

**COMUNE DI VEDESETA**  
PROVINCIA DI BERGAMO

COMMITTENTE  
**COMUNE DI VEDESETA**

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)**  
**RAPPORTO AMBIENTALE**

Emissione: Dicembre 2014

*RESPONSABILE DELLE PRESTAZIONI*

**ERA**

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

Geol. Umberto Locati  
*Umberto Locati*  
OGL 818

**INDICE**

1.	PREMESSA .....	5
1.1	Analisi della possibile esclusione del Piano dal campo di applicazione della VAS e/o di attuazione della procedura di screening.....	7
1.2	Effetti transfrontalieri internazionali.....	12
2.	PERCORSO METODOLOGICO E PROCEDURALE E DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS .....	14
2.1	Generalità .....	14
2.2	Il percorso di VAS del PGT ed i soggetti coinvolti .....	19
2.3	Considerazioni in merito ai contributi .....	23
2.4	Contributi pervenuti a seguito dell'avvio del procedimento della VAS .....	23
2.5	Contributi pervenuti nella fase di scoping, la conferenza di valutazione ed il percorso di partecipazione.....	23
2.5.1	I contributi .....	23
2.5.2	Il verbale della prima seduta della conferenza di valutazione e contributi correlati .....	27
2.5.3	La fase di scoping ed i "Question box" – "Info box" .....	27
2.5.4	Il percorso di partecipazione .....	27
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO.....	29
3.1	Quadro di riferimento normativo .....	29
3.1.1	Criteri di sostenibilità ambientale .....	40
3.2	Quadro di riferimento programmatico.....	43
3.2.1	Piano Territoriale Regionale della Lombardia.....	43
3.2.1.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	44
3.2.1.2	Le modifiche e varianti al PTR (Ⓜ) .....	50
3.2.2	Principali piani e programmi di settore regionali .....	51
3.2.2.1	Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria .....	51
3.2.2.2	Piano di gestione del bacino idrografico.....	54
3.2.2.3	Azioni per lo sviluppo rurale (Ⓜ) .....	55
3.2.2.4	Programma Energetico Regionale (PER) e Piano d'Azione per l'Energia (PAE) (Ⓜ Ⓜ) .....	59
3.2.2.5	Rete Ecologica Regionale (RER).....	62
3.2.3	Aree protette di rete Natura 2000.....	64
3.2.4	Principali piani e programmi di competenza provinciale od attinenti a settori provinciali.....	67
3.2.4.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	67
3.2.4.2	Piani Territoriali Provinciali d'Area (Ⓜ) .....	75
3.2.4.3	Piano d'Azione Ambientale della Provincia di Bergamo (Agenda 21) (Ⓜ) .....	75
3.2.4.4	Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo (Piano d'Ambito) .....	77
3.2.4.5	Piano di Settore delle risorse idriche.....	78
3.2.4.6	Piano di Settore per il rischio idrogeologico.....	79
3.2.4.7	Programmi di Sviluppo Turistico per la valutazione e l'attribuzione del riconoscimento dei Sistemi Turistici (PST).....	80
3.2.4.7.1	Rilevazione e analisi flussi turistici – Osservatorio turistico .....	82
3.2.4.8	Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (Ⓜ) .....	83
3.2.4.9	Piano di Settore della rete ecologica provinciale .....	84
3.2.4.10	Piano di Settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione .....	85
3.2.4.11	Piano Agricolo Provinciale.....	86
3.2.4.12	Quadro Programmatico provinciale relativo al sistema delle infrastrutture.....	91
3.2.4.13	Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale .....	93
3.2.4.14	Piano provinciale della rete ciclabile .....	93
3.2.4.15	Piano di settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al DM 09.05.2001 (PdSRIR).....	94
3.2.4.16	Piano ittico provinciale .....	95
3.2.4.17	Piano Faunistico Venatorio (Ⓜ) .....	97
3.2.4.18	Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici.....	98
3.2.4.19	Piano Cave Provinciale .....	100
3.2.4.20	Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo (DAISSIL) .....	101

3.2.5	Piani di competenza della Comunità Montana .....	102
3.2.5.1	Piano Indirizzo Forestale (PIF) .....	102
3.2.5.2	PISL Montagna – Programmi Integrati di Sviluppo Locale (®) .....	106
3.2.6	Piani di competenza comunale .....	106
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PGT: ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI .....	107
4.1	Aspetti normativi .....	107
4.2	Il PGT, gli obiettivi specifici e le azioni .....	109
4.2.1	Valutazione delle azioni di piano .....	114
4.2.1.1	Gruppo UNO .....	114
4.2.1.2	Gruppo DUE .....	115
4.2.1.3	Gruppo TRE .....	115
4.2.1.4	Gruppo QUATTRO .....	115
4.2.1.5	Gruppo CINQUE .....	116
5.	VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA .....	117
6.	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE E LE PRESSIONI ANTROPICHE .....	123
6.1	Inquadramento territoriale .....	123
6.2	Aspetti ambientali .....	126
6.2.1	Aria e fattori climatici .....	126
6.2.1.1	Precipitazioni .....	126
6.2.1.2	Temperature .....	129
6.2.1.3	Anemometria .....	132
6.2.1.4	Radiazione solare globale .....	134
6.2.1.5	Qualità dell'aria .....	135
6.2.2	Acqua .....	139
6.2.2.1	Acque superficiali .....	139
6.2.2.2	Qualità delle acque superficiali .....	140
6.2.2.3	Acque sotterranee .....	142
6.2.3	Suolo .....	144
6.2.3.1	Utilizzo .....	144
6.2.3.2	Sottosuolo .....	148
6.2.3.3	Rischio naturale .....	152
6.2.4	Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità .....	154
6.2.4.1	Aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT .....	157
6.2.5	Popolazione e salute umana .....	158
6.2.5.1	Popolazione .....	158
6.2.5.2	Salute pubblica .....	161
6.2.5.2.1	Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti) .....	161
6.2.5.2.2	Radiazioni ionizzanti .....	162
6.2.5.2.3	Inquinamento acustico .....	165
6.2.5.2.4	Bonifica dei suoli .....	167
6.2.6	Storia / beni culturali e paesaggio .....	168
6.2.6.1	Paesaggio .....	168
6.2.6.2	Aspetti storico culturali .....	169
6.2.6.3	Elementi di architettura locale .....	172
6.2.7	Pressioni antropiche principali: energia, rifiuti e trasporti .....	173
6.2.7.1	Energia (®) .....	173
6.2.7.2	Rifiuti (®) .....	175
6.2.7.3	Trasporti .....	176
7.	EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE .....	177
7.1	Aria e fattori climatici .....	177
7.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano .....	177
7.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio .....	178
7.2	Acqua .....	178
7.2.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano .....	178
7.2.1.1	Necessità idropotabili .....	179
7.2.1.1.1	Necessità in base al PGT .....	181
7.2.1.1.1.1	Dotazione utile all'atto di approvazione del piano .....	182
7.2.1.1.1.2	Dotazione utile a 5 anni dall'attuazione del Piano .....	183
7.2.1.1.2	Valutazioni .....	184

7.2.1.2	Acque meteoriche e reflue.....	185
7.2.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	188
7.3	Suolo.....	188
7.3.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	188
7.3.1.1	Suolo e sottosuolo.....	188
7.3.1.2	Rischio naturale.....	188
7.3.1.3	Utilizzo del suolo.....	188
7.3.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	192
7.4	Sistemi naturali: flora, fauna e biodiversità.....	192
7.4.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	192
7.4.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	197
7.5	Popolazione e salute pubblica.....	197
7.5.1	Popolazione.....	197
7.5.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	197
7.5.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	199
7.5.2	Salute pubblica.....	199
7.5.2.1	Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti).....	199
7.5.2.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	199
7.5.2.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	199
7.5.2.2	Inquinamento da radiazioni ionizzanti.....	199
7.5.2.2.1	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	199
7.5.2.3	Inquinamento acustico.....	199
7.5.2.3.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	199
7.5.2.3.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	200
7.5.2.4	Bonifica dei suoli.....	200
7.5.2.4.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	200
7.5.2.4.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	200
7.6	Storia / beni culturali e paesaggio.....	200
7.6.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	200
7.6.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	200
7.7	Pressioni antropiche: energia, rifiuti e trasporti.....	201
7.7.1	Energia.....	201
7.7.1.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	201
7.7.1.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	202
7.7.2	Rifiuti.....	202
7.7.2.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	202
7.7.2.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	205
7.7.3	Trasporti.....	205
7.7.3.1	Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano.....	205
7.7.3.2	Necessità di prevedere il monitoraggio.....	207
7.8	Analisi in dettaglio degli obiettivi potenzialmente critici del PGT.....	207
8.	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO (OPZIONE ZERO).....	210
9.	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E COERENZA INTERNA.....	213
9.1	Sostenibilità ambientale.....	213
9.2	Coerenza interna.....	220
10.	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	222
11.	MONITORAGGIO.....	227
11.1	Indicatori di processo (performances del piano).....	230
11.2	Indicatori di contesto e di risultato (obiettivo).....	230
11.3	Ricorrenza dei report.....	233
12.	FONTI DEI DATI.....	234
	APPENDICE UNO.....	236
	Obiettivi generali del Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia.....	236
	APPENDICE DUE.....	239
	Rete Ecologica Regionale (RER).....	239
	APPENDICE TRE.....	249
	Obiettivi ed azioni previste dal Piano di Azione ambientale della Provincia di Bergamo (Agenda 21).....	249

Aria .....	249
Acqua .....	250
Suolo e sottosuolo .....	251
Natura e biodiversità .....	252
Energia .....	254
Rifiuti .....	255
Rumore e campi elettromagnetici .....	256
Mobilità sostenibile .....	256
APPENDICE QUATTRO .....	259
Rete Ecologica Provinciale (elementi preliminari) .....	259
APPENDICE CINQUE .....	269
Compensorio di caccia .....	269
APPENDICE SEI .....	276
Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici .....	276
APPENDICE SETTE .....	279
Ambito di trasformazione AT01 .....	279
Ambito di trasformazione AT02 .....	281

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. 2014	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 282 pagine.

CD 13-22,45-56,65-66,71-74,103-104,111-114,123-176,195-196,203-208,223-224,227-228,243-400 BN I-12,23-44,57-64,67-70,75-102,105-110,115-122,177-194,197-202,209-222,225-226,229-242

La responsabilità per l'utilizzo dei dati contenuti nel presente documento per qualsiasi altra finalità ricade esclusivamente sull'utilizzatore dei dati stessi.

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce il "Rapporto ambientale" inerente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che accompagna il Piano di Governo del Territorio del comune di Vedeseta.

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 di livello sovracomunale, il "Rapporto Ambientale" può proporre 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 fa riferimento, 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 65/2009 e con avviso di avvio del procedimento del 31/10/2009) e nei termini stabiliti dall'avviso di avvio del procedimento, non sono pervenuti contributi pertinenti alla VAS.

Alla data di "chiusura" della fase di scoping (12/10/2014) sono pervenuti contributi attinenti tale fase solamente da parte degli enti convocati alla prima seduta della conferenza di valutazione; nel Capitolo 2.4 del presente documento, si sono valutati tali contributi ed i contenuti del verbale della conferenza di valutazione effettuata nella 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 Piano 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) 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 sovralocale.

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 DEL PIANO DAL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA VAS E/O DI ATTUAZIONE DELLA PROCEDURA DI SCREENING**

La Direttiva 2001/42/CE, all'art. 3 si 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 della 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 sottolineare che non tutte le modifiche implicano una nuova valutazione ai sensi della direttiva, visto che 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 modifica al d.lgs 152/2006 apportata con il d.lgs 4/2008 recepisce i contenuti

della Direttiva e 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"; la procedura per la verifica di assoggettabilità si compone delle seguenti fasi (art. 12, d.lgs 152/2006):

*1. ... 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 ambientale 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 (che riprende i contenuti dell'Allegato II della Direttiva 2001/42/CE).*

*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'articolo 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.*

Da evidenziare che in base al c. 6 dell'art. 12 del d.lgs 152/2006, le "modifiche a piani e programmi" ... "già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17", "la verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS" "si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati".

La Regione Lombardia, con la LR 12/2005 e successivi atti attuativi, ha ridefinito gli strumenti di cui si devono dotare gli enti locali per la pianificazione del proprio territorio 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.

La LR 12/2005 introduce il PGT quale strumento di pianificazione locale che definisce l'assetto del territorio comunale, in sostituzione del Piano Regolatore Generale (PRG). Il PGT si compone di tre diversi documenti, che devono essere necessariamente integrati tra loro:

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

La normativa regionale (c. 2, art. 4 della LR 12/2005) ha previsto inizialmente che dei tre documenti che compongono il PGT, siano sottoposte a VAS (verifica di assoggettabilità a VAS o procedura di VAS vera e propria) solo le previsioni contenute nel DdP e sue varianti, in virtù del suo valore strategico. La LR 4/2012 ha modificato la LR 12/2005, introducendo all'art. 4 il comma 2 – bis; in tale comma si stabilisce che le varianti al PdS ed al PdR sono soggette quantomeno a verifica di assoggettabilità a VAS, "fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del d.lgs 152/2006" nelle quali risulta obbligatoria la VAS.

In parziale contrasto al principio di non duplicazione delle valutazioni sancito dalle direttive europee, la LR 4/2012 di modifica della LR 12/2005 ha stabilito che *"nella VAS del Documento di Piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo. Nei casi in cui lo strumento attuativo del piano di governo del territorio (PGT) comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione"* (art. 4, c. 2 – ter della LR 12/2005).

Con particolare riferimento all'esclusione dei piani dalla procedura di VAS (o di verifica di assoggettabilità alla VAS), la DGR IX/671/2010 riepiloga la casistica dei piani o programmi che non rientrano nel campo di applicazione dalla VAS:

- 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 disciplina di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni.

Sono inoltre escluse dalla valutazione ambientale le seguenti varianti ai piani e programmi:

- d) rettifiche degli errori materiali;
- e) 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;
- f) varianti localizzative, ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo, per ope-

re già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso;

- g) 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;
- h) varianti urbanistiche previste dall'art. 95 – bis ("Piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari") della LR 12/2005 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale, ovvero modifiche minori del piano dei servizi e del piano delle regole.

In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni non sono inoltre 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.

In via preliminare, al fine di verificare se il PGT (DdP) in fase di approntamento sarebbe soggetto a VAS, come previsto dalla normativa citata, si sono effettuate alcune valutazioni:

- 1) Possono essere esclusi della procedura di VAS stabilita dalla direttiva europea le varianti od i piani per i quali non sussiste la contemporanea presenza dei seguenti requisiti:
  - ◆ intervento con valenza territoriale che comporta variante urbanistica a piani e programmi;
  - ◆ presenza di un livello di definizione dei contenuti di pianificazione territoriale idoneo a consentire una variante urbanistica.

*Il PGT in analisi ha sicuramente valenza territoriale e presenta un livello di definizione dei contenuti sufficiente per individuare le variazioni delle destinazioni urbanistiche; conseguentemente la variante al PGT risulta soggetta a VAS.*

- 2) Devono in ogni caso essere assoggettati a procedura di VAS i piani che:
  - a) 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) producono effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria – SIC/ZSC – o Zone di Protezione Speciale – ZPS).

Nell'ambito del DdP del PGT non sono specificatamente 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; pertanto, con riferimento al precedente punto a), il DdP del PGT non è obbligatoriamente sottoposto a procedura di VAS.

Nell'ambito del territorio comunale sono presenti aree protette della rete di Natura 2000. Visto ciò, non potendosi escludere a priori effetti significativi sul SIC dall'attuazione del PGT, si è necessaria l'attuazione della procedura di valutazione di incidenza sull'atto di pianificazione e, pertanto, il PGT risulta soggetto alla procedura di VAS

Considerando infine, come stabilito dal c. 2, art. 4 della LR 12/2005, che il DdP del PGT deve necessariamente essere soggetto a VAS, risulta inequivocabile l'attivazione della procedura di VAS stabilita dalla direttiva europea.

Una volta accertato l'obbligo di sottoporre il PGT (DdP) a 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 alla presenza di varianti minori ai piani 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;
- 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; considerando l'entità delle trasformazioni urbanistiche, delle aree coinvolte dal DdP del PGT e dalla profonde modifiche rispetto alla pianificazione comunale vigente, non può applicarsi quanto previsto al punto c).

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

*La formazione dei documenti PdR e PdS del PGT, in quanto non aventi carattere strategico ma solo consequenziale alle scelte operate nel DdP, sulla base della normativa regionale risultano esclusi dalla procedura di VAS.*

## **1.2 EFFETTI TRANSFRONTALIERI INTERNAZIONALI**

Considerando la posizione del territorio coinvolto dal PGT di Vedeseta 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,

oltre alle previste trasformazioni sintetizzate nel Capitolo 4, 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 è rappresentato in Figura 1 (ripresa dalla Figura 1 della DCR 351/2007).

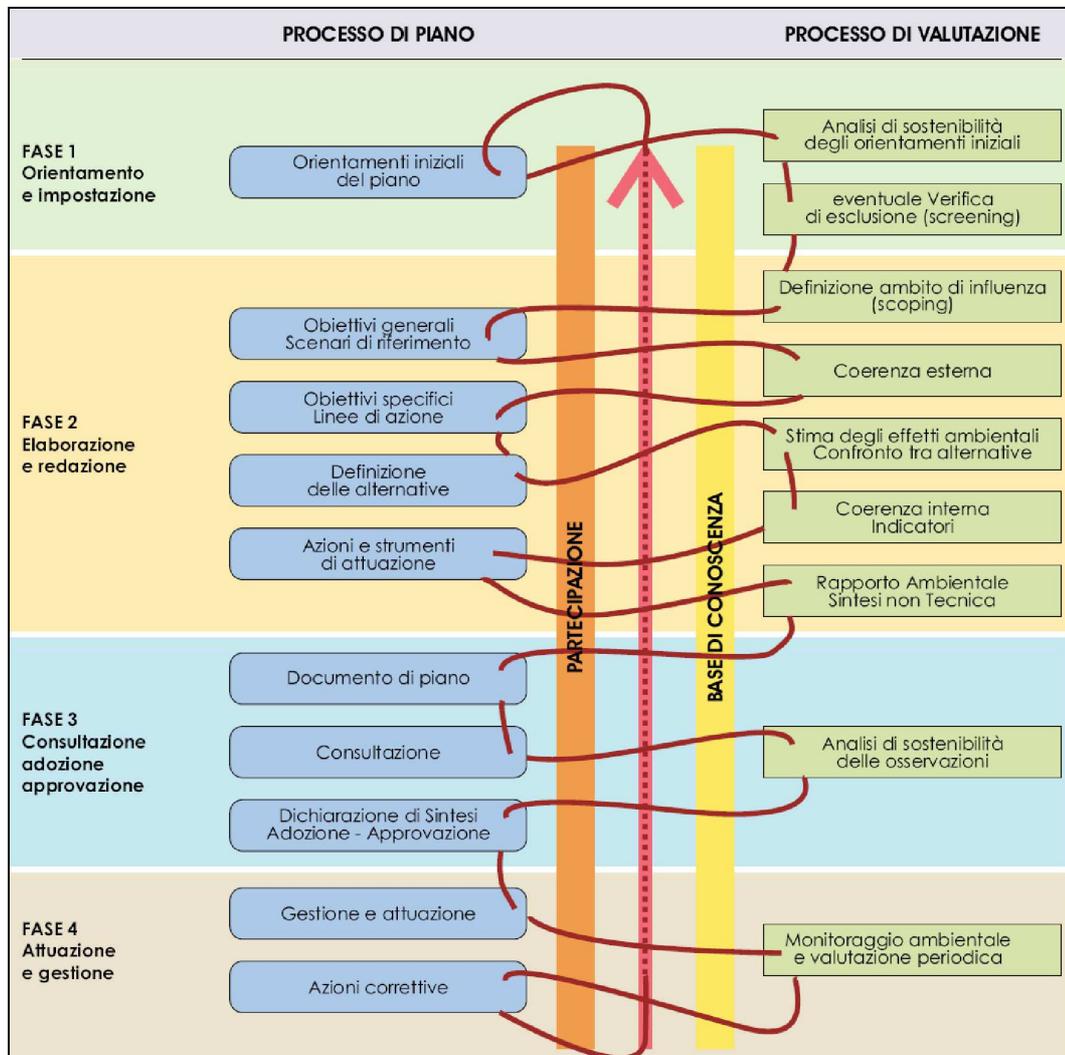


Figura 1: Processo integrato PGT – VAS.

La successiva normativa regionale ha poi dettagliato il percorso metodologico procedurale per diverse tipologie di piani, compreso il percorso VAS per il PGT dei piccoli comuni (comuni caratterizzati da popolazione inferiore a 3.000 abitanti); tale percorso generale è riportato nell'allegato 1.a della DGR IX/761/2010 (riprodotto in Tabella 1).

Dal modello proposto per la VAS del PGT è evidente come l'integrazione della dimensione ambientale nei piani deve svilupparsi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita del piano (descritti gli elementi essenziali):

1. Fase di orientamento. In questa fase l'Autorità Competente per la VAS,

d'intesa con l'Autorità Procedente, provvede a:

- a) effettuare un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del piano e a svolgere, quando necessario, la "verifica di assoggettamento" (screening), cioè la procedura che conduce alla decisione di sottoporre o meno il piano all'intero processo di VAS.
  - b) 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;
2. Fase di elaborazione e redazione. Prevede lo svolgimento delle seguenti attività:
- a) Definizione dell'ambito di influenza del piano (scoping) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale;
  - b) Articolazione degli obiettivi generali;
  - c) Costruzione dello scenario di riferimento;
  - d) Analisi di coerenza esterna del piano, volta a verificare la rispondenza degli obiettivi generali del piano con gli obiettivi derivanti dagli altri piani e programmi che interessano il territorio comunale;
  - e) Individuazione delle alternative di piano attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici e l'individuazione delle azioni / misure necessarie a raggiungerli;
  - f) Analisi di coerenza interna volta a verificare la rispondenza tra gli obiettivi del piano e le azioni che li attuano;
  - g) Stima degli effetti ambientali delle alternative di piano, con confronto tra questi e lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa più adeguata;
  - h) Costruzione / progettazione del sistema di monitoraggio.
  - i) Elaborazione del Rapporto Ambientale, che ricomprende e sintetizza i precedenti punti da b) a h) e valuta quanto emerso nella fase di scoping;
3. Fase di adozione ed approvazione. In questa fase è previsto:
- a) il processo di adozione / approvazione del Piano;
  - b) la valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni formulate e ritenute significative sotto il profilo di VAS.
4. Fase di attuazione, gestione e monitoraggio. In questa fase, sulla base di alcuni indicatori individuati in fase di pre - adozione, sono verificate le azioni previste dal piano in relazione agli effetti attesi sull'ambiente e, se il caso, sono valutate le misure correttive che dovessero rendersi necessarie.

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
P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)		A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
<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>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>		
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	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);	
	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/PGT di cui allegato 1.a della DGR IX/761/2010.

Gli indirizzi generali 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/Programma od il programma da sottoporre a valutazione ambientale.
- ♦ **Autorità Procedente:** *Pubblica Amministrazione* che attiva le procedure di valutazione del Piano/Programma; nel caso in cui il proponente sia una Pub-

blica Amministrazione, l'Autorità Procedente coincide con il Proponente (se la Pubblica Amministrazione in qualità di Proponente coincide con l'Autorità Procedente). Nel caso in cui il Proponente sia un soggetto privato, l'Autorità Procedente è la Pubblica Amministrazione che recepisce il Piano o il Programma, lo adotta e lo approva.

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

L'Autorità Competente, *d'intesa* con l'Autorità Procedente per la VAS, individua con atto formale, 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.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione sui siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

- ▶ **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;
- 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.

Compito dell'autorità competente è l'emissione dei *provvedimenti circa l'assoggettamento* alla VAS e l'elaborazione del *parere motivato*.

L'autorità procedente, *d'intesa* con l'autorità competente per la VAS, individua con atto formale, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, definisce le mo-

dalità di informazione e di partecipazione del pubblico, nonché di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione sui siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

- ▶ **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 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.).

Sono *soggetti competenti in materia ambientale* secondo le DGR in precedenza citate: 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) e Autorità competente in materia di VIA (se prevista la VIA o verifica di VIA); sono *enti territorialmente interessati* secondo la DGR in precedenza citate: Regione, Provincia, Comunità Montane, Comuni interessati, Autorità di Bacino di cui in contesto transfrontaliero contesto transfrontaliero/di confine Svizzera – Cantoni e Regioni, Province e Comuni confinanti. I soggetti sopra indicati possono essere integrati a discrezione dell'autorità procedente.

- ▶ **Pubblico:** una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa vigente, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione di Aarhus, ratificata con la L. 108/2001 (Ratifica ed esecuzione della Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, con due allegati, fatte ad Aarhus il 25 giugno 1998) e delle Direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE.
- ▶ **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; ai fini della presente definizione sono 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.

## 2.2 IL PERCORSO DI VAS DEL PGT ED I SOGGETTI COINVOLTI

L'Amministrazione Comunale ha dato formalmente avvio al procedimento di formazione del PGT, oltre dell'interconnessa VAS, con Delibera di Giunta Comunale 65/2009 (avviso pubblico di avvio del procedimento del PGT/VAS del 31/10/2009), come revisionata dalla DGC 39/2014 relativamente all'individuazione delle autorità competenti, si sono individuate:

- ◆ Proponente: Comune di Vedeseta, nella figura del Sindaco, Responsabile del Servizio LLPP e Tecnico – Urbanistico;
- ◆ Autorità Procedente: Comune di Vedeseta, nella figura del Sindaco, Responsabile del Servizio LLPP e Tecnico – Urbanistico;
- ◆ Autorità Competente: Comune di Vedeseta, nella figura del Segretario Comunale, che si avvarrà dell'eventuale supporto della Commissione del Paesaggio.

L'Autorità Procedente, di concerto con l'Autorità Competente (atto del 12/09/2014, prot. 1258), ha quindi individuato (in via preliminare), i soggetti interessati dall'iter decisionale e chiamati a partecipare alla conferenza di valutazione.

I Soggetti competenti in materia ambientale individuati sono:

- ◆ ARPA Lombardia e Dipartimento di Bergamo
- ◆ ASL della Provincia di Bergamo
- ◆ Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia
- ◆ Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Lombardia
- ◆ Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia
- ◆ Parco delle Orobie Bergamasche (in qualità di soggetto gestore delle aree di Rete Natura 2000: ZPS IT2060401 "Parco delle Orobie Bergamasche", SIC IT2060007 "Valle Asinina" e gestore delle aree di diretta competenza dell'Ente Parco)
- ◆ ERSAF (in qualità di soggetto gestore dell'area di Rete Natura 2000 ZPS IT2060302 "Costa del Palio")
- ◆ Provincia di Bergamo (Settore Ambiente / Servizio Ambiente)

Gli Enti territorialmente competenti:

- ◆ Comunità Montana Valle Brembana
- ◆ Comuni confinanti: Valtorta, Cassiglio, Taleggio, Fuiplano valle Imagna (provincia di BG), Brumano, Morterone, Moggio, Barzio (provincia di LC)
- ◆ Provincia di Bergamo (Urbanistica e Agricoltura / Urbanistica – Viabilità e Trasporti)

Soggetti del Pubblico da Consultare:

- ◆ Gestori dei servizi a rete (telefonia, dati, acqua, fognatura, elettricità, ecc.)
- ◆ Gestori di trasporto pubblico (SAB Autoservizi srl, ecc.)

- ◆ Associazioni di cittadini che possano avere interesse ai sensi dell'articolo 9, comma 5 del d.lgs 152 / 2006;

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

*Durante la fase di scoping (anche mediante specifico question box) non sono pervenuti contributi che indicassero la necessità di integrazione / modifica dei soggetti da coinvolgere attivamente nel processo di VAS.*

*I soggetti del pubblico sopraelencati, con esclusione di privati cittadini, sono considerati attori fondamentali delle "parti sociali ed economiche"<sup>(1)</sup> operanti in ambito comunale e per le quali si prevede l'acquisizione del parere previsto dall'articolo 13, comma 3, della LR 12/2005 (non correlato alla procedura di VAS) su PdR e PdS.*

Sempre con medesimo atto del 12/09/2014, l'Autorità Procedente ha definito in via preliminare il percorso logico del PGT/VAS di Vedesea sulla base dello schema procedurale riportato in Tabella 1 e tratto dall'allegato 1.a della DGR IX/761/2010; a seguito della fase di scoping, considerando che l'avvio del procedimento del PGT è antecedente alla LR 12/2011, si è optato per la redazione della valutazione di incidenza secondo le modalità stabilite dalla previgente LR 7/2010 come contemplato dalla nota della Provincia di Bergamo 37717/09/03/DF – AN (conseguente al comunicato regionale del 23/02/2012 – BURL SO n. 9 del 02/03/2012).

Conseguentemente il percorso metodologico procedurale delineato per la VAS del PGT di Vedesea è quello degli Indirizzi generali rappresentato in Tabella 1, opportunamente integrato come meglio dettagliato in Tabella 2 anche in relazione a quanto emerso nella fase di scoping.

Fase	Processo di PGT (DdP)	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0</b> <b>Preparazione</b>	Delibera di GC di avvio formazione del PGT, della correlata VAS e formalizzazione del Proponente, dell'Autorità Procedente e dell'Autorità Competente.	
	P – Pubblicazione avviso di avvio del procedimento	
	P – Esame contributi pervenuti ed eventuale elaborazione del documento programmatico	
	P & A – Definizione dello schema operativo per la VAS, mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto con relativo processo partecipativo	
<b>Fase 1</b> <b>Orientamento</b>	P – Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente P – Orientamenti iniziali del (PGT) DdP P – Definizione schema operativo (PGT) DdP	A – Integrazione della dimensione ambientale nel (PGT) DdP A – Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC / ZPS / ZSC) A – Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	<b>Avvio del confronto</b>	
	P & A – Pubblicazione del documento di scoping (30 giorni) e raccolta contributi	
	<b>Prima seduta della conferenza di valutazione</b>	
<b>Fase 2.a</b> <b>Elaborazione e redazione</b>	P & A – Esame contributi pervenuti	
	P – Determinazione obiettivi generali	A – Analisi di coerenza esterna

<sup>1</sup> Per parti economiche si intendono tutti i soggetti titolari di Partita Iva; per parti sociali si intendono tutte le organizzazioni, senza fine di lucro, formalmente costituite. Oltre ai soggetti citati, l'Amministrazione Comunale può ovviamente coinvolgerne di ulteriori al fine di avere dei contributi quanto più possibilmente rappresentativi sul progetto di piano.

	P – Costruzione scenario di riferimento del PGT e del DdP	
	P – Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A – Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori di processo, di contesto o risultato A – Valutazione delle alternative di piano e scelta di quella più funzionale e sostenibile A – Analisi di coerenza interna A – Progettazione del sistema di monitoraggio
	P – Proposta di (PGT) DdP	A – Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
<b>Fase 2.b Valutazione</b>	P & A – Messa a disposizione e pubblicazione (per 60 giorni) della proposta di DdP, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica	
	P – avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web P – comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati	
<b>Seconda seduta della conferenza di valutazione</b>		
Valutazione della proposta di PGT (DdP) e del Rapporto Ambientale / Sintesi non tecnica		
PARERE MOTIVATO INIZIALE (predisposto dall'Autorità Competente per la VAS d'intesa con l'Autorità Procedente)		
<b>Fase 3.a Adozione</b>	P – Predisposizione / integrazione al PdR e PdS in conseguenza delle risultanze della fase 2.b di valutazione del DdP	A – Predisposizione dello Studio di Incidenza sull'assetto definitivo del DdP, PdR e PdS.
	ADOZIONE da parte del Consiglio Comunale di: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ PGT (DdP, PdS e PdR)</li> <li>♦ Rapporto Ambientale</li> <li>♦ Dichiarazione di sintesi</li> </ul>	
	DEPOSITO (30+30 giorni) / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Deposito degli atti del PGT (DdP, PdR, PdS, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi) nella segreteria comunale</li> <li>♦ Trasmissione in Provincia</li> <li>♦ Trasmissione ad ASL e ARPA e Parco (se avente piano di coordinamento approvato)</li> </ul>	
	RACCOLTA OSSERVAZIONI	
<b>Verifica di compatibilità con il PTCP</b>	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	
	P – Valutazione delle osservazioni presentate	A – Valutazione delle osservazioni presentate al fine di diagnosticarne gli effetti ambientali e la sostenibilità delle stesse
Acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta alla Valutazione di incidenza		
Eventuale ulteriore seduta della conferenza di valutazione nel caso vi fossero delle osservazioni meritevoli di accoglimento ma che presentano potenziali effetti ambientali significativi		
PARERE MOTIVATO FINALE (predisposto dall'Autorità Competente per la VAS d'intesa con l'Autorità Procedente)		
<b>Fase 3.b Approvazione</b>	APPROVAZIONE in Consiglio Comunale mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ decisione sulle osservazioni</li> <li>♦ decisione sulle osservazioni provinciali nel caso in cui la Provincia formuli osservazioni a carattere orientativo</li> <li>♦ adeguamento del DdP adottato nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del PTCP, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5</li> <li>♦ approvazione della dichiarazione di sintesi finale</li> <li>♦ disposizione che tutti gli atti del PGT adottato siano adeguati alle modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni</li> </ul>	
	A PGT adeguato a seguito dell'approvazione in consiglio comunale: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione per la pubblicazione su web;</li> <li>♦ pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL</li> <li>♦ informazione circa la decisione</li> </ul>	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P – Monitoraggio dell'attuazione DdP P – Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P – Proposta di eventuali varianti al DdP correttive	A – Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Tabella 2: Schema procedurale VAS del PGT di Vedeseta (dall'Allegato 1a della DGR IX/671/2010), modificato per tenere conto delle risultanze della fase di scoping e semplificato riguardo agli adempimenti non strettamente correlati alla formazione del PGT e/o procedura di VAS.

Sempre con atto del 12/09/2014, l'Autorità Procedente ha delineato il processo partecipativo per il PGT e per relativa VAS del DdP di Vedeseta; tale processo è strutturato in fasi, fra loro interagenti, i cui contenuti possono essere sinteticamente riassunti nel seguente prospetto:

- A. Fase iniziale di interlocuzione: avviene attraverso la raccolta delle istanze dei cittadini a seguito dall'avvio del procedimento del PGT/VAS, sia con il con-

fronto tra l'Amministrazione Comunale ed i soggetti istituzionali e non, rappresentativi della struttura socio – economica presente in ambito comunale e nei comuni contermini (senza formalità di procedura). Considerando la modesta dimensione del Comune, si è optato per la non realizzazione del Documento Programmatico per il PGT (non contemplato dalla normativa ma normalmente impiegato nell'illustrazione degli obiettivi del predisponendo PGT).

B. Fase di partecipazione e valutazione della VAS: prende concretamente avvio con la presentazione del documento di scoping iniziale e prevede:

- ◆ Valutazione delle richieste presentate dai soggetti interpellati e dalla cittadinanza (avvio del procedimento e fase interlocutoria iniziale senza formalità di procedura);
- ◆ Indizione la conferenza di valutazione, articolata in almeno due sedute:
  - una seduta di apertura da svolgere sulla base del DOCUMENTO DI SCOPING INIZIALE contenente anche gli elementi preliminari – obiettivi del PGT / DdP, volta ad illustrare e discutere le strategie di piano ed individuare i temi ambientali da affrontare in via prioritaria nel Rapporto Ambientale;
  - una seduta, da svolgersi prima dell'adozione del PGT, volta alla valutazione degli elaborati del DOCUMENTO DI PIANO e del relativo RAPPORTO AMBIENTALE / SINTESI NON TECNICA. In tale fase il DdP del PGT dovrà risultare totalmente aperto ad eventuali modifiche / integrazioni derivanti dal processo partecipativo sia con Enti territorialmente competenti / Soggetti competenti in materia ambientale in sede di conferenza di valutazione, sia con il pubblico;
  - 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 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 Rapporto Ambientale, sarà valutata dall'Autorità Competente con la collaborazione dell'autorità Procedente, su proposta del gruppo di studio VAS / PGT.
- ◆ Durata delle fasi, modalità di attivazione e coordinamento della Conferenza di Valutazione sono state stabilite come segue:
  - La fase di scoping avrà durata 30 giorni a decorrere dalla pubblicazione documentazione di riferimento / trasmissione dell'invito alla prima conferenza di valutazione; la fase di valutazione vera e propria avrà durata 60 giorni a decorrere dalla pubblicazione documentazione

di riferimento / trasmissione dell'invito alla seconda conferenza di valutazione;

- Convocazione mediante avviso scritto (E – mail) almeno 15 giorni prima della seduta della conferenza di valutazione; pubblicazione dello stesso e contestuale pubblicazione della documentazione di riferimento (Documento di scoping – Documento di Piano / Rapporto Ambientale / Sintesi non Tecnica) su sito WEB del comune e SIVAS;
- La seconda conferenza sarà convocata 15 giorni prima della scadenza della scadenza dei 60 giorni della fase di valutazione stabilita DGR IX/671/2010 che modifica il "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS)" proposto attraverso la DGR VIII/6420/2007;
- eventuali contributi e suggerimenti, nuovi od ulteriori rispetto a quelli presentati in sede di conferenza / incontro, devono pervenire entro 15 giorni dalla conferenza / incontro pena la non presa in considerazione dei contenuti dei contributi / suggerimenti.

### **2.3 CONSIDERAZIONI IN MERITO AI CONTRIBUTI**

I contributi raccolti in tutte le fasi della VAS hanno valore endoprocedimentale nella formazione del piano e sono correlati al processo partecipativo avvenuto nella formazione dello stesso piano; pertanto, diversamente dalle osservazioni prodotte a seguito dell'adozione del piano, non sono soggetti alla valutazione e/o approvazione da parte del Consiglio Comunale.

In ogni caso tutti i contributi pervenuti sono riprodotti in uno specifico allegato al presente Rapporto Ambientale ai fini della completa illustrazione del processo partecipativo avvenuto nella fase di VAS propedeutica all'adozione.

### **2.4 CONTRIBUTI PERVENUTI A SEGUITO DELL'AVVIO DEL PROCEDIMENTO DELLA VAS**

Nella fase di avvio del procedimento (avviso del 31/10/2009), anche successivamente alla scadenza dei termini, non sono pervenuti contributi significativi al riguardo della VAS ma esclusivamente istanze tese alla trasformazione d'uso del suolo.

### **2.5 CONTRIBUTI PERVENUTI NELLA FASE DI SCOPING, LA CONFERENZA DI VALUTAZIONE ED IL PERCORSO DI PARTECIPAZIONE**

#### **2.5.1 I contributi**

Alla data di "chiusura" della fase di scoping, i contributi pervenuti (riportati in Allegato) sono: NESSUNO contributi da parte di enti territorialmente competenti (ETC), CINQUE contributi da parte dei soggetti competenti in materia ambientale (CMA) e nessuno da parte del pubblico (PUB).

I contributi da parte di soggetti competenti in materia ambientale:

- ◆ Contributo CMA01: Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del-

la Lombardia

- ◆ Contributo CMA02: Provincia di Bergamo – Servizio Ambiente
- ◆ Contributo CMA03: ASL (Sede di Bonate Sotto)
- ◆ Contributo CMA04: Soprintendenza Beni Archeologici
- ◆ Contributo CMA04: ARPA Lombardia (Dipartimento di Bergamo)

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).

#### Aspetti del contributo CMA01

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
<p>Il contributo evidenzia i profili paesaggistici che devono essere valutati in dettaglio nel PGT con particolare riferimento alle indicazioni desunte da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ D.lgs 42/2004;</li> <li>◆ Piano Territoriale Regionale che congloba il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale;</li> <li>◆ PTCP</li> </ul>	SI	<p>Nell'ambito della predisposizione degli elaborati pertinenti agli elementi paesaggistici e paesistici (es. Carta di Sensibilità del Paesaggio, documenti del PdR attinenti il centro storico, ecc.) si valutano gli elementi di attenzione segnalati dal contributo</p>

#### Aspetti del contributo ETC02

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
<p>Il contributo evidenzia ove possano essere reperite informazioni per la redazione del quadro conoscitivo del PGT e delle valutazioni ambientali conseguenti.</p> <p>Inoltre si evidenzia la necessità dell'attuazione della procedura di Valutazione di Incidenza degli atti del PGT nel loro complesso.</p>	SI	<p>Si prende atto delle indicazioni fornite riguardo al reperimento delle informazioni idonee per la redazione del quadro conoscitivo.</p> <p>Riguardo la procedura di Valutazione di incidenza, il contributo evidenzia che le modalità sono da esperirsi secondo quanto previsto dalla LR 7/2010. Tale previsione è stata però superata dalla successiva LR 12/2011; considerando che l'avvio del procedimento del PGT è antecedente alla LR 12/2011, come contemplato dalla nota della Provincia di Bergamo 37717/09/03/DF – AN (conseguente al comunicato regionale del 23/02/2012 – BURL SO n. 9 del 02/03/2012), il comune ha optato, come peraltro risulta anche dal verbale della prima seduta della conferenza di valutazione, per la redazione della valutazione di incidenza secondo le modalità stabilite dalla LR 7/2010.</p>

## Aspetti del contributo CMA03

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
<p>Il contributo evidenzia, in sintesi, alcuni elementi da considerare al fine della salvaguardia della salute pubblica tra cui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necessità di prevedere uno sviluppo urbanistico coerente con le disponibilità idropotabili;</li> <li>2. Necessità di prevedere uno sviluppo urbanistico coerente con le possibilità dei sistemi di smaltimento / trattamento delle acque reflue;</li> <li>3. Necessità di perimetrare ed identificare aree omogenee che abbiano interesse e valenza dal punto di vista igienico – sanitario ed ambientale;</li> <li>4. Necessità di prevenire fenomeni di inquinamento indoor da parte di gas radon;</li> <li>5. Necessità di valutare la presenza di situazioni critiche derivanti da radiazioni non ionizzanti (elettrodotti, telefonia mobile, radiodiffusione, ecc.).</li> </ol>	SI	<p>Con riferimento al contributo, di evidenzia che nel presente documento si sono illustrati i seguenti aspetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Capitolo 7.2.1.1 è valutata la rispondenza tra sviluppo urbanistico proposto dal PGT e disponibilità della risorsa idropotabile;</li> <li>2. In Capitolo 7.2.1.2 è valutata la rispondenza tra sviluppo urbanistico proposto dal PGT ed il dimensionamento dei sistemi di smaltimento / trattamento delle acque reflue;</li> <li>3. In vari elaborati del PGT sono perimetrare ed identificare aree omogenee che abbiano interesse e valenza dal punto di vista igienico – sanitario ed ambientale come ad esempio: le aree PAI sono riportate nello studio geologico come pure le aree di rispetto delle sorgenti ad uso idropotabile o dei corsi d'acqua, le aree di rispetto cimiteriali sono riportate negli elaborati del PdR, in sede di approvazione del PGT si approverà definitivamente la zonizzazione acustica, ecc.;</li> <li>4. Considerando che il territorio comunale di Vedeseeta è classificato ad alto rischio relativamente alla presenza di Gas Radon (si veda il Capitolo 6.2.5.2.2), sono previste specifiche norme nel PdR / Regolamento Edilizio per la prevenzione fenomeni di inquinamento indoor;</li> <li>5. Non essendosi identificate le situazioni critiche derivanti da radiazioni non ionizzanti (si veda il Capitolo 6.2.5.2.1), nell'ambito del PGT non è risultato identificare tali elementi critici.</li> </ol>

## Aspetti del contributo CMA04

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
<p>Il contributo evidenzia che non sono presenti segnalazioni di aree di interesse archeologico in ambito comunale.</p> <p>In determinate aree, in via precauzionale, si chiede però di introdurre l'obbligo di una valutazione preventiva del rischio archeologico in caso di</p>	SI	<p>Nella documentazione del PdR viene codificato l'obbligo di una valutazione preventiva del rischio archeologico.</p>

effettuazione di scavi.

## Aspetti del contributo CMA05

SINTESI	ATTINENZA	NOTE
<p>Il contributo riporta alcuni elementi da considerare nel quadro conoscitivo del PGT tra cui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le caratteristiche ambientali delle aree, con particolare riferimento agli ambiti di trasformazione;</li> <li>2. la compatibilità del dimensionamento del piano con le risorse idropotabili e la capacità dei sistemi di smaltimento / trattamento delle acque reflue;</li> <li>3. la sostenibilità dello sviluppo zootecnico al fine di evitare ripercussioni sul paesaggio, sulla qualità dei suoli e delle acque, ecc.</li> <li>4. necessità di contenere l'uso del suolo entro i limiti delle effettive necessità di sviluppo di Vedeseeta;</li> <li>5. idonea valutazione del rischio idrogeologico e sismico</li> <li>6. corretta gestione delle acque intesa come tutela della loro qualità, salvaguardia della pubblica incolumità;</li> <li>7. necessità di operare una zonizzazione acustica;</li> <li>8. coerenza delle previsioni di sviluppo con la presenza di elementi generatori di radiazioni non ionizzanti;</li> <li>9. ottimizzazione dei consumi energetici con l'auspicio di introdurre nel PGT forme incentivanti sia sulla riduzione delle fonti energetiche dimalteranti, sia nell'ottica del risparmio energetico;</li> <li>10. necessità di contenere la produzione dei rifiuti e, successivamente, provvedere ad un loro corretto smaltimento;</li> <li>11. necessità di salvaguardare le emergenze naturalistiche e paesaggistiche con implementazione nel piano delle adeguate politiche di sostenibilità;</li> <li>12. provvedere all'implementazione nel piano del sistema di monitoraggio.</li> </ol>	SI	<p>Relativamente al contributo si evidenzia quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In Capitolo 6 e, più in dettaglio, in Capitolo 7.8 con relativa appendice, sono analizzati in dettaglio le caratteristiche ambientali delle aree in cui sono collocati gli ambiti di trasformazione;</li> <li>2. al Capitolo 7.2.1.1 ed al Capitolo 7.2.1.2 è valutata la rispondenza tra sviluppo urbanistico proposto dal PGT e disponibilità della risorsa idropotabile nonché della capacità dei sistemi di smaltimento / trattamento delle acque reflue</li> <li>3. le valutazioni riguardo al corretto dimensionamento del piano rispetto allo sviluppo zootecnico sono riportate nel PdR e, parzialmente, nel DdP;</li> <li>4. relativamente al consumo di suolo, come evidenziato al Capitolo 9.1, questo risulta coerente con i criteri di sostenibilità nell'ambito del territorio comunale di Vedeseeta;</li> <li>5. nell'ambito del PGT è previsto l'aggiornamento dello studio geologico secondo i criteri della DGR IX/2616/2011;</li> <li>6. nel PGT / PdR sono previste norme per la tutela delle acque (qualitativa / quantitativa) e nell'ambito dello studio geologico sono previste precauzioni per la tutela della pubblica incolumità derivante dalla presenza del reticolo idrografico;</li> <li>7. il comune di Vedeseeta ha già adottato la zonizzazione acustica e si prevede di approvarla definitivamente contestualmente al PGT. Pertanto le previsioni della zonizzazione acustica risulteranno coerenti con quelle del PGT;</li> <li>8. non essendosi identificate le situazioni critiche derivanti da radiazioni non ionizzanti (si veda il Capitolo 6.2.5.2.1), nell'ambito del PGT non si sono evidenziati tali elementi critici;</li> <li>9. nell'ambito della normativa di piano (PdR) è prevista l'implementazione di</li> </ol>

		<p>10. misure per il contenimento dei consumi energetici e, compatibilmente con quanto ammissibile in fase di pianificazione, di riduzione delle emissioni dimalteranti;</p> <p>10. al Capitolo 7.7.2, relativamente ai rifiuti, sono proposte forme di miglioramento della raccolta differenziata;</p> <p>11. il PGT di Vedeseta è soggetto a procedura di Valutazione di Incidenza e, in quella fase, saranno valutati in dettaglio gli elementi di compatibilità con SIC/ZPS anche se, già in questa fase (come evidenziato al Capitolo 7.4) non si rilevano effetti significativi. Nell'ambito della predisposizione del PGT sono valutati gli elementi paesaggistici e paesistici anche ai fini della redazione della Carta di Sensibilità del Paesaggio;</p> <p>12. relativamente al monitoraggio, già nel documento di scoping si è proposto un set di indicatori al fine dell'implementazione degli stessi nel previsto monitoraggio del PGT.</p>
--	--	---

### 2.5.2 Il verbale della prima seduta della conferenza di valutazione e contributi correlati

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

- ◆ Verbale VER01: Verbale della prima seduta della conferenza di valutazione (data conferenza 10/10/2014).

#### Aspetti del verbale VER01

SINTESI	NOTE
<p>Nel corso della conferenza sono evidenziati:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necessità di verificare le dotazioni idriche e di acque reflue in relazione al dimensionamento definitivo dei PGT e la criticità data dal gas Radon;</li> <li>2. Date le tempistiche ristrette per la predisposizione del PGT, viene condivisa con i presenti la scelta di prevedere la valutazione di incidenza successivamente l'adozione del PGT;</li> <li>3. Necessità di recuperare, o impedire l'ulteriore degrado, del patrimonio rurale favorendo l'accessibilità.</li> </ol>	

### 2.5.3 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.

### 2.5.4 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.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

#### 3.1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

In base al recepimento nazionale della direttiva europea 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, che avverrà auspicabilmente entro il 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. In questo Capitolo si propone una sintesi di tali riferimenti normativi.

Il quadro di riferimento normativo è stato costruito, aggiornando e integrando quanto proposto nella procedura di VAS 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 possibili pressioni sull'ambiente: energia, rumore e rifiuti (questo in considerazione anche indicazioni ARPA sulla predisposizione della VAS dei PGT).

#### 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 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> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Legge 65/1994 "Ratifica della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici"</li> <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 Mon-</li> </ul>

	<p>treale sulle sostanze che riducono lo strato di ozono"</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>▶ Dm 18 dicembre 2006 "Approvazione del Piano nazionale di assegnazione delle quote di CO2 per il periodo 2008 – 2012"</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> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DGR VII/35196/1998 "Piano Regionale per la Qualità dell'Aria"</li> <li>▶ DGR VII/6501/2001 "Nuova zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione di energia e piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico" e smi</li> <li>▶ LR 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente"</li> <li>▶ DCR VIII/891/2009 "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria"</li> <li>▶ DGR IX/2010/11420 "Piano per una Lombardia sostenibile"</li> <li>▶ DGR IX/2605/2011 "Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del d.lgs 13 agosto 2010, n. 155 – revoca della DGR 5290/2007"</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 e dal deterioramento"</li> <li>▶ Direttiva 2008/105/Ce "Standard di qualità ambientale nel settore della politi-</li> </ul>
---------	---

	<p>ca 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”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva Ue 2010/75/Ue “Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento)”</li> </ul>
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ RD 523/1904 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”</li> <li>◆ L. 2248/1865, “Legge sui lavori pubblici”, allegato f)</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>◆ Dm 131/2008 “Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici – Attuazione articolo 75, d.lgs 152/2006”</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>◆ Dm 260/2010 “Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali – Modifica norme tecniche d.lgs 152/2006”</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>◆ Articolo 3, comma 114, LR 1/2000 “Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del decreto legislativo n. 112 del 1998”</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>◆ DGR VIII/3297/2006 “Nuove aree vulnerabili ai sensi del D.lgs 152/2006: criteri di designazione e individuazione”</li> <li>◆ DGR VIII/2244/2006, Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)</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 3/2006 “Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue</li> </ul>

	<p>domestiche e di reti fognarie (articolo 52, LR n. 26 del 2003)”</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>◆ DGR IX/2208/2011 “Programma d’azione regionale per la tutela e risanamento delle acque dall’inquinamento causato da nitrati di origine agricola per le zone vulnerabili di cui alla Direttiva nitrati 91/676/CEE”</li> <li>◆ DGR X/2591/2014 “Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica”</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> <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> </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 LR26/2003”</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> </ul>

### Flora, fauna, biodiversità

Europeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici</li> <li>◆ Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-</li> </ul>
---------	---

	naturali e della flora e della fauna selvatiche
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 internazionale adottato a Parigi il 3 dicembre 1982"</li> <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> <li>◆ LR 5/2010 "Norme in materia di valutazione di impatto ambientale"</li> <li>◆ RR 5/2011 "Attuazione della LR 2 febbraio 2010, n.5 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale)"</li> <li>◆ LR 31/2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"</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>◆ DCR VII/197/2001 "Piano territoriale paesistico regionale – 531 Aree protette e bellezze naturali"</li> <li>◆ LR 12/2005 "Legge per il governo del territorio"</li> <li>◆ DCR IX/951/2010 "Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con DCR VIII/874 del 30 luglio 2009 – Approvazione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, comma 4, LR 11 marzo 2005 «L. per il governo del territorio»)"</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> <li>◆ Direttiva 2004/40/Ce "Protezione dei lavoratori dai campi elettromagnetici"</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>◆ Dm 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"</li> <li>◆ L. 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni 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 dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz"</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 esposi-</li> </ul>

	<p>zioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DPR 142/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”</li> <li>▶ Direttiva 2004/35/Ce “Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale”</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 238/2005 “Attuazione della direttiva 2003/105/Ce, che modifica la direttiva 96/82/Ce, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti con determinate sostanze pericolose – cd “Seveso ter”</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> <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> <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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 VIII/4277/2007 "Piano d'Azione per l'Energia (PAE)" e il suo aggiornamento del (2008)</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> </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 capi 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> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 17/2000 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso"</li> <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> <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> </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> </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> </ul>
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interessi economico generale."</li> </ul>

	Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"
--	--

Gli obiettivi di sostenibilità generali desunti dall'analisi dei riferimenti normativi, spesso associati a documenti a valenza internazionale, 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	Concernente 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 migliore: strategia dell'unione europea per lo sviluppo sostenibile 2001	2001	Per conseguire lo sviluppo sostenibile è necessario cambiare le modalità di elaborazione e applicazione delle politiche, 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 monitorarne 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 di Siviglia"	2007	IV Conferenza delle città sostenibili
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 3: Elementi di sviluppo sostenibile evidenziati a scala sovranazionale; talora, questi elementi sono stati recepiti in ambito nazionale.

### 3.1.1 Criteri di sostenibilità ambientale

A conclusione del quadro normativo precedentemente riportato, 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>(2)</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

<sup>2</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".

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 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 autorecupero: 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, digestione 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 godere e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano; non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (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 al-

trettanto 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.

### **3.2 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 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 (si veda il capitolo 3.2.1.2)

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.

*Nel territorio del Comune di Veduggio non sono individuate tematiche considerate prescrittive dal PTR: conseguentemente il PTR assume solo valenza orientativa e di indirizzo, pertanto al momento della approvazione del Piano di Governo del Territorio non è necessaria la verifica di compatibilità regionale rispetto alle previsioni del PTR (LR 12/2005, comma 8 dell'articolo 13).*

### 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;

▶ **Tavola A**

Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

Paesaggio delle valli Prealpine (colore verde) e della montagna e delle dorsali (colore marrone).



▶ **Tavola B**

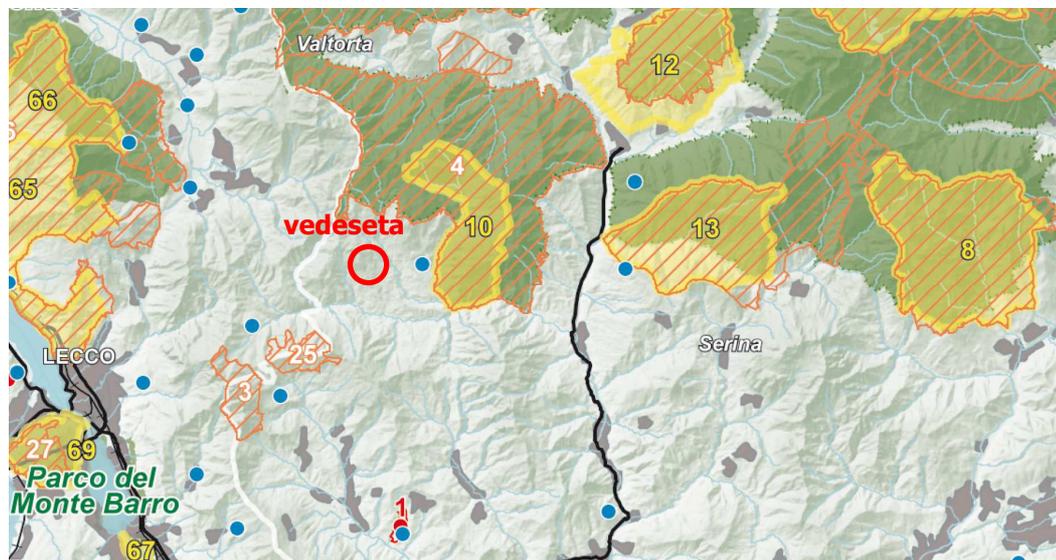
Elementi identificativi e percorsi d'interesse paesaggistico

Il territorio comunale ricade in parte entro gli ambiti di rilevanza regionale della montagna; la tavola inoltre riporta il percorso panoramico del fondovalle della Val Taleggio e del geosito delle Gole dell'Enna (Taleggio e San Giovanni Bianco).



- ▶ 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.

<p>▶ <b>Tavola C</b> Istituzioni per la tutela della natura</p>	<p>L'areale risulta parzialmente interno ad ambiti tutelati o protetti (Parco Regionale Orobie Bergamasche, ZPS Orobie Bergamasche, SIC Valle Asinina e ZPS Costa del Pallio).</p>
---	--



<p>▶ <b>Tavola D</b> Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale</p>	<p>La tavola evidenzia la presenza di ambiti di elevata naturalità della montagna normati dall'art. 17.</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

Il territorio comunale ricade in parte entro gli ambiti di rilevanza regionale della montagna; la tavola inoltre riporta il percorso panoramico costituito dalla SP 24.



▶ **Tavola F**

Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale

Questa tavola non riporta alcuna criticità.



L'area dei comuni 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 verso Bergamo. Le più importanti vallate hanno ben evidenti punti di separazione fra parti alte, intermedie e basse con connotati ambientali e, talvolta, storici distinti. Elemento di anomalia è rappresentato dalla valle di Scalve, la quale pur afferente alla valle dell'Oglio (Valcamonica), è storicamente dipendente da

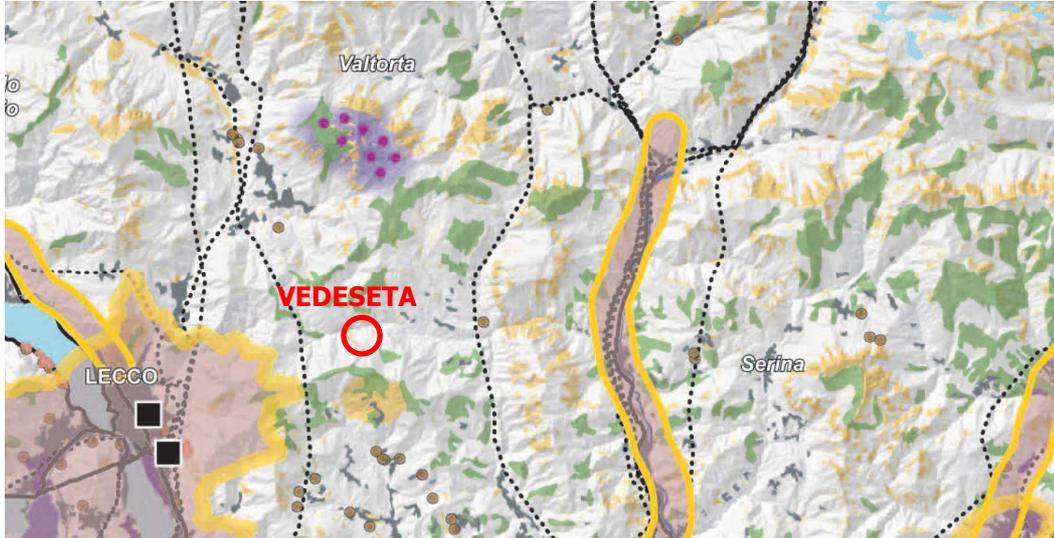
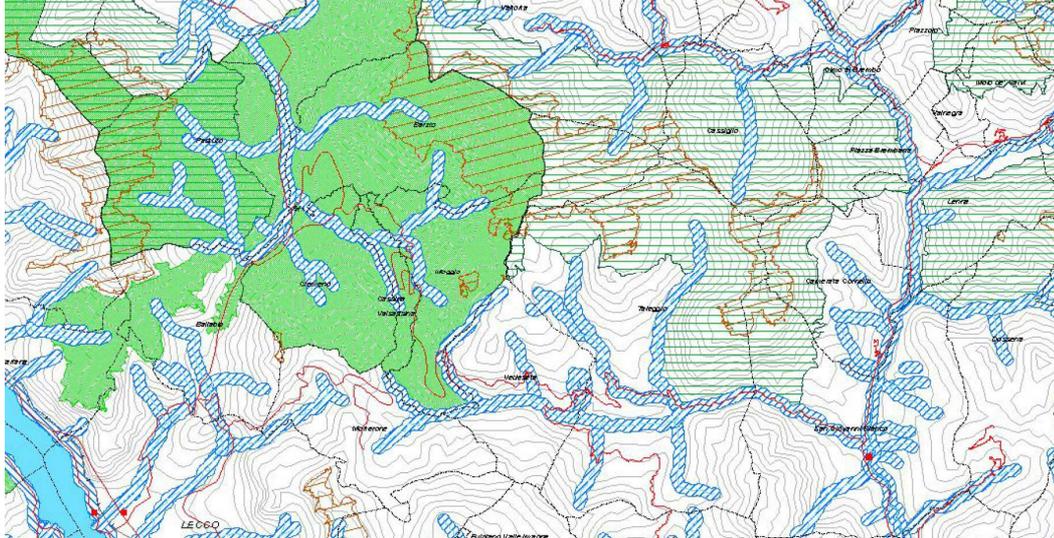
<p>▶ <b>Tavola G</b>                  Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale</p>	<p>Questa tavola individua la presenza di pascoli sottoposti a rischio di abbandono. Non sono riportate criticità particolari.</p>
	
<p>▶ <b>Tavola H</b>                  Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti</p>	<p>La tavola effettua una sintesi degli elementi riportati nelle tavole precedenti.</p>
<p>▶ <b>Tavola I</b>                  Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge</p>	<p>Questa tavola segnala gli ambiti di 150 metri dai corsi d'acqua, le aree tutelate del Parco delle Orobie Bergamasche</p>
	

Tabella 4: Sintesi delle indicazioni date dalla DGR VIII/6447/2008 per l'areale di intervento.

Sotto il profilo paesaggistico, le vallate bergamasche presentano mutevoli aspetti, dipendenti non solo dalle variazioni altimetriche ma anche dal grado di antropiz-

zazione. 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 (Seriata, Almé, Alzano Lombardo, Albino, Zogno). Pertanto i connotati ambientali del fondovalle sono fortemente compromessi da un'urbanizzazione diffusa e non priva di elementi problematici quali ad esempio la grande estensione di aree in via di riconversione industriale.

Gli effetti di tale sviluppo sono evidenti: accrescimento edilizio dei centri maggiori nei limiti della disponibilità di aree edificabili; degrado della qualità ambientale dei fondovalle anche per il rilevante prelievo di acque a scopi industriali; abbandono dei nuclei di versante o loro utilizzo saltuario come residenze fine – settimanali; riduzione dell'attività agricola e forestale con accentuata rinaturalizzazione spontanea dei pascoli e dei boschi. I centri turistici delle alte valli preludono agli ambienti più conservati delle alte quote, all'interno del Parco regionale delle Orobie Bergamasche.

*Componenti del paesaggio fisico:* energie di rilievo delle Alpi Orobie, pareti con evidenza di motivi strutturali e tettonici; terrazzi di valle, orli e scarpate; testate di valle, versanti di raccordo; affioramenti rocciosi; pianalti del piano montano (Fuipiano Imagna, Bossico, Selvino.).

*Componenti del paesaggio naturale:* aree naturalistiche e faunistiche;

*Componenti del paesaggio agrario:* roccoli bergamaschi; partizione dei coltivi di montagna, terrazzi, ronchi, ciglioni, coste ecc.; siepi, muri a secco, recinzioni in legno, altre delimitazioni naturali; dimore rurali unitarie a ballatoio (Brembilla, Zogno, Stabiello) o loggiato e/o con corte cintata (valle Seriana); dimore civili a portico e loggiato della Val Brembana (Piazza Brembana, San Giovanni Bianco), della media Val Seriana (Alzano Lombardo, Gandino.), della Val Cavallina.

*Componenti del paesaggio storico – culturale:* sentieri e mulattiere d'interesse storico, edifici parrocchiali di particolare emergenza visiva; lapidi, cippi confinari, fontane, lavatoi; edicole votive, "triboline", colonne votive e altri segni diffusi della religiosità popolare.

*Componenti del paesaggio urbano:* sentieri e mulattiere d'interesse storico, sediemi di ex – ferrovie locali; ville e residenze nobiliari della fascia pedemontana, loro parchi e giardini; archeologia industriale delle basse val Seriana e Brembana, edifici parrocchiali di particolare emergenza visiva; santuari e altri monumenti religiosi isolati, eremi, abbazie, conventi; edicole votive, „triboline“, colonne votive e altri segni diffusi della religiosità popolare; siti archeologici.

*Componenti e caratteri percettivi del paesaggio:* vedute, belvedere; luoghi dell'identità locale.

Relativamente agli *indirizzi di tutela*, si evidenzia che le valli prealpine sono state soggette all'azione antropica in modi più intensi di quelli della fascia alpina. Nelle sezioni prossime agli sbocchi le ingolfature urbane e industriali altopadane hanno malamente obliterato l'organizzazione valliva tradizionale.

S'impongono interventi di ricucitura del paesaggio, limitando la progressiva satu-

razione edilizia dei fondovalle. La costruzione di grandi infrastrutture viarie deve essere resa compatibile con la tutela degli alvei e delle aree residuali.

Ogni segno della presenza boschiva nei fondovalle deve essere preservata. Si devono ridurre o rendere compatibili impianti e equipaggiamenti (aree industriali, commerciali) che propongano una scala dimensionale non rapportata con i limitati spazi a disposizione. Va tutelata l'agricoltura di fondovalle. Vanno riabilitati i tracciati e i percorsi delle vecchie ferrovie e tramvie, anche come canali preferenziali di fruizione turistica e paesaggistica (Val Seriana, Val Brembana).

Particolare attenzione va rivolta al restauro e alla "ripulitura" urbanistica e edilizia dei vecchi centri e nuclei storici. Altrove va salvaguardato tutto ciò che testimonia di una cultura valligiana e di una storia dell'insediamento umano che inizia già nella preistoria prima sui crinali e poi man mano verso il fondovalle. Gli indirizzi di tutela 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 la trama dei sentieri e delle mulattiere, i coltivi, gli edifici d'uso collettivo, gli edifici religiosi ecc. Le testimonianze dell'archeologia industriale così come quelle dell'attività agricola (campi terrazzati, ronchi ecc.) vanno salvaguardate nel rispetto stesso degli equilibri ambientali. Questi invocano un'attenzione particolare alle situazioni morfologiche e idrografiche, nonché al tessuto vegetazionale, con le sue diverse associazioni altitudinali. Le colture agricole (vigneti, frutteti, castagneti) vanno considerate come elementi inscindibili del paesaggio e dell'economia della valle. Una tutela importante è quella che deve assicurare la fruizione visiva dei versanti e delle cime sovrastanti, in particolare degli scenari di più consolidata fama. Si devono mantenere sgombre le dorsali, i prati d'altitudine, i crinali in genere e i punti di valico.

### 3.2.1.2 *Le modifiche e varianti al PTR (@)*

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

- a) 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 Vedeseta non sono state apportate modifiche;

- b) 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 Vedeseta;

- c) 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 Vedeseta;

- d) 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 Vedeseta.

- e) 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. Attualmente tale documentazione è in fase conclusiva di VAS.

Con tale atto, al momento valido solo per il regime di salvaguardia nei casi stabiliti dalla LR 12/2005, non sono mutati gli elementi attinenti al Comune di Vedeseta.

### 3.2.2 Principali piani e programmi di settore regionali

#### 3.2.2.1 Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria

Nato nel 1998 il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) contempla una sintesi delle conoscenze sulle differenti tipologie di inquinanti atmosferici e sulle caratteristiche meteo – climatiche che ne condizionano la diffusione, necessari a supportare la politica di regolamentazione delle emissioni.

Il PRQA ha permesso di:

- ◆ conoscere il territorio identificando i diversi bacini aerologici omogenei ai fini della valutazione della qualità dell'aria e delle caratteristiche meteo – climatiche. Questa conoscenza ha portato nel 2001 alla zonizzazione del territorio lombardo attraverso la DGR VII/6501/2001, modificata dalla DGR VIII/5290/2007;
- ◆ conoscere le fonti inquinanti realizzando l'inventario regionale delle emissioni INEMAR;
- ◆ monitorare gli inquinati strutturando la rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- ◆ contestualizzare i riferimenti normativi integrando i diversi livelli normativi (comunitario, nazionale e regionale);
- ◆ identificare gli indicatori necessari per impostare ed attuare i piani e programmi per il miglioramento della qualità dell'aria;
- ◆ definire le priorità di intervento nei principali settori responsabili dell'inquinamento.

Con DGR VIII/580/2005 la Regione ha approvato il documento "Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia 2005 – 2010", con i seguenti obiettivi:

- ◆ agire in forma integrata sulle diverse sorgenti dell'inquinamento atmosferico;

- ♦ individuare obiettivi di riduzione ed azioni da compiere, suddividendoli in efficaci nel breve, medio e lungo termine;
- ♦ ordinare in una sequenza di priorità, in base al rapporto costo/efficacia, le azioni da compiere.

Le misure proposte per il breve e medio periodo riguardano:

- ♦ emissioni da traffico veicolare;
- ♦ emissioni da sorgenti stazionarie ed "off road";
- ♦ risparmio energetico e uso razionale dell'energia (edilizia civile ed industriale, attività e cicli produttivi);
- ♦ settori dell'agricoltura e dell'allevamento.

Le misure di lungo periodo sono invece rivolte a:

- ♦ ricerca e sviluppo del "vettore energetico" idrogeno e delle infrastrutture per la produzione, il trasporto, lo stoccaggio;
- ♦ sviluppo e diffusione delle "celle a combustibile", comunque alimentate.

La LR 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" si colloca in un percorso di attuazione della normativa comunitaria e nazionale mediante l'impegno regionale nell'attivazione di un quadro di programmazione – coordinamento negli indirizzi e nelle linee di intervento per il raggiungimento dei livelli di qualità dell'aria fissati dalla CE a tutela della salute e dell'ambiente, tramite la riduzione dell'inquinamento con azioni integrate su tutte le sorgenti (breve – lungo periodo) in rapporto alle condizioni meteo – climatiche di bacino.

Con la DGR VII/5547/2007 è stato approvato l'aggiornamento del PRQA mediante la raccolta delle nuove conoscenze, configurandosi come lo strumento di programmazione, coordinamento e controllo delle politiche di gestione del territorio riguardanti le azioni di miglioramento dei livelli di inquinamento atmosferico.

Il Piano permette un'azione complessiva di miglioramento della qualità dell'aria, che si orienta essenzialmente in due direzioni:

- ♦ la prima riguarda azioni di risanamento da attuare in quelle parti del territorio in cui vi sono situazioni di criticità, dove si intende mettere in atto misure volte ad ottenere il rispetto degli standard di qualità dell'aria
- ♦ la seconda si configura come prevenzione e mantenimento dei livelli di qualità dell'aria laddove non si hanno condizioni di criticità con attuazione di misure volte ad evitare un deterioramento delle condizioni esistenti

Dal Piano discendono l'attuazione di un insieme di misure che coinvolgono tutti i settori direttamente impattanti sulla qualità dell'aria.

Con DGR IX/2605/2011 la Regione ha messo in atto un adeguamento della zonizzazione, revocando la precedente DGR VII/5547/2007 e presentando pertanto la ripartizione del territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati :

- ◆ Agglomerato di Bergamo
- ◆ Agglomerato di Brescia
- ◆ Agglomerato di Milano
- ◆ Zona A – pianura ad elevata urbanizzazione
- ◆ Zona B – pianura
- ◆ Zona C – montagna
- ◆ Zona D – fondovalle

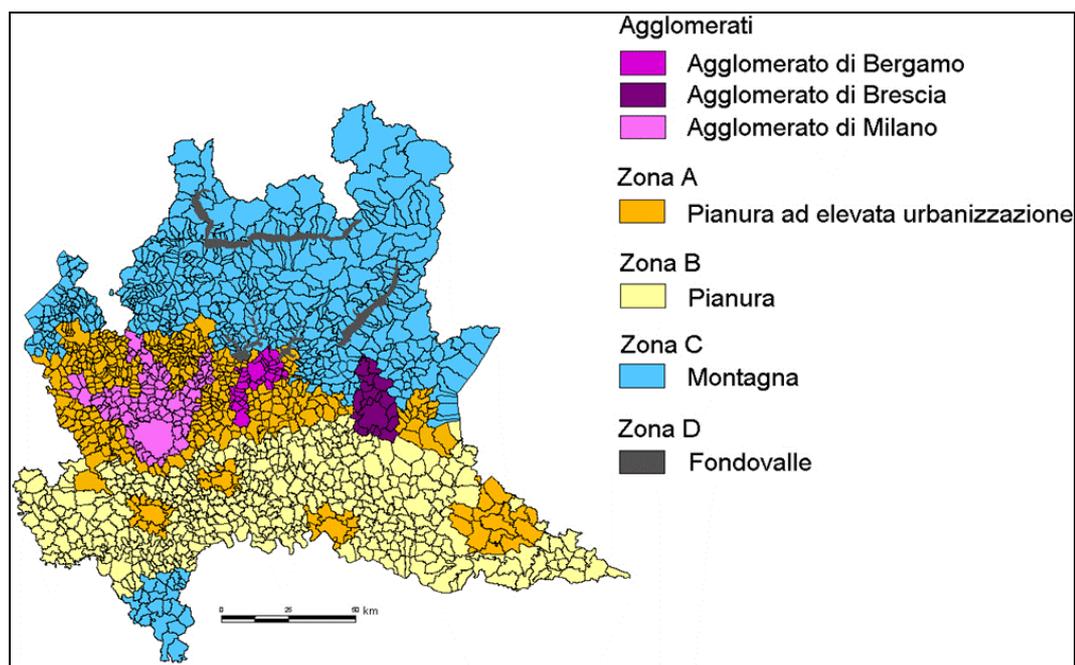


Figura 2: Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti.

Tale ripartizione vale per tutti gli inquinanti monitorati ai fini della valutazione della qualità dell'aria, mentre per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in:

- ◆ Zona C1 – area prealpina e appenninica
- ◆ Zona C2 – area alpina

*Il comune di Vedeseta ricade nella zona C che è caratterizzata da:*

- ◆ concentrazioni di PM<sub>10</sub> limitate, minore densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, di NO<sub>x</sub>, COV antropico e NH<sub>3</sub> rispetto alle aree di pianura;
- ◆ importanti emissioni di COV biogeniche;
- ◆ situazione meteorologica favorevole relativamente alla dispersione degli inquinanti
- ◆ bassa densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

In particolare la zona C1 è più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono.

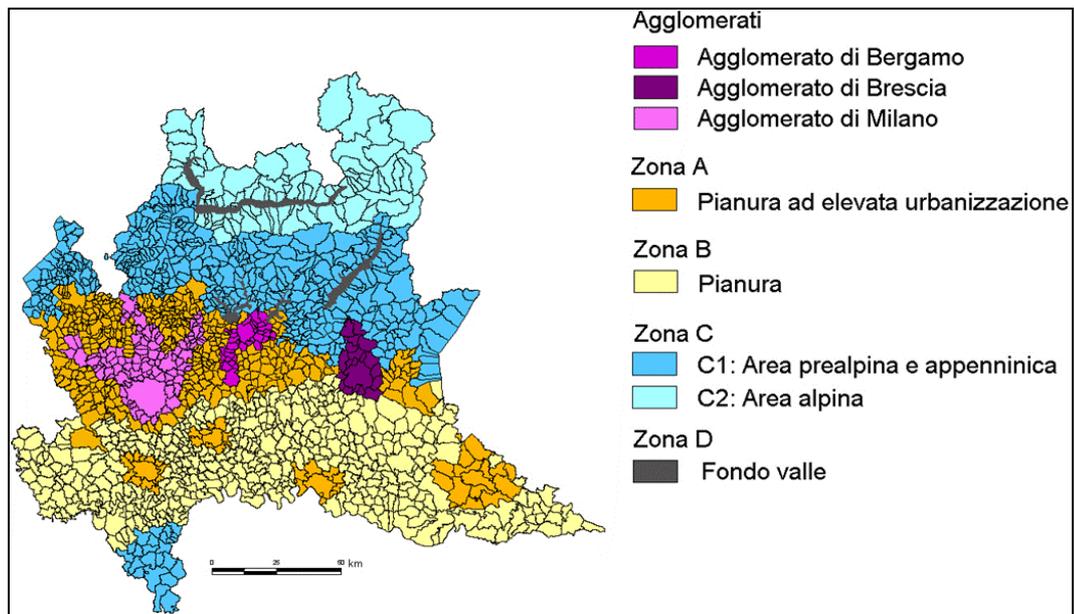


Figura 3: Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono.

Da evidenziare che attualmente è in corso di predisposizione del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) ai sensi del d.lgs 155/2010 che costituirà, aggiornando ed integrando quelli già esistenti, il nuovo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria. Il piano è attualmente in fase di VAS.

### 3.2.2.2 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, approvato con DCR VII/1048/2004, e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato con DGR VIII/2244/2006.

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.

In particolare, gli obiettivi di qualità da perseguire per i corpi idrici così come indicati dal Programma (DCR VII/1048/2004, allegato A, punto 5.2) sono:

- ◆ tutelare in modo prioritario le acque sotterranee e i laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro;
- ◆ destinare alla produzione di acqua potabile tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione;
- ◆ perseguire l'idoneità alla balneazione per i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua emissari dei grandi laghi prealpini;
- ◆ designare quali idonei alla vita dei pesci i grandi laghi prealpini e i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- ◆ definire e proteggere gli usi non convenzionali delle acque e dell'ecosistema ad esse connesso, quali gli usi ricreativi, la navigazione e l'ambiente naturale;
- ◆ perseguire l'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando in particolare le aree sovra sfruttate.

Infine il PTUA prevede sia misure generali regionali sia specifiche di bacino al fine di conseguire i seguenti obiettivi di qualità entro il 31 dicembre 2016:

- ◆ mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
- ◆ mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato";
- ◆ mantenimento o raggiungimento altresì per i corpi idrici a specifica destinazione dei relativi obiettivi di qualità, salvo i termini di adempimento previsti dalla normativa specifica<sup>(3)</sup>.

*In riferimento al Piano, 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.*

*Il PTUA detta i criteri per il dimensionamento delle reti idriche (potabile e acque reflue).*

### 3.2.2.3 Azioni per lo sviluppo rurale (@)

Il Programma di Sviluppo Rurale si compone di due iniziative:

- 1) Iniziativa comunitaria Leader+
- 2) Programma di Sviluppo Rurale 2007 – 2013

L'iniziativa comunitaria Leader+ consiste nel promuovere e sostenere le strategie di sviluppo che valorizzano il potenziale endogeno locale, al fine di consentire il

<sup>3</sup> La classificazione fa riferimento all'Allegato 1 dell'abrogato d.lgs 152/1999.

miglioramento dell'ambiente economico, della qualità della vita, della sostenibilità ambientale. Tale iniziativa è in corso di esaurimento e, quindi, ininfluente rispetto alla programmazione a scala comunale; l'attuazione in senso stretto di tale iniziativa viene, però, inserita nell'asse 4 del programma di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

Il programma di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 della regione Lombardia è stato approvato dalla Commissione Europea il 19 settembre 2007 e rappresenta lo strumento con cui la Regione fissa gli interventi di sostegno al settore agricolo per il periodo 2007 – 2013.

L'obiettivo generale perseguito dal PSR è mantenuto rispetto al precedente periodo di programmazione, prevedendo l'accompagnamento del sistema agricolo lombardo nella sua transizione verso il nuovo modello di agricoltura, ovvero incrementando la competitività del sistema produttivo agricolo, attraverso il conferimento di ruolo ed identità alle aree rurali, affinché possano essere adeguatamente valorizzate, promuovendo la tutela e la valorizzazione dell'ambiente, anche attraverso una corretta gestione del territorio.

Il Programma di sviluppo rurale ha suddiviso il territorio regionale in quattro zone e prevede quattro assi di intervento. Il territorio regionale è stato così suddiviso (si veda la Figura 4):

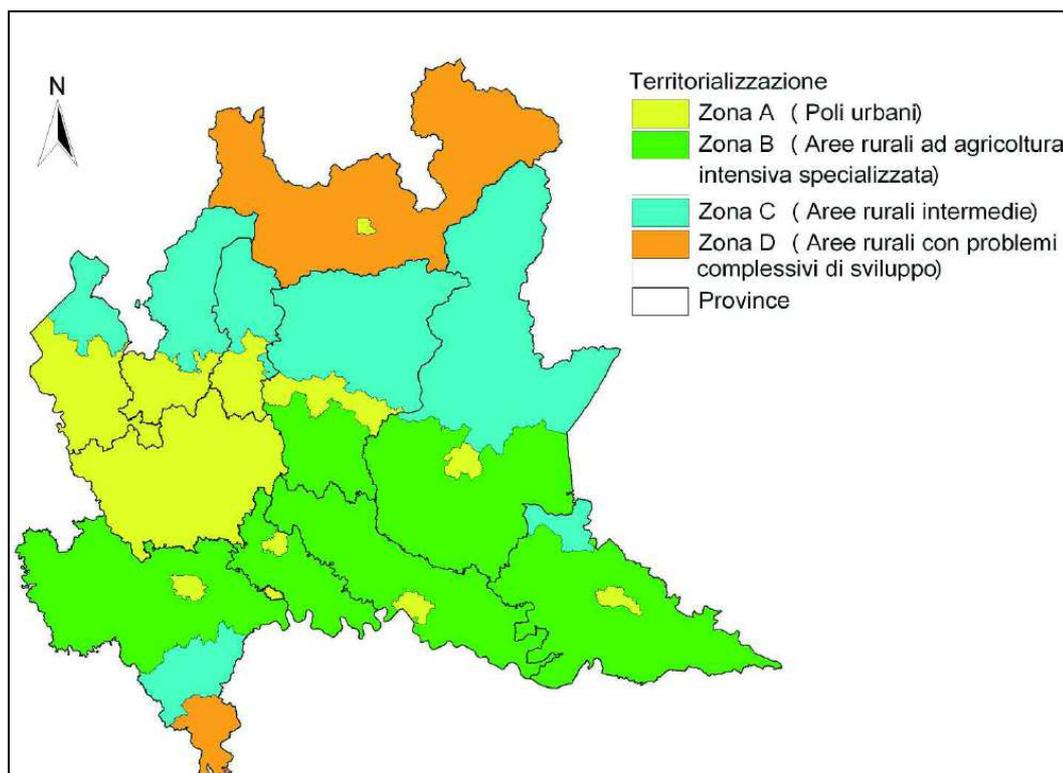


Figura 4: Suddivisione per zone di intervento omogenee del territorio regionale.

A) I poli urbani: Sono le aree nelle quali è prioritario ricercare nuove formule produttive e organizzative, tenendo conto delle necessità di riequilibrare territori nei quali l'attività agricola e l'ambiente sono compromessi dalla forte pressione competitiva di altre attività. Tra le varie opportunità si può eviden-

ziare la diversificazione, orientata a fornire servizi alla popolazione urbana.

- B) Le aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata: In questo gruppo rientrano quelle aree di pianura che presentano caratteristiche a valenza rurale, significativamente rurale o anche di rurale urbanizzato. In queste aree è essenziale procedere verso un migliore livello di sostenibilità dei processi produttivi. Una priorità assoluta è rappresentata dalla riduzione del carico di azoto nelle acque, nel rispetto della direttiva nitrati. Inoltre sono frequenti le situazioni di difficoltà di mercato, legate al fatto che le produzioni sono spesso di tipo indifferenziato. Attraverso le misure orientate alla competitività gli interventi saranno indirizzati a un riposizionamento dell'agricoltura intensiva, mirando a innovare processi e prodotti anche coinvolgendo altri attori delle filiere, oltre quelli della produzione e della trasformazione.
- C) Le aree rurali intermedie: In questo gruppo rientrano aree situate prevalentemente in territori di collina che conservano caratteristiche a valenza rurale e nello stesso tempo presentano anche una certa diversificazione delle attività economiche; inoltre una parte della montagna significativamente rurale e in particolare quella più inserita nei processi di sviluppo extra agricolo. In queste aree una specifica priorità è quella di favorire l'integrazione dell'azienda agricola con il contesto territoriale, soprattutto nel caso in cui l'imprenditore voglia impostare la propria attività sui canali commerciali brevi o sulla diversificazione o, ancora, sviluppare produzioni tipiche e di qualità anche in relazione a piccole filiere locali.
- D) Le aree rurali con problemi complessivi di sviluppo: In questo gruppo ricade tutta la montagna con più spiccate caratteristiche di ruralità e la collina significativamente rurale. In queste aree la priorità più rilevante è quella del mantenimento dell'attività agricola e forestale attraverso meccanismi di sostegno che incentivino quelle formule produttive in grado di massimizzare le esternalità positive. Inoltre è necessario favorire l'integrazione dell'azienda agricola nell'ambito del sistema produttivo e del patrimonio locale. È anche prioritario favorire la diversificazione e la creazione di poli locali di sviluppo integrato nei quali creare sinergia tra attori ed interventi singolarmente troppo deboli per invertire la spirale della marginalità.

Relativamente alle zone più svantaggiate "Aree rurali intermedie" ed "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo", anche per dare continuità alle azioni intraprese con il Piano di Sviluppo Rurale 2000 – 2006, sono state incluse nell'asse di sviluppo Leader+. Per tali ambiti è estesa l'applicabilità dell'asse di azione 4.

*Il Comune di Vedeseta ricade nell'ambito delle "Aree rurali intermedie" e risulta, ai sensi dell'allegato 12 del PSR 2007 – 2013, comune ricadente in aree svantaggiate. Gli assi d'azione previsti dal piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 sono i seguenti:*

- ◆ Asse 1: "Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale" la Regione Lombardia intende incrementare la produttività e la competitività delle aziende agricole e di trasformazione stimolando l'innovazione di processo e di prodotto.

- ♦ Asse 2: "Attivare lo sviluppo agricolo e forestale sostenibile migliorando l'ambiente e valorizzando il paesaggio rurale" la Regione Lombardia intende promuovere uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili.
- ♦ Asse 3: "Migliorare la qualità della vita e promuovere la diversificazione dell'economia rurale" la Regione Lombardia vuole garantire la permanenza delle popolazioni rurali nelle aree svantaggiate grazie anche a un intervento di diversificazione economica.
- ♦ Asse 4: "Attuazione dell'approccio leader: costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione" la Regione Lombardia intende integrare gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale e accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale, come indicato nelle priorità strategiche comunitarie. Gli enti territoriali diventeranno così animatori del territorio ricoprendo anche un ruolo più diretto nella progettazione e nella gestione locale degli interventi.

Per ogni asse sono previste delle misure e, talora, delle sottomisure. Nella Tabella 5 è riportata una sintesi delle misure applicabili nell'ambito comunale.

<b>Asse 1 "Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale"</b>	
Misura 111: Formazione, informazione e diffusione della conoscenza	
Sottomisura 111A: Formazione degli addetti nel settore agricolo e forestale	<b>X</b>
Sottomisura 111B: Informazione nel settore agricolo e forestale	
Misura 112: Insediamento di giovani agricoltori	
Misura 114: Ricorso a servizi di consulenza da parte degli imprenditori agricoli e forestali	<b>X</b>
Misura 121: Ammodernamento delle aziende agricole	
Misura 122: Migliore valorizzazione economica delle foreste	<b>X</b>
Misura 123: Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	<b>X</b>
Misura 124: Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nel settore agricolo e alimentare e in quello forestale	<b>X</b>
Misura 125: Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	<b>X</b>
Sottomisura 125A: Gestione idrica e salvaguardia del territorio	
Sottomisura 125B: Infrastrutture di accesso ai terreni agricoli e forestali, approvvigionamento energetico e idrico	<b>X</b>
Misura 132: Sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare	<b>X</b>
Misura 133. Attività di informazione e promozione dei prodotti agroalimentari di qualità	<b>X</b>
<b>Asse 2 "Attivare lo sviluppo agricolo e forestale sostenibile migliorando l'ambiente e valorizzando il paesaggio rurale"</b>	

Misura 211: Indennità a favore degli agricoltori delle zone montane	X
Misura 214: Pagamenti agroambientali	X
Misura 216: Investimenti non produttivi	X
Misura 221: Imboschimento di terreni agricoli	X
Misura 223: Imboschimento di superfici non agricole	na
Misura 226: Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi	X
<b>Asse 3 "Migliorare la qualità della vita e promuovere la diversificazione dell'economia rurale"</b>	
Misura 311: Diversificazione verso attività non agricole	
Misura 312: Sostegno alla creazione e allo sviluppo delle microimprese	X
Misura 313: Incentivazione di attività turistiche	X
Misura 321: Servizi essenziali per l'economia e la popolazione rurale	X
Misura 323: Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale	
Sottomisura 323A: Formazione piani di gestione siti Natura 2000	X
Sottomisura 323B: Recupero, riqualificazione e valorizzazione del patrimonio rurale	X
Sottomisura 323C: Salvaguardia e valorizzazione degli alpeggi	X
Misura 331: Formazione e informazione rivolte agli operatori economici nei settori che rientrano nell'Asse 3	X
<b>Asse 4 "Attuazione dell'approccio leader: costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione" (Leader+)</b>	
Misura 410: Strategie di sviluppo locale	X
Misura 421: Cooperazione interterritoriale e transnazionale	X
Misura 431: Gestione dei gruppi di azione locale, acquisizione di competenze e animazione sul territorio	X

Tabella 5: Applicabilità, per il territorio di Vedese, delle varie misure e sottomisure previste dal piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.

#### 3.2.2.4 Programma Energetico Regionale (PER) e Piano d'Azione per l'Energia (PAE) (@ @)

Il Programma Energetico Regionale è stato approvato con DGR VII/12467/2003. Gli obiettivi strategici che tale strumento propone sono (sezione 4.3.2 del Programma):

- 1) ridurre il costo dell'energia per contenere i costi per le famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- 2) ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarità dell'ambiente e del territorio;

- 3) promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche;
- 4) prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche, quali gli aspetti occupazionali, la tutela dei consumatori più deboli ed il miglioramento dell'informazione, in particolare sulla sostenibilità degli insediamenti e sulle compensazioni ambientali previste.

Per raggiungere gli obiettivi strategici così formulati occorre agire in modo coordinato su diverse linee di intervento:

- ◆ ridurre la dipendenza energetica della Regione, incrementando la produzione di energia elettrica e di calore con la costruzione di nuovi impianti ad alta efficienza;
- ◆ ristrutturare gli impianti esistenti elevandone l'efficienza ai nuovi standard consentiti dalle migliori tecnologie;
- ◆ migliorare e diversificare le interconnessioni con le reti energetiche nazionali ed internazionali in modo da garantire certezza di approvvigionamenti;
- ◆ promuovere l'aumento della produzione energetica a livello regionale tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza;
- ◆ riorganizzare il sistema energetico lombardo nel rispetto delle caratteristiche ambientali e territoriali e coerentemente con un quadro programmatico complessivo;
- ◆ ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia;
- ◆ promuovere l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili, potenziando al tempo stesso l'industria legata alle fonti rinnovabili stesse;
- ◆ promuovere lo sviluppo del sistema energetico lombardo in congruità con gli strumenti urbanistici.

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, dal quale sono emerse nuove criticità del sistema energetico e ambientale lombardo, rispetto alle analisi effettuate nel 2000 che avevano portato ad elaborare le misure contenute nel PER del 2003 (Piano Energetico Regionale). Il mutato contesto produttivo, am-

bientale 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.

### 3.2.2.5 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 (*priva però di elementi cogenti relativamente al PGT*).

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 i PGT comunali) 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 nei settori 88 "Valtorta" e 89 "Media Val Brembana" che è compreso quasi per intero nell'Area prioritaria 60 Orobic, una delle più importanti "aree sorgente di biodiversità" dell'intera Lombardia e verosimilmente anche a livello di arco alpino. Il settore è interessato da elementi di primo livello e di secondo livello della Rete Ecologica Regionale (si veda al riguardo l'APPENDICE DUE).

L'area si sviluppa nel tratto medio – inferiore della Val Brembana, la Val Taleggio la Val Brembilla e parti della Valle Imagna. Insieme alla parte restante del comprensorio orobico, si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è compresa per circa il 90% nelle Aree Prioritarie per la Biodiversità "Orobic" e "Valle Imagna e Resegone". 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 pre-

valentemente da boschi sia di latifoglie che di conifere, molti dei quali di neoforazione 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, 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*) e 9180\* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio – Acerion*.

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. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Aquila reale, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale, Civetta capogrosso, Picchio nero, 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 igrofilii (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) e Macereti calcarei.

Le Orobie 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*.

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 mediamente buona o molto buona in gran parte dell'area, con eccezioni in corrispondenza di alcune infrastrutture lineari e delle aree urbanizzate del fondovalle.

Fermo restando che le previsioni della RER non sono vincolanti per la pianificazione locale, relativamente agli elementi di primo livello, entro cui ricade gran parte del territorio comunale, vale quanto segue: *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.*

Per gli elementi di secondo livello, si hanno le seguenti indicazioni: *evitare le lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale; l'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.*

Inoltre, per le aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica si ha:

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

### **3.2.3 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.

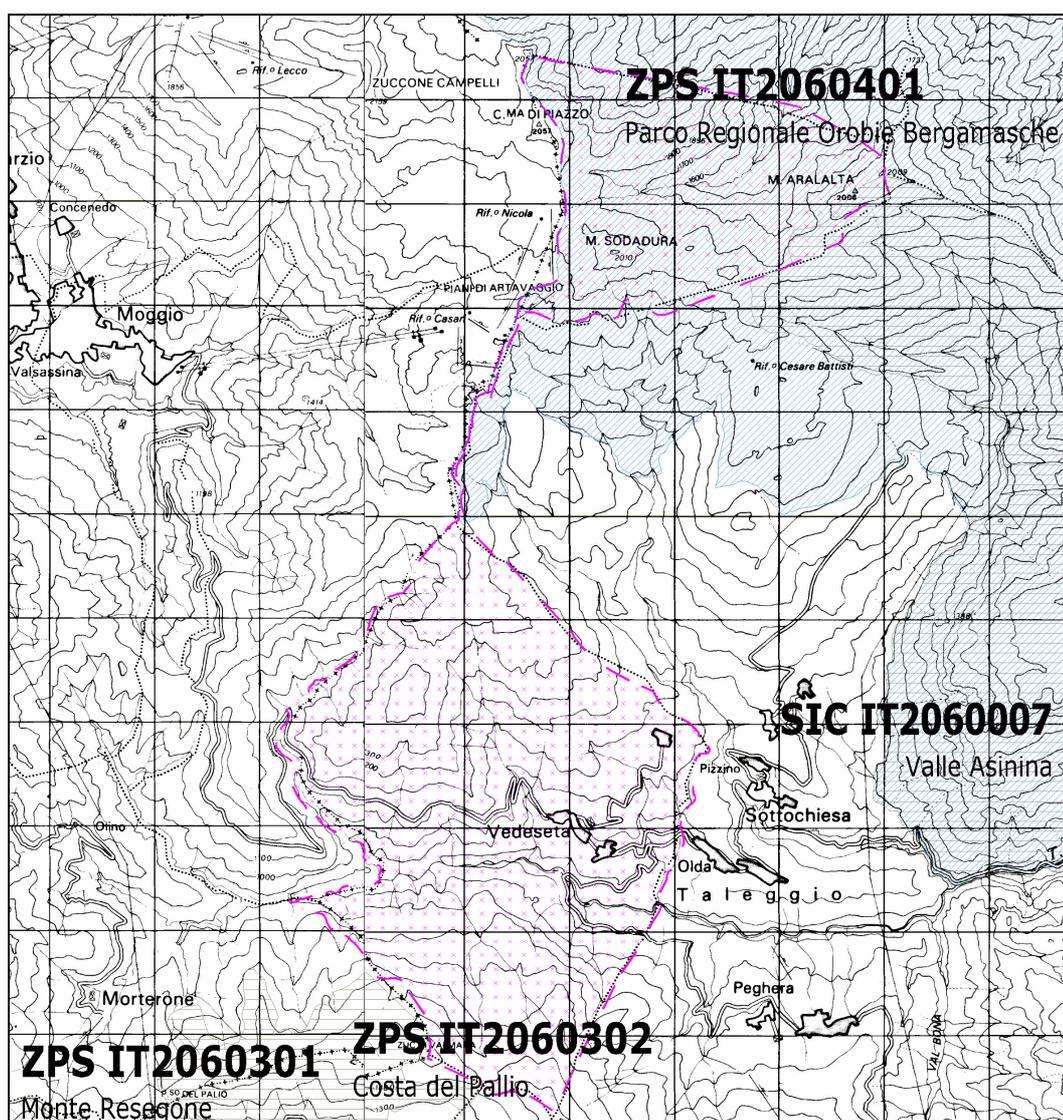


Figura 5: Rapporto tra territorio comunale ed aree di Rete 2000.

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.

Nel territorio di Vedeseta sono presenti aree della rete di Natura 2000 (Figura 5):

- ◆ ZPS IT2060401 "Parco delle Orobie Bergamasche"

♦ SIC IT2060007 “Valle Asinina”

Inoltre il territorio comunale risulta contiguo in particolar modo a:

♦ ZPS IT2060302 “Costa del Palio” (contigua al confine esterno del Comune)

♦ ZPS IT2060301 “Monte Resegone” (distante 2,8 km)

Tutte le aree di rete Natura 2000 citate sono dotate di Piano di Gestione approvato.

La ZPS “Parco delle Orobie Bergamasche” comprende diversi tipi di habitat, in funzione della presenza di diversi piani altitudinali: le foreste di conifere, sia del tipo Vaccinio – Picetea; le foreste subalpine di Lanci; le praterie di altitudine e la vegetazione delle cenge e dei ghiaioni. Presente anche vegetazione discontinua caratteristica degli orizzonti alpino e nivale. Ricche di numerose specie tipiche dell’ambiente alpino sia la componente floristica, che quella faunistica. L’importanza del sito è data dall’elevata diversità di habitat in condizioni di buona conservazione. Particolarmente diversificata risulta la zoocenosi vertebrata dell’orizzonte alpino e nivale, il cui elemento significativo risulta la presenza regolare di *Aquila chrysaetos*.

Sito parzialmente esposto ad alterazioni per frequentazioni di tipo turistico in quanto ricomprende il più grande comprensorio sciistico della bergamasca che risulta preesistente all’individuazione delle aree di Rete Natura 2000.

Nel SIC “Valle Asinina” sono presenti numerosi habitat di interesse comunitario, di cui 2 prioritari, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni, recepita dall’Italia con il DPR 357/1997. È ubicato nella valle dell’omonimo torrente, affluente in sinistra Torrente Enna. Nel SIC della Valle Asinina le praterie di quota accolgono specie calcofile in nardeti (*Nardus stricta*), seslerieti (*Sesleria varia*) e pascoli a *Carex austroalpina*. Nella parte sommitale dei Monti Venturosa e Cancervo abbondano arbusteti a pino mugo (*Pinus mugo*) e a rododendro irsuto (*Rhododendron hirsutum*) che ospitano il ginepro nano (*Juniperus nana*), il salice stipolato (*Salix appendiculata*) e la primula glaucescente (*Primula glaucescens*), oltre che a numerose specie rupicole calcofile osservabili anche nella sottostante forra della Val Taleggio.

Il versante orientale ha estesi boschi di faggio (*Fagus sylvatica*), associato a quote più basse al carpino nero (*Ostrya carpinifolia*); nel sottobosco sono presenti la rosa di Natale (*Helleborus niger*), la primula comune (*Primula acaulis*), il ciclamino delle Alpi (*Cyclamen purpurascens*) e lo sparviere dei boschi (*Hieracium sylvaticum*). A quote più basse le praterie montane da fieno sono dominate da specie della famiglia delle Graminacee (es. *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Arrhenatherum elatius*), Leguminose (es. *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*) e Composite (*Taraxacum officinale*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum vulgare*).

La Foresta Regionale Resegone, con una estensione di 690,37 ettari, è compresa nei Comuni di Lecco, Morterone (LC) e Brumano (BG). È divisa in due comparti geograficamente distinti:

- ◆ il Resegone vero e proprio, che include le cime e il versante est del Monte e raggiunge quasi la vetta del monte, a quota 1.850, dal Passo del Giuff a nord fino al valico della Passata a sud;
- ◆ la Costa del Palio, che è la lunga spalla orientale del Resegone, su cui si trovano l'alpeggio demaniale ed i rimboschimenti. Ha andamento ondulato, e va dal passo del Palio a ovest alla vetta del Monte Cucco ad est, con quote comprese fra 1.100 e 1.500 metri.

L'intera Foresta è divenuta nel 2004 Zona di Protezione Speciale con l'istituzione di due siti Natura 2000:

- 1) la ZPS Monte Resegone, con codice identificativo IT2060301, che ricalca il comparto del Resegone;
- 2) la ZPS Costa del Palio, con codice identificativo IT2060302, che ricopre il comparto omonimo.

La parte alta del Monte Resegone ha un aspetto dolomitico, con pinnacoli rocciosi che si staccano dalle praterie, mentre la parte bassa include una grande faggeta. Sulla vicina dorsale di Costa del Palio che divide la Val Taleggio, a nord, dalla Valle Imagna a sud, si apre il pascolo regionale, uno dei più vasti del lecchese.

Nella ZPS Costa del Palio la parte sommitale prativa e pascoliva è ammirevole sia paesaggisticamente, per il contrasto tra l'andamento dolce contro la figura rocciosa del Resegone, sia naturalisticamente come oasi per la fauna e per la vegetazione erbacea che annovera le formazioni a nardeto (*Nardus stricta*) di notevole valore per la loro rarità nei territori con substrati carbonatici.

Il versante esposto a sud della Costa è prevalentemente ricoperto dai rimboschimenti artificiali di abete rosso (*Picea abies*), pino nero (*Pinus nigra*) e larice (*Larix decidua*) dalla struttura a fustaia che solo in parte accolgono lembi di vegetazione autoctona.

Il versante esposto a nord vede, invece, formazioni forestali più eterogenee a dominanza di faggio con gruppi di abete rosso, di aceri e frassini inframmezzate da radure e chiarie di grande valore naturalistico.

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

#### *3.2.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*

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. attualmente il PTCP è in fase di duplice variante "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" e "Variante al PTCP per ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico", che comprende la procedura di VAS ora in atto.

Oltre a ciò, 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 pSIC;
- ◆ 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 ripermimetrazione 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 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.

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.

#### 1) 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.

## 2) 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.

**3) 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.

**4) 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.

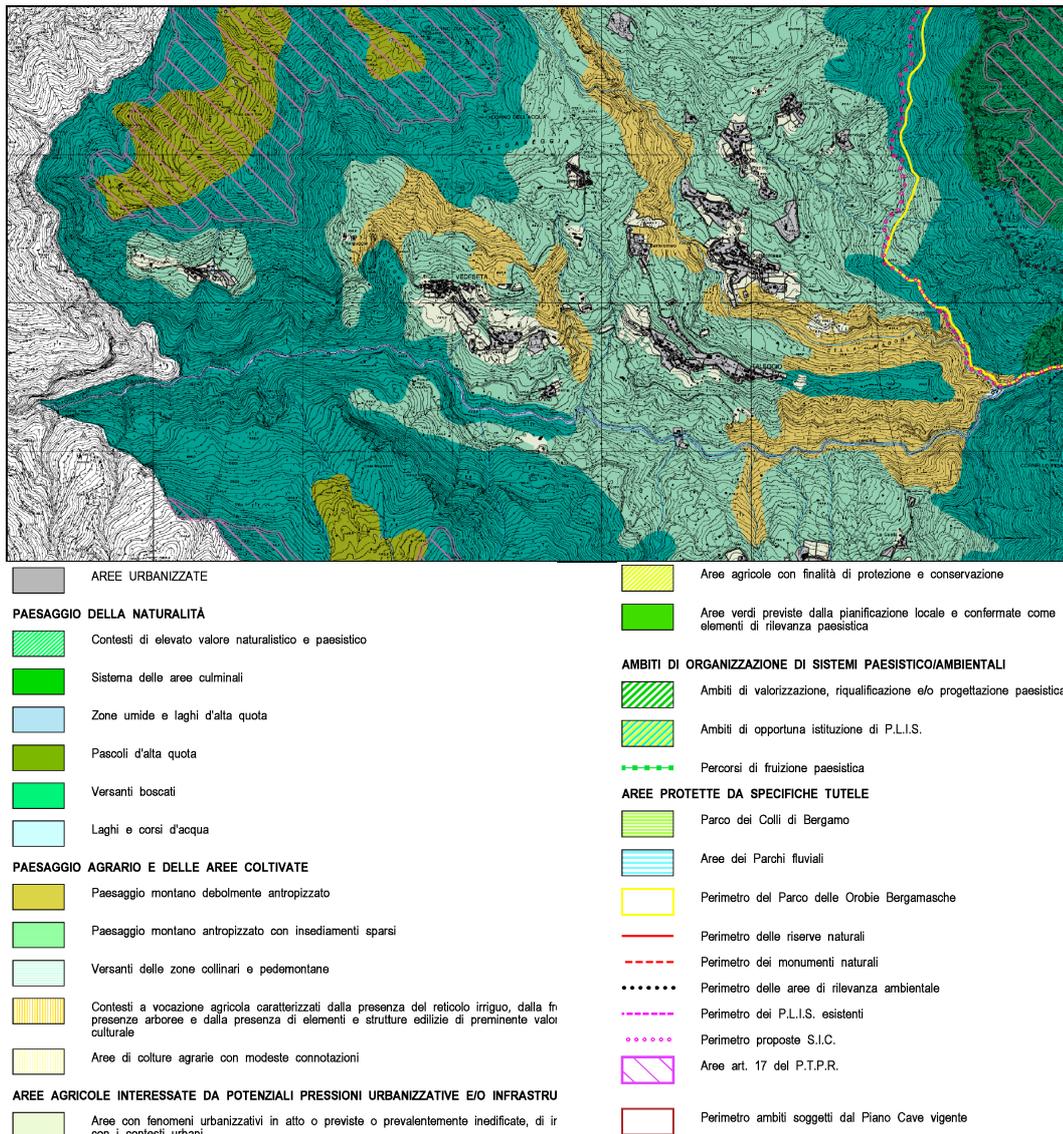


Figura 6: Estratto dalla tavola E2 – 2e del PTCP relativamente alla porzione di territorio comunale caratterizzato da nuclei edificati.

Relativamente al PTCP, si riporta uno stralcio della tavola E2 (Paesaggio ed ambiente – Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio – Figura 6) e della tavola E4 (Organizzazione del territorio e sistemi insediativi – Quadro strutturale – Figura 7) relativamente alla porzione di territorio comunale caratterizzato da nuclei edificati; nella rimanente porzione del territorio comunale sono identificabili ambiti del sistema delle aree culminali, versanti boscati e pascoli d’alta quota.

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:

- 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;

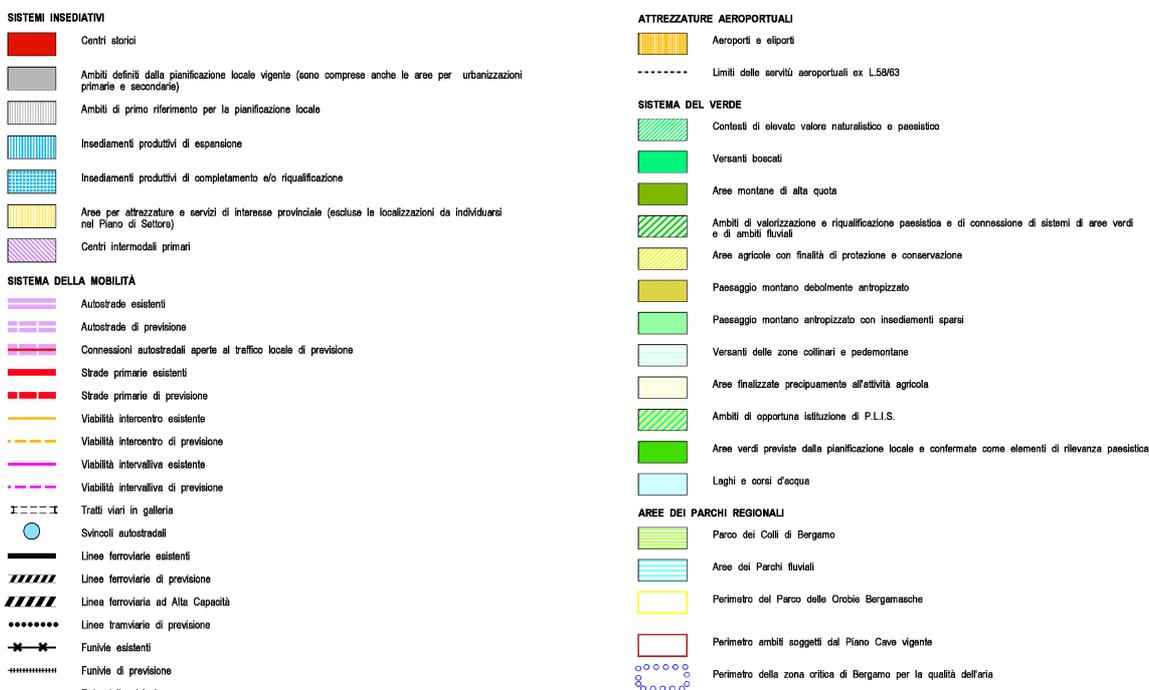
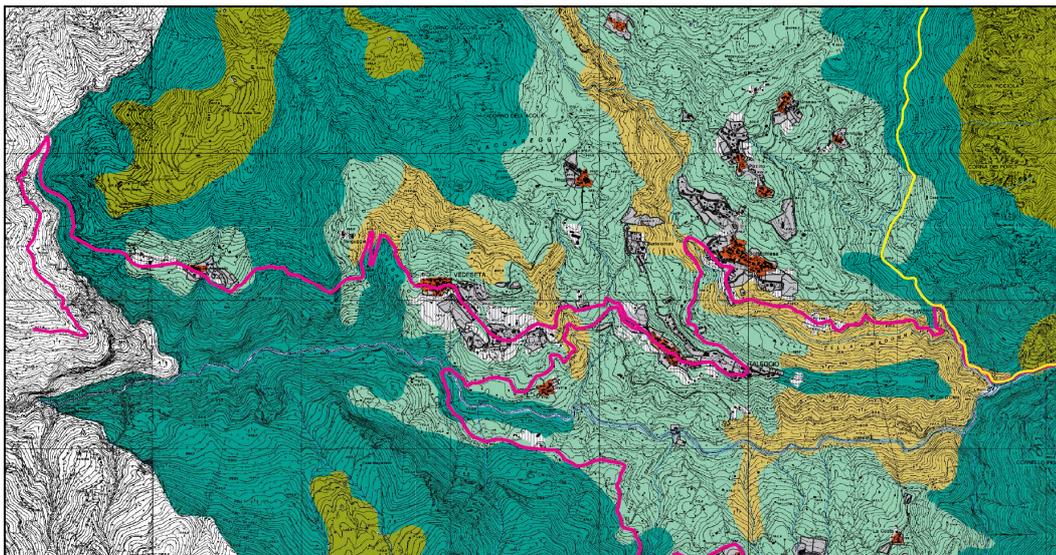


Figura 7: Estratto dalla tavola E4 – 4i del PTCP relativamente alla porzione di territorio comunale caratterizzato da nuclei edificati.

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:

- 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.

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;

- 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.

#### 3.2.4.2 Piani Territoriali Provinciali d'Area (@)

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.

*Al momento il comune di Vedeseta non è compreso in alcun Piano d'Area, né in altri in ambiti in cui si sia dato avvio alla pianificazione di maggior dettaglio.*

#### 3.2.4.3 Piano d'Azione Ambientale della Provincia di Bergamo (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).

Mediante il Piano d'Azione Ambientale, presentato pubblicamente in occasione del Forum provinciale del 29 giugno 2005, la provincia di Bergamo individua la propria strategia di sostenibilità, definendo, per ogni tematica rilevante contenuta nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente (redatta nel 2003 e successivamente aggiornata al 2009), alcuni possibili obiettivi di miglioramento ambientale e le azioni necessarie per il loro raggiungimento.

Ciononostante è importante sottolineare che, a differenza di altri piani di settore di competenza della Provincia, esso non costituisce un atto di pianificazione previsto dalla normativa e dotato di natura cogente, ma rappresenta un documento di indirizzo strategico, formulato su base volontaria e finalizzato all'individuazione di obiettivi e azioni che la Provincia si impegna a realizzare nel corso del tempo e grazie all'attiva collaborazione degli attori locali (istituzionali, economici e sociali)

coinvolti nel processo di Agenda 21.

In APPENDICE TRE si riportano le schede tematiche estratte dal Piano con i rispettivi obiettivi.

*L'ultimo aggiornamento sullo stato dell'ambiente relativamente agli aspetti sanitari e per le patologie mortali, effettuato per i 14 distretti ASL della provincia di Bergamo (Vedeseta ricade nel distretto Valle Brembana) è sintetizzato in Tabella 6.*

<b>PATOLOGIA</b>	<b>MASCHI</b>	<b>FEMMINE</b>
Tumori delle vie aeree digestive superiori	8/14	9/14
Tumori dello stomaco	9/14	8/14
Tumori del colon retto	4/14	8/14
Tumori del fegato	8/14	13/14
Tumori del pancreas	13/14	14/14
Tumori del polmone	9/14	10/14
Tumori della pleura	9/14	13/14
Tumori della mammella	3/14	5/14
Tumori della prostata	1/14	–
Tumori della vescica	6/14	12/14
Tumori del rene	4/14	6/14
Tumori del sistema linfemopoietico	11/14	13/14
Tutti i tumori	6/14	14/14
Malattie ischemiche del cuore	11/14	9/14
Disturbi circolatori dell'encefalo	6/14	8/14
Malattie del sistema circolatorio	7/14	9/14
Bronchite cronica, enfisema e asma	13/14	14/14
Malattie dell'apparato respiratorio	11/14	13/14
Malattie dell'apparato digerente	7/14	14/14
Incidenti stradali	4/14	4/14
Traumatismi ed avvelenamenti	4/14	2/14
Mortalità generale	6/14	13/14

Tabella 6: Sintesi patologie mortali del distretto socio sanitario nel quale ricade il Comune di Vedeseta. Il numero indica la classifica del distretto rispetto al complesso dei 14 distretti bergamaschi (il numero più alto indica una minore incidenza della patologia).

*Relativamente al distretto sanitario in cui ricade il comune si segnala la criticità dei tumori allo stomaco (principali cause: alimentazione errata o dimostrata infe-*

*zione da Helicobacter pylori, gastrite cronica e ulcera peptica), al pancreas (principali cause: fumo, dieta con grassi saturi e monoinsaturi delle carni animali – carni rosse alla brace, contaminanti ambientali – acrilamide e insetticidi organico – clorurati), malattie del cuore (principali cause: fumo, alimentazione errata e assenza di moto con fattori di rischio intermedi tra cui ipertensione, diabete, obesità, aumento dei trigliceridi ed ipercolesterolemia) e le malattie del sistema circolatorio in generale.*

*Dall'insieme delle patologie più significative del distretto, i principali fattori predisponenti che le accumulano e che possono essere modificate intervenendo sullo stile di vita sono: eliminazione del fumo, una dieta corretta e l'incremento della quantità di moto.*

#### *3.2.4.4 Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo (Piano d'Ambito)*

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 al-

cune 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 riutilizzo 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 di Vedeseta, l'ATO contempla un unico sistema aquedottistico Vedeseta – Taleggio (Schema intercomunale n. 355 "Taleggio – Vedeseta" che serve parzialmente i comuni di Taleggio e Vedeseta). Per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici lo schema si serve della sorgente Cima d'Acqua sita nel Comune di Vedeseta e con portata di 6,80 l/s). oltre a ciò, per il comune di Vedeseta sono previsti interventi di sistemazione delle sorgenti che servono Avolasio / Saluggia e alcuni interventi di manutenzione su tratti della fognatura.*

#### 3.2.4.5 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 2000/60CE (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.

La fase B, per la quale si prevede la predisposizione della rete di monitoraggio dei settori di monte e di pianura, è basata su:

- ◆ stima della risorsa naturale, sia delle acque superficiali che sotterranee;
- ◆ individuazione delle portate antropizzate, attraverso l’analisi delle derivazioni e degli scarichi;
- ◆ caratterizzazione delle criticità, attraverso l’individuazione di indicatori di valutazione delle criticità quantitative delle acque stesse.

#### *3.2.4.6 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 ai sensi della DGR IX/2616/2011.*

### 3.2.4.7 Programmi di Sviluppo Turistico per la valutazione e l'attribuzione del riconoscimento dei Sistemi Turistici (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 (Valle Seriana e Valle Seriana Superiore sono ora riunite in un'unica comunità montana – Valle Seriana) 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 (Alto Sebino, Basso Sebino e Monte Bronzone, Valcavallina sono ora riunite in un'unica comunità montana – Laghi Bergamaschi) e di Scalve – e 2 bresciane – Comunità Montana Val Camonica e del Sebino Bresciano – e le aree geografiche della Franciacorta e della Valcallepio. I comuni bergamaschi interessati sono 42 su un totale di 115.

*Il Comune di Vedeseta è interessato dal Programma "Orobie bergamasche", che intende favorire il perseguimento dei seguenti obiettivi generali:*

1. valorizzazione e qualificazione delle principali risorse, infrastrutture e attrazioni turistiche al fine di aumentarne l'attrattività turistica;
2. conservazione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali e ambientali, nonché dei beni e patrimoni culturali;
3. sviluppo, qualificazione e innovazione dei servizi turistici;
4. 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.

In considerazione dell'estensione territoriale e della differenziazione interna che caratterizza nel suo complesso la Valle Brembana, il suo territorio è stato suddiviso in ambiti territoriali omogenei, che si caratterizzano per una diversità nella vocazione e proposta turistica locale e per un diverso stato del turismo in genere.

Necessariamente, risultano differenti i prodotti turistici disponibili ed i relativi e

potenziali target. Le peculiarità e potenzialità interne, qualora adeguatamente valorizzate e attrezzate soprattutto in relazione a qualità dell'offerta turistica ed organizzazione e gestione delle risorse materiali ed immateriali, finanziarie e umane, costituiscono un valore aggiunto del sistema turistico locale per il territorio della Val Brembana.

D'altra parte, la molteplicità e differenziazione interna delle risorse e dei prodotti turistici assicura sicuramente una maggiore ricchezza ed articolazione nell'offerta turistica locale e favorisce il perseguimento dell'obiettivo di destagionalizzazione degli stessi flussi turistici.

Il comune di Vedeseeta risulta essere inserito nel "Subambito 3: Val Taleggio", che comprende anche i comuni di Blello, Brembilla, Taleggio e Gerosa ed è incentrato sul tema del turismo ecomuseale. Nelle valli orobiche sono presenti innumerevoli esempi e siti d'archeologia industriale e luoghi, infrastrutture e strutture, che furono sedi delle tradizionali attività lavorative rurali e montane, per lo più fra loro scollegate, in condizioni di abbandono o di sottoutilizzo. Si intende promuovere l'attuazione dei progetti necessari per una fruizione unitaria ed organica delle memorie storiche esistenti nel territorio, creando, attorno ad uno o più percorsi catalizzatori, punti focali in cui siano presenti testimonianze della storia economica e sociale locale, rese nuovamente fruibili per finalità educative e culturali, unitamente a spazi per attività di gioco educativo ed a spazi attrezzati per percorsi ambientali.

L'ecomuseo si rivolge in particolare ai segmenti della domanda turistica del turismo scolastico, culturale e sociale, ma è nello stesso tempo intervento rivolto alle comunità locali, per offrire elementi di conoscenza e di riflessione sulle loro origini e la loro storia.

La Val Taleggio non presenta ad oggi una significativa vocazione turistica e necessita di proseguire lo sviluppo del settore turistico locale focalizzato su forme innovative e specifiche di turismo e su differenti ed alternative forme di soggiorno in loco (ad es. baite, B&B).

Questo territorio, in parte grazie alla sua conformazione geomorfologica, in parte per l'attaccamento dei suoi abitanti alla propria identità, ha conservato nel tempo un complesso insieme di sistemi paesistici e culturali che la rendono una delle zone più interessanti delle Alpi Orobiche Lombarde. Esso rappresenta un affascinante contesto storico – naturalistico, che offre varie possibilità ai visitatori, dalle escursioni in ambienti incontaminati, alle testimonianze culturali, storiche e religiose, alle degustazioni di prodotti tipici, in particolare i prodotti caseari.

A livello comunale sono stati individuati i programmi di sviluppo turistico di seguito riportati:

- ◆ riqualificazione urbana ai fini turistici della zona interessata dal nucleo storico del capoluogo (priorità: alta)
- ◆ promozione del paesaggio dei tetti neri (priorità: alta)
- ◆ paesaggio dei tetti neri (priorità: alta)

- ◆ recupero strada ferdinanda ai fini turistici (priorità: media)
- ◆ interventi sulla strada di accesso a Santa Maria (priorità: media)
- ◆ realizzazione della piscina (ristrutturazione) (priorità: media)
- ◆ adeguamento impianti complesso piscina (priorità: media)
- ◆ realizzazione nuovi parcheggi (priorità: bassa)

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.

#### 3.2.4.7.1 *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. Dall’analisi di questi rapporti si ricava che un’importante crescita dei movimenti turistici ha caratterizzato la provincia di Bergamo nell’ultimo decennio. Indotti principalmente dall’aeroporto di Orio al Serio, essi hanno interessato inizialmente il capoluogo per poi diffondersi progressivamente nei comuni limitrofi e nelle aree di vacanza del lago e delle valli. Tutto ciò con effetti importanti, offrendo opportunità occupazionali, sollecitando iniziative imprenditoriali, ma anche nuove problematiche strategiche.

Negli ultimi anni, a seguito della ben nota crisi economica, il turismo ha subito la maggiore recessione mai verificatasi dal dopoguerra, culminata nel 2009 con una riduzione media a livello mondiale degli arrivi internazionali intorno al 4%, che tuttavia in Italia ha avuto conseguenze meno pesanti, manifestandosi con una contrazione delle presenze molto contenuta, inferiore all’1%. In questo contesto nel 2009 la Lombardia aveva addirittura migliorato sensibilmente le proprie performances con un incremento di presenze attorno al 6%, mentre la provincia di Bergamo si era mantenuta su un piano di stazionarietà delle presenze (+0,74%) con un lieve decremento degli arrivi (-1,13%).

Come era previsto, il 2010 si è presentato come un anno di ripresa a livello inter-

nazionale ed ha registrato nella provincia di Bergamo un incremento del 7,8% rispetto all'anno precedente in termini di presenze e addirittura del 12,6% in termini di arrivi. Nel 2011, i dati dell'aeroporto di Orio al Serio ha registrato un incremento del 9,7% rispetto all'anno precedente in termini di arrivi.

*Il comune di Vedeseeta non ricade in area a vocazione prettamente turistica, pertanto nei rapporti non sono presenti analisi relative a questo territorio.*

#### 3.2.4.8 Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (@)

La 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 delle risorse idriche", nel ridefinire il quadro normativo regionale in materia di gestione dei rifiuti, ha riconfermato il ruolo pianificatorio delle province.

La Provincia di Bergamo ha adottato il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) a seguito al processo di Valutazione Ambientale Strategica dello stesso, come previsto dalla DCR 51/2007 e successive note della Regione Lombardia in merito alla VAS del PPGR. Il piano, trasmesso successivamente alla Regione Lombardia per le valutazioni di competenza, è stato dalla stessa approvato definitivamente con DGR VIII/10767/2009.

All'interno del processo di valutazione strategica, parallelo a quello di piano, è stato predisposto il Rapporto Ambientale, che analizza gli obiettivi fondamentali del PPGR di seguito riportati, nonché i possibili scenari evolutivi:

- 1) Contenimento della produzione di rifiuti;
- 2) Miglioramento e incremento del recupero della materia (Raccolta Differenziata), mediante soluzioni diversificate ed obiettivi differenziati in funzione dei diversi contesti territoriali (obiettivo RD al 2011 pari al 60% della produzione totale come definito nel D.lgs 152/2006);
- 3) Recupero energetico;
- 4) Contenimento fabbisogno discarica, coerentemente e compatibilmente con soluzioni innovative di trattamento diversificato dei flussi di rifiuti;
- 5) Armonia con politiche ambientali locali e globali, ovvero definizione di procedure localizzative che tengano conto di tutte le previsioni di carattere territoriale ed ambientale orientanti le future strategie di sviluppo nel settore della gestione dei rifiuti;
- 6) Conseguimento di migliori prestazioni energetico – ambientali rispetto all'attuale sistema;
- 7) Contenimento dei costi del sistema di gestione;
- 8) Rilancio del processo di presa di coscienza da parte dei cittadini della necessità di una gestione sostenibile dei rifiuti, mediante azioni tese a sostenere le raccolte differenziate, la collocazione dei materiali di recupero, ecc.;
- 9) Solidità complessiva del sistema e sua sostanziale autosufficienza.

*In particolare, nell'ambito della definizione delle procedure macrolocalizzative che*

*tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale ed ambientale orientanti le future strategie di sviluppo nel settore della gestione dei rifiuti, il territorio comunale di Vedeseeta risulta totalmente non idoneo alla localizzazione di impianti di trattamento, raccolta, stoccaggio e smaltimento rifiuti.*

#### 3.2.4.9 Piano di Settore della rete ecologica provinciale

Il Piano di settore della Rete Ecologica Provinciale, che specifica ad una scala di maggior dettaglio lo schema di rete con valenza paesistico – ambientale già definita nel PTCP (Tavola E5.5 – peraltro riguardante solo l’ambito di pianura e pedecollinare) è stato avviato. Al momento non sono disponibili elementi, anche solo preliminari, al riguardo.

La rete ecologica provinciale, come definita nella Tavola E5.5, si basa su una serie di indirizzi condivisi:

- ◆ l’espansione e l’ampliamento di superfici forestali e naturali, da considerare come bacini di naturalità;
- ◆ la connessione delle superfici classificate come sorgente di naturalità, per mezzo di corridoi, elementi puntiformi di connessione e di supporto, mettendo in relazione funzionale e dinamica il settore collinare con quello di pianura;
- ◆ la realizzazione di corridoi ecologici di connessione tra le aree protette;
- ◆ il riconoscimento e la valorizzazione della rete provinciale dei corsi d’acqua principali e minori, individuati nell’allegato tavola E5.4 in relazione agli ambiti naturali di pertinenza e al paesaggio agrario circostante.

Il Piano di settore per la rete ecologica definisce uno scenario ecosistemico polivalente a supporto di uno sviluppo sostenibile, in modo che si riducano per quanto possibile le criticità esistenti suscettibili di compromettere gli equilibri ecologici, e si sviluppino invece le opportunità positive del rapporto uomo – natura.

I criteri e le modalità di intervento sono volti al principio prioritario del miglioramento dell’ambiente di vita per le popolazioni residenti e all’offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura e al miglioramento della qualità paesistica.

Nell’ottobre 2008 è stato emanato il documento preliminare del Piano di Settore; nel documento il territorio provinciale viene suddiviso in 19 ambiti territoriali, dei quali sono analizzate le singole componenti tematiche riconducibili ai due temi principali della struttura ecologico – ambientale e dell’armatura storica e paesaggistica.

Il comune di Vedeseeta è compreso nell’ambito territoriale 14 “Bassa Valle Brembana” (si veda l’APPENDICE QUATTRO), il cui territorio appare molto articolato e nel complesso poco urbanizzato. Dato che i maggiori centri abitati (Zogno, S. Pellegrino Terme, Serina) si concentrano nel solco vallivo principale, dominano nel rimanente territorio gli insediamenti sparsi, di piccole dimensioni e circondati da spazi aperti (prati, prati – pascoli e pascoli) che indicano la presenza di un’economia basata sull’agricoltura di montagna. L’area pertanto presenta ancora ambiti di assoluto valore naturalistico.

*Per quanto riguarda le azioni di valorizzazione in seno al progetto di rete ecologica provinciale, si riporta in Tabella 7 quanto indicato per l'ambito 14.*

<b>Elementi significativi del paesaggio</b>	<b>Azioni di valorizzazione</b>
Il fondovalle brembano a monte di Ubiale Clanezzo – Zogno risulta privo di fenomeni insediativi particolarmente evidenti, eccezion fatta per alcune nodalità quali S. Pellegrino Terme e S. Giovanni Bianco.	Evitare conurbazioni che compromettano il rapporto tra il fiume Brembo e le sue sponde vegetate con il sistema naturalistico dei versanti.  Riquilibrare tratti del Brembo e dei suoi affluenti in corrispondenza dei principali centri abitati (S. Pellegrino Terme, S. Giovanni Bianco).

Tabella 7: Azioni di valorizzazione per l'ambito 14 relativamente all'area in esame.

#### *3.2.4.10 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 Vedeseta, nella documentazione preliminare, ricade nell'ambito territoriale montano. Per tale ambito, nella ridefinizione degli ambiti approvata sono stati annesse all'ambito del capoluogo le realtà riconosciute come più strettamente interdipendenti con l'area urbana di Bergamo. Entro l'ambito montano 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.

Il fine è il rilancio del commercio nelle aree più deboli nel contesto bergamasco, come misura di sostegno all'abitare, specie per alcune categorie sociali con scar-

sa possibilità/propensione allo spostamento con mezzo privato.

*Nel piano provinciale non sono previste localizzazione, 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).*

#### 3.2.4.11 Piano Agricolo Provinciale

Con la LR 11/1998 “Riordino delle competenze regionali e conferimento di funzioni in materia di agricoltura”, la Regione Lombardia ha disposto che ogni Provincia si doti di un Piano agricolo triennale, con il quale siano definite le linee di politica agraria per il territorio di propria competenza.

L’atto pianificatorio deve essere redatto in coerenza con gli obiettivi definiti dal programma regionale di sviluppo rurale, al fine di armonizzare la politica agraria e forestale a quella nazionale ed europea.

Il piano agricolo triennale definisce gli interventi, le iniziative e le risorse da attivare a sostegno del sistema agroalimentare e silvo – pastorale, della pesca, dell’agriturismo, della caccia, dello sviluppo rurale e della sana alimentazione.

Inoltre, in base alla LR 27/2004, devono essere anche definite le linee di politica forestale provinciale finalizzate alla verifica dello stato e delle caratteristiche del bosco in relazione all’economia e alla situazione ambientale generale, con particolare riferimento alla conservazione della biodiversità, all’individuazione degli obiettivi strategici nel settore forestale e all’indicazione degli indirizzi d’intervento e dei criteri generali di realizzazione.

Nell’ambito del piano sono identificate le criticità, le opportunità e gli obiettivi generali, strategici e specifici.

Le azioni strategiche da perseguire, possono essere così schematizzate:

- ◆ Integrazione tra produzione, trasformazione e commercializzazione;
- ◆ Diversificazione delle produzioni e dei servizi e sviluppo della multifunzionalità;
- ◆ Valorizzazione della qualità delle produzioni e sicurezza alimentare;
- ◆ Implementazione di specifiche politiche per l’agroambiente, le foreste e gli alpeggi;
- ◆ Uso plurimo ed efficiente della risorsa acqua;
- ◆ Salvaguardia dell’attività agricola nelle aree periurbane di frangia.

Le linee strategiche, precedentemente schematizzate, sono articolate in obiettivi strategici, di cui viene verificata l’applicabilità preliminare del piano in ambito comunale, anche in relazione all’organizzazione agricola esistente.

#### **Sviluppo del sistema produttivo agricolo ed agroalimentare**

<b>Applicabilità</b>		
Si	No	Parziale

Innovazioni di processo e di prodotto legate al concetto filiera	X		
Rafforzamento del legame produzione – territorio	X		

#### Le priorità

- ◆ Adeguamento di processo e di prodotto nelle aziende agricole ed agroalimentari attraverso forme di associazionismo per migliorare le condizioni di trasformazione e commercializzazione dei prodotti;
- ◆ Orientamento verso forme di associazionismo per diminuire i costi di acquisto dei mezzi tecnici di produzione;
- ◆ Riconoscimento dell'importanza del contoterzismo in agricoltura quale fattore strategico per la riduzione dei costi produttivi in una moderna gestione del lavoro agricolo;
- ◆ Diversificazione delle produzioni e dei servizi aziendali attraverso produzioni innovative ed alternative, in particolare per le produzioni non alimentari e per la produzione di energia alternativa (biomasse forestali, biogas, ecc...);
- ◆ Sostegno ai processi di commercializzazione e promozione sui mercati;
- ◆ Organizzazione di percorsi enogastronomici.

#### **Valorizzazione dell'agricoltura montana, collinare e delle aree marginali**

	<b>Applicabilità</b>		
	Si	No	Parziale
Sviluppo della montagna equilibrato e vitale			X
Sostegno alle produzioni tipiche		X	
Gestione sostenibile per patrimonio forestale e potenziamento della filiera boscolegno	X		
Diversificazione delle produzioni e dei servizi			X

#### Le priorità

- ◆ Innovazione e razionalizzazione dei processi di produzione, trasformazione e conservazione;
- ◆ Valorizzazione degli alpeggi, incoraggiando la creazione del "sistema alpeggi" e predisponendo indicazioni tecniche e linee guida per una loro gestione sostenibile;
- ◆ Valorizzazione del patrimonio forestale;
- ◆ Coinvolgimento delle aziende agricole negli interventi di manutenzione e gestione del territorio e negli interventi minori di sistemazione idraulico – forestale;
- ◆ Promozione e incentivazione dell'associazionismo per rafforzare il legame

prodotti – territorio e realizzare il sistema prodotti – territorio descritto precedentemente;

- ◆ Predisposizione di progetti rivolti al consolidamento o alla creazione di nuove filiere locali;
- ◆ Orientamento verso la creazione di forme associative per la realizzazione e gestione di strutture di allevamento (stalle sociali) per affrontare al meglio la gestione delle mandrie e la gestione dei reflui zootecnici.

### Sviluppo sostenibile del territorio e dell'agroambiente

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Tutela del territorio rurale	X		
Migliorare il rapporto agricoltura – ambiente	X		
Selvicoltura sostenibile – forestazione e agro-ambiente	X		
Gestione sostenibile dell'uso dell'acqua d'irrigazione			X

### Sviluppo della cooperazione

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Incremento della organizzazione cooperativa			X

### Valorizzazione dell'imprenditoria giovanile

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Valorizzazione dell'imprenditoria giovanile			X

### Potenziamento della multifunzionalità

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Potenziamento della multifunzionalità	X		

### Comunicazione alle imprese agricole

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Comunicazione alle imprese	X		

Per quanto riguarda la politica forestale e agro – ambientale provinciale, In relazione agli elementi del piano, nell’ambito del comune si ha:

### Criticità

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Frammentazione delle proprietà forestali			X
Infrastrutture mediamente inadeguate			X
Manutenzione e gestione dei boschi			X
Ostacoli all’arboricoltura da legno	X		
Ostacoli alle formazioni forestali lineari di pianura e alla diversificazione colturale	X		
Problematiche connesse alla gestione degli alpeggi		X	

### Opportunità

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Pianificazione forestale			X
Gestione multifunzionale della foresta	X		
Le produzioni di legno fuori foresta			X
Formazioni forestali lineari e forestazione urbana			X
Gli alpeggi		X	
Viabilità silvo – pastorale e dotazioni			X
Certificazione della gestione forestale sostenibile	X		
Formazione	X		

### Obiettivi generali

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Garantire la funzione del bosco di protezione a tutela della popolazione e delle infrastrutture in base ai principi di sostenibilità	X		
Conservare la biodiversità del bosco quale ecosistema prossimo allo stato naturale	X		
Promuovere la selvicoltura naturalistica o si-			X

stemica praticata su base tipologica e funzionale, attraverso esempi di superfici rappresentative (creazione di aree apposite che fungano da punti nevralgici di una rete ecologica forestale, aree isolate di soprassuolo maturo, necromassa legnosa, ecc.)			
Proteggere i suoli forestali, i popolamenti forestali e l'acqua: evitare che i suoli boschivi, gli alberi e l'acqua siano minacciati da inquinanti, da una gestione inadeguata e da patologie con intensità diverse da quelle ecologiche	X		
Rafforzare la catena del valore aggiunto della filiera del legno e migliorare il bilancio di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) attraverso l'ampliamento della domanda di legno e prodotti legnosi			X
Migliorare la redditività dell'economia forestale			X
Sviluppare attività multifunzionali dell'alpeggio e migliorare le tecniche di gestione in funzione del mantenimento dell'habitat e dell'economicità dell'attività		X	
Aumentare sensibilmente la superficie forestale nei territori di pianura		X	
Orientare verso nuovi sistemi produttivi a valenza agroforestale (allevamento di selvaggina, produzione di legno fuori foresta ecc...)			X

### Obiettivi strategici

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Bosco di protezione e biodiversità quali funzioni prioritarie (bosco multifunzionale)	X		
Protezione dell'ecosistema bosco attraverso una selvicoltura praticata su basi tipologiche e funzionali			X
Strutture più efficienti ed organizzate nell'economia forestale e pastorale			X
Innovazione attraverso la formazione e l'aggiornamento tecnico e cooperazione tra gli attori del comparto			X

Spazio e tranquillità alla fauna selvatica e limitare o contenere i danni che potenzialmente la fauna selvatica può arrecare alle attività agricole			X
Proteggere il bosco dall'introduzione di organismi potenzialmente dannosi	X		
Implementazione di sistemi agroforestali in zone di pianura		X	
Diversificazione colturale			X

### Obiettivi specifici

	Applicabilità		
	Si	No	Parziale
Valorizzazione multifunzionale del patrimonio forestale e degli alpeggi		X	
Orientare alla sostenibilità gli interventi selvicolturali			X
Difesa dei boschi	X		
Aumento della copertura arborea nei territori di pianura		X	
Potenziare il sistema degli alpeggi		X	
I piani di assestamento forestale semplificati (scala aziendale o sovraaziendale)			X
Il Piano di indirizzo forestale			X
Promozione di piani agroforestali			X

#### 3.2.4.12 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, ciononostante, sulla base di quanto definito nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, si riportano in sintesi quali sono gli obiettivi provinciali che interessano questo settore, in quanto particolarmente intercorrelati alla pianificazione a scala locale.

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 sostenibili dal punto di vista ambientale (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 l'ambito di Vedeseta, l'analisi della Tavola E3\_3e allegata al PTCP evidenzia che non è prevista alcuna implementazione della rete stradale esistente.*

### 3.2.4.13 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).

### 3.2.4.14 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. 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, Za-

nica, Grassobbio, Calcinato 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 comune di Vedeseta non è compreso in nessuno degli itinerari ciclabili proposti dal Piano. Infatti l'itinerario che interessa la Valle Brembana si snoda lungo la regione fluviale del Brembo da Villa d'Almè fino a Piazza Brembana, sfruttando parzialmente il sedime della ex ferrovia, tratte di strada statale ormai dismesse, sentieri fluviali e campestri esistenti.*

#### 3.2.4.15 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 Vedeseta e limitrofi (per i quali si possa verificare influenza sul territorio comuna-*

le).

### 3.2.4.16 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 immettibili.

Il Piano, dopo procedura di VAS, è stato approvato con DCP 7/2009. *In ambito comunale il piano individua acque di tipo B (acque montane o pedemontane che ospitano una comunità ittica composta in prevalenza da salmonidi) nel tratto di fiume Brembo dalle sorgenti fino alla diga Enel di Ponte San Pietro e relativi affluenti fino alla confluenza del torrente Quisa. Il piano non individua alcuna zona di tutela ittica su questo tratto di fiume Brembo.*

### 3.2.4.17 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 avviata l'adeguamento del Piano Faunistico Venatorio provinciale, in ottemperanza alla sentenza del TAR, e relativa VAS. A seguito dell'esperimento della VAS, il Piano è stato approvato con Approvato con DCP 79/2013.

*Nell'ambito della bozza di piano disponibile, il comune rientra nel comprensorio alpino di caccia "Valle Brembana" (si veda l'APPENDICE CINQUE). In In tale ambito sono individuate due aree destinate ad Oasi di Protezione che ricadono in territorio comunale: "Fontanini" localizzata nella fascia altimetrica riferibile all'orizzonte alpino e vocata ai due galliforni alpini coturnice e pernice bianca; e "Valgussera" anch'essa localizzata nell'orizzonte alpino e con buona valenza naturalistica motivata dalla presenza di coturnice e gallo forcello, oltre che dall'aquila reale.*

*Le oasi di protezione non hanno alcun effetto sulla pianificazione locale, ma la variazione della destinazione d'uso dei suoli all'interno delle stesse deve essere valutata nell'ambito di aggiornamenti del Piano Faunistico Venatorio.*

#### 3.2.4.18 Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici

I piani di miglioramento ambientale costituiscono uno strumento finanziario pre-

disposto 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 SEI). Il comune di Vedeseeta ricade nell'ambito territoriale "Alta Valle Brembana" ed il piano, per tale ambito, contempla i seguenti obiettivi:*

- ◆ Miglioramento dell'ecosistema forestale
- ◆ Mantenimento delle superfici aperte
- ◆ Costituire o conservare popolazioni stabili delle specie di interesse gestionale
- ◆ Conservazione delle specie di interesse naturalistico
- ◆ Implementazione di progetti o programmi di sensibilizzazione e divulgazione riguardo la tematica fauna e territorio da parte degli ambienti di gestione
- ◆ Indirizzi tecnici per la pianificazione faunistico/ambientale degli ambiti di gestione

*Tali obiettivi "devono essere realizzati all'interno di specifici progetti territoriali, coerenti con la pianificazione dell'ambito di gestione e con quella provinciale"; nella "pianificazione" è ricompresa anche quella comunale e, pertanto, tali obiettivi possono essere attuati compatibilmente con quanto previsto dal PGT.*

#### 3.2.4.19 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 stato dichiarato decaduto in via giudiziale (sentenza TAR Brescia Sezione Seconda n. 1927/2012 del 10.12.2012) in quanto piano approvato in assenza di VAS e, pertanto, vigono le previsioni del previgente piano cave di cui alla DCR VI/1485/2000. Il Piano Cave, sia quello decaduto che quello precedente, non individua nel territorio di Vedeseta né aree di giacimento, né ambiti territoriali estrattivi.*

#### *3.2.4.20 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 specificamente 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 Vedeseeta.*

### **3.2.5 Piani di competenza della Comunità Montana**

#### *3.2.5.1 Piano Indirizzo Forestale (PIF)*

La LR 27/2004 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 avranno 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.

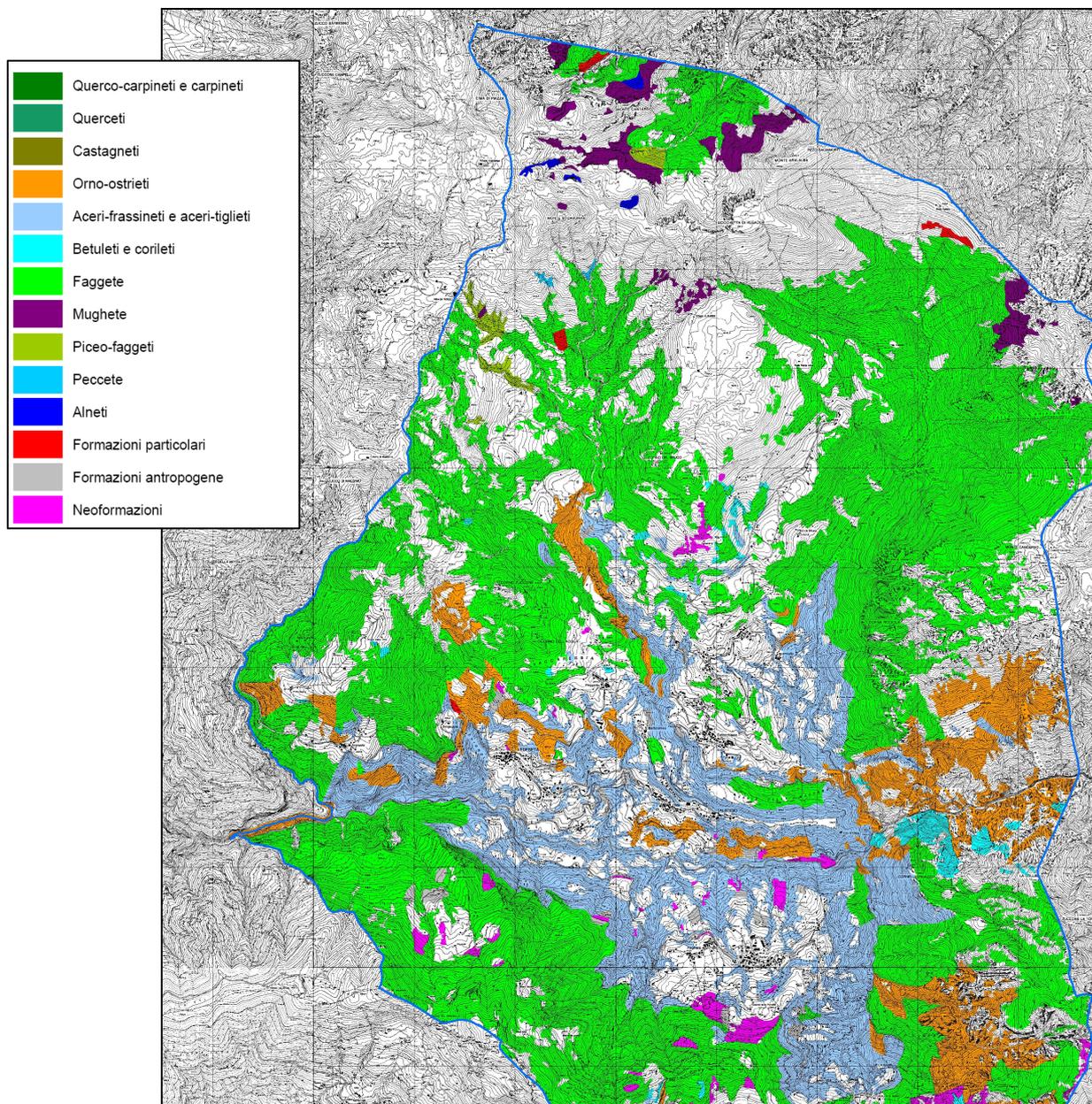


Figura 8: Stralcio della Tavola 5\_II Carta dei tipi forestali.

Le indicazioni contenute nei PIF hanno efficacia sulla pianificazione comunale, quindi, una volta approvati i PIF quali piani di settore del PTCP provinciale, si deve procedere agli adeguamenti della pianificazione comunale.

Il comune di Vedeseta ricade nell'ambito di competenza della Comunità Montana Valle Brembana, che è dotata di un PIF datato febbraio 2010. In Figura 8 è riportato lo stralcio della Tavola 5 – *Carta delle categorie forestali*. Secondo il PIF, sul territorio di Vedeseta sono presenti le seguenti categorie forestali:

- ▶ Faggete: molto diffuse sul territorio, si trovano dalle medie quote, a contatto con gli aceri frassineti fino al limite della vegetazione. La faggeta montana è diffusa da quota 950 m ai 1300 m circa in funzione dell'esposizione, mentre le faggete submontane si ritrovano da quota 650 m a i 900 m in funzione delle esposizione. Entrano spesso in contatto sovrapponendosi con formazioni di acero frassineto e di orno – ostrieto creando condizioni di difficile restituzione grafica.
- ▶ Aceri frassineti e aceri tiglieti: anch'essi diffusi nell'area di studio, si tratta di formazioni in cui predominano o l'acero montano o il frassino maggiore, localmente coniglio. Sono costituiti essenzialmente da consorzi misti in cui alle specie principali che danno il nome alla categoria si affiancano altre latifoglie in base alle caratteristiche stazionali. Questa categoria si esprime al meglio nella regione esalpica a quote fra i 500 e i 1200 m, soprattutto nei medio bassi versanti e negli impluvi. In massima parte si comporta da specie colonizzatrice su ex coltivi grazie all'elevata capacità pollonifera, in questi casi origina popolamenti pressoché puri acero e frassino maggiore molto fitte e tendenzialmente coetaneiforme.
- ▶ Castagneti: occupano porzioni limitate tra i 550 m e i 950 m nella parte settentrionale del territorio. Data l'importanza storica del castagno tutte le formazioni sono riconducibili a selve castanili, alcune ancora coltivate altre in abbandono con significativo ingresso di altre specie.
- ▶ Orno – ostrieti: diffuse nel settore centrale del comune, si rinvengono a quote variabili fra i 300 e i 700 m di quota. L'orno – ostrieto tipico si presenta con varie varianti in base alle condizioni microstazionali e/o a formazioni in transizione verso altre tipologie forestali.
- ▶ Neoformazioni: si intendono quelle formazioni arboreo – arbustive talvolta denominati "del mantello" che tendono a subentrare in coltivi abbandonati dominate da specie arbustive (nocciolo, prunus spinosa, biancospino) e talvolta accompagnate da specie arboree (aceri, frassini, carpino nero, betulla, nocciolo). L'attuale stato di abbandono di ampie superfici agricole anche in prossimità dei centri abitati, ha permesso lo sviluppo di boschi di neoformazione di varia natura, tutti accumulati dalla giovane età del popolamento, dalla veloce crescita dimensionale e dall'attiva riproduzione soprattutto agamica.

Il PIF definisce in sintesi un programma degli interventi, nel quale sono indicate le azioni per valorizzare le attitudini e le funzioni dei boschi e sono definite le modalità con cui devono essere perseguite la tutela e la valorizzazione delle risorse silvopastorali e lo sviluppo del settore economico ad esse connesso. Tali azioni sono articolate secondo differenti gradi di importanza, urgenza e frequenza.

Le azioni di piano e le proposte progettuali sono rappresentate nella Tavola 15 *Carta delle azioni di piano e delle proposte progettuali*; sul territorio comunale di Vedeseeta sono indicate le azioni di seguito descritte:

- ▶ Interventi di valorizzazione faunistica: è interessato da questa azione l'intero settore settentrionale del territorio comunale. L'attuale rilevante avanzamento

del bosco, a discapito delle aree aperte (maggenghi, pascoli, aree coltivate, etc.), comporta una significativa alterazione delle condizioni ambientali e degli habitat per un vasto spettro di specie animali tra cui il capriolo, il cervo, il camoscio, il gallo forcello, il francolino di monte, la coturnice, la pernice e numerose altre specie di minor visibilità e di interesse venatorio.

Gli interventi dovranno interessare in prima battuta le aree a maggior vocazione naturalistica ricomprese nella ZPS del Parco delle Orobie Bergamasche, per essere poi estese ad altre parti meritevoli del territorio. Gli interventi potranno essere articolati sulla creazione di chiarie e l'ampliamento delle fasce ecotonali, mediante tagli di controllo e di contenimento della vegetazione arborea, di decespugliamento e sfalcio dell'erba, con la formazione di aree di mantello del bosco ad andamento irregolare e quant'altro le diverse situazioni ambientali potranno suggerire per favorire il ciclo biologico delle specie target.

Interventi particolari potranno interessare le aree coltivate marginali, in parte interessate dalla dismissione, e le neoformazioni forestali riconducibili agli aceri frassineti, ai betuleti e ai corileti, al fine di orientarne la distribuzione e l'evoluzione verso ecosistemi che tengano conto della potenziale funzione faunistica che può essere svolta dai popolamenti.

- ▶ Valorizzazione degli acero frassineti: una più ridotta area del territorio di Vedeseta è interessata da questa azione. Circa il 23% dei 6521 ha di boschi censiti dal PIF è ascritto alla categoria degli "Aceri – frassineti e aceri – tiglietti". Questi popolamenti, di cui risultano ampiamente rappresentati tutti i diversi stadi di sviluppo, sono raramente oggetto di una gestione selvicolturale ordinaria: più frequentemente sono lasciati all'evoluzione naturale oppure, nel caso dei boschi a più agevole accessibilità, governati a ceduo per la produzione di legna da ardere. Dal momento che l'assenza di una regolare gestione o la sua attuazione fuori dai tempi opportuni possono pregiudicare la stabilità del popolamento e le caratteristiche qualitative del prodotto legnoso, il PIF prevede che vengano attuati nel corso della sua validità sia interventi operativi in bosco che attività di monitoraggio di alcuni soprassuoli regolarmente gestiti, promozione – divulgazione dei modelli colturali e assistenza tecnica per la loro applicazione.
- ▶ Recupero e valorizzazione degli alpeggi: i dati dei più recenti censimenti indicano che le potenzialità delle malghe sono ben lontane dall'essere appieno sfruttate. L'obiettivo dell'azione è in sostanza quello di favorire il proseguimento e l'incremento dell'attività alpestre attraverso il miglioramento delle condizioni di lavoro e di reddito degli alpeggiatori, cui indirettamente seguiranno quelli del capillare presidio e governo del territorio, della produzione di beni agroalimentari tipici e della conservazione e valorizzazione dei caratteri paesaggistici e turistici dell'area.
- ▶ Interventi per l'adeguamento della viabilità forestale: il PIF recepisce e condivide le previsioni del Piano VASP della Comunità Montana Valle Brembana ed evidenzia la necessità di realizzare nuove tracciati a servizio di specifici ambiti

boscati al fine potere realizzare gli interventi selvicolturali e di manutenzione ambientale a cui è subordinata la possibilità che tali soprassuoli possano effettivamente svolgere le destinazioni selvicolturali assegnate. La realizzazione di tali tracciati, di esclusivo interesse ed utilizzo forestale, verrà prevista all'interno del Piano VASP della C.M. Valle Brembana.

### 3.2.5.2 PISL Montagna – Programmi Integrati di Sviluppo Locale (@)

Il Fondo Regionale per la Montagna è lo strumento principale di finanziamento regionale alle iniziative delle CCMM lombarde (LR 25/2007).

Dall'agosto 2011, con l'approvazione della LR 11/2011, il Fondo è ripartito tra le Comunità attraverso lo strumento di programmazione negoziata del PISL Montagna (Programma Integrato di Sviluppo Locale, semplificato rispetto al PISL tradizionale ex LR 2/2003), uno strumento triennale che pone la CM al centro dell'attività di programmazione territoriale, in raccordo con la programmazione regionale e provinciale, consentendo un uso più razionale e sinergico delle risorse disponibili per gli investimenti.

Il 4 aprile 2012 la Giunta Regionale ha approvato le 23 proposte di PISL presentate da ciascuna Comunità Montana.

Quella della Valle Brembana si pone come obiettivo la mitigazione dei rischi di dissesto idrogeologico in ambito vallivo, intervenendo sul reticolo principale e secondario con azioni puntuali e mirate di bonifica degli alvei torrentizi e fluviali. In particolare gli interventi di bonifica consisteranno nel taglio delle piante arboree e arbustive site in alveo e di quelle morte, sradicate, stroncate, inclinate e variamente danneggiate dalle avversità atmosferiche che in diversa misura possono interferire con il corretto deflusso delle acque superficiali. Oltre al taglio è prevista la sramatura, il depezzamento e l'idonea sistemazione in cataste dei materiali vegetali di risulta. In alcuni casi è inoltre prevista la bonifica delle sponde e delle scarpate dai rifiuti e dai materiali non vegetali presenti, che verranno raccolti e conferiti in discarica

*Il comune di Vedeseta non ricade tra quelli interessati da tale progetto, come si ricava la scheda sintetica descrittiva.*

### 3.2.6 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 aggiornato ai sensi della LR 12/2005 (DGR IX/2616/2011);
- ◆ Studio del Reticolo idrico minore ai sensi dell'articolo 3, comma 114, LR 1/2000, DGR VII/7868 e smi;
- ◆ Zonizzazione acustica (attualmente solamente adottata) del territorio comunale ai sensi della DGR 02/07/2002 n. VII/9776 e smi.

## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO DEL PGT: ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI

### 4.1 ASPETTI NORMATIVI

In base alla LR 12/2005, è solamente il DdP che è sottoposto a VAS (si veda il Capitolo 1.1); tale documento, come disposto dalla normativa regionale e successive delibere attuative, deve perseguire i seguenti obiettivi generali<sup>(4)</sup>:

- a) 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;
- b) determina gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT; nella definizione di tali obiettivi il DdP 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;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, le aree degradate o dismesse, che possono compromettere la sostenibilità e la compatibilità urbanistica, la tutela dell'ambiente e gli aspetti socio – economici e che devono essere oggetto di recupero;
- g) d'intesa con i comuni limitrofi, può individuare, anche con rappresentazioni

<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.

grafiche in scala adeguata, le aree nelle quali il PdS prevede la localizzazione dei campi di sosta o di transito dei nomadi;

- h) 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;
- i) 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;
- j) definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione.

Le strutturazione del processo logico "obiettivi generali" ▶ "obiettivi specifici" ▶ "azioni" permette di costruire un quadro razionale di valutazione e confronto relativamente alle varie scelte di piano ai diversi livelli di specificazione.

Gli obiettivi generali del DdP (talora coincidenti o sovrapponibili con gli obiettivi del PdR o PdS), desunti dagli indirizzi normativi, sono sintetizzati in Tabella 8.

<b>Obiettivo generale Documento di Piano</b>	<b>Valutato</b>	<b>Implementato del DdP</b>
OG.a) Determinare gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione, anche quantitativi, di valore strategico per la politica territoriale	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.b) Identificazione delle necessità a carattere locale che possano assumere valenza per la pianificazione sovraordinata	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.c) Identificazione delle scelte pianificatorie a carattere sovracomunale e di tipo prescrittivo per l'individuazione delle scelte di piano locale compatibili con i vincoli sovraordinati	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.d) 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, anche a carattere secondario	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.e) Individuare politiche di intervento per la residenza convenzionata o pubblica con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di residenza convenzionata o pubblica	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.f) Individuare politiche per le attività produttive primarie in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione dei criteri atti a soddisfare particolari esigenze del comparto, compresi gli interventi di riqualificazione delle destinazioni d'uso consolidate e non attinenti agli ambiti agricoli	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.g) Individuare politiche per le attività produttive secondarie in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive secondarie	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.h) Individuare politiche per le attività produttive terziarie (comprese quelle commerciali / alberghiere) in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive terziarie.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.i) Individuare le esigenze di mobilità e, quindi, della neces-	<b>SI</b>	<b>SI</b>

<b>Obiettivo generale Documento di Piano</b>	<b>Valutato</b>	<b>Implementato del DdP</b>
sità di nuove infrastrutture per i veicoli e di tipo ciclopedonale		
OG.j) Individuazione delle modalità di attuazione economica delle <i>scelte di piano</i> da attuarsi a carico del pubblico <sup>(*)</sup>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.k) Individuazione delle modalità di attuazione economica delle <i>scelte di piano legate alla mobilità</i> da attuarsi a carico del pubblico <sup>(*)</sup>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.l) Individuazione, per gli ambiti di trasformazione, dei criteri di intervento ai fini della tutela ambientale, paesaggistica, storico – monumentale, ecologica, geologica ed idrogeologia qualora in tali ambiti siano presenti emergenze degne di salvaguardia <sup>(*)</sup>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.m) Individuazione di aree da recuperare / riqualificare, di aree degradate o dismesse, che possono compromettere la sostenibilità e la compatibilità urbanistica, la tutela dell'ambiente e gli aspetti socio – economici determinando le finalità del recupero e le modalità d'intervento	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.n) Individuazione dei <i>criteri (la cui disciplina è però stata implementata nell'ambito del PdR)</i> di tutela ambientale, paesaggistica, storico – monumentale, ecologica, geologica ed idrogeologia, nonché salutistica	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.o) Individuazione di aree nelle quali il PdS prevede la localizzazione dei campi di sosta o di transito dei nomadi	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.p) Definizione degli obiettivi di compensazione e le modalità di attuazione	<b>SI</b>	<b>NO</b>
OG.q) Definizione degli obiettivi di perequazione e le modalità di attuazione	<b>SI</b>	<b>SI</b>
OG.r) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione <sup>(*)</sup>	<b>SI</b>	<b>SI</b>

Tabella 8: Obiettivi generali del DdP desunti dagli indirizzi normativi.

<sup>(\*)</sup> L'obiettivo generale, seppur trattato nell'ambito della redazione del PGT / DdP, non si concretizza in alcun obiettivo / azione a carattere.

Come evidenziato nella precedente tabella, tutti gli obiettivi generali derivanti dalla normativa sono stati valutati nel DdP; anche per quanto riguarda il recepimento nel PGT di scelte strategiche a scala sovralocale (obiettivo generale OG.c), gli strumenti sovraordinati contemplano opere o destinazioni strategiche (viabilità, ecc.) all'interno del territorio comunale.

A causa della modestissima dimensione del comune e moderata diversificazione socioeconomica, non tutti gli obiettivi generali sono però stati implementati nel DdP.

Oltre agli obiettivi generali precedentemente riportati, si sono individuati gli obiettivi specifici previsti dal PGT di Vedeseta e delle relative azioni, sulla base dell'analisi dei contenuti del PGT / DdP.

## **4.2 IL PGT, GLI OBIETTIVI SPECIFICI E LE AZIONI**

Come risulta dalla documentazione progettuale, il PGT / DdP 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 pre-

valente di livello sovra comunale.

In linea generale il progetto di PGT:

- ◆ le Linee guida per il dimensionamento di cui alla DGP 372/2008, aggiornate con DGP 278/2014, pur valutate con la dovuta attenzione, sono di difficile applicazione, alla luce della specificità socio – economica di Vedeseta e di grave rischio idrogeologico cui versano i centri edificati di Vedeseta e Lavina;
- ◆ non dà luogo a nuove previsioni nel settore produttivo, confermando i soli ambiti esistenti e a tal fine già classificate dal PRG vigente;
- ◆ la dinamica demografica locale non dà luogo, nei fatti, ad alcun fabbisogno abitativo; le nuove previsioni insediative derivano sia dalla necessità dell'ammmodernamento della residenza in aree idrogeologicamente stabili da parte dei residenti, sia dal modestissimo comparto delle "seconda case" correlato soprattutto agli oriundi di Vedeseta.
- ◆ si prevede un modesto incremento del comparto residenziale, oltre alla riconferma delle previsioni del PRG, in aree idrogeologicamente stabili, contemplato anche per l'impossibilità dell'ottimizzazione del patrimonio immobiliare esistente per vincoli sopravvenuti inerenti la normativa PAI;
- ◆ secondo i dati forniti dall'osservatorio regionale ISTAT la dimensione media degli alloggi nel comune di Vedeseta si attesta, in corrispondenza del censimento del 2011, a 87,12 m<sup>2</sup>, inferiore al valore medio regionale (96,45 m<sup>2</sup> per alloggio).

Le proiezioni del piano (sia del DdP che del PdR e PdS), non essendo correlate ad alcuna dinamica demografica significativa o particolari esigenze del comparto produttivo, è stata prefissata in 5 anni.

Sulla base della documentazione di piano, si sono individuati gli obiettivi specifici e le azioni per concretizzarli.

L'analisi è stata effettuata considerando il DdP nel suo complesso; quando gli obiettivi generali producono degli obiettivi specifici o delle azioni non attinenti al Documento di Piano perché riferibili al PdS o al PdR (a causa della modesta dimensione del comune / scarsa differenziazione del tessuto socioeconomico / scelte di piano / ecc.), l'identificativo dell'obiettivo specifico assume la seguente conformazione OS.xα.n e, conseguentemente non viene individuata alcuna azione del DdP discendente.

Vi sono obiettivi specifici che, seppur attinenti esclusivamente al PdS o delle Regole, hanno dei riflessi sul DdP (esempio: un'ampia capacità edificatoria residenziale resa disponibile dal PdR nell'ambito della "città consolidata" riduce / annulla le necessità di individuazione di ambiti di trasformazione residenziali nel DdP): in tali casi, gli obiettivi generali / specifici sono trattati come totalmente attinenti al DdP; talora la valutazione di alcuni obiettivi specifici nel PGT 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.

In Tabella 9 sono riportati gli obiettivi generali già citati in Tabella 8 (*solo quelli che hanno prodotto obiettivi specifici ed azioni con diretti effetti territoriali*), associati agli obiettivi specifici ed alle azioni individuate per attuarli.

Obb. Generale Documento di Piano	Obb. Specifico	Azione
OG.a) Determinare gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione, anche quantitativi, di valore strategico per la politica territoriale	OS.a.1) Definizione dell'ambito di influenza del Documento di Piano	A.a.1.a) 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
	OS.a.2) Individuazione tendenze evolutive della popolazione	A.a.2.a) Popolazione prevedibile a 5 anni dall'approvazione del PGT A.a.2.b) Popolazione residua insediabile oltre i 5 anni dall'approvazione del PGT
	OS.a.3) Individuazione tendenze evolutive del contesto socioeconomico	A.a.3.a) Individuazione delle necessità del comparto produttivo primario, secondario e terziario
OG.c) Identificazione delle scelte pianificatorie a carattere sovralocale e di tipo prescrittivo per l'individuazione delle scelte di piano locale compatibili con i vincoli sovraordinati	OS.c.1) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	A.c.1.a) Individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico A.c.1.b) Individuazione delle aree di tutela archeologica sulla base delle indicazioni del PTCP / contributi in fase di scoping
OG.d) 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.	OS.xd.1) Analisi dell'edificato residenziale esistente ed individuazione delle azioni finalizzate alla sua valorizzazione	
	OS.d.2) Analisi dell'edificato residenziale esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di residenza e conseguente contenimento di consumo di suolo	A.d.2.xa) Ridefinizione della capacità edificatoria delle zone residenziali esistenti o lotti ricompresi nel tessuto urbano consolidato A.d.2.xb) individuazione di interventi specifici in lotti interclusi legati alla residenza
	OS.d.3) Individuazione di ambiti di trasformazione per esaudire la domanda a carattere residenziale, anche a carattere secondario, residua rispetto a quella soddisfatta con quanto previsto dagli obiettivi OS.d.1) e OS.d.2)	A.d.3.a) Individuazione di ambiti di trasformazione a carattere residenziale con eventuali elementi di compensazione ed incentivazione
OG.f) Individuare politiche per le attività produttive primarie in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione dei criteri atti a soddisfare particolari esigenze del comparto, compresi gli interventi di riqualificazione delle destinazioni d'uso consolidate e non attinenti agli ambiti agricoli	OS.f.1) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole	A.f.1.a) Misure di salvaguardia / valorizzazione degli elementi costitutivi gli ambiti agricoli (strade, sentieri, elementi morfologici, viabilità agrosilvopastorale, ecc.) A.f.1.b) Mantenimento, per quanto possibile, delle aree boscate facenti parte dei corridoi / rete ecologica (RER & REP) A.f.1.c) "Ripulitura" dalle attività degradanti gli ambiti agricoli e definizione di opportune misure per la salva-

Obb. Generale Documento di Piano	Obb. Specifico	Azione
		guardia del patrimonio edilizio rurale
	OS.f.2) Ottimizzazione delle possibilità di intervento nel contesto agricolo ed agrosilvopastorale, privilegiando gli operatori agricoli	A.f.2.a) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole A.f.2.xb) Definizione delle modalità per l'edificazione in ambiti agricoli (comunque asservita all'attività agricola)
OG.g) Individuare politiche per le attività produttive secondarie in relazione al contesto socioeconomico locale con possibile individuazione degli ambiti di trasformazione atti al soddisfacimento dell'eventuale domanda di sviluppo delle attività produttive secondarie	OS.g.1) Ottimizzazione delle realtà produttive esistenti relativamente agli elementi infrastrutturali / gestionali sotto il profilo urbanistico	A.g.1.xa) Implementazione di elementi di mitigazione paesaggistica per le realtà esistenti
	OS.g.2) Analisi dell'esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di sviluppo e conseguente contenimento di consumo di suolo	A.g.2.xa) Ridefinizione della capacità edificatoria delle zone produttive secondarie
OG.i) Individuare le esigenze di mobilità e, quindi, della necessità di nuove infrastrutture per i veicoli e di tipo ciclopedonale.	OS.i.1) Individuazione di nuove necessità viabilistiche correlate al traffico veicolare di significativa importanza urbana ed extraurbana  OS.i.2) Individuazione di nuove necessità viabilistiche correlate al traffico veicolare di significativa importanza urbana ed extraurbana	A.i.1.a) Potenziamento della viabilità, anche lenta (connessione urbana con extraurbana), con gli obiettivi di collegare i vari servizi pubblici o privati e per motivi salutistici o di connessione con aree attualmente non servite o non idoneamente servite  OS.i.2.a) il potenziamento dei percorsi naturalistici (ad esempio strade agro – silvo – pastorali) di collegamento a percorsi già esistenti, con la possibilità di creare circuiti escursionistici a livello sovracomunale
OG.j) Individuazione delle modalità di attuazione economica delle scelte di piano da attuarsi a carico del pubblico	OS.j.1) Sono individuate le scelte di piano da attuarsi a carico dell'Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento	Aj.1.a) Sono individuate le scelte di piano da attuarsi a carico dell'Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento
OG.k) Individuazione delle modalità di attuazione economica delle scelte di piano legate alla mobilità da attuarsi a carico del pubblico	OS.k.1) Sono individuate le scelte di piano legate alla mobilità da attuarsi a carico della Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento	A.k.1.a) Sono individuate le scelte di piano legate alla mobilità da attuarsi a carico dell'Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento
OG.l) Individuazione, per gli ambiti di trasformazione, dei criteri di intervento ai fini della tutela ambientale, paesaggistica, storico – monumentale, ecologica, geologica ed idrogeologia qualora in tali ambiti siano presenti emergenze degne di salvaguardia.	OS.l.1) Definizione, negli ambiti di trasformazione, delle sensibilità ambientali – ecologiche – antropiche	A.l.1.a) Definizione, negli ambiti di trasformazione a carattere residenziale, degli elementi di sensibilità ambientale e delle conseguenti modalità di intervento ai fini della loro tutela
OG.n) Individuazione dei criteri (la cui disciplina è implementata nell'ambito del PdR) di tutela am-	OS.n.1) Individuazione delle emergenze paesaggistiche, non già altrimenti tutelate, e dei relativi	A.n.1.a) Individuazione in dettaglio, nell'ambito della carta di sensibilità paesaggistica, anche di elementi si-

Obb. Generale Documento di Piano	Obb. Specifico	Azione
bientale, paesaggistica, storico – monumentale, ecologica, geologica ed idrogeologia, nonché salutistica	criteri di salvaguardia.	gnificativi a livello locale (oltre a quelli già tutelati), da sottoporre a regime di salvaguardia A.n.1.b) Definizione dei criteri per la compatibilità paesaggistica degli interventi
	OS.n.2) Riconoscimento nell'ambito del PGT delle aree e degli elementi a valenza archeologica	A.n.2.a) Individuazione delle aree di tutela archeologica sulla base delle indicazioni del PTCP (o Soprintendenza) / contributi
	OS.n.3) Individuazione delle emergenze naturalistiche, anche già altrimenti tutelate, e di eventuali ulteriori criteri di salvaguardia	A.n.3.a) Individuazione aree di rilevanza naturalistica (es. mediante integrazione nel PGT delle aree boscate non trasformabili individuate dal PIF)
	OS.n.4) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di completamento	A.n.4.a) Individuazione di norme che vietano l'edificazione in ambiti geologicamente instabili o fragili dal punto di vista idrogeologico
OG.p) Definizione degli obiettivi di compensazione e le modalità di attuazione	OS.p.1) Definizione degli obiettivi di compensazione e le modalità di attuazione	A.p.1.a) Individuazione degli ambiti di applicazione delle compensazioni A.p.1.b) Individuazione delle aree di prevista trasformazione d'uso a seguito di compensazioni
OG.r) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione	OS.r.1) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione	A.r.1.a) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione

Tabella 9: Individuazione obiettivi specifici e le conseguenti azioni per attuarli del DdP.

In merito alle azioni individuate nel presente documento, 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 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 nella DGR IX/761/2010, 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 (o aree di dimensioni modeste ma con particolari emergenze), 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 9, si possono individuare categorie omogenee di azioni implementate nel PGT alle quali è possibile predefinire l'importanza rispetto all'attuazione del piano, con particolare riferi-

mento 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):

**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 la viabilità contemplate dal PTCP), 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 è giudicata 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 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.) e le stesse sono valutate complessivamente nel Capitolo 7 del presente documento.

#### **4.2.1 Valutazione delle azioni di piano**

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 9.2 del presente documento.

##### *4.2.1.1 Gruppo UNO*

Le azioni di questo gruppo ricomprendono elementi derivanti da pianificazione regionale / provinciale / altri entri sovracomunali.

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 in corso 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.

Nell'ambito del PGT di Vedeseta non si sono identificate azione ricadenti entro tale gruppo.

#### 4.2.1.2 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 interclusi o di indici edificatori in ambiti consolidati al fine di contenere il consumo di suolo (A.g.2.xa).

Vi sono poi azioni per gli interventi in ambiti agricoli (A.f.2.xb e relativa normativa nel PR) e gli interventi a carattere pubblico per opere (A.j.1.a e A.k.1.a).

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; la sostenibilità di tali azioni "minori" è quindi valutata complessivamente nel Capitolo 7 del presente documento.

#### 4.2.1.3 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 (A.d.3.a) e delle associate azioni di compensazione (A.p.1.b).

Altre azioni significative sono da ricercarsi nell'attuazione di percorsi viabilistici (A.i.1.a); queste ultime non sono però ritenute significative in quanto poco invasive sull'ambiente (previste in ambito urbano e periurbano), gli eventuali effetti sulla sostenibilità ambientale sono ampiamente compensati da tale finalità primaria.

Le azioni di entità significativa per le quali viene previsto uno specifico approfondimento nel Capitolo 7.8 sono quindi quelle di individuazione degli ambiti di trasformazione che, in via preliminare sono potenzialmente critici sotto il profilo della sostenibilità ambientale.

#### 4.2.1.4 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 (A.c.1.a) dei beni soggetti a tutela anche paesaggistica (A.c.1.b, A.n.1.a, A.n.1.b, A.f.1.a e A.f.2.a) e delle aree con potenziali emergenze ambientali in senso lato (A.l.1.a e A.n.3.a).

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. 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.

Tra le azioni di trasformabilità in sicurezza dell'utilizzo del suolo sono connesse all'implementazione dello studio geologico (A.n.4.a); quelle correlate al comparto agricolo vi sono quelle per la sua tutela (A.f.1.a e A.f.2.a) e valorizzazione.

La sostenibilità di tali azioni è quindi valutata complessivamente nel Capitolo 7 del presente documento.

#### *4.2.1.5 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 evidenziano 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 dal 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 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 di Risanamento della Qualità dell'Aria	ME+
Piano di gestione del bacino idrografico	ME
Azioni per lo sviluppo rurale	ME+
Programma Energetico Regionale (PER) e Piano d'Azione per l'Energia (PAE)	ME+
Rete Ecologica Regionale (RER)	ME+
Aree protette di rete Natura 2000	ME+
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	HI+
Piani Territoriali Provinciali d'Area	ME
Piano d'Azione Ambientale della Provincia di Bergamo (Agenda 21)	ME+
Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo (Piano d'Ambito)	ME+
Piano di Settore delle risorse idriche	ME+
Piano di Settore per il rischio idrogeologico	ME+
Programmi di Sviluppo Turistico per la valutazione e l'attribuzione del riconoscimento dei Sistemi Turistici (PST)	ME+
Rilevazione e analisi flussi turistici – Osservatorio turistico	ME
Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti	ME+
Piano di Settore della rete ecologica provinciale	ME+
Piano di Settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione	ME
Piano Agricolo Provinciale	ME
Quadro Programmatico provinciale relativo al sistema delle infrastrutture	ME
Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale	ME
Piano provinciale della rete ciclabile	ME
Piano di settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al DM 09.05.2001 (PdSRIR)	ME
Piano ittico provinciale	ME

<b>Atto di Pianificazione</b>	<b>Coerenza</b>
Piano Faunistico Venatorio	ME
Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici	ME
Piano Cave Provinciale	ME
Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo (DAISSIL)	ME
Piano Indirizzo Forestale (PIF)	ME+
PISL Montagna – Programmi Integrati di Sviluppo Locale	ME+

Sulla base dell'analisi degli obiettivi, delle azioni e dei contenuti dei piani, non sono emerse incoerenze generiche significative con la pianificazione sovraordinata. *La coerenza esterna generica risulta quindi verificata positivamente.*

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 pienamente coerenti con la formulazione della REP).

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 (esempio il "Programma Energetico Regionale" che auspica l'utilizzo di forme di energie alternative e, quindi, oculata progettazione degli interventi con attenzione 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 (Capitolo 4.2, Tabella 9) con gli obiettivi specifici di PTCP (Capitolo 3.2.4.1), in quanto atto pianificatorio di primo riferimento per lo sviluppo delle scelte del PGT. 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 ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza del PGT.

La scala di valori adottata per la valutazione è la seguente:

- + ▶ Obiettivo specifico PGT coerente con gli obiettivi specifici di PTCP
- ▶ Obiettivo specifico PGT non coerente con gli obiettivi specifici di PTCP
- / ▶ Obiettivo specifico PGT con coerenza incerta rispetto agli obiettivi specifici di PTCP
- \* ▶ Obiettivo specifico PGT non valutabile rispetto agli obiettivi specifici di PTCP

Obiettivi specifici PTCP →	Implementazione di interventi preventivi di mitigazione del degrado ambientale	Difesa del suolo e mantenimento dell'equilibrio idrogeologico	Tutela e compatibilità delle unità paesistico - ambientali	Sviluppo di un sistema di reti ecologiche	Tutela della biodiversità del territorio	Miglioramento della viabilità ed accessibilità	Mobilità sostenibile mediante innovazione	Contenimento del consumo di suolo e dell'espansione urbana	Recupero edilizio
Obiettivi specifici PGT ↓									
DOCUMENTO DI PIANO									
OS.c.1) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	+	+	+	+	+	+	*	*	*
OS.d.2) Analisi dell'edificato residenziale esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di residenza e conseguente contenimento di consumo di suolo	+	+	*	/	/	+	*	+	+
OS.d.3) Individuazione di ambiti di trasformazione per esaudire la domanda a carattere residenziale residua rispetto a quella soddisfatta con quanto previsto dagli obiettivi OS.d.1) e OS.d.2)	+	*	/	/	/	+	*	-	*
OS.f.1) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole	+	+	+	+	+	*	*	+	*
OS.f.2) Ottimizzazione delle possibilità di intervento nel contesto agricolo ed agrosilvopastorale, privilegiando gli operatori agricoli	+	+	+	*	*	+	*	/	+
OS.g.1) Ottimizzazione delle realtà produttive esistenti relativamente agli elementi infrastrutturali / gestionali sotto il profilo urbanistico	+	+	*	/	/	+	*	+	+
OS.g.2) Analisi dell'esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di sviluppo e conseguente contenimento di consumo di suolo per quanto concerne le attività produttive secondarie	+	+	*	/	/	+	*	+	+
OS.i.1) Individuazione di nuove necessità viabilistiche correlate al traffico veicolare di significativa importanza urbana ed extraurbana	+	*	/	-	-	+	*	-	*
OS.i.2) Individuazione di nuove necessità viabilistiche correlate al traffico veicolare di significativa importanza urbana ed extraurbana	+	*	+	/	/	+	+	/	/
OS.j.1) Sono individuate le scelte di piano da attuarsi a carico dell'Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento	+	+	+	/	/	+	+	/	+

<b>Obiettivi specifici PTCP →</b>	<b>Obiettivi specifici PGT ↓</b>	Implementazione di interventi preventivi di mitigazione del degrado ambientale	Difesa del suolo e mantenimento dell'equilibrio idrogeologico	Tutela e compatibilità delle unità paesistico – ambientali	Sviluppo di un sistema di reti ecologiche	Tutela della biodiversità del territorio	Miglioramento della viabilità ed accessibilità	Mobilità sostenibile mediante innovazione	Contenimento del consumo di suolo e dell'espansione urbana	Recupero edilizio
OS.k.1) Sono individuate le scelte di piano legate alla mobilità da attuarsi a carico della Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento		+	+	+	/	/	+	+	/	+
OS.l.1) Definizione, negli ambiti di trasformazione, delle sensibilità ambientali – ecologiche – antropiche		+	+	+	*	*	/	+	+	*
OS.n.1) Individuazione delle emergenze paesaggistiche, non già altrimenti tutelate, e dei relativi criteri di salvaguardia		+	+	+	+	+	/	*	+	-
OS.n.2) Riconoscimento nell'ambito del PGT delle aree e degli elementi a valenza archeologica		+	+	+	+	+	/	*	+	-
OS.n.3) Individuazione delle emergenze naturalistiche, anche già altrimenti tutelate, e di eventuali ulteriori criteri di salvaguardia		+	+	+	+	+	/	*	+	-
OS.n.4) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di completamento		+	+	+	+	+	/	*	+	-
OS.p.1) Definizione degli obiettivi di compensazione e le modalità di attuazione		+	/	/	-	-	+	*	-	*

Tabella 10: Valutazione della coerenza esterna specifica tra obiettivi specifici di PGT con gli obiettivi specifici del PTCP. Gli obiettivi specifici OS.  $\alpha$ .n che generano azioni non valutabili o ritenute non significative per la valutazione della sostenibilità e coerenza del PGT (Gruppo cinque – Capitolo 4.2) non sono stati valutati nell'ambito della verifica di congruenza esterna.

La coerenza maggiore tra gli obiettivi specifici del PTCP e quelli del PGT riguarda l'implementazione di "interventi preventivi di mitigazione del degrado ambientale" (100,0%) e la "difesa del suolo e mantenimento dell'equilibrio idrogeologico" (76,5%); complessivamente si ha il 54,2% degli obiettivi specifici perfettamente coerenti con il PTCP.

La non coerenza maggiore riguarda gli aspetti di "contenimento del consumo di suolo e dell'espansione urbana" (17,6%) e lo "sviluppo Recupero edilizio" (23,5%); questi valori sono tipici di una urbanizzazione di versante con impossibilità di intervenire concretamente sull'esistente per la presenza di elementi di dissesto idrogeologico, 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 a rete naturali, complessivamente il 18,3% degli obiettivi specifici non sono coerenti con il PTCP.

Vi sono poi il 7,2% degli obiettivi specifici di PGT aventi coerenza incerta (sia positiva che negativa) rispetto agli obiettivi specifici di PTCP e 31% non valutabili.

In linea generale, anche alla luce delle risultanze delle analisi di dettaglio effettuate nelle sezioni 7.3.1.3 e 7.8 relativamente all'attuazione delle azioni critiche sotto il profilo della sostenibilità ambientale come individuate nel Capitolo 4.2.1, 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 sintetizzate 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 del procedimento, sia più specificamente in relazione alle necessità di costruire una base conoscitiva funzionale all'integrazione dell'ambiente nel processo di redazione del piano al fine di arrivare ad una sostenibilità ambientale quanto più condivisa.

Le componenti ambientali e i fattori di interrelazione considerati sono:

- ◆ 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 comune di Vedeseta si inserisce all'interno della Valle Taleggio, che coincide con il bacino idrografico del torrente Enna ed è quasi interamente chiuso, verso nord ed est, da una cintura dolomitica di notevole valore paesaggistico. Ad ovest la valle, che ha direzione O – E, prosegue morfologicamente oltre il confine provinciale con Lecco connettendosi con i versanti settentrionali del Resegone e del Monte Serrada.

La bastionata dolomitica che definisce a est la Valle a partire dal Monte Venturosa fino a collegarsi con il Monte Sornadello passando dalle propaggini del Cancervo, è intagliata dalla profonda forra del torrente Enna che vi forma un orrido di rilevante significato paesistico.

Il comune di Vedeseta dista 42 km da Bergamo e si estende su una superficie di 19,67 km<sup>2</sup> tra le quote di 600 e 2'057 metri slm. Dal punto di vista amministrativo confina a nord con il comune di Valtorta (BG), ad est con Cassiglio e Taleggio

(BG), a sud con Fuipiano Valle Imagna (BG) e Brumano (LC) e ad ovest Barzio, Moggio e Morterone (questi ultimi tutti in provincia di Lecco) (Figura 9).

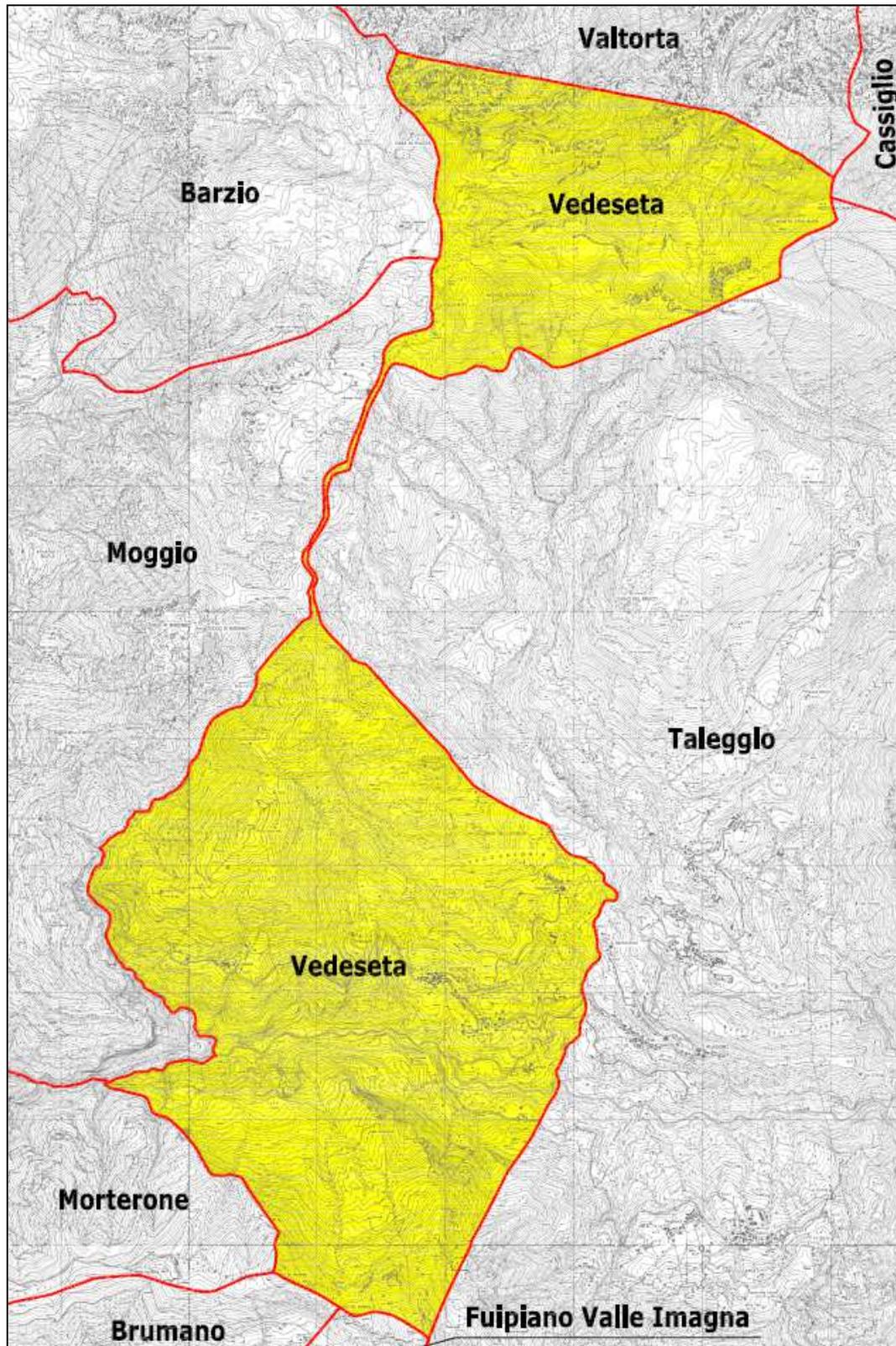


Figura 9: Inquadramento territoriale.

Il territorio comunale ha una forma molto particolare ed è suddiviso in due distinti settori di forma pressoché rombica; i due settori sono collegati da una stretta

fascia lunga alcuni chilometri che corre in corrispondenza di una mulattiera ubicata lungo un allineamento di creste. Anche il Nangeroni nel suo scritto "Note geografiche sulla Val Taleggio" del 1939 scrive: *"Stranissimo elemento questa striscia che rispetta chissà quali lotte sostenute da Vedeseta per la conquista o il mantenimento di questo corridoio per il quale i suoi comunisti potessero raggiungere gli alti alpeggi del Sodadura e dell'Aralalta. Ho cercato fra i molti documenti di locali archivi parrocchiali, ma non ho trovato nulla che mi rischiarasse sull'argomento"....*

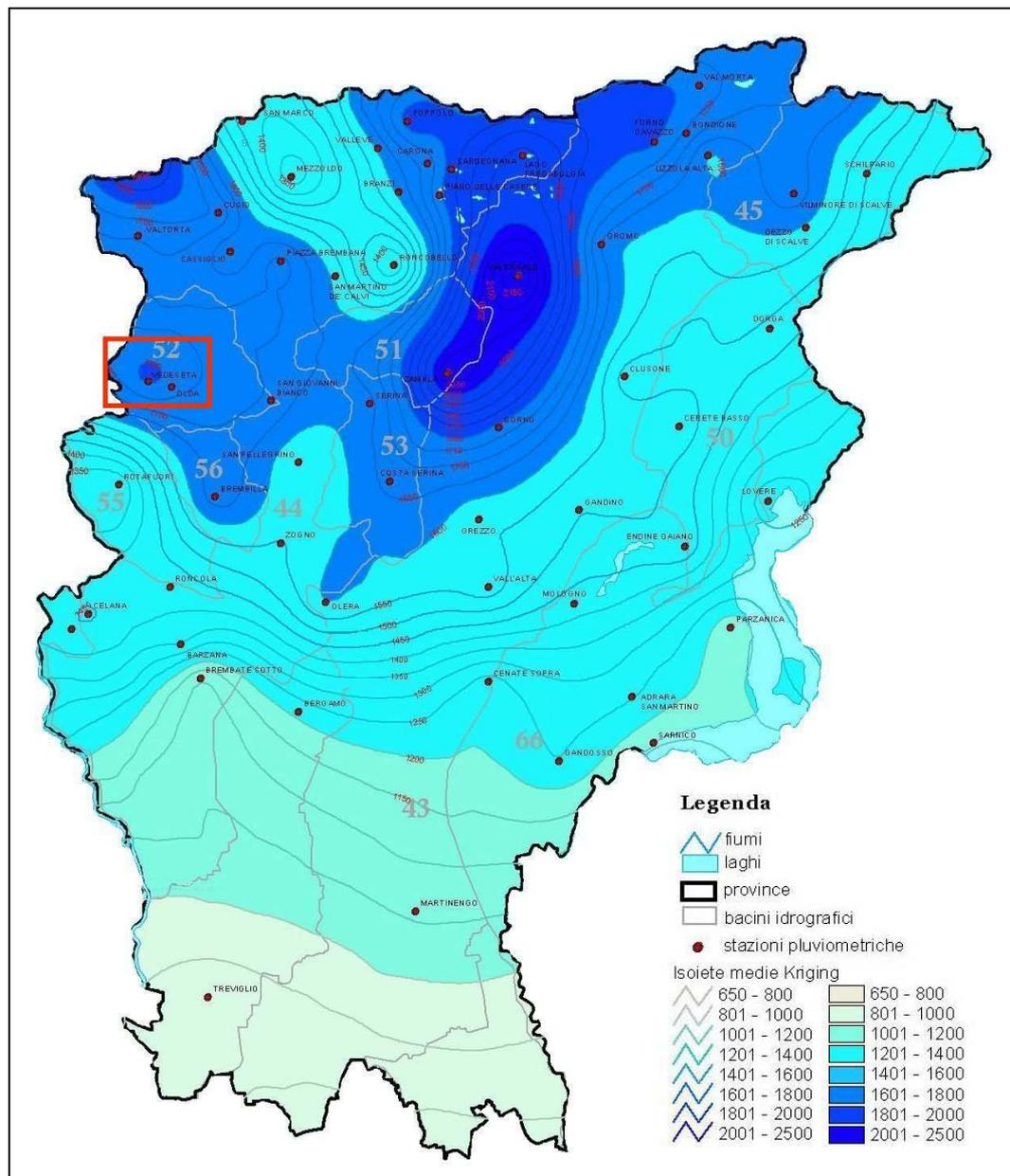


Figura 10: Carta delle precipitazioni medie annue del territorio alpino della Regione Lombardia (registrate nel periodo 1891 - 1990).

Il settore più settentrionale è situato a quote superiori ai 1'500 m e comprende alcune tra le cime più elevate tra le quali il Monte Sodadura (2'010 m slm), la Cornetta (2'052 m slm), il Pizzo Baciamorti (1'991 m slm), il Monte Aralalta (1'969 m slm); tale settore è utilizzato stabilmente solo durante l'estate come alpeggio.

Lungo il lato occidentale sono presenti alcuni impianti sciistici che fanno parte del comprensorio dei Piani di Artavaggio che nel tempo hanno funzionato a fasi alterne. Dal punto di vista morfologico, l'area presenta le caratteristiche forme della media montagna bergamasca, con ripidi pendii meridionali pratici e versanti settentrionali rocciosi e molto acclivi con tracce di modellamento glaciale.

Il settore meridionale, attraversato dalla valle dell'Enna, è caratterizzato da un paesaggio tipico delle basse vallate prealpine, con nuclei abitativi concentrati e baite e fienili sparsi in tutta l'area. Le porzioni più acclivi sono lasciate a bosco, mentre quelle meno ripide sono utilizzate come prati a sfalcio. È in questo settore che si trovano l'abitato di Vedeseta e le altre frazioni principali: Avolasio, Reggeto, Saluggia e Lavina.

La popolazione residente nel comune e nelle sue frazioni ammonta a 214 abitanti (al 31/12/2013), con una densità media di 11,9 abitanti/km<sup>2</sup>.

**6.2 ASPETTI AMBIENTALI**

**6.2.1 Aria e fattori climatici**

*6.2.1.1 Precipitazioni*

La zona delle Prealpi orobiche è sempre stata una delle aree più piovose di tutto il nord – ovest. Negli ultimi 50 anni si sono raggiunti valori di 2500 mm annui con punte di 2800/2900 mm, tuttavia negli ultimi 30 anni si è assistito ad una diminuzione delle piogge e quindi un deciso calo delle medie pluviometriche annue soprattutto in inverno e in primavera, mentre al contrario si registra un incremento nei mesi di ottobre e novembre.

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Annua
1951	165,00	181,00	100,00	113,00	154,50	95,00	135,00	90,00	145,00	95,00	465,00	14,40	1752,90
1952	25,00	9,00	20,00	0,00	215,00	115,00	190,00	240,00	225,00	220,00	50,00	53,00	1362,00
1953	9,00	5,00	0,00	145,00	55,00	220,00	220,00	154,00	140,00	424,00	32,00	28,00	1432,00
1954	37,00	38,00	114,00	187,00	273,00	438,00	67,00	206,00	165,00	92,00	120,00	228,00	1965,00
1955	49,00	103,00	75,00	0,00	107,00	184,00	249,00	86,00	103,00	194,00	58,00	36,00	1244,00
1956	82,00	19,00	134,00	354,00	85,00	154,00	105,00	170,00	204,00	149,00	46,00	0,00	1502,00
1957	101,00	86,00	29,00	95,00	139,00	273,00	176,00	81,00	40,00	218,00	277,00	151,00	1666,00
1958	19,00	130,00	22,00	218,00	74,00	148,00	138,00	122,00	49,00	367,00	77,00	229,00	1593,00
1959	18,00	40,00	170,00	264,00	98,00	188,00	160,00	194,00	16,00	0,00	260,00	131,00	1539,00
1960	174,00	106,00	122,00	66,00	131,00	324,00	185,00	219,00	567,00	503,00	225,00	250,00	2872,00
1967	6,00	59,30	211,80	177,60	136,90	114,20	175,80	162,40	131,70	142,80	203,20	12,60	1534,30
1968	16,00	133,60	147,70	143,00	300,50	248,40	195,40	306,60	167,70	99,60	333,60	50,20	2142,30
1969	97,00	123,30	113,50	80,30	206,20	249,30	171,50	210,40	215,70		277,90	6,30	1751,40
1970	207,00	48,00	184,90	201,60	188,80	269,70	104,10	269,50	112,60	63,70	269,20	41,60	1960,70
1971	145,60	23,40	168,60	138,80	325,10	388,50	124,70	111,80	35,30	17,20	258,70	60,30	1798,00
1972	76,20	172,80	144,70	299,70	180,70	300,20	237,90	138,50	135,20	153,20	27,00	97,50	1963,60
1973	99,20	14,20	14,60	162,00	134,20	264,00	291,20	185,30	113,30	165,80	41,20	144,00	1629,00
1974	89,00	236,80	151,00	156,70	166,50	235,50	37,70	134,50	173,80	103,20	194,20	8,90	1687,80
1975	205,40	82,40	201,00	250,50	314,10	191,70	162,40	117,60	265,50	154,40	241,40	37,80	2224,20
1976	10,00	53,30	27,50	167,80	177,70	65,40	167,70	189,00	547,50	736,40	281,60	67,00	2490,90
1977	206,60	74,00	315,70	189,40	515,60	133,70	372,50	540,80	107,50	199,20	38,50	97,50	2791,00
1978	149,20	215,00	81,20	183,40	242,90	175,50	170,60	142,00	31,20	126,80	20,00	180,20	1718,00
1979	284,20	113,40	401,10	261,10	87,70	169,20	73,80	271,70	247,70	537,40	88,60	130,20	2666,10
1980	90,20	39,70	187,00	18,40	233,80	207,80	171,40	118,00	42,00	528,00	85,20	10,60	1732,10
1981	1,60	7,60	190,40	105,30	472,90	115,60	388,40	118,50	450,50	172,20	2,00	117,60	2142,60
1982	47,40	42,40	90,20	35,20	277,20	207,80	219,40	275,20	160,00	235,80	334,60	154,80	2080,00
1983	11,60	32,00	154,40	250,60	437,20	121,00	56,80	202,80	93,80	101,20	20,40	255,60	1737,40
<b>Media</b>	<b>89,67</b>	<b>81,04</b>	<b>132,27</b>	<b>157,90</b>	<b>212,20</b>	<b>207,28</b>	<b>175,79</b>	<b>187,28</b>	<b>173,52</b>	<b>223,03</b>	<b>160,27</b>	<b>96,04</b>	<b>1888,05</b>

Tabella 11: Dati di piovosità della stazione di Vedeseta (1951 – 1983), fonte: PTUA.

Un primo riferimento per la stima delle precipitazioni medie relative dell'area in esame è la *Carta delle precipitazioni medie annue relative al periodo 1881 – 1990*, redatta a cura della Regione Lombardia, di cui la Figura 10 rappresenta lo stralcio della sola provincia di Bergamo. Il rettangolo in rosso indica la posizione approssimativa dell'area dell'impianto, che ricade nel settore di precipitazioni me-

die annue comprese tra 1600 e 1900 mm.

Più in dettaglio, nel territorio comunale di Vedeseta è presente la stazione pluviometrica che ha fornito dati relativi alla piovosità del territorio riferiti ad un arco di tempo compreso fra il 1951 e il 1983 (si veda Tabella 11). I dati sono stati ricavati dalla documentazione di base relativa al Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA).

Il Grafico 1 sintetizza i dati di piovosità media mensile della stazione di riferimento.

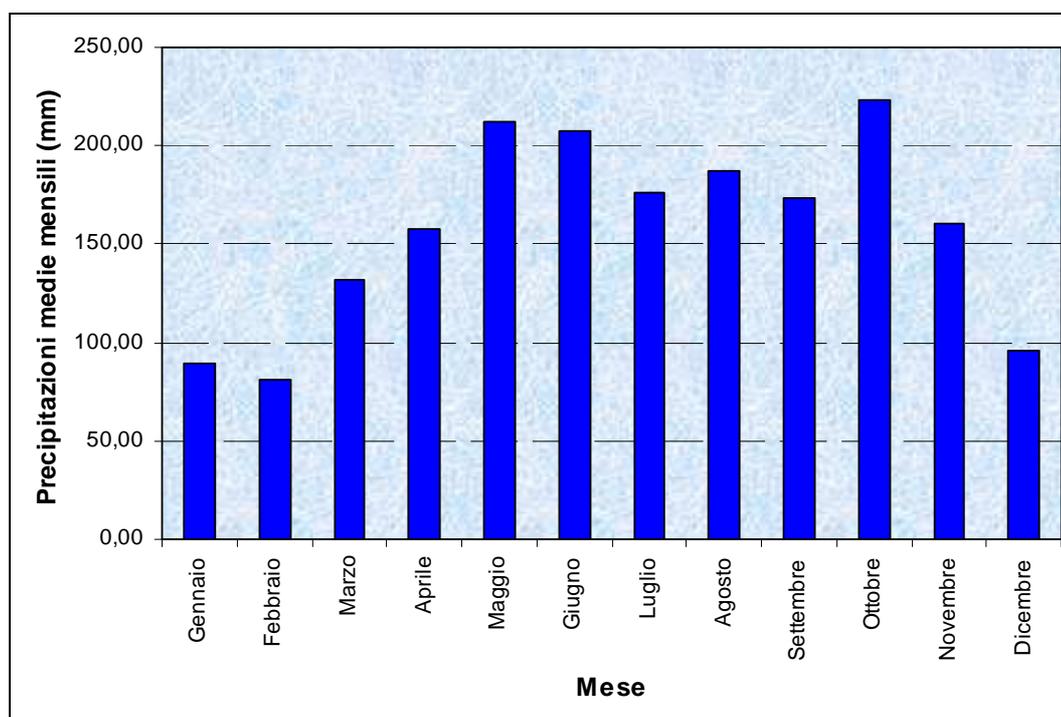


Grafico 1: Grafico dei dati di piovosità media mensile relativi alla stazione di Vedeseta (1951 – 1983).

Dall'analisi dei dati si ricava che la piovosità media annua è pari a 1.885 mm e che i massimi delle medie mensili si concentrano nei mesi di Ottobre (223,03 mm), Maggio (212,20 mm) e Giugno (207,28 mm). Le piogge rimangono comunque elevate anche nei mesi di Luglio (175,79 mm), Settembre (173,52 mm) e Novembre (160,27 mm); le piogge relative ai mesi invernali si mantengono con valori sempre superiori agli 80 mm.

Altra stazione presente nell'ambito della valle Taleggio, che presenta però una serie storica più contenuta, è ubicata a Taleggio.

Anno	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<b>2004</b>	0,5	0,7	0,6	0,2	11,6	44,9	115,6	65,6	41,2	297,3	156,3	54,6
<b>2005</b>	6,7	20,6	83,3	170,2	122,8	1,6	0	0	0	0,7	0,9	0,7
<b>2006</b>	54,6	83,5	71,4	89	36,3	21,2	79,5	163,5	167,7	148,3	51,1	152,7
<b>2007</b>	62	16,5	49	36,7	146,1	204,5	15,9	43,3	128	26,4	101,9	10,5
<b>2008</b>	110,9	36,9	88,9	236,5	248,8	204,7	189,7	103	162,1	217,9	271,1	203,3

<b>2009</b>	98,8	195,4	157,2	208,4	48,9	206,5	228,5	49,3	126,4	86	227	208,8
<b>Media</b>	<b>55,6</b>	<b>58,9</b>	<b>75,1</b>	<b>123,5</b>	<b>102,4</b>	<b>113,9</b>	<b>104,9</b>	<b>70,8</b>	<b>104,2</b>	<b>129,4</b>	<b>134,7</b>	<b>105,1</b>

Figura 11: Precipitazioni mensili cumulate nella stazione di Taleggio (precipitazioni in mm).

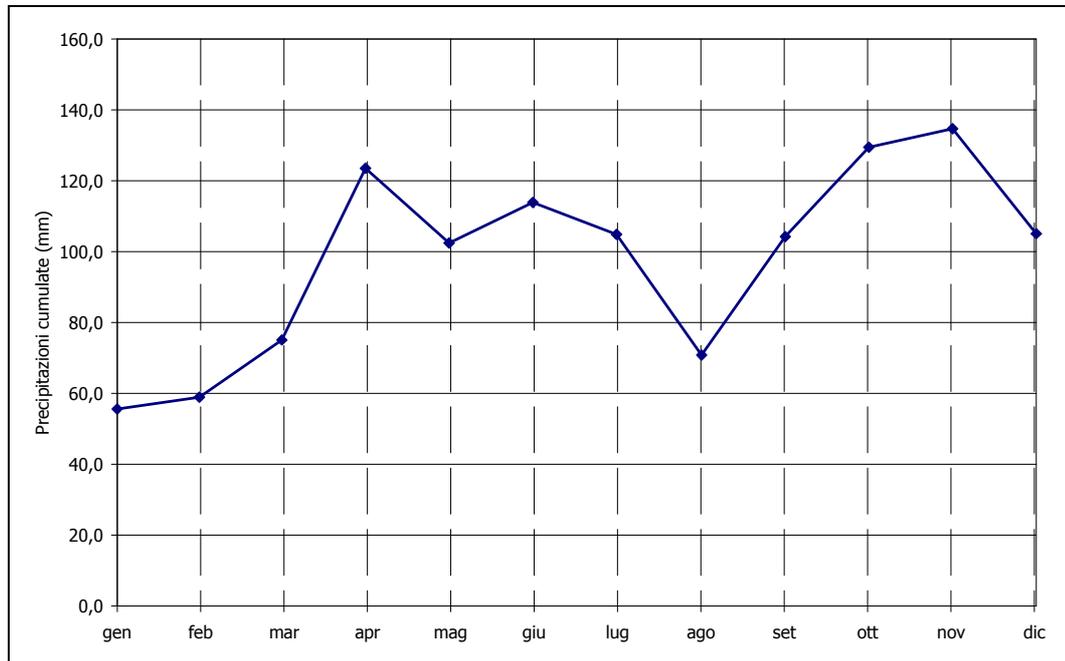


Grafico 2: Grafico dei dati di piovosità media mensile relativi alla stazione di Taleggio (2004 – 2009).

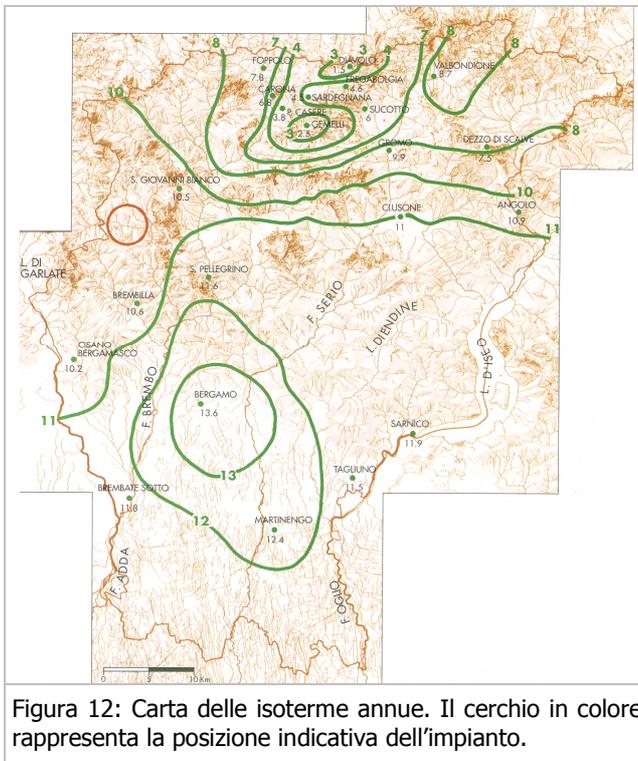


Figura 12: Carta delle isoterme annue. Il cerchio in colore rappresenta la posizione indicativa dell'impianto.

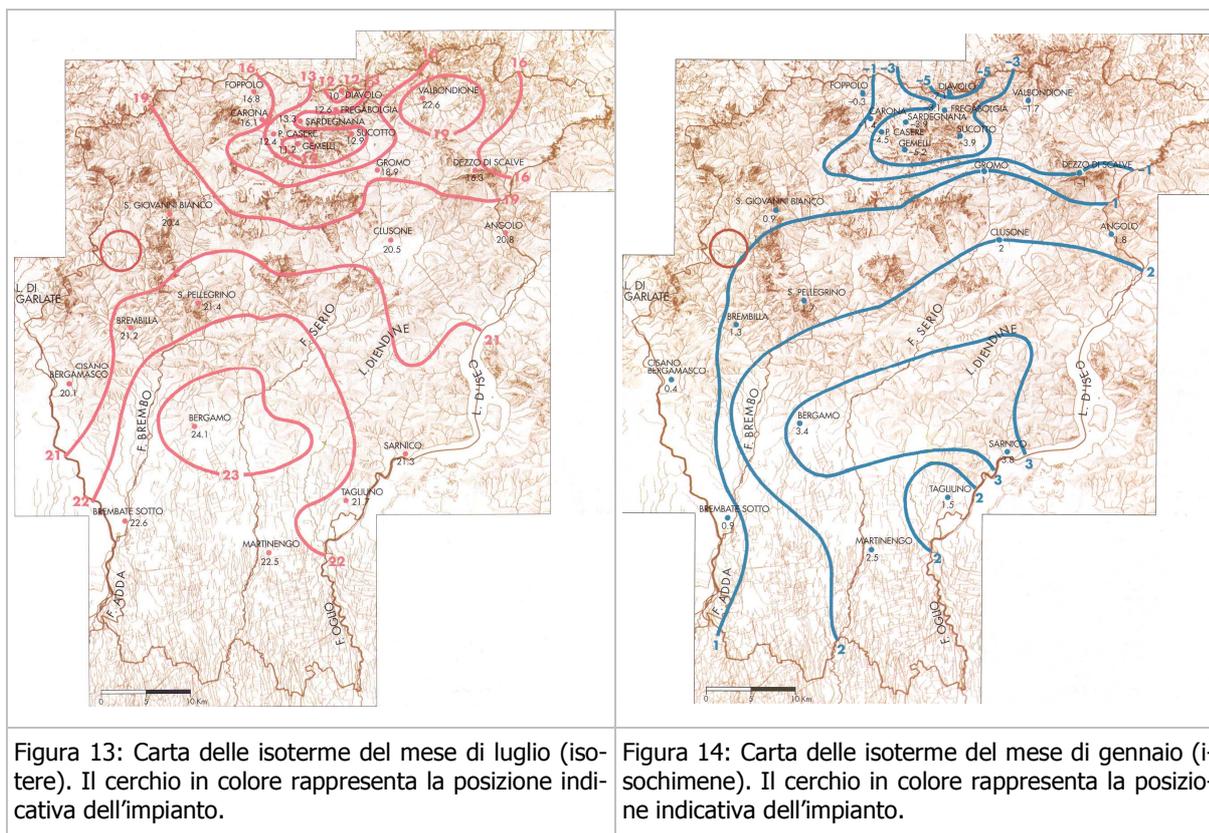
Dall'analisi dei dati si ricava che la piovosità media annua è pari a 1.178 mm e che i massimi delle medie mensili si concentrano nei mesi di novembre (134,7 mm), Aprile (123,5 mm) e Giugno (113,9 mm). Le piogge rimangono comunque elevate anche nei mesi di Luglio e settembre – ottobre. L'andamento complessivo di tale stazione ricalca sostanzialmente quello della stazione di Vedeseta, ma avendo una serie storica più breve, le piogge medie e complessive risentono in maniera significativa di annualità caratterizzate da scarse precipitazioni (anni dal 2003 al 2006).

### 6.2.1.2 Temperature

Durante il periodo 1955 – 1984 hanno funzionato nella provincia di Bergamo ventidue stazioni termometriche, che hanno fornito le temperature massima e minima diurna di ogni giorno del periodo esaminato. Non sono però disponibili dati di temperatura su intervalli temporali significativi in stazioni prossime all'area in esame.

Nel complesso i dati dell'insieme delle stazioni evidenziano che il regime annuo della temperatura media mensile è caratterizzato da un massimo in luglio ed un minimo in gennaio. Le temperature medie di ogni singolo mese dell'anno sono generalmente superiori alla temperatura media annua nei mesi da aprile – maggio ad ottobre, mentre negli altri mesi dell'anno sono inferiori alla temperatura media annua.

Con i dati della temperatura media annua, della temperatura del mese di luglio e della temperatura media del mese di gennaio sono state predisposte rispettivamente la carta delle isoterme annue, la carta delle isoterme del mese di luglio (isotere) e la carta delle isoterme del mese di gennaio (isochimene) presentate in Figura 13 e Figura 14 ed estratte dalla documentazione di base del PTCP.



Dall'esame di tali carte si può concludere che il clima delle stazioni della provincia di Bergamo è di tipo temperato subcontinentale per le stazioni situate in pianura, mentre è di tipo freddo per quelle situate in montagna.

Tali dati permettono di ricostruire il regime annuo della temperatura media mensile dove si ha un massimo in luglio e il minimo in gennaio. Si osserva inoltre come le temperature medie di ogni singolo mese dell'anno siano superiori alla tem-

peratura media annua nei mesi da aprile/maggio a ottobre, mentre negli altri mesi dell'anno sono inferiori alla temperatura media annua.

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1951				10,00	13,70	18,20	20,10	20,40	18,10	10,60	6,70	2,70
1952	-0,20	3,50	5,90	11,60	15,80	21,00	23,80	21,60	15,70	11,20	5,90	1,90
1953	0,50	3,10	7,80	12,20	16,90	17,30	22,00	21,40	18,20	14,20	7,10	5,40
1954	-0,30	1,20	7,80	11,10	15,00	20,10	20,70	19,50	18,90	12,60	7,00	4,50
1955	3,60	3,90	6,40	12,10	15,90	19,70	22,10	20,70	18,90	12,30	6,50	3,40
1956	2,20	-3,20	5,90	8,90	16,40	17,90	21,20	21,70	18,20	12,10	5,40	1,00
1957	1,30	6,10	9,80	11,60	13,30	19,00	21,80	20,60	17,50	13,60	7,70	2,00
1958	1,20	5,60	5,00	8,30	17,70	18,70	21,70	22,10	18,80	12,90	8,30	2,80
1959	1,70	5,70	10,10	11,50	15,10	19,80	22,90	10,90	17,90	11,90	6,40	3,50
1960	1,10	3,50	8,40	11,60	16,20	19,50	19,00	19,80	15,80	11,60	8,10	4,20
1961	1,10	7,10	10,20	12,90	15,10	20,00	20,60	21,30	20,50	14,10	7,50	3,00
1962	3,40	4,10	5,00	11,20	13,40	17,90	20,10	22,50	18,00	13,50	6,20	0,80
1963	-1,50	0,40	6,80	11,80	16,40	19,60	22,60	20,60	18,30	13,50	9,90	2,20
1964	1,10	4,40	6,20	12,30	17,10	20,70	22,30	21,00	18,60	12,40	7,50	3,20
1965	2,00	1,50	6,80	11,00	15,70	18,90	20,90	20,20	16,50	12,60	5,80	2,90
1966	-0,60	6,50	7,30	11,70	16,10	20,70	20,30	19,80	18,20	14,10	4,50	1,10
1967	-0,10	2,90	8,50	10,00	15,20	17,80	22,80	20,70	17,00	14,00	7,90	1,80
1968	0,50	4,00	7,50	11,30	14,60	18,20	21,20	19,20	17,00		8,20	1,50
1969	1,30	1,50	6,70	11,00	16,60	18,30	22,30	19,90	17,00	13,60	7,30	0,10
1970	1,90	3,10	4,50	8,80	12,80	19,40	20,60	20,30	18,60	12,00	6,60	1,20
1971	1,50	4,90	4,00	11,70	15,40	17,70	22,30	23,00	16,80	12,70	6,70	3,20
1972	2,60	5,70	8,50	11,00	14,60	18,50	21,00	20,20	14,30	11,30	7,30	3,90
1973	3,10	4,50	7,00	9,30	16,60	20,60	21,30	22,60	18,60	11,50	6,10	1,50
1974	4,10	6,00	8,50	10,80	15,10	18,10	21,90	22,40	17,80	8,40	7,60	5,50
1975	4,00	4,60	7,50	11,50	15,60	18,10	21,90	21,00	19,10	12,70	6,30	3,80
1976	3,80	5,50	6,40	11,70	15,70	21,00	22,80	18,50	15,10	13,70	7,30	2,30
1977	2,10	5,40	9,60	10,90	14,00	18,70	20,90		16,10		7,70	3,10
1978	3,10	2,00	8,70	10,20	14,10	18,70	20,90	21,00	17,50	12,80	7,30	2,50
1979	-0,30	4,40	7,60	9,70	15,50	19,70	20,50	19,70	17,00	12,30	6,20	4,90
1980	1,40	5,20	7,10	9,90	13,00	17,20	18,70	21,70	18,80	11,80	6,00	2,60
1981	1,50	2,80	8,50	12,10	14,10	19,10	19,40	20,50	17,20	11,90	5,80	2,40
1982	3,10	3,20	6,70	11,20	15,70	20,20	22,60	20,10	19,00	12,00	8,40	4,70
1983	4,20	1,90	8,00	11,70	13,50	19,10	24,00	20,80	18,10	13,00	6,00	2,90
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
1987	1,34	3,70	4,40	11,42	13,71	17,42	21,95	20,40	19,98	12,76	7,77	4,08
1988	4,11	5,02	7,68	11,97	16,08	17,97	21,87	21,85	17,53	14,63	4,42	3,73
1996	3,08	2,45	6,07	11,32	14,61	19,59	19,89	19,42	14,02	12,09	7,74	3,84
1997	3,52	6,06	10,26	11,02	15,95	18,16	19,99	21,69	19,16	13,78	7,33	4,12
<b>Media</b>	<b>1,79</b>	<b>3,73</b>	<b>7,25</b>	<b>11,01</b>	<b>15,18</b>	<b>18,92</b>	<b>21,40</b>	<b>20,57</b>	<b>17,67</b>	<b>12,64</b>	<b>6,93</b>	<b>2,99</b>

Tabella 12: Dati termometrici della stazione di San Pellegrino Terme (1951 – 1997) – Fonte: PTUA.

Dai dati mensili dell'escursione termica media diurna e della temperatura media diurna, si osserva come la temperatura media mensile minima si presenti in gennaio e la massima in luglio e come l'escursione termica aumenti dal mese di gennaio al mese di luglio in tutte le stazioni. Da tale elaborazione emerge che il clima della bergamasca è di tipo temperato subcontinentale per le stazioni situate in pianura, mentre è di tipo freddo per quelle situate in montagna.

Le caratteristiche del clima freddo, tipico del territorio in esame, sono le seguenti:

- ◆ temperatura media annua non superiore a 2,9° C;
- ◆ temperatura media del mese più freddo dell'anno inferiore a - 6,0° C;
- ◆ temperatura media del mese più caldo non superiore a 9,9° C;
- ◆ escursione media annua fra 15,0° C e 18,0° C.

Scendendo a maggiore dettaglio, in comune di San Pellegrino Terme esiste una stazione termometrica, che ha fornito dati relativi al periodo 1951 – 1997 (si veda Grafico 3).

Dall'analisi di questi dati si ricava che i massimi delle temperature si concentrano nei mesi di Luglio (21.40 °C) e Agosto (20.57 °C), con valori comunque elevati anche nei mesi di Giugno (18.92 °C) e Settembre (17.67 °C). I valori minimi rela-

tivi ai mesi invernali sono compresi tra 1 °C e 3 °C (si veda Grafico 3).

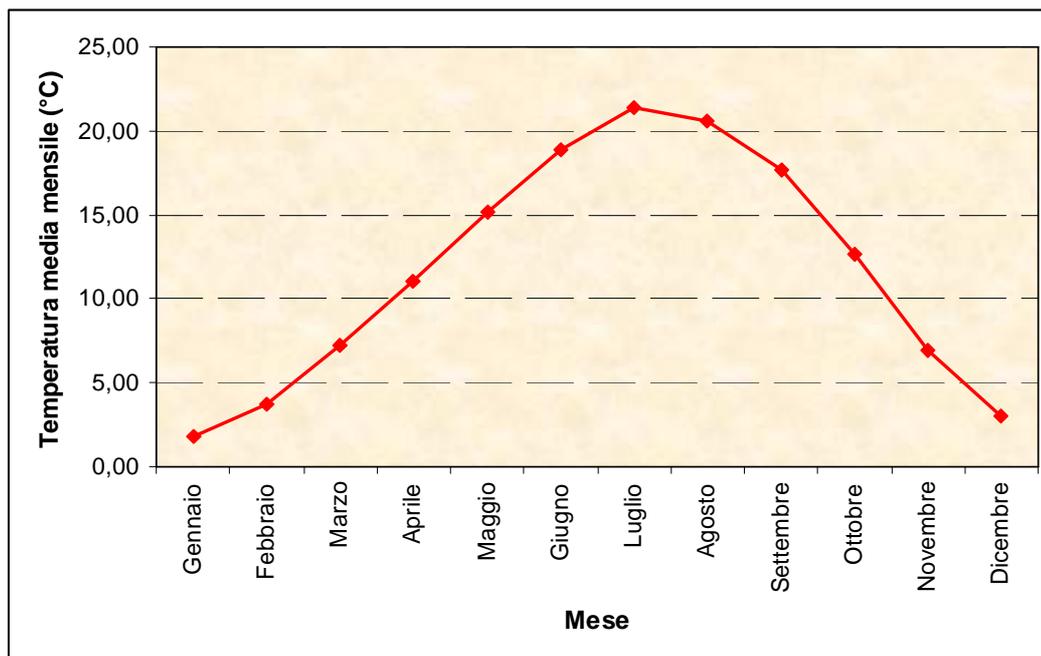


Grafico 3: Grafico dei dati di temperatura media mensile media mensile relativi alla stazione di San Pellegrino Terme (1951 – 1997).

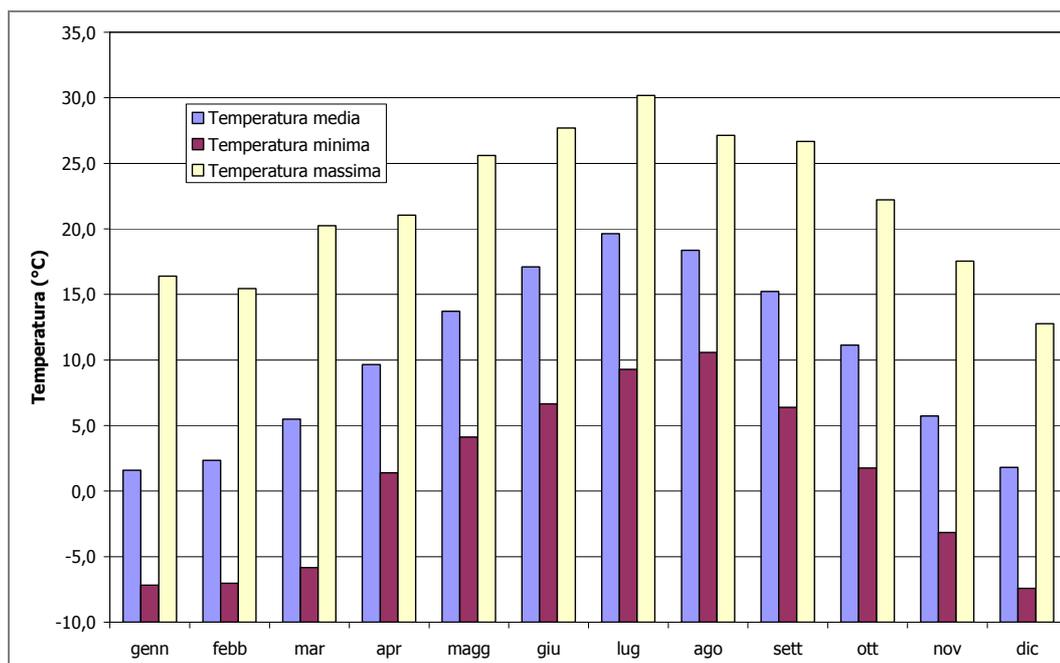


Grafico 4: Grafico dei dati di temperatura media mensile media mensile relativi alla stazione di Taleggio.

A livello locale, anche se con serie storica limitata e quindi relativamente poco significativa, è presente la stazione di Taleggio (2004 – 2009).

	genn	febb	mar	apr	magg	giu	lug	ago	sett	ott	nov	dic
<b>media</b>	1,6	2,4	5,5	9,6	13,7	17,1	19,6	18,4	15,2	11,1	5,7	1,8

<b>minimo</b>	-7,2	-7,0	-5,8	1,4	4,1	6,7	9,3	10,6	6,4	1,8	-3,2	-7,4
<b>massimo</b>	16,4	15,5	20,2	21,0	25,6	27,7	30,2	27,1	26,7	22,2	17,6	12,8

Tabella 13: Dati termometrici della stazione di Taleggio.

Dall'analisi di questi dati si ricava che le medie massime delle temperature si concentrano nei mesi di luglio (19,6 °C) e agosto (18,4 °C), con valori comunque elevati anche nei mesi di giugno settembre (I valori minimi relativi ai mesi invernali sono compresi tra 1,6 °C e 5,7 °C (si veda la Tabella 13).

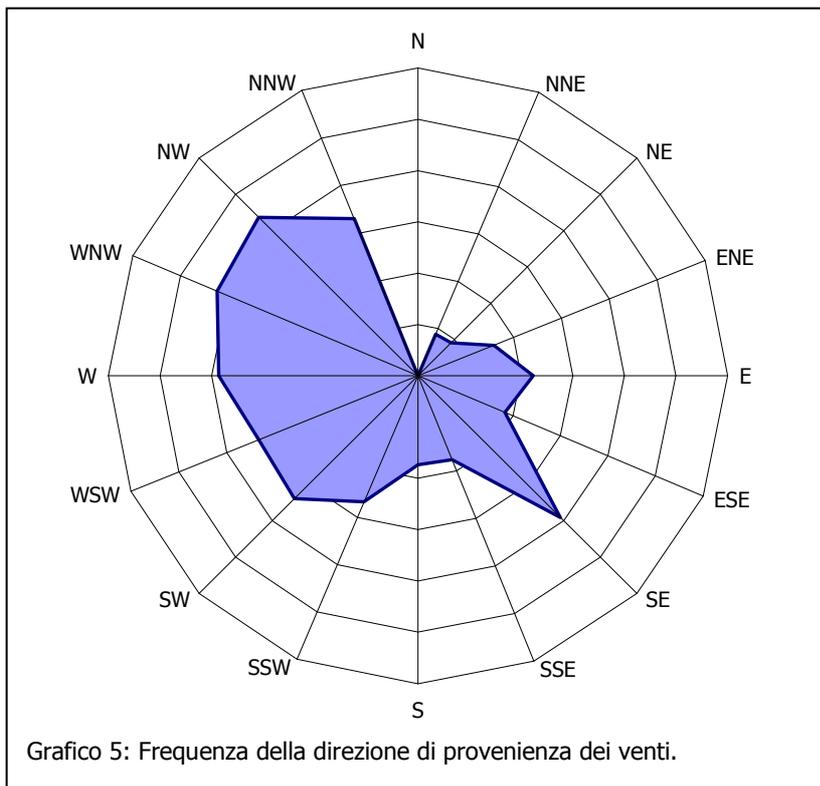


Grafico 5: Frequenza della direzione di provenienza dei venti.

### 6.2.1.3 Anemometria

Nella pubblicazione de "I caratteri originali della bergamasca" si è effettuata una valutazione del regime anemometrico sulla base delle stazioni di Monte Grigna (1949 – 1957), di Ponte S. Pietro (1946 – 1950), di Orio al Serio (1951 – 1956) e di Bergamo (1891 – 1900).

I dati sulle velocità massime del vento sono stati riportati per la stazione di Orio al Serio (1951 – 1956). La frequenza della direzione e la velocità del vento sono state studiate

per la stazione di Bergamo (1962 – 1981).

I dati evidenziano come nelle due stazioni le direzioni preferenziali di provenienza siano a Ponte S. Pietro la direzione N – NE S – SO ed a Orio al Serio la direzione N – S.

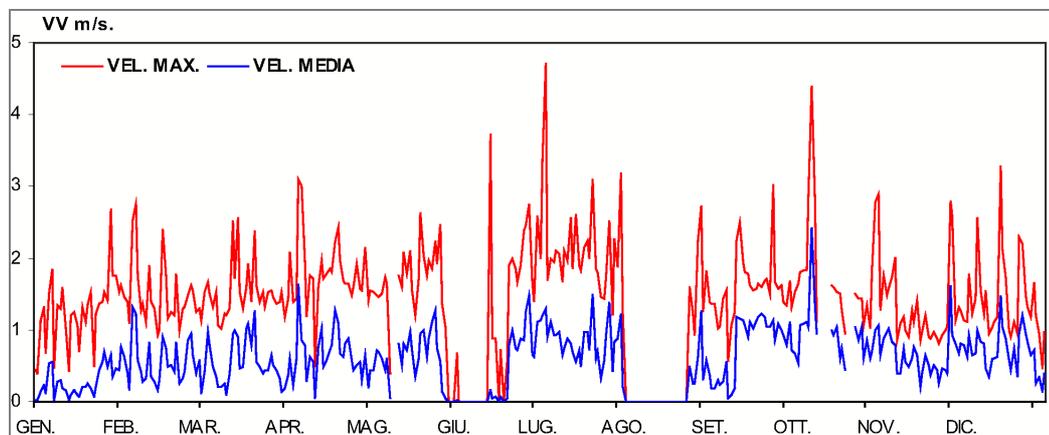


Grafico 6: Andamento velocità dei venti (2004) nella stazione di Bergamo (fonte ARPA).

Per il periodo 1952 – 1956, nella stazione di Orio al Serio i dati delle ore 7.00 sono stati tenuti distinti da quelli delle ore 19.00, fornendo così la possibilità di mettere in evidenza la radicale differenza di regime fra mattino e pomeriggio, legata alla diversa condizione termica dei due momenti di misura.

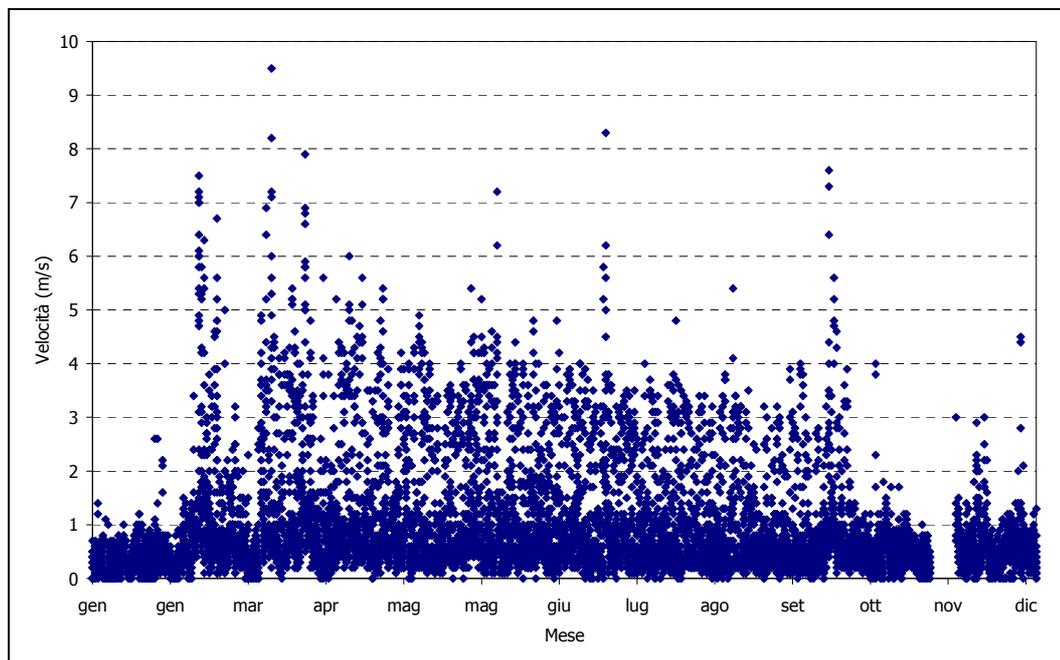


Grafico 7: Velocità dei venti (media oraria) nella stazione di San Giovanni Bianco (Cornalita).

In merito alla velocità del vento si osserva come nella provincia di Bergamo predominano i venti di origine termica, cioè le brezze. Talora la regione è interessata da venti moderati a componente E, quando si scatena la bora nell'alto Adriatico, mentre venti con velocità elevate non sono frequenti. Le raffiche massime registrate ad Orio al Serio nel periodo 1951 – 1956 sono comprese fra 48 km/h da N e 91 km/h da SO. Lo studio della frequenza di velocità in giorni dell'anno ha mostrato come in questa stazione il vento di 15 km/h si verifica in media 95 giorni all'anno e quello di 30 km/h 20 giorni all'anno.

Per quanto si riferisce alla stazione di Bergamo, relativamente al periodo 1962 – 1981, il vento ha superato 11 volte la velocità di 80 km/h con la maggior frequenza durante i mesi di agosto e di settembre, raggiungendo i 120 km/h il 3 marzo 1967 con tempo asciutto, i 115 km/h il 2 agosto 1968 con pioggia e i 110 km/h l'8 agosto 1980 con pioggia e grandine.

La stazione anemometrica più vicina all'area dell'impianto è quella di San Giovanni Bianco – Cornalita per la quale sono disponibili i dati medi orari dal 1/1/2004 al 31/12/2009.

I dati indicano un valore medio di velocità del vento di 2,83 km/h ed una velocità massima media oraria di 41,76 km/h.

La direzione di provenienza dei venti è essenzialmente dai quadranti compresi tra NNW e SW, con una provenienza particolare dal quadrante SE.

Se le componenti NW e SE sono grossomodo parallele all'asse della valle Brembana, la componente può marcatamente occidentale di provenienza dei

venti è da ricercare nell'influenza dell'asse vallivo della Val Taleggio sul regime anemometrico della stazione di Cornalita; infatti, tale stazione è posta immediatamente a sud della confluenza della valle Taleggio nella valle Brembana.

In riferimento alle stazioni sopra riportate, è evidente una forte influenza dei rilievi sulla direzione dei venti, con direzioni prevalenti orientate lungo i principali assi vallivi sottesi alle stazioni. Le velocità di punta giornaliere più rappresentative sono comprese tra 15 km/h e 30 km/h, la media si attesta intorno a 1 – 2 km/s. Le raffiche massime misurate sono di 110 – 120 km/s.

#### 6.2.1.4 *Radiazione solare globale*

Sulla base dei dati dell'Istituto Sperimentale per la Cerealcoltura di Bergamo (1958 – 1974) relativi a valori massimi, medi e minimi mensili, l'insolazione media presenta il valore massimo in luglio e il valore minimo in novembre. Su base stagionale si hanno in media in inverno (successione dei mesi di dicembre, gennaio e febbraio) 267 ore, in primavera 509 ore, in estate 681 ore e in autunno 396 ore.

Poiché l'insolazione è condizionata dalla nebulosità, sempre relativamente alla stazione di Bergamo ed allo stesso periodo di tempo, sono stati considerati i numeri massimi, medi e minimi mensili di giorni con cielo sereno, coperto al 50% e coperto al 100%.

La radiazione solare, termine utilizzato per descrivere la radiazione emessa dal sole nel campo del visibile e del prossimo al visibile (ultravioletto e prossimo all'infrarosso). Le differenti regioni sono definite dal campo delle lunghezze d'onda comprese nella banda da 0,20 a 4,0 micron con la seguente denominazione:

- ◆ Ultravioletto: 0,20 – 0,39 nanometri
- ◆ Visibile: 0,39 – 0,78 nanometri
- ◆ Vicino all'infrarosso: 0,78 – 4,00 nanometri
- ◆ Infrarosso: 4,00 – 100,00 nanometri

Mese	Radiazione giornaliera totale (W/m <sup>2</sup> )	Radiazione giornaliera media (W/m <sup>2</sup> )	Radiazione giornaliera massima (W/m <sup>2</sup> )
gennaio	1889,0	60,9	310,6
febbraio	2524,7	87,1	398,5
marzo	3912,8	131,7	541,7
aprile	4194,8	158,0	624,7
maggio	6389,0	209,6	737,3
giugno	6831,0	229,1	774,1
luglio	7349,8	240,8	812,8
agosto	6102,3	197,9	731,1

settembre	4158,0	148,0	593,7
ottobre	2693,8	90,3	403,7
novembre	1491,7	60,0	296,3
dicembre	1581,2	51,0	277,0

Tabella 14: Radiazione solare nella stazione di San Giovanni Bianco.

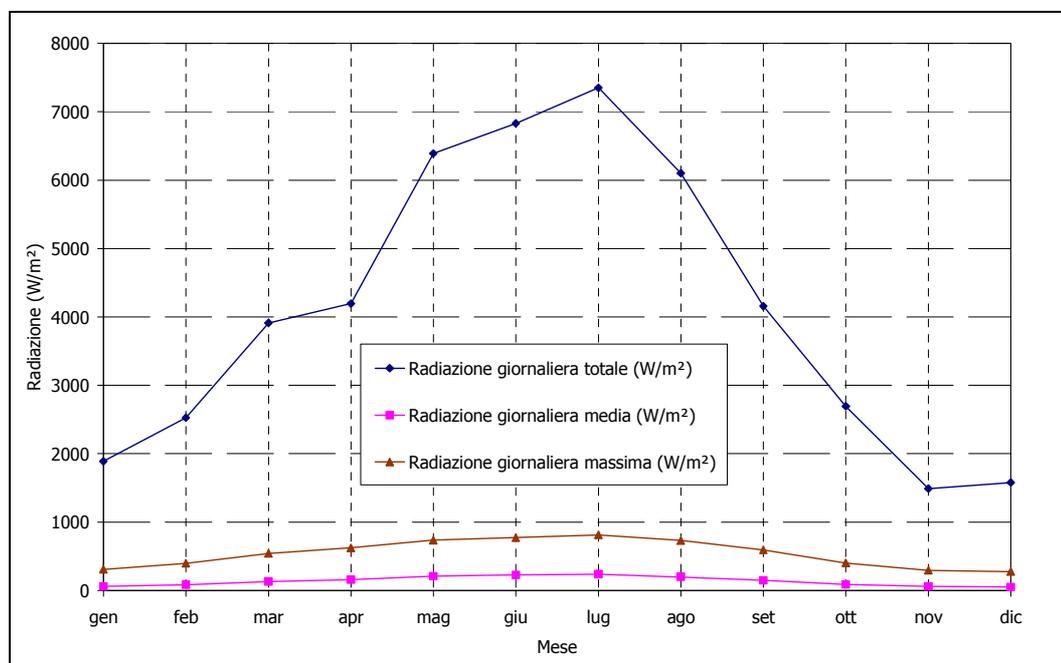


Grafico 8: Grafico della radiazione solare (stazione di San Giovanni Bianco – Cornalita).

Circa il 99% della radiazione solare che giunge sulla superficie terrestre è contenuta nella regione compresa tra 0,3 e 3,0 nanometri, mentre la radiazione terrestre è contenuta nella regione tra 3,5 e 50,0 nanometri.

La stazione di riferimento (San Giovanni Bianco – Cornalita, dati disponibili 1/1/2004 – 31/12/2009) ha un sensore di misurazione dell'insolazione globale (piranometro).

I massimi valori si osservano in periodo estivo (massimo luglio 7.350 W/m<sup>2</sup>) e minimi in periodo invernale (minimo dicembre 1.580 W/m<sup>2</sup>), in accordo con l'andamento dell'illuminazione solare. Dato anomalo rispetto al trend generale è relativo al mese di novembre: in questo mese è probabilmente più significativa la copertura nuvolosa rispetto altri periodi dell'anno, generando una minore insolazione a terra.

#### 6.2.1.5 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 se-

guenti 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 2012.

Nel territorio della Provincia di Bergamo è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, di proprietà dell'ARPA e gestita dal Dipartimento ARPA di Bergamo, costituita da 11 stazioni fisse, 1 postazioni mobili e 2 campionatori gravimetrici per il PM<sub>10</sub> e 1 campionatore sequenziale per gas. Sono operanti inoltre 5 stazioni private di proprietà REA, Ecolombardia ed Italcementi. Per le reti private, il controllo di qualità, la manutenzione delle stazioni e la validazione dei dati è effettuato dall'ARPA della Lombardia Dipartimento di Bergamo.

Nella Tabella 15 sono presentate le stime delle emissioni atmosferiche per fonte misurate in tonn/annue.

	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 <sup>+</sup> )
	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	0.8	236	7.7	7.7	68	171	0.3		0.6	0.6	0.6	172	304	5.2
Combustione non industriale	120	1 590	1 990	1 215	17 021	1 946	86	35	1 861	1 887	1 986	1 998	5 820	40
Combustione nell'industria	1 015	3 670	546	108	3 035	2 152	119	31	96	123	179	2 191	5 359	113
Processi produttivi	539	504	719	16	7 660	1 125	5.3	30	71	160	196	1 127	2 176	30
Estrazione e distribuzione combustibili			861	9 899								208	1 000	
Uso di solventi	0.0	10	9 677		3.0			0.1	2.6	4.4	6.2	131	9 690	0.2
Trasporto su strada	14	9 304	1 673	169	8 666	2 374	69	144	532	696	866	2 399	13 980	211
Altre sorgenti mobili e macchinari	28	1 251	185	2.3	626	152	5.8	0.2	51	51	51	154	1 780	28
Trattamento e smaltimento rifiuti	144	527	18	6 339	138	234	65	23	41	41	42	387	765	17
Agricoltura	0.0	29	4 201	16 321	0.2		926	8 375	33	81	154	630	4 465	493
Altre sorgenti e assorbimenti	1.0	4.9	11 156	219	111	-765	0.2	0.2	55	58	59	-760	11 177	0.2
<b>Totale</b>	<b>1 863</b>	<b>17 127</b>	<b>31 034</b>	<b>34 295</b>	<b>37 329</b>	<b>7 388</b>	<b>1 277</b>	<b>8 639</b>	<b>2 743</b>	<b>3 103</b>	<b>3 540</b>	<b>8 636</b>	<b>56 515</b>	<b>939</b>

Tabella 15: Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Bergamo al 2012 [t/anno].

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.

Il contributo maggiore per quanto riguarda la provincia di Bergamo al 2012 è dato dalla combustione nell'industriale (55%) e per il 29% dai processi produttivi industriali.

- 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 so-

no 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 (46%) è dato dalla combustione non industriale mentre il trasporto su strada e i processi produttivi contribuiscono rispettivamente al 23% e al 21% delle emissioni.

- ▶ 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 (54%), con buon apporto anche della combustione nell'industria (21%).

- ▶ 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, la 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.

Per i precursori dell'O<sub>3</sub> le principali fonti di emissione sono il trasporto su strada (25%), altre sorgenti ed assorbimenti (20%) e l'uso di solventi (17%).

- ♦ 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 µm (PM<sub>10</sub>), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (PM<sub>2.5</sub>). Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM<sub>10</sub>, mentre per il PM<sub>2.5</sub> la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

Le polveri, sia grossolane, che fini ed ultrafini sono emesse principalmente dalle combustioni non industriali, rispettivamente per il 68% (PM<sub>2.5</sub>), 61% (PM<sub>10</sub>), e 56% (PTS), e al trasporto su strada per il 19%, 22% e 24%. In particolare, considerando le emissioni per tipo di combustibile, si può osservare che le attività dove si utilizza la biomassa legnosa come combustibile sono le sorgenti principali del PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>.

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 emissive (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.

Nel 2010 nel Comune di Vedeseta si sono prodotte 1,51 kT di CO<sub>2</sub>eq, così ripartite per vettore: gasolio 0,872 kT (57,6%), gpl 0,42 kT (27,8%), energia elettrica 0,176 kT (11,7%), benzina 0,039 kT (2,6%), altre fonti 0,0024 kT (0,15%).

Il settore residenziale è stato il maggior responsabile delle emissioni 0,608 kT (40%), seguito dall'agricoltura con 0,56 kT (37%), dai trasporti urbani con 0,169 kT (11,2%), dal settore terziario con 0,16 kT (10,8%) ed infine dall'industria non ets con 0,0079 kT (0,1%).

## 6.2.2 Acqua

### 6.2.2.1 Acque superficiali

Dal punto di vista idrografico il territorio di Vedeseta ricade per la maggior parte entro il bacino idrografico della Val Taleggio ed in minima parte (zona dei piani di Artavaggio) entro il bacino idrografico della Val Torta.

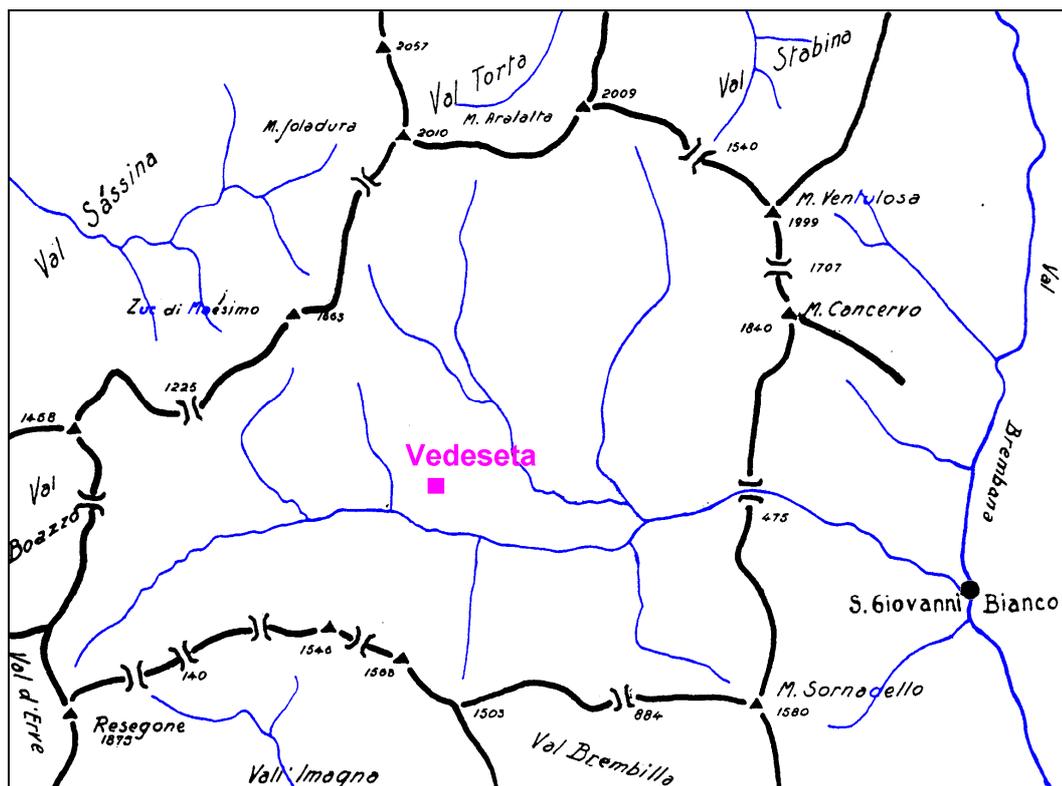


Figura 15: Schema oro – idrografico della Val Taleggio (da "Note geografiche della Val Taleggio" di G. Nangeroni).

Nella porzione settentrionale del territorio comunale di Vedeseta, inserita nel bacino idrografico della Val Torta, prevalgono litologie caratterizzate da elevata permeabilità e sistemi carsici sviluppati: il sistema di deflusso è costituito da un

reticolo idrografico grossolano a bassa densità, poco ramificato e molto inciso, con elevato trasporto solido.

La porzione meridionale del territorio comunale è invece caratterizzata da una situazione più articolata, le caratteristiche della rete di drenaggio sono parzialmente simili a quelle presenti nelle aree afferenti alla Val Torta, ma con la presenza di un maggiore sviluppo del grado di fratturazione profonda dell'ammasso roccioso e della conseguente maggiore circolazione sotterranea dell'acqua.

Uno schema sintetico del reticolo idrico è riportato in Figura 15.

Il corso d'acqua principale è il fiume Enna che sfocia nel fiume Brembo in corrispondenza dell'abitato di San Giovanni; si tratta di un esempio di corso d'acqua che presenta una successione delle tipiche morfologie fluviali di torrente montano, con caratteri morfologici ed idraulici di tipo torrentizio legati alla geologia e litologia della zona. Il bacino è impervio e coperto di boschi di latifoglie e nelle zone più in quota, di prati e pascoli. La valle è stretta, in più punti il corso d'acqua scorre attraverso orridi nella roccia ed è caratterizzata da due versanti principali molto asimmetrici, sia per caratteristiche morfologiche che relativamente allo sviluppo del reticolo idrografico.

Nel settore meridionale del territorio comunale sono presenti alcuni importanti corsi d'acqua. In sponda destra del fiume Enna si segnala il Rio del Magiadello/Rio dei Piazzoli ed il Rio dei Ciafer; in sponda sinistra il Rio Avolasio, il Rio Casere, il Rio Chignolo, il Rio Bordesiglio ed il Rio Borgo di Sotto.

Nel settore settentrionale si segnalano il Rio Scannagallo che scorre in direzione sud ed il Rio Cedroni e Rio Valsecca che invece scorrono in direzione nord.

Nel territorio comunale, è presente un unico corso d'acqua classificato come reticolo idrico principale, ai sensi della DGR X/2591/2014 e delle successive modifiche e integrazioni. Si tratta del fiume Enna, al quale è stato attribuito il codice identificativo BG031 (il numero di iscrizione al precedente elenco delle acque pubbliche era il 71).

#### *6.2.2.2 Qualità delle acque superficiali*

Le risorse idriche della bergamasca sono talora 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 bacino del fiume Brembo sono presenti 12 sta-

zioni, nessuna delle quali è ubicata lungo il fiume Enna.

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 fiume Enna sono presenti due stazioni, una in prossimità della confluenza con il fiume Brembo in comune di San Giovanni Bianco ed una in territorio di Taleggio. Quest'ultima è ubicata in un tratto profondamente incassato in una forra rocciosa, con alveo caratterizzato da una successione di tratti poco pendenti interrotti da bruschi dislivelli con cascatelle e, ai piedi di queste, pozze anche molto profonde. La qualità dell'ambiente fluviale e ripario (indice IFF) per la stazione in esame 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 medesima stazione di Taleggio il punteggio IBE è pari a 10 e la valutazione sintetica è "ambiente non 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. La rete di monitoraggio in Provincia di Bergamo comprende 30 corsi d'acqua naturali e 9 artificiali sui quali sono stati individuati complessivamente 57 punti di campionamento, di cui 23 sono sottoposti a monitoraggio di sorveglianza e 34 a monitoraggio operativo; altri 4 punti di monitoraggio riguardano i laghi d'Iseo ed Endine.

Lungo il fiume Enna sono presenti due stazioni di misura: una in territorio di San Giovanni Bianco ed una in comune di Vedeseta.

Il primo triennio di analisi (2009 – 2011) ha consentito di classificare i corsi d'acqua sulla base dello stato ecologico e di quello chimico: per la stazione di Vedeseta sono risultati entrambi "buono". Relativamente al triennio successivo, sono disponibili esclusivamente i dati delle analisi effettuate nell'anno 2012: per la

medesima stazione lo stato chimico rimane "buono".

### 6.2.2.3 Acque sotterranee

Sulla base della relazione per lo studio geologico del 2004 emerge che l'assetto idrogeologico del territorio comunale è controllato in modo determinante dalle caratteristiche litologiche e strutturali delle rocce che costituiscono il substrato roccioso e dalla granulometria, tessitura e spessore dei depositi di varia natura che ricoprono il substrato. Questi ultimi sono caratterizzati da un'estrema variabilità di paleoambienti sedimentari, in una successione litostratigrafica con sovrapposizione di "unità idrogeologiche" che costituiscono il raggruppamento di più unità litologiche immediatamente susseguenti in ordine deposizionale od eteropiche tra loro.

Nel substrato roccioso, oltre al controllo sulla permeabilità operato dalla presenza della stratificazione e di sistemi di fratture a livello locale, la circolazione idrica è influenzata anche dalla presenza di strutture tettoniche a grande scala (soprattutto faglie) che, mettendo anche a contatto unità litologiche con caratteristiche diverse, creano differenze di permeabilità nel substrato influenzando in questo modo la circolazione idrica.

Relativamente alla circolazione idrica nelle aree prossime all'abitato di Vedeseta, è evidente come vaste zone del versante, pur essendo caratterizzate da un substrato costituito da rocce poco permeabili, siano prive di un reticolo di drenaggio e come la quasi totalità delle emergenze idriche consistenti sia localizzata in un settore ben definito.

Questa situazione è legata in gran parte alla presenza del fenomeno di collasso gravitativo di versante: le acque che s'infiltrano nella parte alta del versante, dove il substrato è carbonatico - dolomitico e dove sono presenti fratture notevolmente persistenti, seguono linee preferenziali anche all'interno della sottostante formazione delle Argilliti di Riva di Solto, molto meno permeabile. Le acque sembrano anche provenire dalla potente coltre detritica sviluppata al piede delle pareti sottostanti la zona della Torre.

Le principali emergenze del versante sono localizzate a valle di una scarpata connessa a dislocazioni gravitative e risultano essere sia concentrate che diffuse ed in parte captate per il fabbisogno idrico dell'abitato di Vedeseta.

Associata alla circolazione idrica entro le porzioni carbonatiche fratturate del substrato costituito dalle Argilliti di Riva di Solto, la cui alimentazione prevalente è dalle aree dove è presente il klippe carbonatico posto a nord, vi è anche una notevole circolazione entro i depositi detritici di disfacimento delle porzioni meridionali dello stesso klippe carbonatico, le cui emergenze coincidono nella medesima area di quelle provenienti dal substrato.

Questi fatti portano ad una notevole sovrassaturazione dei depositi superficiali e delle porzioni di substrato poste immediatamente a monte dell'abitato di Vedeseta.

Piccole captazioni sono sparse un po' dovunque ed alimentano le frazioni o case

isolate di Reggetto, Avolasio e Salguggia. La maggior parte delle sorgenti è connessa a circolazione al contatto tra orizzonti carbonatici fratturati e/o carsificati e livelli argillitici impermeabili. Lungo la valle del Chignolo le sorgenti sono impostate all'interno delle cataclasi sviluppate al contatto tra la Dolomia Principale e la sottostante Argillite di Riva di Solto.

Per quanto riguarda le porzioni carbonatiche dei Piani di Artavaggio, essendo sviluppato un sistema carsico, le sorgenti presenti sono correlate a piccole ed effimere falde contenute in depositi superficiali.

Le sorgenti captate per utilizzo idropotabile presenti sul territorio comunale sono elencate in Tabella 16.

Sorgente Cimalacqua	Media: 6,5 l/s
Loc. Pizzone	Massima: 10,0 l/s
Sorgente Chignolo (alta e bassa)	Media: 2,5 l/s
Loc. Chignolo Bassa	Massima: 3,5 l/s
Fontana Fresca	Media: 1,0 l/s
Loc. Corne Lunghe	Massima: 7,5 l/s

Tabella 16: Sorgenti idropotabili presenti sul territorio comunale (fonte: Studio geologico).

In base ai dati raccolti si evidenzia come la maggior parte delle sorgenti già captate per uso idropotabile sono correlate a venute d'acqua provenienti dal substrato roccioso costituito dalle formazioni carbonatiche. La distribuzione delle sorgenti non appare governata dalla presenza di allineamenti tettonico – strutturali presenti nel substrato roccioso.

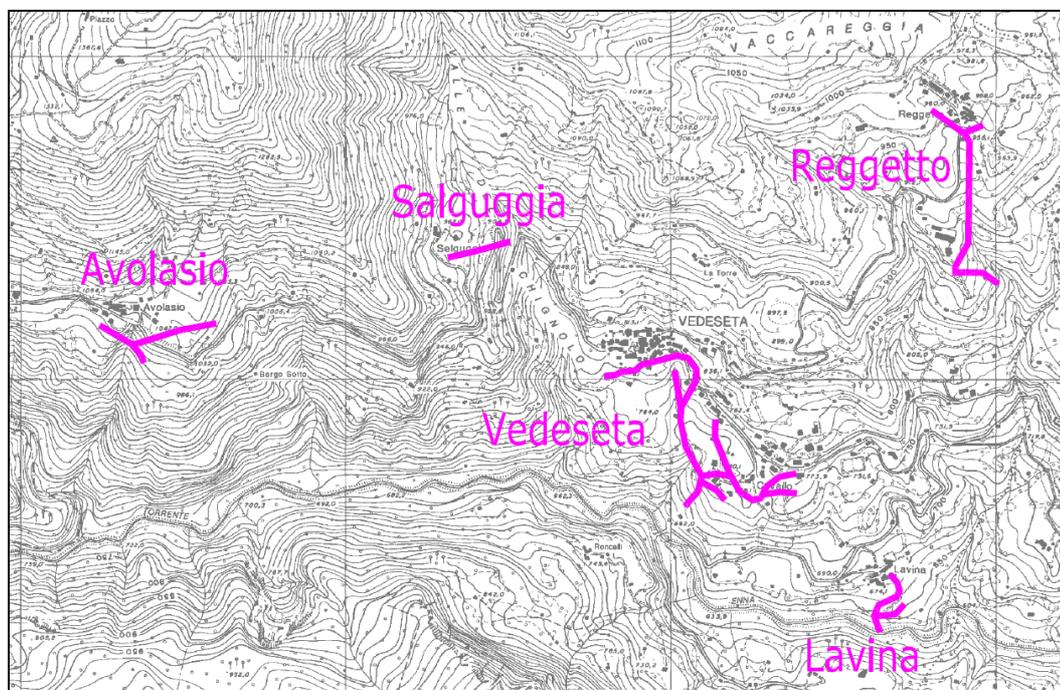


Figura 16: Rete fognaria (Fonte: portale Regione Lombardia).

Da evidenziare che le portate medie derivate (e già concesse) sono ampiamente

inferiori alle portate normalmente fornite dalle sorgenti captate; infatti, anche nel periodo di crisi idrica del 2003, tutte le sorgenti captate presentavano comunque un troppo pieno funzionante a dimostrazione dell'ottima disponibilità idrica delle sorgenti che riforniscono l'acquedotto di Vedesea.

Per quanto riguarda la localizzazione delle reti e degli impianti idrici al servizio della collettività, in Figura 16 si riporta la rete dei collettori fognari come presente sul portale della Regione Lombardia.

*A seguito di tale analisi, non si segnalano particolari criticità correlate alla rete fognaria, dato che tutti i principali nuclei abitati sono raggiunti dai collettori. Anche per quanto riguarda l'acquedotto, tutti i principali nuclei abitati risultano serviti dalla rete.*

## 6.2.3 Suolo

### 6.2.3.1 Utilizzo

La classificazione del suolo comunale di Vedesea 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.

La banca dati è costruita secondo le specifiche definite dal gruppo di lavoro Uso Suolo del Centro Interregionale (CISIS) ed attualmente riporta dati dell'aggiornamento relativo agli anni 2005 – 2007 (DUSAF 2) (si veda Figura 17) e quello relativo all'anno 2007 (DUSAF 2.1) (si veda Figura 18).

In Tabella 17 sono evidenziate le superfici per ogni classe di utilizzo di suolo relative ai due aggiornamenti disponibili e la variazione in superficie e in % delle stesse.

Classi	DUSAF 2 (anno 2005 – 2007)		DUSAF 2.1 (anno 2007)		Variazione	
	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	32.6	1.49%	29.10	1.32%	- 3.507	- 0.17%
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	0.6	0.03%	0.64	0.03%	0.000	0.00%
Bacini idrici naturali	0.1	0.01%	0.14	0.01%	0.000	0.00%
Boschi conifere a densità media e alta	1.2	0.06%	1.25	0.06%	0.000	0.00%
Boschi di latifoglie a densità bassa	15.3	0.70%	15.27	0.69%	0.000	- 0.01%
Boschi di latifoglie a densità media e alta	11.1	0.51%	11.10	0.50%	0.000	0.00%
Boschi misti a densità me-	95.2	4.36%	76.30	3.47%	-	-

Classi	DUSAF 2 (anno 2005-2007)		DUSAF 2.1 (anno 2007)		Variazione	
	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)
dia e alta					18.897	0.89%
Cespuglieti	137.3	6.29%	137.20	6.24%	- 0.051	- 0.05%
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	61.2	2.80%	61.40	2.79%	0.195	- 0.01%
Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	18.7	0.86%	19.89	0.90%	1.202	0.05%
Insedimenti produttivi agricoli	1.1	0.05%	1.12	0.05%	0.000	0.00%
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	1363.4	62.47%	1423.0 0	64.70%	59.646	2.24%
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	36.4	1.67%	36.38	1.65%	0.000	- 0.01%
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	87.4	4.00%	86.93	3.95%	- 0.447	- 0.05%
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	245.0	11.22%	243.00	11.05%	- 1.984	- 0.18%
Reti stradali e spazi accessori	1.0	0.04%	0.98	0.04%	0.000	0.00%
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	1.3	0.06%	1.27	0.06%	0.000	0.00%
Tessuto residenziale discontinuo	5.6	0.25%	5.50	0.25%	- 0.064	0.00%
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	9.2	0.42%	9.24	0.42%	0.000	0.00%
Tessuto residenziale sparso	0.7	0.03%	0.67	0.03%	0.000	0.00%
Vegetazione rada	58.3	2.67%	38.90	1.77%	- 19.360	- 0.90%
<b>somma totale (ha)</b>	<b>1967.5</b>	<b>100.00%</b>	<b>1967.5</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.7</b>	<b>0.00%</b>

Tabella 17: Confronto tra l'utilizzo del suolo sul territorio comunale secondo DUSAF1 e DUSAF2.

Dall'analisi di quanto riportato in tabella emerge che la maggior parte del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza di Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive che nel 2007 costituivano il 64,7% delle superfici e nel 2005 il 62,4% (con un aumento % pari a 2,24%). Al secondo posto si collocano i Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive, che rimangono inalterati con l'11% di estensione. Molto ridotte sono le estensioni dei boschi che complessivamente raggiungono il 5% dell'intera superficie comunale.

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 18). Data la totale mancanza di aree verdi urbane, l'indice di artificializzazione reale, ovvero la superficie urbanizzata al netto delle aree verdi urbane, è anch'esso indicato dalla Tabella 18.

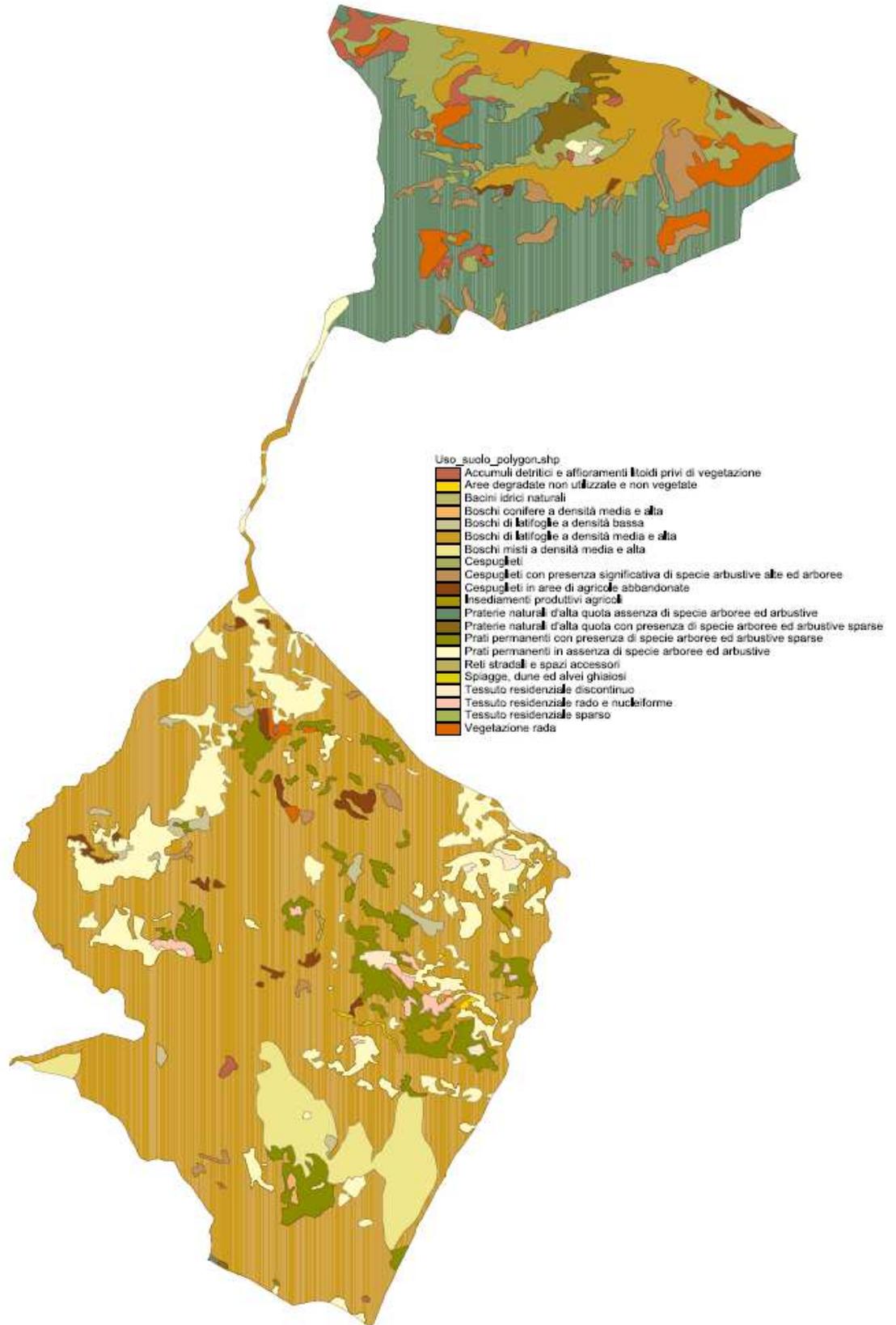


Figura 17: Classificazione del suolo secondo Dusaf 2 (Fonte: portale Regione Lombardia).

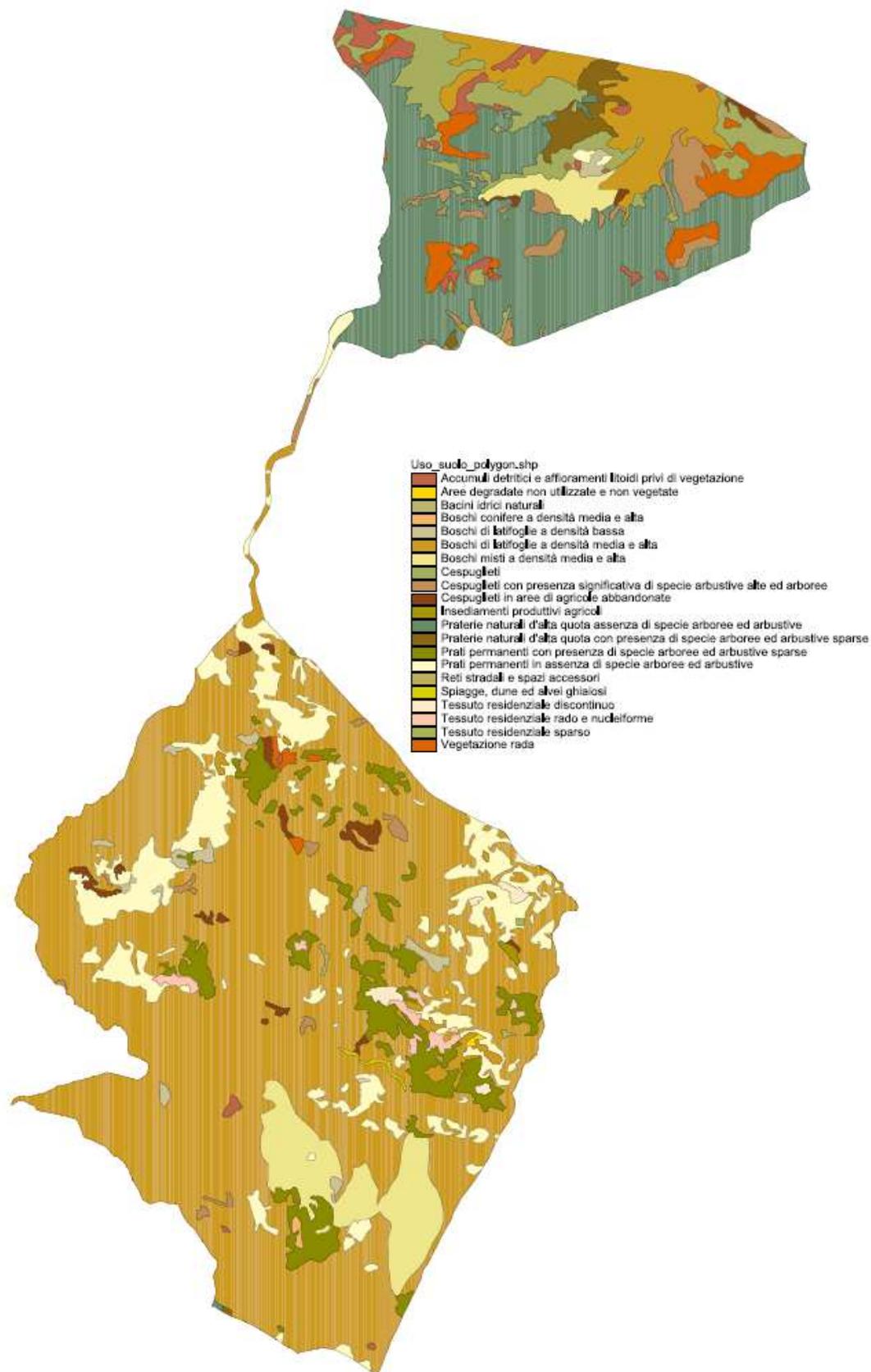


Figura 18: Classificazione del suolo secondo Dusaf 2.1 (Fonte: portale Regione Lombardia).

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 Vedeseta tale pressione risulta essere molto ridotta; si registra tuttavia un aumento pari al 5% circa dell'urbanizzato residenziale ed una diminuzione del 5% circa del produttivo e vie di comunicazione. Si sottolinea inoltre che non sono presenti aree verdi urbane sul territorio comunale.

Classi	DUSAF 2 (anno 2005–2007)		DUSAF 2.1 (anno 2007)		Variazione	
	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)	Sup. (ha)	Perc. (%)
Urbanizzato residenziale	15.5	88.07%	15.4	93.24%	- 0.1	5.17%
Urbanizzato produttivo, servizi e vie di comunicazione	2.1	11.93%	1.1	6.76%	- 1.0	- 5.17%
<b>TOTALI</b>	<b>17.6</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.5</b>	<b>100.00%</b>	<b>- 1.0</b>	<b>0.00%</b>

Tabella 18: Classificazione della superficie artificializzata del territorio comunale.

### 6.2.3.2 Sottosuolo

La struttura delle Alpi è caratterizzata dalla presenza di due catene a falde che si sono propagate in senso opposto, rispettivamente verso nordovest e verso sud. La catena a vergenza europea (nord – ovest) o catena alpina s.s. è formata da diversi sistemi tettonici traslati, a partire dal Cretacico, verso l'avampaese europeo, mentre la catena a vergenza africana (sud), conosciuta come Alpi Meridionali o Sudalpino, è formata da un sistema tettonico che, a partire dal Neogene, si è deformato verso l'avampaese padano – adriatico.

Le Alpi Bergamasche fanno parte delle Alpi Meridionali o Sudalpino che, da un punto di vista paleogeografico, vengono considerate un frammento di un continente (paleo – Africa), originariamente situato a sud dell'Oceano Ligure – Piemontese. In questa catena si inserisce il settore in esame. Relativamente alle caratteristiche geomorfologiche, i tratti morfologici salienti del settore in esame sono determinati principalmente da:

- ◆ processi di erosione fluviale che hanno portato alla formazione e all'approfondimento dei principali corsi d'acqua, di origine prequaternaria;
- ◆ processi glaciogenici, connessi a ripetute glaciazioni, che hanno determinato, dalla fine del Pliocene e per tutto il Quaternario, diversi episodi di avanzata e ritiro del ghiacciaio vallivo che occupava la valle del Brembo e degli apparati glaciali minori suoi affluenti.
- ◆ processi gravitativi di dinamica dei versanti, che determinano sia il rimaneggiamento di depositi glaciali, sia la formazione di detriti di versante a spese del substrato affiorante.

Nel bacino brembano i torrenti si presentano incisi nel substrato, con versanti in roccia ad elevata inclinazione e substrato localmente affiorante in alveo. I processi fluviali, sia di deposizione sia di erosione, risultano legati a dinamiche di tipo torrentizio in canale rettilineo nelle strettoie e di tipo *braided* dove le valli si ampliano. In generale prevalgono i processi erosivi a spese di depositi più antichi che, localmente, vengono terrazzati. Gli apparati torrentizi minori hanno generato conoidi di estensione molto variabile, mentre le confluenze tra le valli principali

sono prevalentemente incise in roccia. Le conoidi, sia per la morfologia, sia per la natura dei depositi, mostrano prevalenti caratteri di depositi gravitativi (conoidi di frana) o da trasporto in massa (*debris - flow*) più che alluvionale *sensu stricto*.

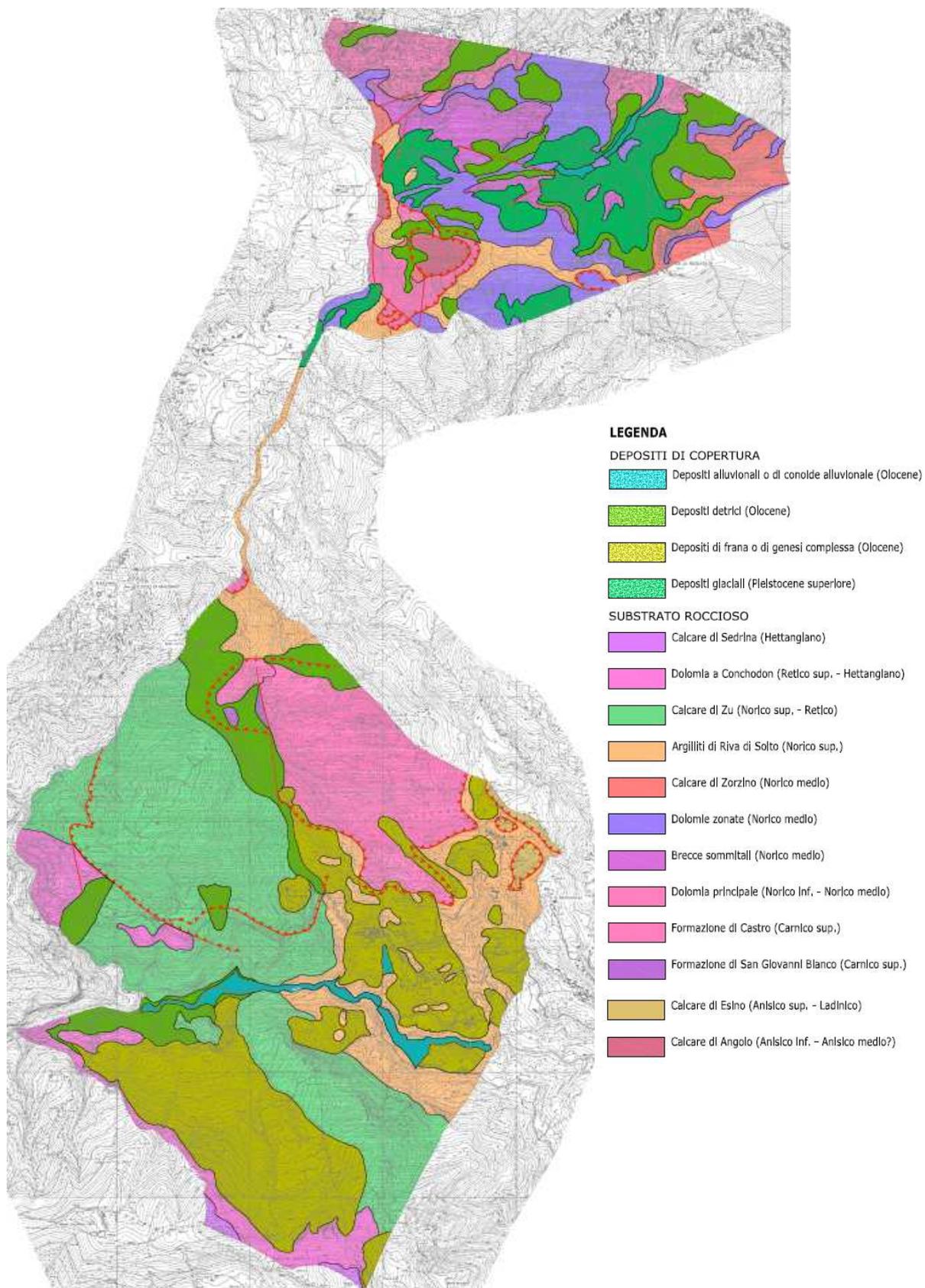


Figura 19: Carta geologica del comune di Veduggia (Fonte: Studio geologico).

Tra i processi agenti in passato, quelli che hanno contribuito in maggior misura alla caratterizzazione morfologica dei versanti impostati sulle unità del substrato sono stati i processi glaciali e periglaciali, legati alla presenza degli apparati locali nelle fasi di ritiro.

Tra i processi geologici attuali risultano prevalenti i processi gravitativi, che annoverano: produzione di detrito di versante, frane per crollo in roccia (con corpi di modesta entità, ma che interessano in modo pervasivo il substrato roccioso e spesso ricompresi nei fenomeni che generano depositi detritici di versante), frane per colamento (*debris – o mud – flow*) che interessano i depositi quaternari insieme a processi di soliflusso e fenomeni di colluvionamento. I processi gravitativi sono spesso variamente sovrapposti e interagenti tra loro, tanto da non poter essere facilmente identificati e cartografati singolarmente.

Relativamente alle caratteristiche geologiche (si veda Figura 19), il substrato roccioso del territorio comunale per quanto riguarda il settore più settentrionale risulta in prevalenza costituito dalle unità noriche rappresentate dalla Dolomia Principale e dal Gruppo dell'Araralta, con assetto regolare monoclinale immergente a Sud. Al di sopra di queste unità sono presenti alcune klippe isolate che costituiscono ad esempio la cima del Sodadura. Oltre alla Dolomia Principale le klippe comprendono anche unità più antiche come il Calcarea di Angolo, che risulta caratterizzato da un notevole grado di deformazione (presenza di pieghe e di fenomeni cataclastici generalizzati).

Lungo il versante settentrionale di questo settore sono presenti i principali affioramenti di depositi glaciali e nivali compresi nel territorio comunale di Vedeseta. Depositati detritici di notevole estensione ricoprono inoltre vasti settori dei versanti che si affacciano sulla Valtorta, mentre il versante sud che si affaccia sulla Val Taleggio è generalmente ricoperto da prati sviluppati sulla coltre eluvio – colluviale che ricopre il substrato roccioso.

Il settore più meridionale è costituito da successioni di età retico – liassica comprendenti le seguenti formazioni: Argillite di Riva di Solto, Calcarea di Zu, Dolomia a Conchodon e Calcarea di Sedrina. Tale successione presenta anch'essa un assetto monoclinale, disturbato dalla presenza di pieghe (confluenza tra torrenti Enna e Bordesiglio) e di sovrascorrimenti (klippe isolati formati dalla Dolomia Principale (Corno Zuccone – Corno dell'Acqua) e dal Calcarea di Esino (Zona di Reggeto)).

Il substrato roccioso della zona più antropizzata è generalmente costituito dai litotipi della formazione dell'Argillite di Riva di Solto; tale settore, che risulta nettamente delimitata a ovest e a nord da settori più acclivi sviluppati nel Calcarea di Zu e nella Dolomia Principale, risulta generalmente ricoperto da depositi eluviali che hanno permesso lo sviluppo di suoli di un certo spessore.

Tale area, a causa della giacitura a franapoggio della stratificazione e della presenza di rocce argillitiche, è interessata da fenomeni gravitativi di vaste dimensioni, con formazione di depositi superficiali di origine complessa, connessi ai profondi processi di fratturazione ed alterazione che interessano i corpi di frana.

A causa della presenza in profondità dell'Argillite di Riva di Solto, anche la klippe costituita dalla Dolomia Principale risulta interessata da fenomeni di collasso gravitativo profondo. Si tratta di depositi connessi alla porzione più superficiale di corpi di frana legati a movimenti di tipo gravitativo profondo. Tali depositi variano ampiamente tra depositi di frana veri e propri e depositi di copertura di un substrato fortemente fratturato, alterato e rilasciato.

Depositati di origine complessa ricoprono anche il versante settentrionale dei Canti nei settori interessati da collasso gravitativo. Depositati di tipo alluvionale sono presenti soprattutto lungo il fondovalle dell'Enna.

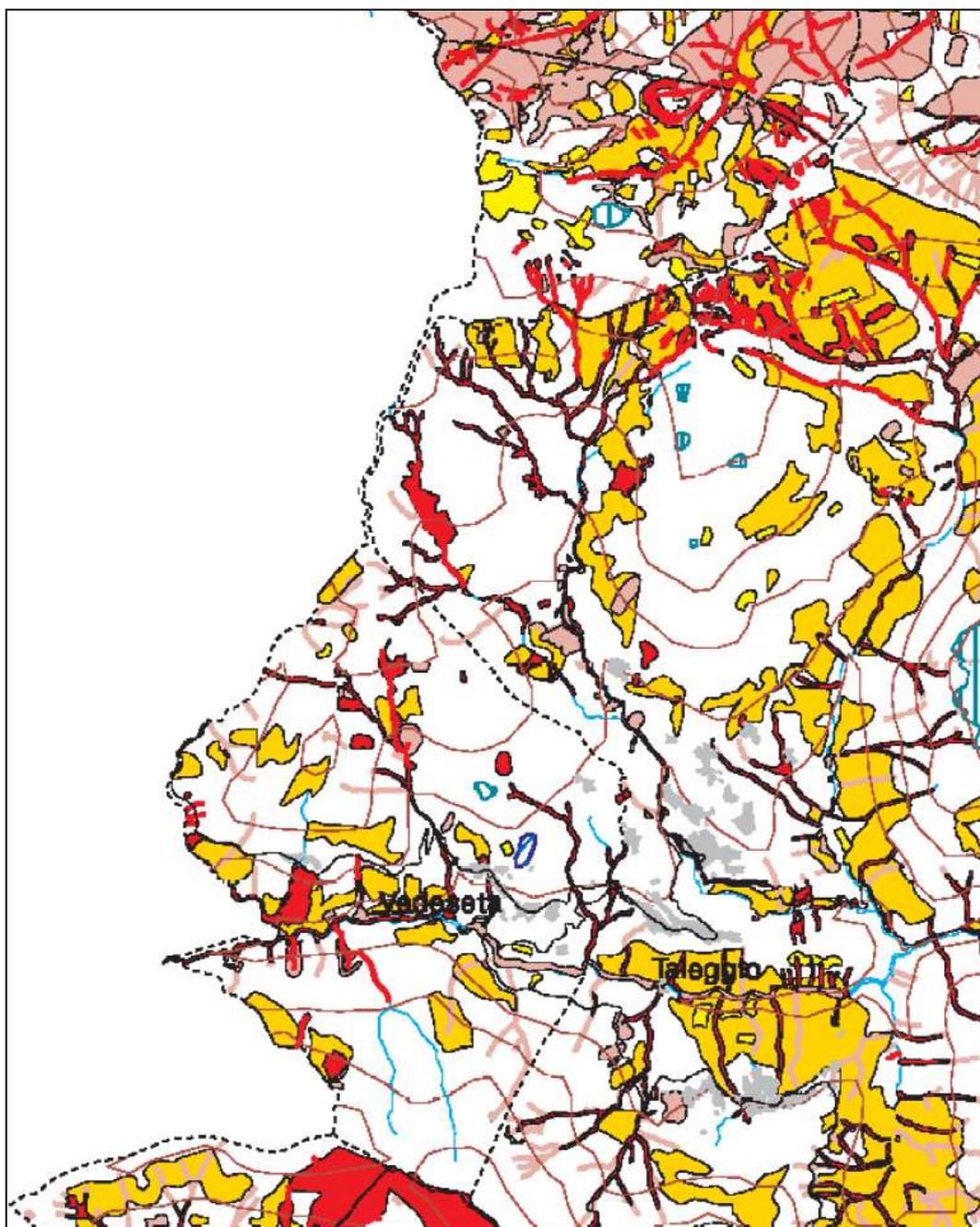


Figura 20: Stralcio della cartografia PCTP relativa al territorio di Vedeseta.

Tra i depositi di origine complessa, si evidenzia, infine, l'accumulo di frana pre-

sente nella zona di Sabbionera costituito da clasti dolomitici, proveniente dalle soprastanti pareti, messi in posto con modalità di trasporto in massa (debris – flow).

Sulla base dell'analisi effettuata nello studio geologico, non si sono individuate sul territorio comunale elementi geologico – strutturali e geomorfologici di interesse scientifico – naturalistico.

### 6.2.3.3 *Rischio naturale*

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, si riporta un estratto della Tavola di insieme E1 allegata al PTCP che evidenzia gli elementi di pericolosità e criticità (Figura 20). Le aree arancioni sono quelle nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previo approfondimenti finalizzati alla migliore definizione delle condizioni al contorni e delle caratteristiche geotecniche dei terreni. In colore rosso sono rappresentate le aree non consentite trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico. Le aree in colore giallo sono quelle nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previi approfondimenti di tipo geotecnico. Infine i settori in colore rosa sono costituiti da aree in edificate 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'interventi proposto.

Il comune di Vedeseeta è dotato di studio geologico, che ha portato alla definizione della fattibilità per l'intero territorio comunale (si veda Figura 21) del 2004 ed aggiornata nel 2014 congiuntamente alla predisposizione del PGT ed ai sensi della DGR IX/2616/2011.

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 emerge che gran parte del territorio comunale ricade in classe di fattibilità 4, comprendente le aree per le quali si sono riscontrate gravi limitazioni di carattere geologico per la trasformazione d'uso del suolo. Tali limitazioni sono legate in particolare alla presenza di importantissime deformazioni gravitative di versante di tipo profondo. Tali fenomenologie, denominate *sackungen*, sono sviluppate nelle formazioni dell'Argillite di Riva di Solto e del Calcarea di Zu e sono legate a piani di movimento profondi sviluppati in litologie marnose e argillitiche, spesso comprese tra banchi calcarei più

---

<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).

competenti.

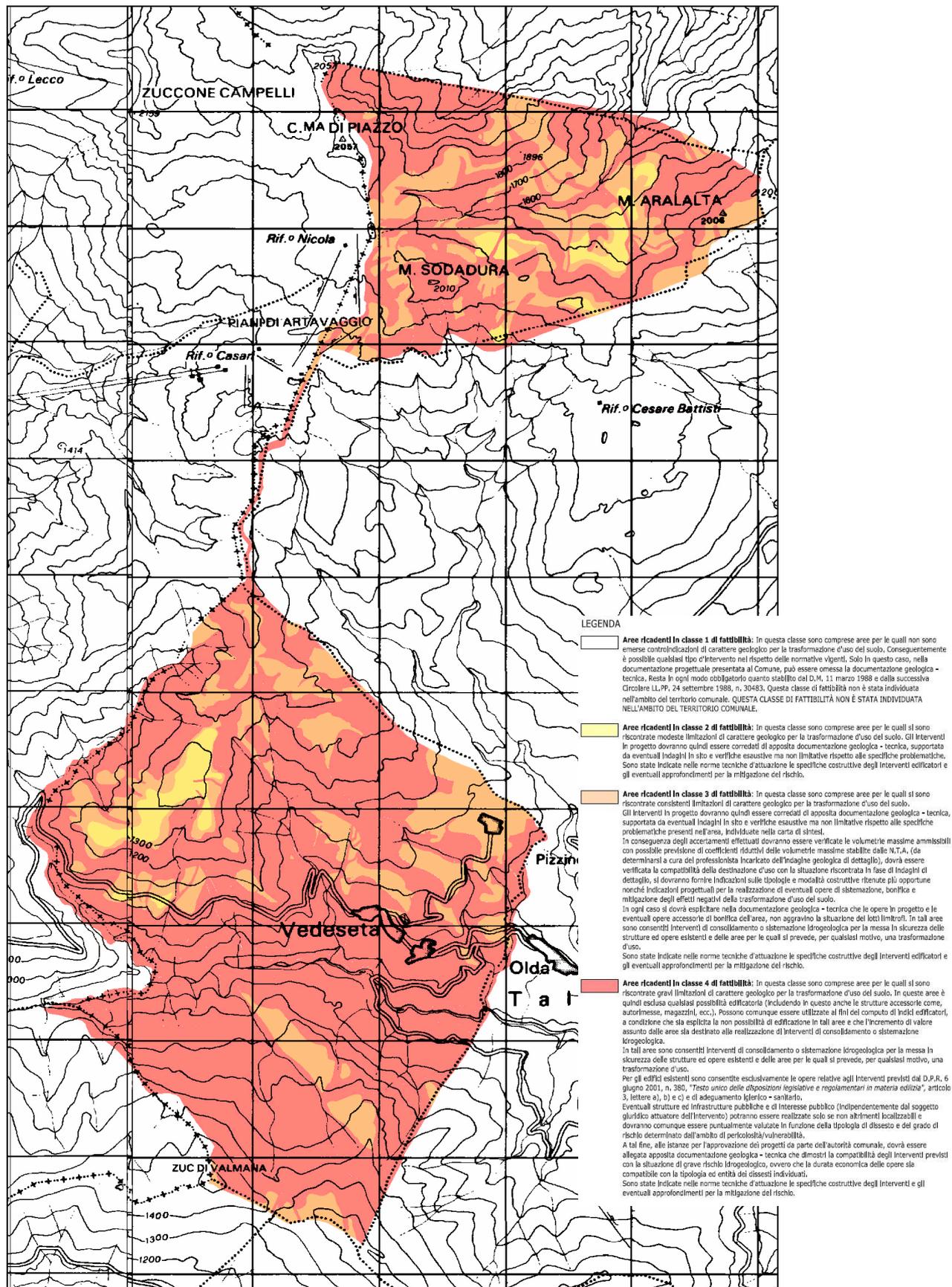


Figura 21: Carta di fattibilità geologica (Fonte: Studio geologico 2004).

Questi fenomeni si manifestano dando luogo alla presenza di corpi collassati, caratterizzati da nicchie di distacco concentriche, ripiani che interrompono la continuità del versante, contropendenze, trincee, pseudodoline e drenaggio superficiale quasi assente caratterizzato da vallecole con profilo a U. Forme di questo tipo sono ben riconoscibili in tutto il settore circostante Vedeseta e sono sviluppate soprattutto lungo i versanti a franapoggio presenti a est della valle del Chignolo tra il Corno Zuccone e il torrente Enna.

Analoghi fenomeni sono presenti inoltre a Salguggia in destra idrografica dell'Enna da Roncaglia fino al confine orientale del comune; in tutta questa area sono ben sviluppate lungo le zone di collasso contropendenze e pseudodoline di notevole continuità laterale. Vaste zone collassate sono presenti anche lungo il versante settentrionale dei Canti nella zona dei Pianetti.

Zone di collasso sviluppate in modo incipiente sono presenti ad Avolasio lungo sistemi di faglie NO – SE. La maggior parte di queste fenomenologie è di tipo quiescente, anche se movimenti lenti, ma continui, sembrano interessare l'intero versante, compresi i centri abitati.

Frane superficiali di scivolamento attive e quiescenti sono state inoltre osservate in tutto il territorio. Si ricorda che spesso la distinzione tra frane superficiali e profonde (*sackungen*) risulta difficile ed in parte arbitraria.

Frane di crollo sono attive lungo le alte pareti rocciose della klippe del Corno Zuccone e lungo tutte le pareti rocciose presenti nell'area. Lo stato di fratturazione degli ammassi rocciosi, già di per sé notevole per l'intensa deformazione alpina, è accresciuto dai collassi gravitativi di versante. Paleofrane di crollo di notevoli dimensioni sono state inoltre presenti lungo il versante settentrionale del monte Cantarso.

In conclusione, dalla zonazione della pericolosità risulta che alcuni ambiti adiacenti ad aree urbanizzate ricadono in aree a rischio. Molti nuclei edificati sono inoltre direttamente minacciati dalla caduta di blocchi anche di grandi dimensioni. Da evidenziare che il Comune di Vedeseta, avendo ricevuto un finanziamento dalla Regione Lombardia, ha avviato le procedure per la realizzazione di un sistema di monitoraggio della deformazione gravitativa del Corno Zuccone che potrebbe portare ad una proposta di una diversa perimetrazione della fattibilità in tali aree.

#### **6.2.4 Sistema naturale: flora, fauna e biodiversità**

Da un punto di vista geobotanico – bioclimatico il territorio di Vedeseta è situato nel settore floristico lombardo delle Prealpi Calceree Meridionali, caratterizzato da vegetazioni prevalentemente basifile e calcofile, costituite cioè da piante che preferiscono o richiedono suoli ricchi di basi e di carbonati. Il bioclimate è di tipo axerico (privo di una stagione di aridità) in tutto il territorio e risulta oceanico in conseguenza delle elevate precipitazioni (1500 mm ed oltre medi annui circa).

Un piccolo settore del territorio, compreso tra Lavina e Vedeseta, interessa il limite superiore della fascia submontana, a dominanza di latifoglie termofile (*Quercus sp. div.* – querce, *Ostrya carpinifolia* – carpino nero, *Fraxinus ornus* – orniel-

lo) e mesofile (*Acer pseudoplatanus* – acero montano, *Tilia cordata* – tiglio).

Gran parte del territorio comunale, incluso l'intero settore in destra idrografica del Torrente Enna, il versante meridionale del Monte Zuccone e l'area pertinente il bacino del Torrente Valtorta, rientra nella fascia subatlantica, a dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) e di altre latifoglie mesofile di clima umido.

Il settore sommitale del Monte Sodadura (1'800 – 2'010 m slm) supera il limite potenziale della faggeta e ricade nella fascia subalpina. La potenzialità forestale di quest'area, attualmente deforestata e occupata da pascoli, non è ben nota: si tratta probabilmente di una formazione mista di abete rosso (*Picea excelsa*), abete bianco (*Abies alba*), faggio e acero montano.

Il versante meridionale del Corno dell'Acqua, delimitato a ovest dalla Val Chignolo, a sud dal fondovalle del fiume Enna e ad est dalla Valle di S. Bartolomeo, comprende due settori ben distinti dal punto di vista geologico, botanico e paesistico: la parte alta del versante, oltre i 960 – 1'020 m slm, è caratterizzata da un substrato scarsamente erodibile e molto fratturato (Dolomia Principale), che predispongono il paesaggio ad una condizione di aridità edafica e di scarso sviluppo dei suoli. Queste condizioni sono sfavorevoli allo sfalcio, pertanto i versanti sono normalmente utilizzati come pascoli magri, ma più del 70% dell'area è lasciata boscata.

La copertura forestale è costituita in prevalenza da boscaglie rade miste di faggio, sorbo montano (*Sorbus aria*) e abete rosso. Nelle depressioni i suoli raggiungono profondità maggiori per effetto di processi colluviali a carico di Terra Rossa, Terra Fusca e suoli bruni. Queste condizioni consentono una migliore espressione della faggeta e di altre formazioni di latifoglie mesofile con frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e acero montano.

La parte bassa del versante, compresa tra Vedeseta, Lavina e Reggetto, è interessata in gran parte da substrati facilmente erodibili (Argillite di Riva di Solto) o rilasciati (corpi di frana). Dal punto di vista geopedologico, va rilevato che quest'area a debole inclinazione è caratterizzata da forte sviluppo dei suoli e da una marcata argillificazione. L'incisione profonda del fiume Enna ha tuttavia favorito la mobilitazione, la parziale erosione e ricarbonatazione di questi suoli, che oggi appaiono pertanto profondi e fertili, per l'elevato contenuto in basi (suoli bruni colluviati).

Tali condizioni geopedogenetiche supportano il mantenimento di prati falciati del tipo degli arrenatereti, che sono ampiamente diffusi attorno ai centri abitati nelle aree subpianeggianti. Le zone più ripide sono occupate da boschi mesofili eutrofici, con dominanza di acero – frassineti (acero montano e frassino maggiore).

Presso i corsi d'acqua va rilevata la presenza di acero – tiglieti (acero montano, tiglio e olmo montano, *Ulmus glabra*), formazioni forestali pregevoli dal punto di vista naturalistico per la loro ricchezza floristica ed il loro significato bioclimatico. Questi boschi sono, infatti, legati a condizioni climatiche particolarmente oceaniche – che, ed appaiono sporadicamente nelle Prealpi a quote comprese tra 500 e 900 m.

Il territorio di Vedeseta è compreso nell'Area Prioritaria per la Biodiversità "Orobie" la cui superficie ha un elevato valore naturalistico, oltre che ZPS e SIC (si veda il Capitolo 3.2.3 al riguardo).

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, 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 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. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Aquila reale, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale, Civetta capogrosso, Picchio nero, 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 igrofilici (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) e Macereti calcarei.

L'area è particolarmente interessante anche 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*.

L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conserva-

zione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

*Per quanto riguarda Vedeseta, la particolare conformazione orografica della valle non ha favorito lo sviluppo di insediamenti umani. Il territorio quindi è caratterizzato da buone condizioni di naturalità e dalla presenza di abitati di modeste dimensioni. Non sono pertanto segnalate situazioni particolari nelle quali si auspica un intervento di recupero naturalistico – funzionale.*

#### 6.2.4.1 Aspetti correlati ai corridoi ecologici nell'ambito del PGT

Le reti ecologiche sono strutture complesse, costituite da diversi elementi che posso 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. Nel territorio di Albino i numerosi torrenti e corsi d'acqua che solcano le valli che circondano l'abitato principale possono rappresentare sia corridoi ecologici primari che secondari, poiché spesso si tratta di corsi d'acqua piccoli, all'interno dei quali però si crea un micro habitat che favorisce la conservazione delle numerose specie appartenenti alla microfauna del territorio, mantenendo così inalterate le condizioni ecologiche presenti.

**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. Si tratta ad esempio delle piccole zone umide o dei boschi di estensione limitata.

Le situazioni legate alle specie minacciate di estinzione risultano, in prima istanza, legate 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, delle specie considerate. Occorre quindi un approccio differente in base alle entità che si vogliono tutelare, in quanto 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 contenu-

ti 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.

L'area comunale di Vedesea non è stata eccessivamente sfruttata e frammentata dall'uomo, come invece è accaduto e accade per i territori di pianura o di fondovalle molto urbanizzato.

L'unica superficie densamente antropizzata è l'abitato di Vedesea, dove è difficile individuare corridoi ecologici all'interno (oltre che poco significativo per la modesta dimensione del nucleo abitato), mentre ai margini vi sono ampi spazi verdi terrazzati e piccole aree boscate che circondano alcune case sparse e relativamente lontane dal centro abitato.

Per le previsioni non cogenti presenti a scala sovralocale per il PGT e riguardo ai corridoi ecologici, si rimanda al Capitolo 3.2.2.5 ed al Capitolo 3.2.4.9.

## 6.2.5 Popolazione e salute umana

### 6.2.5.1 Popolazione

I residenti del comune al 31 dicembre 212 erano 209 (dati censimento ISTAT), costituiti da 115 maschi e 94 femmine per un totale di 107 famiglie. La densità abitativa risulta essere pertanto di 10,6 abitante/km<sup>2</sup>.

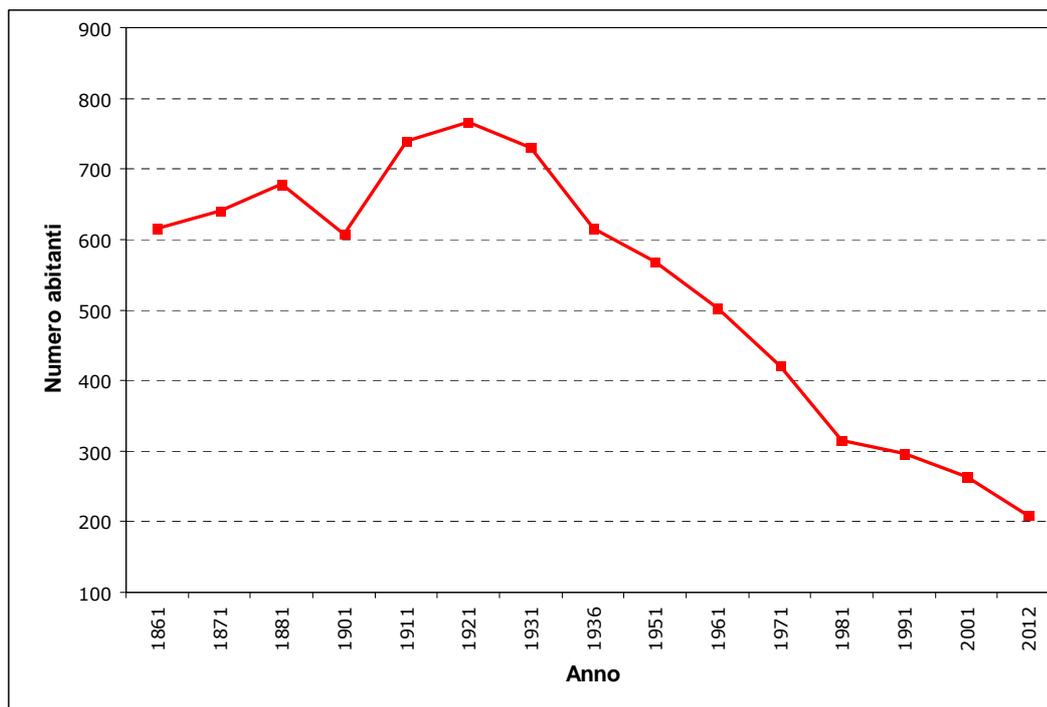


Grafico 9: Andamento della popolazione a Vedesea dal 1861 al 2009 (Fonte: Istat censimento 2001).

L'andamento demografico (Grafico 9) è caratterizzato da una continua decrescita della popolazione: dal picco massimo di 766 abitanti nel 1921 si è verificato un decremento continuo nel periodo successivo.

Il decremento massimo si è verificato tra il 1901 ed il 1911 con un calo pari a 132 abitanti ed in tempi più recenti tra il 1971 e il 1981 con la perdita di 105 abitanti.

A differenza di molti comuni della provincia di Bergamo, per i quali il dato relativo al numero degli stranieri ha un ruolo preponderante nella definizione delle dinamiche demografiche in atto, Vedeseta si connota per una popolazione straniera praticamente assente, contando un unico cittadino straniero a partire dal 2011.

Nella Tabella 19 sono riportati in dettaglio i valori (derivati da anagrafe) degli ultimi anni post censuari.

<b>Abitanti</b>	<b>Anno</b>	<b>variazione</b>	<b>variazione %</b>
616	1861		
641	1871	25	4.1%
679	1881	38	5.9%
607	1901	- 72	- 10.6%
739	1911	132	21.7%
766	1921	27	3.7%
730	1931	- 36	- 4.7%
616	1936	- 114	- 15.6%
569	1951	- 47	- 7.6%
503	1961	- 66	- 11.6%
421	1971	- 82	- 16.3%
316	1981	- 105	- 24.9%
297	1991	- 19	- 6.0%
263	2001	- 34	- 11.4%
209	2012	- 54	- 20.5%
214	2013	56	2.3%

Tabella 19: Variazione della popolazione residente.

I dati relativi all'età della popolazione residente sono desumibili dall'analisi degli indicatori di struttura.

In particolare tali indicatori di struttura sono così definiti:

- ◆ **Indice di vecchiaia:** rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 anni in poi e quella della classe 0 - 14 anni (tanto più è elevato tanto maggiore è la presenza di anziani);
- ◆ **Indice di dipendenza totale:** rapporto percentuale avente al numeratore la somma tra la popolazione in età 0 - 14 anni e quella in età da 65 anni in poi e al denominatore la popolazione in età 15 - 64 anni (tanto è maggiore tanto minore è il numero delle persone "autosufficienti");
- ◆ **Indice di dipendenza giovanile:** rapporto percentuale tra la popolazione in età

0 – 14 anni e quella in età 15 – 64 anni (tanto è maggiore tanto più elevata è l'incidenza dei più giovani);

- ◆ Indice di dipendenza degli anziani: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 in poi e quella in età 15 – 64 anni (tanto è maggiore tanto più elevata è l'incidenza dei più anziani);
- ◆ Indice di ricambio della popolazione in età lavorativa: rapporto percentuale tra la popolazione della classe 60 – 64 anni e quella della classe 15 – 19 anni (tanto è maggiore tanto maggiore "dovrebbe" essere il ricambio della cd. "popolazione attiva").

Anno	Vecchiaia		Dipendenza						Ricambio popolazione età lavorativa		Quota popolazione >= 65 anni	
			Totale		Giovanile		Anziani					
	Vedes.	RL	Vedes.	RL	Vedes.	RL	Vedes.	RL	Vedes.	RL	Vedes.	RL
2003	340	139,4	52,1	46,9	11,8	19,6	40,2	27,3	270	148,6	26,5	18,6
2004	363,2	140,4	54	47,6	11,7	19,8	42,3	27,8	270	144,8	27,5	18,8
2005	460	141,5	52,5	48,4	9,4	20	43,1	28,4	260	139	28,3	19,1
2006	431,3	142,5	55,6	49,4	10,5	20,4	45,1	29	255,6	130	29	19,4
2007	460	143,1	57,1	50,3	10,2	20,7	46,9	29,6	233,3	131,8	29,9	19,7
2008	523,1	143,1	56,3	50,9	9	20,9	47,2	30	230	133,3	30,2	19,9
2009	654,5	142,4	61	51,4	8,1	21,2	52,9	30,2	237,5	137,6	32,9	19,9
2010	672,7	141,9	63	52	8,1	21,5	54,8	30,5	257,1	140,5	33,6	20,1
2011	730	142,8	61,9	53,1	7,5	21,9	54,5	31,2	190	146,2	33,6	20,4
2012	583,3	145,6	63,1	54,1	9,2	22	53,8	32	250	141,2	33	20,8
2013	500	147,6	67,2	54,9	11,2	22,2	56	32,7	900	138,5	33,5	21,1

Tabella 20: Indicatori di struttura anni 2003 – 2013 riferiti al 01 gennaio per il comune di Vedesea e per il territorio regionale [Annuario Statistico Regionale Lombardia].

L'analisi di tali dati relativi a Vedesea evidenzia che:

- ◆ rispetto al contesto regionale si evidenzia un indicatore di vecchiaia decisamente superiore. Si osserva altresì, analogamente al dato lombardo, che il dato riferito al 2013 è sensibilmente maggiore rispetto al medesimo assunto nel 2003; ciò è ovviamente anche conseguenza dell'allungamento progressivo della vita;
- ◆ sempre rispetto al dato lombardo emergono valori dell'indicatore di dipendenza totale maggiori ma parzialmente confrontabili con una forbice in ampliamento nel corso degli ultimi anni; ciò significa che la cd. "popolazione attiva" (questa intesa come popolazione mediamente in grado di potersi garantire l'indipendenza) è minore nel territorio di Vedesea;
- ◆ anche qui si può notare come, a causa soprattutto del progressivo invecchiamento della popolazione, l'indicatore di dipendenza totale è in progressivo aumento sia nel territorio comunale così come in quello regionale.

I dati mostrano come nel comune di Vedesea viene estremizzata la tendenza regionale ad una popolazione composta da un numero sempre più elevato di nuclei familiari costituiti da coppie e single e questo fenomeno è chiaramente riscon-

trabile analizzando il dato riferito ai nuclei formati da un singolo componente. Nel comune di Vedesea infatti tale dato si assesta attorno al 47% contro il 32% del riferimento lombardo.

Tendono altresì a ridursi notevolmente i nuclei famigliari composti da oltre cinque componenti.

Considerando il trend demografico negativo, in comune di Vedesea è presente una elevata incidenza del fenomeno delle seconde case in possesso di emigrati da Vedesea o oriundi (a Vedesea risulta è totalmente secondario il fenomeno edilizio delle seconde case avvenuto nella seconda metà del '900).

Al fine di determinare la popolazione potenziale derivante dalla presenza delle seconde case si è fatto riferimento alle utenze domestiche attive per la raccolta rifiuti che al 31/12/2013 erano 446. Dato che al 31/12/2013 erano presenti a Vedesea 112 famiglie, risulta che le utenze per la raccolta rifiuti correlabili a seconde case sono 334.

Ipotizzando un'incidenza di abitanti teorici per ogni utenza delle seconde case analoga a quella dei residenti, si ricava che la somma dei residenti e degli abitanti teorici delle seconde case è di 852 abitanti, di cui 638 abitanti teorici delle seconde case.

Relativamente al trend demografico riportato in Tabella 19, si rileva che il massimo dei residenti a Vedesea è stato di 739 abitanti nel 1911; attualmente, numerosi edifici che all'epoca erano abitabili o abitati, risultano fatiscenti o non agibili, o meno frequentati, la stima di 638 abitanti teorici delle seconde case appare compatibile con il patrimonio immobiliare degli emigrati da Vedesea o oriundi.

La capacità ricettiva alberghiera o di altre strutture analoghe (es. colonie, bed & breakfast) è molto contenuta a Vedesea, oltre alla possibile frequentazione che risulta limitata al solo mese di luglio e la prima metà del mese di agosto; tale capacità ricettiva è mediamente e cautelativamente stimata in 40 unità / giorno nel periodo estivo citato e in circa 60 unità senza necessità di pernottamento.

#### *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 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 (elettrrodotti) 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 della Regione Lombardia non sono censiti sul territorio di Vedeseta impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione, quali possibili fonti di inquinamento elettromagnetico.

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. Non sono segnalate in territori comunale linee di media, alta od altissima tensione.

*Non sono presenti pertanto criticità sul territorio comunale.*

#### 6.2.5.2.2 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 extraterrestre (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 po-

ter 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).

Come evidente dalla Tabella 21, 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.

SORGENTE		Dose efficace media individuale in un anno mSv/anno	
NATURALE	Esposizione esterna		
	Raggi cosmici	0,4	
	Radiazione gamma terrestre	0,6	
	Esposizione interna:		
	Inalazione (Radon e toron)	2,0	
	Inalazione (diversa da Radon e Toron)	0,006	
	Ingestione	0,3	
<b>TOTALE NATURALE</b>			<b>3,3</b>
Artificiale	Diagnostica medica	1,2	
	Incidente di Chernobyl	0,002	
	Test nucleari	0,005	
	Industria nucleare	0,0002	
<b>TOTALE ARTIFICIALE</b>			<b>1,2</b>
<b>TOTALE</b>			<b>4,5</b>

Tabella 21: Composizione individuale della dose annuale di radiazioni ionizzanti.

In presenza però di rocce o materiali da costruzione che contengano elevati quantitativi di Torio si possono rilevare significativi accumuli di Thoron.

La campagna di rilevazione del radon indoor si è svolta negli anni 2003 – 2004 e le misure sono state effettuate in locali di abitazioni e uffici pubblici situati al pia-

no terreno. Il territorio lombardo è stato suddiviso secondo una griglia a maglie di dimensione variabile in funzione delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del suolo; la campagna ha considerato 3.650 punti di misura dislocati su tutto il territorio regionale.

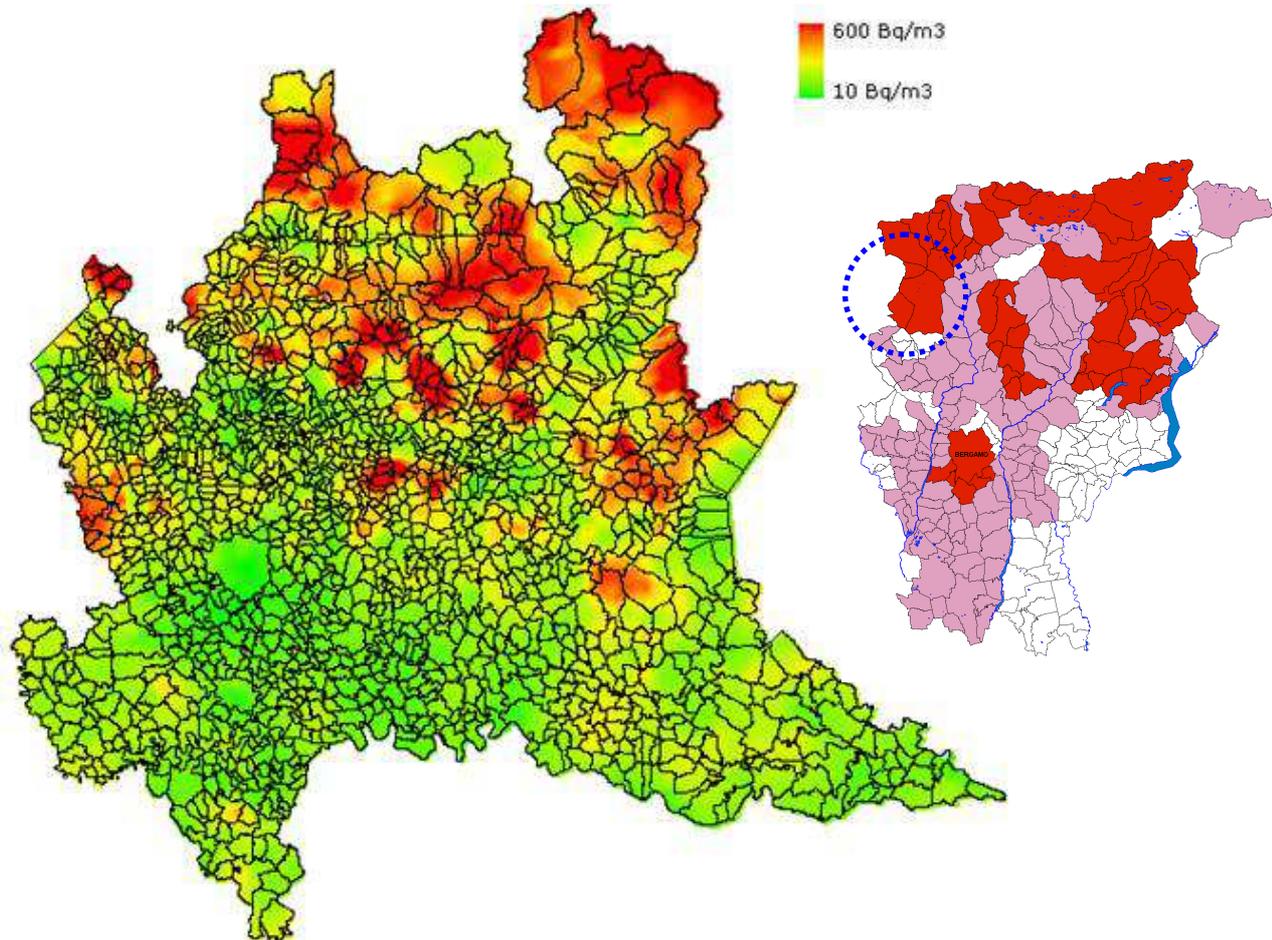


Figura 22: Mappa previsionale della concentrazione indoor del gas radon. Dettaglio della provincia di Bergamo identificante i Comuni con più del 10% di superamenti della soglia di 200 Bq/m<sup>3</sup> (rosa) e di 400 Bq/m<sup>3</sup> (rosso). Il cerchio blu indica il comune di Vedeseta.

Nel febbraio del 1990 l’Unione Europea approvò una raccomandazione in cui si invitava i Paesi membri ad adottare misure tali che nelle nuove abitazioni i valori di radon indoor non 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.

Nella provincia di Bergamo i risultati della campagna di monitoraggio regionale 2003 – 2004 hanno restituito valori medio alti nelle concentrazioni annuali.

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 22: Concentrazioni Radon.

Dai risultati ottenuti dalla campagna del 2003 – 2004, emerge che il territorio di Vedeseta è caratterizzato da concentrazioni di gas Radon gas  $>400 \text{ Bq/m}^3$ , (colore rosso), classificando questo comune a rischio "Alto" (Figura 22).

### 6.2.5.2.3 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 23); 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.

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 umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta 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 23: Classi acustiche come previste dal DPCM del 01/03/1991.

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 24 e Tabella 25). 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.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite assoluto emissione Leq in dB(A)	
	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 24: Valori limite di emissione come previsti dal DPCM del 14/11/1997.

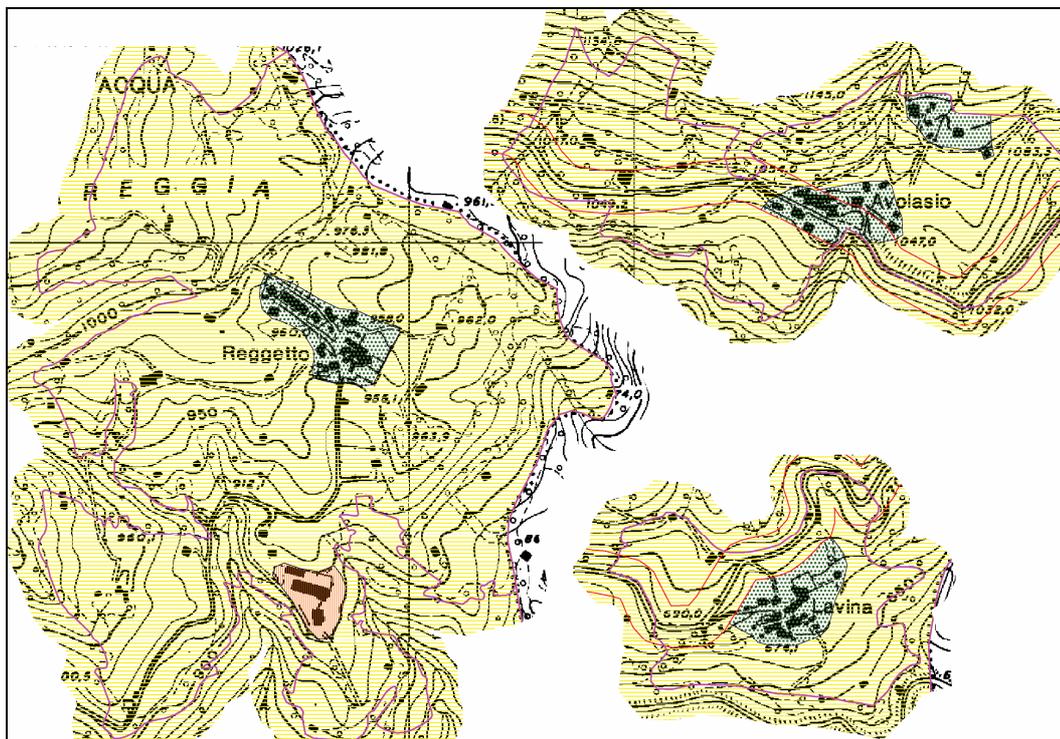


Figura 23: Zonazione acustica adottata relativamente alle frazioni Avolasio, Reggetto e Lavina.

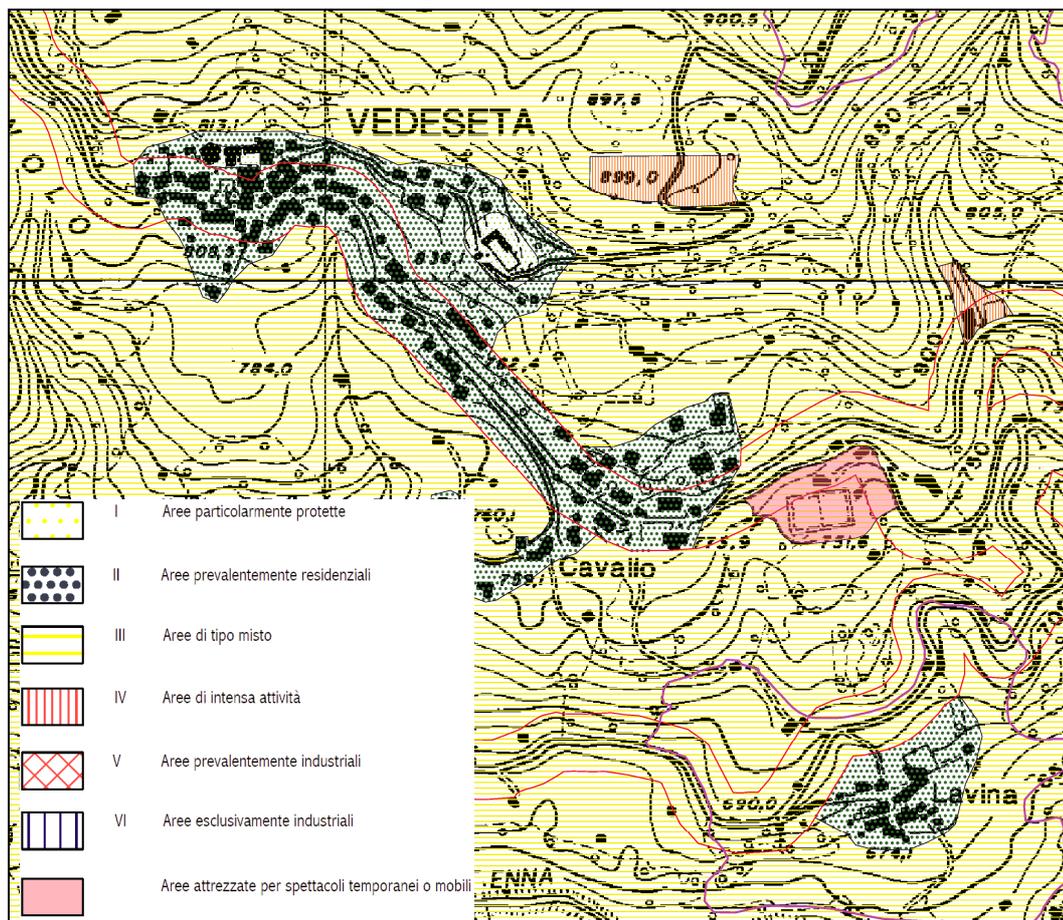


Figura 24: Zonazione acustica adottata relativamente alle frazioni Avolasio, Reggetto e Lavina.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite assoluto immissione $L_{eq}$ in dB(A)	
	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 25: Valori limite di immissione come previsti dal DPCM del 14/11/1997.

Nell'ambito del comune nel dicembre 2012 è stata redatta la zonizzazione acustica (al momento solo adottata), nella quale non sono segnalate criticità al riguardo. In sede di approvazione definitiva del PGT sarà approvata unitamente a quest'ultimo la versione definitiva della zonizzazione acustica che, pertanto, risulterà coerente con la nuova pianificazione comunale.

#### 6.2.5.2.4 Bonifica dei suoli

In ambito comunale non sono segnalate situazioni conclamate riguardo la compromissione della qualità dei suoli per le quali vi sia la possibilità dei superamenti

dei limiti tabellari di cui al d.lgs 152/2006.

## 6.2.6 Storia / beni culturali e paesaggio

### 6.2.6.1 Paesaggio

Il territorio comunale di Vedeseta è situato nell'alta Val Taleggio, che costituisce una delle principali valli laterali situate sulla destra idrografica della Val Brembana. Essa è stata pazientemente scavata dall'azione di erosione delle acque del fiume Enna, che ha inciso le rocce dando vita alle profonde gole della Remola, all'orrido dei Serrati ed alle vaste praterie che le fanno da cornice. La presenza di queste forre e la cinta montuosa che la circondano hanno di fatto totalmente isolato la Val Taleggio rendendone per secoli difficile la accessibilità. Il paesaggio è stato pertanto disegnato da una millenaria attività agricola, caesaria e forestale.

Il PTCP della Provincia di Bergamo descrive la Valle Taleggio come unità ambientale che pone in contrasto da una parte l'aspra morfologia ed ai versanti sommitali fortemente boscosi connessi a pascoli e ad alpeggi di ridotta antropizzazione, dall'altra un paesaggio caratterizzato da dossi e vallecole a morfologia blanda con prati e prati – pascoli anche di notevole estensione, in parte oggi abbandonati ed in corso di progressivo cespugliamento.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da prati e pascoli con numerosi insediamenti sparsi sui dossi ed i versanti meglio esposti e protetti. Nella Val Taleggio i caratteri più propriamente montani conferiscono al paesaggio una netta prevalenza dell'aspetto naturalistico che viene ad interessare, in alcuni casi, anche le adiacenze più dirette degli insediamenti urbani.

L'aspetto percettivo visuale presenta pregevoli visuali lungo i tratti di viabilità principale, verso il fondovalle o sugli orizzonti montani: dalla forcella di Bura, da Peghera verso Vedeseta e l'intero versante che guarda a sud della valle, da Olda verso Peghera, da Pizzino verso il fondovalle orientale. Di rilevante interesse è inoltre l'intero tracciato viario che scorre in adiacenza al torrente Enna nell'orrido che conduce a San Giovanni Bianco.

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 Vedeseta risulta inserito all'interno di tre unità:

- il settore settentrionale nell'unità MVB21 "Valtorta – versante destro", il cui indice di Importanza territoriale è pari a 21, valore che risulta essere superiore a quello di riferimento.
- il settore centrale nell'unità MVB23 "Alta Valle Taleggio – alto versante sinistro", il cui indice di Importanza territoriale è pari a 19, valore che risulta essere di poco inferiore a quello di riferimento.
- il settore meridionale nell'unità MVB25 "Alta e media Valle Taleggio", il cui indice di Importanza territoriale è pari a 20, valore che risulta essere superiore a quello di riferimento.

Per tutte queste unità non vengono riscontrate cause di rischi e minacce.

#### 6.2.6.2 *Aspetti storico culturali*

Poco o nulla si sa sulla preistoria della Valle Taleggio. Secondo alcuni scrittori, attorno ai secoli IV e V le prime a stanziarsi nella valle furono genti fuggitive dalle città e dai "paghi" della pianura, sotto la minaccia delle incalzanti orde barbariche. Notizie storiche giungono a proposito dell'usurpatore Massimo Silvano, il prefetto romano delle Gallie, che ribellatosi e ucciso l'imperatore Graziano, entrò in Italia circa nel 383 saccheggiando e bruciando case e paesi.

Al sicuro nella valle difficilmente accessibile, i profughi costruirono le prime baite (tége, in dialetto – dal latino "tectum", capanna – da cui taluno fa derivare "Taécc", Taleggio) e dissodati i terreni meno impervi, diedero principio alle comunità locali.

L'ipotesi per la quale le prime ad abitare la vallata fossero genti latine o comunque latinizzate trova un suo fondamento anche nella etimologia del nome Vedeseta. Questo infatti potrebbe trarre origine da "Veticetta" cioè zona caratterizzata da macchie di "vitex", arbusto conosciuto anche come agnocasto che vegeta in luoghi umidi e selvatici e produce fiori violacei e bianchi, oppure dal verbo "videre", che, riferito ai luoghi, assume il significato di "prospettare", essere bene esposto.

Per avere le prime notizie sicure occorre attendere l'epoca Carolingia quando, tra la fine del secolo VIII ed i primi anni del IX, il grande imperatore franco concesse in fondo al Vescovo di Milano, l'intera Valle Enna. Al periodo del Sacro Romano Impero è pertanto riconducibile l'inizio dei rapporti politico – economici che legarono per secoli la piccola comunità alla metropoli lombarda.

Nei primi decenni del secolo XII la Valle Taleggio è popolata da comunità relativamente numerose ed amministrativamente organizzate. Il governo locale è demandato ad un giudice, eletto dagli abitanti "il quale in civile giudicava in qualunque somma, ed in criminale in qualsivoglia causa eccettuati i casi di omicidio o di grave importanza", essendo, questi ultimi, probabilmente riservati al giudice centrale di Milano. Da ciò desumibile che la comunità di Vedeseta godeva di una relativamente larga autonomia, in seguito confermata dagli altri governi succedutosi. A Vedeseta in quell'epoca funzionava una delle due Parrocchie erette

nella valle: la chiesa era posta sull'altura di S. Bartolomeo, ove attualmente sorge l'omonimo santuario – ossario.

Nel 1237 i Milanesi sconfitti e vinti da Federico II si rifugiarono in Valsassina, dove con ogni premura vennero accolti da Pagano della Torre, che in compenso, ebbe da essi la Signoria delle Valli Taleggio ed Averara.

La storia politica del tardo medioevo è complicata: tra il 1300 e il 1400 le antiche famiglie della valle presero parte alle guerre tra guelfi e ghibellini ed eressero torri di cui attualmente rimangono poche tracce. Tra queste la torre d'Orlando a Vedeseta ed un fortilizio al Pianchello di Reggetto.

Agli inizi del 1400 entra in campo la Serenissima Repubblica Veneta e le divisioni tra le famiglie diventano anche divisioni territoriali: la Valle Taleggio diviene zona di confini. La linea di demarcazione (rettificata in seguito più volte: la prima nel 1456 e l'ultima nel 1760, come testimoniano i numerosi "termini" in pietra visibili nella zona), spezza in due una comunità sostanzialmente unitaria, per usi, linguaggio, tradizioni.

Mentre Taleggio rimase ininterrottamente appartenente al territorio veneto, Vedeseta seguì le sorti dello Stato Milanese che, passato successivamente dai Visconti agli Sforza, diviene, alla fine del Quattrocento, dominio francese a seguito della calata in Italia di Luigi XII.

Sconfitti i francesi a Pavia nel 1525 da Carlo V, i milanesi, e quindi i vedesetesi, divengono sudditi degli spagnoli e tali rimangono per quasi due secoli fino a quando, nel 1706, al termine della "guerra di successione di Spagna", la vittoria delle armi austriache su quelle galloispane li assegna al trono di Vienna.

In questi anni non fu però la guerra il malanno che maggiormente si fece risentire sul territorio di Vedeseta quanto le epidemie e la fame, l'una conseguenza dell'altra. La peste per antonomasia, qui come altrove rimane quella del 1630 descritta dal Manzoni.

Con l'ingresso nell'Impero austro – ungarico inizia la decadenza economica e politica della Valle la quale da importante regione di confine, si ritrova declassata ad oscura località, sperduta tessera nell'immenso mosaico del dominio asburgico. Questo, per altro con un'amministrazione autoritaria, ma anche onesta ed oculata, garantisce un cinquantennio se non di prosperità, almeno di quiete e di ordine.

Nel 1859, infine, conclusasi vittoriosamente la seconda guerra di indipendenza Vedeseta e Taleggio entrano definitivamente a far parte del regno d'Italia. Negli ultimi anni dell'800 e nei primi del '900 inizia inoltre a spirare un venti nuovo: anche la Valle Brembana viene toccata da una fase di sviluppo economico e sociale che mira a fare uscire i paesi dalle condizioni di fortissima e arretrata ruralità e che si manifesta soprattutto con l'arrivo nel 1906 della ferrovia a San Giovanni Bianco. Anche i comuni della Valle Taleggio vengono chiamati a sottoscrivere azioni di finanziamento per la costruzione di dighe e centrali idroelettriche e l'avvio sul territorio delle prime iniziative industriali e turistiche.

L'intero territorio della Valle Taleggio si trova successivamente coinvolto dallo

scoppio delle due Guerre Mondiali; la ripresa è difficile e lenta, le condizioni generali rimangono molto arretrate. Si assiste ad un generale abbandono della valle, esodo che si accentua dopo il 1954 quando piogge intense si abbattono sul territorio provocando alluvioni e smottamenti e la distruzione della viabilità esistente. Nel 1962 verrà inaugurato il nuovo ponte sull'Enna in zona Lavina e nel 1968 la nuova strada che attraverso il passo della Culmine mette in collegamento la provincia di Bergamo con quella di Como e di Lecco.



Fotografia 1: Panoramica sulla contrada di Reggetto (Foto web).



Fotografia 2: Chiesetta dedicata a Sant'Antonio da Padova a Reggetto (Foto web).

Nonostante queste nuove vie di comunicazione, la popolazione della Valle Taleggio e di Vedeseta subisce un continuo calo che si accentua proprio con gli anni '60, dovuto alle ridotte occasioni di occupazione ed alla crisi con successiva chiusura di molte attività. Merita un accenno l'Associazione dell'Ecomuseo Valtaleggio, nata nel 2008 con l'obiettivo di coinvolgere la valle in un impegno collettivo di promozione e valorizzazione del territorio.



Fotografia 3: Baita con il caratteristico tetto a piöde (Foto web).



Fotografia 4: Stalla con il monte Resegone sullo sfondo (Foto web).

### 6.2.6.3 Elementi di architettura locale

L'abitato di Vedeseta e le altre frazioni principali: Avolaso, Reggetto, Salguggia e Lavina sono tutte ubicate nel settore meridionale del territorio comunale. Probabilmente una delle frazioni più caratteristiche dell'intera Valle Taleggio è Reggetto, il cui nome potrebbe derivare dalla parola latina "receptum" ossia luogo ove in caso di pericolo potere trovare rifugio (Fotografia 1).



Fotografia 5: Vista sulla contrada di Lavina (Foto web).



Fotografia 6: Interno della chiesa dedicata all'Annunciazione di Maria Vergine a Lavina (Foto web).

Le abitazioni del nucleo più antico della frazione, al quale si accede per due sole strade, appaiono ancor oggi raggruppate senza soluzione di continuità per cui è dato presumere che, in passato fossero probabilmente circondate da una muraglia di difesa. Nella frazione è ubicata anche la piccola chiesetta dedicata a Sant'Antonio di Padova (Fotografia 2). La frazione comprende inoltre diverse stalle, baite e roccoli sparsi nei dintorni (Fotografia 3, Fotografia 4).

La contrada di Lavina è tra le più fertili della Valle Taleggio perché è ben esposta al sole e soprattutto riparata dai venti (Fotografia 5); anticamente era l'unica zona dove potesse crescere discretamente anche il frumento. La sua chiesetta che risale al 1428 è dedicata all'Annunciazione di Maria Vergine, ed aveva fino a tutto il '700 un suo sacerdote pur essendo Chiesa secondaria (Fotografia 6).

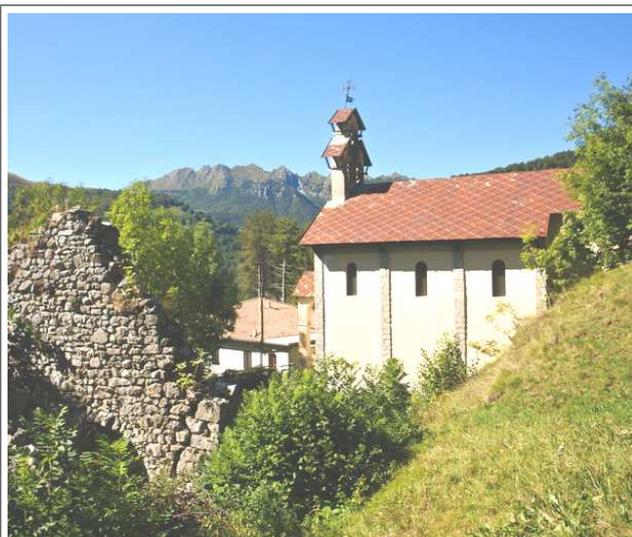
La frazione di Avolasio è situata a 1050 m slm di quota ed è raggiungibile con la strada che porta alla Valsassina tramite la Culmine San Pietro (Fotografia 7).

La parte antica del borgo di Avolasio conta poche case integrate negli anni '70 con due costruzioni parallele al centro del paese e, negli anni '90, con un nuovo villaggio più spostato sulla destra del paese. La Chiesetta di Avolasio è dedicata alla Madonna della Neve e risale agli anni '28/'29. Accanto alla Chiesa è ubicato il rudere della Casa del Parroco con annessa Cappella dedicata a Sant'Ambrogio e detta dei "Morti del Contagio" (agibile fino agli anni '50) dove erano custodite, appunto, le ossa degli appestati del '600 (Fotografia 8). Verso gli anni '64/'65 le ossa furono definitivamente raccolte e sistemate all'Ossario di San Bartolomeo.

Infine nei dintorni di Vedeseta e delle sue frazioni principali si ricordano tra le altre le località di Rocca, Piazzoli, Canto Alto, Roncalli, Sella Alta (Fotografia 9, Fotografia 10).



Fotografia 7: Vista sulla contrada di Avolasio (Foto web).



Fotografia 8: Rudere della Casa del Parroco con la Cappella dei "Morti del Contagio" (Foto web).



Fotografia 9: Vista sulla località di Piazzoli (Foto web).



Fotografia 10: Vista sulla località Sella Alta (Foto web).

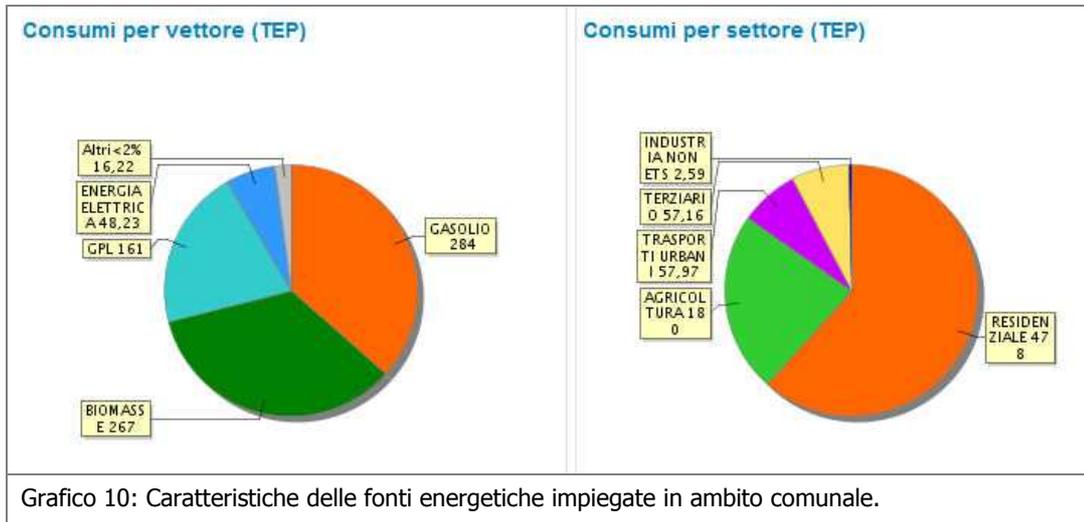
## 6.2.7 Pressioni antropiche principali: energia, rifiuti e trasporti

### 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.

Nel comune di Vedeseta, nel 2010 si è avuto un consumo finale di energia pari a 776 tonnellate equivalenti di Petrolio (TEP). La maggior parte (Grafico 10) viene fornita dal gasolio (284 TEP pari al 37%), seguono le biomasse (267 TEP pari al 34%), il gpl (161 TEP pari al 21%), l'energia elettrica (48 TEP pari al 6%) ed infine altre fonti (16% TEP pari al 2%).



Secondo i dati riferiti al 2010 (Tabella 26), l'utilizzo di biomasse è abbastanza elevato e pari al 34% del totale delle fonti; esse sono utilizzate totalmente nel residenziale. Ugualmente elevato risulta tuttavia l'utilizzo di GPL e gasolio.

FONTE ENERGETICA ↓	SETTORE					Totale	%
	Residenza	Terziario	Industria	Trasporti urbani	Agricoltura		
Biomasse	266,79	0	0	0	0	266,79	<b>34,38</b>
GPL	118,96	39,11	0,728	2,15	0	160,95	<b>20,74</b>
Benzina	0	0	0	13,15	0	13,15	<b>1,69</b>
Gasolio	68,29	7,79	0,827	40,47	166,5	283,87	<b>36,58</b>
Energia elettrica	23,85	10,25	0,46	0	13,66	48,22	<b>6,21</b>
Olio combustibile	0	0	0,57	1,94	0	2,51	<b>0,32</b>
Altri	0,19	0,0034	0,0019	0,25	0,0929	0,54	<b>0,07</b>
Totale	478,08	57,15	2,58	57,96	180,25	776	
%	<b>61,61</b>	<b>7,36</b>	<b>0,33</b>	<b>7,47</b>	<b>23,23</b>		

Tabella 26: Consumi energetici in ambito comunale nel 2010 (espressi in TEP) ripartiti per fonte energetica impiegata e settore di impiego.

## 6.2.7.2 Rifiuti (@)

Per quanto riguarda la problematica della produzione di rifiuti, alcuni dati a livello comunale sono disponibili nel *Rapporto sulla produzione di rifiuti solidi urbani e sull'andamento della raccolta differenziata* relativo all'anno 2013, redatto a cura di ARPA.

La produzione totale di rifiuti solidi urbani nel comune di Vedeseta nell'anno 2013 (quale somma di indifferenziati, ingombranti, derivati da spazzamento strade e raccolta differenziata) è stata pari a 173,23 t, con una percentuale di raccolta differenziata pari al 43,5% ed in incremento rispetto al 2012 pari a 8%.

Le frazioni merceologiche raccolte nel comune di Vedeseta e le relative quantità, sempre riferite al 2013 e con un numero di abitanti di riferimento pari a 209 sono le seguenti:

<b>Abitanti anno di riferimento</b>	<b>209</b>	
<b>Frazione</b>	<b>Kg</b>	<b>Kg/ab·anno</b>
Rifiuti non differenziati	43.770	209,43
Rifiuti ingombranti smaltiti	46.460	222,30
Spazzamento delle strade	0	0,00
Ingombranti a recupero	7.563	36,19
Carta e cartone	22.125	105,86
Vetro	38.054	182,08
Plastica	2.578	12,33
Materiali ferrosi	4.441	21,25
Alluminio	0	0,00
Legno	0	0,00
Verde	0	0,00
Organico	0	0,00
Raee	3.865	18,49
Stracci/indumenti smessi	0	0,00
Oli e grassi vegetali	0	0,00
Accumulatori auto	245	1,17
Oli, filtri e grassi minerali	0	0,00
Altre raccolte differenziate	0	0,00
Recupero da spazzamento	0	0,00
<b>Totale (kg)</b>	<b>169.101</b>	

*Confrontando i dati comunali con quelli provinciali, si nota una percentuale di ri-*

*fiuti non differenziati a livello comunale sensibilmente superiore rispetto alle percentuali provinciali. Non va però dimenticato che Vedeseeta è un comune molto piccolo e di montagna con problematiche peculiari del suo territorio anche in relazione alla raccolta rifiuti.*

### 6.2.7.3 Trasporti

Dall'analisi della documentazione allegata al PTCP (allegato D5) risulta che il comune di Vedeseeta è interessato da alcune strutture viarie anche interprovinciali.

L'accesso viabilistico principale al territorio comunale è costituito dalla strada provinciale SP ExSS470 "Della Valle Brembana" che partendo da Bergamo percorre l'intera valle, passando da San Pellegrino Terme ed arrivando fino a Piazza Brembana e Lenna. L'accesso dalla Valle Brembana avviene immettendosi sulla SP 25 San Giovanni Bianco – Val Bordesiglio e percorrendo l'Orrido della Val Taleggio. La strada provinciale SP ExSS470 appartiene alla Rete Principale della viabilità provinciale di Bergamo, ed è classificata strada di Categoria C – Extraurbana Secondaria.

L'accesso dalla Valle Brembilla avviene tramite la SP 24 "Valle Brembilla", che attraversa la Forcella di Bura, un passo stradale posto a 884 m di altitudine, passando per Brembilla e Gerosa. La SP 24 è classificata strada di Categoria F – Locale.

Infine l'accesso dalla Valsassina e quindi dalla Provincia di Lecco avviene utilizzando la SP 63 Prealpina Orobica che da Moggio porta al Culmine di San Pietro e quindi al torrente Bordesiglio, confine con la Provincia di Bergamo, dove diventa SP 25. Questa ultima è classificata strada di Categoria F – Locale.

Per quanto concerne le infrastrutture viabilistiche di previsione, la Provincia di Bergamo ha programmato la realizzazione di diversi interventi infrastrutturali relativi alle principali arterie stradali del territorio provinciale.

Tra i principali interventi in programma, quello che potrebbe interessare anche il comune di Vedeseeta è costituito dalla realizzazione della Variante di San Giovanni Bianco sulla strada provinciale ExSS470, che consentirà di bypassare il centro abitato di San Giovanni Bianco migliorando la percorrenza della strada provinciale suddetta.

Anche il termine della Variante di Zogno sulla strada provinciale ExSS470, attualmente in fase di realizzazione, consentirà di ridurre i tempi di accesso al territorio di Vedeseeta.

## 7. EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE / COMPENSAZIONE

Sulla base del quadro di riferimento ambientale e delle pressioni antropiche riportato nel Capitolo 6, si sono valutati sia gli effetti significativi derivanti dall'attuazione del Piano, sia la necessità del monitoraggio degli effetti attesi.

Analogamente all'analisi effettuata nel Capitolo 6, gli effetti si sono valutati per i seguenti elementi:

- ◆ 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 elettromagnetico, inquinamento acustico e bonifica dei suoli)
- ◆ Storia / beni culturali e paesaggio
- ◆ Pressioni antropiche principali (energia, rifiuti e trasporti)

### 7.1 ARIA E FATTORI CLIMATICI

#### 7.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano

Vista la bassa concentrazione dell'edificato e l'assenza di poli industriali, non si segnalano situazioni potenzialmente critiche sotto il profilo di qualità dell'aria.

La viabilità a carattere sovracomunale che attraversa il territorio di Vedese, rappresentata dalla SP 25 e dalla SP 24, essendo priva di elementi che impongono fenomeni di "start and stop" o di congestione negli orari di punta, nonché per il fatto che lambisce il centro edificato e la buona ventilazione di questo tratto di fondovalle, non si presenta come elemento critico riguardo la qualità dell'aria.

Rispetto alla viabilità minore esistente, nell'ambito del piano sono integrate soluzioni che consentono, una migliore fluidificazione del traffico al fine 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 per l'ambito comunale l'incremento di emissioni di gas serra (espressi come CO<sub>2</sub> equivalente) e relativi ai soli usi energetici finali a seguito dell'attuazione del piano.

Comparto ▼	Start piano	5 anni
<b>Residenziale</b>	0,608847	0,650249
<b>Terziario</b>	0,163965	0,175115
<b>Industria</b>	0,00794	0,00848

<b>Trasporto</b>	0,169758	0,181302
<b>Agricoltura</b>	0,561996	0,600211
<b>Totale</b>	1,512506	1,615357
	<b>Variazione</b>	<b>6,8%</b>

Tabella 27: Emissioni di gas serra (espressi in kT come CO<sub>2</sub> equivalente).

I valori di emissione di gas serra non tengono conto, ovviamente, del contributo dato dall'implementazione di nuove tecnologie / ammodernamento dell'esistente legato alle forme incentivanti previste dal Piano. 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, 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.*

### 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).

## 7.2 ACQUA

### 7.2.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano

Nell'ambito delle previsioni del DdP non sono previsti interventi edificatori 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 previsioni edificatorie specifiche ricade in aree vincolate per questi aspetti: le aree incluse in ambiti edificabili ma vincolate per aspetti idraulici sono destinate esclusivamente al computo degli indici edificatori e non all'edificazione (fatto compatibile con la normativa vigente). 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.

Le possibili vie di influenza sul regime delle acque superficiali e/o profonde sono rappresentate dalla variazione sia del regime idrico (aspetti quantitativi), sia degli

aspetti qualitativi.

L'incremento della necessaria dotazione idrica potabile legata allo sviluppo residenziale è correlata ad approvvigionamenti acquedottistici con captazione di acque di sorgente entro il territorio comunale.

#### 7.2.1.1 *Necessità idropotabili*

L'analisi effettuata nel PTUA 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 in base a 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.

Tutte le dotazioni sono da intendersi riferite ai volumi idrici di captazione, non a quelli effettivamente erogati alle utenze, né tantomeno a quelli fatturati.

Per la valutazione delle necessità idropotabili, in primo luogo occorre evidenziare che il PGT contempla un incremento della popolazione (residente e turistica) rispetto al PRG: 58 abitanti (comprendendo anche la popolazione fluttuante con pernottamento) contro il 50 del PRG (comprendendo anche la popolazione fluttuante con pernottamento).

La rete idropotabile è stata nel tempo sviluppata e dimensionata sulla base delle previsioni del PRG e, quindi, sostanzialmente idonea per il PGT (attualmente tutti i principali nuclei edificati risultano serviti); nella fase di scoping non si sono segnalate criticità riguardo all'approvvigionamento di acqua potabile.

Nel progetto dell'ATO si prevede un acquedotto con gestione unitaria integrato tra Taleggio e Vedeseta (schema intercomunale n. 355 "Taleggio – Vedeseta") e non connesso a sistemi acquedottistici di comuni limitrofi data l'articolazione del territorio.

Il PTUA, Appendice E alle NdA, 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"*.

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 al PGT*

La popolazione prevista dal PGT è riportata in Tabella 41.

	<b>Start Piano</b>	<b>5 anni</b>
Popolazione residente	214	243
Popolazione stabile non residente / fluttuante	678	707
Popolazione senza pernottamento, compresi	60	80

gli addetti ad attività lavorative		
------------------------------------	--	--

Tabella 28: Situazione prevista dal PGT per la comunità oggetto di pianificazione.

Per quanto riguarda la popolazione stabile non residente / fluttuante, si è stimato un tempo medio di permanenza di 1,5 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.

Da evidenziare che il progetto dell'ATO, relativamente al dimensionamento del sistema acquedottistico di Vedeseeta si è assunta una popolazione di riferimento pari a 1.817 unità. Relativamente alle aree produttive, il PGT prevede, riconoscendo quelle contenute nel PRG, destinazioni a carattere produttivo secondario. Dall'analisi del comparto produttivo secondario non risultano presenti attività idroesigenti.

Il PGT / DdP non contempla particolari azioni incentivanti per lo sviluppo del comparto agricolo per via del contesto di alta montagna e, pertanto, si stima un incremento 5% degli animali allevati e collegati all'acquedotto alla soglia dei 5 anni considerata per la piena attuazione del piano (si veda Tabella 29) dei dati riportati nella programmazione dell'ATO.

	<b>Start Piano</b>	<b>5 anni</b>
Bovini di latte	295	310

Tabella 29: Incrementi previsti per la componente allevamento.

#### 7.2.1.1.1 Dotazione utile all'atto di approvazione del piano

Le superfici equivalenti per gli allevamenti sono riportate in Tabella 32.

<b>Specie animale</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>/capo)</b>	<b>Capi (n)</b>	<b>Superfici (m<sup>2</sup>)</b>
Bovini di latte	22,50	295	6.637,5
Bovini da carne /equini	8,75	0	0,0
Suini	2,50	0	0,0
Pollame con allevamento a terra	0,375	0	0,0
Pollame con allevamento a batteria	1,63	0	0,0
Conigli	0,88	0	0,0
<b>TOTALE (ha)</b>			<b>0,66</b>

Tabella 30: Determinazione delle superfici ad uso produttivo primario professionale calcolate secondo le specifiche del PTUA.

Sulla base dei dati sopra riportati, le necessità idropotabili a 5 anni sono riportate in Tabella 31.

Elemento	Quantità	Dotazione (m <sup>3</sup> /d)	Necessità (m <sup>3</sup> /d)	Necessità max (m <sup>3</sup> /d)
Popolazione residente	214	0,26	55,6	83,4
Popolazione stabile non residente / fluttuante	678	0,20	135,6	203,4
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative	60	0,08	4,8	4,8
TOTALE SU POPOLAZIONE (m <sup>3</sup> /d)			196,0	291,6
Insedimenti ad uso produttivo secondario	0,33	20,00	6,6	6,6
Insedimenti ad uso produttivo primario	0,66	20,00	13,2	13,2
TOTALE PARZIALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)			19,8	19,8
Massimo ammissibile su usi produttivi (m <sup>3</sup> /d)			39,2	58,3
TOTALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d) <sup>(*)</sup>			39,2	58,3
<b>TOTALE CONSUMI IDRICI (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>235,2</b>	<b>349,9</b>

Tabella 31: Necessità idriche ad inizio validità del piano secondo PTUA. (\*) Tale valore non può superare il 20% dei consumi correlati alla popolazione.

#### 7.2.1.1.2 Dotazione utile a 5 anni dall'attuazione del Piano

Le superfici equivalenti per gli allevamenti sono riportate in Tabella 32.

Specie animale	Superficie (m <sup>2</sup> /capo)	Capi (n)	Superfici (m <sup>2</sup> )
Bovini di latte	22,50	310	6.975,0
Bovini da carne /equini	8,75	0	0,0
Suini	2,50	0	0,0
Pollame con allevamento a terra	0,375	0	0,0
Pollame con allevamento a batteria	1,63	0	0,0
Conigli	0,88	0	0,0
<b>TOTALE (ha)</b>			<b>0,70</b>

Tabella 32: Determinazione delle superfici ad uso produttivo primario professionale calcolate secondo le specifiche del PTUA.

Sulla base dei dati sopra riportati, le necessità idropotabili a 5 anni sono riportate in Tabella 33.

Elemento	Quantità	Dotazione (m <sup>3</sup> /d)	Necessità (m <sup>3</sup> /d)	Necessità max (m <sup>3</sup> /d)
Popolazione residente	243	0,26	63,2	94,8

Popolazione stabile non residente / fluttuante	707	0,20	141,4	212,1
Popolazione senza pernottamento, compresi gli addetti ad attività lavorative	80	0,08	6,4	6,4
TOTALE SU POPOLAZIONE (m <sup>3</sup> /d)			211,0	313,3
Insedimenti ad uso produttivo secondario	0,33	20,00	6,6	6,6
Insedimenti ad uso produttivo primario	0,70	20,00	14,0	14,0
TOTALE PARZIALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d)			20,6	20,6
Massimo ammissibile su usi produttivi (m <sup>3</sup> /d)			42,2	62,7
TOTALE SU USI PRODUTTIVI (m <sup>3</sup> /d) <sup>(*)</sup>			42,2	62,7
<b>TOTALE CONSUMI IDRICI (m<sup>3</sup>/d)</b>			<b>253,2</b>	<b>376,0</b>

Tabella 33: Necessità idriche a 5 anni dall'attuazione del piano secondo PTUA. (\*) Tale valore non può superare il 20% dei consumi correlati alla popolazione.

#### 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 34, considerando lo scenario di completa attuazione del PGT, rispetto al PRG 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	235,2	–	349,9
Dotazioni necessarie a completamento PGT	253,2	7,65%	376,0

Tabella 34: Sintesi dei consumi e, quindi, della dotazione idropotabili necessaria secondo diversi scenari.

Attualmente, rispetto alla dotazione disponibile dell'acquedotto al servizio di Vedeseta, come evidenziato in Tabella 16, si ha una media di 10 l/s, pari a **864 m<sup>3</sup>/d**. Tale dotazione complessiva è ampiamente attualmente sufficiente ai fini di coprire il giorno con consumo medio ed il giorno di massimo consumo.

Da evidenziare che le portate medie derivate (e già concesse) sono ampiamente inferiori alle portate normalmente fornite dalle sorgenti captate; infatti, anche nel periodo di crisi idrica del 2003, tutte le sorgenti captate presentavano comunque un troppo pieno funzionante a dimostrazione dell'ottima disponibilità idrica delle sorgenti che riforniscono l'acquedotto di Vedeseta. La portata media derivata può essere quindi fatta coincidere con la portata minima che forniscono le sorgenti captate. Inoltre, considerando la presenza di numerosi edifici isolati residenziali non serviti e non servibili da sistemi acquedottistici (ma dotati di approvvigionamento autonomo), comunque conteggiati nei fabbisogni idrici sopra riportati, le stime del fabbisogno a piena attuazione del PGT risultano cautelative.

Nella documentazione dell'ATO di Bergamo si prevede l'integrazione con il sistema acquedottistico di Taleggio; questa integrazione non è attuabile per via del diverso gestore, seppure che entrambi i gestori siano coordinati per l'approvvigionamento dalla sorgente di Cimalacqua. Da evidenziare che l'ATO prevede un dimensionamento dell'acquedotto per 1.817 abitanti (residenti + fluttuanti con pernottamento), molto superiore rispetto all'incremento previsto dal PGT e, comunque già attualmente ottemperabile per via della risorsa idrica già concessa al comune di Vedeseta.

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 nei RR 2/2006 e 4/2006.

Potenzialmente critica, per via della vetustà delle condotte, la situazione di alcune porzioni del centro abitato di Vedeseta e delle frazioni (soprattutto la parte più antica) in quanto si possono avere delle rotture.

#### 7.2.1.2 *Acque meteoriche e reflue*

Per via della frammentazione dei nuclei abitati il trattamento delle acque reflue avviene sia in fosse Imhoff o sistemi analoghi per gli edifici isolati, sia in impianti di depurazione. Il dimensionamento del depuratore, che raccoglie le acque provenienti dall'abitato di Vedeseta e limitrofi, è dimensionato per 1.300 AE, ed è in grado di tollerare fluttuazioni sino a 1.500 AE (lo scarico avviene nel Rio Raziol). Il depuratore risponde alle esigenze normali, anche a piena attuazioni del PRG che risultano superiori al proposto PGT; infatti, il PGT, per le aree afferenti al depuratore, per via dell'area a rischio idrogeologico molto elevato che inibisce l'attuazione anche del previgente PRG, ne riduce le previsioni.

Anche gli altri nuclei edificati presenti in ambito comunale sono serviti da sistemi di depurazione:

- ◆ fossa Imhoff al servizio della località Avolasio con recapito nel Rio Avolasio;
- ◆ fossa Imhoff al servizio della località Reggetto con recapito nel Rio Valliselle;
- ◆ fossa Imhoff al servizio della località Lavina con recapito nel Torrente Enna;
- ◆ fossa Imhoff al servizio della località Salguggia con recapito nel Rio Casere.

Per tali sistemi di depurazione non sono segnalate criticità anche nel periodo di maggiore affluenza turistica in quanto dimensionati sul previgente PRG. Il PGT, non introducendo un significativo aggravio su tali sistemi fognari in quanto non prevede incrementi residenziali (+ 8 abitanti rispetto al PRG) o produttivi significativi (conferma dello stato di fatto); pertanto non si rilevano criticità rispetto a quelle già segnalate.

Come stabilito dall'allegato F alle NTA del PTUA, 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 in relazione 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 Vedeseta, 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; conseguentemente, sulla base delle indicazioni dell'allegato F del PTUA, 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 di 20 l/s per ogni ettaro di superficie scolante impermeabile<sup>(6)</sup>.

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.).

---

<sup>6</sup> La superficie scolante impermeabile è da considerare pari al prodotto dell'effettiva area scolante per il coefficiente di assorbimento medio ponderale.

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 Vedeseeta nel suo complesso, con riferimento alla dotazione idrica riportata in Tabella 34, presenta le portate nere evidenziate in Tabella 35.

<b>Scenario</b>	<b>Dotazione potabile (m<sup>3</sup>/d)</b>	<b>Portata acque nere (l/s)</b>	<b>Portata acque nere – picco (l/s)</b>
Attuale	349,9	3,31	4,97
PGT a 5 anni	376,0	3,56	5,34

Tabella 35: 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 3/2006 e 4/2006 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 incremento del quantitativo delle acque avviate in fognatura (anche in riferimento agli ambiti urbanizzati consolidati) per l'eliminazione del contributo dato dalle acque meteoriche.

A parte il previsto ampliamento del depuratore, non si rilevano quindi criticità de-

rivanti dall'attuazione del PGT.

### **7.2.2 Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si, legati alle forme di incentivazione di riutilizzo delle acque meteoriche, con riflesso sul consumo procapite di acqua potabile e la dotazione effettivamente disponibile.

## **7.3 SUOLO**

### **7.3.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano**

#### *7.3.1.1 Suolo e sottosuolo*

L'attuazione del Piano, con particolare riferimento agli interventi del PdR ambiti di trasformazione previsti dal PGT, 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" 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 NGdP / 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 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.

#### *7.3.1.3 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 una oculata ridefinizione di indici edificatori nell'ambito del PdR (per quanto possibile in relazione alla presenza di aree con rischio idrogeologico elevato o molto elevato) ed intervenendo preferenzialmente in ambiti già trasformati o parzialmente trasformati (quindi dotati di bassa naturalità) confermando ove possibile le previsioni della previgente pianificazione. Al fine di soddisfare la domanda di residenza, seppure solo auspicata e non supportata da trend di crescita della popolazione – anche turistica – (si veda il Capitolo 7.5.1.1), oltre ad ovviare ad alcune ineludibili necessità di Vedeseeta, nel PGT si sono individuati ambiti di trasformazione residenziale.

La conformazione della vallata in cui ricade Vedeseeta comporta un'organizzazione insediativa storica e recente concentrata nelle poche aree di agevole utilizzo; in questo contesto è possibile, quindi, che si producano frequenti conflitti di uso del suolo e interferenze con aree sensibili dal punto di vista ambientale ed ecologico (es. aree di pertinenza fluviale).

Per tale motivo, la scelta di Piano è stata quella di prevedere la collocazione degli ambiti di trasformazione in posizione periferica al capoluogo o di frazioni (soprattutto come riconferma di previsioni del PRG), in zone già soggette ad un intenso disturbo antropico in quanto collocate in ambito periurbano e prive di significative emergenze paesaggistiche o naturalistiche – limitando lo sviluppo delle frazioni.

Nell'analisi di dettaglio effettuata nel Capitolo 7.5.1 si è evidenziato un corretto dimensionamento del piano per quanto riguarda l'offerta residenziale nell'arco di durata del Piano (durata stimata in sede di progetto di 5 anni, coincidente per tutti e tre i documenti che compongono il PGT). Il sovradimensionamento rispetto all'attuale trend demografico, anche a fronte dell'incertezza delle proiezioni evidenziate nel Capitolo 7.5.1, è giudicato compatibile sia con le caratteristiche del territorio comunale, sia della necessità di garantire idonei standard di concorrenzialità nell'offerta di residenza (calmieramento dei prezzi di vendita) ed un'edificazione in sicurezza sotto il profilo idrogeologico; oltre a ciò sono comunque prevedibili difficoltà di attuazione di alcuni interventi in quanto intervengono in contesti parcellizzati sotto il profilo delle proprietà. Gli ambiti di trasformazione, rispetto alla scala di lavoro del DUSAF, può ricavare l'effettivo consumo di suolo.

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 37 riferita ai soli ambiti di trasformazione.

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>AT1*</b>	6.285	0	6.285	0
<b>AT in t. *</b>	3.040	0	3.040	0
<b>AT3</b>	1.945	0	1.945	0

<b>TOTALE</b>	11.270	0	11.270	0
---------------	--------	---	--------	---

Tabella 36: Calcolo della quantità di suolo di prevista trasformazione. Le aree per compensazioni si intendono quelle esterne agli AT.

Uso	Superficie (ha) – Variazione % DUSAF2 – % su territorio comunale					
	DUSAF 2			5 anni		
	(ha)	Var(%)	(%)	(ha)	Var(%)	(%)
Urbanizzato residenziale	15,5	–	0,79	16,63	0,057	0,85
Urbanizzato produttivo, servizi e vie di comunicazione	2,1	–	0,11	2,16	0,003	0,11
Zone estrattive, discariche ed aree di cantiere	0,0	–	0,00	0,00	0,000	0,00
<b>TOTALE</b>	<b>17,60</b>		<b>0,90</b>	<b>18,79</b>		<b>0,96</b>

Tabella 37: Variazioni dell'uso del suolo urbanizzato ed assimilabile. Le percentuali si riferiscono alla variazione rispetto alla situazione rappresentata dal DUSAF 2.1 (anno 2007) ed all'intero territorio comunale.

Come evidente dalla Tabella 37, alla soglia di 5 anni e rispetto al DUSAF2, l'urbanizzato passa da 0,79% della superficie comunale al 0,85%, con un incremento dello 0,057%.

Nella voce "Urbanizzato residenziale" del DUSAF2 riportata in Tabella 37 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 36. Conseguentemente per le modalità di calcolo della voce "Urbanizzato residenziale" del DUSAF2 riportata in Tabella 37, 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 bergamasca 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 bergamasco 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	1954	1999	2007	1954–1999	1999–2007	1954–1999	1999–2007
Bergamo	274.963	695.319	960.442	1.059.593	8.259	33.887	38.274	0,21%	0,20%	6,879	5,430
Brescia	478.134	865.655	1.095.930	1.211.617	12.769	47.272	53.996	0,16%	0,18%	7,818	7,285
Como	127.984	374.959	534.429	578.175	5.596	19.293	20.506	0,24%	0,12%	6,694	2,725

Cremona	177.095	372.619	334.345	355.947	6.894	16.524	18.694	0,12%	0,15%	6,054	7,860
Lecco	81.186	221.153	308.351	331.607	3.303	11.205	12.174	0,22%	0,15%	6,633	3,784
Lodi	78.312	178.179	194.943	219.670	3.005	8.496	9.826	0,16%	0,21%	6,540	8,020
Mantova	234.263	413.504	376.158	403.665	9.683	24.019	29.069	0,14%	0,27%	8,069	16,189
Milano	157.819	2.099.160	2.954.331	3.083.955	20.133	56.737	62.717	0,52%	0,47%	3,219	2,476
Monza Brianza	40.504	423.313	759.174	822.771	6.532	20.267	21.578	0,75%	0,40%	5,163	2,071
Pavia	297.120	510.016	493.182	530.969	10.798	24.411	26.780	0,10%	0,10%	6,031	5,783
Sondrio	319.714	155.880	176.584	181.338	1.964	6.934	7.780	0,03%	0,03%	6,645	5,909
Varese	120.174	508.397	809.389	863.099	11.200	32.929	34.767	0,40%	0,19%	7,329	2,747
LOMBARDIA	2.387.267	6.818.153	8.997.258	9.642.406	100.134	301.975	336.161	3,04%	0,18%	5,672	4,585

Tabella 38: Consumo di suolo. (Dati CRCS / Legambiente – DIAP Politecnico su dati DUSF e popolazione estrapolata da dati ISTAT).

Risulta pertanto che dal 1999 al 2007, il consumo di suolo ha proceduto con una media annuale di 550 ettari/anno, pari al 0,20% della superficie provinciale. Nonostante che il dato per anno sia in linea con altre province lombarde (registrano indici significativamente superiori solamente le province di Lodi, Mantova, Milano e Monza Brianza), il dato diventa intermedio se riportato alla popolazione residente provinciale (5,43 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 5 anni, con una capacità insediativa aggiuntiva complessiva di 58 abitanti (popolazione stabile non residente / fluttuante con pernottamento + residenti), si ha un consumo medio di suolo procapite (incluso ambiti residenziali, produttivi e le eventuali aree destinate a perequazione / compensazione di prevista trasformazione) pari a circa 40393 m<sup>2</sup>/(ab·anno) comprendendo anche le aree per servizi / produttive, molto superiore alla media provinciale (5,43 m<sup>2</sup>/(ab·anno): questo dato anomalo è connesso alla necessità di garantire uno sviluppo residenziale consono con l'ambiente alpino al fine di non ripercorrere gli errori dell'edificazione degli anni '90. *Tale aspetto è evidenziato nell'indice di consistenza urbanistica che non supera nel complesso lo 0,3, valore estremamente contenuto.*

Per la componente uso del suolo si rilevano quindi criticità, anche se poco significative; 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 Diretti-

va 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 7.4.1, 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.

### **7.3.2 Necessità di prevedere il monitoraggio**

Si in correlazione alla necessità di implementare in tutti i processi di autorizzazione edilizie, quanto previsto dalla normativa di piano riguardo agli aspetti geologici.

Si, correlata all'attuazione del piano ed all'applicazione degli standard qualitativi negli ambiti di trasformazione.

## **7.4 SISTEMI NATURALI: FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ**

### **7.4.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano**

La rete ecologica regionale e provinciale (si veda il Capitolo 3.2.2.5 e Capitolo 3.2.4.9) 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.

Per tale motivo, 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) 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*).

Considerando che, successivamente l'adozione, il piano dovrà essere sottoposto a Valutazione di Incidenza, in quella sede saranno eventualmente individuate dettagliatamente le misure di mitigazione da attuarsi in sede di pianificazione di dettaglio o di attuazione degli interventi.

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 di rivedere o riformulare l'azione di piano in quanto non mitigabile. In alternativa si individuano delle compensazioni.

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 sarà riportata in dettaglio nello studio di incidenza) e che, dati i rapporti tra le principali trasformazioni del piano (sono esterne alle aree di Rete Natura 2000), può essere esclusivamente di tipo indiretto.

La valutazione delle scelte strategiche o trasformazioni territoriali significative è riportata in Tabella 39.

ID	Descrizione	Valutazione interferenza e della sua significatività
DOCUMENTO DI PIANO		
AT1	Residenziale	Interferenza non significativa
AT att.	Residenziale. In questo caso l'AT individuato è in fase di attuazione e, pertanto, non è valutabile nella fase di pianificazione corrente, anche sotto il profilo dell'incidenza sulle aree della Rete di Natura 2000. In ogni caso viene valutata l'interferenza e la sua significatività	Interferenza non significativa
AT2	Residenziale	Interferenza non significativa
PIANO DELLE REGOLE		
Non si sono individuate in questa fase azioni significative relativamente al PdR		
PIANO DEI SERVIZI		
Non si sono individuate in questa fase azioni significative relativamente al PdS		

Tabella 39: Valutazione preliminare dell'interferenza delle scelte strategiche o trasformazioni territoriali sugli elementi / aree della rete ecologica / rete Natura 2000 ed individuazione delle eventuali misure di mitigazione.

Con particolare riferimento alla Rete Ecologica Regionale di cui al Capitolo 3.2.2.5 (le cui previsioni non sono vincolanti per la pianificazione locale), si sono valutate le sensibilità identificate dalla RER (settori 88 "Valtorta" e 89 "Media Val Brembana") rispetto all'attuazione del PGT (si veda Tabella 40).

Aspetto RER	Valutazione PGT – DdP	
<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 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 delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR.	Il PGT favorisce il mantenimento delle realtà di allevamento 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, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue.	Non sono previste azioni di piano che coinvolgono corsi d'acqua o aree palustri (peraltro non segnalate in ambito comunale).
	4) 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.
	5) 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.
	6) 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.
VARCHI		

Aspetto RER		Valutazione PGT – DdP
	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
	3) Varchi da deframmentare.	La RER non segnala varchi da deframmentare in ambito comunale
Secondo livello	4) Evitare lo "sprawl".	Le azioni di piano comportano uno sviluppo per ambiti continui all'edificato esistente, anche inglobando edifici sparsi. 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.
	5) Sconsigliata l'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza.	Non sono previste azioni di piano che coinvolgono corsi d'acqua.
Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella RER	SUPERFICI URBANIZZATE	
	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 PRG, si sviluppa in ambiti prossimi all'esistente tessuto urbano consolidato.

Tabella 40: Valutazione dell'interferenza del PGT / DdP sulla RER.

Sulla base dell'analisi effettuata e delle mitigazioni proposte, non si evidenziano elementi di interferenza significativa con intensità alta o critica.

Il territorio comunale coinvolge aree a parco ed aree protette della rete Natura 2000 di cui alla direttiva 92/43/CEE (SIC – ZSC / ZPS).

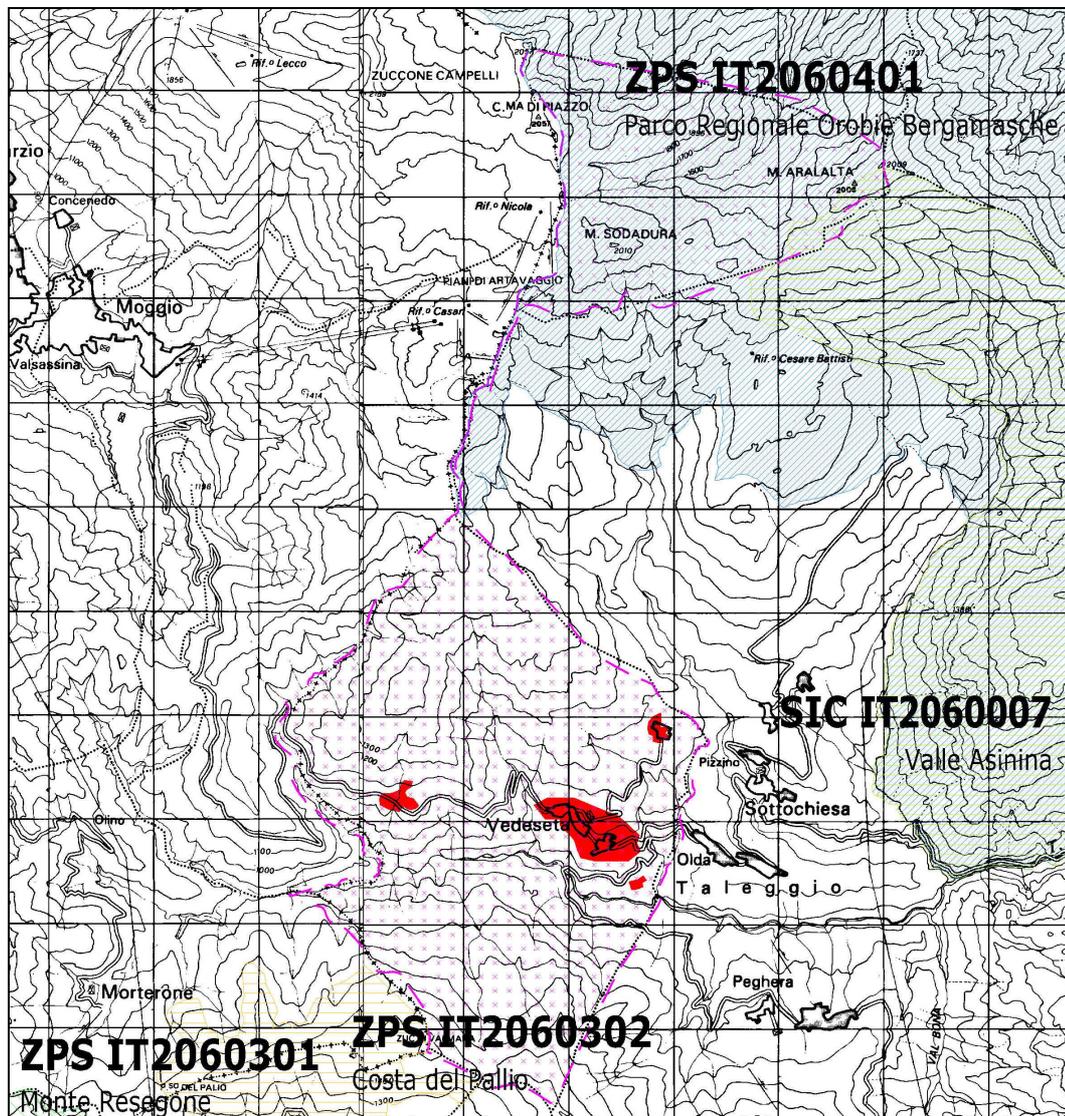


Figura 25: Rapporto tra territorio del Comune di Vedeseta e le aree di rete Natura 2000 (con campitura rossa gli ambiti consolidati nei quali ricadono peraltro gli ambiti di trasformazione individuati dal DdP).

Con particolare riferimento alle aree di Natura 2000, il territorio comunale presenta le relazioni spaziali evidenziate in Figura 25.

I possibili effetti (eventualmente cumulati) sulla rete di Natura 2000, derivanti dall'attuazione del PGT di Vedeseta, possono essere solo indiretti in quanto non vi sono previsioni proprie dei PGT che coinvolgono tali aree protette. Le previsioni del PGT, come evidente in Figura 25, non interrompono le relazioni spaziali ecologiche tra le diverse aree di rete Natura 2000, come pure i principali corridoi ecologici rappresentati dai principali corsi d'acqua.

Nell'ambito dello studio di incidenza, documento nel quale viene analizzata com-

piutamente la fauna e gli ecosistemi in relazione alla rete di Natura 2000, saranno 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 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".

Considerando i principali obiettivi / azioni del PGT (si veda il Capitolo 4.2), si può quindi escludere qualunque influenza significativa sulle altre aree di rete Natura 2000 e sull'integrità della stessa. Le azioni di piano, infatti, non risultano critiche rispetto a quelle porzioni di territorio che attualmente svolgono funzione di sostegno habitat naturali (aree agricole / boscate) o degli habitat naturali veri e propri e rispetto alla rete di Natura 2000.

#### **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.

### **7.5 POPOLAZIONE E SALUTE PUBBLICA**

#### **7.5.1 Popolazione**

##### *7.5.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Vedeseta, al 31 dicembre 2013, aveva 214 residenti (dato anagrafe), uno dei più piccoli comuni con popolazione residente della provincia di Bergamo.

Il Piano, considerando sia la modestissima tendenza evolutiva della popolazione residente, sia la presenza di ampie aree sostanzialmente ad inedificabilità assoluta per l'introduzione di vincoli PAI (i nuclei edificati di Vedeseta e Lavina sono da parzialmente a totalmente inclusi nell'area a pericolosità idrogeologica molto elevata - 161 - LO - BG - entro la quale non sono nemmeno ammissibili interventi di ottimizzazione dell'esistente come il recupero dei sottotetti), individua azioni specifiche per limitare il consumo di suolo (ottimizzazione dell'esistente - ove possibile) e, nel contempo, conseguire al soddisfacimento della potenziale domanda di residenza (sia per residenti che per eventuale popolazione stabile / fluttuante con domanda di pernottamento) con adeguati standard qualitativi. 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 familiari legate alla distanza tra nucleo di origine e nuova residenza.

L'offerta di residenza prevista dal PGT, anche come riconferma dei piani attuativi o previsioni del PRG (ove questi fossero compatibili con l'assetto idrogeologico) è stimata in 58 nuovi abitanti teorici, pari ad un incremento rispetto al 2013 di 27,1% rispetto alla popolazione residente o 6,8% rispetto al patrimonio immobiliare esistente e per il quale, in gran parte, non sono ammissibili operazioni di ottimizzazione (es. recupero sottotetti).

Le proiezioni del piano (sia del DdP che del PdR e PdS), non essendo correlate ad alcuna dinamica demografica significativa o particolari esigenze del comparto produttivo, è stata prefissata a livello progettuale in 5 anni; considerato quanto riportato nel Capitolo 4.2 e Capitolo 6.2.5.1, si stima che l'incremento residenziale del piano sia ripartito equamente tra residenti ed oriundi, questi ultimi attivi nel comparto delle seconde case (popolazione fluttuante con pernottamento).

Non sono previste modifiche significative conseguenti all'attuazione del piano e relativamente al comparto alberghiero / ricettivo in senso lato.

	<b>Inizio validità piano</b>	<b>5 anni</b>
<b>Residenti</b>	214	243
<b>Popolazione stabile non residente</b>	0	0
<b>Popolazione fluttuante con pernottamento – seconde case</b>	638	667
<b>TOTALE</b>	<b>852</b>	<b>910</b>
<b>Popolazione fluttuante con pernottamento – alberghiera</b>	40	40
<b>Popolazione fluttuante senza pernottamento</b>	60	80
<b>Offerta residenza (da PGT in SLP)*</b>	2.929	0

Tabella 41: Rapporto tra tendenza demografica e offerta di residenza proposta dal Piano. \* Capacità edificatoria che non considera il contributo dei possibili criteri di incentivazione urbanistica e dall'offerta del PdR / PdS, giudicata ininfluenza in quanto grandemente inattuabile per via del grave dissesto idrogeologico cui sono soggetti i centri abitati di Vedeseta e Lavina. Nella "Popolazione fluttuante senza pernottamento" si intendono anche ricompresi gli operatori turistici e lavoratori del comparto secondario e operatori turistici.

Sulla base di tale analisi, si evidenzia che il soddisfacimento delle necessità legate alla tendenza evolutiva della popolazione, compresa la popolazione fluttuante con pernottamento, 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 (riduzione della capacità edificatoria e, conseguentemente, del consumo di suolo): a fronte dell'incertezza delle proiezioni demografiche e del rischio idrogeologico cui sono soggetti i nuclei abitati di Vedeseta e Lavina, tale dimensionamento è giudicato compatibile sia con le caratteristiche del territorio comunale sia con la struttura esistente dell'urbanizzato e sia 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 alcuni ambiti di trasformazione (comunque considerati per quanto riguarda il conteggio della po-

polazione insediabile) in quanto intervengono in contesti 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.

### **7.5.2 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 elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti)*

##### *7.5.2.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

In ambito comunale, o nelle immediate vicinanze, non sono presenti stazioni per telefonia mobile. Sono inoltre assenti elettrodotti di media od alta tensione.

Non si rileva alcuna criticità al riguardo.

##### *7.5.2.1.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

No.

#### *7.5.2.2 Inquinamento da radiazioni ionizzanti*

Il comune di Vedese, sulla base del monitoraggio effettuato da ARPA / ASL, risulta essere classificato a "rischio alto" in quanto si ha una elevata percentuale di edifici (*oltre il 30%*) con una concentrazione di gas maggiore a 400 Bq/m<sup>3</sup>. 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" i cui sono esemplificate numerose modalità di intervento e di corretta progettazione per ovviare al rischio.

##### *7.5.2.2.1 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Si, al fine di verificare l'applicazione delle linee guida regionali.

#### *7.5.2.3 Inquinamento acustico*

##### *7.5.2.3.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

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).

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.

Per quanto riguarda la zonizzazione acustica, non avendola ancora approvata definitivamente, ne è prevista l'approvazione definitiva contestualmente all'approvazione definitiva del PGT in quanto è già stata adottata.

#### *7.5.2.3.2 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.

#### *7.5.2.4 Bonifica dei suoli*

##### *7.5.2.4.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

Come evidenziato nel Capitolo 6.2.5.2.4, all'interno del territorio comunale non sono presenti aree la cui qualità dei suoli è stata compromessa.

#### *7.5.2.4.2 Necessità di prevedere il monitoraggio*

Nessuna.

## **7.6 STORIA / BENI CULTURALI E PAESAGGIO**

### **7.6.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano**

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 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".

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 (art. 53 del PTCP).

### **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.

**7.7 PRESSIONI ANTROPICHE: ENERGIA, RIFIUTI E TRASPORTI****7.7.1 Energia***7.7.1.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

L'attuazione del piano comporterà un teorico incremento del fabbisogno energetico in ambito comunale, soprattutto legato all'ampliamento dell'offerta residenziale e terziario / alberghiero (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 7.5.1.1 e considerando le modalità di attuazione del PGT, si può prevedere l'incremento di fabbisogno energetico.

FONTE ENERGETICA	SETTORE					Totale	%
	Residenza	Terziario	Industria	Trasporti	Agricoltura		
<b>Energia elettrica</b>	25,15	10,81	0,49	0,00	13,89	50,34	6,20
<b>Gas naturale</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gasolio</b>	72,02	8,22	0,87	42,68	169,33	293,12	36,12
<b>GPL</b>	125,45	41,24	0,77	2,27	0,00	169,73	20,91
<b>Olio combustibile</b>	0,00	0,00	0,60	2,05	0,00	2,65	0,33
<b>Biomasse</b>	281,35	0,00	0,00	0,00	0,00	281,35	34,67
<b>Altri</b>	0,20	0,00	0,00	0,26	0,09	0,55	0,07
<b>Benzina</b>	0,00	0,00	0,00	13,87	0,00	13,87	1,71
<b>Biocombust.</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>—</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totale</b>	504,17	60,27	2,73	61,13	183,31	811,61	
<b>%</b>	62,12	7,43	0,34	7,53	22,59		

Tabella 42: Fabbisogno di energia previsto alla soglia di 5 anni dall'approvazione del piano.

In Tabella 42 sono riportati i consumi energetici previsti al completamento del piano, previsto a 5 anni, e per il quale si ha un incremento complessivo del 7,98%.

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 possono concretamente agire sul contenimento e la riduzione di questi consumi e delle emissioni di gas serra che generano. 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 pre-

stazioni. 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 secondario, essendo molto contenuto, si potrebbe prevedere un modestissimo contenimento del fabbisogno in caso di interventi di miglioramento dell'efficienza.

Relativamente agli interventi di riqualificazione dell'esistente previsti dal PdR potrebbero 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 alcun contributo dalla riqualificazione energetica degli edifici). In Tabella 42, cautelativamente, sono stati conteggiati i consumi energetici come se non vi fosse alcuna compensazione.

*I valori di fabbisogno energetico determinati non tengono ovviamente conto del contributo dato dall'implementazione di fonti rinnovabili e/o soluzioni particolari di isolamento, legate alle forme incentivanti previste dal Piano. Tali forme possono consentire un abbattimento dei consumi stimati sino al 60% - 80%.*

Non sono state segnalate nella fase di scoping delle criticità per il soddisfacimento di eventuali incrementi di domanda energetica.

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".

#### *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 (inclusi gli interventi sull'esistente).

### **7.7.2 Rifiuti**

#### *7.7.2.1 Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

La produzione totale di rifiuti solidi urbani (quale somma di indifferenziati, ingombranti, derivati da spazzamento strade e raccolta differenziata) per l'anno 2011 è stata pari a 151,67 t, in calo rispetto al 2010 con 177,69 t, e con una percentuale di raccolta differenziata pari al 23%. 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 43).

<b>Abitanti anno di riferimento</b>	<b>209</b>	<b>2013</b>	<b>5 anni</b>
Frazione	Kg	Kg/ab-anno	Kg · anno
Rifiuti non differenziati	43.770	209,43	48.916
Rifiuti ingombranti smaltiti	46.460	222,30	51.922
Spazzamento delle strade	0	0,00	0
Ingombranti a recupero	7.563	36,19	8.452
Carta e cartone	22.125	105,86	24.726
Vetro	38.054	182,08	42.528
Plastica	2.578	12,33	2.881
Materiali ferrosi	4.441	21,25	4.963
Alluminio	0	0,00	0
Legno	0	0,00	0
Verde	0	0,00	0
Organico	0	0,00	0
Raee	3.865	18,49	4.319
Stracci/indumenti smessi	0	0,00	0
Oli e grassi vegetali	0	0,00	0
Accumulatori auto	245	1,17	274
Oli, filtri e grassi minerali	0	0,00	0
Altre raccolte differenziate	0	0,00	0
Recupero da spazzamento	0	0,00	0
<b>Totale (kg)</b>	<b>169.101</b>	<b>1.612.050</b>	<b>188.981</b>

Tabella 43: 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):

- ◆ 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, umido, secco, carta e metalli) 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 11 e Fotografia 12). La raccolta potrà anche essere prevista in cassoni interrati, con connessione in superficie costi-

tuita da una singola bocca. 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.



Fotografia 11: Esempio di implementazione urbanistica delle soluzioni di raccolta differenziata.



Fotografia 12: Esempio di implementazione urbanistica delle soluzioni di raccolta differenziata.

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 44, viene riportato il numero di contenitori richiesti per gestire i quantitativi di cui si stima la produzione di rifiuti (Tabella 45 a 5 anni dall’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	1 volta/settimana
	Vetro	Bidone (verde)	240 litri	1 volta/settimana
	Plastica	Sacco (giallo)	110 litri	1 volta/settimana

Tabella 44: Ripartizione e organizzazione della raccolta dei rifiuti (Fonte: AMSA).

Tipologia	Quantità	Peso specifico	Volume	Contenitori
-----------	----------	----------------	--------	-------------

		settimanale (t)	(t/m <sup>3</sup> )	contenitori (m <sup>3</sup> )	(numero)
Indifferenziato		0,91	4,6	0,11	2
Raccolta differenziata	Carta	0,46	0,97	0,24	2
	Vetro	0,79	0,15	0,24	22
	Plastica	0,05	0,025	0,11	19

Tabella 45: Numero di contenitori necessari a 5 anni.

## 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 46 che risultano ininfluenti anche rispetto alla situazione attuale.

Tipologia veicoli	Numero mezzi/viaggi a 5 anni
Compattatori	1/1
Autocarri con vasca ribaltabile	1/1

Tabella 46: 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.

## 7.7.3 Trasporti

### 7.7.3.1 *Valutazioni a seguito dell'attuazione del piano*

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 strutture di vendita) considerata la dimensione del comune.

L'entità dell'incremento del traffico può essere stimata impiegando coefficienti AMAT (Agenzia Mobilità di Milano):

- ◆ 25% per i residenti (il coefficiente tiene conto della popolazione sopra 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 interzonalì);

- ◆ 13,70% 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 interzonalì).

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 47) e **2**) periodo con residenti prevalenti (scarsa o assente affluenza turistica) (Tabella 48).

		Inizio validità piano	5 anni
MATTINO	Auto originate	66	73
	Moto originate	31	34
	Auto con destino	11	12
	Moto con destino	5	5
SERA	Auto originate	41	45
	Moto originate	64	71
	Auto con destino	7	8
	Moto con destino	10	11

Tabella 47: Traffico di punta nello scenario con massima affluenza turistica e lavorativa (autoveicoli equivalenti).

		Inizio validità piano	5 anni
MATTINO	Auto originate	20	25
	Moto originate	10	12
	Auto con destino	4	5
	Moto con destino	2	2
SERA	Auto originate	13	16
	Moto originate	20	25
	Auto con destino	3	3
	Moto con destino	4	4

Tabella 48: 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, segnalano un'assenza di criticità anche per la presenza di viabilità provinciale (SP 24 e SP 25) che serve direttamente il comune di Vedeseeta.

7.7.3.2 *Necessità di prevedere il monitoraggio*

No.

**7.8 ANALISI IN DETTAGLIO DEGLI OBIETTIVI POTENZIALMENTE CRITICI DEL PGT**

La Direttiva 2001/42/CE, nonché quanto riportato nella DGR IX/761/2010, prevede che le valutazioni della procedura di VAS vadano effettuate ai fini dell'individuazione degli "effetti significativi sull'ambiente" attraverso sia la prope-  
deutica individuazione degli obiettivi specifici / azioni che possono coinvolgere si-  
gnificativamente le aree sotto il profilo ambientale, sia con la successiva e pun-  
tuale analisi delle "caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere si-  
gnificativamente interessate". Nel Capitolo 4.2, attraverso l'analisi degli obiettivi  
specifici e le azioni del PGT / DdP, si sono individuate le principali scelte strategi-  
che o trasformazioni territoriali che presentano potenziali effetti significativi  
sull'ambiente.

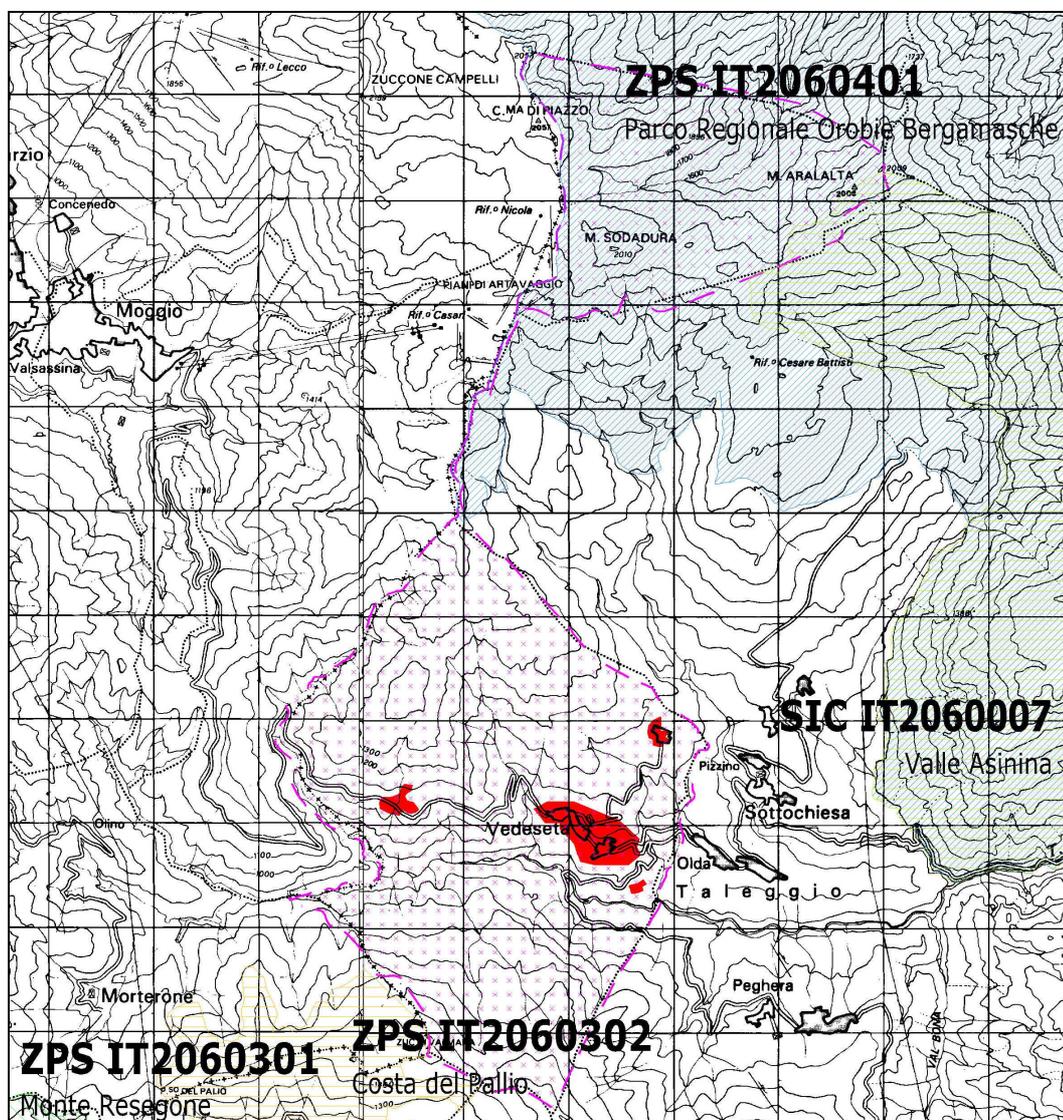


Figura 26: Inquadramento degli areali valutati (con campitura rossa – nelle località Avolasio e Reggato – gli ambiti consolidati nei quali ricadono gli ambiti di trasformazione individuati dal DdP).

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 4.2.1.3). In particolare si tratta degli ambiti di trasformazione (sia per la loro valenza strategica che territoriale).

In APPENDICE SETTE si sono analizzati in dettaglio gli ambiti di trasformazione e gli interventi unitari 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.

Per quanto riguarda la valutazione di compatibilità delle scelte di piano con le caratteristiche ambientali delle aree, nelle analisi effettuate in Tabella 49 si è redatto un giudizio sintetico finale. Tale giudizio è stato redatto sulla seguente scala di valori:

- ◆ Ambito idoneo alla trasformazione
- ◆ Ambito parzialmente idoneo alla trasformazione
- ◆ Ambito inidoneo alla trasformazione

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 valutazioni 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); 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 49, quando un ambito presenta uno o più vincoli 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) o derivanti da elementi naturali; in tal caso nel giudizio sintetico di compatibilità ambientale è aggiunto il simbolo ®.

<b>Ambito</b>	<b>Giudizio sintetico ambientale</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
<b>AMBITI RESIDENZIALI O PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI</b>		
<b>AT1</b>	Ambito idoneo alla trasformazione ®	Compatibile
<b>AT2</b>	Ambito idoneo alla trasformazione ®	Compatibile

Tabella 49: Giudizi sintetici connessi alla valutazione in dettaglio degli ambiti di trasformazione, come effettuata in APPENDICE SETTE.

Dall'analisi effettuata non si sono evidenziati elementi ambientali di pregiudizio alla trasformazione d'uso del suolo. Considerando il notevole sviluppo del sistema dei vincoli connessi al d.lgs 42/2004, quasi tutti gli ambiti di trasformazione e gli interventi unitari ricadono in ambiti vincolati. È evidente inoltre una compatibilità con il PTCP.

Data l'articolazione del territorio, alcuni ambiti di trasformazione presentano la necessità di particolari approfondimenti di natura geologica (peraltro sempre obbligatori in base alla normativa vigente) e da ciò ne 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; 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; 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.

## 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 e 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 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 4.2.

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.	Il PRG non prevede misure incentivanti riguardo l'ottimizzazione dell'efficienza energetica, l'utilizzo di fonti alternative e per interventi con bioedilizia.  Il PGT muta tale previsione e la rende di semplice attuazione.
Acqua (acque superficiali e qualità delle stesse, acque sotterranee)	Per le acque superficiali non sono segnalate criticità.  Dal punto di vista quantitativo della risorsa idropotabile non sono presenti criticità nel piano in corso di validità.  Se non attuati gli interventi e/o non implementati specifici accorgimenti, potrebbero svilupparsi criticità ulteriori criticità.  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 PRG con gli ambiti fluviali poiché non sono totalmente implementate nell'attuale pianificazione norme di tutela.  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.  Depauperamento della risorsa potabile poiché assenti interventi incentivanti riguardo al riutilizzo delle acque ed all'utilizzo di fonti alternative rispet-

Componente	Stato	Evoluzione (con opzione zero)
Suolo (utilizzo, sottosuolo e rischio naturale)	<p>Vi sono alcune situazioni di non efficiente utilizzo di suolo (esempio nei principali nuclei edificati).</p> <p>Le aree soggette a rischio o pericolo legato a fenomeni naturali, sono quelle strettamente correlate ai corsi d'acqua ed in certa misura a fenomeni di frana.</p>	<p>to a quelle idropotabili.</p> <p>Il PRG contempla un minore utilizzo di suolo anche se con una minore efficienza legata ad alcune previsioni del PRG che inducono alla frammentazione dell'urbanizzato.</p> <p>Mancanza di previsioni normative di dettaglio atte a salvaguardare le emergenze geomorfologiche, idrogeologiche e, quindi, loro possibile compromissione.</p> <p>La 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 ed il parco delle Orobie Bergamasche.</p>	<p>Il PRG prevede limitate tutele delle emergenze naturali in quanto non implementa specifiche misure per evitare la frammentazione in ambito agricolo, come pure la sua frammentazione; possibile quindi compromissione delle emergenze naturalistiche individuate durante la predisposizione del quadro conoscitivo del PGT.</p>
Popolazione	<p>La popolazione, comprendendo anche la componente turistica, risulta sostanzialmente stabile.</p>	<p>La non attuazione del Piano comporta una insoddisfacente politica per la riqualificazione dell'offerta residenziale esistente attraverso una semplificazione della normativa di intervento.</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 elettromagnetico	<p>Il territorio comunale non è interessato da elettrodotti di media ed alta tensione e da stazioni per telefonia mobile.</p>	<p>La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi.</p>
SU: clima acustico	<p>Nell'ambito del territorio comunale sono assenti significative criticità rispetto al clima acustico..</p>	<p>La non attuazione del Piano non modifica tali elementi.</p>
SU: Bonifica dei suoli	<p>In ambito comunale non sono presenti elementi critici riguardo la compromissio-</p>	<p>La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi.</p>

Componente	Stato	Evoluzione (con opzione zero)
	ne della qualità dei suoli.	
Storia / beni culturali e paesaggio	La 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. Manca però un quadro normativo comunale di semplice utilizzo l'incentivazione dell'utilizzo di fonti alternative e risparmio energetico.	Possibile degrado dell'ambiente per l'articolazione delle norme comunali di incentivazione dell'impiego di fonti energetiche alternative e/o di un razionale impiego delle fonti energetiche.
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 7.7.2.1.
PA: trasporti	In ambito comunale la dotazione viabilistica risulta sufficiente.	La non attuazione del Piano del non modifica tali elementi.

Tabella 50: Stato attuale dell'ambiente e degli elementi di pressione antropica.

In relazione all'analisi riportata in Tabella 50 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, risultano significativi quelli correlati all'assenza di adeguati strumenti pianificatori di semplice attuazione 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 dal piano, si ha una maggiore efficienza nell'utilizzo dello stesso 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.*

In riferimento ai principi fondamentali di sostenibilità ambientale cui ogni politica od atto normativo deve ispirarsi ed uniformarsi, tratti dal Manuale<sup>(7)</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);

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
1.a) Limitare il consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PTCP</li> <li>◆ Agenda 21 Provincia</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
1.f) Ridurre gli spostamenti procapite sui	◆ PTCP

<sup>7</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>
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>◆ 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>
3.c) Proteggere il suolo da fenomeni di	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ DPEFR</li> </ul>

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
inquinamento puntuale e diffuso	
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PTCP</li> <li>▶ Agenda 21 Provincia</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LR 86/1983</li> <li>▶ LR 10/2008</li> </ul>
Individuare e realizzare un sistema di aree e ambiti di "continuità del verde" reti ecologiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PTCP</li> <li>▶ RER / REP</li> </ul>
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>

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 provvidenze necessarie per [...] la tutela [...] delle acque di superficie e sotterranee considerate pregiudiziali ad ogni intervento sia di destinazione sia di trasformazione del suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ PTCP</li> </ul>
Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LR 26/2003</li> <li>▶ PTUA /RR 2/2006 – RR 4/2006</li> </ul>
Limitare il consumo di suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LR 12/2005</li> <li>▶ PTCP</li> </ul>
Proteggere il suolo da fenomeni di inquinamento puntuale e diffuso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DPEFR</li> </ul>

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);

Obiettivi (eventualmente rideclinati)	Riferimenti
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);

Obiettivi (eventualmente rideclinati)	Riferimenti
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);

Obiettivi (eventualmente rideclinati)	Riferimenti
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...	♦ PTR
Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa ...	♦ PTR ♦ Piano per una Lombardia sostenibile
Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche ...	♦ PTR ♦ Piano per una Lombardia sostenibile

10. Promuovere la partecipazione del pubblico.

<b>Obiettivi (eventualmente rideclinati)</b>	<b>Riferimenti</b>
Perseguire, per quanto possibile, una pianificazione con scelte condivise	♦ LR 12/2005

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 del DdP del PGT.

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 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
<b>Obiettivo specifico DdP ↓</b>									
OS.a.1) Definizione dell'ambito di influenza del Documento di Piano	C	C	O	C	C	C	C	C	C
OS.a.2) Individuazione tendenze evolutive della popolazione	C	C	O	C	C	C	C	C	C
OS.a.3) Individuazione tendenze evolutive del contesto socioeconomico	C	C	O	C	C	C	C	C	C
OS.c.1) Elementi prescrittivi del PTCP (limitatamente alle previsioni di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005)	C	C	O	C	C	O	C	C	O
OS.d.2) Analisi dell'edificato residenziale esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di residenza e conseguente contenimento di consumo di suolo	O	N	O	O	O	C	C	O	O
OS.d.3) Individuazione di ambiti di trasformazione per esaudire la domanda a carattere residenziale, anche a carattere secondario, residua rispetto a quella soddisfatta con quanto previsto dagli obiettivi OS.d.1) e OS.d.2)	O	N	O	N	N	O	C	C	O
OS.f.1) Tutela delle aree individuate idonee per lo svolgimento delle attività agricole	C	C	O	C	C	C	C	C	O
OS.f.2) Ottimizzazione delle possibilità di intervento nel contesto agricolo ed agrosilvopastorale, privilegiando gli operatori agricoli	C	N	O	C	C	C	C	O	O
OS.g.1) Ottimizzazione delle realtà produttive esistenti relativamente agli elementi infrastrutturali / gestionali sotto il profilo urbanistico	C	C	O	C	C	C	C	C	C
OS.g.2) Analisi dell'esistente ed individuazione di azioni al fine di parziale soddisfacimento della domanda di sviluppo e conseguente contenimento di consumo di suolo	O	C	N	C	C	C	C	O	O
OS.i.1) Individuazione di nuove necessità viabilistiche correlate al traffico veicolare di significativa importanza urbana ed extraurbana	O	N	O	N	N	N	N	O	O
OS.i.2) Individuazione di nuove necessità viabilistiche correlate al traffico veicolare di significativa importanza urbana ed extraurbana	O	N	O	N	O	O	C	C	O
OS.j.1) Sono individuate le scelte di piano da attuarsi a carico dell'Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento	O	C	N	C	C	C	C	O	O
OS.k.1) Sono individuate le scelte di piano legate alla mobilità da attuarsi a carico della Amministrazione pubblica, definiti gli importi e le modalità di possibile finanziamento	O	C	N	C	C	C	C	O	O
OS.l.1) Definizione, negli ambiti di trasformazione, delle sensibilità ambientali – ecologiche – antropiche	C	C	O	C	C	O	C	C	O

	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 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 istituzioni e la formazione in campo ambientale
OS.n.1) Individuazione delle emergenze paesaggistiche, non già altrimenti tutelate, e dei relativi criteri di salvaguardia.	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
OS.n.2) Riconoscimento nell'ambito del PGT delle aree e degli elementi a valenza archeologica	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
OS.n.3) Individuazione delle emergenze naturalistiche, anche già altrimenti tutelate, e di eventuali ulteriori criteri di salvaguardia	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
OS.n.4) Previsioni normative atte a salvaguardare le emergenze negli ambiti di completamento	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
OS.p.1) Definizione degli obiettivi di compensazione e le modalità di attuazione	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
OS.r.1) Definizione degli obiettivi di incentivazione e le modalità di attuazione	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

Tabella 51: 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 51.

Dalla valutazione effettuata è possibile ricavare una serie di considerazioni sugli obiettivi del Piano rispetto ai principi di sostenibilità ambientale.

Non vi sono obiettivi che non permettono di esprimere un giudizio in merito alla sostenibilità rispetto ai criteri previsti dal Manuale in quanto gli obiettivi specifici che non hanno prodotto azioni di Piano sono stati depurati: 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.

Gli obiettivi che manifestano più elevata criticità rispetto ai principi di sostenibilità, risultano essere quelli legati essenzialmente al consumo di suolo (es. OS.d.3 o OS.i.1). 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 non presenta elementi di pregio naturalistico, non risulta necessario adottare elementi mitigativi.

Relativamente al "valore agricolo", gli ambiti di trasformazione si collocano in aree di "agricoltura povera" (non classificabili come ambiti agricoli prioritari), essenzialmente destinati al pascolo. La perdita di suoli agricoli (anche solo potenzialmente agricoli), considerata l'estensione delle aree del sistema naturale / agricolo in ambito comunale, è giudicata nel complesso più che 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 o neutra circa la sostenibilità degli obiettivi e degli orientamenti da cui muove il piano.

## 9.2 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 DdP con le azioni previste per attuarli (si veda Tabella 9). 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 52, risulta che le azioni con potenziale generazione di incoerenza interna hanno una incidenza del 8,8% sul totale, quelle non valutabili rispetto agli obiettivi di piano sono pari al 27,2% e quelle valutate e che non producono incoerenze sono pari al 64,0%

	OS.a.1	OS.a.2	OS.a.3	OS.c.1	OS.d.2	OS.d.3	OS.f.1	OS.f.2	OS.g.1	OS.g.2	OS.i.1	OS.i.2	OS.j.1	OS.k.1	OS.l.1	OS.n.1	OS.n.2	OS.n.3	OS.n.4	OS.p.1	OS.r.1
<b>Aa.1a</b>	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

	OS.a.1	OS.a.2	OS.a.3	OS.c.1	OS.d.2	OS.d.3	OS.f.1	OS.f.2	OS.g.1	OS.g.2	OS.i.1	OS.i.2	OS.j.1	OS.k.1	OS.l.1	OS.n.1	OS.n.2	OS.n.3	OS.n.4	OS.p.1	OS.r.1	
Aa.2a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aa.2b	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Aa.3a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Ac.1a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	N	O	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C
Ac.1b	O	O	O	C	O	N	C	O	O	O	N	O	O	O	C	C	C	C	C	O	O	O
Ad.3a	C	C	C	N	C	C	N	O	C	C	O	O	C	C	N	N	N	N	N	O	C	C
Af.1a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	N	O	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C
Af.1b	O	O	O	C	O	N	C	O	O	O	N	O	O	O	C	C	C	C	C	O	O	O
Af.1c	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Af.2a	O	O	O	C	O	N	N	O	O	O	N	O	O	O	C	C	C	C	C	O	O	O
Ag.1xa	C	C	C	O	C	C	O	C	C	C	O	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C
Ag.2xa	C	C	C	N	C	C	N	O	C	C	O	O	C	C	N	N	N	N	N	O	C	C
Ai.1a	O	O	O	N	O	O	N	O	O	O	C	C	O	O	N	N	N	N	N	C	O	O
Ai.2a	O	O	O	N	O	O	N	O	O	O	C	C	O	O	N	N	N	N	N	C	O	O
Aj.1a	C	C	C	O	C	C	O	C	C	C	O	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C
Ak.1a	C	C	C	O	C	C	O	C	C	C	O	C	C	C	O	O	O	O	O	C	C	C
Al.1a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	N	O	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C
An.1a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	N	O	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C
An.1b	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	N	O	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C
An.2a	O	O	O	C	O	N	C	O	O	O	N	O	O	O	C	C	C	C	C	O	O	O
An.3a	O	O	O	C	O	N	C	O	O	O	N	O	O	O	C	C	C	C	C	O	O	O
An.4a	O	O	O	C	O	N	C	O	O	O	N	O	O	O	C	C	C	C	C	O	O	O
Ap.1a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Ar.1a	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Tabella 52: Verifica di congruenza interna azioni / obiettivi (solo quelli che hanno prodotto azioni nel DdP).

Del 8,8% delle azioni con potenziale incoerenza interna, circa 4,0% è correlato all'implementazione nel PGT di criteri di tutela o miglioramento ambientale e paesaggistico.

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.

## 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 dal DdP non può essere considerata un'unità singola, ma va vista come un'unità elementare del sistema complessivo di Vedeseta.

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 4.2); 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 9.

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.

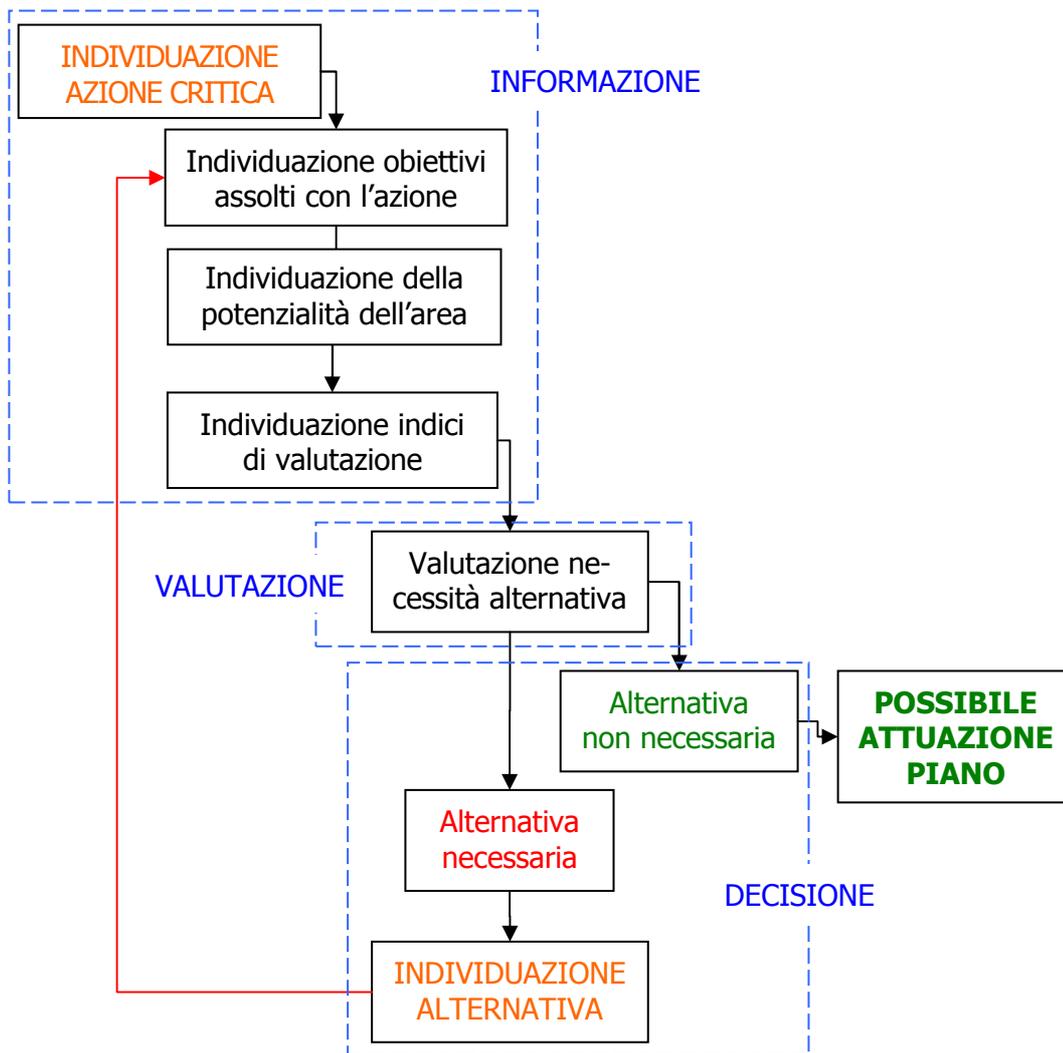


Diagramma 1: Modalità adottata per la valutazione delle alternative.

Relativamente alla *fase informativa* si prevede la definizione:

- ◆ Obiettivi: individuazione azioni specifiche attinenti gli obiettivi critici di Piano individuati nel Capitolo 4.2;
- ◆ 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 dia-

gnostica 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 7.4.1 e che sono più diffusamente trattate nello studio di incidenza.

Ambito di trasformazione: <b>AT1</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, anche secondaria e turistico ricettiva		
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>		
(*) Parcheggi / verde urbano		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Valutazione alternative non necessaria</b>	

Ambito di trasformazione: <b>AT2</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, anche secondaria e turistico ricettiva		
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>		
(*) Parcheggi / verde urbano.		
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Valutazione alternative non necessaria</b>	

Tabella 53: 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, 🙏 alternativa auspicata e 🚫 alternativa imperativa.

Sulla base di quanto riportato in Tabella 53, considerando che gli ambiti di trasformazione non coinvolgono areali critici dal punto di vista ambientale e presenta 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 del DdP*; 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.

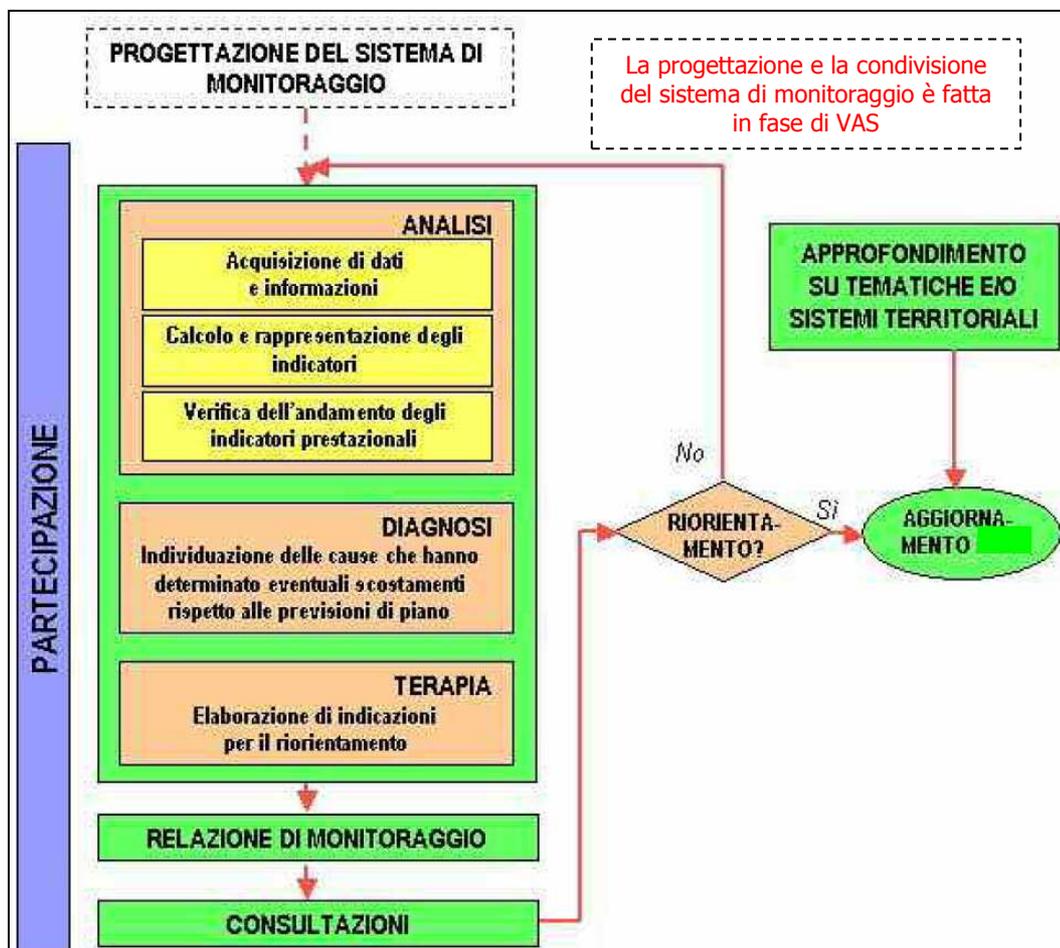


Figura 27: Schema di funzionamento del sistema di monitoraggio.

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 com-

prende una serie di attività (Figura 27) 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 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 54 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 9.2).

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	PR, DP ed UTC
Superficie residenziale ambiti di trasformazione / superficie attuata	DP ed UTC
Aree cedute (parcheggi, viabilità, verde pubblico, ecc) quale compensazione per interventi del PdR	PR ed UTC
Aree cedute (parcheggi, viabilità, verde pubblico, ecc) quale compensazione per attuazione ambiti di trasformazione / aree previste	DP ed UTC

Tabella 54: 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 55 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 Co-

mune), 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	ARPA	
B) Acqua	1) Consumo acqua potabile procapite	Gestore	Valutazione della riduzione del consumo procapite a seguito implementazione sistemi di riutilizzo acque meteoriche
	2) Quantitativo di acqua destinato a depurazione calcolato considerando l'80% del consumo potabile		
	3) Numero di scaricatori di troppo pieno	Comune	
	4) Lunghezza reti fognarie duali (acque bianche e nere) realizzate		
	5) Qualità delle acque superficiali dei principali fiumi dell'area	ARPA / CM montana / studi specifici	Monitoraggio indiretto della qualità delle acque superficiali del comune
C) Suolo	1) Uso reale del suolo / uso suolo a completa attuazione PGT	DUSAF	Verifica di utilizzi "anomali" per destinazione / quantità
	2) Indice di consumo di suolo	DUSAF	Verifica di utilizzi "anomali" per destinazione / quantità
D) Ecosistemi: flora, fauna e biodiversità	1) Superficie aree boscate	PIF	Qualificare il contesto agricolo finalizzato a scopi di tutela ambientale
	2) Misure di mitigazione previste / attuate rispetto a quelle prescritte nell'ambito della valutazione di incidenza	UTC	Verifica integrazione nell'attuazione del piano delle misure di mitigazione
E) Popolazione	1) Densità della popolazione	UTC	Rispondenza tra assetto socioeconomico previsto ed effettivamente presente
	2) Popolazione residente	UTC	
	3) Popolazione / popolazione prevista da PGT nella soglia temporale di 5 anni	UTC	Verifica attendibilità di quanto previsto negli studi socioeconomici per quanto previsto dal PdS o delle Regole, oltre al fatto di possibili
	4) Popolazione / popolazione prevista da PGT a sua completa attuazione	UTC	

Elemento matrice	Indicatore	Fonte del dato	Indicatore risultato od obiettivo
	5) Andamento annuale della popolazione	UTC	
7) SP: Rischio idrogeologico	1) interventi in ambiti soggetti a rischio idrogeologico definiti dal PGT	S.GEO ed UTC	Verifica modifica assetto idrogeologico del territorio
G) SP: inquinamento elettromagnetico	1) Numero di impianti fissi per la telefonia cellulare (nuove)	SIRENA	Verifica modifica condizioni inquinamento elettromagnetico territorio comunale
	2) Lunghezza linee alta tensione (nuove)		
H) SP: Inquinamento acustico	1) Attuazione aggiornamento zonizzazione acustica	UTC	Verificare e risolvere criticità in considerazione che la zonizzazione acustica deve essere aggiornata entro un anno dall'approvazione definitiva del PGT
	2) Aree residenziali soggette a situazioni con clima acustico compromesso	UTC	
J) Paesaggio e beni culturali	1) N. edifici rispondenti alle attese di inserimento paesaggistico	UTC	Favorire la qualità paesistica dei nuovi progetti, ponendo particolare cura al corretto inserimento delle trasformazioni nel contesto.
	2) N. edifici esistenti e riqualificati paesaggisticamente a seguito dell'attuazione del PGT	UTC	Verifica delle azioni di riqualificazione e recupero delle aree degradate e degli elementi detrattori anche in ambiti esterni al centro edificato
	3) Presenza di beni di interesse storico ed architettonico	DP ed UTC	Incremento sensibilità locale riguardo alle emergenze storico - archeologiche
	4) Presenza di beni d'interesse archeologico (numero di beni o superficie interessata)	DP ed UTC	
K) PA: Energia	1) Percentuale di popolazione servita da gas sul totale	CESTEC	Verificare l'entità dei consumi energetici ed il grado di ottimizzazione dell'uso
	2) Pannelli solari installati dal comune		
	3) Sonde geotermiche installate (a circuito aperto e chiuso)		
	4) Potenza installata celle fotovoltaiche dal comune		
L) PA: Rifiuti	1) Rifiuti urbani prodotti	Provincia / ARPA	Monitorare la produzione e il riuso dei rifiuti

Elemento matrice	Indicatore	Fonte del dato	Indicatore risultato od obiettivo
	2) Rifiuti speciali prodotti	Provincia / ARPA	
	3) Rifiuti differenziati	Provincia / ARPA	
M) PA: Trasp orti	1) Livello di attuazione viabilità / parcheggi comunali (m <sup>2</sup> )	UTC	Verificare e risolvere criticità

Tabella 55: 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'approvazione 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.cartografia.regione.lombardia.it](http://www.cartografia.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://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>; 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>); S.I.R.I.O., la banca dati dei Servizi Idrici Regionali Integrati per l'Osservatorio della Regione Lombardia, che contiene il censimento delle infrastrutture idriche presenti sul territorio regionale (acquedotto, rete fognaria e impianti di depurazione), relativo al 2002 e successivamente aggiornato dalle Autorità d'Ambito competenti; il Sistema Informativo di Monitoraggio Ambientale delle Aree Obiettivo 2 e Sostegno Transitorio della Regione Lombardia (SIMO2), della D.G. Qualità dell'Ambiente (<http://www.simo2.regione.lombardia.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 Beni Ambientali (SIBA) ([http://www.cartografia.regione.lombardia.it/mapsiba20/Home\\_Siba.jsp](http://www.cartografia.regione.lombardia.it/mapsiba20/Home_Siba.jsp)), che cataloga i beni ambientali e paesistici vincolati ai sensi del d.lgs 42/2004 e degli ambiti assoggettati alla tutela prevista dagli art. 17 e 18 delle Norme di Attuazione dell'attuale Piano Territoriale Paesistico Regionale; il Sistema Informativo Lombardo per la Valutazione di Impatto Ambientale (SILVIA) (<http://www.cartografia.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 degli anni 2004 – 2006.

d. Il Sistema Informativo Territoriale della provincia di Bergamo (Siter@), 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 Bergamo; la cartografia relativa agli elaborati del PTCP;

**f.** La Relazione sullo Stato dell'Ambiente e aspetti sanitari correlati nella Provincia di Bergamo (2003) e successivo aggiornamento (2005), redatte all'interno del processo di Agenda 21 provinciale;

**g.** Cartografia Tecnica Comunale, zonizzazione acustica ed altri elementi reperiti presso il Comune;

**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 for-

mazione 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>	88
<b>NOME SETTORE:</b>	VALTORTA

**Province:** BG, LC

### DESCRIZIONE GENERALE

Area montana e alpina che interessa gran parte del tratto superiore della Val Brembana, con esclusione della testata di valle a Foppolo, e della laterale Valtorta. Si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è interamente compresa 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: 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*. La componente micologica è di rilevante interesse per la ricchezza e la peculiarità delle comunità di macromiceti presenti; di notevole rilevanza scientifica è il comprensorio dall'alta Valtorta al Passo di San Marco.

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 Orobie 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:** IT206002 Valle di Piazzatorre-Isola di Fondra ; IT206001 Valtorta e Valmoresca; IT206007 Valle Asinina; IT206008 Valle Parina.

**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 "Legnone – Pizzo Tre Signori – Gerola"

**PLIS:** Parco del Brembo e dei Cantoni di Lenna.

**Altro:**

## **ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA**

### **Elementi primari**

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** Fiume Brembo (Corridoio primario a bassa o moderata 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 che 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.

### **2) Elementi di secondo livello: -**

### **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'**

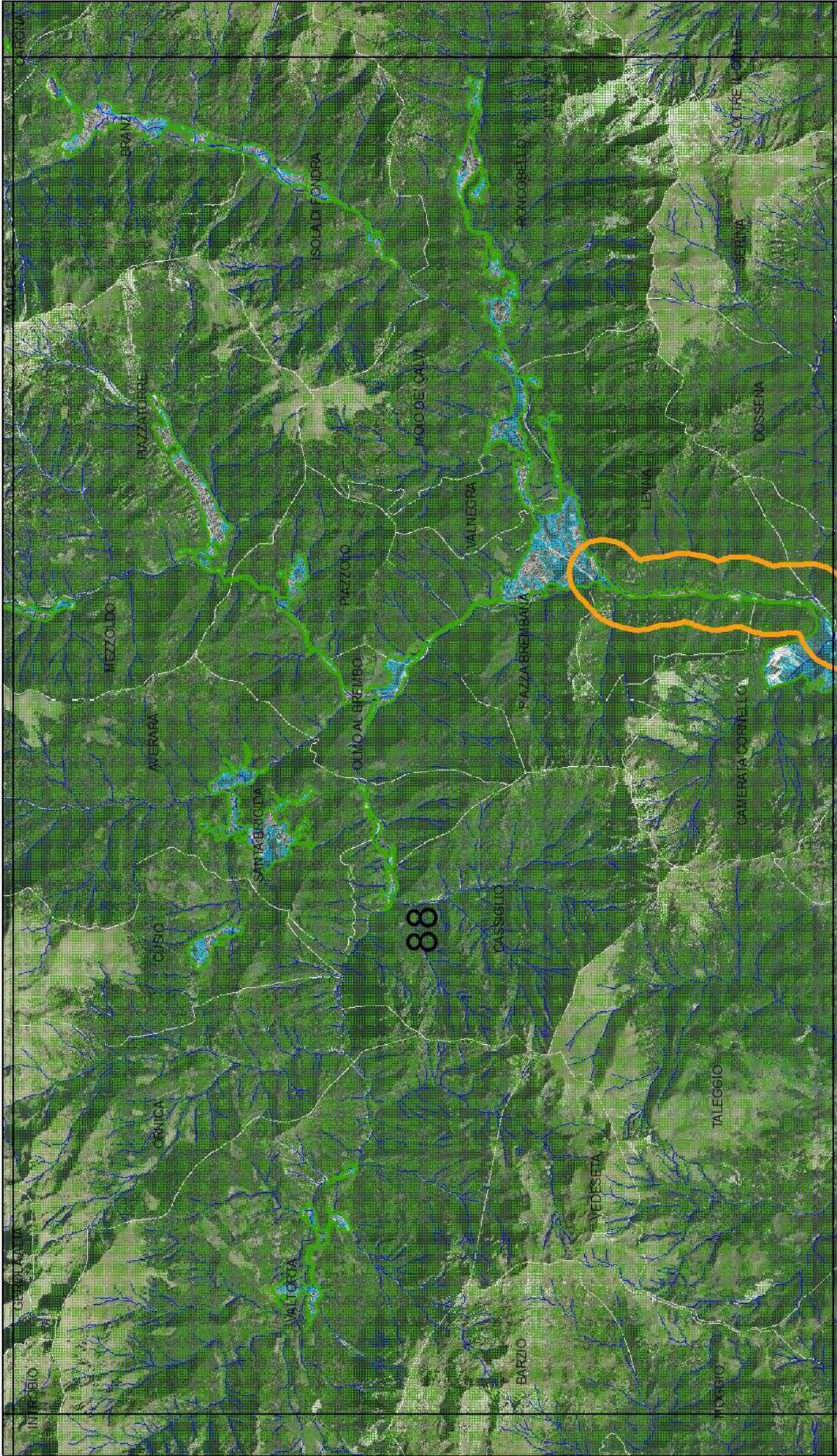
Vedi PTR 11.12.2007, per indicazioni generali.

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 Brembana;

**b) Urbanizzato:** evitare che lo “sprowl” arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale;

**c) Cave, discariche e altre aree degradate:** nel settore sono presenti numerose 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.



dicembre 2009



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>	89
<b>NOME SETTORE:</b>	MEDIA VAL BREMBANA

**Province:** BG

### DESCRIZIONE GENERALE

Area montana e alpina che interessa in gran parte del tratto medio-inferiore della Val Brembana, la Val Brembilla e parti della Valle Imagna e della Val Taleggio. Insieme alla parte restante del comprensorio orobico, si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è compresa per circa il 90% nelle Aree Prioritarie per la Biodiversità "Orobic" e "Valle Imagna e Resegone". 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, Civetta capogrosso, Picchio nero, 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*.

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 mediamente buona o molto buona in gran parte dell’area, con eccezioni in corrispondenza di alcune infrastrutture lineari e delle aree urbanizzate del fondovalle.

#### **ELEMENTI DI TUTELA**

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT206007 Valle Asinina ; IT206008 Valle Parina.

**ZPS – Zone di Protezione Speciale:** ZPS – IT2060401 Parco Regionale delle Orobie Bergamasche; IT2060302 Costa del Pallio.

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

**Riserve Naturali Regionali/Statali:** -

**Monumenti Naturali Regionali:** MNR Valle Brunone

**Aree di Rilevanza Ambientale:** ARA “Legnone – Pizzo Tre Signori – Gerola”

**PLIS:** -

**Altro:-**

#### **ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA**

##### **Elementi primari**

**Gangli primari:** -

**Corridoi primari:** Fiume Brembo (Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione; 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; 61 Valle Imagna e Resegone.

**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:** quasi totalità delle aree non comprese nelle zone di primo livello, eccettuate le aree urbanizzate dei fondovalle

#### **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 diversi 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; 61 Valle Imagna e Resegone:* 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) tra Camerata Cornello e San Giovanni Bianco;
- 2) tra Endenna e Somendenna;

#### Varchi da mantenere e deframmentare:

- 1) a San Pellegrino Terme;
- 2) a N di Ambria
- 3) a S di Ambria
- 4) nei Comuni di Sant'Omobono Imagna, Bedulita e Berbenno, in valle Imagna;

#### Varchi da deframmentare:

- 1) a E di Ambria

## 2) Elementi di secondo livello

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'

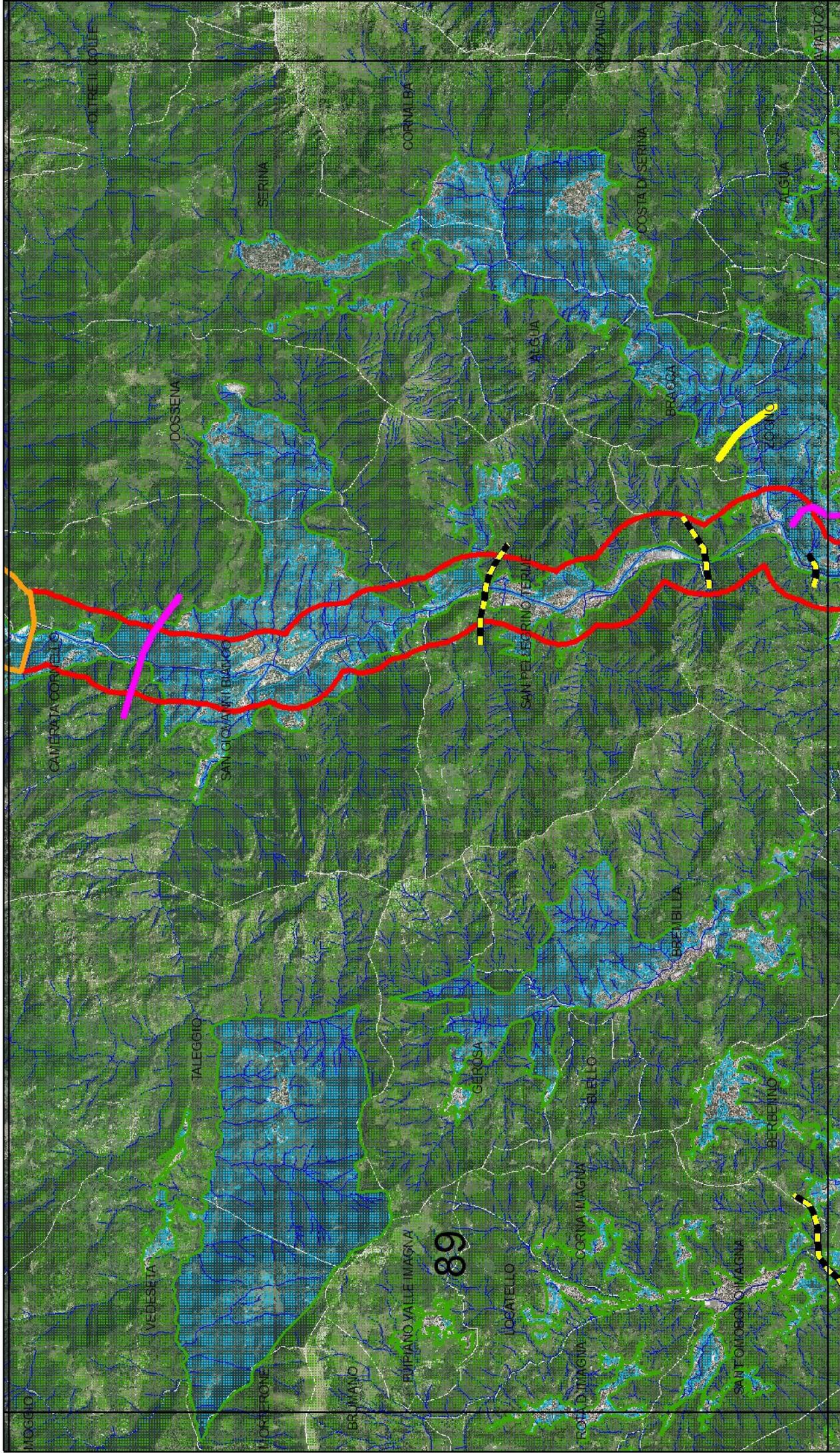
Vedi PTR 11.12.2007, per indicazioni generali.

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 Brembana;

**b) Urbanizzato: -;**

**c) Cave, discariche e altre aree degradate:** nel settore sono presenti numerose 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.



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

**APPENDICE TRE****OBIETTIVI ED AZIONI PREVISTE DAL PIANO DI AZIONE AMBIENTALE DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (AGENDA 21)****Aria .**

<b>Criticità</b>	<b>Priorità di intervento</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Azioni</b>
Inquinamento atmosferico di (PM <sub>10</sub> ) fondo riferito alla concentrazione di biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ) e di articolato fine (PM <sub>10</sub> )	Elevata	Riduzione del valore della media annua di particolato fine (PM <sub>10</sub> ) Riduzione del valore della media annua di biossido di azoto	Incremento e razionalizzazione dei controlli su impianti termici Definizione di incentivi per il miglioramento tecnologico degli impianti termici e la loro manutenzione Promozione dell'utilizzo di veicoli a ridotte emissioni Definizione di incentivi per il rinnovo del parco veicoli circolanti Definizione di incentivi per la manutenzione dei veicoli e dei dispositivi di abbattimento Promozione della riduzione delle emissioni da sorgenti fisse (centrali termiche, centrali termoelettriche, cementerie, inceneritori, etc)
Inquinamento atmosferico di punta riferito al biossido di azoto (NO <sub>2</sub> ), al articolato fine (PM <sub>10</sub> ) e all'ozono	Elevata	Riduzione del numero di superamenti delle soglie di breve periodo per PM <sub>10</sub>	Valorizzazione del ruolo della Provincia come Ente sovracomunale di coordinamento con i Comuni dell'area critica,

(O <sub>3</sub> )		Miglioramento della conoscenza dell'inquinamento di punta da O <sub>3</sub> Riduzione del numero di superamenti delle soglie di breve periodo per O <sub>3</sub>	nell'ambito di quanto previsto dal PRQA Potenziamento della rete di monitoraggio dell'ozono (O <sub>3</sub> )
-------------------	--	---	--

**Acqua .**

<b>Criticità</b>	<b>Priorità di intervento</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Azioni</b>
Sfruttamento della risorsa idrica con deficit di risorsa	Elevata	Miglioramento della conoscenza del sistema ideologico della Provincia Razionalizzazione dei consumi agricoli, civili e industriali	Costruzione del bilancio idrologico della Provincia Potenziamento della rete di monitoraggio dei deflussi superficiali Unificazione, aggiornamento del catasto delle derivazioni Individuazione puntuale delle competenze dei vari Enti in materia di risorse idriche al fine di semplificare, ove possibile, le diverse procedure autorizzative Realizzazione di azioni di promozione del risparmio idrico in ambito agricolo, civile e industriale
Presenza di derivazioni che condizionano il deflusso minimo vitale e gli usi a valle	Elevata	Garanzia del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua	Realizzazione di azioni di controllo sulle derivazioni sui corsi d'acqua per evidenziare i prelievi superiori alle concessioni Revisione delle concessioni di derivazione al fine della garanzia del deflusso minimo vitale

Qualità della rete fognaria ed utilizzo improprio del reticolo idrico minore	Elevata	Miglioramento della rete fognaria	Realizzazione di interventi migliorativi sulle condutture: impermeabilizzazione e sostituzione delle condotte inadeguate Separazione delle reti fognarie dai fossi irrigui Realizzazione di una campagna di sensibilizzazione rivolta a soggetti pubblici e privati
Edificabilità in presenza di falda superficiale	Media	Considerazione delle varie problematiche legate alla presenza di falde superficiali nella progettazione di opere ed edifici	Stesura di un documento contenente le diverse problematiche legate alla presenza di falde superficiali da considerare nella progettazione di opere ed edifici

### Suolo e sottosuolo

Criticità	Priorità di intervento	Obiettivi	Azioni
Occupazione di suolo in pianura e in collina	Media	Riduzione del consumo del suolo	Promozione del recupero prioritario dell'edificato esistente Promozione delle azioni individuate nelle Linee Guida, articolo 16 delle Norme di Attuazione del PTCP
Presenza di rischio idrogeologico	Medio – alta	Miglioramento dell'assetto idrogeologico del territorio e sua progressiva messa in sicurezza	Valutazione della fattibilità di interventi di riduzione dell'esposizione della popolazione Valutazione della fattibilità di interventi di consolidamento dei versanti e delle aree instabili

			Promozione di azioni volte a incentivare la permanenza nelle aree montane e il loro utilizzo agricolo
Degrado di aree marginali, di aree prive di destinazione funzionale e di aree abbandonate	Media	Miglioramento della qualità del territorio	Promozione di azioni di sensibilizzazione per accrescere la cultura del paesaggio Promozione del recupero delle aree abbandonate Stesura di indirizzi per il recupero funzionale delle aree

### Natura e biodiversità

Criticità	Priorità di intervento	Obiettivi	Azioni
Sfruttamento del territorio	Elevata	Riduzione dello sfruttamento del territorio	Promozione del riutilizzo delle aree dismesse, della rifunzionalizzazione dei centri storici e rivitalizzazione delle cascine intervenendo sulla pianificazione urbanistica attraverso il PTCP Promozione di interventi finalizzati a disincentivare l'edilizia diffusa e dispersa intervenendo sulla pianificazione urbanistica attraverso il PTCP
Impatto ambientale delle maggiori infrastrutture	Elevata	Riduzione al minimo dell'impatto ambientale lungo il corridoio infrastrutturale	Promozione dell'impianto di vegetazione arborea e della realizzazione di ecodotti lungo le principali arterie provinciali Promozione di interventi volti a preservare le aree verdi tra centri abitati

			<p>Stesura di linee guida per il corretto inserimento paesistico delle opere infrastrutturali</p> <p>Promozione di interventi di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali nelle aree esterne ed adiacenti alle infrastrutture</p> <p>Diffusione di tecniche di ingegneria naturalistica</p>
Grado di estensione delle aree naturali in città	Media	Incremento della biodiversità nello spazio urbano	Creazione di aree verdi a finalità ludico – ricreativa nelle aree periferiche a raccordo con spazi naturali
Gradoni connessione tra le aree protette	Elevata	<p>Rafforzamento e ricostruzione delle relazioni ecologiche e paesistiche tra le aree protette, e tra queste e il contesto circostante</p> <p>Costruzione della rete ecologica come indicato dal PTCP</p>	<p>Creazione di PLIS di raccordo tra le aree protette tenendo conto dei serbatoi di biodiversità</p> <p>Realizzazione di fasce verdi d’appoggio alle principali infrastrutture</p> <p>Realizzazione e consolidamento di fasce verdi lungo il reticolo idrografico minore sia artificiale che naturale</p> <p>Recupero e mantenimento dei paesaggi tradizionali e delle siepi interpoderali</p> <p>Predisposizione del Piano di settore della Rete ecologica provinciale del PTCP</p> <p>Promozione della realizzazione delle azioni contenute nel Piano di settore della Rete ecologica provinciale del PTCP</p>

<p>Grado di conoscenza degli aspetti naturalistici del territorio e grado di consapevolezza ed educazione in materia ambientale</p>	<p>Media</p>	<p>Ricognizione ed integrazione delle conoscenze e degli studi esistenti Incremento della sensibilità ecologica e della visione sistemica dell'ambiente</p>	<p>Promozione di azioni conoscitive Sostegno a programmi di educazione ambientale e conservazione della biodiversità</p>
---	--------------	---	--

**Energia .**

<b>Criticità</b>	<b>Priorità di intervento</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Azioni</b>
<p>Deficit di produzione di energia elettrica della Provincia</p>	<p>Media</p>	<p>Perseguimento del soddisfacimento del fabbisogno di energia nel quadro della più generale pianificazione energetica regionale, avendo cura di garantire la sostenibilità ambientale di eventuali nuovi impianti, con una adeguata e razionale ripartizione nel territorio in accordo con le più complesse politiche di programmazione territoriale Riduzione dei consumi energetici delle attività presenti sul territorio Aumento dell'efficienza energetica degli edifici, dei veicoli e degli elettrodomestici</p>	<p>Sviluppo delle fonti rinnovabili e valorizzazione del contributo degli autoproduttori Realizzazione di azioni dimostrative da parte della Provincia o azioni di promozione nei confronti dei Comuni per la realizzazione di impianti solari in alcune situazioni specifiche Informazione e sensibilizzazione su fonti rinnovabili e impiantistica e sull'uso razionale dell'energia Attuazione di incentivi per l'uso razionale dell'energia, per l'incremento dell'efficienza energetica e per la riduzione dei consumi Promozione di audit energetici Erogazione di contributi e incentivi e incentivazione di protocolli volontari per l'incremento dell'efficienza energetica</p>

			Introduzione nei regolamenti edilizi di criteri per migliorare l'efficienza energetica degli edifici e applicazione sperimentale
--	--	--	--

**Rifiuti .**

<b>Criticità</b>	<b>Priorità di intervento</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Azioni</b>
Aumento della produzione pro capite di rifiuti urbani	Elevata	Stabilizzazione e progressiva riduzione della produzione procapite dei rifiuti urbani	Promozione di iniziative per la riduzione all'origine dei rifiuti urbani Promozione dell'uso di articoli ambientalmente preferibili e/o prodotti con materiali recuperati da rifiuti da parte delle pubbliche amministrazioni (Green Public Procurement)
Incremento della produzione di rifiuti speciali	Media	Corretta individuazione dei trend nella produzione dei rifiuti speciali Stabilizzazione e progressiva riduzione della produzione dei rifiuti speciali	Realizzazione di un'analisi specifica dei dati sulla produzione dei rifiuti speciali e sul numero di dichiarazioni MUD presentate Realizzazione di azioni di prevenzione volte al contenimento della produzione di rifiuti speciali
Non completa realizzazione delle raccolte selettive dei rifiuti urbani	Media	Completa attivazione delle raccolte selettive dei rifiuti urbani	Sensibilizzazione e incentivazione rivolta ai comuni per l'attivazione delle raccolte selettive dei rifiuti urbani
Utilizzo della discarica come principale modalità di smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi	Media	Riduzione dell'utilizzo della discarica che dovrà essere limitato allo smaltimento dei soli rifiuti non altrimenti recuperabili sia in forma di materia che di energia	Programmazione di interventi finalizzati al recupero di materia e di energia per rifiuti speciali Promozione della produzione e dell'utilizzo

dei combustibili derivati dai rifiuti

**Rumore e campi elettromagnetici**

<b>Criticità</b>	<b>Priorità di intervento</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Azioni</b>
Inquinamento acustico da traffico stradale	Elevata	Rispetto dei valori limite di emissione sonora da strade e controllo emissione acustiche dei veicoli	Attuazione del Piano direttore di risanamento acustico della rete stradale provinciale
Inquinamento acustico in ambito urbano	Media	Limitazione dell'inquinamento acustico nelle aree residenziali	Applicazione degli standard acustici degli edifici Promozione dell'adozione dei Piani di zonizzazione acustica comunali e loro coordinamento
Grado di conoscenza in merito all'esposizione della popolazione al rumore da traffico	Media	Attuazione di interventi locali finalizzati alla conoscenza in merito all'esposizione della popolazione al rumore da traffico	Realizzazione di monitoraggi specifici al fine di integrare le scelte operate nel Piano direttore di risanamento acustico della rete stradale provinciale
Grado di conoscenza in merito all'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici	Bassa	Incremento della conoscenza dell'esposizione della popolazione ai campi ELF nelle situazioni maggiormente critiche	Realizzazione di interventi di monitoraggio sistematico dei livelli di campo elettromagnetico sul territorio e correlazione con i dati sulla distribuzione della popolazione sul territorio ed eventuali patologie

**Mobilità sostenibile**

<b>Criticità</b>	<b>Priorità di intervento</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Azioni</b>
Congestione stradale e problemi le-	Elevata	Attuazione di interventi finalizzati alla promozione di una mobilità urbana soste-	Modificazione dei percorsi casa – scuola

<p>gati alla sicurezza</p>		<p>nibile</p> <p>Promozione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo</p> <p>Promozione dell'uso del Trasporto Pubblico Locale</p> <p>Riduzione e prevenzione della domanda di mobilità</p> <p>Riduzione dei fattori di rischio nell'uso delle strutture viarie</p>	<p>Promozione di interventi finalizzati alla moderazione del traffico stradale</p> <p>Diffusione della realizzazione di isole pedonali in ambito urbano</p> <p>Realizzazione di interventi per favorire la mobilità ciclopedonale in ambito urbano</p> <p>Realizzazione parcheggi di interscambio e di prossimità</p> <p>Promozione del Mobility Manager d'area</p> <p>Sostegno alle iniziative intercomunali per la definizione di piani dei tempi e degli orari</p> <p>Aggiornamento del Piano provinciale delle piste ciclabili</p> <p>Realizzazione di accordi con i Comuni per finanziare la realizzazione di piste ciclabili</p> <p>Integrazione e agevolazione tariffaria</p> <p>Ottimizzazione dei percorsi e degli orari del TPL</p> <p>Realizzazione di aree di interscambio e integrazione con il trasporto ferroviario</p> <p>Promozione del trasporto ferroviario di persone e merci</p> <p>Programmazione di interventi infrastrutturali per il potenziamento del TPL</p>
----------------------------	--	---	---

			<p>Promozione di nuove forme di trasporto collettivo</p> <p>Definizione di criteri per la localizzazione dei poli generatori di traffico e la concentrazione dei servizi lungo le direttrici del trasporto pubblico</p> <p>Valutazione preventiva degli strumenti di pianificazione del territorio</p>
--	--	--	--

**APPENDICE QUATTRO****RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (ELEMENTI PRELIMINARI)**

## ANALISI AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

# ambito 19 – L'ALTA VALLE BREMBANA

### *Inquadramento geografico*

L'alta Val Brembana corrisponde alla porzione più settentrionale del territorio brembano compreso tra la stretta della Goggia e il crinale orobico, dove sono presenti le massime elevazioni della valle che delineano lo spartiacque con la Valtellina. Il territorio è suddiviso in due tronchi principali, uno orientale con i centri di Branzi, Foppolo e Roncobello, l'altro occidentale con Olmo, Mezzoldo, Averara e Valtorta, che si congiungono all'altezza di Lenna a formare, verso sud, la valle Brembana inferiore.



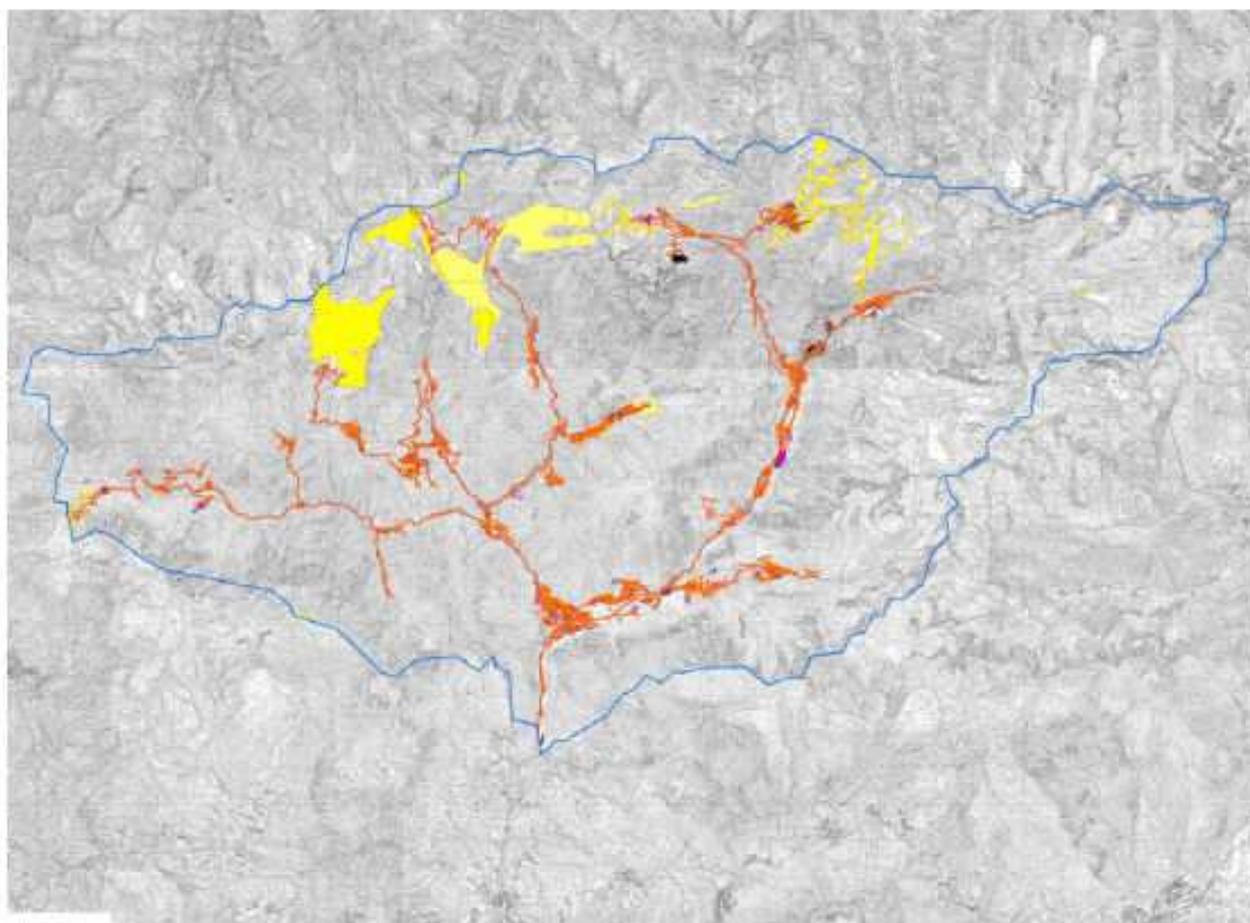
*L'alta Valle Brembana a Branzi*

E' un territorio dagli spiccati caratteri alpini, estremamente articolato e con una morfologia molto accidentata con limitate aree pianeggianti sulle quali si è concentrato lo sviluppo degli insediamenti storici e delle successive espansioni edilizie, anche a

carattere produttivo. Nel complesso, se si escludono le aree urbane di Lenna e Piazza Brembana che hanno subito un significativo incremento, l'area presenta un livello di urbanizzazione modesto. Un rilevante impatto ambientale complessivo hanno sull'area i numerosi comprensori sciistici presenti nell'alta valle, Foppolo, Piazzatorre, Cusio-Piani dell'Avaro. L'alta Valle Brembana è interessata da tre S.I.C: Valtorta e Valmoresca, Alta Val Brembana e Laghi Gemelli e Valle di Piazzatorre e Isola di Fronda. Il resto del territorio è inserito nel Parco Regionale delle Orobie.

L'area, molto vasta ( 31.456 ha), è suddivisa amministrativamente tra numerosi comuni: Cassiglio, Valtorta, Ornica, Cusio, Averara, Mezzoldo, Piazzatorre, Santa Brigida, Piazzolo, Olmo al Brembo, Valnegrà, Moio de' Calvi, Piazza Brembana, Lenna, Roncobello, Isola di Fondra, Branzi, Valleve, Foppolo, Carona.

### *Il quadro dell'ecologia del paesaggio*

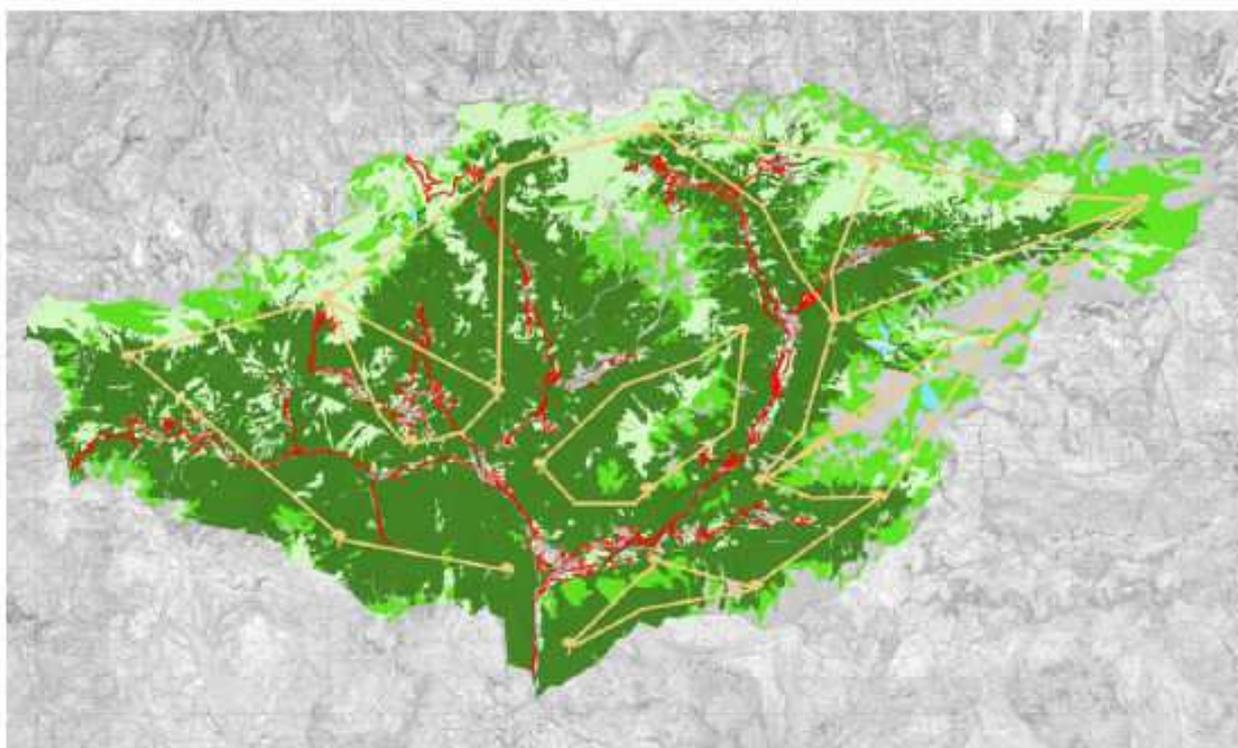


*Carta dei disturbi*

Risultanze evidenziate dalla carta dei disturbi:

- Analogamente all'alta Val Seriana l'evoluzione urbanistica degli ultimi decenni si è localizzata lungo le direttrici stradali.

- L'Habitat Umano è del 2%, nonostante sia un valore tra i più bassi la distribuzione delle infrastrutture viarie e insediative interessa l'area nel suo complesso.
- Habitat Standard con un valore di 855 m<sup>2</sup>/ab, dovuto alla concentrazione degli abitanti nel 2% di Habitat Umano ma immerso in una matrice di tipo forestale.



*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 presenza diffusa di infrastrutture lineari, barriere alla permeabilità ecologica, influenza negativamente l'andamento della connettività e della circuitazione. Gli indici, infatti, hanno valori rispettivamente di 0,5 e 0,23.
- Le aree rosse tra gli spazi aperti forestali evidenziano l'influenza che le infrastrutture lineari hanno sul territorio limitrofo.
- L'Habitat Naturale occupa una superficie del 98 %, valore tra i più alti della Provincia.

HU	HN	HS (m <sup>2</sup> /ab)	Connettività	Circuitazione	Capacità portante
2%	98%	855	0,5	0,23	0,6

## *Il quadro naturalistico*

- *Descrizione degli aspetti geomorfologici e idrografici*

I lineamenti geomorfologici della Valle Brembana sono dettati dalla struttura e dalla composizione mineralogica, dal diverso grado di erodibilità del substrato roccioso che comprende gruppi di rocce con caratteristiche diverse. La dorsale settentrionale, culminante nel Pizzo del Diavolo di Tenda, è costituita da rocce scistose di colore scuro, intensamente deformate dai processi orogenetici, mentre a sud della linea Valtorta-Valcanale, le rocce presenti sono sedimentarie carbonatiche, di colore chiaro, e danno vita alle classiche morfologie carsiche riconoscibili nelle forme dei monti Arera, Venturosa e Cancervo.

L'alta Val Brembana è stata interessata dalle grandi glaciazioni che, a causa del mancato sviluppo di grandi apparati glaciali, hanno lasciato tracce modeste ancorché visibili nei circhi e nei laghetti glaciali (lago dei Curiosi, lago Cabianca, lago Rotondo, lago di val Sambuzza, laghetti di Ponteranica, ecc.) e nei depositi morenici che caratterizzano la porzione più elevata della valle.



*Lago Marcio*

Anche l'idrografia della valle è complessa e articolata, per la presenza del solco principale del Brembo, denominato Brembo di Carona, proveniente dal settore orientale, in cui confluiscono altri due rami dello stesso fiume (Brembo di Mezzoldo e Brembo di Valleve) che portano le acque del settore occidentale della valle.

Il Brembo di Mezzoldo riceve le acque dei torrenti Stabina e Mora provenienti da valli secondarie di notevole sviluppo come la Val Torta e la Valle Mora.

Una importante caratteristica del territorio dell'alta Val Brembana è la presenza di una elevata densità di bacini idrici, realizzati grazie alla costruzione di imponenti sbarramenti e delle relative opere di conduzione dell'acqua per la produzione di energia idroelettrica. I numerosi laghi artificiali costituiscono un elemento di forte impatto ambientale che tuttavia presenta un innegabile valore paesaggistico.

La grande varietà mineralogica della valle ha favorito, sin dai tempi remoti, le attività di estrazione di piombo, argento e zinco a Valtorta e di piombo e zinco nel settore sudorientale sfruttando la vena che giunge fino alla Valle del Riso.

Cessata l'attività mineraria continua invece la coltivazione di cave per l'estrazione di pietre ornamentali, come l'arabescato orobico e di ardesia, per la costruzione di edifici e coperture, a Branzi, Carona e Valleve.

- *Descrizione degli aspetti floristico-vegetazionali ed ecologici*

L'elevata complessità geomorfologia dell'area in esame favorisce la presenza di un variegato mosaico di ambienti vegetali. Molti tra questi, soprattutto quelli del settore settentrionale, caratterizzato da quote elevate e da versanti ripidi con estese rupi e ghiaioni, tendono ad evolvere in modo naturale. Altri, posti in contesti meno rupestri e più accessibili, hanno subito un significativo impatto antropico.



Torbiera di transizione con fioritura di *Eriophorum angustifolium* in Valle Camisano, Alta Val Brembana

La copertura forestale delle catene settentrionali è costituita fundamentalmente da peccete, che preludono ai tipici paesaggi centro-alpini delle conche più elevate, dove lariceti con un ricco sottobosco a rododendro (*Rhododendron ferrugineum*, *R. x intermedium*) e mirtillo (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*), derivanti dall'evoluzione di parchi destinati a pascolo, si affiancano a arbusteti molto dinamici. Nella conca del Rifugio Calvi e presso il lago Colombo compaiono piccoli popolamenti di pino cembro (*Pinus cembra*), specie di origine siberiana poco diffusa nel resto del territorio bergamasco.

Gli arbusteti nelle aree più accessibili sono stati sostituiti dai pascoli a nardo (*Nardus stricta*), mentre i versanti più acclivi e articolati hanno conservato la vegetazione erbacea a *Festuca scabriculmis* subsp. *luedi*, tipica dei substrati acidi.

Gli sfasciumi e le rocce che rivestono le vette sono l'habitat degli elementi artico-alpini tra cui spiccano *Viola comollia*, *Ranunculus glacialis*, *Eritrichium nanum*, *Androsace alpina*, *Androsace brevis*, *Geum reptans*, *Senecio incanus*, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Primula latifolia*, *Loiseleuria procumbens*, *Lloydia serotina*, *Primula integrifolia*, ecc.

L'impermeabilità del substrato determina uno scorrimento superficiale con formazione di torrenti, laghetti, torbiere e zone umide tra cui quelle del piano delle Acque Nere e del lago Marcio, o, ancora dell'ex lago Gornino. Questi habitat preziosi perché colonizzati da una flora acquatica specifica tra cui si annoverano *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Carex* ssp., *Eriophorum* ssp., e numerose specie di muschi, sono instabili e soggetti a forte dinamismo.



*Primula latifolia e Geum reptans*

Il settore meridionale dell'area è di natura calcareo-dolomitica e raggiunge elevazioni minori rispetto a quello settentrionale con l'Ortighera, la Cima di Menna, il Venturosa, ecc. Il paesaggio vegetale dei versanti è caratterizzato dalla presenza di estese faggete intercalate da prati. Sulle rupi e i macereti è insediata la pregiata flora dei substrati calcarei che annovera molti endemismi prealpini.

Gli ambienti di particolare pregio naturalistico sopra descritti costituiscono, secondo la Direttiva Habitat 92/43/CEE, habitat di interesse comunitario che si rinvengono in modo particolare nei SIC istituiti in Alta Val Brembana.

Fra le valli secondarie del settore occidentale dell'area, le impervie e selvagge Valle di Cassiglio e Valle d'Ancogno meritano di

essere segnalate per l'elevato grado di naturalità che le contraddistingue e per la presenza, nella seconda, di alcune delle specie più belle e esclusive della nostra flora, quali l'aglio insubrico (*Allium insubricum*), la primula dell'Alben (*Primula albenensis*), ma anche specie ad ampio areale, altrettanto rare, come la pianella della Madonna (*Cypripedium calceolus*), specie inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.. Come per le altre aree montane della provincia anche per l'alta Val Brembana i forti condizionamenti dettati dalla morfologia del territorio hanno determinato un contenuto sviluppo urbanistico, circoscritto alle zone di fondovalle, ai terrazzi morfologici e ai versanti meno acclivi. Pur essendo intenso lo sfruttamento del territorio per attività di allevamento (prati e pascoli), per la produzione di energia idroelettrica (laghi artificiali, centrali e infrastrutture relative) e negli ultimi decenni a fini turistici (piste da sci e impianti di risalita, strutture ricettive), persistono estese aree con elevato grado di naturalità, la copertura boschiva dei versanti è cospicua ed è in relazione con il fondovalle grazie ad una rete di corridoi vegetali costituiti dagli equipaggiamenti dei torrenti, dalle siepi e dalle cortine verdi che segnano sentieri, mulattiere e confini di proprietà. Il livello di frammentazione nel complesso è tale da non pregiudicare la funzionalità ecologica dell'area.

- *Descrizione degli aspetti faunistici*

La zona dell'alta Valle Brembana ha dei valori di alta biodiversità, soprattutto nell'ambito delle specie ornitiche e dei mammiferi. L'area è scarsamente abitata e non sono presenti infrastrutture di rilievo che danno origine a barriere ecologiche. La presenza dell'uomo è concentrata soprattutto in alcuni periodi dell'anno presso le

località turistiche d'estate e presso i complessi sciistici nella stagione invernale. I maggiori influssi antropici si verificano perciò in zone ristrette e per brevi periodi dell'anno.

Sono ben rappresentate le specie tipiche della catena alpina. Nel recente passato erano presenti in zona alcuni carnivori come l'orso bruno e l'avvoltoio degli agnelli, che testimoniano l'importanza faunistica dell'area. Le specie più rappresentative sono quelle dei boschi a latifoglie e di quelli a conifere.



*Stambecco*

Buona parte della zona è compresa nel Parco delle Orobie Bergamasche, e in alcuni SIC: Valmora, Alta Val Brembana, Piazzatorre Isola di Fondra. Questi ultimi presentano aree di alta naturalità soprattutto nelle zone poste in alta quota e sui versanti più scoscesi come quelli di Isola di Fondra.

Nella zona spiccano importanti popolazioni di ungulati, tetraonidi e rapaci diurni, mentre sono meno rappresentati gli anfibi a causa del clima non particolarmente favorevole.

Nel fondo valle sono presenti le specie più esigenti dal punto di vista termico: qui troviamo la fauna delle fasce collinari che si spinge nella catena alpina seguendo il solco vallivo. È costituita da specie termofile, tra cui spicca in quanto legata ai compluvi la salamandra pezzata. In generale, nei boschi prossimi ai prati da sfalcio e ai centri abitati

nidificano i rapaci, tra cui la poiana e il pecchiaiolo. Nei prati più soleggiati di fondovalle è presente una ricca comunità di rettili tra cui spiccano specie termofile come il ramarro e il colubro di Esculapio.

Nei boschi di abete bianco e peccio è possibile osservare alcune tipiche specie forestali montane, che sono relativamente comuni all'interno di queste formazioni arboree. Le specie più significative sono il picchio nero, la civetta capogrosso e l'astore. Non mancano specie legate ai popolamenti di latifoglie o miste tra cui il capriolo. Sulle falesie rocciose è segnalato il gufo reale, mentre nei medesimi ambienti si osserva l'insediamento di qualche coppia di falco pellegrino. Nelle pareti rocciose collocate in zone un po' più elevate sono segnalate da due a tre coppie di aquila reale. Questa specie ha rioccupato i territori disponibili nell'alta Val Brembana, raggiungendo una densità ottimale.

Nelle zone culminali si sono insediate grazie a reintroduzioni alcune colonie di stambecco nella zona del Pizzo dei Tre Signori e del Monte Aga. Nelle praterie in quota rimane una ricca fauna alpina: l'ermellino, il camoscio e numerose colonie di marmotte. Nella zona dei Laghi Gemelli è presente una ricca popolazione di salamandra nera, importante anfibio a distribuzione centroalpina-dinarica. Ben rappresentate sono le popolazioni di coturnice in varie zone della valle. Nelle mughete è facile osservare il gallo forcello, mentre era segnalato fino a pochi anni fa il gallo cedrone.

Interessante è la torbiera dei Piani di Valtorta in cui è presente la sottospecie ovipara della lucertola vivipara. Ulteriori ricerche non escludono la presenza di questa specie in altre aree della valle.

## **APPENDICE CINQUE**

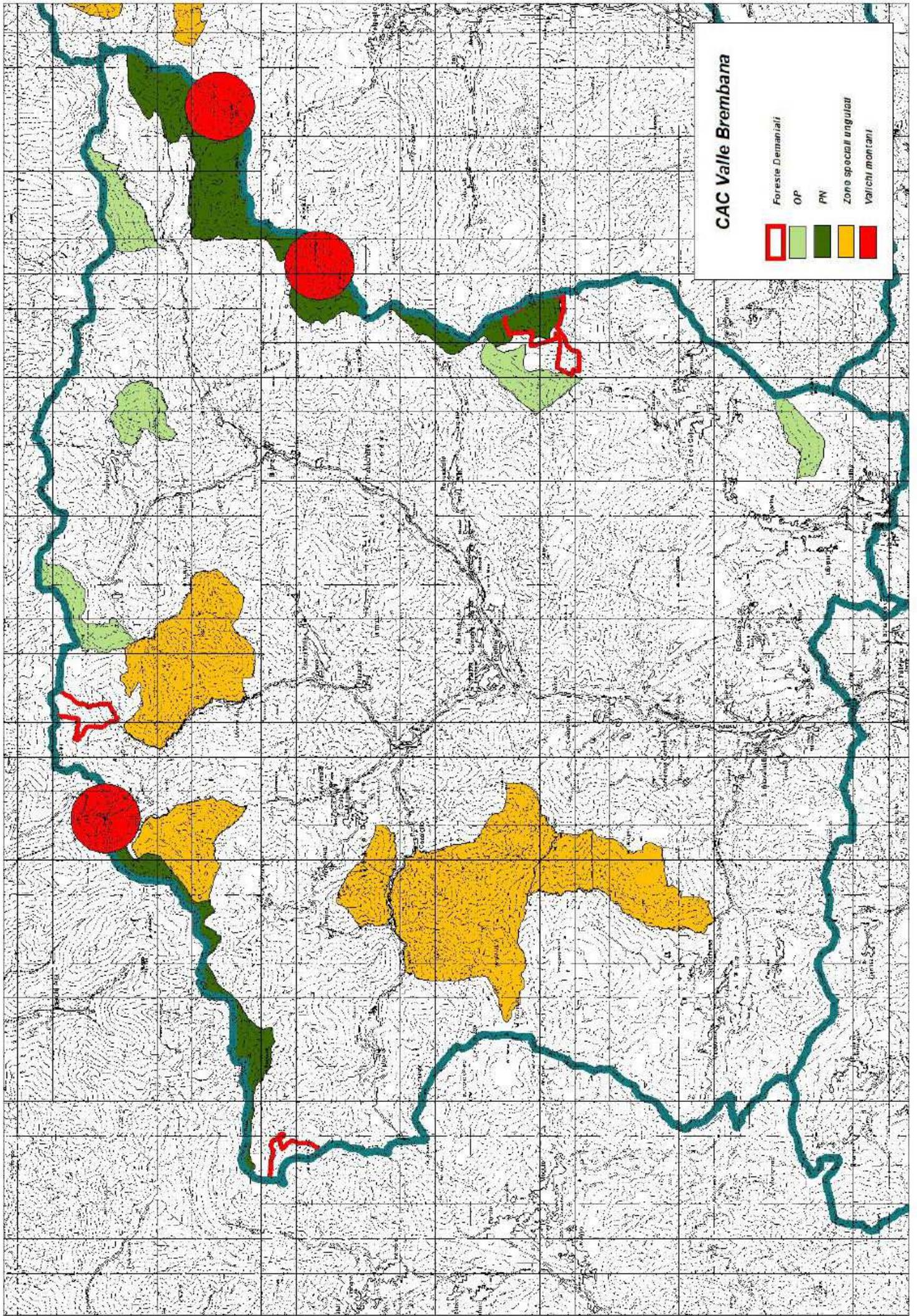
### **COMPENSORIO DI CACCIA**

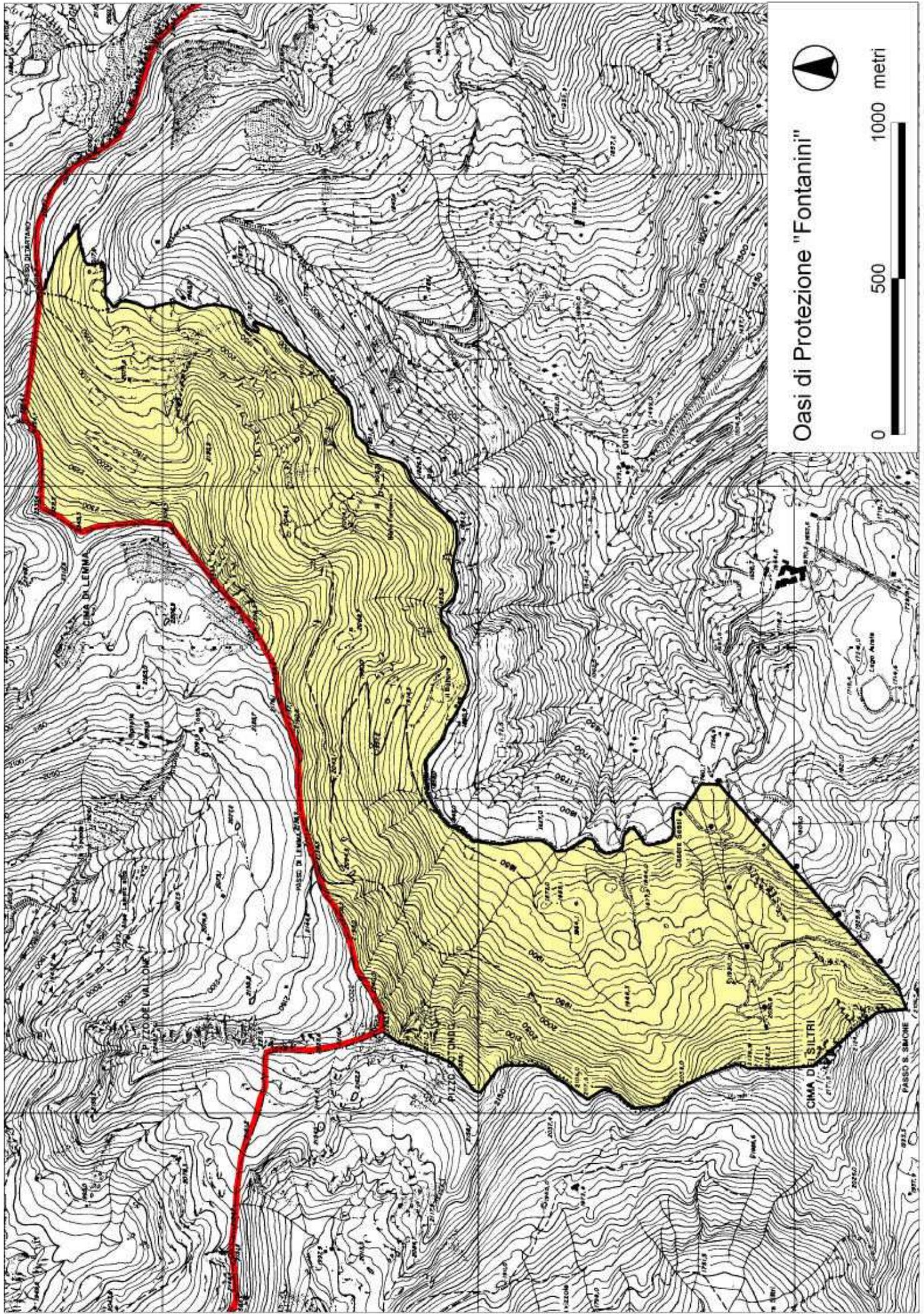
<b>Comprensorio Alpino Val Brembana</b>		
	Superficie totale (Ha)	<b>51.635,175</b>
	Superficie territorio agro-silvo-pastorale (Ha)	<b>50.084,655</b>
<b>Comuni appartenenti all'ambito</b>	Foppolo, Valleve, Carona, Piazzatorre, Branzi, Valtorta, Isola di Fondra Piazzolo, Roncobello, Moio de' Calvi, Valnegra, Piazza Brembana, Vedeseta, Oltre il Colle, Lenna, Taleggio, Camerata Cornello, Dossena, Serina, S.Giovanni Bianco, Cornalba, Gerosa, Mezzoldo, Averara, Santa Brigida, Cusio, Ornica, Olmo al Brembo, Cassiglio,	
<b>Caratteristiche ambientali</b>	<p>Il Comprensorio alpino è disegnato dal bacino idrografico del Brembo che all'altezza di Lenna si suddivide in due rami, ad ognuno dei quali corrisponde una valle principale, che a sua volta si ripartisce in numerose vallette tributarie. La parte meridionale del Comprensorio alpino comprende anche il bacino del torrente Enna (Valle Taleggio) e il bacino della Val Parina, tributari del solco principale della Val Brembana.</p> <p>I limiti settentrionali ed occidentali del CA corrono invece sulle linee spartiacque con il bacino primario dell'Adda corrispondenti in gran parte anche ai confini amministrativi con le province di Sondrio e di Lecco.</p> <p>Dal punto di vista vegetazionale il CA rientra completamente 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 submontani rappresentata dal trinomio roverella, carpino nero e orniello.</p> <p>In tutti gli orizzonti è marcata la presenza di aree aperte coltivate a prato-pascolo, in forte regresso per forestazione naturale soprattutto alle quote più basse.</p>	
<b>Vocazioni e potenzialità faunistiche del territorio</b>	<p>Il territorio del CA risulta particolarmente vocato agli ungulati selvatici, sia bovidi alpini come camoscio e stambecco, che cervidi come il capriolo e il cervo. Per queste specie le aree di distribuzione potenziale coincidono con l'areale di presenza delle singole specie. In taluni settori risulta alta la vocazionalità ai galliformi alpini come il gallo forcello, la coturnice e la pernice bianca, per queste specie di avifauna l'areale potenziale risulta più ampio rispetto all'areale di distribuzione delle singole specie di avifauna alpina.</p> <p>Il territorio del CA risulta parzialmente vocazionale ai lagomorfi, lepre comune e lepre bianca, per queste specie l'areale di distribuzione potenziale coincide con l'areale di presenza, anche se con densità fortemente disomogenee.</p>	
<b>Emergenze faunistiche</b>	Le indagini svolte in campo faunistico hanno permesso di realizzare un quadro di sufficiente dettaglio circa la	

	<p>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, con 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: <b>pernice bianca, lepre alpina, stambecco e aquila reale.</b></p> <p>L'area individuata come vocazionale a queste specie coincidente con i livelli altitudinali compresi tra i novecento e i tremila metri s.l.m., assume un indubbio valore per la conservazione di queste specie di grande interesse naturalistico e conservazionistico.</p>
<b>Interventi per la ricostituzione del patrimonio faunistico</b>	<p>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.</p>
	<b>Ripopolamenti</b>
	<p>Consentiti esclusivamente nella zona di minor tutela. Lepre comune, fagiano e starna. Nelle ZPS con capi appartenenti a popolazioni autoctone provenienti da allevamenti nazionali o da zone di ripopolamento e cattura.</p> <p>Eventuali ripopolamenti e introduzioni di pernice rossa e muflone, all'esterno delle aree della Rete Natura 2000, sono sottoposti a valutazione d'incidenza; tale valutazione dovrà considerare tutti i siti della Rete Natura 2000 presenti nel ATC o CAC in cui si applicheranno le misure ed eventuali siti presenti in altri ATC o CAC, ma localizzati nelle vicinanze.</p> <p>I piani di ripopolamento devono essere comunicati agli eventuali Enti gestori dei siti della Rete Natura 2000.</p>
	<b>Reintroduzioni</b>
	<p>Gallo cedrone, coturnice, marmotta, gipeto.</p> <p>Qualsiasi intervento di reintroduzione effettuato all'interno o in prossimità dei siti della Rete Natura 2000 sarà sottoposto a valutazione d'incidenza.</p>
	<b>Introduzioni</b>
	<p>E' vietata l'introduzione di specie alloctone nei siti della Rete Natura 2000 compresi il muflone e la pernice rossa.</p>
<b>Zone in cui sono collocati gli appostamenti fissi</b>	<p>Su tutto il territorio del Comprensorio Alpino, ad esclusione delle aree protette dalla L.157/92 e L. 394/91.</p> <p>Entro due anni dalla adozione della presente pianificazione verrà realizzata una cartografia puntuale degli appostamenti fissi collocati all'interno dei siti di Rete Natura 2000 e nella fascia di 1000 metri dal confine dei siti stessi. Tale cartografia sarà inviata per conoscenza a ciascun Ente Gestore di competenza.</p>

<b>Zone in cui sono collocabili nuovi appostamenti fissi</b>	Esclusivamente zona di minor tutela. Nei SITI NATURA 2000 (SIC-ZPS) e nelle aree comprese in una fascia di 1000 m dal confine di ciascun sito, l'autorizzazione per nuovi appostamenti fissi, compresi quelli di cui all'art. 25 c. 14 della L.R. n°26/93 3 succ. mod. è sottoposto a specifica valutazione di incidenza.		
<b>Istituti faunistici e zone di divieto venatorio</b>			
Tipologia istituto	Denominazione	Superficie territoriale	T.A.S.P.
Foresta Demaniale	Azzaredo Alpe	114,91	114,89
Foresta Demaniale	Foppabona	83,11	83,11
Foresta Demaniale	Pizzo Arera	215,21	69,37
Oasi di protezione	Fontanini	251,99	251,97
Oasi di protezione	Masoni	275,25	275,23
Oasi di protezione	Monte Alben	162,50	162,50
Oasi di protezione	Val Vedra	265,09	264,91
Oasi di protezione	Valgussera	225,41	225,02
"Parco Naturale"	Orobie	2.177,85	2.158,18
Valico alpino	1	104,84	104,40
Valico alpino	4	16,70	9,30
Valico alpino	2	0	0
Territorio vietato all'attività venatoria secondo le disposizioni dell'art. 43 c. 1 lett. E della L.R. 16 agosto 1993 n.26			<b>4.409,84</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>			<b>8.128,72</b>
Rapporto TASP Ambito/TASP protetta			<b>16,229%</b>

L'area in cui vige il divieto di caccia all'interno del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche trova quale fonte normativa esclusivamente la Deliberazione della Giunta Regionale n. 31209 del 19/09/ 1997 avente per oggetto: "Approvazione della carta e del regolamento dell'attività venatoria del Parco delle Orobie Bergamasche, ai sensi dell'art. 1 lettera b), della Legge Regionale n° 17 del 09/06/1997 ed in sostituzione del regime transitorio, di cui all'art. 13 comma 5, della L.R. 811/96 n° 32." Al riguardo nel presente Piano si fa riferimento alla denominazione "Parco Naturale", perché utilizzata dallo stesso Ente Parco, sulle tabelle di perimetrazione dell'istituto.





Oasi di Protezione "Fontanini"

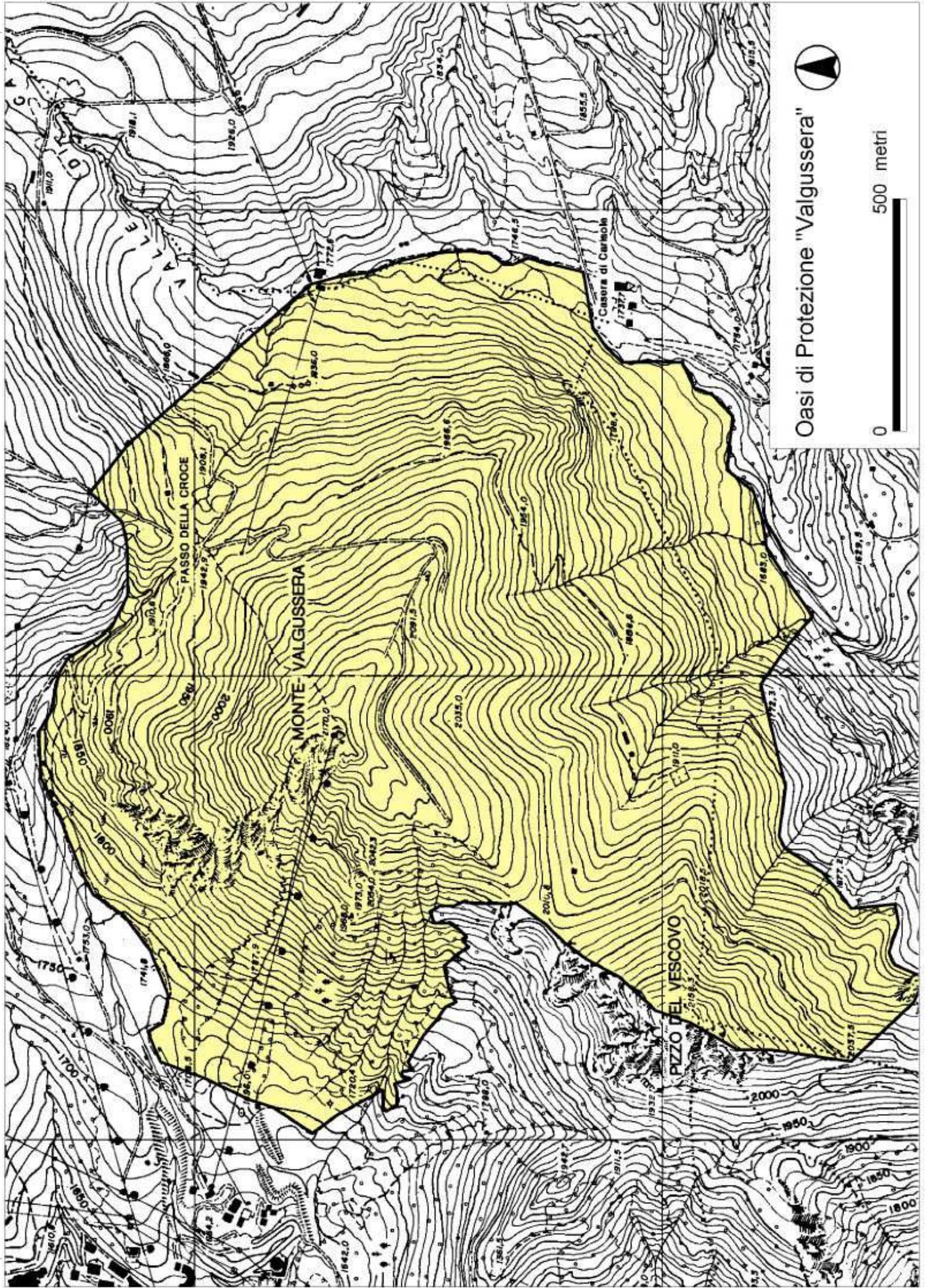


1000 metri

500

0





Oasi di Protezione "Valgussera"



0 500 metri



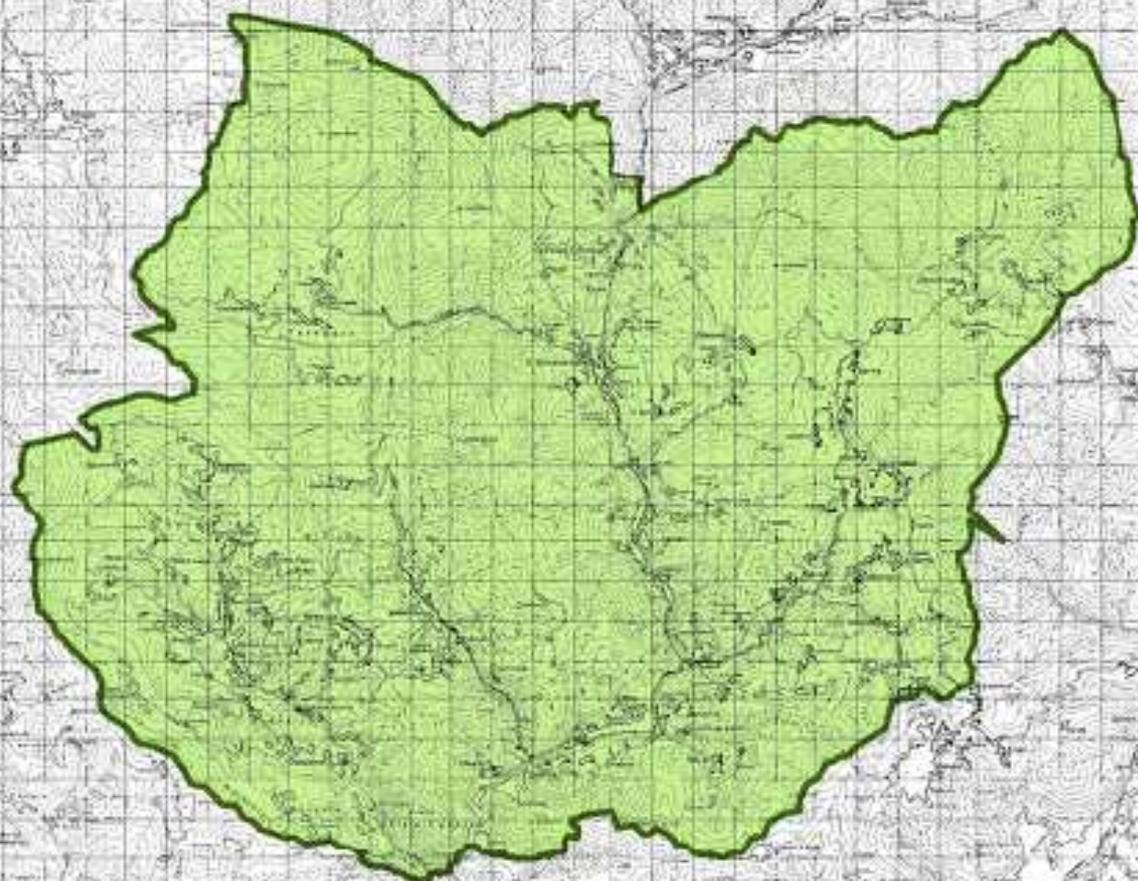
**APPENDICE SEI****PIANO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE A FINI FAUNISTICI**

<b>7.7</b>	
<b>Unità</b>	<b>Montagna</b>
<b>Sottounità</b>	<b>Valle Brembana</b> Superficie: 40.202,46
<b>Comuni :</b> Oltre Il Colle, Roncola, San Giovanni Bianco, San Pellegrino Terme, Sedrina, Serina, Strozza, Ubiale Clanezzo, Valsecca, Vedeseta, Costa Di Serina, Algua, Cornalba, Bedulita, Berbenno, Blello, Bracca, Brembilla, Brumano, Camerata Cornello, Capizzone, Corna Imagna, Costa Valle Imagna, Dossena, Fuiplano Valle Imagna, Gerosa, Locatello, Taleggio, Sant'omobono Terme, Rota D'imagna, Zogno	
<b>Ente di gestione faunistico-venatoria</b>	Ambito Territoriale Caccia Prealpino C.A.C. Valle Brembana
<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, 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 coturnici</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***

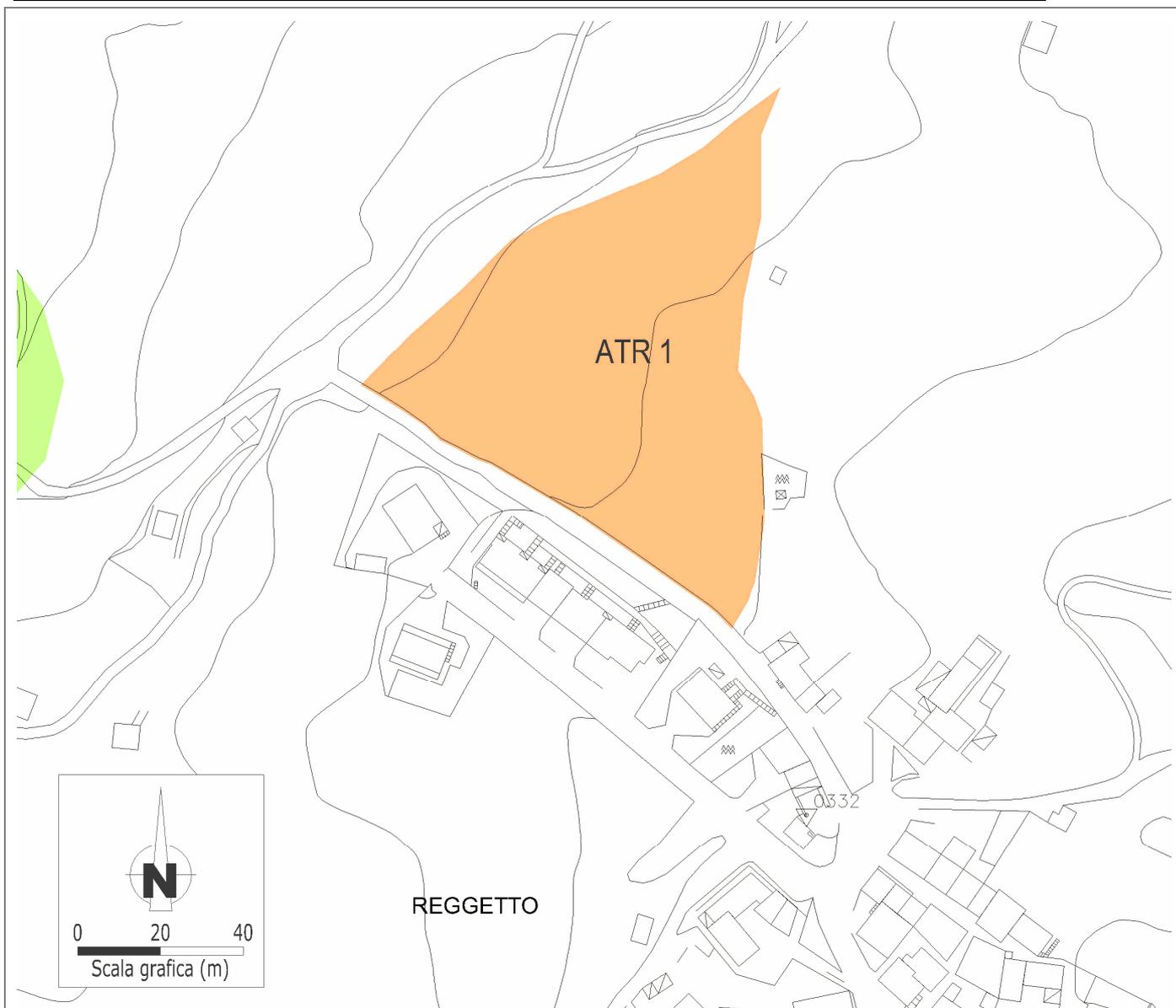
SOTTOUNITA' DI PIANIFICAZIONE

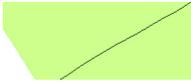
 VAL BREMBANA



**APPENDICE SETTE**

**Ambito di trasformazione AT01**



	Ambito di trasformazione		Aree boschi e foreste (d.lgs 42/2004, art. 142, comma 1.g)
---	--------------------------	--	--

Elementi da Documento di Piano / NTA		
Modalità di intervento	Piano Attuativo	
Superficie territoriale (m²)	6.285	
Destinazione d'uso principale	Residenziale (100%)	
Perequazione / compensazione	Prevista	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	1.571,25 m² slp
	Superficie coperta massima	70%
	Altezza massima	8,6 m

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione occidentale del territorio comunale, adiacente a nucleo edificato consolidato (Reggetto) e posta alla quota compresa tra 960 e 980 m s.l.m.

L'uso del suolo è a pascolo.

< – Ripresa fotografica: Vista da sudest dell'ambito

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato est	Aree a pascolo ed edificazione sparsa
Lato sudovest	Viabilità / edificato
Lato nordovest	Aree a pascolo

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005.

Paesaggio Montano debolmente antropizzato e Paesaggio Montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

Nessuno

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'ambito**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici	Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.
Aspetti antropici	–

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

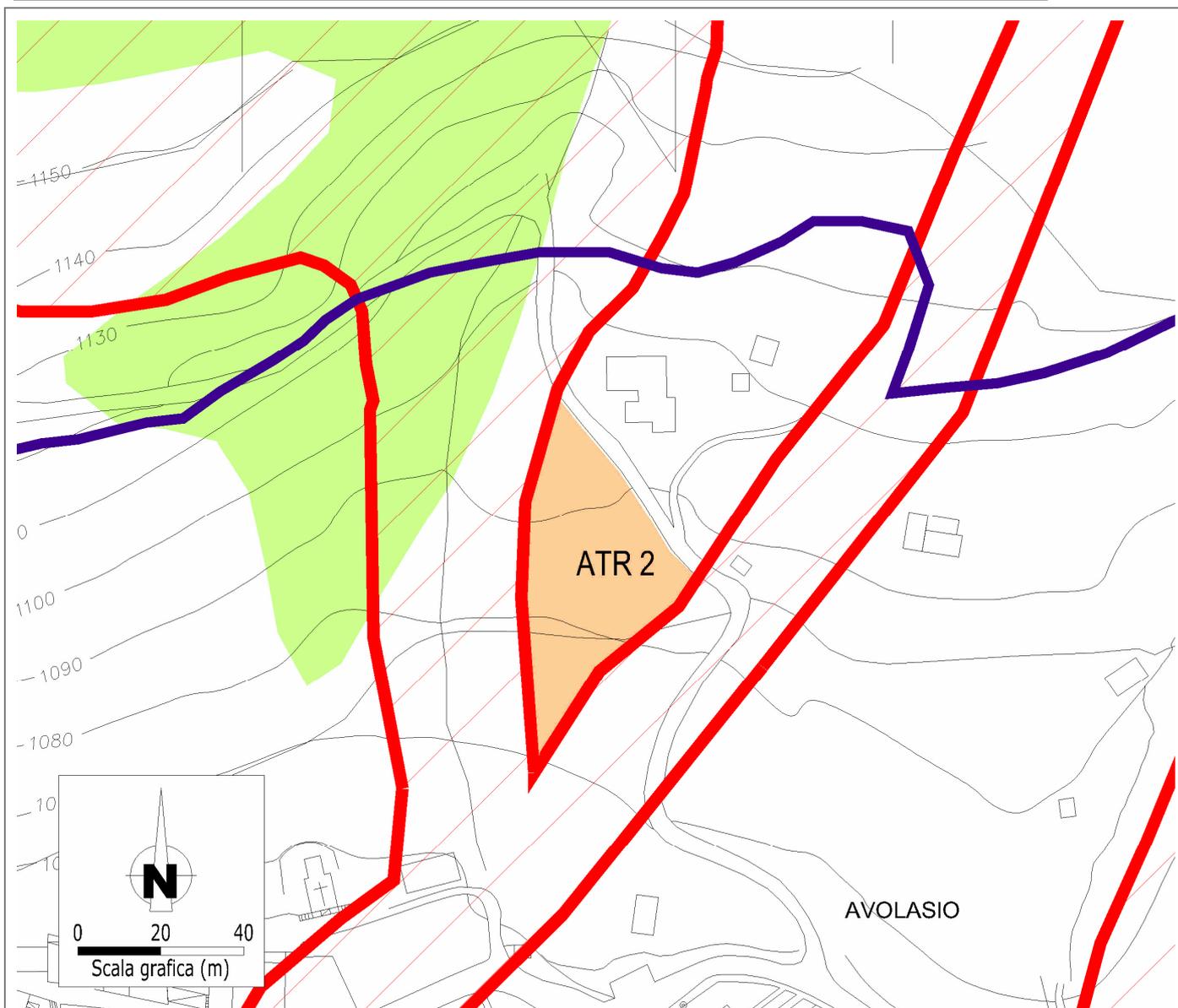
**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.

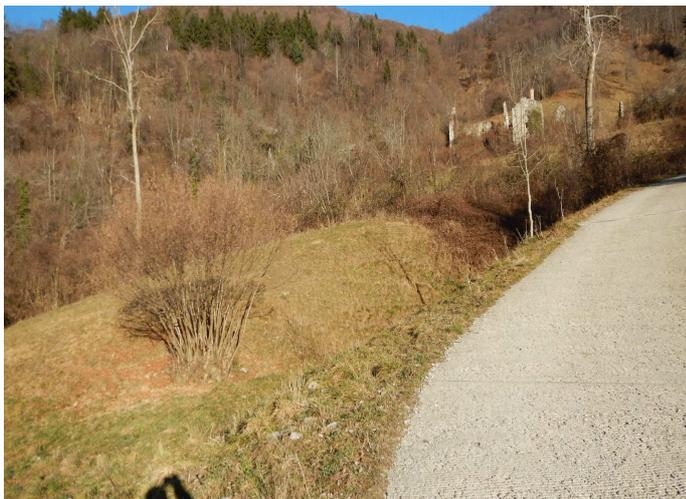
**Ambito di trasformazione AT02**



	Ambito di trasformazione		Aree a boschi e foreste (d.lgs 42/2004, art. 142, comma 1.g)
	Classe di fattibilità 4 (LR 12/2005 e smi, DGR IX/2616/2011)		Vincolo idrogeologico (RDL 3267/1923 - art. 44, LR 31/2008)

**Elementi da Documento di Piano / NTA**

Modalità di intervento	Piano Attuativo	
Superficie territoriale (m <sup>2</sup> )	1.945	
Destinazione d'uso principale	Residenziale (100%)	
Perequazione / compensazione	Prevista	
Parametri edificatori	Capacità edificatoria massima	389 m <sup>2</sup> slp
	Superficie coperta massima	70 %
	Altezza massima	6,5 m

**Descrizione ambito**

L'ambito si colloca nella porzione orientale del territorio comunale, adiacente a nucleo edificato consolidato (Avolasio), separato da questo da fasce di rispetto di corsi d'acqua (in parte tombinati) e posta alla quota compresa tra 1065 e 1095 m slm

L'uso del suolo è a pascolo.

< – Ripresa fotografica: Vista da est dell'ambito

**Coerenza con contesto territoriale**

Lato sudest	Aree a pascolo e viabilità
Lato nordest	Aree a pascolo
Lato ovest	Aree a pascolo / boscate e corsi d'acqua

**Previsione PTCP**

Non sono presenti previsioni a carattere prescrittivo di cui all'articolo 18, comma 2 della LR 12/2005.

Paesaggio Montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)

**Vincoli di tutela o salvaguardia**

Nessuno

**Elementi e/o emergenze a carattere ecologico – ambientale interni all'ambito**

–

**Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo**

Aspetti geologici | Le aree ricadono in classe di fattibilità 3: non si segnalano particolari criticità.

Aspetti antropici | –

**Idoneità alla trasformazione****Giudizio sintetico**

Ambito idoneo alla trasformazione

**Rapporto con PTCP**

Compatibile

**Note e/o indicazioni da VAS**

Gli edifici dovranno rispettare i livelli prestazionali energetici della classe A o superiori.