

**COMUNE DI CAMERATA CORNELLO (BG)**

## **DOCUMENTO DI SCOPING**



### **LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA del Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio**

IL PROGETTISTA  
Dott. Cosimo Caputo

COLLABORATORI  
Dott. Ilaria Mazzoleni - Naturalista  
Dott. Paola Fabbietti – Pianificatore Territoriale  
Dott. Paolo Motta – Architetto J.

# INDICE

---

|  |            |
|--|------------|
| <b>PREMESSA:</b>   | <b>4</b>   |
| <b>CAPITOLO 01: INTRODUZIONE</b>   | <b>5</b>   |
| 1.1 Il quadro di riferimento normativo della vas   | 5          |
| 1.2 Ambito di applicazione della vas   | 7          |
| 1.3 I processi integrati di pianificazione/programmazione e valutazione  | 8          |
| 1.4 Le fasi del processo di vas (d.g.r. n. 8/10971 del 30/12/2009)   | 12         |
| 1.4.1 Avviso di avvio del procedimento   |            |
| 1.4.2 Soggetti coinvolti nel processo di vas   |            |
| 1.4.3 Elaborazione e redazione del ddp e del rapporto ambientale   |            |
| 1.4.4 Messa a disposizione   |            |
| 1.4.5 Convocazione conferenza di valutazione   |            |
| 1.4.6 Formulazione parere motivato   |            |
| 1.4.7 Adozione/approvazione del piano o programma e informazioni circa la decisione  |            |
| 1.4.8 Deposito e raccolta delle osservazioni   |            |
| 1.4.9 Approvazione definitiva, formulazione parere motivato e dichiarazione di sintesi finale  |            |
| 1.4.10 Gestione e monitoraggio   |            |
| <b>CAPITOLO 02: CONTESTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO:<br/>LA PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE E DI SETTORE</b>                                      | <b>19</b>  |
| 2.1 -Lo schema di sviluppo dello spazio europeo  | 19         |
| 2.2 -Il Piano Territoriale Regionale   | 21         |
| 2.2.1 -Il Piano Paesaggistico Regionale del PTR  |            |
| 2.3 -Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale  | 48         |
| 2.4 -Il Piano Cave della Provincia di Bergamo (LR. 14/98)  | 67         |
| <b>CAPITOLO 03: IL QUADRO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO</b>  | <b>70</b>  |
| 3.1 - Contesto ambientale e socio-economico  | 70         |
| 3.1.1 -Inquadramento territoriale  |            |
| 3.1.2 -L'unità di paesaggio "Valle Brembana inferiore: dalla Goggia al Canto Alto":<br>caratteri paesaggistici-ambientali dell'ambito territoriale | 72         |
| 3.1.3 -Inquadramento socio-economico   | 75         |
| 3.1.4 - Caratteri ambientali: stato dell'ambiente e pressioni antropiche   | 93         |
| <b>CAPITOLO 04: INTERFERENZE CON SITI DELLA RETE NATURA 2000</b>   | <b>130</b> |
| <b>CAPITOLO 05: PROPOSTA PRELIMINARE DEI PRINCIPALI OBIETTIVI DELLA VARIANTE<br/>PERSEGUITI ALL'INTERNO DEL DOCUMENTO DI PIANO</b>                 | <b>133</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CAPITOLO 06: DEFINIZIONE DELLA PORTATA E DEL LIVELLO DI DETTAGLIO<br/>DELLE INFORMAZIONI DA INCLUDERE NEL RAPPORTO AMBIENTALE</b> | <b>135</b> |
| 6.1 Ambito territoriale di influenza del piano   |            |
| 6.2 Azioni strategiche, scenari e alternative  |            |
| <b>CAPITOLO 07: METODOLOGIA DI ANALISI E DI PREDISPOSIZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE</b>  | <b>136</b> |
| 7.1 Individuazione degli obiettivi generali e specifici di piano   |            |
| 7.2 Valutazione delle alternative di piano   |            |
| 7.3 Valutazione del Piano e verifiche di Coerenza esterna e interna  |            |
| 7.4 Attuazione e gestione del programma di monitoraggio e di eventuali interventi correttivi   |            |
| 7.5 Proposta dei contenuti del rapporto ambientale   |            |
| <b>CAPITOLO 08: CONSULTAZIONE – ADOZIONE – APPROVAZIONE – RATIFICA</b>   | <b>142</b> |
| 8.1 La mappatura dei soggetti coinvolti  |            |
| 8.2 La comunicazione pubblica e gli strumenti utilizzati   |            |
| <b>CAPITOLO 8: GLOSSARIO DELLE SIGLE</b>   | <b>144</b> |

---

## PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Camerata Cornello con avviso Protocollo n° 54/6/11 del 22 Gennaio 2010 ha dato avvio al procedimento relativo alla redazione degli atti della Variante al Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), ai sensi dell'art. 13 comma 1 della L.R. 11.03.2005 n. 12 e s.m.i., mediante avviso pubblicato all'Albo Pretorio comunale consultabile dal giorno 22 Gennaio 2010 fino al giorno 23 Marzo 2010 compreso.

Con Deliberazione di Giunta Comunale n° 1 del 2 Marzo 2011 il Comune di Camerata Cornello ha avviato il procedimento di redazione della Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ambito di predisposizione del Variante n.1 al Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio.

Con la Deliberazione della Giunta Comunale n° 2 del 2 Marzo 2011 sono stati individuati l'autorità procedente, l'autorità competente, ed i soggetti interessati nel procedimento di VAS.

Il presente rapporto costituisce pertanto il Documento di Scoping relativo alla Valutazione Ambientale Strategica della Variante n.1 al Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio del Comune di Camerata Cornello.

Il presente documento contiene una descrizione dello schema del percorso metodologico procedurale adottato, una descrizione del contesto programmatico, ambientale e territoriale di riferimento, una proposta di ambito di influenza del Piano e una proposta delle informazioni che dovranno essere incluse nel Rapporto Ambientale.

# 1- INTRODUZIONE

---

## 1.1 - IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO DELLA VAS

---

L'obiettivo strategico della VAS è quello di garantire la piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione territoriale.

Questo obiettivo viene perseguito attraverso un processo regolato da norme europee, nazionali e regionali.

### **LA NORMATIVA EUROPEA**

L'art. 3 – 1° comma della Direttiva 2001/142/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27/6/2001 delimita l'ambito di applicazione stabilendo che sono soggetti alla VAS i Piani e Programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Nel successivo 2° comma dell'art. 3 vengono individuate le aree di attività dei piani e programmi da sottoporre a VAS e tra esse risultano ricomprese:

- 1) la pianificazione territoriale;
- 2) la destinazione dei suoli;
- 3) la definizione del quadro di riferimento per le autorizzazioni dei progetti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337 CEE.

Oltre ai piani e programmi afferenti alle suddette specifiche aree di attività, la Direttiva ritiene assoggettabili alla VAS i P/P che possono determinare effetti sui Siti d'Importanza Comunitaria – SIC – di cui alla Direttiva 92/43/CEE.

La Direttiva non pone in essere una disciplina esclusiva poiché demanda alla potestà concorrenziale dei singoli Stati le seguenti prerogative:

1. l'assoggettabilità o meno alla VAS di P/P che determinano l'uso di piccole aree a livello locale o comportano modifiche minori di P/P vigenti;
2. la possibilità di ampliare l'ambito di applicazione stabilito in sede comunitaria attraverso l'individuazione di altri P/P idonei a definire il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti ritenuti in grado di determinare effetti significativi sull'ambiente.

### **LA NORMATIVA NAZIONALE**

**Lo Stato italiano ha recepito la Direttiva 2001/142/CEE con D.Lgs 3/4/2006, n. 152.**

La parte seconda del Decreto – Norme in materia ambientale – è dedicata alla VAS, alla VIA ed all'IPPC e si pone i seguenti obiettivi:

1. garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente;
  2. contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali nelle fasi di elaborazione, di adozione e di approvazione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
  3. promuovere l'utilizzo della valutazione ambientale nella stesura dei piani e dei programmi statali, regionali e sovracomunali;
  4. assicurare che venga comunque effettuata la valutazione ambientale dei piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.
- L'art. 5 dà anche la seguente definizione del procedimento di VAS:

**L'elaborazione di un rapporto concernente l'impatto sull'ambiente conseguente all'attuazione di un determinato piano o programma da adottarsi o approvarsi, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione di un piano o programma e la messa a disposizione delle informazioni sulle decisioni.**

### **LA NORMATIVA REGIONALE**

La Regione Lombardia, da parte sua, in anticipo sul recepimento della Direttiva nella legislazione nazionale, ha provveduto ad introdurre l'obbligo della VAS per la valutazione ambientale dei piani e programmi.

**Infatti l'art. 4 della L.R. 11/3/2005, n. 12, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione ambientale, fa obbligo sia alla Regione che agli enti locali di procedere alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei piani e programmi di cui alla Direttiva 2001/42/CEE.**

**In sede di approvazione degli indirizzi generali per la valutazione dei P/P avvenuta con la D.C.R. 13/3/2007, n. VIII/351, la Regione Lombardia ha dettagliato l'ambito di applicazione dei P/P da assoggettare a VAS.**

Gli indirizzi costituiscono la cornice di riferimento per la successiva disciplina dei seguenti aspetti:

- l'ambito di applicazione;
- le fasi metodologiche - procedurali della valutazione ambientale;
- il processo di informazione e partecipazione;
- il raccordo con le altre norme in materia di valutazione, la VIA e la Valutazione d'Incidenza;
- il sistema informativo.

I presenti indirizzi generali costituiscono quadro di riferimento per i seguenti atti della Giunta regionale:

- modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi – VAS;
- modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi – VAS dei piccoli comuni;

- linee guida per piani e programmi.

**Con deliberazione della Giunta n. VIII/6420 del 27/12/2007 la Regione Lombardia, in attuazione degli atti legislativi ed amministrativi sopra richiamati, ha approvato i vari MODELLI METODOLOGICI-PROCEDURALI E ORGANIZZATIVI da utilizzare per la VAS.**

In particolare sono stati approvati i seguenti modelli:

- un modello generale;
- undici modelli specifici per tipologia di P/P;
- il raccordo tra VAS – VIA – VIC;
- il sistema informativo regionale relativo alla VAS;
- l'istituzione di un Nucleo Regionale di VAS.

---

## 1.2 - AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA VAS

---

Sono soggetti a Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi della vigente normativa, i Piani e Programmi elaborati dalla Regione e dagli Enti locali ricadenti nei seguenti settori:

A – SETTORE AGRICOLO

B – SETTORE FORESTALE

C – SETTORE DELLA PESCA

D – SETTORE ENERGETICO

E – SETTORE DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITA'

F – SETTORE GESTIONE DEI RIFIUTI

G – SETTORE DELLE ACQUE

H – SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI

I – SETTORE DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L – SETTORE DELLA DESTINAZIONE DEI SUOLI

M – SETTORE ARIA E RUMORE.

L'elenco, meramente compilativo e non esaustivo, di cui all'allegato A della D.C.R 13/3/2007, n. VIII/351 comprende 41 tipi di Piani e Programmi da sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica.

Oltre ai P/P afferenti ai settori di cui sopra vanno sottoposti alla VAS anche i P/P che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE.

L'elenco completo dei suddetti progetti è consultabile in SILVIA – “Quale Via”.

La VAS si applica, altresì, ai P/P che, ai sensi degli artt. 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE, possono avere effetti sui siti che costituiscono la Rete ecologica europea, ZPS e SIC.

---

### **1.3 - I PROCESSI INTEGRATI DI PIANIFICAZIONE/PROGRAMMAZIONE E VALUTAZIONE**

---

Le linee guida per la valutazione ambientale di piani e programmi pubblicate nell'ottobre del 2004 dalla Regione Lombardia nell'ambito del progetto europeo ENPLAN, contengono una suggestiva configurazione dei due processi di pianificazione/programmazione e valutazione integrati attraverso un filo che tiene insieme non solo le varie fasi ma addirittura i singoli adempimenti.

Il ciclo dei due processi si sviluppa attraverso le seguenti quattro fasi:

FASE 1 – ORIENTAMENTO E IMPOSTAZIONE

FASE 2 – ELABORAZIONE E REDAZIONE

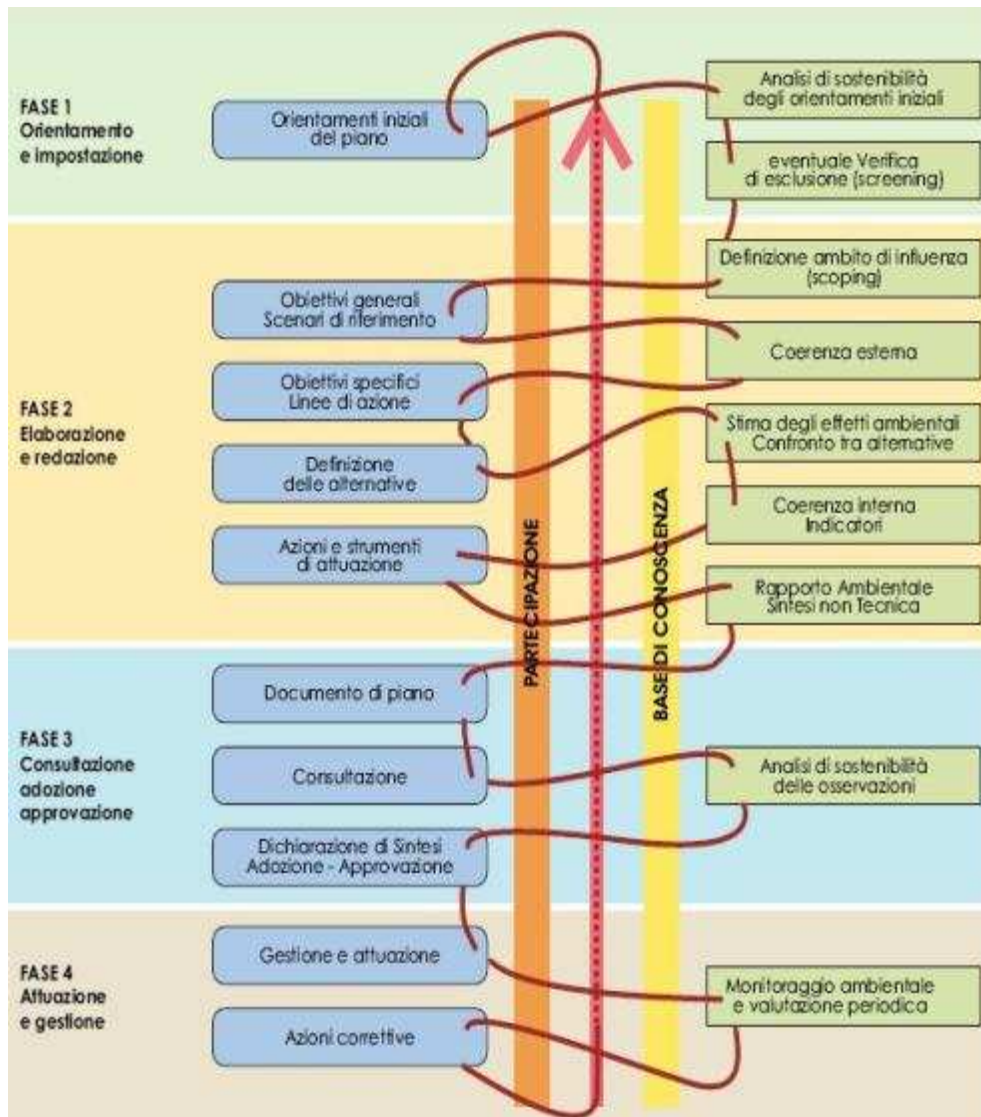
FASE 3 – CONSULTAZIONE – ADOZIONE – APPROVAZIONE

FASE 4 – ATTUAZIONE E GESTIONE

Il ciclo è articolato secondo una tipica logica di razionalità cartesiana: esso prevede uno sviluppo sequenziale di fasi e adempimenti, in una connessione/correlazione tale per cui il livello precedente costituisce la base cognitiva del livello successivo.

La configurazione ENPLAN presenta, comunque, un limite di fondo: essa schematizza due diversi progetti tenuti insieme da un filo sequenziale cartesiano. Lo schema è il seguente:





La Giunta Regionale ha disciplinato i procedimenti di VAS e verifica con D.G.R. n. 6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi" (pubblicazione sul BURL n. 4 del 24 gennaio 2008), modificato dalla D.G.R. n. 8/10971 del 30 dicembre 2009 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli".

Lo schema di riferimento per la VAS definito dalla D.G.R., riportato di seguito, è strutturato come un unico processo che si sviluppa attraverso due linee metodologiche - procedurali.

| FASE DEL DOCUMENTO DI PIANO                | PROCESSO DI DOCUMENTO DI PIANO  | VALUTAZIONE AMBIENTALE VAS   |
|--|---|--|
| <b>FASE 0<br/>Preparazione</b>             | PO. 1 Pubblicazione av viso di avvio del procedimento<br>PO. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT)<br>PO. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico  | AO. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale<br>AO. 2 Individuazione autorità competente per la VAS   |
| <b>FASE 1<br/>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 verifica/valutazione</b>  | <b>Avvio del confronto</b>  |  |
| <b>FASE 2<br/>Elaborazione e redazione</b> | P2. 1 Determinazione obiettivi generali   | A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping) e definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale   |
|  | P2. 2 Costruzione dello 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<br>A2. 4 Valutazione delle alternative di p/p<br>A2. 5 Analisi di coerenza interna<br>A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio<br>A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) |
|  | P2. 4 Proposta di DdP (PGT)   | A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica  |
|  | Messa a disposizione e pubblicazione su web della proposta di DdP, del Rapporto Ambientale per sessanta giorni.<br>Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e delle pubblicazioni su web<br>Comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e ai soggetti territorialmente interessati<br>Invio dello Studio di Incidenza all'Autorità competente in materia di SIC e ZPS (se previsto) |  |
| <b>Conferenza di valutazione</b>           | <i>Valutazione della proposta del DdP e del Rapporto Ambientale</i>   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Valut azione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante e dell'autorità preposta   |  |
| <b>DECISIONE</b>  | <b>PARERE MOTIVATO</b><br>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità precedente  |  |
| <b>FASE 3</b><br><b>Adozione</b><br><b>approvazione</b> | 3. 1 Adozione<br>Il Consiglio Comunale adotta:<br>- PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole)<br>- Rapporto Ambientale<br>- Dichiarazione di sintesi  |  |
|   | 3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA<br>- 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<br>- trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005<br>- 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.  |  |
| <b>Verifica di compatibilità della Provincia</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 – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.   |  |
|   | <b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>   |  |
|   | 3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005)<br>il Consiglio Comunale:<br>- decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale<br>- 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);<br>- pubblicazione su w eb;<br>- pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005) ;   |  |
| <b>FASE 4</b><br><b>Attuazione</b><br><b>Gestione</b>   | P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP<br>P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti<br>P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi  | A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica |

La presente relazione fa riferimento al Documento di Scoping che rientra nella fase 2 di "Elaborazione e redazione", in cui viene definito l'ambito di influenza spaziale e temporale dei potenziali impatti del Piano e la portata delle informazioni da includere all'interno del Rapporto Ambientale.

## 1.4 – LE FASI DEL PROCESSO DI VAS (D.G.R. N. 8/10971 DEL 30/12/2009)

La VAS del P/P è effettuata secondo le indicazioni di cui agli articoli 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 del d.lgs, ed in assonanza con il punto 5.0 degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale – VAS:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;
4. messa a disposizione;
5. convocazione conferenza di valutazione;
6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del PGT;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

### 1.4.1 - Avviso di avvio del procedimento

La Valutazione Ambientale VAS è avviata mediante pubblicazione dell'avvio del procedimento, sul sito web SIVAS e secondo le modalità previste dalla normativa specifica del P/P. Quindi, se previsto per il DdP, è opportuno che avvenga contestualmente. In tale avviso va chiaramente indicato l'avvio del procedimento di VAS.

### 1.4.2 - Soggetti coinvolti nel processo di VAS

La tabella seguente riporta i soggetti coinvolti nel processo di VAS del DdP del PGT del Comune di Camerata Cornello.

| SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS  |   |
|---|---|
| Ruolo nel processo di VAS   | Soggetto  |
| <b>Autorità proponente e procedente</b><br>Pubblica Amministrazione che elabora lo strumento di pianificazione e ne attiva le procedure                               | Il sindaco del Comune di Camerata Cornello<br>Lazzarini p.i. Gianfranco |
| <b>Estensore del Piano</b><br>Soggetto incaricato dalla Pubblica Amministrazione proponente di elaborare il PGT, e pertanto, il Documento di Piano, oggetto della VAS | Dott. Cosimo Caputo   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Estensore del Rapporto Ambientale</b><br/>Soggetto o gruppo di lavoro incaricato dello sviluppo del processo di VAS e della redazione del Rapporto Ambientale</p>  | <p>Dott. Cosimo Caputo</p>  |
| <p><b>Autorità competente per la VAS</b><br/>Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla Pubblica Amministrazione, che collabora con l'autorità procedente/proponente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva e degli indirizzi regionali nell'ambito della valutazione ambientale del Documento di Piano</p> | <p>Geom. Giudici Francesca</p>  |
| <p><b>Soggetti competenti in materia ambientale</b><br/>Enti pubblici competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ARPA Lombardia;</li> <li>- ASL di Bergamo;</li> <li>- Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;</li> <li>- Corpo Forestale dello Stato</li> </ul>  |
| <p><b>Enti territorialmente interessati</b><br/>Enti territorialmente limitrofi o interessati ai potenziali effetti ambientali derivanti dalle scelte di Piano</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione Lombardia (Settore Territorio);</li> <li>- Provincia di Bergamo (Settore Territorio);</li> <li>- Comunità Montana Valle Brembana;</li> <li>- Comuni limitrofi: Taleggio, Cassiglio, Piazza Brembana, Lenna, San Giovanni Bianco</li> </ul> |
| <p><b>Pubblico</b><br/>Singoli cittadini o associazioni di categoria e di settore</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confederazione Nazionale dell' Artigianato e della Piccola Media Impresa Bergamo;</li> <li>- Associazione Commercianti della Provincia di Bergamo;</li> <li>- Collegi Geometri, Architetti e Ingegneri della provincia di Bergamo;</li> </ul>      |
| <p><b>Altri enti/autorità</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A.T.O. Bergamo e Uniacque S.p.A.;</li> </ul>   |

### 1.4.3 - Elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale

Come previsto al punto 5.11 degli Indirizzi generali, nella fase di elaborazione e redazione del DdP, l'autorità competente per la VAS collabora con l'autorità procedente nello svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti competenti in materia ambientali, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico da consultare;
- definizione dell'ambito di influenza del DdP (*scoping*) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel Rapporto Ambientale;
- elaborazione del Rapporto Ambientale, ai sensi dell'allegato I della Direttiva;
- costruzione/progettazione del sistema di monitoraggio.

Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al d.lgs riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.

Per la redazione del Rapporto Ambientale il quadro di riferimento conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS è il Sistema Informativo Territoriale integrato previsto dall'art. 3 della Legge di Governo del Territorio.

Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

#### **Elaborazione del Rapporto Ambientale**

L'autorità procedente d'intesa con l'autorità competente per la VAS elaborano il Rapporto Ambientale.

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

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del DdP e del rapporto con altri pertinenti P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del DdP;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al DdP, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al DdP, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del DdP;

- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La Sintesi non tecnica, richiesta alla precedente lettera j), è un documento di grande importanza in quanto costituisce il principale strumento di informazione e comunicazione con il pubblico. In tale documento devono essere sintetizzate / riassunte, in linguaggio il più possibile non tecnico e divulgativo, le descrizioni, questioni, valutazioni e conclusioni esposte nel Rapporto Ambientale.

#### **1.4.4 - Messa a disposizione**

La proposta di DdP, comprensiva di rapporto ambientale e sintesi non tecnica dello stesso, è comunicata, anche secondo modalità concordate, all'autorità competente per la VAS.

L'autorità procedente e l'autorità competente mettono a disposizione per sessanta giorni presso i propri uffici e pubblicano sul proprio sito web nonché sul sito web SIVAS la proposta di DdP, il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica.

Fino al 31 dicembre 2009 l'autorità procedente cura la pubblicazione di un avviso nel BURL contenente: il titolo della proposta di piano o di programma, il proponente, l'autorità procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del rapporto ambientale e delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica.

Dal 1 gennaio 2010, ai sensi dell'art.32 della legge 69/2009, la pubblicazione sul sito web sivas sostituisce:

- il deposito presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione;
- la pubblicazione di avviso nel BURL contenente: il titolo della proposta di piano o di programma, il proponente, l'autorità procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del rapporto ambientale e delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica

L'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, comunica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, individuati al punto 6.3, la messa a disposizione e pubblicazione sul web del DdP ed del Rapporto Ambientale, al fine dell'espressione del parere, che deve essere inviato, entro sessanta giorni dall'avviso, all'autorità competente per la VAS e all'autorità procedente.

Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Se necessario, l'autorità procedente, provvede alla trasmissione dello studio di incidenza all'autorità competente in materia di SIC e ZPS.

### **1.4.5 - Convocazione conferenza di valutazione**

La conferenza di valutazione, è convocata dall'autorità precedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, secondo le modalità definite nell'atto di cui al precedente punto 6.3.

La conferenza di valutazione deve articolarsi almeno in due sedute, la prima introduttiva e la seconda di valutazione conclusiva.

La prima seduta è convocata per effettuare una consultazione riguardo al documento di scoping predisposto al fine di determinare l'ambito di influenza del DdP, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, nonché le possibili interferenze con i Siti di rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Nel caso di cui al punto 6.1 bis la Conferenza di verifica effettuata può essere considerata quale prima conferenza di valutazione.

La conferenza di valutazione finale è convocata una volta definita la proposta di P/P e Rapporto Ambientale.

La documentazione è messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati prima della conferenza.

Se necessario alla conferenza partecipano l'autorità competente in materia di SIC e ZPS (vedi punto 3.1), che si pronuncia sullo studio di incidenza, e l'Autorità competente in materia di VIA.

Di ogni seduta della conferenza è predisposto apposito verbale.

### **1.4.6 - Formulazione parere motivato**

Come previsto all'articolo 15, comma 1 del d.lgs., ed in assonanza con quanto indicato al punto 5.14 degli Indirizzi generali, l'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità precedente, alla luce della proposta di DdP e Rapporto Ambientale, formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del DdP, entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui al punto 6.6.

A tale fine, sono acquisiti:

- il verbale della conferenza di valutazione, comprensivo eventualmente del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità competente in materia di SIC e ZPS,
- i contributi delle eventuali consultazioni transfrontaliere,
- le osservazioni e gli apporti inviati dal pubblico.

Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta del DdP valutato.

L'Autorità precedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione del piano alla luce del parere motivato espresso.

### **1.4.7 - Adozione/approvazione del piano o programma e informazioni circa la decisione**

L'autorità precedente adotta il DdP comprensivo della dichiarazione di sintesi (schema H) , volta a:

- illustrare il processo decisionale seguito (schema metodologico procedurale di cui al precedente punto 6.4);
- esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel DdP e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni; in particolare illustrare quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di DdP e il sistema di monitoraggio;



- descrivere le modalità di integrazione del parere ambientale nel DdP.

Contestualmente l'autorità procedente ai sensi dell'articolo 17 del d.lgs, provvede a dare informazione circa la decisione

### **1.4.8 - Deposito e raccolta delle osservazioni**

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

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'autorità procedente provvede all'aggiornamento del DdP e del Rapporto Ambientale e dispone, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, la convocazione di un' ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale.

In assenza di osservazioni presentate l'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, nella dichiarazione di sintesi finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma le determinazioni assunte al punto 6.8.

Il provvedimento di approvazione definitiva del P/P motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di sintesi finale (fac simile M).

Gli atti del P/P sono:

- depositati presso gli uffici dell'autorità procedente;
- pubblicati per estratto sul sito web SIVAS

### **1.4.9 - Approvazione definitiva, formulazione parere motivato e dichiarazione di sintesi finale**

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

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'autorità procedente provvede all'aggiornamento del P/P e del Rapporto Ambientale e dispone, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale.

In assenza di osservazioni presentate l'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, nella dichiarazione di sintesi finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma le determinazioni assunte al punto 2.7.

Il provvedimento di approvazione definitiva del P/P motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di sintesi finale.

Gli atti del P/P sono:

- depositati presso gli uffici dell'autorità procedente;
- pubblicati per estratto su web.

Gli atti del P/P approvati (P/P, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica), la Dichiarazione di sintesi finale e il provvedimento di approvazione definitiva devono essere inviati, in formato digitale, alla Regione Lombardia.

### **1.4.10 - Gestione e monitoraggio**

Il DdP individua le modalità, le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio

Nella fase di gestione il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

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 precedente.

---

## 2 - CONTESTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO: LA PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE E DI SETTORE

---

Il presente capitolo analizza gli indirizzi e gli obiettivi di Piani sovracomunali e di settore, con cui è indispensabile confrontarsi per la pianificazione locale del Comune di Camerata Cornello e per valutare la coerenza esterna tra i piani sovra comunali e di settore e gli obiettivi del documento di Piano.

In particolare, i Piani considerati sono i seguenti:

- Schema di sviluppo dello spazio europeo (SSSE)
  - Piano Territoriale Regionale della Lombardia e relativi Rete Ecologica e Piano Paesaggistico (PTR, PPR)
  - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo (PTCP)
  - Piano Cave della Provincia di Bergamo
- 

### 2.1 - LO SCHEMA DI SVILUPPO DELLO SPAZIO EUROPEO

---

Senza prevedere nuove competenze comunitarie in materia di assetto territoriale, lo Schema di sviluppo dello spazio europeo (SSSE) costituisce un quadro di orientamento politico finalizzato a migliorare la cooperazione tra le politiche comunitarie settoriali che hanno un impatto significativo sul territorio. La sua elaborazione prende le mosse dalla constatazione che l'azione degli Stati membri si integra meglio se è basata su obiettivi di sviluppo territoriale definiti in comune. Si tratta di un documento di natura intergovernativa a carattere indicativo e non vincolante. Conformemente al principio di sussidiarietà, la sua applicazione avviene al livello di intervento più appropriato e a discrezione dei diversi protagonisti nell'ambito dello sviluppo territoriale.

#### **LE FINALITÀ FONDAMENTALI DELLO SSSE**

Alla luce delle disparità esistenti tra le diverse regioni sul piano dello sviluppo e degli effetti, a volte contraddittori, sullo sviluppo territoriale delle politiche comunitarie, tutti i responsabili dell'assetto territoriale dovrebbero ispirarsi a modelli spaziali o perseguire obiettivi di fondo. La strategia territoriale a livello europeo è finalizzata alla realizzazione di uno sviluppo equilibrato e sostenibile, rafforzando in particolare la coesione economica e sociale. La relazione Brundtland delle Nazioni Unite definisce lo sviluppo sostenibile non solo come sviluppo economico nel rispetto dell'ambiente, che preservi le attuali risorse per le generazioni future, ma anche come sviluppo equilibrato dello spazio. Ciò significa, in particolare, conciliare le esigenze sociali ed economiche in materia di spazio con le sue funzioni ecologiche e culturali, e contribuire in tal modo alla realizzazione di uno sviluppo territoriale duraturo ed ampiamente equilibrato.

In tal modo, l'UE si svilupperà progressivamente, da unione economica, in unione ecologica e, successivamente, in unione sociale, rispettando la diversità regionale.

**Figura - Triangolo degli obiettivi: sviluppo equilibrato e durevole dello spazio**



*Fonte: Documento Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo SSSE - Verso uno sviluppo territoriale equilibrato e durevole del territorio dell'Unione Europea Approvato dal Consiglio informale dei Ministri responsabili della gestione del territorio a Potsdam, Maggio 1999.*

Il triplice obiettivo implica il perseguire congiuntamente le tre seguenti finalità politiche:

- la coesione economica e sociale,
- la salvaguardia delle risorse naturali e del patrimonio culturale,
- una competitività più equilibrata dello spazio europeo.

### **OBIETTIVI POLITICI E OPZIONI PER IL TERRITORIO EUROPEO**

Lo SSSE, che è rivolto all'insieme dei protagonisti dello sviluppo dello spazio a livello europeo, nazionale, regionale e locale, persegue i seguenti obiettivi e le seguenti linee politiche:

- A) l'istituzione di un sistema urbano policentrico ed equilibrato;
  - B) la promozione di modelli di trasporti e di comunicazione integrati, che favoriscono l'equivalenza di accesso alle infrastrutture e alle conoscenze nell'intero territorio dell'Unione;
  - C) lo sviluppo e la tutela della natura e del patrimonio culturale.
-

## 2.2 - IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE

---

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato, nella seduta del 19 gennaio 2010, il Piano Territoriale Regionale, principale strumento di governance territoriale. Dal 17 febbraio 2010 il Piano ha acquistato efficacia.

Il Piano Territoriale Regionale si pone come lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Regione proponendo di rendere coerente e sostenibile la visione strategica della programmazione generale con il contesto locale, fisico, ambientale e sociale. Esso definisce un modello di sviluppo regionale e si pone come il primo strumento per orientare la pianificazione e indirizzare la progettualità sul territorio.

Il PTR è elemento fondamentale per costituire un assetto coordinato della disciplina territoriale in Lombardia in relazione anche agli strumenti di programmazione provinciale prima e comunale poi; questi infatti devono concorrere in maniera sinergica alla completa attuazione delle sue linee di indirizzo.

Il Piano definisce le linee di sviluppo del territorio per i prossimi anni, individuando obiettivi di competitività, di valorizzazione delle risorse naturali, storiche e culturali della Regione, nonché di sostenibilità ambientale delle scelte di programmazione territoriale.

Introdotta dalla L.R. 12 del 2005 in materia di governo del territorio, lo strumento assume un ruolo fondamentale e di riferimento nello scenario degli strumenti di pianificazione.

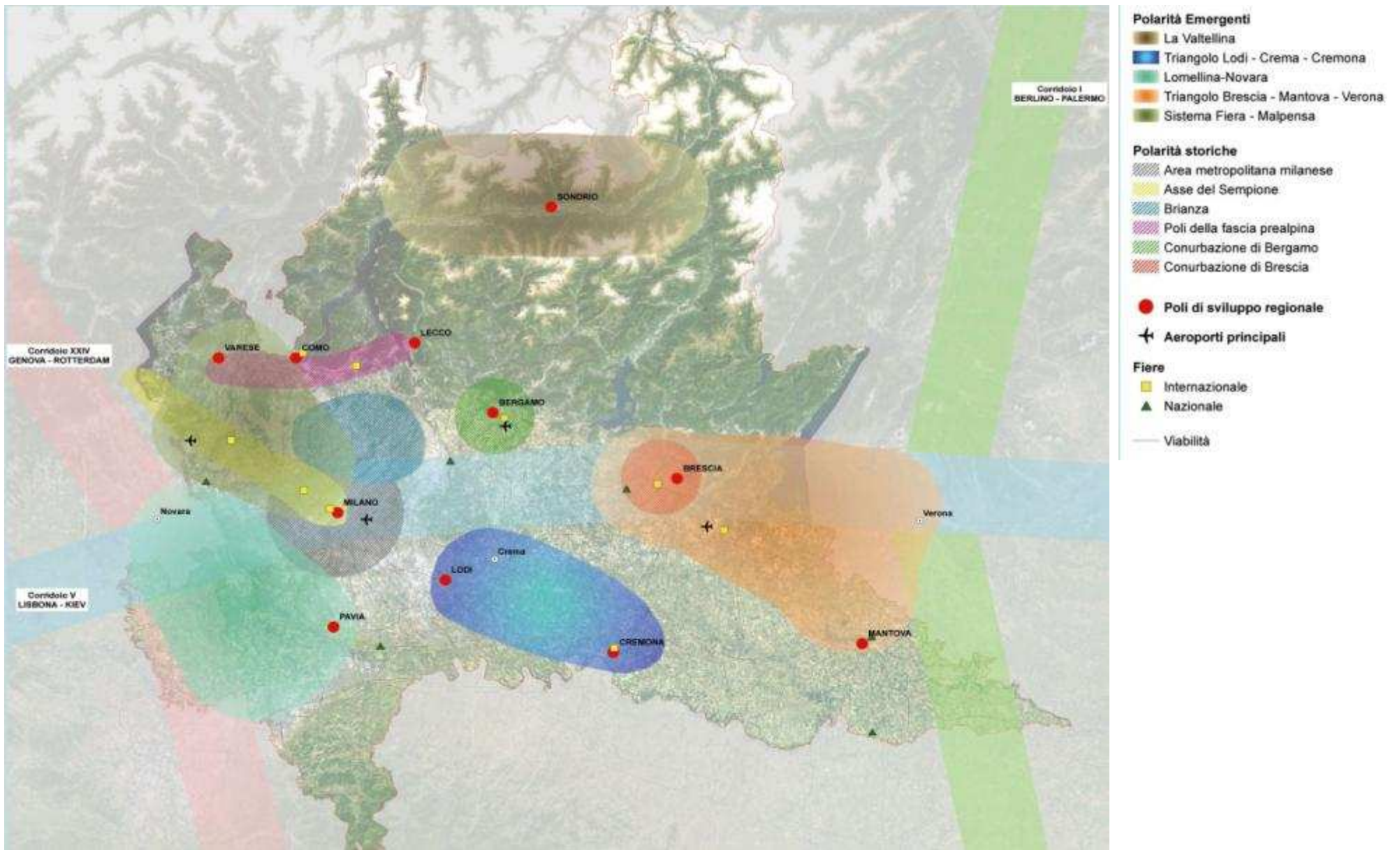
Secondo gli articoli 19 e 20 della suddetta legge e successive modificazioni (L.R. 4 del 14 marzo 2008) il PTR costituisce *"atto fondamentale di indirizzo agli effetti territoriali della programmazione di settore della Regione"*, nonché *"di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e della Provincia"*, con cui la Regione individua gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce i criteri e gli obiettivi per gli atti di programmazione di Provincia e Comuni.

Il principio su cui si basa il Piano è quello del "miglioramento della vita dei cittadini nel proprio territorio" attraverso un percorso che muove dalla promozione della sussidiarietà e dal perseguimento della sostenibilità dello sviluppo; questo, viene perseguito attraverso "macroobiettivi" che sono:

- **rafforzare e aumentare la competitività dei territori della Lombardia:** intesa come la capacità di creare attività innovative trattenendole sul proprio territorio fungendo poi da polo attrattore;
- **riequilibrare il territorio lombardo:** che nasce dalla consapevolezza della presenza sul territorio lombardo di diversi sistemi territoriali che coesistono e che, con diversa vocazione, concorrono alla competitività dell'intero sistema policentrico della regione;
- **proteggere e valorizzare le risorse della regione:** intese come quelle operazioni di riconoscimento delle differenti risorse da cui la Lombardia è caratterizzata e che sono di tipo naturale, culturale, di capitale umano e paesaggistico.

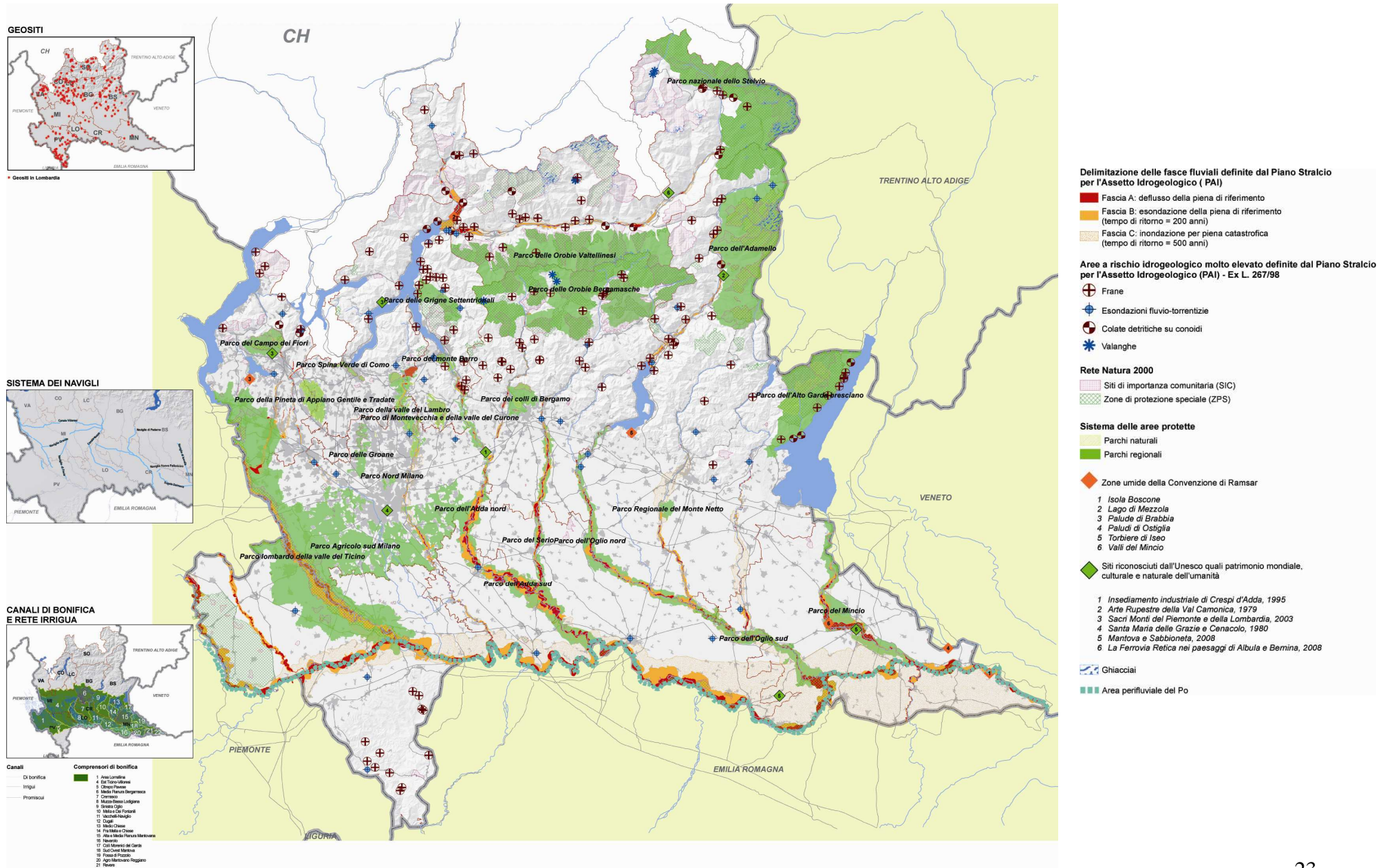
I macroobiettivi vengono poi declinati in un sistema composto da 24 obiettivi "secondari", che costituisce il quadro complessivo degli intenti regionali ed è di riferimento alla formulazione degli strumenti di governo del territorio. Il sistema si articola in modo tale da fornire da un lato una visione di sintesi per l'intero territorio lombardo, dall'altro una visione disaggregata tale da intercettare i temi settoriali tenendo conto delle specificità locali.

Di seguito si riporta la cartografia relativa al documento di Piano del PTR.



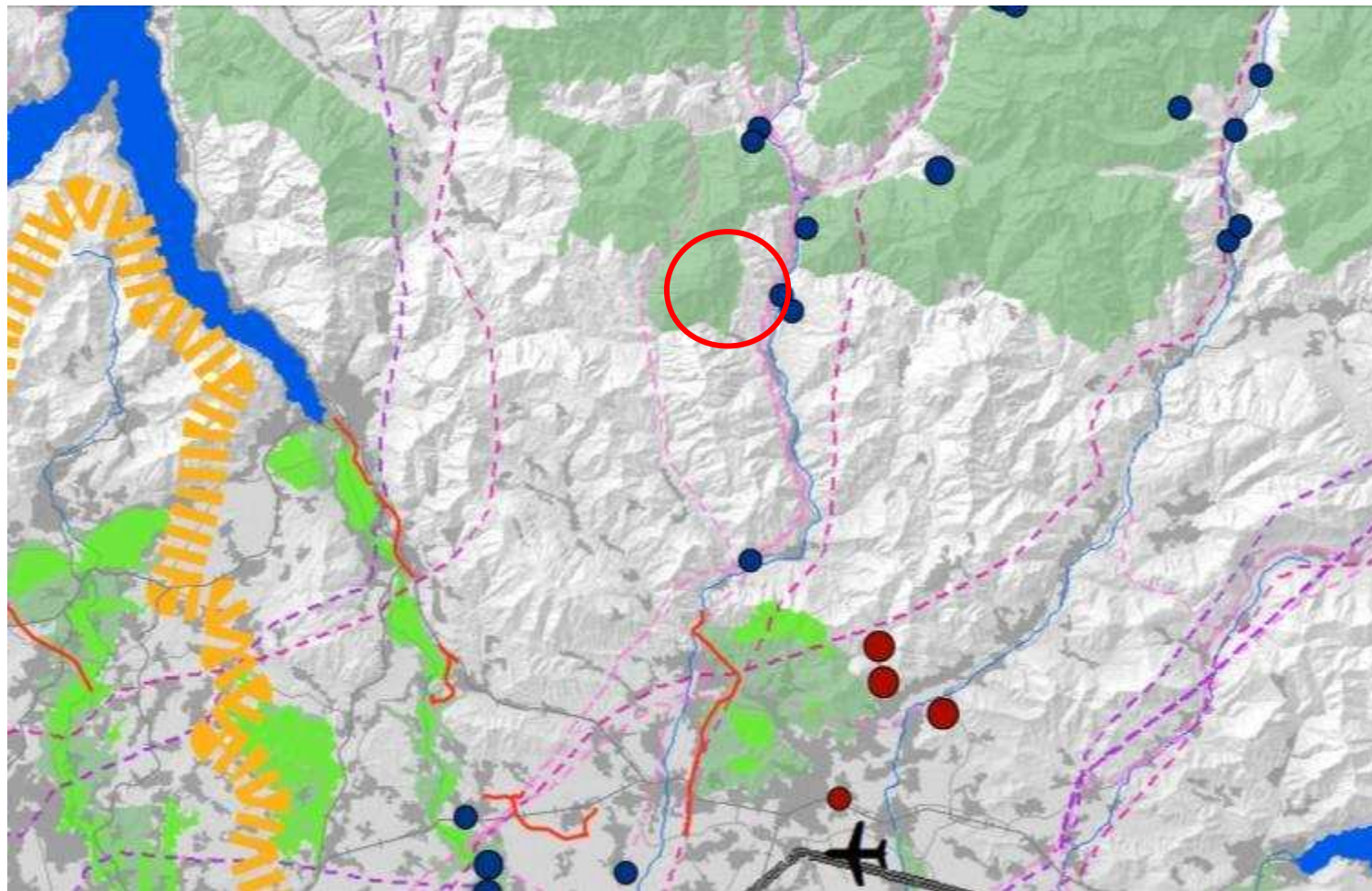
Stralcio TAV.1 – Documento di Piano – P.T.R. Polarità e poli di sviluppo regionale





Stralcio TAV.2 – Documento di Piano – P.T.R. Zone di preservazione e salvaguardia ambientale





**INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'**

- Aeroporti principali
- Infrastrutture viarie - in progetto
- - - Infrastrutture ferroviarie - in progetto
- Viabilità autostradale esistente
- Viabilità stradale principale esistente
- Ferrovie esistenti

**INFRASTRUTTURE PER LA PRODUZIONE E IL TRASPORTO DI ENERGIA**

**Parco idroelettrico - potenza installata**

- fino a 10 MW
- da 11 a 50 MW
- da 51 a 100 MW
- da 101 a 500 MW
- da 501 a 1040 MW

**Parco termoelettrico - potenza installata**

- Fino a 50 MW
- da 51 a 150 MW
- da 151 a 750 MW
- da 751 a 1840 MW

**Elettrodotti alta tensione**

- - - 132 KV
- - - 220 KV
- - - 400 KV

**INFRASTRUTTURE PER LA DIFESA DEL SUOLO**

- Bacino Lambro - Seveso - Ciona

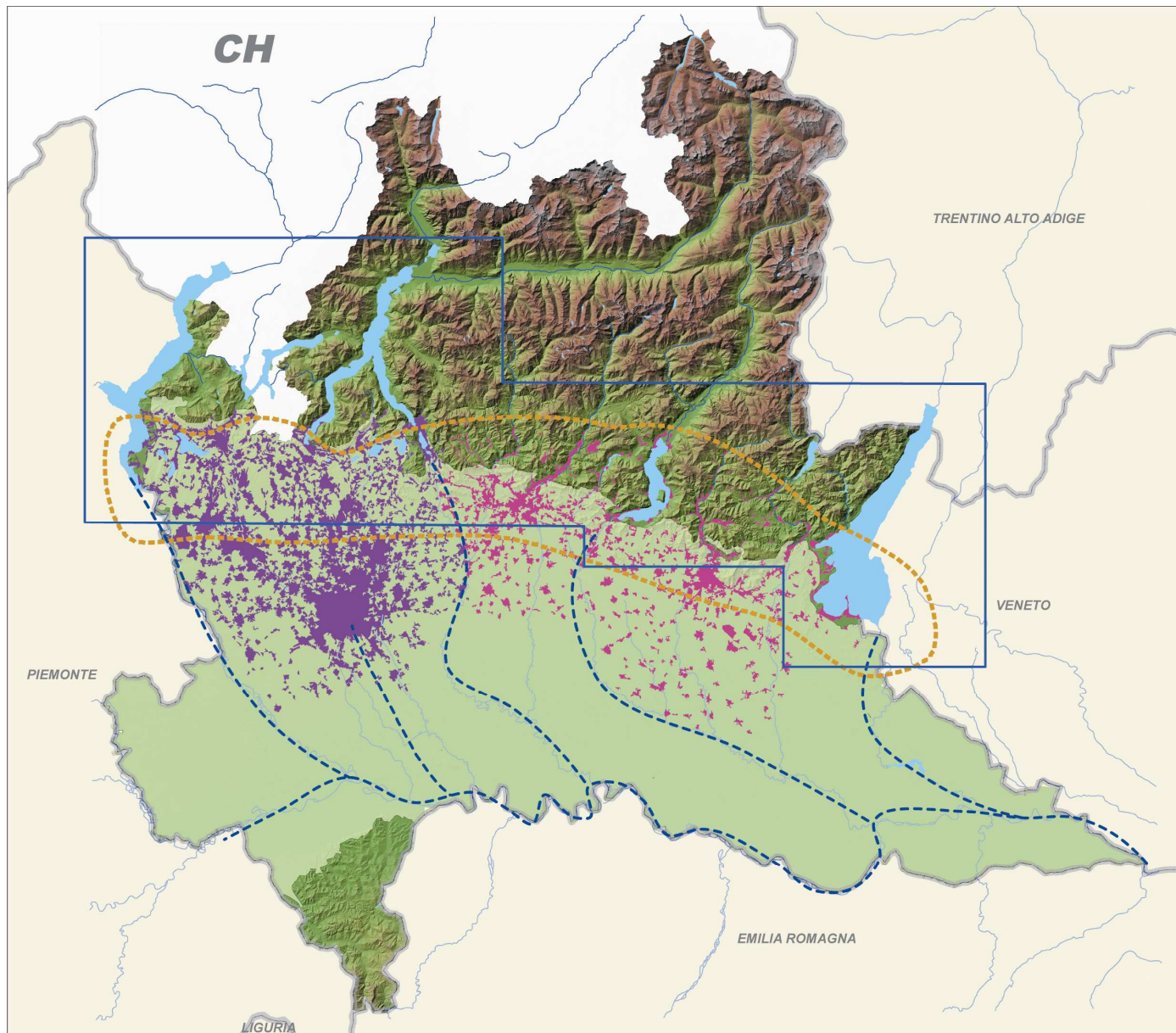
**PARCHI E RISERVE**

- Parchi naturali
- Parchi regionali e nazionali

○ Localizzazione di Camerata Cornello

Stralcio TAV.3 – Documento di Piano – P.T.R. Infrastrutture prioritarie per la Lombardia con localizzazione di Camerata Cornello (cerchio viola).





-  Sistema territoriale della Montagna
-  Sistema territoriale dei Laghi
-  Sistema territoriale Pedemontano
-  Sistema territoriale Metropolitan
-  Settore ovest
-  Settore est
-  Sistema territoriale della Pianura Irrigua
-  Sistema territoriale del Po e dei Grandi Fiumi

Stralcio TAV.4 – Documento di Piano – P.T.R. I Sistemi Territoriali del PTR

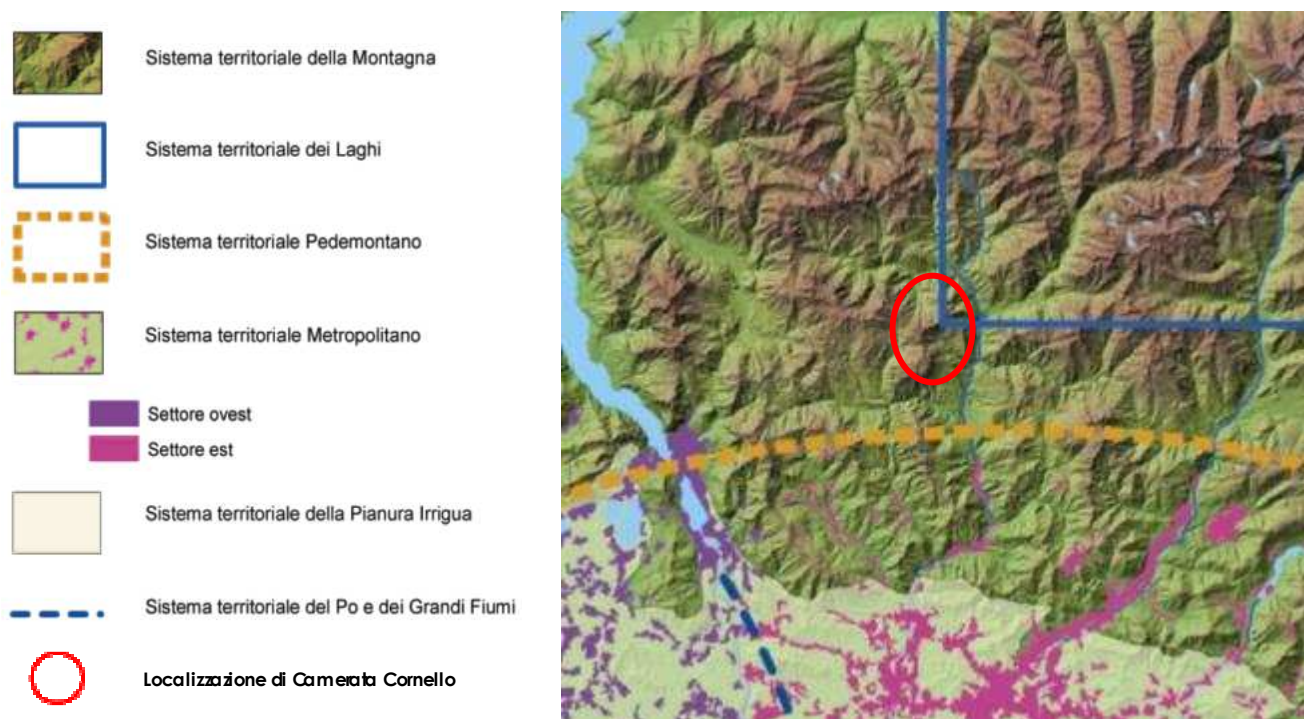
Il PTR individua sei sistemi territoriali di riferimento non perimetrali ai fini dell'individuazione di ambiti territoriali specifici, ma considerati come elementi tra loro interrelati, caratterizzati da omogenei punti di forza, di debolezza, da minacce e da opportunità.

Tali sistemi sono:

- Sistema Territoriale della Montagna;
- Sistema Territoriale dei Laghi;
- Sistema Territoriale Pedemontano;
- Sistema Territoriale Metropolitan (settore est - settore ovest);
- Sistema Territoriale della Pianura Irrigua;
- Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi.

### **CAMERATA CORNELLO E IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLE LOMBARDIA**

Il Piano Territoriale Regionale della Lombardia classifica il territorio comunale come appartenente al Sistema territoriale della Montagna.



*Estratto tavola 4 "I sistemi territoriali del P.T.R." del Piano Territoriale Regionale con localizzazione di Camerata Cornello.*

Di seguito si riportano gli obiettivi per il sistema territoriale della Montagna di riferimento per la pianificazione comunale.

## **OBIETTIVI DEL SISTEMA TERRITORIALE DELLA MONTAGNA (tratti dal Documento di Piano del PTR)**

### **ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano (ob. PTR 17)**

- Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna
- Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali
- Tutelare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate e per le specie "bandiera" del territorio alpino, di alto valore ecologico, scientifico, storico e culturale anche attraverso la conservazione e la tutela degli ecosistemi e degli habitat.
- Rafforzare e promuovere il sistema regionale delle aree protette montane, anche in connessione con la rete europea delle aree protette alpine e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale di connessione fra le aree protette
- Mantenere un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi, inquadrando la rete ecologica regionale nell'ambito delle reti nazionale e transfrontaliera di aree protette e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale
- Conservare le foreste montane, ove possibile aumentandone l'estensione e migliorandone la stabilità e la resistenza, attraverso metodi naturali di rinnovazione forestale e l'impiego di specie arboree autoctone
- Prestare attenzione alla fragilità dei sistemi glaciali in relazione alla realizzazione di nuovi domini sciabili e delle opere connesse
- Tutelare le risorse idriche attraverso la gestione dei conflitti potenziali fra usi differenti fra cui l'utilizzo a scopo idroelettrico, la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua, l'uso turistico-ricreativo, garantendo, in particolare, che l'esercizio degli impianti idroelettrici non comprometta la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua e l'integrità paesaggistica e dell'habitat montano
- Promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, garantendo opere idrauliche compatibili con la natura e uno sfruttamento dell'energia idrica che tenga conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente
- Potenziare le iniziative interregionali per l'individuazione di nuove aree di interesse naturalistico di livello sovregionale e per incentivare azioni comuni per la costruzione di un modello di sviluppo condiviso nell'intero sistema
- Tutelare i piccoli bacini montani anche al fine di conservare le caratteristiche di naturalità e pregio ambientale
- Garantire forme di produzione, distribuzione, e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio montano, promuovendo nel contempo misure di risparmio energetico e per l'uso razionale dell'energia, in particolare nei processi produttivi, nei servizi pubblici, nei grandi esercizi alberghieri, negli impianti di trasporto e per le attività sportive e del tempo libero

- Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale, (sole, risorse idriche, biomassa proveniente dalla gestione sostenibile delle foreste montane), ove tali risorse non siano già sottoposte a livelli di pressione che eccedono la capacità di carico degli ecosistemi
- Sostenere l'innovazione e la ricerca finalizzate all'individuazione di soluzioni tecnologiche per la riduzione degli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico, (ricorso a fonti energetiche rinnovabili e pulite, uso delle migliori tecnologie disponibili per le nuove costruzioni di impianti termici a combustibili)
- Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle
- Migliorare la conoscenza sugli effetti del cambiamento climatico sul Sistema Montano, con particolare riguardo all'uso del suolo, al bilancio idrico ed ai rischi naturali, al fine di sviluppare la capacità di anticipare e gestire tali effetti

### **ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio (ob PTR 14, 19)**

- Sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzare il patrimonio forestale e sviluppare nuove forme di integrazione fra attività agro-forestali e tutela del territorio
- Promuovere un attento controllo dell'avanzamento dei boschi al fine di contenere la progressiva riduzione di prati, maggenghi e rete dei sentieri alpini, a salvaguardia della varietà dei paesaggi
- Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, (principi della bioedilizia e delle tradizioni locali, conservazione dei caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna, istituzione di centri di formazione di maestranze e per l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive tradizionali)
- Promuovere la conservazione e la trasmissione delle testimonianze della cultura alpina come componente del paesaggio lombardo e attrazione per forme di turismo culturale alternativo e integrativo del turismo sportivo invernale
- Disporre forme specifiche di incentivazione per la schedatura sistematica del patrimonio edilizio tradizionale nell'ambito della pianificazione urbanistica
- Promuovere il riaccorpamento della proprietà edilizia frazionata nei borghi e nei piccoli centri per favorire politiche unitarie di recupero edilizio e urbanistico nel rispetto delle tecniche e dei materiali originali e garantendo la dotazione di infrastrutture tecnologiche e per le telecomunicazioni che consentano la permanenza stabile delle persone
- Sostenere una nuova cultura della montagna, che sappia recuperare e valorizzare le valenze culturali ed artistiche del territorio, divenendo, a tutti gli effetti, un elemento trainante per lo sviluppo di queste aree
- Tutelare e valorizzare i nuclei e i singoli episodi della cultura locale
- Tutelare e valorizzare i prodotti agricoli tipici ottenuti con metodi di produzione originali, localmente limitati e adatti alla natura

### **ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi (ob. PTR 8)**

- Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale, il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio, lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e di gestione integrata di tutti i rischi presenti (idrogeologico, valanghe, incendi, ...)
- Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo, assicurare l'incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle dighe

- Contrastare il degrado del suolo alpino, limitandone l'erosione e l'impermeabilizzazione e impiegando tecniche rispettose della produzione agricola e forestale, in grado di conservare le funzioni ecologiche del suolo stesso
- Incentivare il presidio del territorio montano per garantire la costante manutenzione dei reticoli idrici minori e dei boschi ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico
- Arginare l'erosione dovuta alle acque e contenere i deflussi in superficie, con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e di gestione forestale
- Predisporre programmi di intervento mirati per la sistemazione dei dissesti e la mitigazione del rischio dei centri abitati e delle principali infrastrutture

#### **ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente (ob. PTR 11, 22)**

- Coordinare le politiche ambientali e le politiche di sviluppo rurale
- Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano, tenendo conto delle condizioni naturali sfavorevoli dei siti e nel contempo del ruolo che essa riveste per la conservazione e la tutela del paesaggio naturale e rurale e per la prevenzione dei rischi
- Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione e la creazione di sistemi per la messa in rete delle produzioni locali e di qualità, anche per la promozione e marketing del Sistema Montano lombardo nel suo complesso
- Armonizzare l'aspetto del prelievo minerario con il paesaggio e con l'ambiente, limitando l'impatto dell'estrazione, della lavorazione e dell'impiego di risorse minerarie sulle altre funzioni del suolo
- Promuovere e sostenere le attività industriali che utilizzano risorse umane locali e che sono compatibili con l'ambiente
- Sostenere l'economia forestale nel suo ruolo di fonte di occupazione e di reddito per la popolazione montana

#### **ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità (ob. PTR 10)**

- Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando e introducendo adeguate misure di compensazione per le attività che possono recare danno potenziale all'ambiente e al paesaggio
- Promuovere la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica ai fini di un turismo ecocompatibile e per la valorizzazione e la fruizione paesaggistica dei territori
- Supportare lo sviluppo di sistemi che incentivino l'organizzazione integrata e diversificata dell'offerta turistica, favorendo una fruizione sostenibile del territorio (turismo culturale, temale, congressuale, enogastronomico, naturalistico...)
- Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando l'uso non sostenibile e non duraturo delle strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.)
- Gestire in modo sostenibile l'uso delle foreste montane a scopi ricreativi, per non pregiudicare la conservazione e il rinnovamento delle foreste e tenendo conto delle esigenze degli ecosistemi forestali
- Attuare una politica alberghiera che privilegi il recupero e l'ammodernamento degli edifici esistenti, rispetto alle nuove costruzioni
- Sviluppare l'agriturismo, in un'ottica multifunzionale, di valorizzazione economica delle attività e per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali



- Valorizzare la filiera vitivinicola e dei prodotti tipici

**ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo (ob. PTR 2, 3, 20)**

- Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali, valutandone preventivamente la compatibilità anche dal punto di vista ambientale, e promuovere una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
- Contenere gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico interalpino e transalpino, aventi impatto sulla salute umana, sulla fauna e sulla flora e sugli habitat montani
- Razionalizzare l'offerta di trasporto pubblico, anche attraverso un migliore coordinamento tra le diverse modalità di trasporto e la promozione dell'uso di mezzi compatibili con l'ambiente e di modalità di trasporto innovative, al fine di tendere ad una graduale riduzione delle emissioni di sostanze nocive in atmosfera e delle emissioni sonore
- Tutelare la funzionalità fisica e trasportistica degli assi stradali esistenti e di progetto, mediante la salvaguardia dei residui varchi di passaggio dei corridoi infrastrutturali necessari al superamento dei nodi critici di fondovalle e
- L'adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione
- Promuovere il trasporto su rotaia, per i passeggeri e per le merci, anche attraverso il recupero e il potenziamento delle linee ferroviarie minori
- Sviluppare specifici indirizzi per un corretto inserimento delle reti infrastrutturali della mobilità, degli impianti e reti per la produzione di energia e le telecomunicazioni, nel territorio alpino
- Affrontare il problema dell'inserimento dei nuovi valichi alpini programmati con chiare valutazioni sugli effetti insediativi indotti e positivamente determinabili
- Promuovere il recupero o la nuova introduzione di sistemi di trasporto tipici della montagna (funicolari per il trasporto di merce) in grado di superare salti di quota in maniera più veloce e meno impattante

**ST2.7 Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento (ob. PTR 15)**

- Catturare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi europei (es. Interreg IVB Alpine Space)
- Favorire l'accesso ai comuni montani alle diverse fonti di finanziamento mediante azioni di accompagnamento e assistenza alla progettazione

**ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori (ob. PTR 13, 22)**

- Creare un'offerta formativa mirata al comparto agricolo e agroalimentare e incentivare la formazione professionale rivolta al recupero delle tradizioni produttive e costruttive per valorizzare le risorse locali
- Sostenere il ruolo dei piccoli centri alpini nel presidio del territorio dal punto di vista sociale, economico, culturale e ambientale
- Promuovere il riaccorpamento amministrativo dei piccolissimi Comuni montani come processo di autodecisione delle comunità al fine di rendere efficace la capacità decisionale dei cittadini

**ST2.9 Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.) (ob. PTR 1, 3, 5)**

- Investire nelle ICT (Information and Communication Technologies) in particolare attraverso le reti telematiche con impatto basso e/o nullo per una messa a rete dei servizi e dei comuni e la riduzione del digital/cultural divide
- Favorire la gestione unitaria dei servizi, quali la gestione del sistema informativo territoriale, le attività di promozione, anche tramite strumenti on line
- Garantire i servizi essenziali per la popolazione e lo sviluppo di Piani dei Servizi coordinati tra più comuni, anche tramite l'uso delle nuove tecnologie
- Sviluppare i sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione, in accordo con la grande distribuzione
- Promuovere l'utilizzo di impianti energetici di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) nei piccoli nuclei abitati o case sparse finalizzati a garantirne l'autonomia

**ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree (ob. PTR 13)**

- Sostenere una crescita stabile e continuativa delle aree montane
- Favorire interventi di sinergia, in un'ottica di complementarità/integrazione, tra aree montane contigue, con il fondo valle e pianura, in modo da raggiungere economie di scala minime per attività economiche, servizi e infrastrutture
- Promuovere e valorizzare le relazioni urbane policentriche conseguibili (relazioni tra Varese, Lugano e Como attraverso la ferrovia Arcisate- Stabio), e le relazioni intervallive (es.: metrotranvie delle Valli Bergamasche e della pluralità di accessi verso la pianura e l'oltralpe)

**Uso del suolo**

- Limitare l'ulteriore espansione urbana nei fondovalle
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione
- Conservare i varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali future infrastrutture
- Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale

## Rete Ecologica Regionale

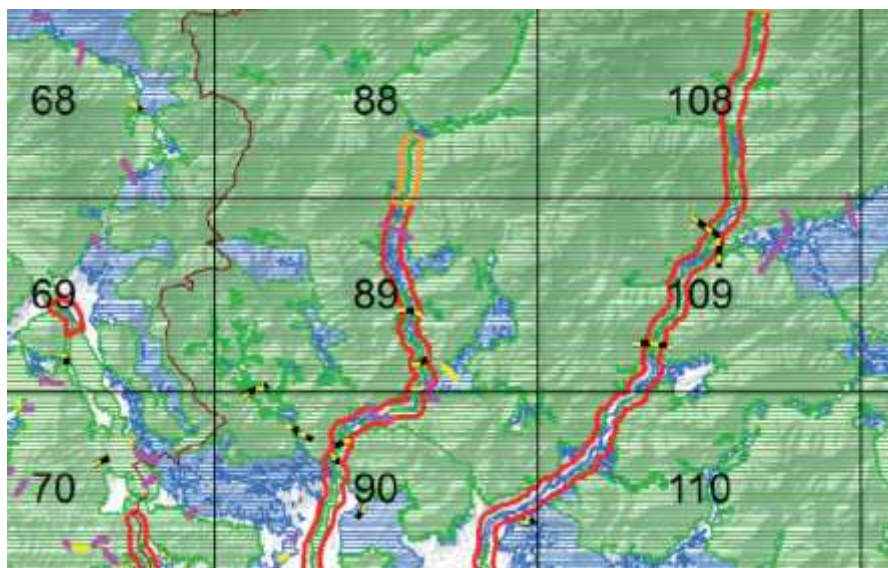
Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, 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; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema. Per l'area compresa nell'ecoregione Pianura padana e Oltrepo' pavese sono state elaborate tavole alla scala 1:25.000, suddivise per settori.

Il territorio di Camerata Cornello non è compreso nell'ecoregione Pianura padana e Oltrepo' pavese. Per tale area sono stati individuati gli elementi primari esclusivamente a scala 1:300.000 desumendoli dalle Aree prioritarie per la biodiversità in ambito alpino e prealpino (Convenzione delle Alpi) e sono state indicate in cartografia le principali connessioni e i capisaldi di naturalità in ambito collinare e montano. Di seguito si riporta un estratto della cartografia in scala 1:300.000, comprendente il territorio di Camerata Cornello.

Nel territorio del comune di Camerata Cornello sono presenti elementi di primo livello ed elementi di secondo livello della RER, nonché corridoi regionali primari ad alta antropizzazione.

### Rete Ecologica Regionale (scala 1:300.000) (Fonte: Regione Lombardia)



#### ELEMENTI PRIMARI DELLA RER

- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- Elementi primari della RER
- Elementi primari della RER
- Elementi primari della RER

#### ALTRI ELEMENTI

- Elementi primari della RER
- Elementi primari della RER
- Elementi primari della RER

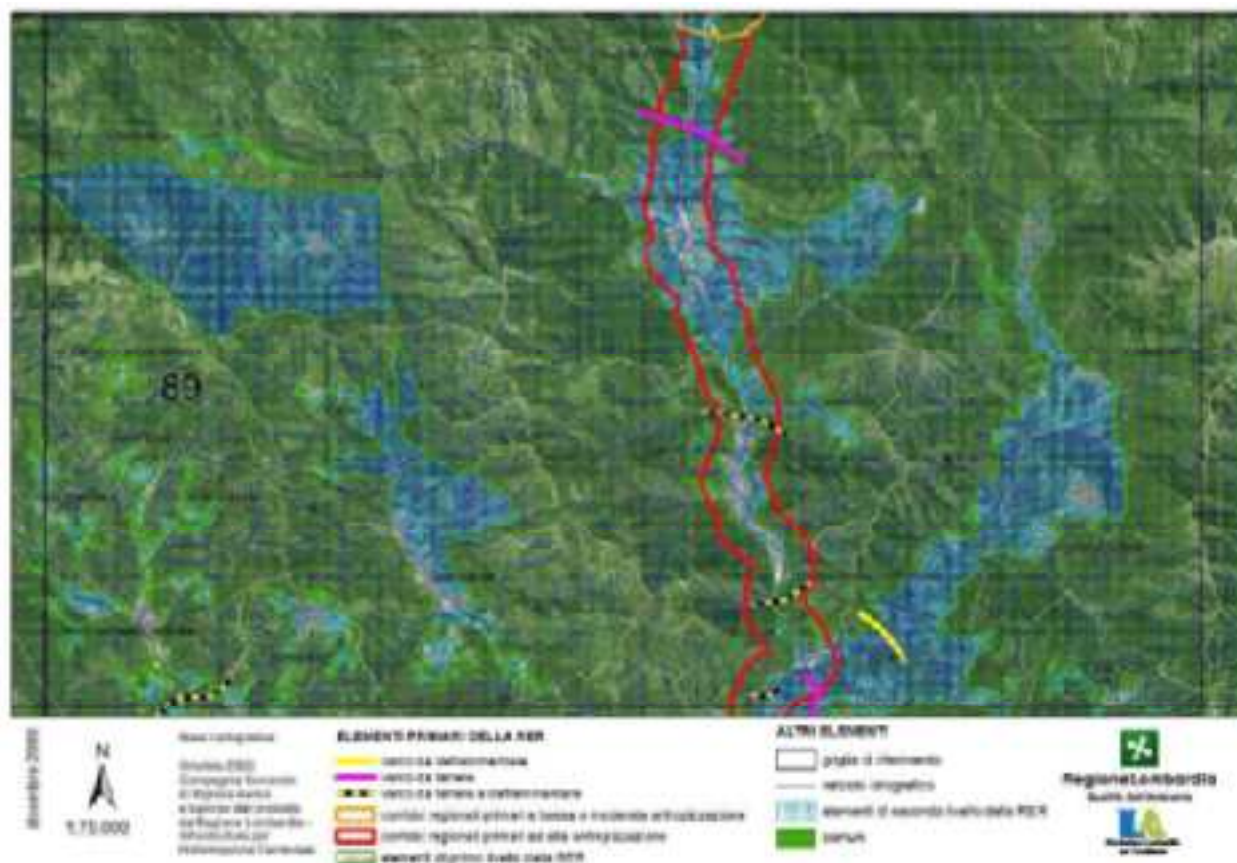


Analizzando i dati disponibili in formato shapefiles scaricabili dal sito web della Regione Lombardia, in particolare si osservano:

- elementi di primo livello, rappresentati dalla quasi totalità del territorio comunale, ad eccezione dei territori orientali del comune
- elementi di secondo livello della RER, i quali interessano principalmente il territorio orientale del Comune
- corridoi regionali primari ad alta antropizzazione, rappresentati dal corridoio ecologico del fiume Brembo nella parte meridionale del Comune.
- corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione, rappresentati dal corridoio ecologico del fiume Brembo nella parte settentrionale del Comune.

Di seguito si riporta inoltre un estratto cartografico del Piano Regionale delle Aree protette – Aree protette e rete ecologica regionale realizzata alla scala 1:100.000, in cui oltre agli elementi della RER, sono indicati i perimetri delle aree protette. Il territorio comunale di Camerata Cornello si trova nel settore numero “89” della Rete Ecologica, denominato “Media Val Brembana” del quale si da una descrizione delle caratteristiche principali nelle pagine seguenti.

### Piano Regionale delle Aree Protette (scala 1:100.000)



Fonte: Regione Lombardia

## 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 neofomazione 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 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); 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 si veda:

- *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 che 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 naturali fomi 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 che 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.

## **CRITICITÀ**

Si veda 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.

## 2.2.1 IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL PTR (fonte: sito web del PTR, Regione Lombardia)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004). Il PTR in tal senso recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

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

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

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

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

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

## NORMATIVE PER LA PIANIFICAZIONE LOCALE

Il Piano Paesaggistico Regionale del PTR detta alcuni indirizzi per la pianificazione comunale, illustrati nell'art. 34 della relativa normativa, riportato di seguito:

### **Art. 34 (Indirizzi per la pianificazione comunale e criteri per l'approvazione del P.G.T.)**

1. I comuni nella redazione dei P.G.T. impostano le scelte di sviluppo urbanistico locale in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi di tutela paesaggistica contenuti nel Piano del Paesaggio, in particolare:

- a) recepiscono le presenti norme e assumono gli orientamenti contenuti nel Q.R.P. e negli elaborati dispositivi e di indirizzo del presente piano e del P.T.C.P., ove esistente;
- b) prendono in considerazione, a tal fine, gli elaborati conoscitivi e di inquadramento paesaggistico messi a disposizione dal presente Piano e dal P.T.C.P., ove esistente;
- c) assumono le necessarie misure di inquadramento delle proprie scelte urbanistiche, in forme adeguatamente integrate per il rispetto di valori paesaggistici di rilievo sovracomunale o di interesse intercomunale desumibili dal presente piano e dal P.T.C.P., ove esistente;

d) assumono come riferimento metodologico la d.g.r. 29 dicembre 2005, n. 1681 "Modalità per la pianificazione comunale" con specifico riferimento all'allegato "Contenuti paesaggistici del P.G.T.";

e) tengono conto in via prioritaria del recupero e del riuso degli edifici e dei siti abbandonati e della riqualificazione delle aree e degli ambiti di riconosciuto degrado e compromissione paesaggistica.

2. E' compito dei comuni nella redazione del P.G.T.:

a) predeterminare, sulla base degli studi paesaggistici compiuti e in coerenza con quanto indicato dai "Contenuti paesaggistici del P.G.T." di cui alla d.g.r. 1681 del 29 dicembre 2005 e dalle "linee guida per l'esame paesistico dei progetti" di cui alla d.g.r. 11045 dell'8 novembre 2002, la classe di sensibilità paesistica delle diverse parti del territorio comunale o di particolari aree di esso;

b) indicare, per particolare ambiti del territorio comunale, prescrizioni paesaggistiche di dettaglio, che incidono anche sugli interventi edilizi, con specifico riferimento all'attuazione della disciplina di tutela a corredo delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico di cui al comma 2 dell'articolo 140 del D. Lgs. 42/2004.

3. In sede di approvazione del P.G.T.:

a) viene accertata l'adeguatezza dell'apparato analitico e descrittivo del piano nonché la coerenza tra gli elaborati a contenuto ricognitivo e valutativo, da un lato, e quelli a contenuto dispositivo, dall'altro, anche in riferimento alla predeterminazione della classe di sensibilità paesistica dei luoghi e alla definizione di prescrizioni paesaggistiche di estremo dettaglio;

a) viene accertata la presenza e la corretta redazione della cartografia di localizzazione degli ambiti assoggettati alla tutela della parte III del D.Lgs. 42/2004, e successive mod. ed int.;

b) viene accertata la sostanziale rispondenza del P.G.T. agli indirizzi e alle strategie del Piano del Paesaggio;

c) viene verificato il coordinamento, a fini paesaggistici, con le previsioni dei P.G.T. dei comuni contemini.

4. Il corretto riscontro degli elementi di cui al comma 3, costituisce elemento essenziale ai fini dell'approvazione del P.G.T. e relative varianti.

5. Il P.G.T. per il quale sia stata verificata la rispondenza agli obiettivi di tutela paesaggistica, una volta approvato, assume la natura di atto di maggiore definizione ai sensi dell'articolo 6.

6. Se necessario, la provincia aggiorna e integra il proprio P.T.C.P., per la parte paesaggistica, accogliendovi le indicazioni a specifica valenza paesaggistica del P.G.T. stesso.

7. Piani attuativi, Programmi Integrati di Intervento (P.I.I.) e Programmi di Recupero Urbano (P.R.U.) assumono come riferimento il Documento di Piano del P.G.T., alle cui determinazioni devono attenersi; in particolare, posto che i suddetti piani costituiscono attuazione di dettaglio della strategia paesaggistica del Documento di Piano, devono essere corredati da apposite relazioni ed elaborazioni cartografiche che descrivano e argomentino la coerenza tra P.G.T. nel suo complesso e scelte paesaggistiche operate nella definizione dell'impianto microubanistico, degli indici urbanistici e delle caratterizzazioni tipologiche in ordine a:

- Tutela ambientale, paesaggistica e storico-monumentale dei caratteri connotativi del paesaggio comunale individuati nel quadro conoscitivo e in particolare nella carta condivisa del paesaggio comunale;

- Valorizzazione delle relazioni fisiche, visuali e simboliche tra i diversi elementi e luoghi connotativi;

- Risoluzione di eventuali criticità correlate a situazioni di degrado o compromissione del paesaggio;

- Continuità dei sistemi verdi e del sistema degli spazi e percorsi pubblici

- Coerenza dimensionale e morfologica con il tessuto urbano circostante e limitrofo.

8. In assenza di P.G.T. redatto secondo la l.r. 12/2005, i soggetti proponenti strumenti di pianificazione attuativa, assumono come riferimenti per la descrizione e argomentazione delle scelte paesaggistiche operate, di cui al precedente comma: le letture del paesaggio disponibili o

specificamente sviluppate in sede di redazione del piano attuativo; i documenti di indirizzo e gli atti disponibili del Piano del Paesaggio anche di livello sovracomunale; la metodologia di cui alla parte IV delle presenti norme.

9. L'atto di approvazione dei Piani di cui al comma 1, dà conto dell'avvenuta verifica della coerenza delle previsioni e della proposta progettuale con il P.G.T. e il Piano del Paesaggio; l'amministrazione competente può in tal senso acquisire preliminarmente il parere consultivo della Commissione del Paesaggio, ove esistente.

10. Nel caso i piani di cui al comma 7 interessino, anche parzialmente, aree o immobili oggetto di specifica tutela paesaggistica ai sensi dell'articolo 136 del D. Lgs. 42/2004, la relazione e gli elaborati cartografici richiesti devono altresì dar conto della coerenza in merito agli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione dei suddetti aree e immobili, con specifico riferimento a quanto indicato dalla disciplina di tutela di cui al comma 2 dell'articolo 140 del D. Lgs. 42/2004, ove esistente, e dalla d.g.r. 2121 del 15 marzo 2006.





Stralcio della Tavola A del P.P.R. – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio.

### Legenda

- Ambiti geografici
- Autostrade e tangenziali
- Strade statali
- Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
- Confini provinciali
- Confini regionali
- Ambiti urbanizzati
- Laghi

### UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO

#### Fascia alpina

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

#### Fascia prealpina

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

#### Fascia collinare

- Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche
- Paesaggi delle colline pedemontane e della collina Banina

#### Fascia alta pianura

- Paesaggi delle valli fluviali scavate
- Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta

#### Fascia bassa pianura

- Paesaggi delle fasce fluviali
- Paesaggi delle colture foraggere
- Paesaggi della pianura cerealicola
- Paesaggi della pianura risicola

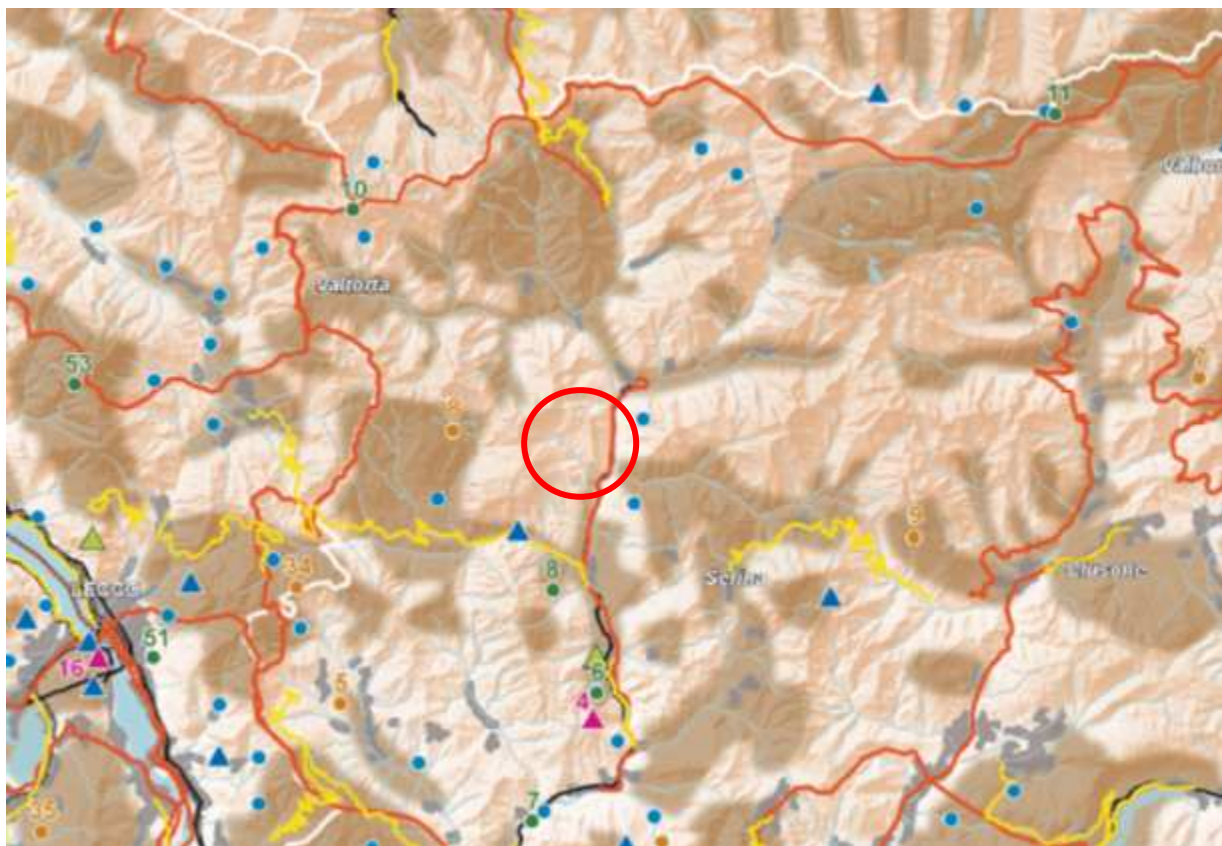
#### Oltrepo' pavese

- Paesaggi della fascia pedeappenninica
- Paesaggi della montagna appenninica
- Paesaggi delle valli e dorsali appenniniche

### Ambiti geografici dei Paesaggi di Lombardia (Vol. 2)

1. Valtellina
2. Livignasco
3. Valchiavenna
4. Lario comasco
5. Comasco e Canturino
6. Lecchese
7. Varesotto e Colline del Varesotto e Valle Olona
8. Brianza e Brianza orientale
9. Valli bergamasche
10. Pianura bergamasca
11. Val Camonica
12. Sebino e Franciacorta
13. Valli bresciane
14. Bresciano e Colline del Mella
15. Riviera gardesana e Morene del Garda
16. Mantovano
17. Cremonese
18. Cremasco
19. Lodigiano e Colline di San Colombano
20. Milanese
21. Pavese
22. Lomellina
23. Oltropo' Pavese

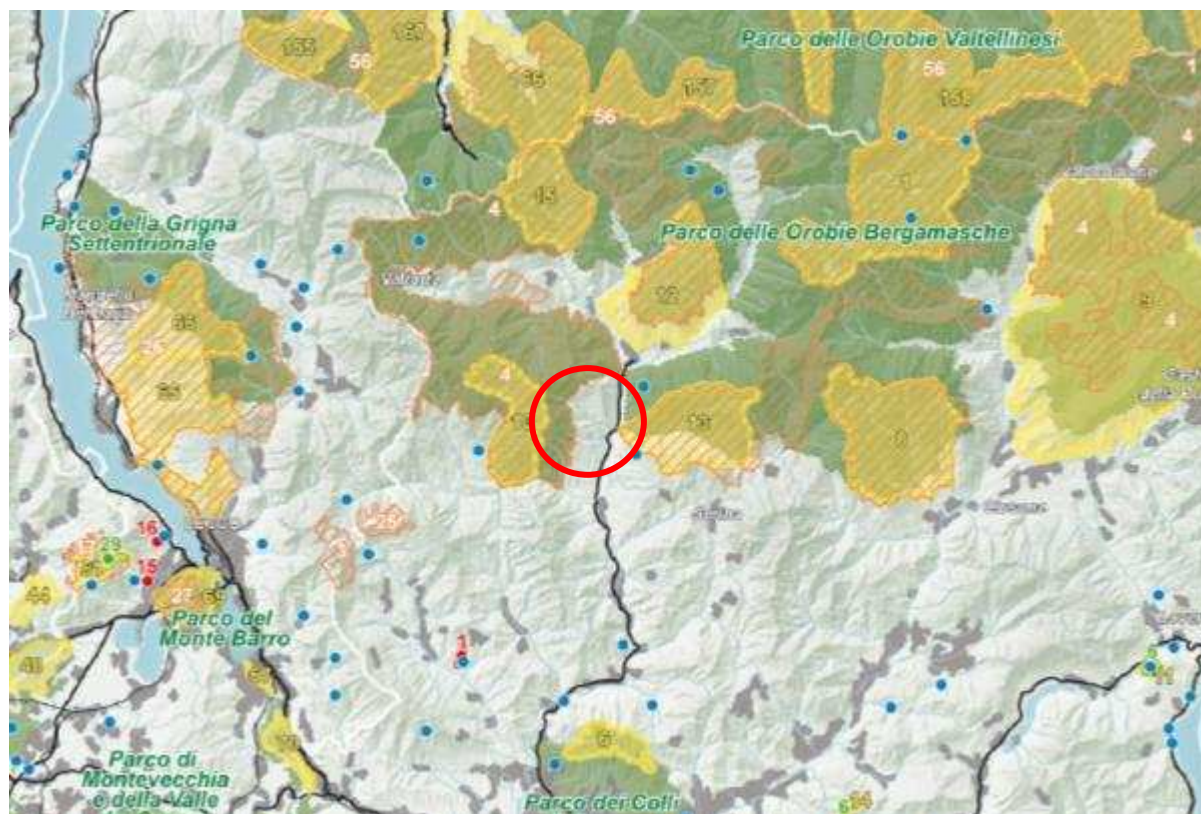




### Legenda

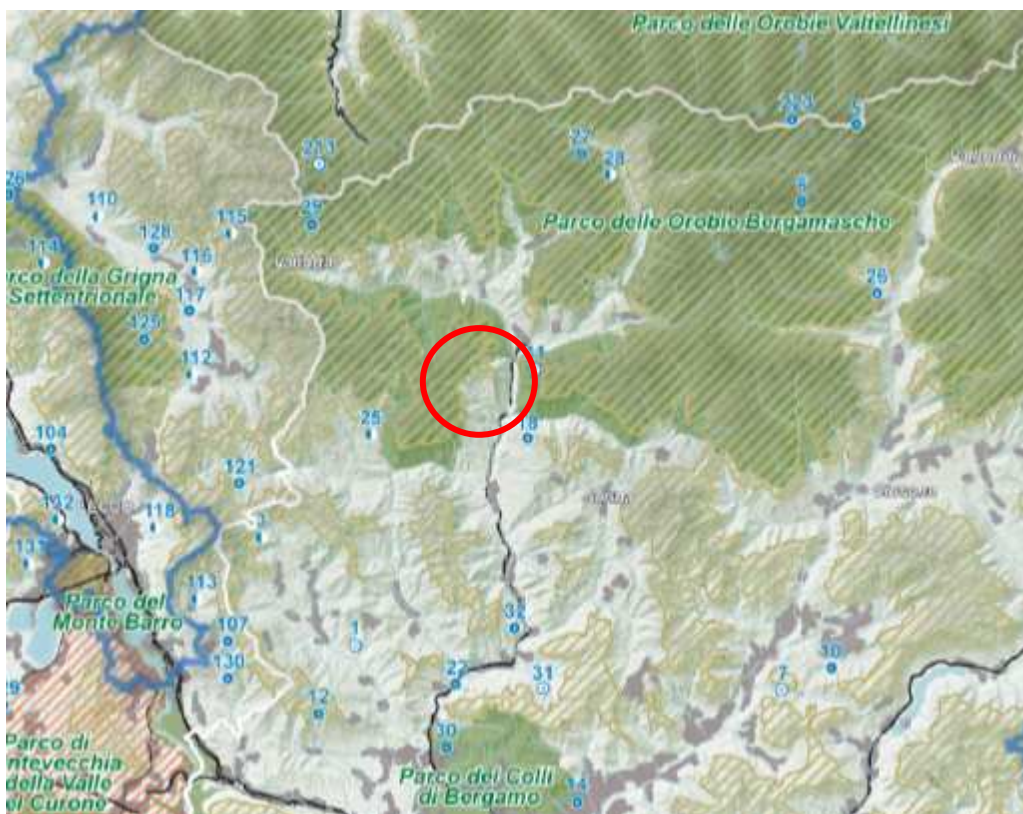
|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
|                                      |  | Confini provinciali  |
|                                      |  | Confini regionali  |
|                                      |  | Luoghi dell'identità regionale   |
|                                      |  | Paesaggi agrari tradizionali   |
|                                      |  | Geositi di rilevanza regionale   |
|                                      |  | Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità |
|                                      |  | Strade panoramiche - [vedi anche Tav. E]   |
|                                      |  | Linee di navigazione   |
|                                      |  | Tracciati guida paesaggistici - [vedi anche Tav. E]  |
|                                      |  | Belvedere - [vedi anche Tav. E]  |
|                                      |  | Visuali sensibili - [vedi anche Tav. E]  |
|                                      |  | Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma 4]                          |
|                                      |  | Tracciati stradali di riferimento  |
|                                      |  | Bacini idrografici interni   |
|                                      |  | Ferrovie   |
|                                      |  | Ambiti urbanizzati   |
|                                      |  | Idrografia superficiale  |
|                                      |  | Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura                                      |
| <b>AMBITI DI RILEVANZA REGIONALE</b> |  |  |
|                                      |  | Della montagna   |
|                                      |  | Dell'Oltrepò   |
|                                      |  | Della pianura  |

Stralcio della Tavola B del P.P.R. – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



Stralcio della Tavola C del P.P.R. – Istituzioni per la tutela della natura

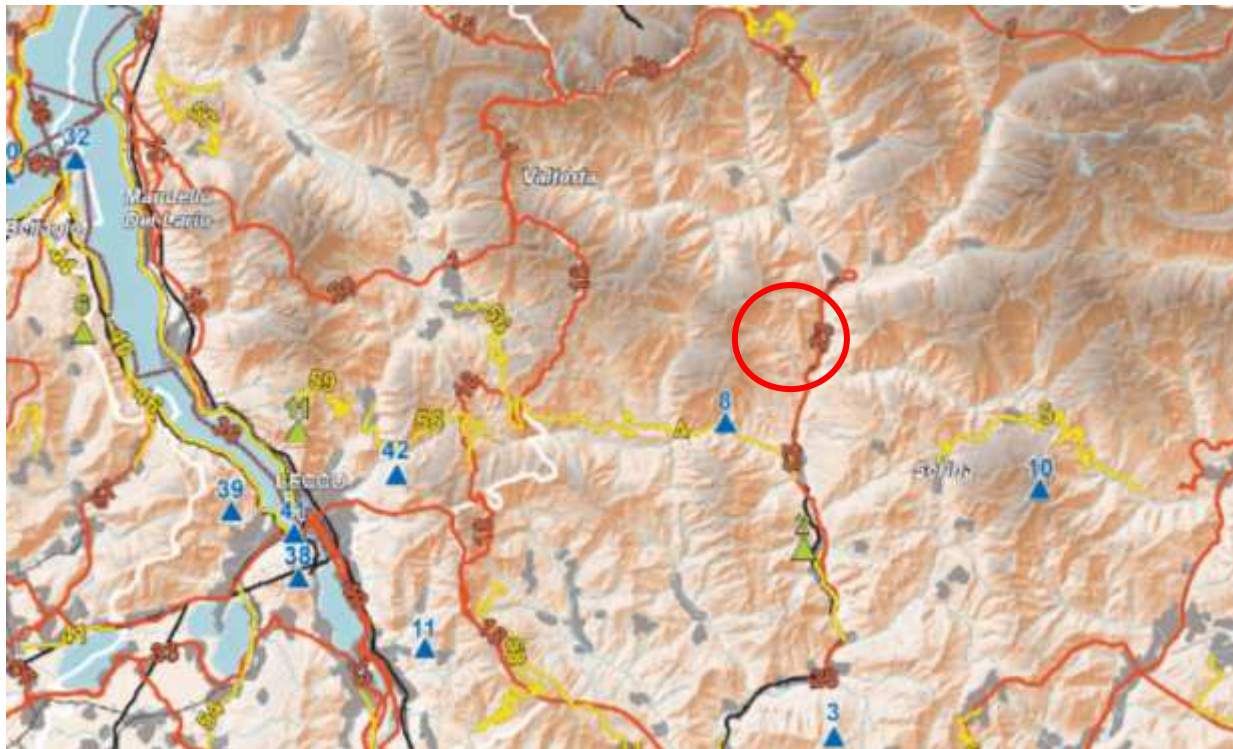




### Legenda

- Confini provinciali
  - Confini regionali
  - Bacini idrografici interni
  - Idrografia superficiale
  - Ferrovie
  - Strade statali
  - Autostrade e tangenziali
  - Ambiti urbanizzati
  - Parco nazionale dello Stelvio
  - Parchi regionali istituiti
- AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE-PAESISTICO**
- Ambiti di elevata naturalità - [art. 17]
  - Ambito di specifico valore storico ambientale - [art. 18]
  - Ambito di salvaguardia e riqualificazione dei laghi di Mantova [art. 19, comma 2]
  - Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4 - vedi anche Tavole D1a - D1b - D1c - D1d]
  - Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]
  - Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po [art. 20, comma 9]
  - Naviglio Grande e Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]
  - Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]
  - Canali e navigli di rilevanza paesaggistica regionale - [art. 21, comma 5]
  - Geositi di interesse geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico - [art. 22, comma 3]
  - Geositi di interesse geologico-stratigrafico, geominerario, geologico-strutturale, petrografico e vulcanologico - [art. 22, comma 4]
  - Geositi di interesse paleontologico, paleoantropologico e mineralogico - [art. 22, comma 5]
  - Oltrepò pavese - ambito di tutela - [art. 22, comma 7]
  - Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'Umanità - [art. 23]
  - Ambiti di criticità - [Indirizzi di tutela - Parte III]

Stralcio della Tavola D del P.P.R. – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale

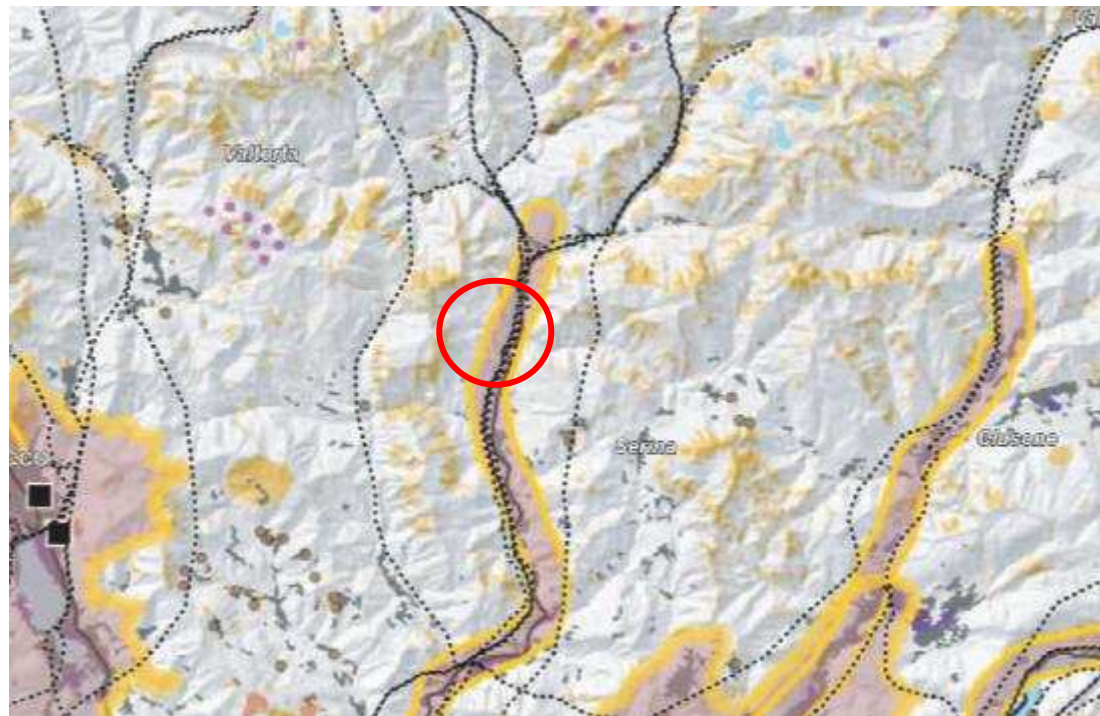


### Legenda

-  Confini provinciali
-  Confini regionali
-  Strade panoramiche - [art. 26, comma 9]
-  Linee di navigazione
-  Tracciati guida paesaggistici - [art. 26, comma 10]
-  Belvedere - [art. 27, comma 2]
-  Visuali sensibili - [art. 27, comma 3]
-  Tracciati stradali di riferimento
-  Bacini idrografici interni
-  Ferrovie
-  Ambiti urbanizzati
-  Idrografia superficiale
-  Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura

Stralcio della Tavola E del P.P.R. – Viabilità di rilevanza paesaggistica






Stralcio della Tavola F del P.P.R. – Riqualificazione paesaggistica - Ambiti ed aree di attenzione regionale

**Legenda**

-  Laghi e fiumi principali
-  Idrografia superficiale
-  Tessuto urbanizzato
-  Rete ferroviaria
-  Rete viaria di interesse regionale


**1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI**

-  Aree sottoposte a fenomeni franosi - [par. 1.2]



**2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI**

-  Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]
-  Conurbazioni lineari (lungo i tracciati, di fondo valle, lacuale, ...) - [par. 2.2]
-  Aeroporti - [par. 2.3]
-  Rete autostradale - [par. 2.3]
-  Elettrodotti - [par. 2.3]
-  Principali centri commerciali - [par. 2.4]
-  Multisale cinematografiche (multiplex) - [par. 2.4]
-  Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]
-  Ambiti scabelli (per numero di impianti) - [par. 2.6]
-  Ambiti estrattivi in attività - [par. 2.7]
-  Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]



**3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA**

-  Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

**4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE**

-  Cave abbandonate - [par. 4.1]
-  Aree agricole dismesse - [par. 4.8]  
diminuzione di top maggiore del 10% (periodo di riferimento 1990-2004)

**5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITA' AMBIENTALI**

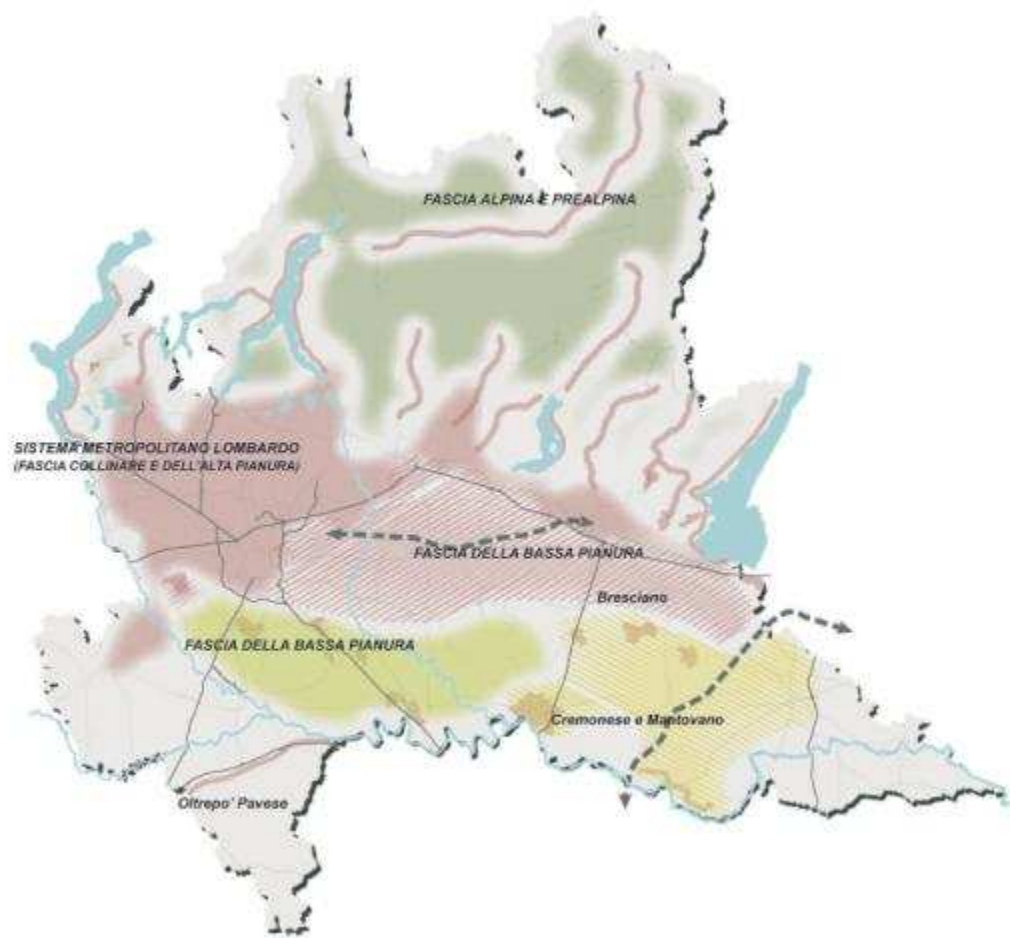
-  Corsi e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]
-  Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]



Stralcio della Tavola G del P.P.R. – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione Regionale







| RISCHI DI DEGRADO PROVOCATO DA | AMBITO    |  |   |                         |                       |
|--------------------------------|-----------|--|---|-------------------------|-----------------------|
|                                | CALAMITA' | PROCESSI DI URBANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURAZIONE | TRASFORMAZIONE DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA | ABBANDONO E DISMISSIONE | CRITICITA' AMBIENTALE |
| (Green)                        | X         | X  |   | X                       |                       |
| (Pink)                         |           | X  |   |                         | X                     |
| (Hatched Pink)                 |           | X  |   | X                       | X                     |
| (Yellow)                       |           | X  | X   | X                       |                       |
| (Hatched Yellow)               | X         | X  | X   | X                       | X                     |

Stralcio della Tavola H del P.P.R. – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti

Schema e tabella interpretative del degrado



## 2.3 - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

---

Il Consiglio della Provincia di Bergamo nella seduta del 22 aprile 2004 ha approvato il PTCP con deliberazione consiliare n. 40.

Ai sensi dell'art. 3 - comma 36 - della L.R. 1/2000, lo stesso ha acquisito efficacia in data 28.07.2004, giorno di pubblicazione di detta delibera di approvazione sul BURL n. 31 - Foglio Inserzioni.

### **Indirizzi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale per la pianificazione locale**

#### Indirizzi per la sostenibilità ecologica nella pianificazione locale

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

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

sviluppare modalità di affidamento della sostenibilità del territorio, nello sviluppo di progetti paesistici di riqualificazione degli interventi infrastrutturali, alle aziende agricole.

#### Indirizzi generali per l'utilizzo dei suoli ai fini dell'espansione delle aree urbanizzate

Il PTCP individua indirizzi per orientare i Comuni nella definizione degli ambiti di sviluppo della forma urbana dei singoli Centri.

L'indicazione è derivata dalla considerazione dei seguenti elementi:

- previsioni dei PRG vigenti o adottati;
- valutazione della dinamica demografica e dei fabbisogni;
- "compattezza" dell'ambito per il minor pregiudizio del territorio;
- visuali delle fronti di margine e di percezione delle parti storiche dei Centri;
- prospetti su aree di particolare rilevanza paesistica, sui laghi, sponde fluviali e dei corsi d'acqua;

- mantenimento di spazi liberi interurbani, ad evitare conurbazioni tra centri abitati e zone costruite o per mantenimento di aperture tra aree di significativo valore ambientale;
- creazione di fasce o aree verdi di distacco ambientale dai tracciati delle infrastrutture di mobilità primaria, efficaci anche nelle mitigazioni dei conseguenti inquinamenti.

In particolare il PTCP propone la definizione di criteri di salvaguardia ambientale e paesistica nella progettazione urbanistica che dovranno essere recepiti dalle Amministrazioni Comunali nelle scelte localizzative e nella pianificazione delle aree urbanizzate e degli insediamenti residenziali.

In questo senso prevede l'esclusione dell'attività edificatoria delle aree in cui esistano limitazioni di tipo fisico-morfologico e ambientali-naturalistiche quali la presenza di:

1. Rischio idrogeologico individuato dall'Autorità di Bacino o dagli studi realizzati dalla Provincia
2. Pendenze superiori a 20° che rendono tali terreni inadatti agli insediamenti residenziali
3. Movimenti franosi attivi o quiescenti
4. Aree protette istituite o proposte quali:
  - Parchi Regionali o Provinciali istituiti o proposti
  - Biotopi istituiti o proposti
5. Aree di pregio dal punto di vista paesaggistico o naturalistico
6. Aree di elevata qualità paesistico-ambientale
7. Aree boschive
8. Suoli ad eccellente o buona produttività

Viceversa il PTCP considera quali elementi favorevoli per l'offerta di un più elevato grado di qualità insediativa:

- aree dotate di un buon livello di accessibilità con i sistemi della mobilità pubblica
- aree caratterizzate da valenze storico-culturali da tutelare e da rivitalizzare attraverso interventi di recupero e riutilizzazione
- aree adiacenti a centri sedi di servizi interurbani
- aree adiacenti ad ambiti di sistemi produttivi esistenti o in rafforzamento
- aree di espansione, individuate con l'obiettivo di rendere più compatto e funzionale il sistema dei centri e dei nuclei esistenti.

Sulla base degli indirizzi sopra sintetizzati, il PTCP invita le Amministrazioni Comunali, nell'adeguamento dei Piani urbanistici vigenti o in formazione, vengono quindi sollecitate ad orientarsi al "compattamento urbano" e non verso la sua diffusione o dispersione, verificando gli effetti dei nuovi interventi sul territorio e sulla città, ridimensionandone le quantità, esigendo doti e requisiti di alta qualità insediativa, tipologica ed edilizia.

Si sottolinea che la normativa prevede che i Comuni, in sede di predisposizione di nuovi strumenti urbanistici o di varianti, dovranno fornire motivate valutazioni sulle necessità di nuove espansioni rispetto alle superfici urbanizzate, soprattutto quando queste espansioni vadano ad intaccare aree per le quali il PTCP indica vocazioni e finalità di diversa natura.

La progettazione degli interventi dovrà sempre essere rivolta ad un adeguato inserimento paesistico ed ambientale, da ottenersi anche mediante l'adeguata previsione di impianti arborei ed arbustivi nelle parti esterne, adiacenti il territorio agricolo.

La pianificazione locale potrà motivatamente proporre diverse perimetrazioni rispetto a quelle di previsione del PTCP in funzione delle proprie valutazioni strategiche, mantenendosi però all'interno del criterio del contenimento di consumo del territorio agricolo, rispetto al quale la gradazione di "valori" individuata dal Piano già fornisce un preciso orientamento di modificabilità.

## Indirizzi generali sui suoli agricoli

Il PTCP pone alla base della disciplina in materia di zone agricole, obiettivi che riguardano rispettivamente il sostegno alle caratteristiche distintive della agricoltura bergamasca (qualità, varietà, innovatività), nonché il riconoscimento del paesaggio come contesto dell'attività agricola la quale assume una funzione importante di strumento di manutenzione del paesaggio agrario.

Per quanto riguarda gli indirizzi e criteri per la salvaguardia nei PRG comunali delle zone con esclusiva o prevalente funzione agricola il PTCP ritiene opportuno sottolineare l'esigenza di evitare il consumo di suolo a fini edilizi ed infrastrutturali nelle zone già oggetto di investimenti pubblici in materia di irrigazione o bonifica, nelle zone con suoli di alta qualità e/o produzioni di alto valore aggiunto, nelle zone dove sono percepibili testimonianze delle antiche organizzazioni agricole.

Il PTCP ritiene in tal senso che i PRG debbano destinare precipuamente tali aree ad esclusiva funzione agricola.

Il PTCP disciplina gli interventi di sistemazione ambientale da collegare anche al recupero degli edifici che potrebbe comportare il mutamento della loro destinazione originaria di uso agricolo.

Il PTCP ritiene infine opportuno che i Comuni, nell'ambito delle proprie competenze, indirizzino la creazione di nuovi manufatti verso l'utilizzo di materiali che ne consentano una facile eliminazione al termine della loro vita produttiva o che si connettano per caratteri di inserimento ambientale agli elementi della tradizione costruttiva.

Relativamente all'agricoltura il PTCP individua i seguenti obiettivi:

### Per le aree di pianura

- 1) Tutelare e orientare l'attività agricola nelle zone a forte specializzazione ed ad elevata produttività;
- 2) Tutelare le aree a elevata capacità d'uso del suolo e forte limitazione alla modificazione d'uso delle stesse per usi non agricoli;
- 3) Sostenere le politiche in materia di agricoltura eco-compatibile;
- 4) Promuovere la forestazione di pianura nelle aree residuali incolte o in abbandono da altre attività agricole.

### Per le aree rurali svantaggiate e aree montane

- 1) Lottare contro la marginalità e all'abbandono: reinventare un nuovo ruolo dell'agricoltura come elemento motore dello sviluppo locale;
- 2) Conservare l'attività agricola in funzione produttiva (valorizzando anche quella con caratteri integrativi) e in funzione protettiva (tutela del territorio e del paesaggio agrario);
- 3) Sostenere le attività anche part-time (integrazione di reddito e presidio del territorio);
- 4) Reinventare un nuovo ruolo delle attività forestali come elemento motore dello sviluppo locale e di promozione, gestione e conservazione di ricchezze collettive quali il paesaggio, la fruibilità turistico-ricreativa.

## Indirizzi specifici relativi agli incrementi residenziali

Il PTCP indica la necessità di perseguire come obiettivo generale, in particolare a livello di pianificazione comunale, il recupero del patrimonio edilizio esistente, per favorire il contenimento dell'uso del suolo destinato a residenze e ribadisce che gli insediamenti di nuovo impianto dovranno consentire un'adeguata capacità insediativa con il minimo uso di suolo agricolo.

Prioritariamente, quindi, sollecita i Comuni a prevedere, preliminarmente alla definizione delle espansioni, il recupero del patrimonio edilizio esistente nei centri e nei nuclei, anche attraverso interventi di sostituzione e trasformazione edilizia degli insediamenti irrazionalmente collocati e/o obsoleti nonché a privilegiare la realizzazione di interventi di completamento edilizio nelle aree

interstiziali e di frangia, con l'obiettivo di rendere più compatto e funzionale il sistema dei centri e dei nuclei esistenti.

Indirizzi di carattere generale vengono espressi dalla normativa del PTCP anche con l'indicazione del recupero a scopo di residenza e di ricettività turistica degli agglomerati rurali esistenti di antica formazione con caratteristiche apprezzabili di edilizia spontanea; il contenimento dell'espansione con privilegio del recupero edilizio, potrà incidere positivamente sui caratteri della ricettività turistica in genere e sull'incentivazione della attività di servizio agro-turistico.

### Indirizzi per la realizzazione di strutture per il turismo

L'economia derivante dal turismo è sicuramente uno degli elementi di maggiore importanza nel quadro complessivo dell'assetto socioeconomico della Provincia sia per le aree montane, specie per quanto riguarda i comuni della media e alta valle, sia anche lungo la fascia del Sebino, ma anche – se pur in misura diversa – nella fascia collinare.

Sicuramente è la montagna il contesto più interessato da una vocazione strutturale al turismo e può farne un elemento di rilancio della propria economia.

Questa attività, tuttavia, si pone in un certo senso “in tono minore” rispetto ad altri contesti territoriali montani e ciò per una serie di fattori dei quali sinteticamente si elencano gli aspetti principali:

- la sempre più scarsa situazione dell'innevamento delle aree montane delle alte valli che comporta – indipendentemente dalla capacità di iniziativa e dagli investimenti nel settore del demanio sciabile e delle strutture ricettive – una inevitabile contrazione dei tempi di permanenza turistica nel periodo invernale;
- una situazione ambientale estremamente positiva sotto il profilo paesistico e tuttavia legata ai caratteri peculiari della morfologia e dell'ambiente prealpino che si pongono non sempre in termini sufficientemente competitivi anche nella stagione estiva rispetto alle stazioni turistiche montane delle zone alpine che con l'attuale facilità di spostamento attraverso il mezzo privato divengono fortemente competitive rispetto ai bacini prealpini anche durante la stagione estiva creando una forte selezione della potenziale utenza;
- una non sempre adeguata offerta di “servizi” all'utenza turistica che non consente spesso di trattenere l'utenza stessa ed in particolare la fascia di età giovanile che – se in generale tende oggi a muoversi più frequentemente verso mete estive marine quando non verso bacini turistici esterni al territorio nazionale – trova nella scarsità di offerta di attrezzature e di opportunità di occupazione del tempo libero un ulteriore motivo per disertare le nostre valli inducendo anche il fenomeno di progressivo allontanamento dei nuclei familiari.

Questi ed altri fattori portano ancora oggi a quella debolezza del settore turistico la cui crescita è invece un elemento essenziale per lo sviluppo economico delle Comunità Locali all'interno del bacino.

La valorizzazione e la “messa in circuito” dell'importantissimo patrimonio urbanistico ed edilizio presente nelle valli bergamasche, legato ad una serie importante di fattori storici – che peraltro travalicano la storia locale – di testimonianze artistiche e di tradizioni di cultura nonché alla presenza di fatti architettonici e urbanistici di rilevanza significativa, non può certo essere proposto come elemento risolutivo delle problematiche sopra accennate, ma può certamente porsi come elemento importante dell'offerta turistica non solo a servizio dell' “occupazione del tempo libero” ma anche come elemento attrattivo di un possibile fenomeno turistico esteso all'intero arco dell'anno, che può essere determinato attraverso il richiamo di flussi nelle giornate festive e nei fine settimana, soprattutto se legato ad una adeguata attività di propaganda e ad una –essenziale – offerta di servizi “logistici”.

Tutto il patrimonio delle aree montane di cui si è molto parlato e di cui molto si è scritto necessita tuttavia, ai fini di un reale contributo ai programmi di sviluppo delle valli di essere riconsiderato e "ricomposto" in "blocchi tematici" o lungo "percorsi articolati" che consentano di offrire all'utenza del turismo culturale situazioni organizzate da utilizzare come obiettivo di specifiche attività "escursionistiche".

La ricchezza e la vasta articolazione di questo patrimonio sia sotto il profilo qualitativo ma anche per la estensione temporale su un vasto arco di secolo della sua formazione, possono consentire di organizzare una serie di "pacchetti" di forte e articolato interesse capaci di soddisfare le più varie esigenze dei turisti.

E ciò sia per un turismo di elevata qualificazione culturale sia per un turismo più rivolto alla ricerca di "sensazioni" e di immagini.

È infatti possibile offrire pacchetti che si articolano per specifici periodi storici, a partire dall'organizzazione di percorsi di tipo archeologico, a percorsi organizzati sul filo di specifici periodi dell'architettura (architetture di insediamenti medioevali, rinascimentali, ottocenteschi, Liberty ecc.) ed ancora è possibile organizzare invece percorsi turistici seguendo tracciati della viabilità storica lungo i quali possono essere evidenziati tutti gli elementi ancora riconoscibili (e ve ne sono di grande importanza) che caratterizzavano lo snodarsi lungo il percorso di strutture, di manufatti, di architetture, di nuclei urbani coevi alle fasi temporali di realizzazione dei percorsi e della loro utilizzazione (quali importanti occasioni per un "trekking culturale" che può dilatarsi anche su un arco di tempo su più giornate e usufruire nel contempo dei servizi offerti da un'adeguata organizzazione dell'accoglienza turistica).

La vicinanza delle valli a tutti i principali centri metropolitani della nostra regione ed in particolare al Capoluogo milanese consente di comprendere con facilità quale capacità di richiamo (oltre alla tradizionale attrattiva di un importante ambiente naturale e paesistico) può essere determinata dalle offerte di pacchetti "per il turismo culturale", anche da utilizzarsi nell'arco breve di una giornata.

Non è tuttavia difficile comprendere come la quantità e l'articolazione dei beni da offrire all'attenzione e alla fruizione culturale dei turisti possa permettere di individuare ed organizzare "pacchetti di offerta culturale" che possono occupare anche periodi più lunghi della singola giornata offrendo itinerari che possono essere praticati nelle forme più sportive del trekking, o con i mezzi privati ma anche con l'uso di mezzi di trasporto collettivi opportunamente organizzati ed appoggiati a specifiche "basi logistiche".

Inutile ricordare che a questi percorsi possono essere quindi abbinate offerte di ospitalità turistica, specifiche indicazioni per la ristorazione, momenti di completamento culturale nelle ore serali ecc.

Indirizzo fondamentale delle previsioni del PTCP per il settore turistico è la possibilità di veicolare i flussi turistici dall'Italia e dall'esterno verso la bergamasca, esaltandone le bellezze paesaggistiche, gli itinerari delle Orobie e i percorsi artistico-culturali, sfruttando le potenzialità dei collegamenti aerei.

## **Obiettivi del PTCP (Provincia di Bergamo – Settore Ambiente - VAS)**

Di seguito si riportano gli obiettivi del PTCP della Provincia di Bergamo, desunti dalle Linee Guida, utilizzate per la stesura dell'analisi di coerenza tra il documento di Piano del PGT e la pianificazione provinciale:

- Salvaguardia della risorsa "suolo agricolo"
- Contenimento delle trasformazioni e del consumo di suolo
- Difesa dal rischio idrogeologico e idraulico
- Miglioramento della qualità dell'aria

- Tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee
- Rete con valenza ambientale - paesistica e sistema di contiguità del verde
- Varietà e diversità biologica delle aree
- Tutela e riqualificazione del paesaggio esistente
- Riqualificazione di ambiti degradati e di frangia
- Qualificazione di nuovi interventi
- Tutela del patrimonio architettonico di interesse storico, artistico, culturale ed ambientale
- Grado di cooperazione intercomunale e integrazione servizi
- Contenimento spostamenti e uso del trasporto pubblico
- Percorsi ciclo-pedonali casa – lavoro – servizi
- Accessibilità alle aree di interscambio modale
- Compattazione tessuto insediativo, ricostituzione forma urbana, evitare aree/complessi produttivi isolati
- Sviluppi insediativi rapportati agli effettivi fabbisogni, con priorità
- al recupero dell'esistente, dei centri storici e alla riqualificazione delle aree degradate
- Adeguato mix funzionale residenza, commercio e servizi
- Recupero del patrimonio dismesso, riutilizzo di complessi e aree produttive esistenti, compatibilità con altre funzioni
- Processi di A21 locali
- Certificazioni comunali ISO 14001 /EM AS

## Camerata Cornello e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La pianificazione a scala provinciale riconosce nel territorio comunale diversi ambiti territoriali caratterizzati da differenti peculiarità ambientali, in cui le azioni e gli interventi devono essere programmati in accordo con i valori riconosciuti a ciascun ambito.

Di seguito vengono riportate le diverse zone del territorio in base all'ambito in cui vengono collocate dal piano provinciale e in base al loro ruolo nella rete ecologica a valenza paesistico ambientale della Provincia di Bergamo.

L'analisi è stata condotta mediante la lettura delle seguenti tavole del P.T.C.P. e delle norme di attuazione del relativo piano territoriale di coordinamento:

- Tavola E2.2 Paesaggio e ambiente – Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio
- Tavola E4 - Organizzazione del territorio e sistemi insediativo – Quadro strutturale
- Tavola E5.5 – Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale.

Secondo la cartografia del P.T.C.P. analizzata, il territorio comunale presenta:

- Aree ex art. 17 del PTPR
- Versanti boscati
- Paesaggio montano debolmente antropizzato e paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi
- Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti prevalentemente inedificate di immediato rapporto con i contesti urbani
- Ambiti soggetti ad attività di escavazione
- Centro storico
- Aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale

- Ambiti interessati da fenomeni di dissesto reale o potenziale in zona montana
- Strade primarie esistenti
- Corsi d'acqua

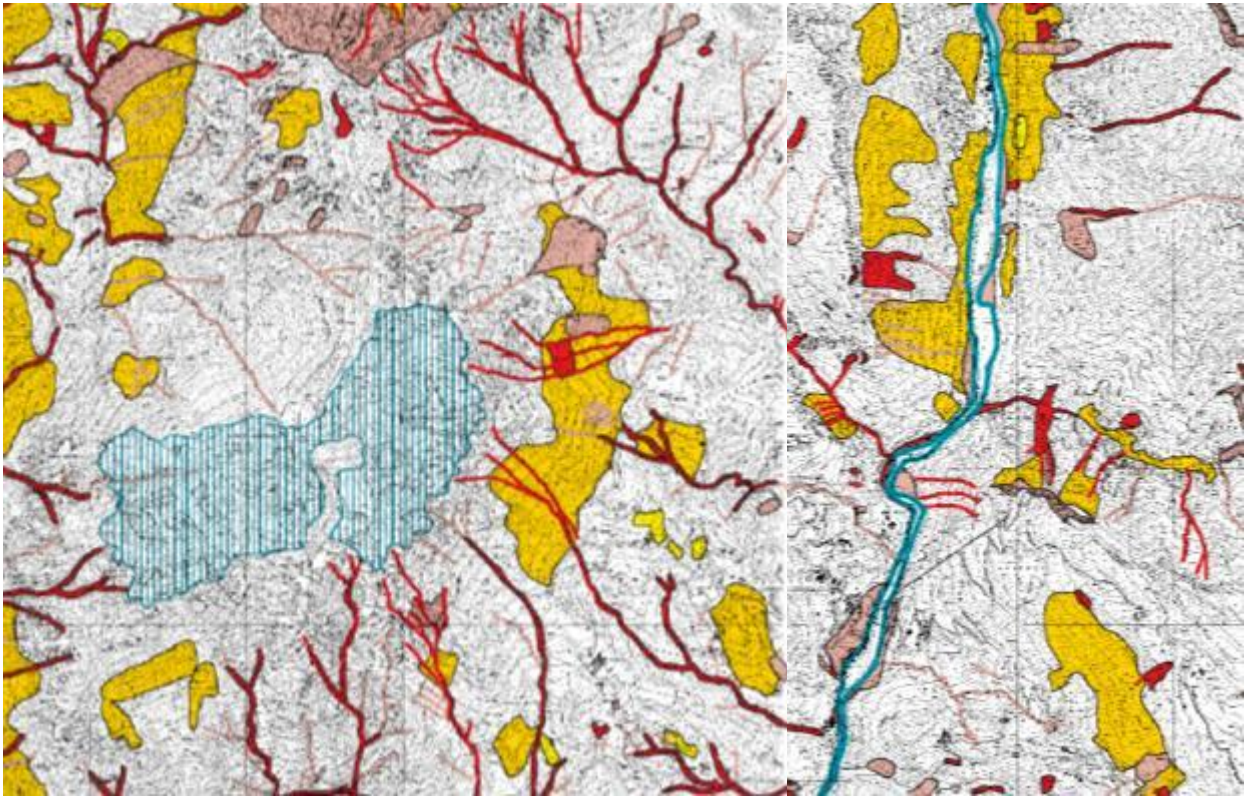
Per quanto riguarda la rete ecologica, sul territorio comunale sono presenti:

| <b>Classificazione</b>   | <b>Ruolo nella rete ecologica</b> |
|--|-----------------------------------|
| Aree di elevato valore naturalistico in zona montana e pedemontana | Struttura naturalistica primaria  |
| Perimetro parco delle Orobie Bergamasche                           | Nodi di livello regionale         |
| Zona di riserva naturale e Psic                                    | Nodi di livello regionale         |







Di seguito si riportano gli estratti della cartografia del PTCP della provincia di Bergamo, per l'area di interesse










Stralcio Tavola E1 "Elementi di pericolosità e di criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio" del PTCP



LEGENDA

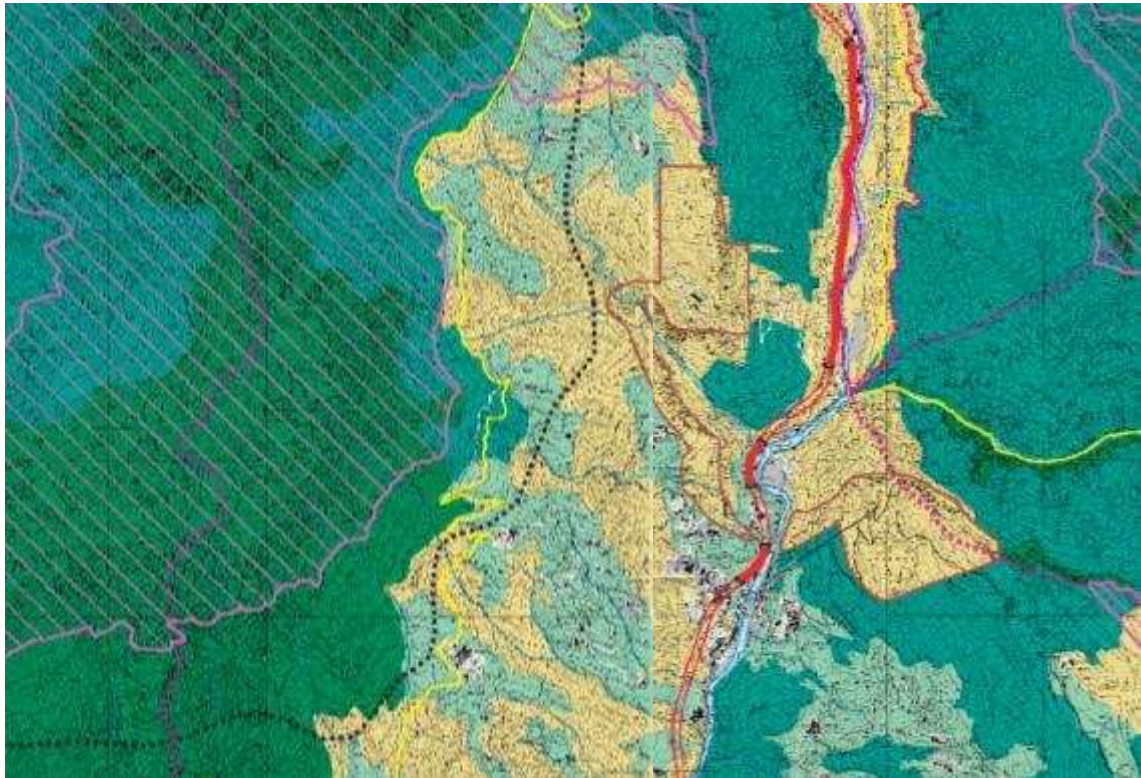
-  Permeazioni individuate nell'Allegato 4.1 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvate con deliberazione del Comitato attuazione n.10 del 26 aprile 2001 (area verde)
-  Permeazioni individuate nell'Allegato 4.2 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvate con deliberazione del Comitato attuazione n.10 del 26 aprile 2001 (area rosso)
-  Delimitazione delle fasce fluviali individuate nelle Tavole del P.A.I. (su P.S.F.F.) e nelle successive modifiche e integrazioni. Il perimetro comprende le fasce A e B
-  Aree valanghine da lavoro su struttura/infrastruttura (ponti, abbiati, strade, etc. s.l.). Per i naturali enti montani si rimanda alla carta di localizzazione probabile delle valanghe pubblicata dalla Regione Lombardia
-  Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di edifici a forte rischio sismologico (baraccate) (art. 42)
-  Aree prevalentemente incolte nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ai approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambienti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche rischiano verifiche delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova destinazione (art. 43)

-  Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previa approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche gestionali dei terreni (art. 43)
-  Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico (art. 43)
-  Ambienti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (art. 44)
-  Ambienti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minima le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)
-  Ambienti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)
-  Limite superiore delle aree interessate da fontani per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico (art. 44)
-  Aree ad elevata vulnerabilità per le risorse idriche sotterranee (art. 37)

Per tutte le aree non interessate da permeazioni, all'infuori di questa carta, occorre comunque fare riferimento agli art. 41 e 42 della R.E.A. del Piano



Stralcio tavola E2.2 "Paesaggio e ambiente – Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio" del PTCP



**LEGENDA**

 AREE URBANIZZATE


**PAESAGGIO DELLA NATURALITA'**

 Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)

 Sistema delle aree culminali (art. 55)


 Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)

 Pascoli d'alta quota (art. 56)

 Versanti boscati (art. 57)


 Laghi e corsi d'acqua

**PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE**

 Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)


 Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)


 Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 58)

 Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenza arborea e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 60)

 Aree di colture agrarie con modeste connotazioni (art. 61)

**AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI**

 Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)

 Aree agricole con finalita' di protezione e conservazione (art. 65)

 Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)


**AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI**

 Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 68)

 Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)

 Percorsi di fruizione paesistica (art. 70)


**AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE**


 Parco dei Colli di Bergamo

 Aree dei Parohi fluviali


 Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche


 Perimetro delle riserve naturali

 Perimetro dei monumenti naturali

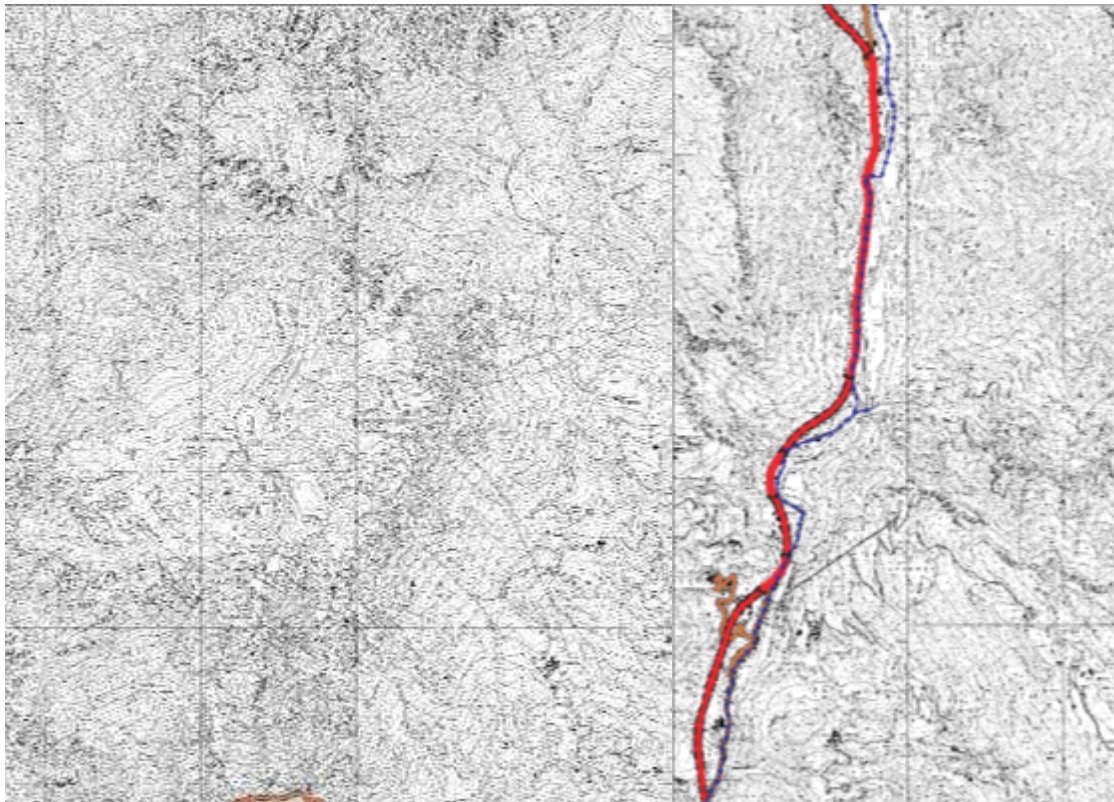
 Perimetro delle aree di rilevanza ambientale

 Perimetro dei P.L.I.S. esistenti

 Perimetro proposto S.I.C. (art. 62)

 Aree di elevata naturalita' di cui all'art. 17 del P.T.P.R. (art. 53)

 Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)



**LEGENDA**

(La Normativa di Attuazione di riferimento e' costituita dagli articoli del Titolo III della parte seconda)

**RETE VIARIA (Classificazione della rete stradale ai sensi del D.Lgs. 30/04/92 n. 285)**

**RETE AUTOSTRADALE (Categoria A)**

- Autostrade esistenti
- Autostrade di previsione
- Connessioni autostradali
- Svincoli

**RETE PRINCIPALE (Categorie B, C)**

- Categoria B esistente
- Categoria B di previsione
- Categoria C esistente
- Categoria C di previsione

**RETE SECONDARIA (Categoria C)**

- esistente
- di previsione

**RETE LOCALE (Categoria F)**

- esistente
- di previsione

Trattati in galleria (esistenti o di previsione)

Rete delle ciclovie (principali e secondarie)

**RETE FERROVIARIA E TRAMVIARIA**

- Linee ferroviarie esistenti
- Linee ferroviarie esistenti da adeguare e/o potenziare
- Linee ferroviarie di previsione
- Linea ferroviaria ad Alta Capacita'
- Fermate ferroviarie esistenti e di previsione
- Linee tramviarie di previsione
- Fermate tramviarie di previsione
- Funivie esistenti
- Funivie di previsione

**RETI DI NAVIGAZIONE LACUALE**

- Linee del servizio esistenti

**INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI**

- Aeroporto

**CENTRI DI SCAMBIO INTERMODALE**

**PER IL TRASPORTO MERCI**

- Poli logistici di previsione identificati

- Poli logistici di previsione localizzati

**PER IL TRASPORTO PASSEGGERI**

- Nodi di I livello





















**SISTEMI INSEDIATIVI**

-  Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (sono comprese anche le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie)
-  Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 53)
-  Centri storici (art. 91)
-  Insediamenti prodotti di interesse provinciale di completamento allo nuovo impianto (art. 95)
-  Insediamenti prodotti di interesse provinciale di completamento allo riqualificazione (art. 95)
-  Aree per strutture e servizi di interesse provinciale (escluso le localizzazioni dei fabbricati nel Piano di Settore) (art. 101)
-  Aree finalizzate proporzionalmente all'attività agricola (art. 92)
-  Centri interregionali primari (art. 88)

**SISTEMA DELLA MOBILITA'**

-  Autostrade esistenti
-  Autostrade di previsione
-  Connessioni autostradali aperte al traffico locale di previsione
-  Strade primarie esistenti
-  Strade primarie di previsione
-  Viabilità intercentro esistente
-  Viabilità intercentro di previsione
-  Viabilità intervalliva esistente
-  Viabilità intervalliva di previsione
-  Tratti viari in galleria esistenti
-  Tratti viari in galleria di previsione
-  Svincoli autostradali
-  Linee ferroviarie esistenti
-  Linee ferroviarie di previsione
-  Linea ferroviaria ad Alta Capacità
-  Linee ferroviarie di previsione
-  Funivie esistenti
-  Funivie di previsione
-  Rete delle ciclovie
-  Aeroporti e elporti

**SISTEMA DEL VERDE**

-  Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)
-  Versanti boschivi (art. 57)
-  Aree montane di alta quota (art. 55, 56)
-  Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 69)
-  Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)
-  Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)
-  Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)
-  Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)
-  Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)
-  Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)
-  Laghi e corsi d'acqua
-  Parco dei Colli di Bergamo individuato dagli atti di approvazione di P.T.C.
-  Aree dei Parchi fluviali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di P.T.C.
-  Perimetro del Parco della Orobie Bergamasche individuato dalle leggi istitutive
-  Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)
-  Perimetro della zona critica di Bergamo per la qualità dell'aria (art. 99)

Stralcio tavola E5.5" Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale" del P.T.C.P.

LEGENDA

 ARCC URBANIZZATE

STRUTTURA NATURALISTICA PRIMARIA


 Aree di elevato valore naturalistico in zona montana e pedemontana

 Ambiti naturali laghi e dei fiumi


NODI DI LIVELLO REGIONALE


 Parchi Regionali


 Perimetro del Parco della Orobie Bergamasche

 Zone di riserva naturale e pSIC


NODI DI I LIVELLO PROVINCIALE


 Parchi locali di interesse sovraumunale (ambiti di opportuna istituzione)

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


 Ambiti a maggior valenza naturalistica e paesistica


NODI DI II LIVELLO PROVINCIALE

 Aree agricole strategiche di connessione, protezione e conservazione


 Parchi locali di interesse comunale - Verde urbano significativo


CORRIDOI DI I LIVELLO PROVINCIALE

 Ambiti lineari di connessione con le fasce fluviali

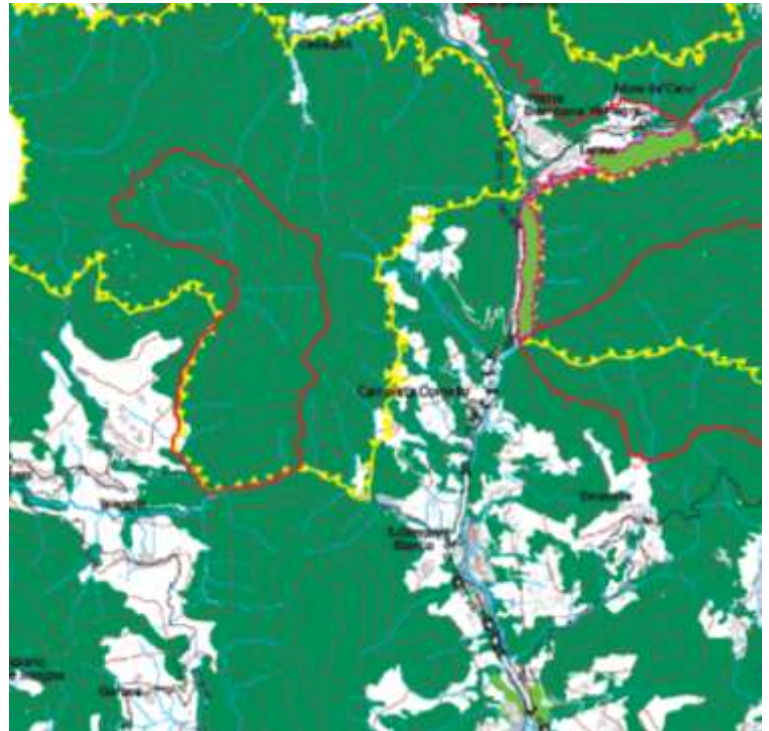
 Ambiti lineari di inserimento ambientale di infrastrutture della mobilità con funzione ecologica

CORRIDOI DI II LIVELLO PROVINCIALE

 Ambiti lineari da riqualificare alla funzione ecologica con interventi naturalistici - senza definizione del corridoio - su aree agricole di connessione, protezione e conservazione

 Ambiti lineari lungo i corsi d'acqua del reticolo idrografico provinciale

 Varchi (spazi aperti) di connessione tra altre componenti della maglia ecologica



Di seguito si riportano le norme tecniche di attuazione del P.T.C.P. relative agli ambiti di interesse per il Comune di Camerata Cornello.

### ***Estratto delle Norme tecniche di attuazione del PTCP della Provincia di Bergamo***

#### **Art. 53 Aree ex art. 17 del PTPR**

1. Il PTCP individua alla Tav. E2.2 le aree di cui all'art. 17 del PTPR per le quali, dalla data di efficacia del Piano Territoriale, vale la disciplina specifica prevista dalla presente normativa (Titolo II – cap.2, nonché quanto previsto dall'art.93 delle presenti NdA).
2. Sono ammessi gli interventi di cui al comma 6 del citato art. 17 del PTPR, relativi alle attrezzature per lo sviluppo sportivo, ricettivo, e turistico solo se già individuati dalla cartografia di Piano o previsti all'interno dei piani di settore di cui al precedente art.17 del PTCP o di progetti strategici di iniziativa comunale, intercomunale o sovracomunale, di intesa con la Provincia, e approvati dal Consiglio Provinciale con procedura di cui all'art.22, commi 2 e 3.
3. Negli ambiti individuati nella Tav.E4 come "Aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale" di cui all'art.93 e negli ambiti del sistema del verde nei quali è ammessa la possibilità di prevedere interventi insediativi, i Comuni potranno individuare nei propri PRG previsioni insediative nei limiti e con le modalità previste dalla disciplina dei rispettivi ambiti di appartenenza. Gli insediamenti in aree di espansione previsti dai PRG, potranno essere attuati previa predisposizione di Piani Attuativi di interessi sovracomunale ai sensi dell'art.9, comma 1, lett.a della L.R. 23/97. Gli interventi interessanti singoli edifici e/o organismi edilizi in zone già edificate e/o di completamento saranno soggetti a preventivo parere ambientale reso ai sensi della L.R. 18/97.
4. I perimetri individuati dalla cartografia del PTCP sono riferiti alle perimetrazioni individuate nell'allegato al PTPR. Ove presenti provvedimenti regionali di stralcio di aree del vincolo ambientale di cui alla L.431/85 o di vincoli apposti ai sensi della L.1497/39, le corrispondenti aree sono da considerare stralciate anche dal perimetro di cui all'art. 17 del PTPR.

#### **Art. 57 Versanti boscati : prescrizioni**

1. Il PTCP individua le aree boscate nonché le aree ricoperte prevalentemente da vegetazione arborea che per caratteristiche e collocazione assumono interesse naturalistico, ambientale, paesistico ed ecologico.  
Detta individuazione assume efficacia di prescrizione.  
Gli interventi ammessi in tali ambiti, devono rispondere al principio della valorizzazione.  
Tali ambiti rappresentano ecosistemi che hanno funzione di fondamentale elemento di equilibrio ecologico.
2. Gli strumenti urbanistici generali prevederanno, avuto anche riguardo agli indirizzi del Piano Agricolo Provinciale, apposite normative per consentire e disciplinare il mantenimento e l'utilizzazione corretta del patrimonio boschivo sia a fini agricoli sia a fini di utilizzazione turistica.
3. Nelle aree montane potranno essere previste particolari infrastrutture di attraversamento delle aree boscate per il servizio all'attività dell'agricoltura montana e delle produzioni ad esse connesse nonché alla attività turistica prevista dai Piani di Settore di cui all'art.17 o dai progetti strategici di iniziativa comunale, intercomunale o sovracomunale di intesa con la Provincia em approvati dal Consiglio Provinciale con procedura di cui all'art.22, commi 2 e 3.
4. Al fine di regolamentare gli interventi sulle aree boscate, il PTCP individua nel Piano di Indirizzo Forestale di cui alla L.R. n. 27/04 e L.R. 07/2000 lo strumento idoneo per la pianificazione e la

**Art. 58 Paesaggio montano debolmente antropizzato e paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi**

1. Gli ambiti di cui al presente articolo che sono caratterizzati dalla presenza di elementi del paesaggio montano debolmente antropizzato e di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle o da pascoli montani e versanti boscati con interposte aree prative, edificazione scarsa, sentieri e strade sono da considerarsi aree principalmente destinate alla attività agricola.

2. Qualsiasi tipo di attività o di intervento dovrà avvenire nel massimo rispetto della naturalità e degli aspetti paesaggistici; dovranno essere valorizzati i percorsi, gli insediamenti e gli edifici storici nonché gli elementi di particolare interesse ambientale.

3. Gli strumenti urbanistici comunali e i regolamenti edilizi dovranno definire specifici parametri per gli insediamenti e le infrastrutture anche agricole e indicare puntuali localizzazioni degli stessi in funzione del mantenimento degli elementi percettivi e del carattere dei luoghi avendo anche riguardo alle necessarie indicazioni in ordine alle tipologie e ai materiali.

4. Gli interventi di completamento e di espansione edilizia necessari al soddisfacimento dei fabbisogni residenziali o delle attività economiche (produttive, commerciali, turistiche ecc.) potranno essere allocati nelle aree di cui al presente articolo a condizione che interessino zone di completamento di frange urbane, ambiti agrari già dismessi o aree agricole di marginalità produttiva volgendosi prioritariamente alle aree di margine urbano individuate all'allegato E5.4.

Negli ambiti di cui al presente articolo, il PRG potrà, inoltre, individuare a mezzo di appositi Piani Attuativi interventi per il recupero ed il riuso del patrimonio edilizio esistente. I Piani Attuativi, previa verifica della compatibilità con il rispetto dei caratteri architettonici, tipologici ed ambientali degli edifici, potranno prevederne limitati ampliamenti volumetrici.

5. In ogni caso i nuovi interventi esterni dovranno porsi in coerenza con i caratteri generali dell'impianto morfologico degli ambiti urbani esistenti e non necessitare, per i collegamenti funzionali con le aree urbanizzate di nuovi significativi interventi di infrastrutturazione.

**Art. 62 Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti prevalentemente inedificate di immediato rapporto con i contesti urbani**

Sono individuate nella Tav.E2.2. In tali aree valgono le seguenti direttive:

1. le espansioni e trasformazioni urbane, ove previste, dovranno prioritariamente essere orientate alla riqualificazione e alla ricomposizione delle zone di frangia degli insediamenti.

La progettazione degli interventi dovrà essere rivolta ad un adeguato inserimento paesistico ed ambientale, da ottenersi anche mediante previsione di impianti arborei ed arbustivi nelle parti esterne, adiacenti il territorio agricolo;

2. le previsioni degli strumenti urbanistici per queste aree dovranno considerare l'opportunità della formazione di reti ecologiche e di collegamento con le aree a verde o reti ecologiche esistenti sul territorio a valenza paesistico-ambientale.

**Art. 74 Rete ecologica provinciale**

1. La Rete ecologica della Provincia di Bergamo definita nella Tav. E5.5 del PTCP, sarà oggetto di specifico Piano di Settore come previsto dall'art. 17.

2. 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.

3. I criteri e le modalità di intervento saranno 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.

4. Il Piano di Settore prevederà:



a. il riequilibrio ecologico di area vasta e locale, attraverso la realizzazione di un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo;

b. la riduzione del degrado attuale e delle pressioni antropiche future attraverso il miglioramento delle capacità di assorbimento degli impatti da parte del

sistema complessivo; c. lo sfruttamento ecosostenibile delle risorse ambientali rinnovabili.

5. I progetti di opere che possono produrre ulteriore frammentazione della rete ecologica, dovranno prevedere opere di mitigazione e di inserimento ambientale, in grado di garantire sufficienti livelli di continuità ecologica.

Le compensazioni ambientali dovranno favorire la realizzazione di nuove unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale.

6. L'allegato Tav. E5.5 del PTCP costituisce l'inquadramento strutturale fondamentale della rete ecologica e pertanto modificabile solo previa variante al PTCP con le procedure di cui all'art.21.

7. Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico generale o di formazione di nuovo strumento, recepisce e articola gli indirizzi della Tav. E5.5 del PTCP e individua eventuali specifici interventi di riqualificazione ecologico-ambientale, in coerenza con il Piano di Settore di cui ai precedenti commi e ai contenuti relativi alla rete ecologica individuati dai Piani di Indirizzo Forestale. In tale contesto dovranno essere salvaguardati i varchi riportati nell'allegato E5.5 che non risultassero compresi nelle zone disciplinate dall'art.65, provvedendo al mantenimento ed al rafforzamento di adeguati spazi verdi tali da garantire la continuità dei corridoi.

#### **Art. 75 Elementi della rete ecologica**

1. La Tav. E5.5 individua i contenuti di inquadramento dello schema della rete ecologica e degli elementi fondamentali costituiti da:

a. Struttura naturalistica primaria;

b. Nodi di livello regionale;

c. Nodi di 1° livello provinciale;

d. Nodi di 2° livello provinciale;

e. Corridoi di 1° livello provinciale;

f. Corridoi di 2° livello provinciale.

2. Il sistema di relazioni funzionali della rete ecologica sarà articolato dal Piano di Settore con valore di piano attuativo, con riferimento ai seguenti elementi:

– Aree principali di appoggio in ambito montano

– Isole di biodiversità

– Matrici naturali interconnesse

– Aree di collegamento in ambito montano – collinare

– Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito montano - collinare

– Gangli principali in ambito pianiziale

– Gangli secondari in ambito pianiziale

– Principali ecosistemi lacustri

– Corridoi fluviali principali

– Corridoi fluviali secondari

– Corridoi terrestri

– Greenways principali

– Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito pianiziale

– Principali barriere infrastrutturali ed insediative

– Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali

– Principali punti di conflitto della rete con le principali barriere infrastrutturali

– Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa

– Varchi insediativi a rischio

- Fasce di permeabilità in aree problematiche
- Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa
- Aree della ricostruzione polivalente dell'agro-ecosistema
- Diretrici di collegamento esterno

#### **Art. 76 Ambiti soggetti ad attività di escavazione**

1. Nelle Tav. E2.2 ed E4 sono individuati i poli estrattivi del Piano delle attività estrattive vigente alla data di adozione del PTCP.

L'identificazione cartografica ha finalità esclusivamente ricognitiva, mentre la consistenza e l'identificazione degli ambiti estrattivi sono individuabili più puntualmente negli elaborati del "Piano Cave" vigente.

2. I criteri e le modalità di intervento in tali ambiti devono esserem volti alla riqualificazione ambientale.

Il piano cave della Provincia per le attività estrattive in esaurimento al termine delle attività dovrà dettare delle linee d'indirizzo per il recupero totale dell'area eventualmente costituendo una fascia boscata ed in ogni caso inserendola nel sistema (verde) provinciale. Queste aree potrebbero, secondo le caratteristiche del recupero, costituire dei gangli primari o secondari.

3. Nella tavola relativa all'Ambiente e Paesaggio (E2.2), nella tavola inerente il Quadro Strutturale (E4), il PTCP attribuisce ai poli estrattivi di cui al comma 1 la funzione che si ritiene più correttamente prescrivibile a ciascun sedime nel quadro del recupero e dell'inserimento ambientale che dovranno avvenire in fase di restituzione, a coltivazione ultimata.

Tale indicazione consentirà di definire gli orientamenti e i contenuti da assumere nell'ambito della formulazione delle convenzioni.

Negli ambiti montani e pedecollinari, ove il PTCP preveda l'indicazione di "Aree del paesaggio montano debolmente antropizzato" e di "Aree del paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi" e di "Versanti delle zone collinari e pedemontane" nonché nelle "Aree di elevato valore naturalistico e paesistico", il recupero deve avvenire in condizioni di coerenza con i caratteri morfologici, ambientali e paesistici delle aree contermini di medesima definizione.

4. La disciplina del presente articolo si applica anche agli ambiti oggetto di attività di escavazione mineraria anche se non specificamente individuati negli elaborati cartografici del PTCP.

#### **Art. 91 Centri storici**

1. Il PTCP indica come obiettivo fondamentale della pianificazione territoriale, e quali direttive alla pianificazione urbanistica locale, la conservazione e la valorizzazione dei tessuti urbani di antica formazione, assumendo gli obiettivi di mantenimento della continuità del ruolo e della identità culturale dei nuclei antichi, in rapporto alla propria specificità e dimensione, attraverso una situazione integrata delle funzioni residenziali, commerciali (avendo riguardo alla valorizzazione della rete commerciale minore), terziarie e, ove possibile, dell'artigianato diffuso, ponendo inoltre attenzione alla valorizzazione degli spazi pubblici, alla permanenza delle funzioni civili e culturali, alla tutela del contesto architettonico e urbano da perseguirsi prioritariamente con la conservazione e la valorizzazione degli edifici di antica formazione.

2. I PRG prevederanno la disciplina degli interventi nei centri storici, ai sensi dell'art. 17 della L.R. 51/75, così come modificato dall'art. 5 della L.R. 1/2001.

I vari livelli della pianificazione generale ed attuativa dovranno essere accompagnati da analisi e documentazioni atte a definire l'insieme dei caratteri degli ambiti individuati.

3. Il PTCP individua nel Repertorio e nella Tavola allegati:

- i Centri storici e i Nuclei di antica formazione;

- le agglomerazioni rurali di interesse storico, caratterizzate dall'impianto urbanistico e dalla edilizia spontanea di pregio tipologico già disciplinati agli artt. 68 e 69.

4. Per tali ambiti il PTCP individua le seguenti direttive generali: a. La pianificazione urbanistica locale definirà, più puntualmente, il perimetro degli insediamenti che rivestono carattere storico-artistico e di pregio ambientale individuando puntuali indicazioni sugli interventi ammissibili e tenendo presente il mantenimento del paesaggio urbano nel suo complesso e delle tipologie edilizie storiche, la conservazione degli elementi architettonici, e il rispetto dei caratteri peculiari della cultura tradizionale locale. In tale ottica si terrà conto degli spazi al contorno, che ne sono parte percettiva, e degli aspetti paesistici di insieme.

b. Le caratteristiche del reticolo viario, degli slarghi e delle piazze, la tutela degli spazi liberi che sono parte integrante degli edifici, sono assunti come elementi di tipicità caratterizzanti i luoghi.

### **Art. 93 Disciplina delle aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale**

1. I Comuni nella formazione dei propri strumenti urbanistici devono determinare il fabbisogno di sviluppo residenziale, produttivo e terziario, delle infrastrutture e servizi pubblici, alla luce delle norme regionali in materia, avendo riguardo al minor consumo di territorio possibile. Il PTCP, valutati gli insediamenti urbani nella loro configurazione consolidata alla data di approvazione del PTCP, individua alcuni ambiti che possono contribuire alla definizione della forma urbana, ai quali attribuisce valore di area di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale.

2. Le aree di primo riferimento non costituiscono previsioni di azionamento finalizzate ad una prima individuazione di aree da edificare. Esse si configurano come indicazione di ambiti che il PTCP ritiene, alla scala che gli è propria, meno problematici al fine della trasformazione urbanistica del territorio, intendendosi per tale l'insieme degli interventi destinati alla realizzazione di attrezzature, infrastrutture, standard urbanistici e degli eventuali

interventi edificatori. Le aree di cui al presente comma, ove siano individuate come Zone E negli strumenti urbanistici comunali, sono comunque soggette alle limitazioni di cui all'art. 89, comma 2 della LR 12/2005. Conseguentemente gli interventi di trasformazione urbanistica previsti da Programmi Integrati di Intervento in variante allo strumento urbanistico comunale vigente, benché compatibili con la disciplina del presente articolo, potranno essere attuabili solo se le aree stesse risultino dismesse antecedentemente alla richiesta di adozione del PII.

3. Tali aree sono individuate dal PTCP sulla base di valutazioni, riferite agli aspetti paesistico-ambientali e alla salvaguardia dei suoli a più idonea vocazione agricola, in correlazione alle finalità della disciplina paesistica del PTCP, in rapporto agli obiettivi di cui al precedente art. 92 e con particolare riferimento alle aree di cui all'art.62. Esse saranno quindi oggetto di preventiva valutazione nell'ambito della formulazione delle nuove previsioni di sviluppo degli strumenti urbanistici, fermo restando che le aree stesse non si definiscono come ambiti obbligatori per le previsioni di trasformazione territoriale, ma si configurano come ambiti per i quali il PTCP non richiede che gli strumenti urbanistici comunali debbano effettuare particolari ed ulteriori approfondimenti di dettaglio.

4. Il Comune può conseguentemente formulare previsioni di organizzazione urbanistica e di strutturazione morfologica dei completamenti e dell'espansione urbana rivolte anche all'esterno delle aree di primo riferimento.

In tal caso le previsioni devono essere supportate da approfondimenti alla scala di dettaglio propria del PRG relativi ai caratteri delle aree, alle loro peculiarità ambientali e paesistiche in riferimento alle trasformazioni territoriali ed ambientali che si intendono effettuare, ed alla occupazione delle aree a vocazione agricola, che il PTCP intende tendenzialmente conservare. Tali approfondimenti dovranno essere precisati nella relazione del PRG che dovrà inoltre esplicitare le motivazioni che hanno condotto alle specifiche scelte insediative.

5. Lo strumento urbanistico dovrà, inoltre, dare dimostrazione che le aree agricole oggetto di eventuale trasformazione d'uso non abbiano usufruito di aiuti comunitari strutturali rilasciati

dall'Unione Europea o notificati alla stessa, per i quali è ancora presente un vincolo di destinazione o di uso.

**Art. 43 Ambiti interessati da fenomeni di dissesto reale o potenziale in zona montana: prescrizioni**

1. Il PTCP individua per la zona montana, le aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, derivanti da frane, esondazioni e dissesti morfologici lungo le aste dei corsi d'acqua, trasporto di massa su conoidi, valanghe, ecc. che vengono così individuate nella Tav. E1:

*1. Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) o ad elevato rischio valanghivo.*

In tali aree sono escluse previsioni di nuovi insediamenti sia di espansione che di completamento. Fatte salve le esclusioni precedentemente individuate, i Comuni, in sede di adeguamento dello strumento urbanistico alle prescrizioni di cui al successivo comma 2, indicano gli interventi ammissibili nel rispetto dei criteri attuativi della L.R. 41/97.

Per l'individuazione e l'autorizzazione di tali interventi, i Comuni dovranno fare riferimento alle prescrizioni delle

Norme di Attuazione del PAI – art. 9.

*2.a Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto.*

*2.b Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche e idrogeologiche richiedono una verifica delle condizioni al contorno e una specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia di nuova costruzione.*

Per le aree prevalentemente inedificate di cui al punto 2.a gli studi di approfondimento dovranno essere conformi ai criteri attuativi della L.R. 41/97 e fare riferimento alle indicazioni della D.G.R. n. 7/6645 del 29.10.01 che definisce i criteri di studio dei principali processi geomorfologici (conoidi, frane alluvionali, valanghe, frane).

Negli ambiti urbani di cui al punto 2.b, gli aumenti di volumetrie, le nuove edificazioni e le infrastrutturazioni dovranno essere subordinati alla predisposizione di specifiche indagini di carattere geologico, idrogeologico, idraulico e geotecnico rapportate ad adeguato intorno dell'area oggetto di intervento, che dovrà essere definito dai Comuni nell'ambito degli elaborati della componente geologica dei PRG di cui alla L.R. 41/97. Fino a quando i

Comuni non avranno provveduto agli adempimenti di cui al precedente comma, l'ambito di riferimento sarà individuato dalla relazione di accompagnamento delle indagini, la quale dovrà dare conto dei criteri assunti per la definizione dell'ambito stesso.

Eventuali modifiche ai perimetri identificati o all'estensione in superficie, possono essere effettuate solo a seguito di studi dettagliati condotti a livello comunale e approvati con le seguenti modalità:

- delibera di Consiglio Comunale previo espletamento di procedure atte ad assicurare la pubblicità delle relative conclusioni, ai sensi degli artt. 7 e seguenti della L. 241/90;
- successiva approvazione da parte della Provincia, con delibera di Giunta, della proposta comunale di modifica del perimetro o della superficie. Qualora la proposta comporti riduzione delle superfici degli ambiti, la relativa approvazione richiede apposita variante al PTCP da assumere con la procedura di cui all'art.22, comma 2.

*3. Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previo approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni.*

Tali aree sono soggette alla applicazione del D.M. 11.03.88 e potranno essere ridefinite solo a seguito di studi dettagliati condotti a livello comunale che, se validati dalla Provincia, andranno ad ampliare o a ridurre la zonazione predefinita senza necessità di preventiva variante al PTCP.

Tali approfondimenti di indagine volti alla ridefinizione di queste aree non devono in alcun modo essere considerati sostitutivi delle indagini geognostiche di maggior dettaglio prescritte dal D.M. 11 marzo 1988 per la pianificazione attuativa e per la progettazione esecutiva.

I Comuni per l'autorizzazione di interventi in tali aree dovranno richiedere particolari indagini volte al contenimento del rischio, e alla scelta di specifiche tipologie costruttive riferite ai risultati delle indagini.

Per le aree che ricadono nel piano culminale montano, per qualsiasi tipologia di intervento costruttivo, dovranno essere condotte approfondite indagini tecnico-geologiche in dipendenza dei fenomeni di dissesto che potrebbero interessarle, rilevabili dai seguenti documenti di base:

Inventario Dissesti della Regione Lombardia, Atlante

Cartografia PAI, Carta Geoambientale.

*4. Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi previa verifica di tipo geotecnico.*

Per queste aree dovranno essere individuate, nei Regolamenti Edilizi, specifiche modalità per gli interventi di urbanizzazione e di edificazione al fine della eliminazione di eventuali fattori di rischio.

Relativamente agli ambiti di cui ai punti 3 e 4, eventuali modifiche dei perimetri o delle superfici sono effettuate a seguito di studi dettagliati condotti a livello comunale successivamente validati dalla Provincia, senza necessità di variante al PTCP.

2. I Comuni nel cui territorio siano individuate in particolare le aree di cui ai precedenti punti 1 e 2, specie se localizzate in prossimità dei centri abitati, di beni storici e culturali, infrastrutture, sono tenuti a dotarsi, entro dodici mesi dalla entrata in vigore del PTCP, di studi geologici del territorio conformi alle disposizioni della L.R. 41/97, ciò anche in assenza di particolari necessità legate all'attività di pianificazione urbanistica comunale.

Tali studi dovranno prevedere approfondimenti geologici, idraulici e geotecnici in ordine alle aree ritenute più a rischio (frane, valanghe, conoidi, corsi d'acqua principali e minori); per i corsi d'acqua dovranno essere definite con priorità le fase di rispetto e gli interventi di sistemazione ritenuti necessari mediante valutazioni anche di massima.

Gli elaborati di studio dovranno essere presentati alla Provincia unitamente ad un programma che indichi le priorità di intervento.

L'insieme dei documenti così formulati potrà essere oggetto di predisposizione di uno specifico "Piano di Settore Idrogeologico del Territorio" e sarà utilizzato per l'adeguamento del Piano di Protezione Civile sia a livello provinciale che locale.

3. Nelle more di tali studi e solo fino alla scadenza del termine fissato al comma 2 del presente articolo, gli interventi nelle zone (comunque denominate) corrispondenti alle zone omogenee A e B di cui al D.M. 1444/1968, previste dagli strumenti urbanistici vigenti, e quelli previsti, nelle zone omogenee C e D, da piani attuativi approvati, sono realizzabili alle condizioni di cui all'art. 103, comma 3.



## 2.4 - IL PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI BERGAMO (LR. 14/98)

La Provincia di Bergamo è dotata di un Piano Cave approvato con Dcr numero VIII/ 619 del 14 maggio 2008 e pubblicato sul Burl - Bollettino Ufficiale Regione Lombardia - 2° supplemento straordinario - numero 28 del 10 luglio 2008.

Nel territorio comunale il Piano Cave della Provincia di Bergamo individua l'ambito estrattivo di pietre ornamentali e pietrisco ATEo12 , situato nella parte settentrionale del territorio comunale. Di seguito si riportano l'estratto cartografico e la scheda descrittiva dell'ambito estrattivo, derivati dal Piano Cave vigente.

*Ambito Territoriale Estrattivo ATEc15 (Estratto del Piano Cave vigente).*



-  Aree stralciate (da Piano Cave 1990 e successive revisioni)
-  Aree vigenti (da Piano Cave 1990 e successive revisioni, confermate)



| <b>Ambito territoriale estrattivo ATEo12 (ex polo AP3m1)</b>   |  |
|--|--|
| <b>Dati generali</b>   |  |
| Località interessata   | Valle Secca – Scaravino - Serino   |
| Comuni interessati   | Camerata Cornello, Lenna   |
| Sezione/i C.T.R. interessata/e 1:10.000  | C4b2 – C4b3  |
| Superficie   | Ha 86,1  |
| Vincoli  | - Boschi e foreste (D.Lgs. 490/99 art. 146 comma g)<br>- Vincolo idrogeologico (R.d. 3267/23)<br>- Corsi d'acqua (D.Lgs. 490/99 art. 146 comma b, c)<br>- Aree ad elevata naturalità (PTPR art. 17)  |
| Contesto e infrastrutture  | - Zone boscate ad elevata acclività<br>- Area in quota in sponda destra del Fiume Brembo<br>- Nuclei abitativi all'intorno   |
| Formazione utilizzata  | Calcere Rosso, Calcere Arabescato e formazioni incassanti  |
| <u>Previsioni di Piano</u>   |  |
| Riserve stimate  | 940.000 mc   |
| Produzione prevista nel decennio   | 210.000 mc   |
| Riserve residue  | 730.000 mc   |
| <u>Prescrizioni tecniche per la coltivazione</u>   |  |
| Parametri geometrici   | - Altezza massima gradone unico: 40 m<br>- Nell'eventualità della realizzazione di più gradoni, gli stessi non potranno superare singolarmente 30 m di altezza<br>- Inclinazione massima dell'alzata: 90°<br>- Larghezza pedata minima del gradone: 2/5 dell'altezza |
| <u>Ulteriori prescrizioni</u>  |  |
| Devono essere adottate tecnologie idonee per ridurre al minimo l'utilizzo di esplosivi di cava. E' prevista la possibilità di coltivare anche pietre ornamentali diverse dall'arabescato comprese nell'ambito, le cui volumetrie devono comunque essere computate nella produzione decennale dell'ambito. In considerazione dei contenuti quantitativi estratti e più in generale dell'entità degli interventi, nonché dell'interesse del materiale, è possibile operare sia a cielo aperto, che in galleria; entro due anni dall'approvazione del presente piano dovrà essere prodotto uno studio di fattibilità per la coltivazione in sotterraneo. Si dovrà provvedere altresì alla raccolta e smaltimento delle acque meteoriche ed al monitoraggio ed a verifiche temporizzate dei fronti attivi ed in abbandono. I gradoni dovranno essere progettati nell'ottica di conferire agli stessi, già in corso di coltivazione, una morfologia non regolare, in funzione di un più armonioso reinserimento dell'area nel contesto paesaggistico. |  |
| <u>Prescrizioni tecniche per il recupero ambientale</u>  |  |
| Destinazione finale  | Naturalistica e forestale  |
| Recupero scarpate  | Riporto di sterle di cava al piede dei gradoni, successivo terreno vegetale, rinverdimento e piantumazione.  |
| Recupero fondo cava  | Sfessura di terreno vegetale, inerbimento e piantumazione  |
| Ulteriori prescrizioni   | Obbligo di recupero delle discariche di cava preesistenti  |
| <u>Note</u>  |  |
| I valori indicati di inclinazione sono i massimi possibili e la stabilità delle scarpate dovrà comunque essere dimostrata in sede progettuale con opportune verifiche  |  |

## OBIETTIVI DEL PIANO CAVE

Di seguito si riportano gli obiettivi del Piano Cave della Provincia di Bergamo, desunti dalle Linee Guida, utilizzate per la stesura dell'analisi di coerenza tra il documento di Piano del PGT e il Piano Cave.

- localizzazione degli ambiti territoriali estrattivi secondo il criterio di massima compatibilità ambientale, ossia nel massimo rispetto delle valenze ambientali esistenti sul territorio e nell'ottica della minimizzazione degli impatti
  - precedenza, per la localizzazione delle estrazioni, all'ampliamento delle aree esistenti;
  - garanzia, per tutte le attività già esistenti, che rispettino i criteri di tipo territoriale/ambientale, di continuare ad operare, anche quantitativamente, a regimi almeno confrontabili con quelli attuali
  - contenimento della frammentazione degli ambiti estrattivi;
  - miglioramento della possibilità di gestione, di verifica e controllo da parte degli Enti competenti
  - aumento dei quantitativi prodotti da ciascun ambito estrattivo a fronte della diminuzione del numero degli ambiti, con possibilità di esigere prestazioni ambientali più rilevanti dagli operatori;
  - previsione di un'omogenea distribuzione degli ambiti sul territorio
  - minimizzazione dei trasporti all'interno della provincia e riduzione delle importazioni da fuori provincia
  - limitazione delle estrazioni non pianificate (non soggette ad autorizzazione provinciale)
-

## 3 - IL QUADRO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

---

### 3.1- CONTESTO AMBIENTALE E SOCIO-ECONOMICO

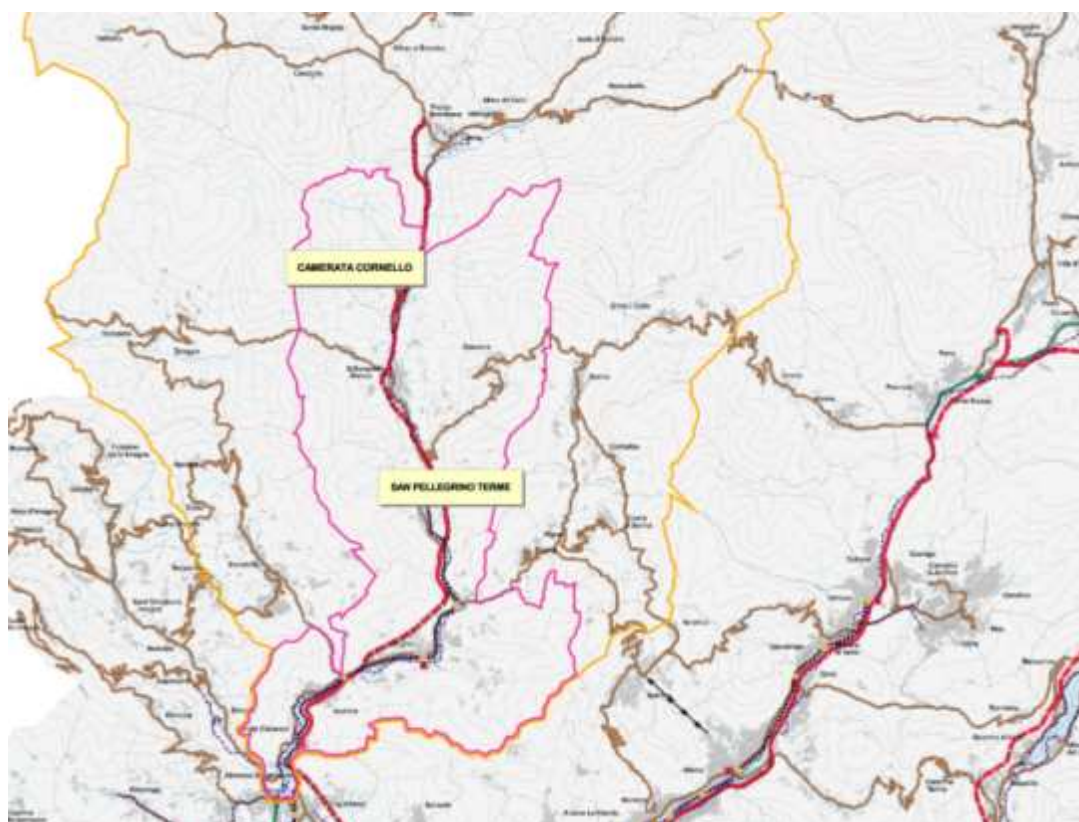
---

#### 3.1.1 - Inquadramento territoriale

Il Comune di Camerata Cornelio dista circa 33 chilometri dal capoluogo provinciale. Esso si estende per circa 12 km<sup>2</sup>, a un'altitudine media di 570 m s.l.m..

In particolare, il Comune di Camerata Cornelio si colloca nella media Valle Brembana ed appartiene insieme ad altre 37 realtà comunali, alla Comunità Montana Valle Brembana.

Il territorio comunale confina: a ovest con il Comune di Taleggio, a nord con Cassiglio e Piazza Brembana, a est con Lenna e a Sud con San Giovanni bianco.



La Comunità Montana Valle Brembana a cui il Comune ha aderito, è un ente locale territoriale costituito da 38 amministrazioni comunali (Algua, Averara, Blello, Bracca, Branzi, Brembilla, Camerata Cornello, Carona, Cassiglio, Cornalba, Costa Serina, Cusio, Dossena, Foppolo, Gerosa, Isola di Fondra, Lenna, Mezzoldo, Moio dè Calvi, Olmo al Brembo, Oltre il Colle, Ornica, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Roncobello, San Giovanni Bianco, San Pellegrino Terme, Santa Brigida, Sedrina, Serina, Taleggio, Ubiale Clanezzo, Valleve, Valnegrà, Valtorta, Veduggio, Zogno). Rispetto alla Provincia di Bergamo la Comunità si colloca nella fascia altimetrica montana più elevata; a nord confina con la Provincia di Sondrio e Lecco, a est con la Comunità Montana Valle Seriana, a sud con la fascia collinare della Provincia di Bergamo e a ovest con la Provincia di Lecco e con la Comunità Montana Valle Imagna. Il territorio della Comunità Montana Valle Brembana, si estende per una superficie complessiva di 643,69 km<sup>2</sup> (23,64% del territorio provinciale, 37,21% della fascia di montagna), registrando al suo interno consistenti variazioni altimetriche.

Il territorio della Comunità Montana Valle Brembana (in verde)



### 3.1.2 L'UNITÀ DI PAESAGGIO "VALLE BREMBANA INFERIORE: DALLA GOGGIA AL CANTO ALTO": CARATTERI PAESAGGISTICI-AMBIENTALI DELL'AMBITO TERRITORIALE

In caratteri morfologici della struttura territoriale dell'area, appartenenti all'unità di paesaggio n. 10 individuata dal PTCP e della quale il comune di Camerata Cornello ne fa parte , vengono di seguito sintetizzati.

Unità di paesaggio n.10, individuata dal PTCP.



L'unità ambientale appartiene ai paesaggi della montagna e delle valli di fascia prealpina, e spazia dalla Goggia attraverso il Monte Zucco, la conca di Zogno, fino al territorio del Canto Alto. Nella porzione inferiore l'unità è caratterizzata dalla presenza del fiume Brembo compreso tra l'affluenza del Torrente Brembilla e quella dell'Imagna. La vallata risulta fortemente incisa dai corsi d'acqua con tracciato sinuoso. Gli insediamenti risultano collocati sui pianori in quota. Emergono peraltro fenomeni di degrado visivo ed ambientale legati alle infrastrutture stradali, alla regimazione delle acque, alle escavazioni ed alle discariche, e ad insediamenti turbativi di carattere produttivo.

La morfologia particolare della zona ha fortemente condizionato l'insediamento umano. Accanto ai tradizionali piccoli nuclei rurali sparsi sui versanti ed i pianori (specie nel territorio di Sedrina) ancor oggi riconoscibili, si sono andate consolidando due realtà urbane di fondovalle giustapposte ai lati del Brembo e sopra le rocce strapiombanti sull'alveo, che hanno conosciuto una consistente espansione negli ultimi anni (Ubiale, Sedrina, Botta di Sedrina). Sedrina conserva, anche nella sua parte più recente, il carattere di borgo lineare lungo una strada di transito. Sulla sponda opposta del Brembo l'ammasso edilizio informe di Ubiale ha cancellato il carattere di insediamento a piccoli nuclei sparsi.

Botta e Clanezzo formano invece due nuclei staccati: il primo non ha un proprio carattere distintivo, mentre al secondo conferisce una fisionomia particolare la presenza del castello medioevale sorto a dominare la confluenza del torrente Imagna nel Brembo e trasformato nel '500 in dimora signorile.

Le connotazioni tradizionali di questo tratto del fiume sono andate disperdendosi specie a causa dell'intervento infrastrutturale della Statale Brembana che ha cancellato irrimediabilmente l'immagine dei caratteristici "ponti di Sedrina". Anche l'edificazione residenziale e produttiva, sull'orlo della scarpata fluviale, contribuisce a rendere sempre più problematica la conservazione dell'ambiente originario del Brembo, che costituisce elemento di estremo interesse sotto il profilo morfologico e paesistico.

Le situazioni che sono fonte di principale impatto negativo sotto il profilo paesistico ed ambientale, sono legate agli ambiti delle cave di pietra di Sedrina sul versante zognese e della cava sul torrente Brembilla che ha squarciato le pendici meridionali del Monte Ubiale e sta approssimandosi al crinale del versante verso Ubiale con il grave rischio di compromissione anche di quell'ambito. Altro aspetto negativo è costituito dai viadotti nell'alveo del fiume e dall'impatto dell'insediamento estrattivo e di produzione di calce a valle di Sedrina.

Le valenze naturalistiche sono riassunte dai versanti boscati in prevalenza a latifoglie con interposte aree prative e pianori a prato pascolo, interessanti sotto il profilo paesistico, sul versante occidentale della zona.

Proseguendo verso nord la vallata del Brembo procede con una grande ansa da nord-est verso ovest; è caratterizzata dal nucleo principale di Zogno attorno al quale la vallata si apre a prati - pascoli e pianori sui versanti con terrazzamenti, dilatandosi alle pendici del Castello, della Corna Bianca e del Canto Alto. Consistenti energie di rilievo (Monte Zucco, Pizzo di Spino, Monte Castello, Corna Bianca, Canto Alto) ne determinano i versanti, ricchi di vegetazione in prevalenza latifoglie e castagno, di vallette e di corsi d'acqua. Il paesaggio è caratterizzato da un fitto tessuto di prati, pratipascoli, boschi con borghi isolati di pregio, case sparse, percorsi e manufatti.

Fenomeni di degrado, lungo il Brembo, sono dovuti all'edificazione recente, alle infrastrutture stradali e di regimazione delle acque, alle cave ed alle discariche.

La struttura insediativa è data da un nucleo principale, Zogno, del quale sono ancora riconoscibili i caratteri originari; il paesaggio è poi ben intessuto da una serie di borghi isolati di pregio e da case sparse. Il vecchio nucleo di Zogno, sulla destra del Brembo, è andato formandosi attorno al Castello che sorgeva dov'è ora la parrocchiale settecentesca.

Dal sec. XV qui aveva sede il Vicario veneto della valle Brembana Inferiore. Dopo l'apertura della Priula, alla fine del Cinquecento, l'abitato si va allungando lungo la via di transito della valle.

Altri assetti vennero provocati dall'apertura nel 1905 della ferrovia della Valle Brembana e dall'inizio dell'attività, nel 1907, della Manifattura Valle Brembana. Diversi nuclei antichi abbastanza consistenti, posti su terrazzamenti nella conca alla sinistra del fiume, sotto il Canto Alto, sono stati comuni autonomi fino al 1928 (Endenna, Grumello Dè Zanchi, Somendenna, Stabello, Poscante, Spino al Brembo). La Valle del Brembo prosegue in direzione nord, fino alla Goggia.

Grosse energie di rilievo ne segnano i versanti (il Venturosa, il Cancervo, il Sornadello, il Cerro, lo Zucco, il Vaccaregio, il Camozzera, il Pizzo Spino) con un fitta vegetazione a prevalenza resinose e faggi.

La vallata in corrispondenza dei nuclei abitati principali, si presenta angusta, e si apre a quote più elevate con terrazzamenti e altipiani a prati e pascoli e con un sistema articolato di borghi isolati di notevole valenza e di case sparse, di percorsi e di manufatti.

Attorno al corso principale del Brembo ed ai suoi affluenti principali (Parina, Enna, Ambria), si organizza un fitto reticolo di vallette e di corsi d'acqua, che caratterizzano il paesaggio circostante oltre ad un tessuto costruito storico significativo. Di notevole valenza il rapporto costruito fra l'abitato di San Giovanni e di San Pellegrino, con il fiume.



Le mutazioni negli insediamenti in questa zona della valle Brembana tra il Monte Zucco e la stretta della Goggia sono state determinate in modo particolarmente evidente dal variare delle linee di traffico.

I nuclei di mezza costa (tra i quali conserva eminenti valori ambientali e storico artistici il Cornello) sono in parte sostituiti da altri di fondovalle, dopo la costruzione della strada Priula alla fine del Cinquecento.

L'apertura della ferrovia della valle Brembana nel 1906 contribuisce efficacemente all'affermarsi di San Pellegrino come centro di cura, con la costruzione lungo il fiume di una nuova città termale; così come San Giovanni Bianco può affermarsi come centro industriale con la Cartiera Cima. Specialmente nel territorio di San Giovanni Bianco i numerosi nuclei montani staccati conservano caratteristiche ambientali interessanti. Fino al 1928 alcuni di questi nuclei (Fuipiano, al Brembo, S. Gallo, S. Pietro d'Orzio) formano comuni autonomi.

### 3.1.3 - Inquadramento socio-economico

#### LE ORIGINI

Camerata Cornello è tra i paesi più antichi e più ricchi di storia della Val Brembana. Benché non esistano prove documentate, si può ritenere che i primi nuclei abitati si siano costituiti già nell'alto medioevo, a seguito delle invasioni barbariche che avevano costretto le popolazioni della città a rifugiarsi nelle meno accessibili vallate. Le prime testimonianze scritte relative al paese risalgono invece al primo secolo dopo il Mille. Il più antico toponimo di cui si abbia notizia riguarda l'abitato di Cespedosio (Cespedossu), citato in una pergamena capitolare dell'anno 1093. La prima citazione di Camerata (Camarata) è invece del 1181 e in altri documenti della stessa epoca appaiono anche i nomi di Cornello, Bruga, Darco, Orbrembo e Brembella. Quanto al toponimo "Camerata", l'etimologia è incerta e si può far risalire alla presenza nella zona di un edificio fortificato e dotato di aperture ad arco.

Inizialmente la storia di queste piccole comunità non si discostò affatto da quella degli altri paesi della Valle Brembana sottoposti al regime feudale dei vescovi di Bergamo; quindi, in epoca comunale il paese appartenne per un certo periodo al comune di San Pietro d'Orzio dal quale si rese autonomo nel corso del Trecento.

Superate non senza contrasti le sanguinose lotte guelfo-ghibelline e instauratosi a Bergamo il dominio visconteo, Camerata fu inserita nel vicariato della Val Brembana superiore (l'attuale Valserina) e vi rimase anche per tutti i secoli della Dominazione veneta.

Alla fine del Cinquecento, il Comune contava 320 abitanti, suddivisi in 73 famiglie. A quell'epoca il capoluogo era Cornello, la cui importanza, come sede di mercato e luogo di transito lungo la "via mercatorum" era notevolmente cresciuta nei secoli precedenti.

Accanto alle attività commerciali, il paese era dedito all'agricoltura e alla zootecnia. Alcuni mulini e impianti per la lavorazione della lana completavano il quadro economico di una comunità che traeva dal proprio interno ogni fonte di sostentamento.

La vita del paese non subì apprezzabili variazioni fino al termine della dominazione veneta (1798).

Grosse difficoltà economiche e sociali subentrarono invece nell'Ottocento, sotto la dominazione francese e austriaca e poi con il nuovo regno d'Italia.

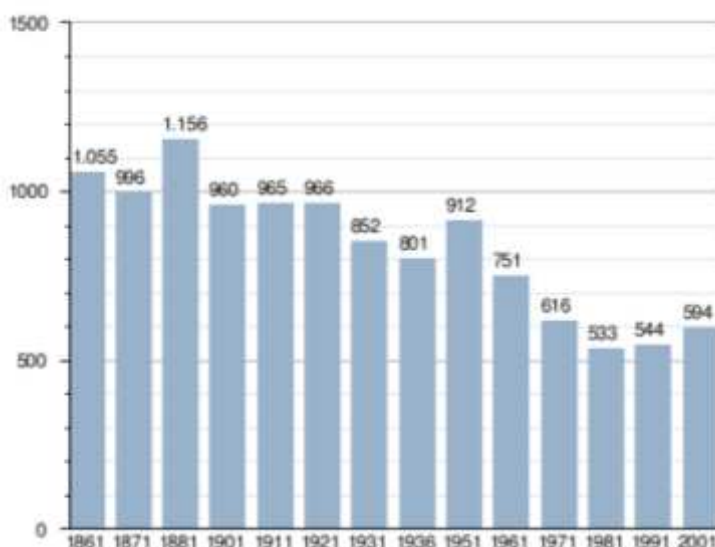
Prima le epidemie, poi la necessità di emigrare in cerca di lavoro travagliarono quegli anni e si fecero sentire anche nella prima metà del Novecento.

Negli ultimi decenni, invece, Camerata ha saputo imboccare la strada dello sviluppo economico che, pur tra difficoltà, ha ridato nuova vita al paese, come dimostra l'apprezzabile espansione demografica dei tempi più recenti.

## POPOLAZIONE E MODELLI INSEDIATIVI

Nel 2001, la popolazione residente nella Valle Brembana risulta essere pari a 43.484 abitanti (4,5% della popolazione provinciale), il 50% dei quali residente nei Comuni di Brembilla, S. Giovanni Bianco, S. Pellegrino Terme e Zogno.

**Grafico – Andamento della popolazione residente nel comune di Camerata Cornello (anni 1961-2001)**



Fonte: Istat

Di seguito invece si analizza più in dettaglio l'andamento demografico nel comune di Camerata Cornello, nel breve periodo, avendo cura di analizzare il periodo compreso tra il 1991 e il 2009, mentre nella tabella successiva si analizza l'andamento della popolazione nel ventennio compreso tra il 1981 e il 2001, ultimo censimento disponibile.

**Tabella – Andamento della popolazione residente nel comune di Camerata Cornello (anni 1991-2009)**

| Anno                       | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Popolazione al 31 Dicembre | 545  | 539  | 540  | 534  | 530  | 546  | 553  | 548  | 568  |

| Anno                       | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Popolazione al 31 Dicembre | 589  | 594  | 600  | 601  | 601  | 610  | 625  | 646  | 639  | 624  |

**Tabella - Andamento della popolazione negli anni 1981, 1991 e 2001**

|                                    | Comuni               | Popolazione residente |                |               | Variazione % |           |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------------|--------------|-----------|
|                                    |                      | 1981                  | 1991           | 2001          | 1981/1991    | 1991/2001 |
| AMBITO N.4 del P.T.C.P.            | Camerata Cornello    | 533                   | 544            | 595           | 2,06         | 9,38      |
|                                    | Dossena              | 880                   | 940            | 1.011         | 6,82         | 7,55      |
|                                    | S. Giovanni Bianco   | 4.804                 | 4.757          | 4.998         | -0,98        | 5,07      |
|                                    | S. Pellegrino Terme  | 5.485                 | 5.290          | 4.980         | -3,56        | -5,86     |
|                                    | Sedrina              | 2.375                 | 2.410          | 2.385         | 1,47         | -1,04     |
|                                    | Ubiale Clanezzo      | 1.170                 | 1.195          | 1.272         | 2,14         | 6,44      |
|                                    | Zogno                | 8.531                 | 8.724          | 9.019         | 2,26         | 3,38      |
|                                    | <b>Totale ambito</b> | <b>23.778</b>         | <b>23.860</b>  | <b>24.260</b> |              |           |
| <b>Totale CM</b>                   | <b>44.116</b>        | <b>43.255</b>         | <b>43.484</b>  | <b>-1,95</b>  | <b>0,53</b>  |           |
| <b>Totale Provincia di Bergamo</b> | <b>874.035</b>       | <b>909.692</b>        | <b>968.723</b> | <b>4,08</b>   | <b>6,49</b>  |           |

**Fonte: Istat**

Complessivamente, la Comunità Montana Valle Brembana registra un saldo negativo nel passaggio dagli anni 1981 agli anni 1991 e una piccola crescita pari allo 0,53% nel decennio successivo. Entrando nel dettaglio comunale dei Comuni appartenenti all'ambito analizzato emergono però situazioni abbastanza differenziate: per quanto riguarda il decennio 1981/1991 emergono alcuni andamenti positivi (Camerata Cornello, Dossena, Sedrina, Ubiale Clanezzo, Zogno), mentre si riscontrano andamenti negativi per S.Pellegrino Terme e S.Giovanni Bianco. Nel decennio 1991/2001 la situazione si modifica nuovamente: si osserva un andamento demografico positivo, coerente con l'andamento nella Comunità, per Camerata Cornello, Dossena, S.Giovanni Bianco, Ubiale Clanezzo, Zogno, e negativo per S.Pellegrino Terme e Sedrina.

La tabella seguente, riporta il dettaglio del saldo naturale e del saldo migratorio dei Comuni dell'ambito e i valori complessivi della Comunità Montana Valle Brembana per gli anni 1991 e 2001. Per quanto riguarda il saldo naturale, la situazione generale dell'intera Comunità Montana, registra valori negativi, sia per l'anno 1991 che per l'anno 2001. Anche in questo caso l'approfondimento svolto a livello comunale evidenzia situazioni differenziate. Nel 2001, il Comune con il saldo naturale positivo maggiore in tutta la Comunità (+8%) è Ubiale Clanezzo, mentre il saldo naturale negativo più consistente si registra nel Comune di Valtorta (-8%). In merito al saldo migratorio, nel decennio 1991/2001 la Valle Brembana presenta un aumento notevole, passando da un consistente saldo negativo (-80) ad uno positivo (51). Sono comunque presenti valori di segno negativo in alcuni Comuni anche nel 2001 (tra tutti San Pellegrino Terme, con uno scarto di -33). Tra i saldi migratori positivi spiccano i Comuni di San Giovanni Bianco (+41) e Brembilla (+30).

Tabella – Saldo naturale e saldo migratorio, anni 1991 e 2001

| Comune                                      | Saldo naturale |            |            |            |            |            | Saldo migratorio |            |            |            |            |           |
|---|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
|   | 1991           |            |            | 2001       |            |            | 1991             |            |            | 2001       |            |           |
|   | Nati           | Morti      | Saldo      | Nati       | Morti      | Saldo      | Immigr           | Emigr      | Saldo      | Immigr     | Emigr      | Saldo     |
| AMBITO N.4 del PTCP<br>Camerata<br>Cornello | 8              | 1          | 7          | 11         | 7          | 4          | 8                | 6          | 2          | 9          | 9          | 0         |
| Dossena                                     | 13             | 5          | 8          | 12         | 13         | -1         | 27               | 11         | 16         | 18         | 8          | 10        |
| S. Giovanni B.                              | 55             | 44         | 11         | 49         | 44         | 5          | 64               | 48         | 16         | 101        | 60         | 41        |
| S. Pellegrino T.                            | 45             | 53         | -8         | 45         | 48         | -3         | 64               | 130        | -66        | 66         | 99         | -33       |
| Sedrina                                     | 22             | 19         | 3          | 23         | 16         | 7          | 29               | 57         | -28        | 60         | 68         | -8        |
| Ubiale C.                                   | 11             | 6          | 5          | 19         | 11         | 8          | 20               | 20         | 0          | 22         | 23         | -1        |
| Zogno                                       | 82             | 99         | -17        | 86         | 93         | -7         | 146              | 132        | 14         | 166        | 181        | -15       |
| <b>Totale ambito</b>                        | <b>236</b>     | <b>227</b> | <b>9</b>   | <b>237</b> | <b>232</b> | <b>13</b>  | <b>358</b>       | <b>404</b> | <b>-46</b> | <b>442</b> | <b>448</b> | <b>-6</b> |
| <b>Totale CM</b>                            | <b>394</b>     | <b>435</b> | <b>-41</b> | <b>405</b> | <b>427</b> | <b>-22</b> | <b>700</b>       | <b>780</b> | <b>-80</b> | <b>829</b> | <b>778</b> | <b>51</b> |

Fonte: Istat

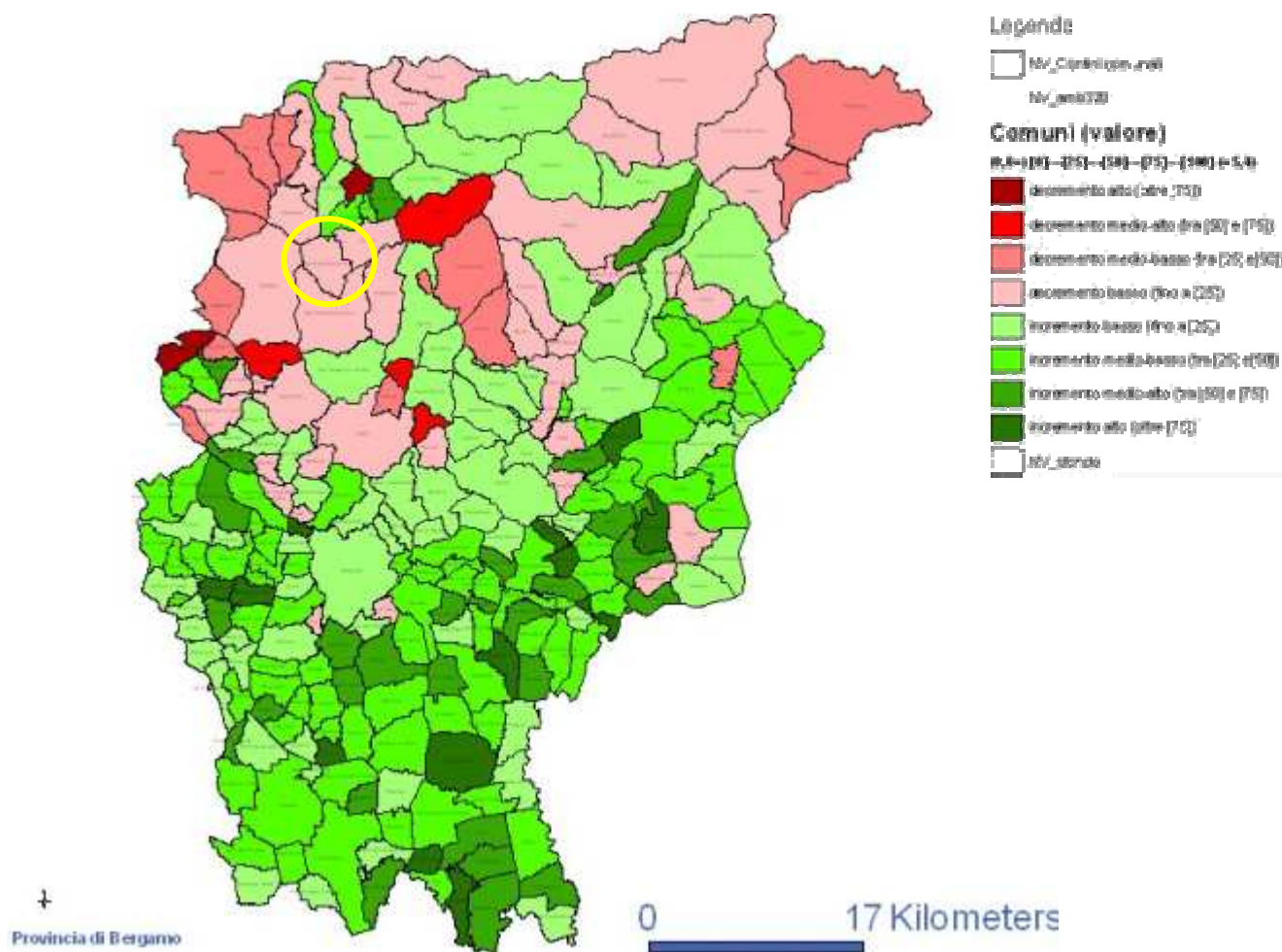
### TASSO DI VARIAZIONE DELLA POPOLAZIONE

Il tasso di variazione della popolazione è calcolato secondo la formula:

$$\frac{\text{popolazione finale} - \text{popolazione iniziale}}{\text{popolazione iniziale}} \times 100$$

ed indica la variazione percentuale dell'ammontare della popolazione rispetto al periodo precedente. nel periodo compreso tra il 31 dicembre 1991 e il 31 dicembre 2009 il comune di Camerata Cornello è stato interessato da un incremento della popolazione del 14,50 %.

## Tasso di variazione della popolazione della Provincia di Bergamo nell'anno 2008



Fonte: SITer Provincia di Bergamo

## BILANCIO DEMOGRAFICO

Nella tabella seguente viene mostrato il bilancio demografico del comune di Camerata Cornello al 31 Dicembre 2009

**Tabella – Movimenti anagrafici della popolazione residente. Anno 2009**  
**Comune: Camerata Cornello**

|  | <b>Totale</b> |
|--|---------------|
| Popolazione al 1° Gennaio                          | 639           |
| Nati   | 1             |
| Morti  | 5             |
| Iscritti da altri comuni                           | 0             |
| Iscritti dall'estero                               | 0             |
| Altri iscritti                                     | 1             |
| Cancellati per altri comuni                        | 0             |
| Cancellati per l'estero                            | 5             |
| Altri cancellati                                   | 7             |
| Popolazione residente in famiglia                  | 255           |
| Popolazione residente in convivenza                | 0             |
| Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali | 0             |
| Popolazione al 31 Dicembre                         | 624           |

## COMPOSIZIONE DELLA POPOLAZIONE PER CLASSI D'ETÀ

L'analisi delle classi d'età della popolazione residente, riportata nelle tabelle seguenti, evidenzia la prevalenza di popolazione al di sopra dei 25 anni. Quasi il 50% della popolazione della Comunità Montana Valle Brembana è compresa fra i 25 e i 54 anni; scarsa la presenza di abitanti con età al di sotto dei quattordici anni.

**Classi d'età della popolazione, anno 2001 – valore assoluto**

|                     | <b>Comune</b>        | <b>meno di 5</b> | <b>5 - 9</b> | <b>10 - 14</b> | <b>15 - 24</b> | <b>25 - 34</b> | <b>35 - 44</b> | <b>45 - 54</b> | <b>55 - 64</b> | <b>65 - 74</b> | <b>oltre 75</b> | <b>Totale</b> |
|---------------------|----------------------|------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|
| AMBITO N.4 del PTCP | Camerata C.          | 37               | 32           | 31             | 56             | 104            | 111            | 69             | 70             | 49             | 36              | 595           |
|                     | Dossena              | 57               | 52           | 63             | 140            | 137            | 177            | 143            | 91             | 92             | 59              | 1.011         |
|                     | S. Giovanni B.       | 267              | 263          | 256            | 567            | 733            | 805            | 680            | 578            | 485            | 364             | 4.998         |
|                     | S. Pellegrino T.     | 180              | 210          | 233            | 481            | 760            | 750            | 689            | 687            | 565            | 425             | 4.980         |
|                     | Sedrina              | 126              | 122          | 114            | 284            | 357            | 401            | 322            | 257            | 237            | 165             | 2.385         |
|                     | Ubiale Clanezzo      | 70               | 58           | 58             | 156            | 198            | 196            | 180            | 157            | 104            | 95              | 1.272         |
|                     | Zogno                | 472              | 456          | 459            | 1.023          | 1.337          | 1.439          | 1.233          | 1.026          | 839            | 735             | 9.019         |
|                     | <b>Totale ambito</b> | 1.209            | 1.193        | 1.214          | 2.707          | 3.626          | 3.879          | 3.316          | 2.866          | 2.371          | 1.879           | 24.260        |
|                     | <b>Totale CM</b>     | <b>2.088</b>     | <b>2.051</b> | <b>2.089</b>   | <b>4.789</b>   | <b>6.364</b>   | <b>6.777</b>   | <b>5.955</b>   | <b>5.248</b>   | <b>4.473</b>   | <b>3.650</b>    | <b>43.484</b> |

Fonte Istat



**Tabella – Classi d'età della popolazione, anno 2001 – Valore percentuali**

|                     | Comune               | meno di 5   | 5 - 9       | 10 - 14      | 15 - 24      | 25 - 34      | 35 - 44      | 45 - 54      | 55 - 64      | 65 - 74     | oltre 75    |
|---------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| AMBITO N.4 del PTCP | Camerata C.          | 6,22        | 5,38        | 5,21         | 9,41         | 17,48        | 18,66        | 11,60        | 11,76        | 8,24        | 6,05        |
|                     | Dossena              | 5,64        | 5,14        | 6,23         | 13,85        | 13,55        | 17,51        | 14,14        | 9,00         | 9,10        | 5,84        |
|                     | S. Giovanni B.       | 5,34        | 5,26        | 5,12         | 11,34        | 14,67        | 16,11        | 13,61        | 11,56        | 9,70        | 7,28        |
|                     | S. Pellegrino T.     | 3,61        | 4,22        | 4,68         | 9,66         | 15,26        | 15,06        | 13,84        | 13,80        | 11,35       | 8,53        |
|                     | Sedrina              | 5,28        | 5,12        | 4,78         | 11,91        | 14,97        | 16,81        | 13,50        | 10,78        | 9,94        | 6,92        |
|                     | Ubiale Clanezzo      | 5,50        | 4,56        | 4,56         | 12,26        | 15,57        | 15,41        | 14,15        | 12,34        | 8,18        | 7,47        |
|                     | Zogno                | 5,23        | 5,06        | 5,09         | 11,34        | 14,82        | 15,96        | 13,67        | 11,38        | 9,30        | 8,15        |
|                     | <b>Totale ambito</b> | <b>5,26</b> | <b>4,96</b> | <b>5,10</b>  | <b>11,40</b> | <b>15,19</b> | <b>16,50</b> | <b>13,50</b> | <b>11,52</b> | <b>9,40</b> | <b>7,18</b> |
| <b>Totale CM</b>    | <b>4,80</b>          | <b>4,72</b> | <b>4,80</b> | <b>11,01</b> | <b>14,64</b> | <b>15,59</b> | <b>13,69</b> | <b>12,07</b> | <b>10,29</b> | <b>8,39</b> |             |

Fonte Istat

Tali valori sono confermati dall'indice di vecchiaia e dall'indice di ricambio (vedi tabella). L'indice di vecchiaia della Comunità Montana Valle Brembana è ampiamente superiore all'unità (1,30); il valore più elevato si registra nel Comune di Mezzoldo (5,23) mentre il valore più basso è presente nel Comune di Camerata Cornello (0,85).

L'indice di ricambio invece, mostra valori al di sotto dell'unità (0,91); il dato più alto si registra a Dossena (1,54), il più basso nel Comune di Averara (0,24).

Infine, una panoramica sulla densità abitativa, valutata sia rispetto alla superficie territoriale che nei confronti della sola superficie urbanizzata.

Le tabelle seguenti riportano la composizione della popolazione per classi d'età in valore assoluto e percentuale al 31 Dicembre 2009 per il Comune di Camerata Cornello; si nota che la classe di età più popolosa in assoluto è quella che spazia dai 30 ai 59 anni (44,8%); la classe meno numerosa va dagli 11 anni ai 14 anni (3,9%). L'indice di dipendenza strutturale degli anziani è il rapporto tra la popolazione di 65 anni di età (popolazione anziana), più e la popolazione in età attiva (15-64 anni), moltiplicato per 100.

**Tabella - Classi d'età della popolazione, anno 2010 – Valore assoluto e percentuale.**

| Valore      | 0-5 | 6-10 | 11-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-59 | 60-64 | 65 e + | Totale |
|-------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Assoluto    | 41  | 33   | 24    | 39    | 26    | 28    | 280   | 39    | 114    | 624    |
| Percentuale | 6,6 | 5,3  | 3,9   | 6,2   | 4,17  | 4,5   | 44,8  | 6,2   | 18,3   | 100    |

Fonte: Istat

**Tabella – Indice di vecchiaia, di dipendenza e ricambio della popolazione in età lavorativa Anno 2010**

| Comune            | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza | Anziani per bambino |
|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Camerata Cornello | 116,3               | 27,67                | 100                 |

## L'INDICE DI CARICO SOCIALE

L'indice di carico sociale è calcolato secondo la fomula:

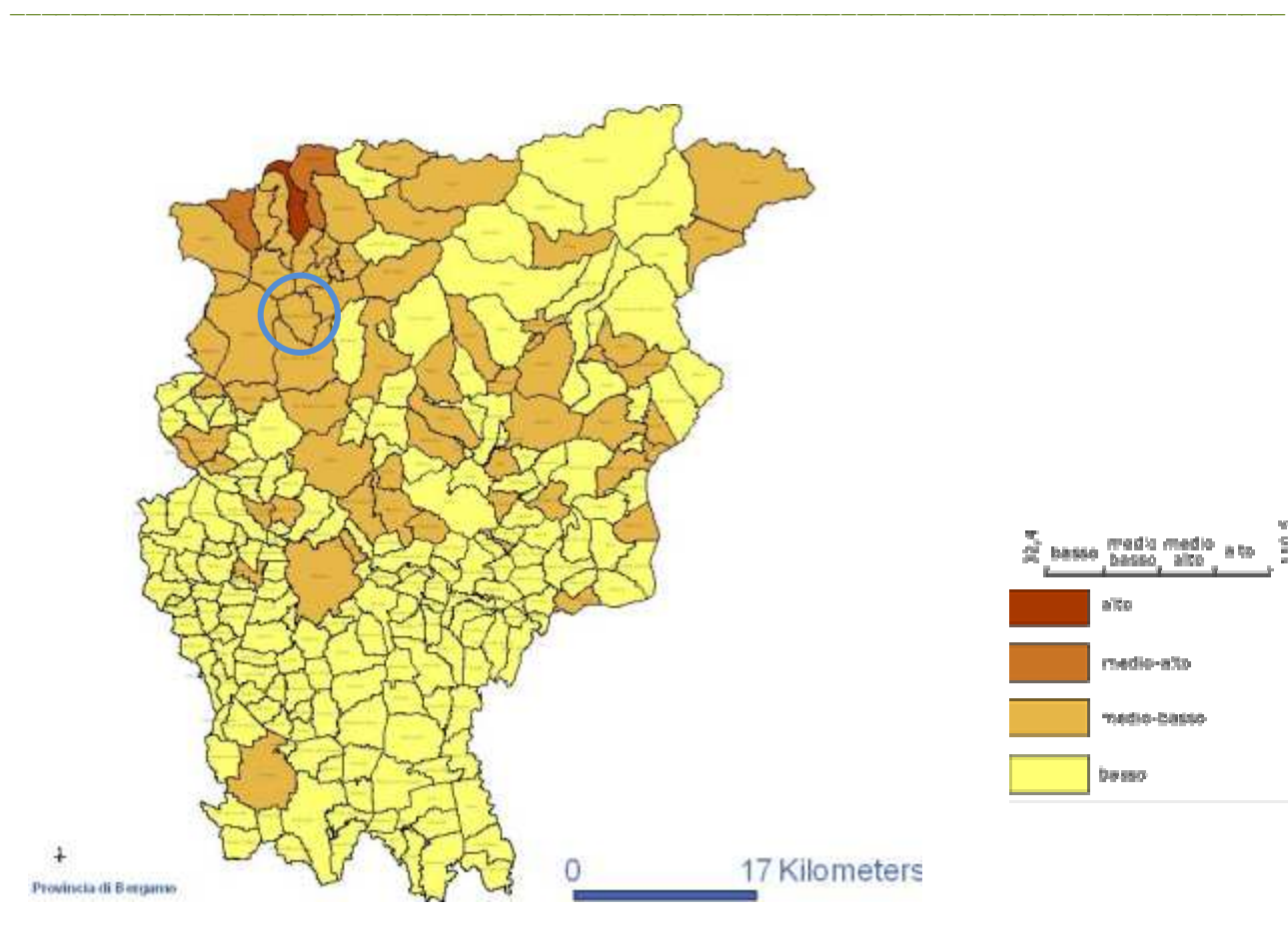
$$\frac{\text{popolazione } 0 - 14 \text{ anni} + \text{popolazione } > 64 \text{ anni}}{\text{popolazione } 15 - 64 \text{ anni}} \times 100$$

ed indica il numero di soggetti al di fuori dell'età lavorativa formale (meno di 15 anni e più di 64 anni) per ogni cento soggetti in età lavorativa.

L'indice di carico sociale nel comune di Camerata Cornello è del 51,4%

Nella figura seguente, relativa all'indice di carico sociale nei comuni della provincia di Bergamo al 2008, nel comune si registra, per l'anno 2008, un valore medio-basso dell'indice.

### Indice di carico sociale - anno 2008



Fonte: SITer Provincia di Bergamo

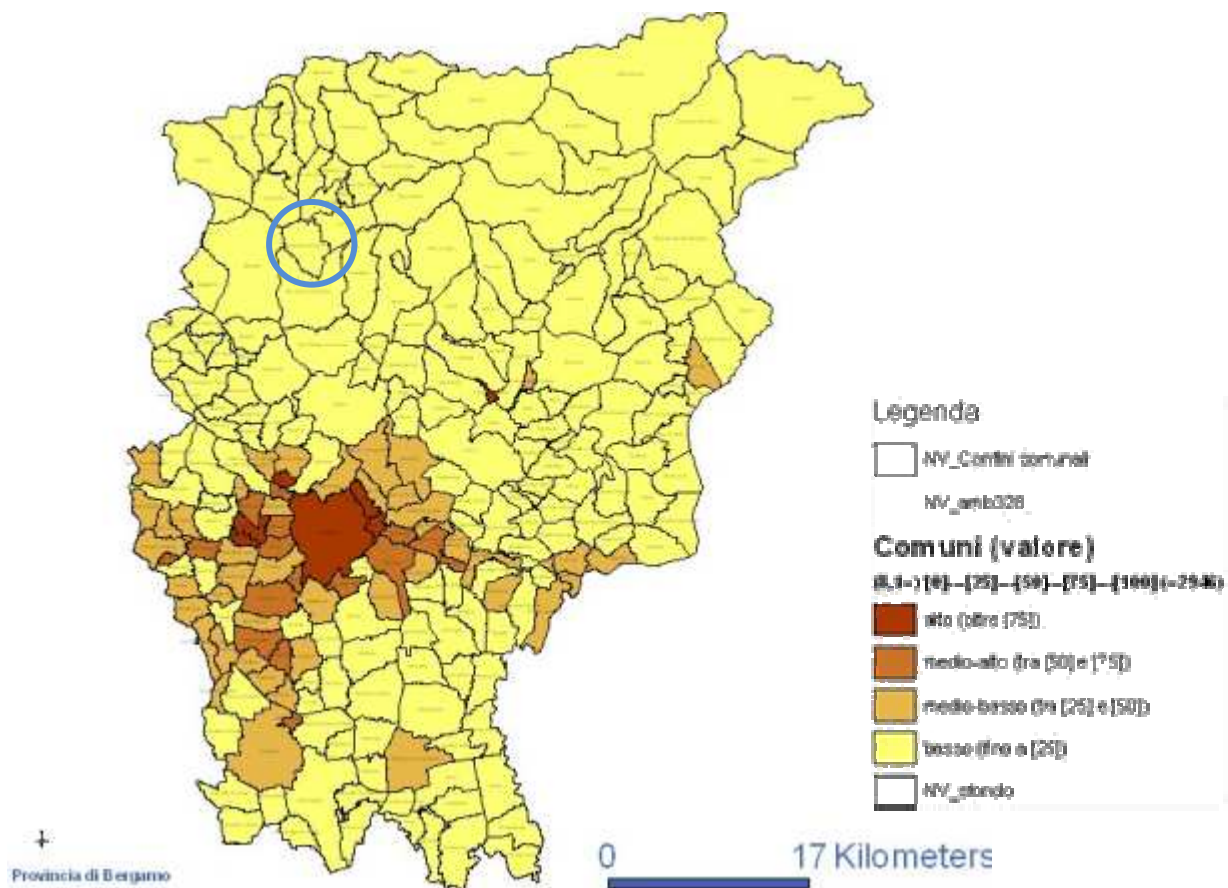
## DENSITA' ABITATIVA

La tabella riporta la densità abitativa in relazione alla superficie territoriale. Tali dati vengono calcolati tenendo conto del saldo della popolazione al 31 dicembre 2009 (624 abitanti).

| Comune           | Superficie (km2) | Densità abitativa (ab/km2) |
|------------------|------------------|----------------------------|
| Camerata Comello | 12,56            | 49,68                      |

La figura seguente illustra la densità della popolazione (numero medio di abitanti per ogni kmq di estensione territoriale) per i comuni della provincia di Bergamo nell'anno 2008. Il comune di Camerata comello risulta avere una densità abitativa bassa rispetto al dato medio della provincia di Bergamo.

### Densità della popolazione - anno 2008



Fonte: SITer Provincia di Bergamo

Nella tabella successiva viene calcolata la densità abitativa di alcuni comuni della Comunità Montana della Valle Brembana

**Tabella – Densità Abitativa, anno 2001**

|                                    | COMUNI               | Superficie     |                   | Densità abitativa           |                          |
|------------------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                    |                      | Superficie km2 | Sup urbanizz. km2 | Densità abitativa (ab/ km2) | Pop./sup. urb. (ab/ km2) |
| AMBITO N.4 del PTCP                | Camerata Comello     | 12,56          | 0,50              | 47,37                       | 1.187,44                 |
|                                    | Dossena              | 19,60          | 0,26              | 51,58                       | 3.825,24                 |
|                                    | S. Giovanni Bianco   | 31,45          | 1,49              | 158,92                      | 3.354,93                 |
|                                    | S. Pellegrino Terme  | 22,83          | 1,26              | 218,13                      | 3.963,60                 |
|                                    | Sedrina              | 5,98           | 0,67              | 398,83                      | 3.558,49                 |
|                                    | Ubiale Clanezzo      | 7,35           | 0,41              | 173,06                      | 3.084,88                 |
|                                    | Zogno                | 34,86          | 2,45              | 258,72                      | 3.685,21                 |
|                                    | <b>Totale ambito</b> | <b>134,63</b>  | <b>7,04</b>       | <b>186,66</b>               | <b>3.237,11</b>          |
| <b>Totale CM</b>                   | <b>643,69</b>        | <b>16,75</b>   | <b>67,55</b>      | <b>2.596,72</b>             |                          |
| <b>Fascia Montagna</b>             | <b>1.729,90</b>      | <b>138,39</b>  | <b>121,23</b>     | <b>1.515,40</b>             |                          |
| <b>Totale Provincia di Bergamo</b> | <b>2.722,90</b>      | <b>350,82</b>  | <b>355,76</b>     | <b>2.761,31</b>             |                          |

**Fonte: Istat**

La densità abitativa della Comunità Montana Valle Brembana è pari a 67,55 abitanti/km<sup>2</sup>, valore ampiamente inferiore sia al dato provinciale che a quello della fascia montana; vi sono comunque singole situazioni comunali in contraddizione con tale andamento (es. Brembilla 204,54 abitanti/km<sup>2</sup>, San Pellegrino Terme 218,13 abitanti/km<sup>2</sup>, Sedrina 398,83 abitanti/km<sup>2</sup> e Zogno 258,72 abitanti/km<sup>2</sup>). Se, nella valutazione della densità abitativa, consideriamo esclusivamente la superficie urbanizzata, il valore medio della Valle Brembana sale a 2.596,72 abitanti/km<sup>2</sup>, superiore al dato della fascia montana e in linea con la situazione provinciale. A livello di singolo comune i valori spaziano dai 1.031,54 abitanti/km<sup>2</sup> di Valleve ai 3.963,60 abitanti/km<sup>2</sup> di San Pellegrino Terme.

## ECONOMIA E LAVORO

Nel territorio di Camerata Cornello sono presenti 30 unità locali.

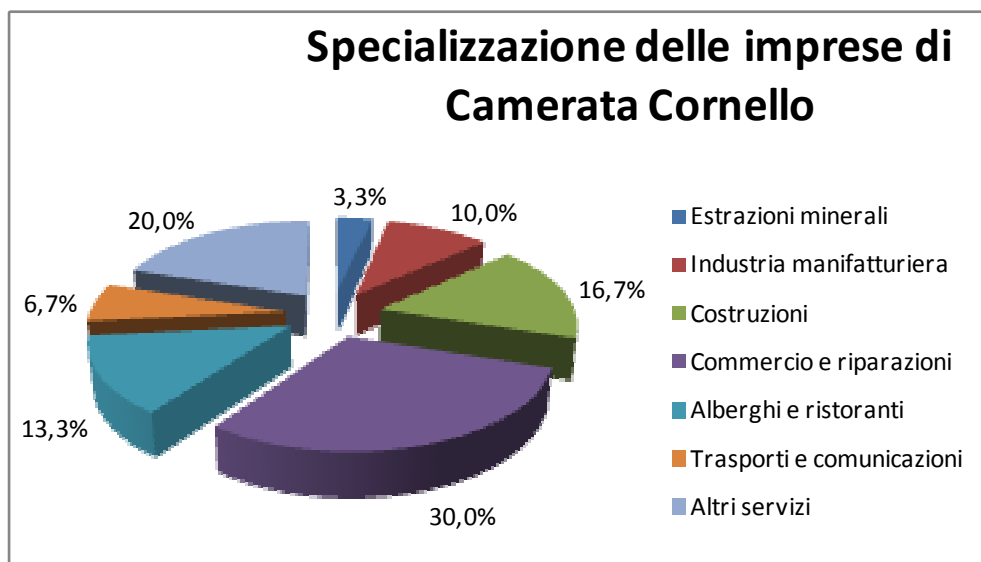
La tabella seguente riporta le unità locali per settore di attività economica. Osservando i dati, si rileva la predominanza di unità locali del settore del commercio e delle riparazione, seguito dal settore delle costruzioni.

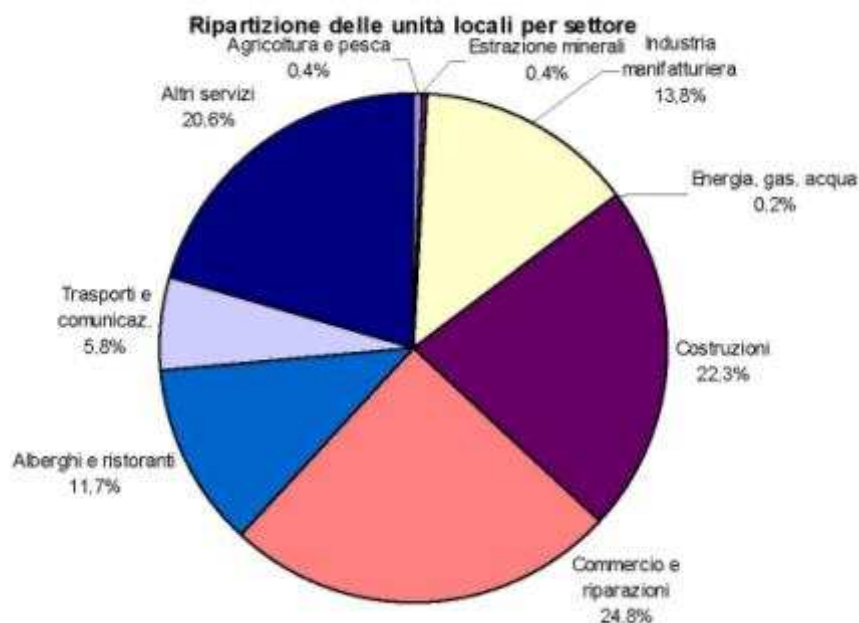
**Tabella - Unità locali delle imprese per comune e tipologia - Anno 2001**

|                     | Agricolt. e pesca       | Estraz. minerali | Industria manifatt | Energia, gas, acqua | Costruz  | Commercio e riparazioni | Alberghi e ristoranti | Trasporti e comunic | Altri servizi | Totale     |              |
|---------------------|-------------------------|------------------|--------------------|---------------------|----------|-------------------------|-----------------------|---------------------|---------------|------------|--------------|
| AMBITO N.4 del PTCP | Camerata Cornello       | 0                | 1                  | 3                   | 0        | 5                       | 9                     | 4                   | 2             | 6          | 30           |
|                     | Dossena                 | 0                | 0                  | 5                   | 0        | 29                      | 8                     | 6                   | 8             | 8          | 64           |
|                     | San Giovanni Bianco     | 1                | 0                  | 34                  | 0        | 57                      | 82                    | 25                  | 17            | 75         | 291          |
|                     | San Pellegrino Terme    | 0                | 0                  | 32                  | 1        | 61                      | 92                    | 36                  | 10            | 90         | 322          |
|                     | Sedrina                 | 0                | 0                  | 26                  | 0        | 26                      | 41                    | 9                   | 16            | 24         | 142          |
|                     | Ubiale Clanezzo         | 0                | 0                  | 11                  | 0        | 23                      | 11                    | 4                   | 5             | 5          | 59           |
|                     | Zogno                   | 2                | 0                  | 63                  | 0        | 118                     | 198                   | 51                  | 34            | 153        | 619          |
|                     | <b>Totale ambito</b>    | 3                | 1                  | 174                 | 1        | 319                     | 441                   | 135                 | 92            | 361        | 1.527        |
|                     | <b>Comunità Montana</b> | <b>14</b>        | <b>12</b>          | <b>432</b>          | <b>7</b> | <b>698</b>              | <b>779</b>            | <b>367</b>          | <b>183</b>    | <b>645</b> | <b>3.137</b> |

Fonte: Istat

Nel seguente grafico è possibile osservare la ripartizione delle unità locali per settore di attività economica prima a livello comunale e poi al livello sovra locale relativo alla Valle Brembana.





Si può osservare una certa presenza dei servizi (in particolare alberghi e ristoranti) e del settore delle costruzioni, con il 22,3% delle unità locali, di poco superiore al dato provinciale. Infatti, nello stesso anno 2001, nella Provincia di Bergamo sono presenti 78.141 unità produttive locali (per un totale di 400.652 addetti), di cui il 20% circa attivo nelle costruzioni, un altro 20% nel comparto manifatturiero (in particolare, lavorazione di metalli, industria meccanica, tessile, elettrica) e il restante 60% principalmente nel settore del commercio e servizi. Rispetto al dato provinciale si osserva invece un peso nettamente inferiore del comparto manifatturiero, anche se non così marcato come la natura del territorio potrebbe suggerire. Analizzando con maggiore dettaglio la distribuzione delle unità locali nei diversi comuni, si possono osservare le vocazioni specifiche di alcune località: a Branzi e Valleve sono insediate la quasi totalità delle attività estrattive, a Brembilla il 22% delle attività manifatturiere, mentre Zogno annovera, oltre al 14% delle attività manifatturiere, una netta superiorità anche nel settore delle costruzioni e dei servizi (oltre il 25% delle unità locali che operano nel commercio).



## MOBILITA' E TRASPORTI

La Comunità Montana Valle Brembana, presenta una bassa dotazione di infrastrutture stradali. Si accede al territorio della Valle grazie principalmente alla strada di penetrazione ex 470, che collega il capoluogo ai principali centri della valle.

Gli studi sulla mobilità redatti per il PTCP rilevano per la fascia montana della Provincia di Bergamo, le seguenti criticità: intensità del traffico veicolare, inadeguatezza dei servizi di trasporto pubblico, pericolosità di alcuni tratti stradali, inadeguatezza delle strade agro-silvo-pastorali. La tabella seguente, mostra l'indice di motorizzazione dei Comuni della Valle Brembana; tali dati confermano quanto rilevato dal PTCP in merito all'intensità del traffico veicolare.

L'indice di motorizzazione complessivo è pari a 0,63 veic/ab, di poco inferiore alla media provinciale (0,73 veic/ab).

**Tabella – Veicoli circolanti e indice di motorizzazione**

|                     | Comuni                             | Veicoli circolanti | Indice di motorizzazione |
|---------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| AMBITO N.4 del PTCP | Camerata Cornello                  | 345                | 0,58                     |
|                     | Dossena                            | 600                | 0,59                     |
|                     | S. Giovanni Bianco                 | 2.980              | 0,60                     |
|                     | S. Pellegrino Terme                | 3.190              | 0,64                     |
|                     | Sedrina                            | 1.545              | 0,65                     |
|                     | Ubiale Clanezzo                    | 855                | 0,67                     |
|                     | Zogno                              | 5.777              | 0,64                     |
|                     | <b>Totale ambito</b>               | 15.292             | 0,62                     |
|                     | <b>Totale CM</b>                   | <b>27.376</b>      | <b>0,63</b>              |
|                     | <b>Totale Provincia di Bergamo</b> | <b>707.597</b>     | <b>0,73</b>              |

Tale indicatore è stato calcolato come rapporto tra il numero di addetti di ciascun settore e di ciascun comune e il numero di addetti complessivi del medesimo settore.

Fonte: ACI; Istat

Il parco veicolare circolante per categoria aggiornato all'anno 2009 è il seguente:

**Tabella – Parco veicolare circolante per categoria a Camerata Cornello per tipologia- anno 2008**

|                   | AUTOBUS | AUTOCARRI<br>TRASPORTO MERCI | AUTOVEICOLI<br>SPECIALI / SPECIFICI | AUTOVETTURE | MOTOCARRI E<br>QUADRICICLI<br>TRASPORTO MERCI | MOTOCICLI | MOTOVEICOLI E<br>QUADRICICLI<br>SPECIALI / SPECIFICI | RIMORCHI E<br>SEMIRIMORCHI<br>SPECIALI / SPECIFICI | RIMORCHI E<br>SEMIRIMORCHI<br>TRASPORTO MERCI | TRATTORI STRADALI<br>O MOTRICI | TOTALE     |
|-------------------|---------|------------------------------|-------------------------------------|-------------|---|-----------|--|--|---|--------------------------------|------------|
| Numero<br>veicoli | 1       | 27                           | 3                                   | 329         | 1   | 47        | 1  | 0  | 0   | 0                              | <b>409</b> |

Fonte: Istat

Nella tabella seguente si riportano invece i valori del Traffico Giornaliero Medio (TGM) rilevati per alcune strade presenti nel territorio della Valle Brembana. È evidente come si sia verificato un

generale aumento nel TGM nel decennio trascorso fra il 1981/1982 e il 1992/1993, in particolare per alcune strade (SP 6, SP 9, SP 25, SP 26); è lecito pensare che ad oggi i valori del TGM di tali sezioni stradali sia ulteriormente aumentati.

**Tabella – Traffico Giornaliero Medio di alcune sezioni stradali, anni 1981/1982 e 1992/1993**

| Denominazione                           | TGM 1981/1982           | TGM 1992/1993           | Variazione % |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------|
| SP 24 – Valle Brembilla                 | 3.843 (Brembilla)       | 4.499 (Brembilla)       | 17,10        |
| SP 1 – Lenna - Mezzoldo                 | 3.285 (Lenna)           | 3.786 (Piazza Brembana) | 15,25        |
| SP 2 – Lenna - Foppolo                  | 3.013 (Piazza Brembana) | 2.446 (Valnegra)        | -18,82       |
| SP 6 – Cugno - Valtorta                 | 618 (Olmo al Brembo)    | 1.094 (Olmo al Brembo)  | 77,51        |
| SP 9 – Mezzoldo – Conf. Valtellinese    | 221 (Mezzoldo)          | 434 (Mezzoldo)          | 96,38        |
| SP 25 – S. Giovanni B. – Val Bordesigli | 679 (S. Giovanni B.)    | 2.469 (S. Giovanni B.)  | 254,23       |
| SP 26 – S. Pellegrino - Dossena         | 978 (S. Pellegrino)     | 1.580 (Antea)           | 61,55        |
| SP 28 – Algua - Selvino                 | 1.152 (Algua)           | 1.182 (Algua)           | 2,60         |

**Fonte: Provincia di Bergamo, Settore Politiche del Territorio**

In merito agli spostamenti pendolari per motivi di lavoro e di studio, non sono ancora disponibili i dettagli comunali dell'ultimo censimento Istat; i dati contenuti nel PTCP registrano però un elevato pendolarismo. La tabella seguente può aiutare a comprendere la situazione della Comunità Montana Valle Brembana. Il pendolarismo interno alla Provincia registra spostamenti interni alla Valle o gravitanti sui grandi agglomerati urbani posti a sud della Comunità Montana, (in particolare con il Comune capoluogo di Provincia). In merito al pendolarismo extra – provinciale è presente la relazione con le Province vicine: Lecco, Sondrio, Milano.

Gli studi redatti per il Programma Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico della Provincia di Bergamo nel 2000, confermano quanto esposto finora. La tabella seguente riassume le relazioni Origine/Destinazione, caratterizzate da maggiore domanda potenziale di mezzi pubblici di trasporto dovuta al numero elevato di spostamenti, per i Comuni della Valle Brembana.

Tra le destinazioni principali emerge il Comune capoluogo, mentre gli spostamenti in entrata o interni prediligono il Comune di Zogno.

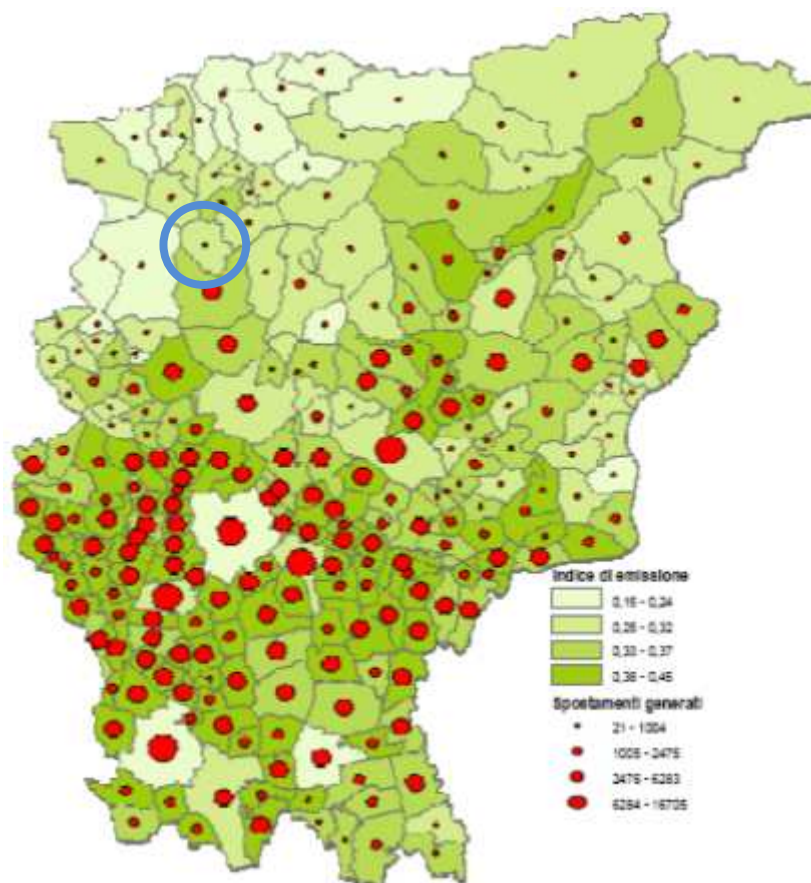
**Tabella – Principali relazioni della matrice O/D, anno 2000**

| Tipologia           | Origine              | Destinazione         | Spostamenti |
|---------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| In uscita           | Zogno                | Bergamo              | 401         |
|                     | San Giovanni Bianco  | Bergamo              | 209         |
|                     | San Pellegrino Terme | Bergamo              | 206         |
|                     | Brembilla            | Bergamo              | 206         |
|                     | Sedrina              | Bergamo              | 182         |
|                     | Ubiale Clanezzo      | Bergamo              | 90          |
|                     | Piazza Brembana      | Bergamo              | 81          |
|                     | Serina               | Bergamo              | 61          |
|                     | Zogno                | Dalmine              | 47          |
|                     | Sedrina              | Almè                 | 42          |
|                     | San Giovanni Bianco  | Lenna                | 37          |
| In entrata          | Villa d' Almè        | Zogno                | 75          |
|                     | Almè                 | Zogno                | 83          |
|                     | Ponte San Pietro     | San Pellegrino Terme | 18          |
| Interni             | San Giovanni Bianco  | Zogno                | 214         |
|                     | San Pellegrino Terme | Zogno                | 193         |
|                     | Brembilla            | Zogno                | 154         |
|                     | Serina               | Zogno                | 82          |
|                     | Zogno                | San Pellegrino Terme | 157         |
| San Giovanni Bianco | San Pellegrino Terme | 155                  |             |

## MAPPE SINOTTICHE DELLA MOBILITÀ NELLA PROVINCIA DI BERGAMO

La cartografia tematica, derivata dal popolamento di una data base territoriale a mezzo dei risultati derivanti dall'analisi della domanda di mobilità, evidenzia come i principali Comuni generatori di spostamenti (in termini di numero di spostamenti emessi) si concentrino nella zone di Bergamo, dell'Isola Bergamasca e del Trevigliese.

### Distribuzione degli indici di emissione e degli spostamenti generati



Fonte: Provincia di Bergamo

Analizzando gli spostamenti generati in termini di indice di emissione (rapporto tra il numero di spostamenti generati e la popolazione residente) il quadro complessivo non subisce sostanziali mutamenti: i Comuni dei territori vallivi presentano mediamente indici inferiori rispetto a quelli dei distretti produttivi nell'intorno di Bergamo e Treviglio.

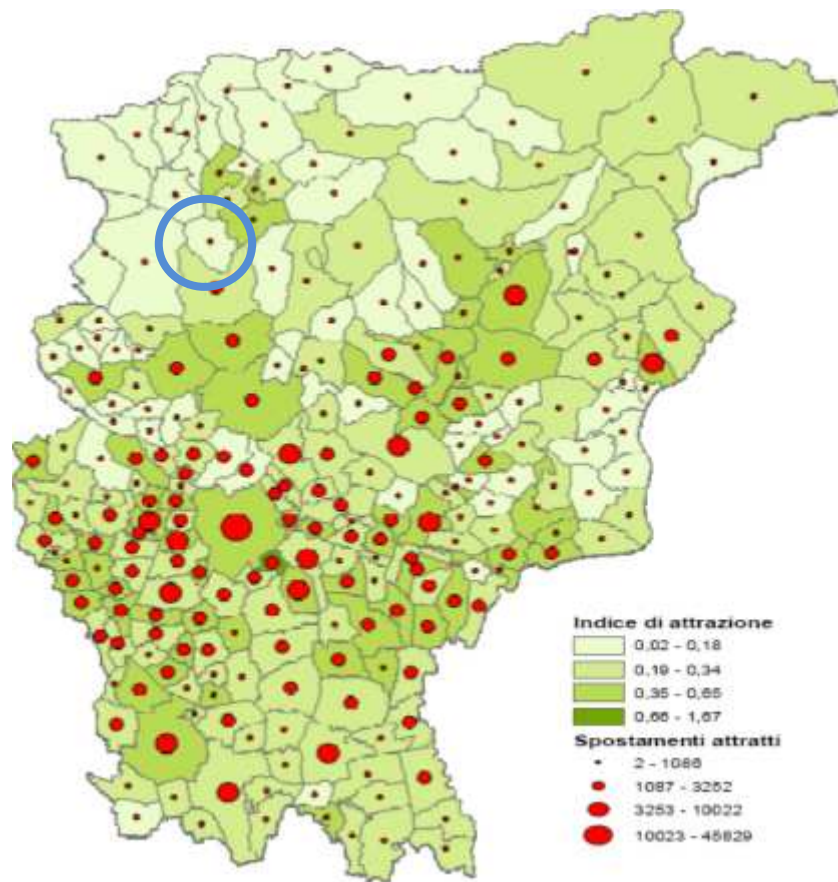
Si rileva inoltre come gli stessi si distinguano per il loro basso indice di emissione a conferma della loro prevalente funzione di poli attrattori.

Quest'ultima considerazione viene confermata dalla mappatura su base comunale degli spostamenti in destinazione (attratti): Bergamo, Treviglio e, più in generale, i Comuni lungo le principali arterie di comunicazione (direttrici Nord-Sud, Est-Ovest) presentano infatti i più elevati indici di attrazione (rapporto tra il numero di spostamenti attratti e la popolazione residente).

Il Comune di Orio al Serio si segnala per un indice di attrazione particolarmente elevato dovuto alla presenza sul suo territorio dell'Aeroporto internazionale.

## Distribuzione degli indici di attrazione e degli spostamenti attratti

---



---

Fonte: Provincia di Bergamo, 2000

## COMMERCIO E SERVIZI

Per quanto riguarda le attività commerciali, nel territorio comunale di Camerata Cornello non sono presenti punti vendita di dimensioni tali da essere classificate come grande distribuzione ai fini ISTAT.

Relativamente agli esercizi di vicinato, a Camerata Cornello sono presenti 12 esercizi, di cui 4 alimentari, 5 non alimentari e 3 misti, come illustrato nella seguente tabella.

**Tabella - Commercio al dettaglio. Esercizi di vicinato alla data del 30 giugno 2009  
Camerata Cornello**

| Alimentari |                 | Non alimentari |                 | Misti  |                 |
|------------|-----------------|----------------|-----------------|--------|-----------------|
| Numero     | Superficie (mq) | Numero         | Superficie (mq) | Numero | Superficie (mq) |
| 4          | 400             | 5              | 360             | 3      | 300             |

Fonte: Regione Lombardia. Direzione Generale Commercio, Fiere e Mercati. Osservatorio regionale del commercio

## AGRICOLTURA E ZOOTECNIA: LA SITUAZIONE NEL COMUNE DI CAMERATA CORNELLO

Il censimento Generale dell'Agricoltura 2000 rileva sul territorio comunale la presenza di 36 aziende agricole, delle quali 29 sono con allevamenti.

Tali aziende risultano così suddivise per tipologia di coltura prevalente:

**Tabella - Aziende agricole secondo le principali forme di utilizzazione dei terreni. Anno 2000**

| Aziende con superficie totale | Aziende con SAU | Aziende con SAU |                 |                |                    |           |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|-----------|
|                               |                 | a seminativi    | legnose agrarie | orti familiari | a prati permanenti | a pascoli |
| 36                            | 36              | 0               | 0               | 0              | 36                 | 18        |

Fonte: Istat

**Tabella - Aziende agricole totali e con allevamenti, secondo la specie - Anno 2000**

| Bovini | Bufalini | Ovini | Caprini | Suini | Polli da carne | Galline da uova | Avicoli da uova | Conigli | Struzzi | Equini |
|--------|----------|-------|---------|-------|----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|--------|
| 16     | 0        | 3     | 1       | 2     | 2              | 23              | 23              | 11      | 0       | 8      |

Fonte: Istat

**Tabella- Numero di capi di bestiame delle aziende agricole con allevamenti secondo la specie - Anno 2000**

| bovini | bufalini | ovini | caprini | suini | avicoli | conigli | struzzi | equini |
|--------|----------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|--------|
| 187    | 0        | 17    | 4       | 9     | 281     | 85      | 0       | 9      |

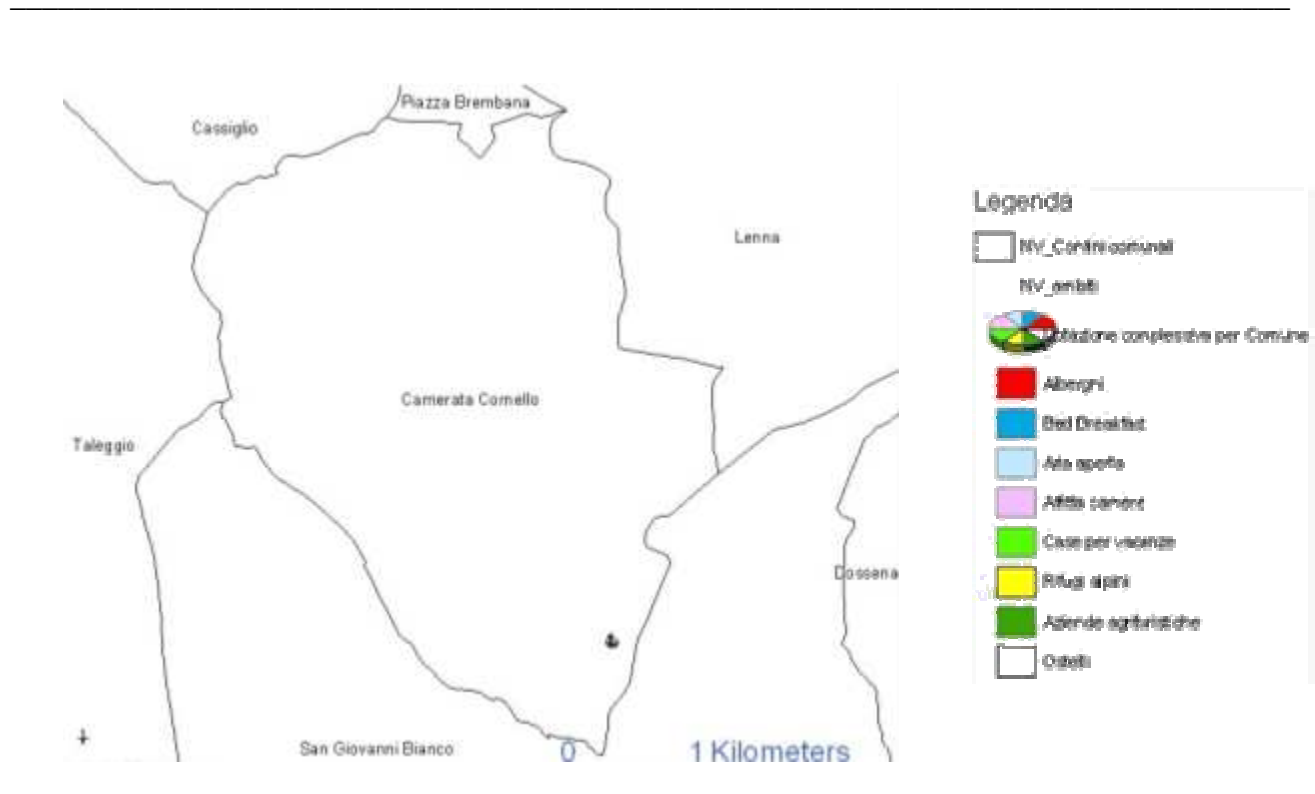
Fonte: Istat



## TURISMO

A Camerata Cornello, come viene evidenziato dalla carta (a seguire) delle dotazioni per ciascun comune, è presente una struttura ricettiva – alberghiera, classificata come ostello.

### Carta delle dotazioni ricettivo - alberghiere - turistiche per ciascun comune



Fonte: SITer Provincia di Bergamo

### 3.1.4 Caratteri ambientali : stato dell'ambiente e pressioni antropiche

#### ARIA

##### **EMISSIONI IN ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA**

##### **GLI EFFETTI SULLA SALUTE E SULL'AMBIENTE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA**

**(tratto dal Rapporto sulla qualità dell'aria di Bergamo e provincia anno 2008)**

L'importanza della determinazione degli inquinanti atmosferici è conseguente all'influenza che tali sostanze hanno sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente in generale.

Gli inquinanti atmosferici hanno effetti diversi sui vari organismi a seconda della concentrazione atmosferica, del tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. D'altro canto anche la sensibilità di piante ed animali agli inquinanti atmosferici è differente a seconda delle peculiarità degli organismi stessi e del tempo di esposizione cui sono sottoposti. Ne consegue che la valutazione degli effetti sull'ambiente e sulla salute è complessa ed articolata.

Gli apparati più soggetti agli effetti delle sostanze immesse in atmosfera sono quelli deputati alla respirazione e alla fotosintesi. Le sostanze più dannose sono quelle di tipo gassoso e le particelle più sottili che riescono ad arrivare nelle profondità dell'apparato respiratorio e fotosintetico superando le barriere di difesa presenti nelle vie aeree superiori e negli apparati fogliari. Le patologie conseguenti possono perciò interessare i bronchi, il parenchima o la pleura così come il floema fogliare.

Gli effetti degli inquinanti possono essere di tipo acuto, quando insorgono dopo un breve periodo di esposizione (ore o giorni) ad elevate concentrazioni di inquinanti, o di tipo cronico, se si manifestano dopo un lungo periodo (anni o decenni) ad esposizioni non necessariamente elevate ma continue.

La conoscenza dei meccanismi di azione degli inquinanti necessita ulteriori approfondimenti poiché, se da un lato si hanno informazioni sugli effetti acuti provocati da una singola sostanza, dall'altro non sono ben noti gli effetti cronici delle miscele di inquinanti a concentrazioni poco elevate. D'altronde recenti indagini segnalano un aumento proprio delle patologie bronchiali e polmonari e dei danni alla vegetazione conseguenti al peggioramento degli ambienti sottoposti alla pressione antropica. Questi segnali rendono evidente l'urgenza di approfondire le relazioni tra il degrado della qualità dell'aria e l'incremento delle malattie respiratorie e di esaminare la tossicità dello smog fotochimica sulle piante.

L'inquinamento produce anche un danno sociale, relativo alla popolazione nel suo complesso: danni apparentemente trascurabili possono produrre un aumento della frequenza della malattia. La prevenzione diventa quindi imperativa sia a livello individuale (limitazione del fumo, minor utilizzo di automobili e moto, ecc.) sia a livello collettivo (ad esempio normative e sanzioni adeguate), così da indurre dei cambiamenti volti al miglioramento della qualità dell'aria nel comportamento dei singoli e dell'intera società.

Tuttavia è molto difficile stabilire se e in che misura l'inquinamento dell'aria è responsabile di una malattia respiratoria o della morte di una pianta. Infatti è necessario calcolare l'influsso di tutti i fattori potenzialmente influenti come l'effetto combinato della miscela di sostanze presenti in atmosfera e lo stato di salute e sociale del paziente, piuttosto che il succedersi di eventi siccitosi che possono rendere più sensibile la vegetazione a certi inquinanti.

Per misurare e caratterizzare la miscela di sostanze nocive presenti nell'aria si possono utilizzare diversi tipi di indicatore. La nicotina, ad esempio, è un indicatore molto specifico per l'intero miscuglio di sostanze tossiche prodotte dalla combustione del tabacco.

Gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) sono indicatori non specifici, nel senso che quanto più elevata è la loro concentrazione, tanto è maggiore l'inquinamento atmosferico nel suo complesso.

Dagli studi epidemiologici più recenti emerge un'evidenza medica e scientifica dovuta all'esposizione alla materia particolata fine (particelle di dimensione inferiore ai 10 µm) e ultrafine (particelle di dimensione inferiore a 0.1 µm). Il particolato atmosferico di queste dimensioni riesce a penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Si parla infatti di frazione "respirabile" per le particelle di diametro al di sotto di 10 µm, e toracica per quelle più piccole di 2.5 µm.

Non essendo la salute un parametro misurabile si cerca di rilevare le conseguenze dell'inquinamento atmosferico, come il peggioramento della funzione polmonare o i giorni di attacchi di asma, la frequenza di emicranie e irritazioni agli occhi. Possono venire considerate anche la frequenza del ricorso a prestazioni mediche.

Stabilire nessi tra la qualità dell'aria e le sue conseguenze sulla salute degli esseri viventi e sugli ecosistemi è una questione molto complessa; l'azione patologica di alcuni inquinanti è spesso amplificata dalla presenza in aria di altre sostanze; l'effetto dell'esposizione può manifestarsi anche con un ritardo di diversi anni; gli effetti dell'inquinamento atmosferico si manifestano spesso con la diffusione di patologie croniche, raramente caratterizzate da improvvisi picchi epidemici.

### GLI INQUINANTI

Le sostanze inquinanti emesse in atmosfera dalle attività umane sono responsabili di diversi problemi ambientali, alcuni già evidenti, altri ritenuti potenzialmente molto pericolosi. Sono ormai generalmente discusse le problematiche relative alle piogge acide, all'effetto serra, all'impoverimento dell'ozono stratosferico, agli episodi di degrado della qualità dell'aria che hanno avuto in diverse occasioni riflessi diretti sulla vita quotidiana di milioni di persone. Gli inventari delle emissioni considerano generalmente i seguenti inquinanti atmosferici:

- ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>);
- ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- composti organici volatili non metanici (COVNM);
- metano (CH<sub>4</sub>);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>);
- ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- protossido d'azoto (N<sub>2</sub>O);
- polveri totali sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 µm (PM<sub>10</sub>);
- metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se e Zn);
- composti organoclorurati (diossine, PCB, ecc.).

che possono essere suddivisi in:

- inquinanti primari, che vengono cioè emessi direttamente in atmosfera da fenomeni naturali o da fonti antropiche, come ad esempio SO<sub>2</sub>, NO, NH<sub>3</sub>, CO, CO<sub>2</sub>;
- inquinanti secondari, che si formano nell'atmosfera attraverso reazioni chimiche o fisiche di inquinanti primari, come ad esempio NO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, O<sub>3</sub>, acidi vari, aldeidi, chetoni.

Nella tabella seguente sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le principali sorgenti di emissione.

**Tabella - Sorgenti emissive dei principali inquinanti**

(\* = Inquinante Primario, \*\* = Inquinante Secondario).

| Inquinanti                                 |      | Principali sorgenti di emissione   |
|--|------|--|
| Biossido di Zolfo<br>SO <sub>2</sub>       | *    | Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)   |
| Biossido di Azoto<br>NO <sub>2</sub>       | */** | Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici) |
| Monossido di Carbonio<br>CO                | *    | Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)   |
| Ozono<br>O <sub>3</sub>                    | **   | Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera  |
| Particolato Fine<br>PM <sub>10</sub>       | */** | Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollelamento   |
| Idrocarburi non Metanici<br>(IPA, Benzene) | *    | Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali                                  |

Fonte: RAPPORTO SULLA QUALITA' DELL'ARIA DI BERGAMO E PROVINCIA Anno 2008

### EMISSIONI IN ATMOSFERA – DATI DEL COMUNE DI CAMERATA CORNELLO

La tabella alla pagina seguente riporta i dati relativi alle emissioni in atmosfera nel Comune di Camerata cornello per l'anno 2007, per tipo di fonte combustibile o non combustibile e macrosettore di provenienza della emissione.

I dati di emissione sono espressi tutti in tonnellate/anno con le sole eccezioni di CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>eq e sostanze acidificanti che sono invece espresse in chilotonnellate/anno.

La fonte dei dati di emissione è: ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2009), INEM AR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in regione Lombardia nell'anno 2007.

|                                    | Descrizione macrosettore                | CO2     | PM10    | CO2_eq  | PREC_OZ | N2O     | CH4     | CO      | PM2.5   | COV     | PTS     | SO2     | NOx     | NH3     | SOST_AC  |
|------------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| <b>Combustibile</b>                |   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| gasolio                            | Combustione non industriale             | 1,22888 | 0,27652 | 1,23721 | 8,89267 | 0,02572 | 0,01723 | 1,47182 | 0,27652 | 0,28024 | 0,28024 | 0,03994 | 0,00314 | 0       | 0,15076  |
| legna e simili                     | Combustione non industriale             | 0       | 8,96564 | 0,3672  | 64,7276 | 0,46479 | 10,626  | 170,451 | 8,68496 | 41,8186 | 9,33935 | 0,4314  | 3,28738 | 0,332   | 0,10448  |
|                                    | Combustione nell'industria              | 0       | 0,00634 | 0,0003  | 0,05119 | 0,00084 | 0,00181 | 0,01556 | 0,00498 | 0,0362  | 0,00905 | 0,0006  | 0,01086 | 0,0006  | 0,00029  |
| residui agricoli                   | Trattamento e smaltimento rifiuti       | 0       | 0,00027 | 0       | 0,00346 | 0       | 0,00016 | 0,00307 | 0,00023 | 0,00307 | 0,00039 | 0       | 0       | 0       | 0        |
| olio combustibile                  | Combustione non industriale             | 0       | 0       | 0       | 0,00018 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0,00014 | 0,00014 | 0       | 0        |
| benzina senza piombo               | Trasporto su strada                     | 0,73755 | 0,0237  | 0,74621 | 4,25868 | 0,0175  | 0,15257 | 11,8027 | 0,0237  | 2,00888 | 0,0237  | 0,0231  | 0,77816 | 0,26634 | 0,03324  |
|                                    | Altre sorgenti mobili e macchinari      | 0,00109 | 0       | 0,00115 | 0,28919 | 0       | 0,0025  | 0,50711 | 0       | 0,23226 | 0       | 0       | 0,00084 | 0       | 0        |
| gas naturale (metano)              | Combustione non industriale             | 0,52804 | 0,00182 | 0,53758 | 0,5199  | 0,02881 | 0,02881 | 0,24002 | 0,00182 | 0,048   | 0,00182 | 0,00182 | 0,36483 | 0       | 0,00808  |
|                                    | Combustione nell'industria              | 0,01353 | 0       | 0,01377 | 0,01978 | 0,00073 | 0,00061 | 0,00485 | 0       | 0,00061 | 0       | 0       | 0,01527 | 0       | 0,00033  |
|                                    | Trasporto su strada                     | 0,00746 | 0       | 0,00754 | 0,00935 | 0,00021 | 0       | 0,03576 | 0       | 0,00081 | 0       | 0       | 0,00377 | 0       | 0        |
| rifiuti solidi urbani              | Trattamento e smaltimento rifiuti       | 0       | 0,00033 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0,00033 | 0       | 0,00045 | 0       | 0       | 0       | 0        |
| gas propano liquido (GPL)          | Combustione non industriale             | 0,0752  | 0,00024 | 0,08045 | 0,09172 | 0,01686 | 0,00119 | 0,01204 | 0,00024 | 0,00238 | 0,00024 | 0       | 0,0721  | 0       | 0,00155  |
|                                    | Trasporto su strada                     | 0,03584 | 0       | 0,03606 | 0,12737 | 0,00054 | 0,00213 | 0,2474  | 0       | 0,02786 | 0       | 0       | 0,5923  | 0       | 0,00129  |
| gasolio per autotrasporto (diesel) | Trasporto su strada                     | 0,2388  | 40,385  | 3,207   | 0,1756  | 12,799  | 7,5014  | 0,1907  | 0,0237  | 1,88838 | 1,9155  | 1,88838 | 7,56425 | 0,88681 | 53,88653 |
| <b>senza combustibile</b>          |   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                                    | Estrazione e distribuzione combustibili | 0       | 0       | 0,04982 | 0,10892 | 0       | 2,37249 | 0       | 0       | 0,07571 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        |
|                                    | Uso di solventi                         | 0       | 0       | 0,073   | 2,98636 | 0       | 0       | 0       | 0       | 2,98636 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        |
|                                    | Trasporto su strada                     | 0       | 0,33041 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0,17658 | 0       | 0,49272 | 0       | 0       | 0       | 0        |
|                                    | Trattamento e smaltimento rifiuti       | 0       | 0,00044 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0,00044 | 0       | 0,00044 | 0       | 0       | 0       | 0        |



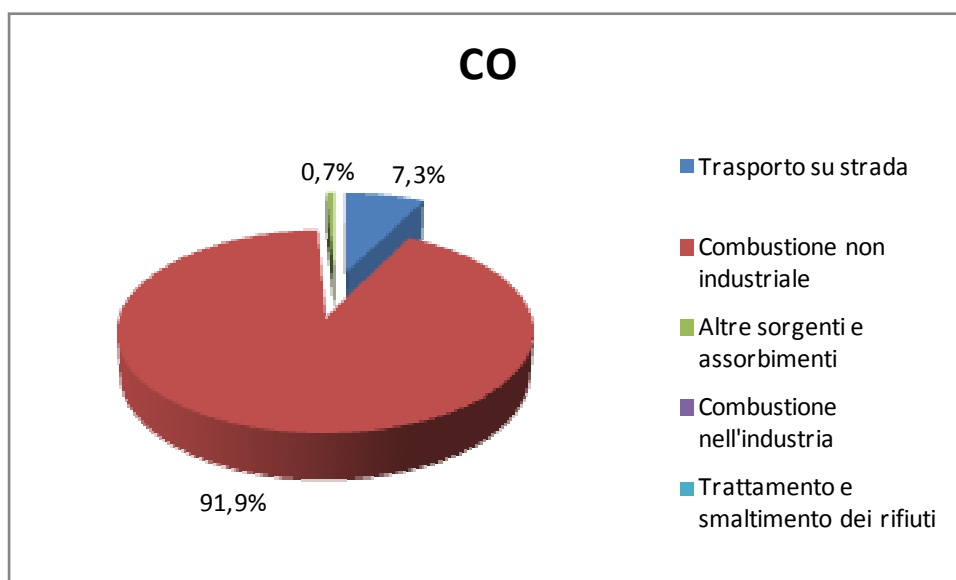
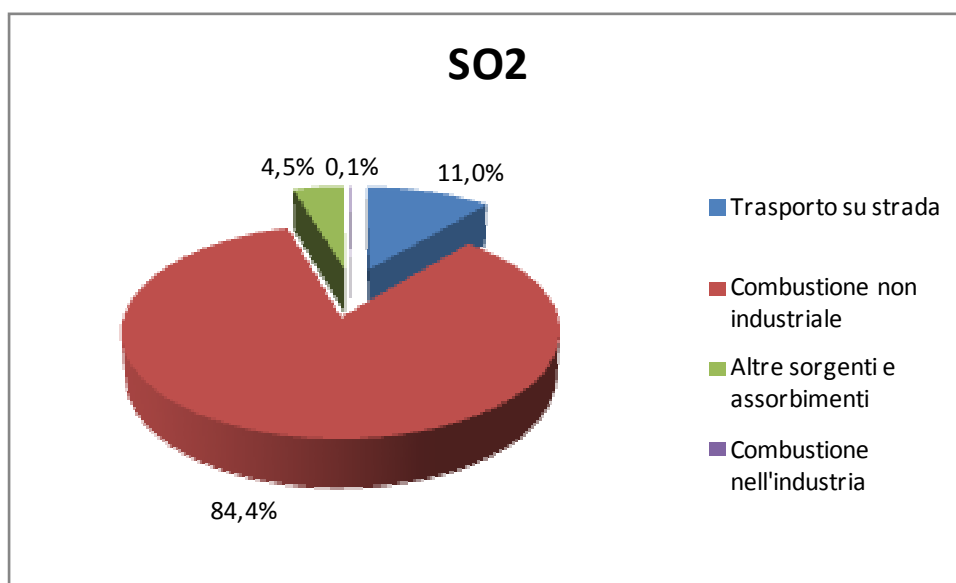
|                               |   |         |         |         |          |         |         |         |         |         |   |   |         |         |
|-------------------------------|---|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---|---|---------|---------|
| Agricoltura                   | 0 | 0,02078 | 0,78535 | 0,26839 | 1,290038 | 18,3674 | 0       | 0,00674 | 0,01129 | 0,04855 | 0 | 0 | 7,74575 | 0,45546 |
| Altre sorgenti e assorbimenti | 0 | 0,03291 | 0       | 34,832  | 0        | 0       | 0,05152 | 0,03291 | 34,8263 | 0,03291 | 0 | 0 | 0       | 0       |

Fonte: ARPA LOMBARDIA - REGIONE LOMBARDIA (2009), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in regione Lombardia nell'anno 2005. Dati finali, ARPA Lombardia Settore Aria, Regione Lombardia DG Qualità dell'Ambiente.

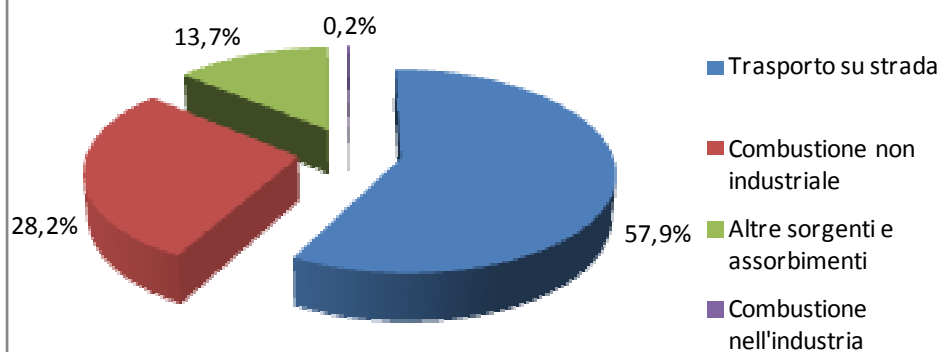
Come si può osservare dal grafico seguente, analizzando l'emissione di biossido di zolfo  $SO_2$ , ossidi di azoto  $NO_x$ , monossido di carbonio  $CO$  e anidride carbonica  $CO_2$ , le fonti combustibili maggiormente responsabili delle emissioni risultano essere il gasolio per autotrasporto (diesel), la benzina senza piombo e la legna e similari (questi ultimi, in particolare per le emissioni di  $SO_2$  e  $CO$ ).

I macrosettori maggiormente responsabili delle emissioni delle quattro sostanze considerate sono il trasporto su strada (sempre maggiore del 50%), seguito dalla combustione non industriale.

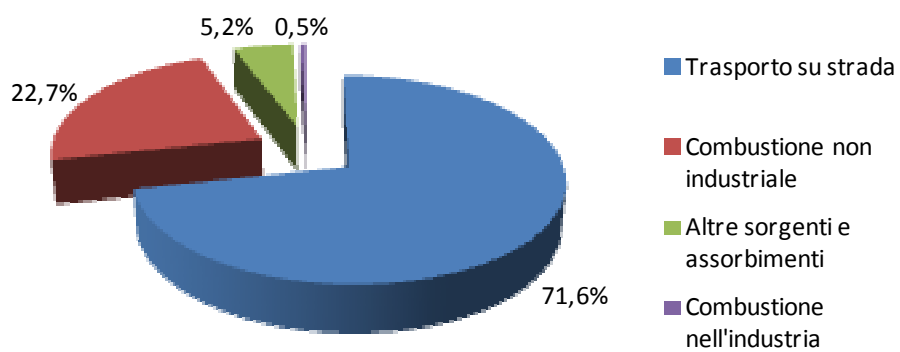
**Grafici – Emissioni di  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $CO$  (tonnellate/anno) e  $CO_2$  (chilotonnellate/anno) per tipologia di macrosettore da cui provengono**



## NOx



## CO2



## QUALITA' DELL'ARIA

La qualità dell'aria nella Regione Lombardia è costantemente monitorata da una rete fissa, rispondente ai criteri del DM 60/02 e del D.Lgs. 183/04, costituita da 154 stazioni. Il monitoraggio così realizzato, integrato con l'inventario delle emissioni (INEM AR), gli strumenti modellistici, i laboratori mobili e altri campionatori per campagne specifiche, fornisce la base di dati per effettuare la valutazione della qualità dell'aria, così come previsto dalla normativa vigente.

La legislazione italiana, costruita sulla base della cosiddetta direttiva europea madre (Direttiva 96/62/CE recepita dal D.Lgs. 351/99), individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In questo ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La zonizzazione deve essere rivista almeno ogni 5 anni. La Regione Lombardia, sulla base dei risultati della valutazione della qualità dell'aria, delle caratteristiche orografiche e meteorologiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale con la D.G.R. 2 agosto 2007 n. 5290 e D.G.R. 29 luglio 2009 n. 9958 ha modificato la precedente zonizzazione distinguendo il territorio nelle seguenti zone:

ZONA A: agglomerati urbani (A1), intesa come aree a maggiore densità abitativa e con una maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato (TPL), e zona urbanizzata (A2), ovvero aree a minore densità abitativa ed emissiva rispetto alla zona A1;

ZONA B: zona di pianura

ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2)

Il Comune di Camerata Cornello rientra nella zona C1 "Zona prealpina e appenninica".

**Figura - Classificazione del territorio della Lombardia per la gestione della qualità dell'aria**



Fonte: RAPPORTO SULLA QUALITA' DELL'ARIA DI BERGAMO E PROVINCIA Anno 2008

## La rete di monitoraggio

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è attualmente composta da 154 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori), che per mezzo di analizzatori automatici forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria).

Le specie di inquinanti monitorati sono quelle riportate in tabella 3.1; sempre in tabella, viene indicato il numero di postazioni in grado di monitorare un particolare tipo di inquinante: a seconda del contesto ambientale (urbano, industriale, da traffico, rurale, ecc.) nel quale è attivo il monitoraggio, infatti, diversa è la tipologia di inquinanti che è necessario rilevare; di conseguenza non tutte le stazioni sono dotate della medesima strumentazione analitica.

Le postazioni regionali sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa territoriale e della tipologia di territorio. Nello specifico, la Rete di Rilevamento è suddivisa in 11 sottoreti provinciali, ciascuna di esse afferente, in termini di manutenzione e analisi dati, ai singoli Dipartimenti Provinciali di ARPA Lombardia.

I dati forniti dalle centraline fisse, vengono integrati con quelli rilevati durante campagne temporanee di misura mediante 20 laboratori mobili e 57 campionatori gravimetrici per il rilevamento del particolato fine.

Figura – La rete regionale delle centraline di rilevamento ed inquinanti



## Le postazioni fisse del Dipartimento ARPA di Bergamo

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 n° 12 stazioni fisse, n° 1 postazioni mobili e n° 3 campionatori gravimetrici per il PM<sub>10</sub>. Sono operanti inoltre n° 5 stazioni private di proprietà R.E.A., Ecolombardia ed Italcementi. Per le reti private, il controllo di qualità, la manutenzione delle stazioni e la validazione dei dati è effettuato dall'A.R.P.A. della Lombardia Dipartimento di Bergamo.

Nella tabella 3.2 è fornita una descrizione delle postazioni delle reti pubbliche e private in termini di localizzazione e tipologia di destinazione urbana. La figura 3.2 mostra la mappa della localizzazione delle stazioni mentre in tabella 3.3 si evidenziano per ciascuna postazione gli inquinanti monitorati.

**Tabella - Stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Bergamo, anno 2008**

| Nome stazione      | Rete | Tipo zona                | Tipo stazione            | quota s.l.m.<br>(metri) |
|--------------------|------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
|                    |      | Decisione<br>2001/752/CE | Decisione<br>2001/752/CE |                         |
| S. Giorgio (BG) *  | PUB  | Urbana                   | Traffico                 | 249                     |
| Meucci (BG)        | PUB  | Urbana                   | Fondo                    | 249                     |
| Garibaldi (BG)     | PUB  | Urbana                   | Traffico                 | 249                     |
| Goisis (BG)        | PUB  | Suburbana                | Fondo                    | 290                     |
| Dalmine **         | PUB  | Urbana                   | Traffico                 | 207                     |
| Costa Volpino      | PUB  | Urbana                   | Traffico                 | 192                     |
| Tavernola          | PUB  | Suburbana                | Ind.                     | 191                     |
| Ponte S. Pietro    | PUB  | Urbana                   | Traffico                 | 224                     |
| Seriate            | PUB  | Urbana                   | Fondo                    | 247                     |
| Treviglio          | PUB  | Urbana                   | Traffico                 | 125                     |
| Ciserano           | PUB  | Suburbana                | Traffico                 | 159                     |
| Filago Marne       | PRIV | Suburbana                | Ind.                     | 190                     |
| Filago Centro      | PRIV | Urbana                   | Fondo                    | 190                     |
| Osio Sotto         | PRIV | Suburbana                | Fondo                    | 182                     |
| Lallio             | PRIV | Urbana                   | Traffico                 | 207                     |
| Calusco            | PRIV | Suburbana                | Ind./Fondo               | 273                     |
| Villa di Serio *** | PUB  | Suburbana                | Ind./Fondo               | 275                     |

Fonte: RAPPORTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA DI BERGAMO E PROVINCIA Anno 2008

\* Nella Stazione di S. Giorgio gli analizzatori degli inquinanti sono stati tolti e riposizionati in altre stazioni nel mese di giugno 2004 ( sono presenti in stazione i sensori meteo e il misuratore di traffico).

\*\* La Stazione di Dalmine è in fase di rilocalazione.

\*\*\* La Stazione di Villa di Serio è stata installata in data 10/10/2008.

**rete:** PUB = pubblica, PRIV = privata

**tipo zona Decisione 2001/752/CE:**

- **URBANA:** centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 abitanti.



- **SUBURBANA**: periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale.

- **RURALE**: all'esterno di una città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale.

**tipo stazione Decisione 2001/752/CE:**

- **TRAFFICO**: se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico (se si trova all'interno di Zone a Traffico Limitato, è indicato tra parentesi ZTL).

- **INDUSTRIALE**: se la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria.

- **FONDO**: misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in area urbana, suburbana o rurale.

**Figura - Localizzazione delle stazioni fisse di misura nella Provincia di Bergamo**



Fonte: RAPPORTO SULLA QUALITA' DELL'ARIA DI BERGAMO E PROVINCIA Anno 2008

**Tabella - Stazioni fisse e inquinanti monitorati nella Provincia di Bergamo**

| Stazione          | CO | NO <sub>2</sub> | O <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub> | PTS | BTX | PM <sub>2,5</sub> | PM <sub>10</sub> | NMHC |
|-------------------|----|-----------------|----------------|-----------------|-----|-----|-------------------|------------------|------|
| S. Giorgio (BG) * |    |                 |                |                 |     |     |                   |                  |      |
| Meucci (BG)       | X  | X               |                |                 |     |     |                   | X                |      |
| Garibaldi (BG)    | X  | X               |                | X               |     |     |                   |                  |      |
| Goisis (BG)       | X  | X               | X              |                 |     | X   |                   |                  |      |
| Dalmine **        | X  | X               |                |                 |     |     |                   |                  |      |
| Costa Volpino     | X  | X               |                |                 |     |     |                   |                  |      |
| Tavernola         |    | X               |                | X               |     |     |                   |                  |      |
| Ponte S. Pietro   | X  | X               |                |                 |     |     |                   |                  |      |
| Seriate           | X  | X               |                |                 |     |     | X                 |                  |      |
| Treviglio         | X  | X               |                | X               |     |     |                   | X                |      |
| Ciserano          | X  | X               |                |                 |     |     |                   |                  |      |
| Filago Marne      |    |                 |                | X               | X   |     |                   |                  |      |
| Filago Centro     |    | X               |                | X               |     |     |                   | X                |      |
| Osio Sotto        |    | X               | X              |                 |     |     |                   | X                | X    |
| Lallio            |    | X               |                | X               |     |     |                   | X                |      |
| Calusco           | X  | X               | X              | X               | X   | X   | X                 | X                | X    |
| Villa di Serio    | X  | X               |                |                 |     |     |                   | X                |      |

Fonte: RAPPORTO SULLA QUALITA' DELL'ARIA DI BERGAMO E PROVINCIA Anno 2008

\* Nella Stazione di S. Giorgio gli analizzatori che misuravano gli inquinanti sono stati tolti e riposizionati in altre stazioni nel mese di giugno 2004 ( sono presenti in stazione i sensori meteo e il misuratore di traffico).

\*\* La Stazione di Dalmine è in fase di rilocalazione.

### Le campagne di misura

Nel corso degli anni sono state effettuate diverse campagne di monitoraggio con il laboratorio mobile sul territorio bergamasco.

La campagna più attendibile per distanza dal comune di Camerata Cornello è quella di Lenna (circa 7 km di distanza) effettuata tra la fine del 2006 e l'inizio 2007.

#### LA CAMPAGNA DI MISURA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEL COMUNE DI LENNA (DAL 05/12/06 AL 07/01/07)

(tratto dalla relazione "Campagna di misura della qualità dell'aria nel comune di Lenna, ARPA)

La campagna di misura nel comune di Lenna è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Bergamo dell'ARPA Lombardia su richiesta del Comune. Lo scopo della campagna era il monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio comunale in prossimità dell'area industriale del comune in esame.

A tale fine è stata scelta, in accordo con il Comune, il laboratorio mobile è stato posizionato presso lo spiazzo adiacente il Centro Sportivo Comunale in Via delle Industrie (vedi piantina) tra il 5 dicembre 2006 e il 7 gennaio 2007.

Il luogo in cui è stato posizionato il laboratorio mobile è interessato da emissioni a camino di varie ditte presenti nella zona e dal traffico stradale derivante dalla presenza di tali ditte.

Il laboratorio mobile è attrezzato con strumentazione per il rilevamento di:

- Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>, NO e NO<sub>2</sub>);
- Particolato Fine (PM 10);
- Polveri totali sospese (PTS);
- Ozono (O<sub>3</sub>).
- Benzene e Toluene.

La tabella seguente riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme. Si fa notare che il DM n. 60/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM 10, piombo, benzene e monossido di carbonio, anche il termine temporale entro il quale tali valori limite devono essere raggiunti. Prevede inoltre un percorso nel tempo che porta ad un graduale raggiungimento dei limiti, stabilendo un margine di tolleranza che si riduce negli anni. Nella tabella i margini di tolleranza validi per l'anno 2006 sono indicati tra parentesi.

Tabella – Limiti di Legge

| Monossido di Carbonio | Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |           | Periodo di mediazione | Legislazione         |
|-----------------------|--|-----------|-----------------------|----------------------|
|                       | Valore limite protezione salute umana      | <b>10</b> | 8 h                   | D.M. n.60 del 2/4/02 |

| Biossido di Azoto | Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  |                  | Periodo di mediazione               | Legislazione         |
|-------------------|---|------------------|-------------------------------------|----------------------|
|                   | Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)                     | <b>200</b>       | 1 h                                 | D.P.R. 203/88        |
|                   | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile) | <b>200 (+20)</b> | 1 h                                 | D.M. n.60 del 2/4/02 |
|                   | Valore limite protezione salute umana   | <b>40 (+4)</b>   | Anno civile                         | D.M. n.60 del 2/4/02 |
|                   | Soglia di allarme   | <b>400</b>       | 1 h (rilevati su 3 ore consecutive) | D.M. n.60 del 2/4/02 |

| Ossidi di Azoto | Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |           | Periodo di mediazione | Legislazione         |
|-----------------|--|-----------|-----------------------|----------------------|
|                 | Valore limite protezione vegetazione       | <b>30</b> | Anno civile           | D.M. n.60 del 2/4/02 |

| Particolato Totale Sospeso | Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                   |            | Periodo di mediazione | Legislazione     |
|----------------------------|--|------------|-----------------------|------------------|
|                            | Standard di qualità (media annuale)                          | <b>150</b> | 24h                   | D.P.C.M. 28/3/83 |
|                            | Standard di qualità (95° percentile rilevato durante l'anno) | <b>300</b> | 24h                   | D.P.C.M. 28/3/83 |

| Particolato Fine PM10 | Valore Obiettivo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )   |           | Periodo di mediazione | Legislazione         |
|-----------------------|---|-----------|-----------------------|----------------------|
|                       | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) | <b>50</b> | 24 h                  | D.M. n.60 del 2/4/02 |
|                       | Valore limite protezione salute umana   | <b>40</b> | Anno civile           | D.M. n.60 del 2/4/02 |

| Idrocarburi non Metanici | Valore Obiettivo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                  | Periodo di mediazione | Legislazione |                              |
|--------------------------|---|------------------|-----------------------|--------------|------------------------------|
|                          | <b>Benzene</b>                                | Valore obiettivo | <b>5 (+32)</b>        | Anno civile  | D.M. n.60 del 2/4/02         |
|                          | <b>Benzo(a)pirene</b>                         | Valore obiettivo | <b>0,001</b>          | Anno civile  | DM. 25/11/94 e Dir 107/04/CE |

Gli obiettivi di qualità su base annua delle concentrazioni di IPA fanno riferimento alle concentrazioni di benzo(a)pirene. (D.M. 25/11/94)

Fonte: relazione "Campagna di misura della qualità dell'aria nel comune di Lenna", ARPA

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO ed NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monossido di carbonio (CO), particolato fine (PM10), benzene, toluene e xilene (BTX) oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM10).

Il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e PM 10, i valori limite per la protezione della salute umana e i margini di tolleranza che si riducono progressivamente negli anni, fino ad annullarsi. I livelli di concentrazione degli inquinanti elencati saranno però di seguito confrontati con i rispettivi limiti "a regime", cioè con margini di tolleranza zero, adottando le condizioni più cautelative, anche quando non ancora vigenti per l'anno 2006.

Poiché i livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emmissive, è importante confrontare i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo con quelli misurati, nello stesso periodo, in alcune stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). I livelli di concentrazione misurati a Fontanella sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni della rete.

L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata con l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie 8 h: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora h e le 7 ore precedenti l'ora h.
- concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 23.00 dello stesso giorno;
- giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

Per "giorno tipo" o "giorno medio" si intende l'andamento delle concentrazioni medie orarie mediato su tutti i giorni feriali (o su tutti i giorni pre-festivi ovvero festivi) del periodo in questione. I giorni feriali, pre-festivi e festivi sono stati considerati separatamente nel calcolo del giorno tipo per mettere in evidenza le eventuali diverse caratteristiche emmissive, legate al traffico o alle attività produttive.

Si fa inoltre presente che l'ora a cui sono associati i dati si riferisce all'ora solare.

Le concentrazioni di **biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)**, registrate durante il periodo di misura nella postazione del Comune di Lenna, sono di 7 µg/m<sup>3</sup> per la media aritmetica e di 10 µg/m<sup>3</sup> per la media massima giornaliera.

Le concentrazioni di **monossido di carbonio (CO)**, registrate durante il periodo di misura nella postazione del Comune di Lenna, sono di 1.6 mg/m<sup>3</sup> per la media massima oraria e di 1.1 mg/m<sup>3</sup> per la media massima su 8 ore.

Le concentrazioni di **biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)**, registrate durante il periodo di misura nella postazione del Comune di Lenna, sono di 15 µg/m<sup>3</sup> per la media aritmetica oraria e di 39 µg/m<sup>3</sup> per la media massima oraria.

Le concentrazioni di **Ozono (O<sub>3</sub>)**, registrate durante il periodo di misura nella postazione del Comune di Lenna, sono di 10 µg/m<sup>3</sup> per la media massima oraria e di 63 µg/m<sup>3</sup> per la media massima su 8 ore. 15

Le concentrazioni del **Particolato Fine (PM10)**, registrate durante il periodo di misura nella postazione del Comune di Lenna, sono di 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media aritmetica e **di 53  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media massima giornaliera**.

Le concentrazioni di **Benzene e Toluene (BT)**, registrate durante il periodo di misura nella postazione del Comune di Lenna, sono di 0.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per il Benzene e di 11.4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per il Toluene per la media aritmetica.

Durante il periodo di misura a Lenna la maggior parte degli inquinanti monitorati ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO e  $\text{O}_3$ ) non ha fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

**Il PM10 ha superato il valore limite di legge per un giorno sui 34 giorni del monitoraggio.** La frequenza e l'intensità dei superamenti delle polveri sottili nel Comune di Lenna sono molto inferiori con quanto osservato presso le altre postazioni fisse della Zona Critica bergamasca.

Si ribadisce che gli episodi di criticità per il PM10 non sono propri del sito di monitoraggio, ma interessano una vasta area della Pianura Padana. In particolare l'accumulo delle polveri fini nei bassi strati atmosferici durante la stagione fredda, e il conseguente superamento del valore limite normativo, è modulato principalmente dalle condizioni climatiche che si instaurano sulla pianura lombarda in inverno, oltre alle caratteristiche geografiche della regione. 16

Durante le fasi di stabilità atmosferica le calme di vento e il raffreddamento radiativo del suolo determinano una diminuzione delle capacità dispersive dell'atmosfera, favorendo l'accumulo dei inquinanti al suolo.

L'analisi dei valori degli inquinanti misurati caratterizza il luogo in cui è stato posizionato il Laboratorio mobile come sito non assimilabile alle stazioni urbane da traffico dell'area bergamasca in quanto sono stati registrati valori molto più bassi.



## ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il comune di Camerata Cornello non ha ancora approvato il documento di Zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi del D.P.C.M. 1 marzo 1991 (art. 2), della L. n. 447/95 (art. 6) e della L.R. n.13/2001, pertanto non sono disponibili dati sul clima acustico dell'area di intervento.

Peraltro si può ragionevolmente ipotizzare che la sorgente principale di rumore nella zona sia il traffico, in particolare quello transitante sulla ex S.S. 470, che però non attraversa il centro abitato che è stato realizzato a mezza costa lungo l'ex percorso della strada Mercatorum.

## SUOLO E SOTTOSUOLO

### CLASSIFICAZIONE SISIMICA

E' stata condotta l'analisi dei dati litologici, stratigrafici e geofisici, disponibili per il territorio comunale di Camerata Cornello, al fine di pervenire alla classificazione sismica dei terreni così da definire i valori del fattore di amplificazione sismica locale  $F_a$ .

Dall'analisi delle sezioni stratigrafiche disponibili per il territorio comunale di Camerata Cornello, nonché dai dati forniti dalle indagini geotecniche in sito, messe a disposizione dall'Amministrazione Comunale, è stato possibile stimare, attraverso metodi indiretti di conversione, la velocità delle onde S e sono stati ricavati gli andamenti principali dei depositi, sciolti granulari, che caratterizzano il sottosuolo indagato. Tali depositi presentano valori di velocità prevalentemente comprese tra 360 e 800m/s in funzione del grado di consolidazione. Dai valori delle velocità sismiche delle onde di taglio, è possibile valutare il valore di  $V_{s30}$ .

Per la ricostruzione della sezioni stratigrafiche del territorio comunale si è fatto riferimento ai dati forniti dall'Amministrazione Comunale, relativi a numerose indagini geotecniche eseguite sul territorio, a supporto della realizzazione di opere edilizie.

Dal punto di vista stratigrafico – litotecnico il territorio comunale si può grossolanamente suddividere in tre porzioni distribuite secondo fasce altimetriche.

La porzione di fondovalle e dei pendii di raccordo al fondovalle, caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali del Fiume Brembo e da depositi fluvioglaciali, con associati sedimenti alluvionali di conoide (ormai stabilizzati) con spessore delle coperture (e profondità del substrato rigido con  $V_s > 800$  m/sec) dell'ordine indicativo della decina di metri.

A questa fascia, salendo lungo i versanti fa seguito una zona caratterizzata dalla presenza di depositi di versante/detritici con spessore della copertura più esiguo, inferiore ai 10 m.

Salendo ancora di quota si ha la fascia di terreni con depositi superficiali di spessore inferiore ai 5 m, caratterizzati da sedimenti di genesi eluviale di alterazione della roccia in posto (o al più colluviale), a cui fanno seguito, verso l'alto affioramenti del substrato roccioso a costituire creste e crinali.

Dal punto di vista topografico/morfologico, la situazione risulta abbastanza complessa; per necessità di sintesi si è dovuta operare una semplificazione nell'individuazione delle tipologie morfologiche da inquadrare secondo gli scenari di pericolosità sismica locale.

Sono state riconosciute zone di ciglio di scarpata/terrazzo e zone di creste rocciose/cocuzzolo con morfologie appuntite/arrotondate, così come individuato nella Carta della Pericolosità Sismica Locale.

Dalle sezioni stratigrafiche/geotecniche e dalle relative correlazioni empiriche per la stima dei parametri geofisici, è stato ricavato il parametro Vs30 (velocità media nei primi 30 m di sottosuolo), variabile da 360 a circa 800 m/s e colloca i terreni in categoria A e B dei suoli di fondazione secondo la distinzione indicata dal O.P.C.M. 3274/03. In ragione di tali evidenze si può ritenere che i terreni di sottofondo del territorio comunale di Camerata Cornello sia classificabili, dal punto di vista sismico, come terreni di classe A e B come meglio specificato nella sottostante tabella:

| Classe   | Descrizione   |
|----------|---|
| <b>A</b> | <b>Formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi caratterizzati da valori di Vs30 superiori a 800 m/s, comprendenti eventuali strati di alterazione superficiale di spessore massimo pari a 5 m.</b>   |
| <b>B</b> | <b>Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti, con spessori di diverse decine di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30, compresi fra 360 m/s e 800 m/s (N<sub>spt</sub>&gt;50 o coesione non drenata &gt;250 kPa).</b> |
| C        | Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di Vs30 compresi fra 180 e 360 m/s (15<N <sub>spt</sub> <50, 70<cu<250 kPa).   |
| D        | Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti caratterizzati da valori di V <sub>s30</sub> <180 m/s (N <sub>spt</sub> <15, cu<70 kPa).  |
| E        | Profili di terreno costituiti da strati superficiali non litoidi (granulari o coesivi), con valori di Vs30 simili a quelli delle classi C o D e spessore compreso fra 5 e 20 m, giacenti su un substrato più rigido con V <sub>s30</sub> >800 m/s.  |

Sulla base delle informazioni raccolte, il territorio comunale di Camerata Cornello è classificabile cautelativamente come **Classe B per il fondovalle e per la fascia pedemontana; come Classe A per la rimanente porzione del territorio.**

Per quanto invece concerne l'amplificazione litologica e l'amplificazione topografica/morfologica il territorio comunale di Camerata Cornello rientra in classe di pericolosità H1.

vicine: Lecco, Sondrio, Milano.

| Denominazione                           | TGM 1981/ 1982          | TGM 1992/ 1993          | Variazione % |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------|
| SP 24 – Valle Brembilla                 | 3.843 (Brembilla)       | 4.499 (Brembilla)       | 17,10        |
| SP 1 – Lenna - Mezzoldo                 | 3.285 (Lenna)           | 3.786 (Piazza Brembana) | 15,25        |
| SP 2 – Lenna - Foppolo                  | 3.013 (Piazza Brembana) | 2.446 (Valnegra)        | -18,82       |
| SP 6 – Cugno - Valtorta                 | 618 (Olmo al Brembo)    | 1.094 (Olmo al Brembo)  | 77,51        |
| SP 9 – Mezzoldo – Conf. Valtellinese    | 221 (Mezzoldo)          | 434 (Mezzoldo)          | 96,38        |
| SP 25 – S. Giovanni B. – Val Bordesigli | 679 (S. Giovanni B.)    | 2.469 (S. Giovanni B.)  | 254,23       |
| SP 26 – S. Pellegrino - Dossena         | 978 (S. Pellegrino)     | 1.580 (Antea)           | 61,55        |
| SP 28 – Algua - Selvino                 | 1.152 (Algua)           | 1.182 (Algua)           | 2,60         |

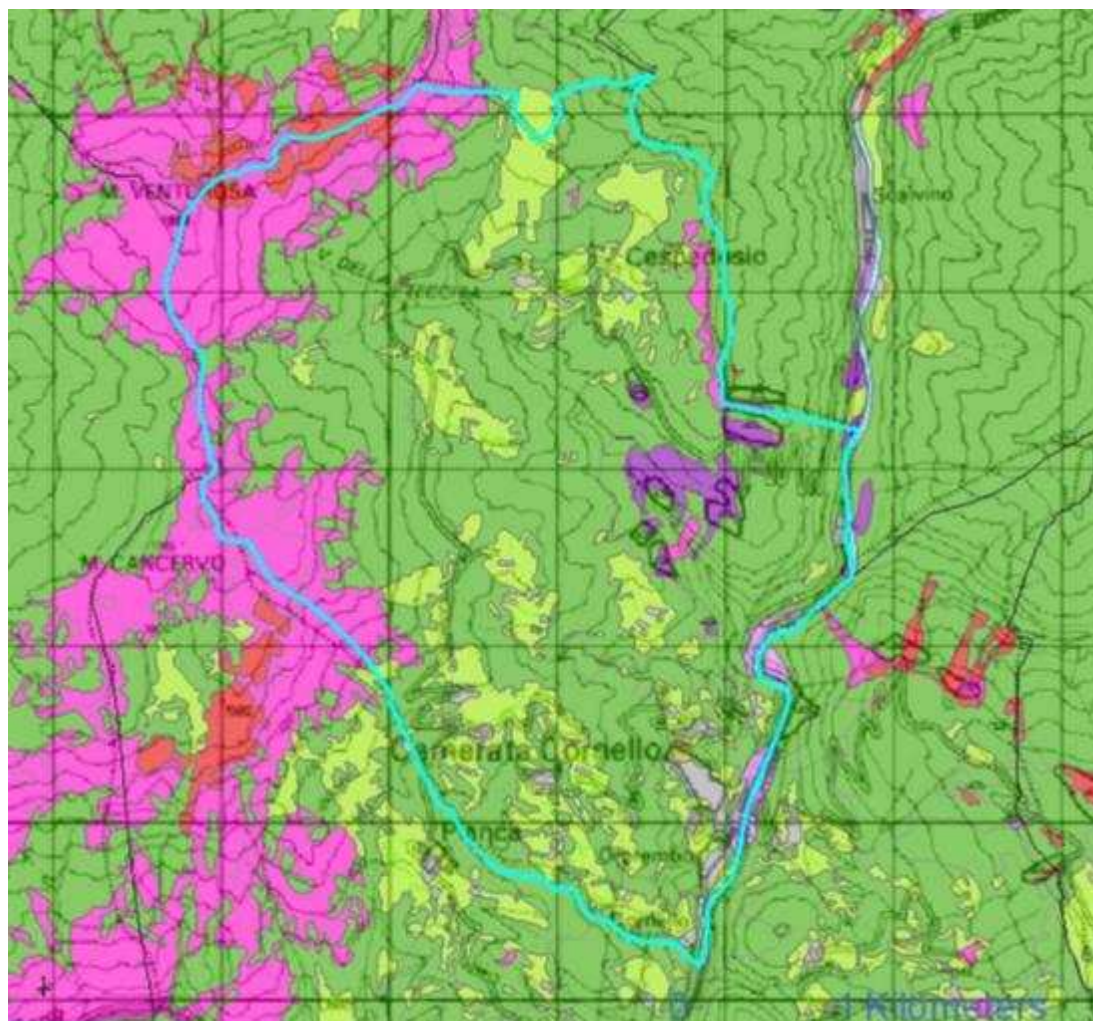
## USO DEL SUOLO

In Lombardia la banca dati geografica di uso del suolo di riferimento è DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali).

La prima versione della banca dati fu ottenuta dall'interpretazione di foto aeree eseguite negli anni 1998-1999. Con l'edizione attuale (DUSAF 2.1) la cartografia di uso del suolo dell'intero territorio regionale è stata aggiornata al 2007, sulla base della fotointerpretazione di foto aeree a risoluzione di 0,5 metri. La scala di riferimento è 1:10.000 e l'unità minima cartografabile è di 0,16 ha. L'attuale versione della banca dati è costituita da una copertura vettoriale del territorio formata da più di 300.000 poligoni.

La figura seguente rappresenta la ripartizione percentuale dell'uso del suolo per il comune di Camerata Cornello derivata dal DUSAF 2.1 e raggruppati per classi di uso del suolo.

Camerata Cornello - Du saf 2007



Legenda

Contorni comunali

SN geoidi

Contorni

Orizzontali

Zone urbanizzate

Insediamenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione

Aree estrattive, discariche, cimiteri, terreni abbandonati e abbandonati

Aree verdi non agricole

Seminativi

Copure permanenti

Prati permanenti

Aree boschive

Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione

Zone aperte con vegetazione rada ed essente

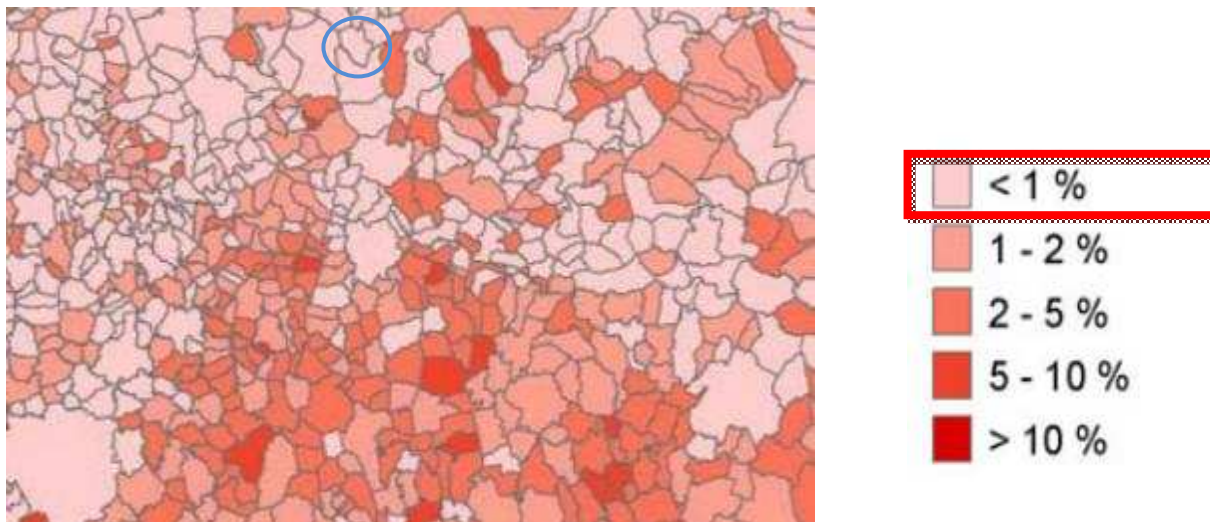
Aree umide

Compilici

Fonte: SITer Provincia di Bergamo

La figura seguente illustra l'incremento percentuale medio delle aree urbanizzate nel periodo 1999 – 2005/2007. Come si può osservare, nel territorio di Camerata Cornello si è registrato un incremento delle aree urbanizzate minore dell'1%.

#### Incremento percentuale medio delle aree urbanizzate nel periodo 1999 – 2005/2007



Fonte : RSA 2008-2009 Arpa Lombardia

#### SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA

In Lombardia il grado di impermeabilizzazione del suolo (soil sealing) può essere stimato a partire dalle informazioni contenute nella banca dati DUSAF, associando una percentuale media di superficie impermeabilizzata ad ogni classe di legenda della cartografia.

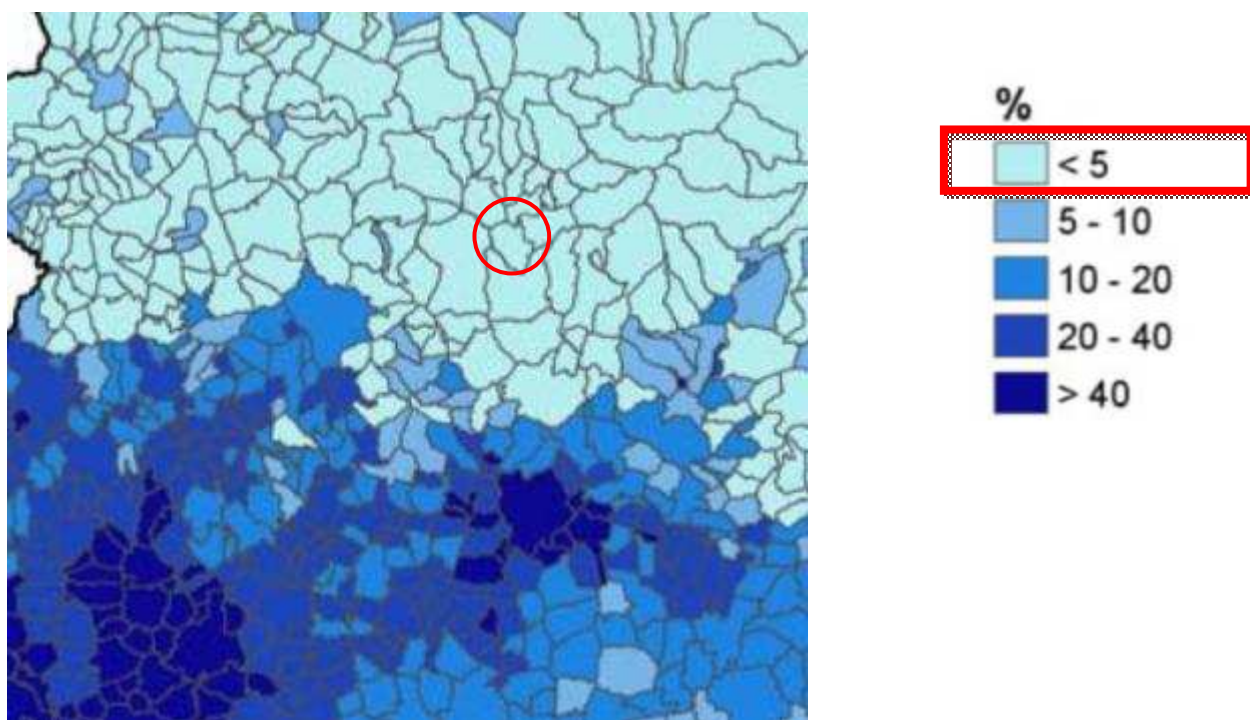
Ad esempio, ad ogni poligono ricadente nella tipologia "Tessuto residenziale discontinuo" – la cui definizione prevede aree in cui gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50% all'80% della superficie – viene convenzionalmente attribuito il 65% di superficie impermeabilizzata rispetto all'area del poligono stesso.

Nelle rappresentazioni di sintesi il parametro "impermeabilizzazione del suolo" viene solitamente espresso in termini di percentuale di superficie impermeabilizzata rispetto alla superficie totale dell'unità amministrativa considerata, rappresentata normalmente dal comune.

Secondo questo metodo di stima, la superficie impermeabilizzata del territorio di Camerata Cornello è inferiore al 5% del territorio comunale (fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2008-2009 della Regione Lombardia)



## Impermeabilizzazione del suolo (percentuale di superficie impermeabilizzata rispetto alla superficie comunale)



Fonte : RSA 2008-2009 Arpa Lombardia

### RISCHI NATURALI (Fonte: RSA Agenda 21 – Comunità Montane di Scalve, Valle Brembana, Valle Imagna e Valle Seriana Superiore )

Secondo tale studio la Comunità Montana Valle Brembana presenta un rischio molto elevato nei territori di alta valle che sfuma gradatamente scendendo ad altitudini minori.

Il Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po riporta inoltre, per ogni Comune, le principali tipologie di dissesto componenti il rischio (conoide, esondazione, fluvio torrentizie, frana valanga, non specificata); tali informazioni, per la Valle Brembana, sono riportate nella tabella seguente.

L'Autorità di Bacino del fiume Po ha proposto una articolazione del rischio in quattro livelli: R1 - rischio moderato, R2 - rischio medio, R3 - rischio elevato, R4 - rischio molto elevato.

Dalla tabella è possibile notare come vi sia una prevalenza di tipologie di dissesto quali frane (interessanti tutti i Comuni della Valle Brembana), valanghe e, in misura minore, conoidi, esondazioni e fluvio torrentizie.

Per il comune di Camerata Cornello i rischi maggiori sono costituiti da fenomeni quali frane e valanghe.



Tabella- Classificazione dei Comuni e principali tipologie di dissesto componenti il rischio

| Comune               | Rischio | Conoide | Esondazione | Fluvio t. | Frana | Valanga | n. s. |
|----------------------|---------|---------|-------------|-----------|-------|---------|-------|
| Algua                | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Averara              | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Bello                | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Bracca               | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Branzi               | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Borghetto            | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Camerata Cornello    | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Carona               | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Cassiglio            | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Cornalba             | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Costa di Serina      | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Cusio                | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Dossena              | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Foppolo              | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Gerosa               | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Isola di Fondra      | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Lenna                | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Mezzoldo             | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Moio de' Calvi       | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Olmo al Brembo       | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Oltre il Colle       | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Ornica               | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Piazza Brembana      | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Piazzatorre          | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Piazzolo             | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Roncobello           | 4       |         |             |           |       |         |       |
| San Giovanni Bianco  | 2       |         |             |           |       |         |       |
| San Pellegrino Terme | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Santa Brigida        | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Sedrina              | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Serina               | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Taleggio             | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Ubiale Clanezzo      | 1       |         |             |           |       |         |       |
| Valleve              | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Valnegra             | 2       |         |             |           |       |         |       |
| Valtorta             | 4       |         |             |           |       |         |       |
| Vedeseta             | 3       |         |             |           |       |         |       |
| Zogno                | 2       |         |             |           |       |         |       |

Fonte: Provincia di Bergamo, elaborazione Ipaservizi

Infine, vi è un'ulteriore tipologia di rischio da considerare, che nella maggior parte dei casi non rientra nella classificazione dei rischi naturali in quanto provocato dall'uomo: il rischio di incendio boschivo.

La consistente presenza di aree boscate nella Valle Brembana (l'80% delle aree naturali è costituito da bosco) rendono questo rischio particolarmente presente.

## RIFIUTI

### **LA PRODUZIONE DI RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA A CAMERATA CORNELLO E CONFRONTO CON LA SITUAZIONE PROVINCIALE**

La tabella seguente riporta i dati relativi alla produzione di rifiuti urbani per il comune di Camerata Cornello per l'anno 2008, tratti dal *Rapporto sulla produzione di rifiuti urbani e sull'andamento delle raccolte differenziate - anno 2008* redatto dalla Provincia di Bergamo.

La produzione pro capite di rifiuti, pari a 1,160 kg/ab\*giorno, risulta inferiore alla media provinciale pari a 1,235 kg/ab\*giorno.

**Tabella - PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI – ANNO 2008**

| <b>PARAMETRO</b>  | <b>VALORE</b> |
|---|---------------|
| <b>Abitanti</b>   | 639           |
| <b>RUind (kg/anno)</b>  | 162.040       |
| <b>Spazzamento strade (kg/anno)</b>                                   | -             |
| <b>Ingombranti (kg/anno)</b>  | 24.340        |
| <b>TotRD (kg)</b>   | 84.951        |
| <b>Totale rifiuti</b>   | 271.331       |
| <b>Percentuale Rd(%)</b>  | 31,31         |
| <b>Pro capite RUind 2008 (kg/ab*giorno)</b>                           | 0,693         |
| <b>Variazione % pro capite RUind 2008-2007</b>                        | 3,88          |
| <b>Pro capite Rspazz.Strade 2008 (Kg/ab*giorno)</b>                   | -             |
| <b>Variazione % pro capite Rspazz.Strade 2008-2007 (Kg/ab*giorno)</b> | -             |
| <b>Pro capite Ring 2008 (Kg/ab*giorno)</b>                            | 0,104         |
| <b>Variazione % pro capite Ring 2008-2007</b>                         | 70,61         |
| <b>Pro capite RD 2008 (kg/ab*giorno)</b>                              | 0,363         |
| <b>Variazione % pro capite RD 2008-2007</b>                           | 10,74         |
| <b>Pro capite rifiuti a smaltimento (kg/ab*giorno)</b>                | -             |
| <b>Pro capite rifiuti totali 2008 (kg/ab*giorno)</b>                  | 1,160         |
| <b>Variazione pro capite rifiuti totali</b>                           | 9,76          |
| <b>%RD+IngRec (kg/ab*anno)</b>  | 31,31         |

*Fonte dati: Provincia di Bergamo (Rapporto sulla produzione di rifiuti urbani e sull'andamento delle raccolte differenziate - anno 2008)*

**RU** (RIFIUTI URBANI): rifiuti di origine domestica destinati a smaltimento e/o recupero compresi quelli di origine non domestica assimilati ai rifiuti urbani (ai sensi dell'art.184 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

**RUind** (RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI): rifiuti urbani destinati a smaltimento in discarica o inceneritore (frazione residuale).

**RIng** (RIFIUTI INGOMBRANTI): rifiuti di origine domestica di dimensioni e di ingombro tali da non poter rientrare nel circuito di raccolta dei RUInd (ad es. mobili e pezzi d'arredamento, grossi imballi), generalmente costituiti da materiali suscettibili di recupero.

**RIngR** (RIFIUTI INGOMBRANTI inviati a recupero) desumibile dalle informazioni ricevute dagli impianti e da quelle dichiarate nei Mud.

**RIngS** (RIFIUTI INGOMBRANTI inviati a smaltimento).

**SPAZZ** (SPAZZAMENTO STRADE): rifiuti derivanti da operazioni di pulizia delle strade.

**RD** (RACCOLTA DIFFERENZIATA): comprende tutte le frazioni di rifiuto che sono raccolte separatamente (rispetto al flusso indifferenziato destinato a smaltimento). Essa può essere finalizzata al recupero di materia o alla produzione di energia, ad es. attraverso un processo di riciclaggio o compostaggio, oppure allo smaltimento in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute di alcune sostanze ad elevato potere inquinante (ad es. nel caso dei Rifiuti Urbani Pericolosi).

#### Raccolta differenziata

I Comuni della provincia di Bergamo sulla spinta della L.R. 21/93 (oggi sostituita dalla L.R. 26/2003 e s.m.i.), hanno attivato, in diversa misura, le raccolte differenziate delle seguenti tipologie di rifiuti:

- 1) Vetro
- 2) Carta
- 3) Verde
- 4) F.O.R.S.U.
- 5) Materiali Ferrosi
- 6) Plastica
- 7) Legno
- 8) Batterie d'Auto
- 9) Contenitori "T" e/o "F"
- 10) Oli Minerali
- 11) Siringhe
- 12) Toner
- 13) Stracci ed Indumenti Dismessi
- 14) Pile
- 15) Farmaci
- 16) Alluminio
- 17) Altri Metalli
- 18) Raee ex Beni Durevoli
- 19) Oli Vegetali e/o Animali
- 20) Pneumatici

**Tabella - PRODUZIONE DEI RIFIUTI NELLA PROVINCIA DI BERGAMO- ANNO 2008**

|   | <i>t/anno</i>      | <i>% sul TOT</i> | <i>Procapite<br/>Kg/ab*giorno</i> |
|---|--------------------|------------------|-----------------------------------|
| Rifiuti Urbani Indifferenziati              | 176.977,721        | 36,34            | 0,449                             |
| Rifiuti da Spazzamento Strade               | 15.689,272         | 3,22             | 0,040                             |
| Rifiuti Ingombranti a Smaltimento           | 31.311,986         | 6,43             | 0,079                             |
| Rifiuti Ingombranti a Recupero*             | 3.933,927          | 0,81             | 0,010                             |
| Rifiuti da Raccolta Differenziata           | 259.070,168        | 53,20            | 0,657                             |
| <b>TOTALE RIFIUTI PRODOTTI</b>              | <b>486.983,074</b> | <b>100,00</b>    | <b>1,235</b>                      |
| Rifiuti Ingombranti a Recupero*             | 3.933,927          | 0,81             | 0,010                             |
| Rifiuti da Raccolta Differenziata           | 259.070,168        | 53,20            | 0,657                             |
| <b>TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA**</b>      | <b>263.004,095</b> | <b>54,01</b>     | <b>0,667</b>                      |
| Rifiuti Ingombranti a Recupero*             | 3.933,927          | 0,81             | 0,010                             |
| Rifiuti da Raccolta Differenziata           | 259.070,168        | 53,20            | 0,657                             |
| Rifiuti da Spazzamento Strade a Recupero*** | 14.996,447         | 3,08             | 0,038                             |
| <b>TOTALE RIFIUTI A RECUPERO</b>            | <b>278.000,542</b> | <b>57,09</b>     | <b>0,705</b>                      |
| RIFIUTI CIMITERIALI                         | 236,316            |                  |                                   |
| RIFIUTI INERTI                              | 15.611,933         |                  |                                   |

\* il quantitativo di ingombranti a recupero è calcolato considerando la percentuale indicata dai vari impianti di selezione ingombranti come la percentuale dell'effettivo materiale inviato a recupero rispetto al totale in ingresso

\*\* per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata è stata applicata la formula specificata a pag.2, senza considerare il quantitativo di rifiuti cimiteriali, inerti

\*\*\* rifiuti da spazzamento strade avviate a recupero presso un impianto ubicato in Provincia di Bergamo finalizzato ad ottenere materiali inerti destinati all'edilizia (sabbia, ghiaio, ghiaietto) ed ammendante vegetale

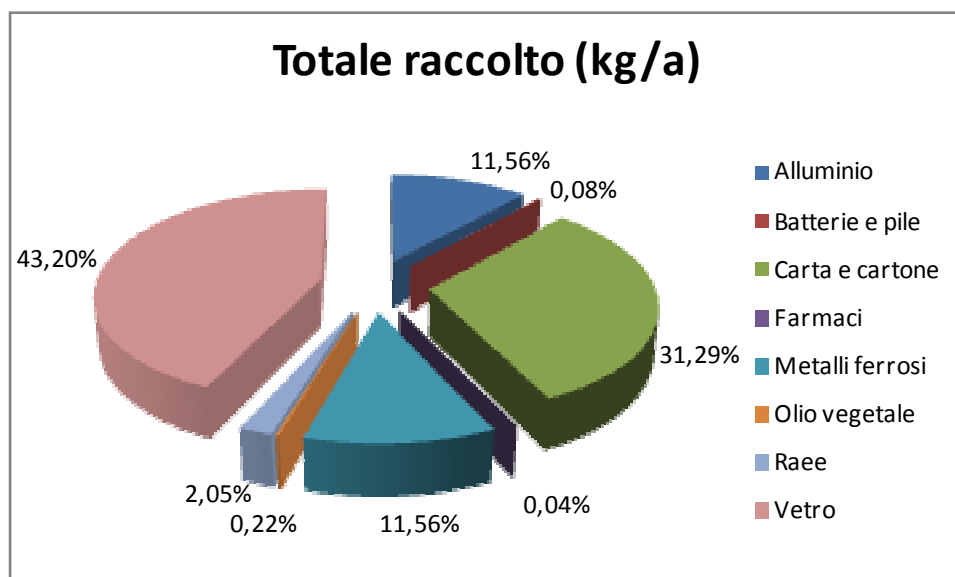
Come mostrano la tabella e il grafico successivo, relativi agli anni 2007-2008, il Comune di Camerata Cornello effettua la raccolta differenziata per diverse tipologie di rifiuti, tra i quali il vetro, la carta e il cartone, la plastica, i rifiuti elettronici (RAEE) e le batterie e le pile.

La tabella seguente riporta i dati relativi alla raccolta differenziata nel Comune, per gli anni 2007-2008, tratti dal *Rapporto sulla produzione di rifiuti urbani e sull'andamento delle raccolte differenziate - anno 2008* redatto dalla Provincia di Bergamo.

Tabella –RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI CAMERATA CORNELLO – ANNO 2008  
(Abitanti = 639)

| MATERIALE       | DATI RACCOLTA DIFFERENZIATA |  |                         |                                   |
|-----------------|-----------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|
|                 | Totale raccolto (Kg/a)      | Variazione % totale raccolto 2007-2008 | Pro capite (Kg/ab*anno) | Variazione % pro capite 2007-2008 |
| ALLUMINIO       | 10.960                      | Nd                                     | 17,15                   | Nd                                |
| BATTERIE E PILE | 79                          | 119,44                                 | 0,12                    | 121,85                            |
| CARTA E CARTONE | 29.670                      | 41,29                                  | 46,43                   | 42,83                             |
| FARMACI         | 38                          | 90,00                                  | 0,06                    | 92,08                             |
| METALLI FERROSI | 10.960                      | -15,82                                 | 17,15                   | -14,40                            |
| OLIO VEGETALE   | 207                         | -13,75                                 | 0,32                    | -12,81                            |
| RAEE            | 1.940                       | -33,79                                 | 3,04                    | -33,06                            |
| VETRO           | 40.957                      | 2,13                                   | 64,10                   | 3,25                              |

Fonte dati: Provincia di Bergamo (Rapporto sulla produzione di rifiuti urbani e sull'andamento delle raccolte differenziate - anno 2008)



Confrontando i dati della raccolta differenziata a Camerata Cornello, con quelli dell'intera provincia (vedi tabella seguente), per le tipologie di rifiuto comparabili, si osserva un valore di raccolto pro capite superiore alla media provinciale relativamente alla carta e cartone, materiali ferrosi e alluminio mentre si registrano dati inferiori per carta, vetro, plastica, RAEE e cartucce toner.

Tabella – RACCOLTA DIFFERENZIATA NELLA PROVINCIA DI BERGAMO - ANNO 2008

|  | Kg/anno            | % sul Tot Rd   | Pro capite<br>Kg/ab*anno |
|--|--------------------|----------------|--------------------------|
| <b>Carta</b>                           | 68.398.247         | 26,401         | 63,505                   |
| <b>Vetro</b>                           | 45.249.180         | 17,466         | 42,012                   |
| <b>Verde</b>                           | 45.205.548         | 17,449         | 41,971                   |
| <b>F.O.R.S.U.</b>                      | 48.073.334         | 18,556         | 44,634                   |
| <b>Materiali Ferrosi</b>               | 8.074.866          | 3,117          | 7,497                    |
| <b>Plastica</b>                        | 13.935.971         | 5,379          | 12,939                   |
| <b>Legno</b>                           | 19.111.855         | 7,377          | 17,745                   |
| <b>R.U.P.:</b>                         |                    |                |                          |
| Batterie d'Auto                        | 335.242            | 0,129          | 0,312                    |
| Contenitori "T" e/o "F"                | 145.748            | 0,056          | 0,135                    |
| Oli Minerali                           | 126.549            | 0,049          | 0,117                    |
| Siringhe                               | 145                | 0,000          | 0,000                    |
| Toner                                  | 27.845             | 0,011          | 0,026                    |
| Pile                                   | 119.329            | 0,046          | 0,111                    |
| Farmaci                                | 89.013             | 0,034          | 0,083                    |
| <b>ALTRE R.D.:</b>                     |                    |                |                          |
| Alluminio                              | 1.924.694          | 0,743          | 1,787                    |
| Altri Metalli                          | 856.917            | 0,331          | 0,796                    |
| RAEE *                                 | 3.867.492          | 1,493          | 3,591                    |
| Oli Vegetali E/o Animali               | 280.494            | 0,108          | 0,260                    |
| Pneumatici                             | 838.599            | 0,324          | 0,779                    |
| Raccolta multimateriale                | 731.340            | 0,282          | 0,679                    |
| Stracci                                | 1.658.858          | 0,640          | 1,540                    |
| <b>Altre raccolte differenziate **</b> | 18.902             | 0,021          | 0,050                    |
| <b>TOTALE</b>                          | <b>259.070.168</b> | <b>100,000</b> | <b>240,568</b>           |

\* In questa voce sono considerati i rifiuti indicati nelle precedenti relazioni fino al 2006 come "Beni Durevoli" e "Lampade a scarica e Tubi catodici"

\*\* Nella voce "Altre raccolte differenziate" sono state raggruppate quelle frazioni raccolte solo in pochi Comuni come Cavi elettrici, Materassi, Solventi.

Fonte dati: Provincia di Bergamo (Rapporto sulla produzione di rifiuti urbani e sull'andamento delle raccolte differenziate - anno 2008)



## **AGENTI FISICI**

Il termine agenti fisici indica l'insieme di fattori la cui presenza determina l'immissione di energia nell'ambiente – energia la cui origine può essere sia naturale sia antropica – e che viene immessa in diverse forme: meccanica, elettromagnetica o nucleare.

Gli agenti fisici d'interesse ambientale sono le radiazioni non ionizzanti, le radiazioni ionizzanti e il rumore.

### ***RADIAZIONE ELETTROMAGNETICA (RADIAZIONI NON IONIZZANTI)***

La presenza dei campi elettrici e magnetici è connessa alla presenza di conduttori di alimentazione elettrica, dagli elettrodotti ad alta tensione fino ai cavi degli elettrodomestici. Mentre il campo elettrico di queste sorgenti è parzialmente schermato dalla presenza di ostacoli, il campo magnetico prodotto invece è poco attenuato da quasi tutti gli ostacoli, per cui la sua intensità si riduce, al crescere del quadrato della distanza dalla sorgente. Per questo motivo gli elettrodotti possono essere la causa di un'esposizione intensa e prolungata per coloro che abitano in edifici vicini alla linea elettrica.

Le basse frequenze, o ELF (Extremely Low Frequency), consistono in campi elettrici e magnetici che si formano in corrispondenza di elettrodotti (a bassa, media ed alta tensione) e di tutti i dispositivi domestici alimentati a corrente elettrica alla frequenza a noi più noti, quali elettrodomestici, videoterminali, ecc. Alle basse frequenze le caratteristiche fisiche dei campi sono più simili a quelle dei campi statici rispetto a quelle dei campi elettromagnetici veri e propri; è per questo che per le ELF il campo elettrico e il campo magnetico possono essere considerati e valutati come entità a sé stanti. Si distinguono due principali tipologie di sorgenti in base alle diverse caratteristiche del campo emesso: quelle deputate al trasporto e distribuzione dell'energia elettrica e gli apparecchi che utilizzano energia elettrica.

### ***IMPIANTI DI RADIOTELECOMUNICAZIONE***

Gli impianti di radiotelecomunicazione, sorgenti di NIR, rappresentano elementi irrinunciabili per permettere le trasmissioni di radio e televisioni, e l'esercizio della telefonia mobile.

Sul territorio regionale gli impianti di telefonia sono numerosissimi e sono localizzati dove è presente la maggior densità di utenti; gli impianti di radio e televisione ad ampia area di copertura sono in genere localizzati in zone montane scarsamente abitate mentre gli impianti di emittenti locali si trovano spesso in pianura.

In campo televisivo è in corso la migrazione dalla tecnologia analogica verso quella digitale terrestre (DVB-T); questo sistema è vantaggioso dal punto di vista ambientale perché le antenne trasmissive generano livelli di campo elettromagnetico di entità molto inferiore rispetto alle preesistenti. Il DVB-H, sistema di trasmissione video digitale terrestre verso i cellulari di nuova generazione, è ancora in fase di sviluppo.

Il sempre più diffuso utilizzo della telefonia mobile, da cui discende la necessità di migliorare il servizio sul territorio, e la progressiva evoluzione delle tecniche trasmissive hanno determinato la crescita del numero di impianti di telefonia mobile attivi sul territorio regionale. Il GSM (Global System for Mobile Communications) è attualmente lo standard di telefonia mobile più diffuso del mondo ed è rappresentato in Lombardia dal 36% circa dei sistemi trasmissivi.

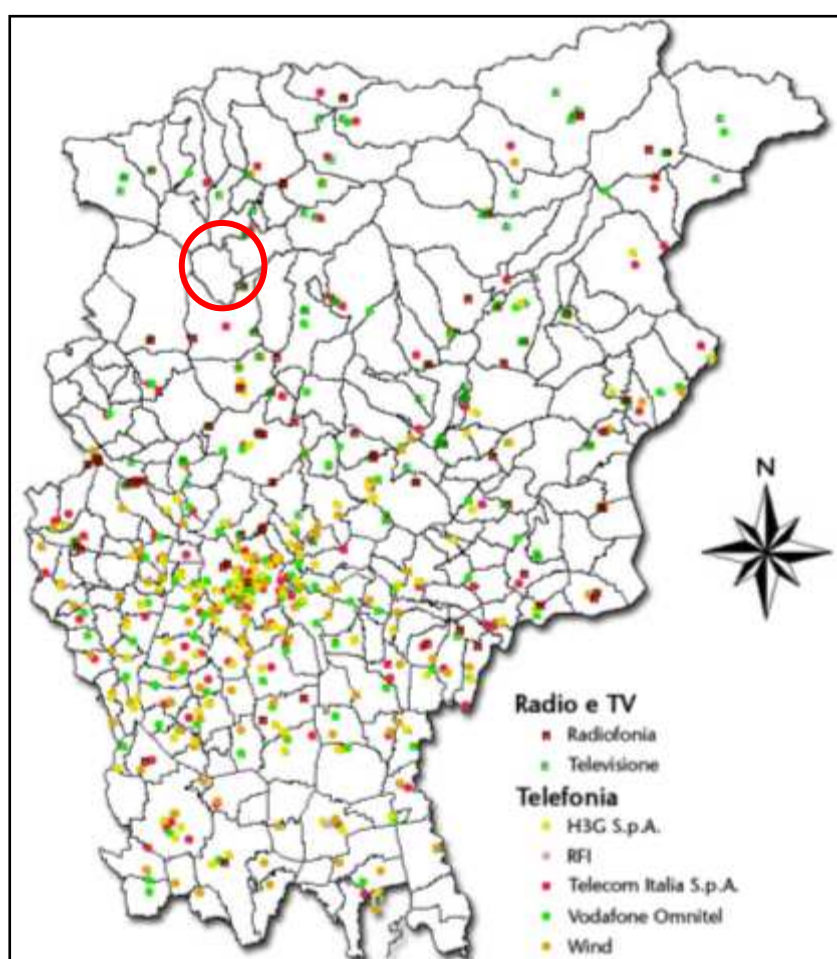
La L. 36/01 disciplina, tra gli altri dettati, anche il risanamento degli impianti radioelettrici esistenti per ciò che riguarda le situazioni di superamento dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità con tempi che hanno trovato piena applicazione dopo l'emanazione del D.P.C.M. 8 luglio 2003.

La Regione Lombardia, con la L.R. 11/01 delegata dalla Legge Quadro 36/01 e raccordata con il successivo D.Lgs. n. 259/03, ha stabilito una propria disciplina in materia di impianti radioelettrici per l'installazione ed esercizio, la localizzazione, i risanamenti e le sanzioni, qualora fossero riscontrati superamenti di tali limiti.

Per quanto riguarda gli impianti per le trasmissioni radio-televisive e per la telefonia, si riporta la mappa della loro distribuzione sul territorio provinciale, come risulta dai dati di ARPA Lombardia.

Il territorio di Camerata Cornello non è interessato dalla presenza di impianti di telefonia. I dati relativi alla densità degli impianti sul territorio comunale sono riportati in tabella.

### Carta della dislocazione degli impianti radio-televisivi e di telefonia della provincia di Bergamo.



Fonte: ARPA Lombardia

## **RADON (RADIAZIONI IONIZZANTI)**

Il Radon, principale fonte di esposizione a radiazioni ionizzanti nell'uomo, è un gas nobile che si trova nel suolo, in alcune rocce e nell'acqua e fuoriesce con continuità dal terreno; nell'atmosfera si disperde rapidamente, ma nei luoghi chiusi può raggiungere concentrazioni elevate. Alle radiazioni ionizzanti sono associati effetti sulla salute di tipo cancerogeno.

Nel febbraio del 1990 l'Unione Europea ha approvato una raccomandazione<sup>11</sup> in cui si invitano i Paesi membri ad adottare misure tali che nelle nuove abitazioni i valori di radon indoor non superino i 200 Bq/m<sup>3</sup>; in caso di superamento dei 400 Bq/m<sup>3</sup>, la raccomandazione prevede che vengano messi in atto interventi di risanamento.

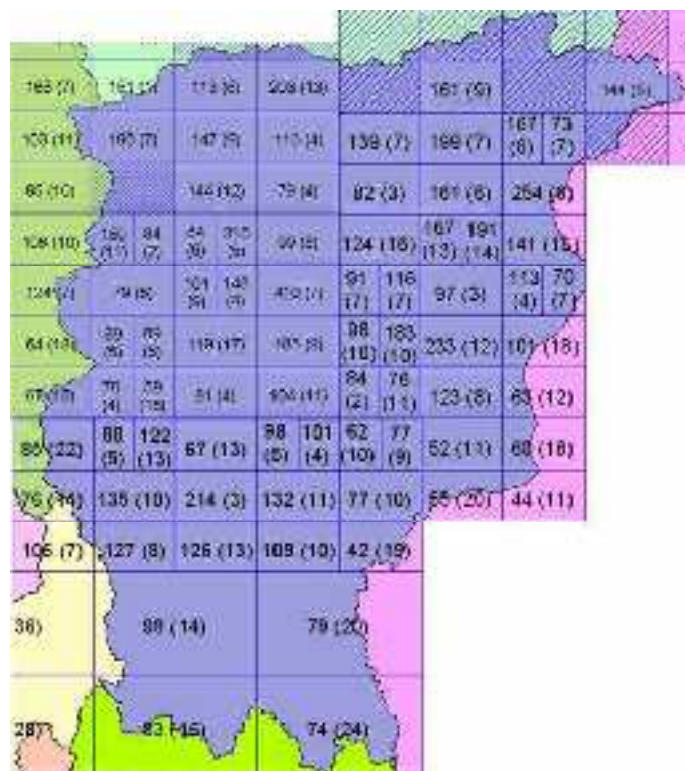
La Regione Lombardia ha svolto nel corso del 2004 una campagna di misura del gas radon in tutto il suo territorio, al fine dell'individuazione delle radon prone areas (aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon), come previsto dal D.Lgs. 241/00.

Il piano di misurazione ha visto il territorio regionale suddiviso secondo una griglia a maglie di dimensione variabile in funzione delle caratteristiche geologiche e morfologiche del suolo, ovvero maglie più fitte nella zona alpina e prealpina nella quale ci si aspetta di avere concentrazioni di radon più elevate o comunque caratterizzate da una maggiore variabilità spaziale, e maglie meno fitte laddove si presume di avere basse o comunque relativamente uniformi concentrazioni di radon, come per esempio nella zona della Pianura Padana.

I primi risultati delle misure effettuate nell'ambito del piano regionale della Lombardia per la determinazione delle radon prone area confermano lo stretto legame tra la presenza di radon e le caratteristiche geologiche del territorio, mostrando valori più elevati di concentrazione di radon indoor nelle province di Bergamo, Brescia, Lecco, Sondrio e Varese. Di fatto, nel 84.6 % dei locali indagati (tutti posti al piano terra) nell'intera regione i valori sono risultati essere inferiori a 200 Bq/m<sup>3</sup>, mentre nel 4.3 % dei casi sono superiori a 400 Bq/m<sup>3</sup>, con punte superiori a 800 Bq/m<sup>3</sup> (0.6 % dei punti di misura).

La figura seguente mostra i risultati della campagna di rilevazione di Radon indoor effettuata dalla Regione Lombardia tra il 2003 e il 2005 (il numero indica il livello di radon in Bq/m<sup>3</sup>, il numero tra parentesi le misurazioni effettuate); vi sono alcuni superamenti dei valori soglia indicati dalla Raccomandazione Europea, soprattutto nella fascia montana.

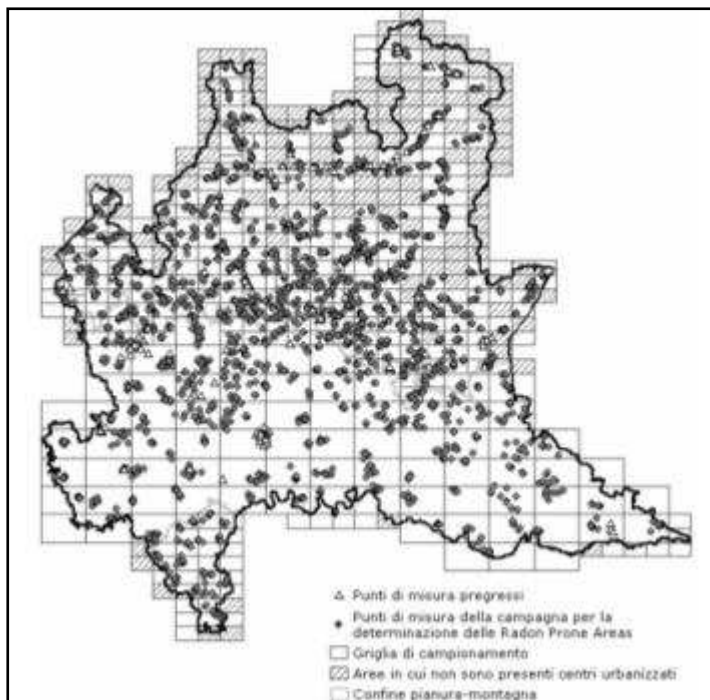
## Concentrazioni di Radon (Fonte: Arpa Lombardia, 2007)



Fonte: ARPA Lombardia

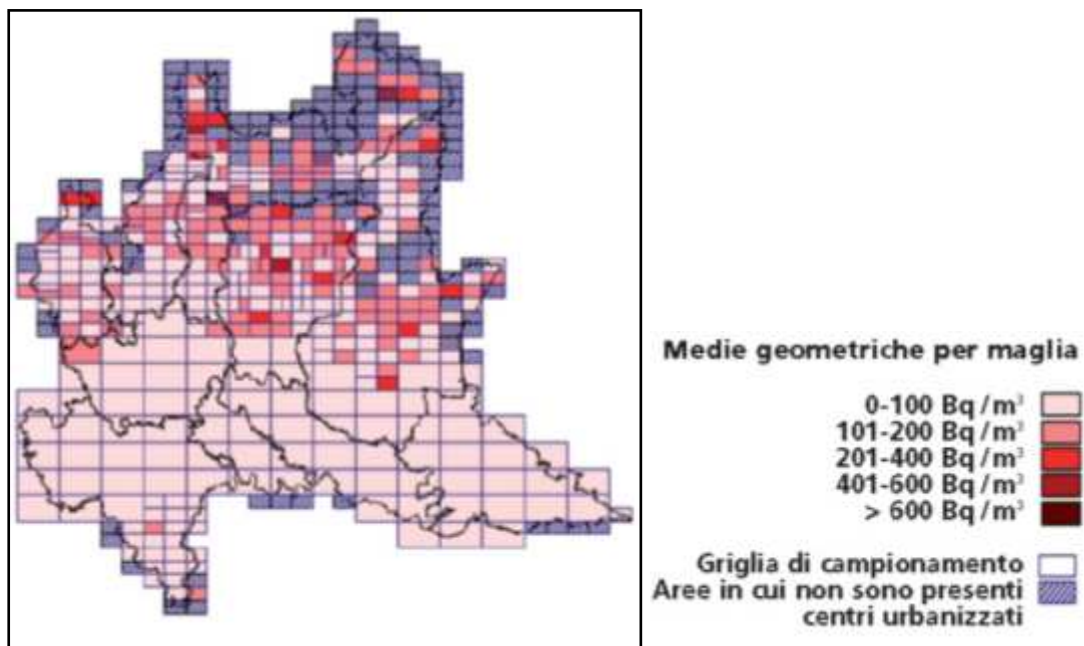
Le indagini condotte classificano il territorio comunale di Camerata Cornello in fascia di esposizione compresa tra 101 e 200 Bq/m<sup>3</sup>. Inoltre il territorio comunale è classificato come Comune a media concentrazione di radon indoor (Campagna regionale 2003-2005).

Figura - Piano di mappatura per la determinazione delle radon prone areas in Lombardia (2003-2005) – localizzazione dei punti di misura (Fonte: Arpa Lombardia)



Fonte: ARPA Lombardia

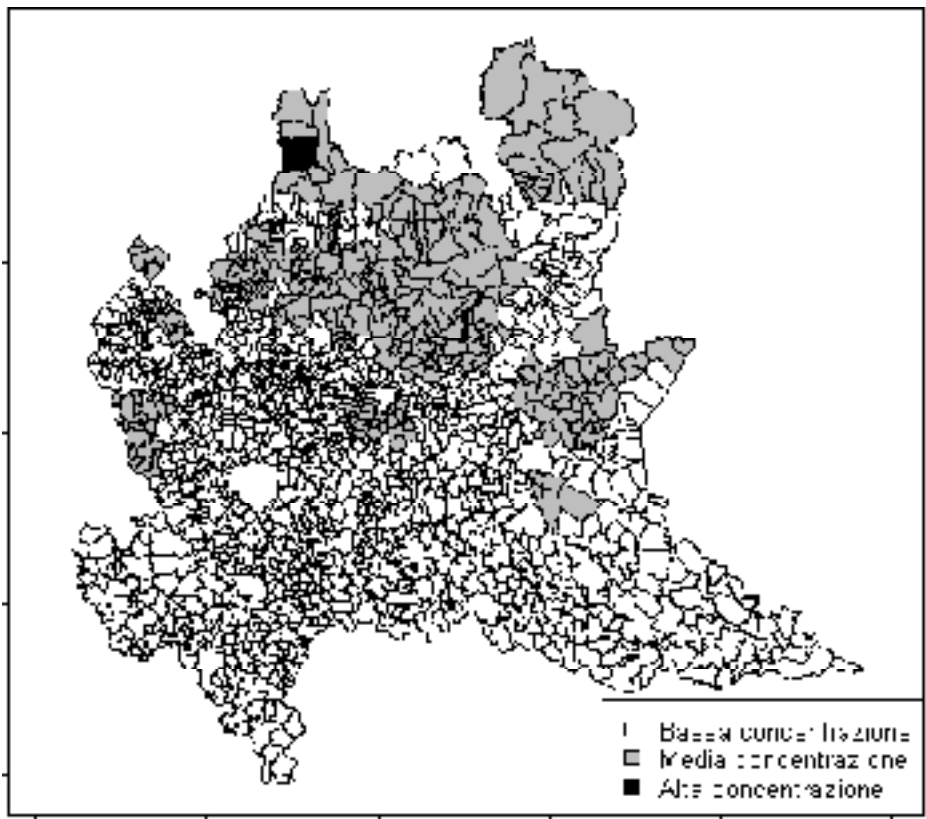
Figura - Classificazione dei territori lombardi per presenza di radon indoor



Fonte: ARPA Lombardia



Figura - mappa dei comuni della Lombardia ad " alta concentrazione " media concentrazione " " bassa concentrazione" di radon indoor.



Fonte: Studio RADON IN LOMBARDIA: DAI VALORI DI CONCENTRAZIONE INDOOR MISURATI, ALL'INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI CON ELEVATA PROBABILITA' DI ALTE CONCENTRAZIONI. UN APPROCCIO GEOSTATISTICO (Campagna regionale 2003-2005) (Fonte ARPA Lombardia)





## Rischio di incidente rilevante

Le aziende a rischio di incidente rilevante sono imprese che per presenza nel proprio sito di determinate sostanze pericolose oltre un definito livello di quantità possono rappresentare un pericolo potenziale per il territorio in caso di incidenti rilevanti e sono pertanto sottoposte a particolari adempimenti legislativi in materia di prevenzione e sicurezza per l'uomo e per l'ambiente.

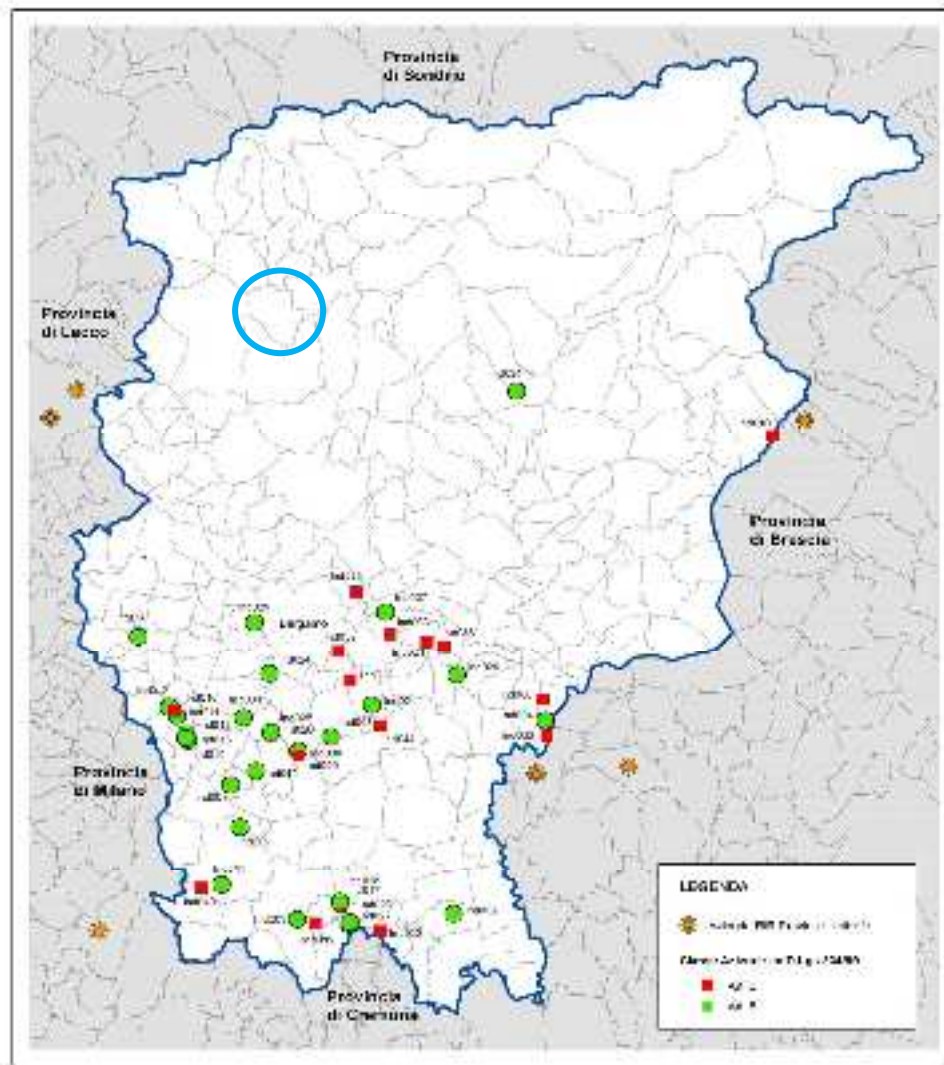
Le aziende a rischio di incidente rilevante si suddividono in due categorie (art. 6. e art.8) in funzione degli adempimenti normativi a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti. Gli stabilimenti art.8 hanno l'obbligo di redigere un rapporto di sicurezza e di adottare un sistema di gestione della sicurezza specifico per lo stabilimento; le aziende art.6, invece, sono tenute a predisporre (senza trasmettere alle Autorità competenti) un'analisi del rischio e anch'esse devono adottare un sistema di gestione della sicurezza. Tutti hanno l'obbligo di presentare notifica alle Autorità competenti.

Nella provincia bergamasca sono presenti 244 Comuni, nel territorio di 27 di questi sono presenti, in numero variabile, aziende a Rischio di Incidente Rilevante ex D.L.gs. n. 334/99 s.m.i.

**Tabella – Distribuzione delle aziende RIR nei comuni della Provincia Bergamasca**

| <b>N. COMPLESSIVO AZIENDE RIR PRESENTI:</b> | <b>COMUNI DELLA PROVINCIA DI BERGAMO</b>  |
|---|---|
| <b>1</b>                                    | Albano Sant'Alessandro, Antenate, Caravaggio, Ciserano, Costa Volpino, Gorlago, Isso, Lallio, Mozzo, Orio al Serio, Osio Sopra, Ponte Nossola, Ranica, San Paolo D'Argon, Scanzorosciate, Terno d'Isola, Verdellino |
| <b>2</b>                                    | Comun Nuovo, Grassobbio, Levate, Mozzanica, Pedrengo, Zanica  |
| <b>3</b>                                    | Castelli Calepio, Treviglio, Fornovo San Giovanni   |
| <b>7</b>                                    | Filago  |

## Presenza aziende RIR in Provincia di Bergamo e nei Comuni limitrofi



Fonte: Documento preliminare di piano del Piano di settore PdSRIR per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al D.M. 09.05.200

Nel territorio comunale di Camerata Cornello non si registra la presenza di industrie ricadente nelle definizioni del D.Lgs. 334/99:

La tabella seguente riporta l'elenco delle aziende a rischio di incidente rilevante presenti in provincia di Bergamo (agosto 2009, fonte: ARPA Lombardia)

Tabella – Aziende a rischio di incidente rilevante in Provincia di Bergamo

| Comune               | Comuni che ospitano aziende a rischio di incidente rilevante |       |                | Specializzazione produttiva |
|----------------------|--|-------|----------------|-----------------------------|
|                      | Livello di rischio   |       | Totale aziende |                             |
|                      | Art.6  | Art.8 |                |                             |
| Albano S. Alessandro | 1  |       | 1              | Farmaceutica                |
| Antegnate            |  | 1     | 1              | Gas compresso liquefatto    |
| Caravaggio           |  | 1     | 1              | Farmaceutica                |
| Castelli Calepio     | 2  | 1     | 3              | Galvanica                   |
| Cisano Bergamasco    | 1  |       | 1              | Galvanica                   |
| Ciserano             |  | 1     | 1              | Galvanica                   |
| Comun Nuovo          | 1  |       | 2              | Farmaceutica                |
|                      |  | 1     |                | Polimeri                    |
| Costa Valpino        | 1  |       | 1              | Galvanica                   |
| Filago               |  | 4     | 7              | Ausiliario per la chimica   |
|                      |  | 2     |                | Polimeri                    |
|                      |  | 1     |                | Farmaceutica                |
| Fornovo S. Giovanni  | 1  |       | 3              | Farmaceutica                |
|                      | 1  | 1     |                | Deposito                    |
| Gazzaniga            | 1  |       | 1              | Galvanica                   |
| Gorlago              |  | 1     | 1              | Gas Compresso Liquefatto    |
| Grassobbio           | 1  | 1     | 2              | Ausiliario per la chimica   |
| Isso                 | 1  |       | 1              | Farmaceutica                |
| Lallio               | 1  |       | 1              | Deposito idrocarburi        |
| Levate               | 1  |       | 2              | Gas tecnici                 |
|                      |  | 1     |                | Deposito                    |
| Lovere               |  | 1     | 1              | Trattamento metalli         |
| Mozzanica            | 1  | 1     | 2              | Farmaceutica                |
| Mozzo                |  | 1     | 1              | Ausiliario per la chimica   |
| Orio al Serio        | 1  |       | 1              | Polimeri                    |
| Osio Sopra           |  | 1     | 1              | Gas tecnici                 |
| Pedrengo             | 1  |       | 2              | Ausiliario per la chimica   |
|                      |  | 1     |                | Chimica organica fine       |
| Ponte Nossa          |  | 1     | 1              | Rifiuti                     |
| Ranica               | 1  |       | 1              | Gas Compresso Liquefatto    |
| Romano di Lombardia  |  | 1     | 1              | Galvanica                   |
| S. Paolo d'Argon     | 1  |       | 1              | Farmaceutica                |
| Scanzorosciate       |  | 1     | 1              | Chimica organica fine       |
| Terno d'Isola        |  | 1     | 1              | Galvanica                   |
| Treviglio            | 1  |       | 3              | Galvanica                   |
|                      |  | 1     |                | Ausiliario per la chimica   |
|                      |  | 1     |                | Chimica inorganica          |
| Verdellino           | 1  | 1     | 2              | Galvanica                   |
| Zanica               | 1  |       | 2              | Esplosivi                   |
|                      |  | 1     |                | Polimeri                    |

Come si può osservare dai dati riportati in tabella, in comuni limitrofi a Camerata Cornello non sono presenti Aziende a Rischio di Incidente Rilevante.

## 4 - INTERFERENZE CON SITI DELLA RETE NATURA 2000

---

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i SIC e le ZPS coprono complessivamente il 20% circa del territorio nazionale.

La Rete Natura 2000 è costituita da:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette poi successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente.

Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia.

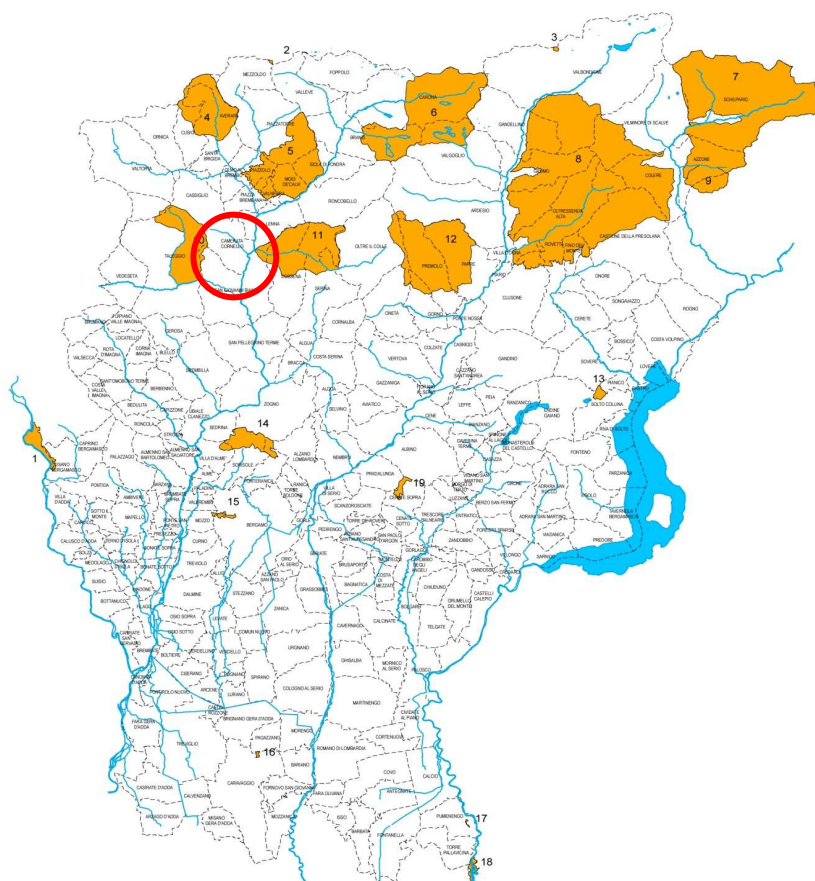
Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC).

## PRESENZA DI SITI NATURA 2000 NEL TERRITORIO COMUNALE DI CAMERATA CORNELLO

Il territorio comunale di Camerata Cornello è compreso tra due siti di importanza comunitaria della Rete Natura 2000, la valle Asinina a Est e la valle Parina a Ovest.

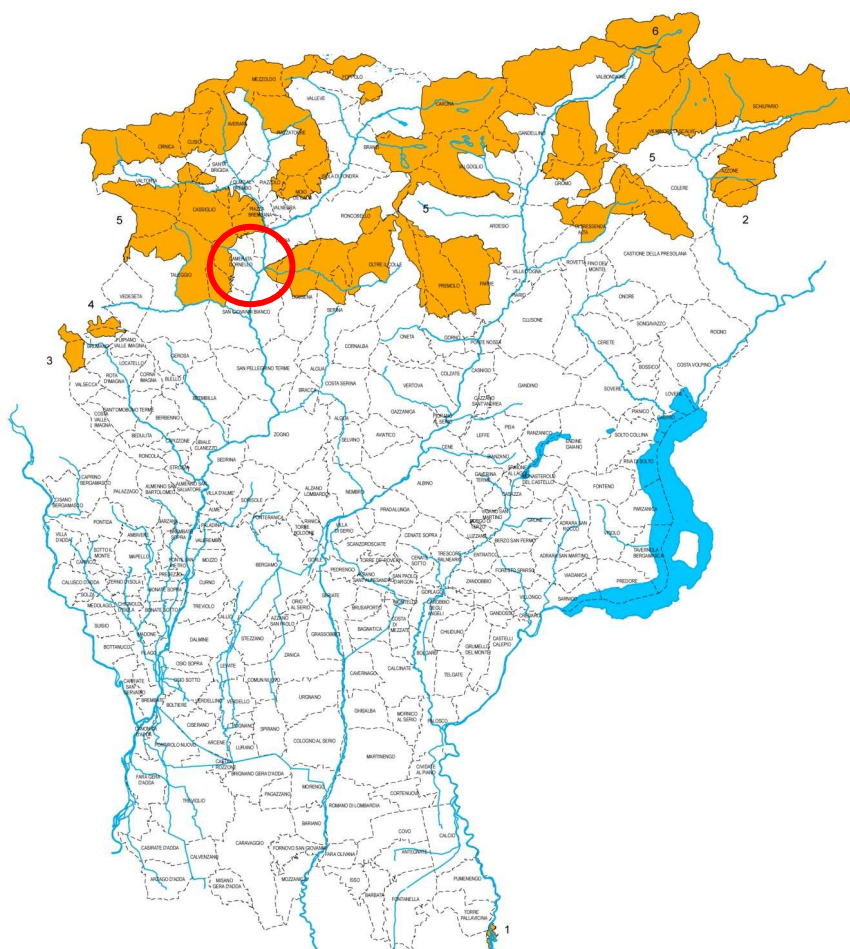
Le carte seguenti illustrano i SIC e le ZPS della Provincia di Bergamo.

CARTA DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Palude di Brivio</li> <li>2) Val Tartano</li> <li>3) Val Venina</li> <li>4) Valtorta e Valmoreasca</li> <li>5) Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra</li> <li>6) Alta Val Brembana - Laghi Gemelli</li> <li>7) Alta Val di Scalve</li> <li>8) Val Sedornia - Val Zurio - Pizzo della Presolana</li> <li>9) Boschi del Giovetto di Paline</li> <li>10) Valle Asinina</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11) Valle Parina</li> <li>12) Val Nossana - Cima di Grem</li> <li>13) Valle del Freddo</li> <li>14) Canto Alto e Valle del Giongo</li> <li>15) Boschi dell'Asino e dell'Allegrezza</li> <li>16) Fontanelle Brancalone</li> <li>17) Boschetto della Cascina Campagna</li> <li>18) Bosco de' l'Isola</li> <li>19) Valpredina e Misma</li> </ul> |
|---|--|

## CARTA DELLE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE



- 1) Bosco de l'Isola
- 2) Boschi del Giovetto di Palline
- 3) Monte Resegone
- 4) Costa del Paillo
- 5) Orobie Bergamasche
- 6) Belviso Barbellino

Per quanto riguarda le zone di protezione speciale, la parte occidentale del territorio comunale è interessata dalla presenza del parco delle Orobie Bergamasche.



## 5 - PROPOSTA PRELIMINARE DEI PRINCIPALI OBIETTIVI PERSEGUITI ALL'INTERNO DEL DOCUMENTO DI PIANO

---

I principali obiettivi della variante al P.G.T. riguardano aspetti ambientali, territoriali, sociali ed economici, e vengono a costituire la strategia che il Piano intende perseguire. L'integrazione tra obiettivi di carattere ambientale ed obiettivi di carattere socio-economico rappresenta uno dei momenti cruciali del percorso di pianificazione.

Tali obiettivi sono inquadrabili come obiettivi di natura esogena, derivati cioè da politiche, decisioni, piani o programmi di organismi esterni, non modificabili dal piano locale e desunti direttamente dall'analisi e dalla collocazione in un quadro coerente delle informazioni relative al contesto pianificatorio. Tali informazioni vengono completate considerando i parametri fissati dalle norme e dalle politiche di livello nazionale e regionale e gli obiettivi di protezione ambientale delineati da convenzioni e protocolli a livello internazionale.

La proposta di variante al Documento di Piano del PGT del Comune di Camerata Cornello articola gli obiettivi generali di pianificazione attraverso i seguenti principi fondamentali:

### **A) per la categoria territoriale**

A1 – Valorizzazione, anche su scala sovra comunale, delle risorse locali;

A2 – Sviluppo edificatorio contenuto;

A3 – Miglioramento della qualità urbana;

A4 – Realizzazione di un sistema produttivo integrato e qualificato anche di valenza sovracomunale;

### **B) per la categoria sociale**

B1 – Sviluppo della coesione sociale;

B2 – Miglioramento del livello e della finalità dei servizi offerti, anche di rilevanza sovra comunale;

B3 – Valorizzazione delle specificità culturali e identitarie;

### **C) per la categoria economica**

C1 – Sviluppo del comparto produttivo e commerciale locale;

C2 – Rafforzamento del ruolo di Camerata Cornello nell'ambito territoriale di riferimento.

| <b>SINTESI DELLA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEGLI OBIETTIVI GENERALI</b> |   |
|---|---|
|   | <b>GLI OBIETTIVI GENERALI DEL DOCUMENTO DI PIANO PRESENTANO UN MARCATO ORIENTAMENTO VERSO LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE IN PARTICOLARE PER QUANTO CONCERNE I SEGUENTI OBIETTIVI:</b> |
| <b>A1</b>   | VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE LOCALI   |
| <b>A2</b>   | SVILUPPO EDIFICATORIO CONTENUTO   |
| <b>B1</b>   | SVILUPPO DELLA COESIONE SOCIALE   |
| <b>B3</b>   | VALORIZZAZIONE DEI CARATTERI CULTURALI E IDENTITARI DELLA COMUNITA'   |

Nel seguito dell'analisi che porterà alla predisposizione del Rapporto Ambientale, ad ogni obiettivo generale verranno associati uno o più obiettivi specifici, ai quali saranno associati una o più azioni. Le azioni saranno oggetto, laddove applicabile, di analisi delle alternative e di valutazione dei possibili effetti ambientali.

---

## **6 - DEFINIZIONE DELLA PORTATA E DEL LIVELLO DI DETTAGLIO DELLE INFORMAZIONI DA INCLUDERE NEL RAPPORTO AMBIENTALE**

---

Nel presente capitolo vengono indicati una proposta di ambito di influenza del Piano e una proposta in relazione al livello di dettaglio delle informazioni da includere all'interno del Rapporto Ambientale.

### **6.1 AMBITO TERRITORIALE DI INFLUENZA DEL PIANO**

Le analisi e le valutazioni verranno condotte con riferimento sia a un ambito di estensione sovra comunale, sia a un ambito locale, riferito al territorio comunale e alle principali aree di trasformazione.

Gli effetti delle strategie/azioni riferite ad alcuni aspetti quali l'interrelazione con i comuni della zona, con la Regione Lombardia, con la Provincia di Bergamo, al fine di favorire lo sviluppo del territorio e migliorarne la vivibilità, la razionalizzazione del sistema della mobilità veicolare e la tutela e valorizzazione territoriale e ambientale, si riferiscono ad un ambito d'influenza sia di tipo locale che sovra locale.

Per altre strategie si prevedono effetti ricadenti entro il territorio comunale.

### **6.2 AZIONI STRATEGICHE, SCENARI E ALTERNATIVE**

Sono state individuate alcune azioni strategiche per le quali individuare e analizzare possibili alternativi assetti futuri del sistema insediativo e della viabilità. Questi riguardano:

- urbanizzazione negli interstizi o in prossimità del tessuto urbano esistente
  - introduzione di misure di tutela, valorizzazione e riqualificazione del paesaggio
  - indicazione delle modalità d'intervento per gli edifici di significativa importanza storico - architettonica o ambientale
  - realizzazione di nuovi tratti della rete viaria e adeguamento di parte della rete viabilistica locale esistente
  - potenziamento sia della qualità che della quantità dell'offerta di servizi e di strutture ricettive.
-

## **7- METODOLOGIA DI ANALISI E DI PREDISPOSIZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE**

---

Nel presente capitolo viene illustrato l'approccio metodologico che verrà sviluppato nella fase di analisi e valutazione che porterà alla predisposizione del Rapporto Ambientale.

### **7.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DI PIANO**

---

In questa fase sarà elaborata una sintesi dei contenuti, degli obiettivi generali derivanti dal Piano, riconducibili ai seguenti ambiti di analisi:

- Sistema turistico-ricettivo
- Sistema paesistico - ambientale
- Sistema insediativo
- Sistema infrastrutturale e dei servizi
- Sistema produttivo

### **7.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO**

---

Dopo aver definito gli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano, verranno analizzate le azioni da mettere in atto per il raggiungimento degli stessi e verranno definiti gli scenari di piano alternativi.

Tra le alternative possibili verrà scelta l'alternativa di intervento migliore dal punto di vista della sostenibilità ambientale, valutata tenendo conto dello scenario emerso dalla fase di analisi ambientale del territorio, dei vincoli e delle criticità presenti, degli obiettivi della pianificazione sovraordinata e delle linee strategiche del Piano, nonché delle osservazioni o delle proposte delle parti interessate, raccolte nella fase delle consultazioni preliminari.

### **7.3 VALUTAZIONE DEL PIANO E VERIFICHE DI COERENZA ESTERNA E INTERNA**

---

Come definito dall'approccio metodologico adottato, verranno compiute verifiche in ordine alla coerenza delle politiche della proposta preliminare di piano rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

Nello specifico verrà effettuata:

- una valutazione di compatibilità delle azioni di Piano con i criteri di sostenibilità ambientale del Unione Europea.
- una verifica della coerenza esterna della proposta preliminare di piano, ovvero rispetto obiettivi e contenuti del quadro normativo e pianificatorio di riferimento;
- una verifica della coerenza interna, ovvero tra gli obiettivi, le strategie e le azioni della proposta preliminare di piano.

La valutazione ambientale del Documento di Piano del Comune di Camerata Cornello si baserà sulla valutazione della compatibilità delle scelte e azioni previste dal Piano con i criteri di sostenibilità identificati dalla Commissione Europea ("Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea" – Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, agosto 1998).

### **10 criteri di sostenibilità dal Manuale UE**

- 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

Come affermato dallo stesso Manuale, tali criteri possono essere contestualizzati alle specificità amministrative e territoriali della realtà locale in cui si opera e alla tipologia di strumento di pianificazione.

La seguente tabella sintetizza i criteri di sostenibilità del manuale UE, rispetto alla realtà territoriale del comune di Camerata Cornello.

| Criteri specifici di Sostenibilità |   |
|------------------------------------|---|
| A                                  | Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali del territorio.           |
| B                                  | Minimizzazione del consumo di suolo.  |
| C                                  | Contenimento emissioni in atmosfera.  |
| D                                  | Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici.                                |
| E                                  | Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi idrici. |
| F                                  | Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici.  |
| G                                  | Contenimento della produzione di rifiuti.   |
| H                                  | Contenimento dell'inquinamento acustico.  |
| I                                  | Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità e con i servizi tecnologici.        |
| L                                  | Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici.                |
| M                                  | Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici.                             |
| N                                  | Protezione della salute e del benessere dei cittadini.                                  |
| O                                  | Compatibilità con richieste e osservazioni emersi dalla partecipazione del pubblico.    |

Per ciascun criterio di sostenibilità preso in considerazione, nel Rapporto Ambientale verranno valutati l'impatto e l'influenza del Piano, al fine di determinare l'eventuale presenza di limitazioni o la necessità di interventi di mitigazione per indirizzare l'attuazione del Piano alla sostenibilità ambientale.

A conclusione del processo di valutazione delle azioni di piano, verrà espresso un giudizio complessivo in merito alla sostenibilità globale del Piano.



## VERIFICA DI COERENZA ESTERNA E INTERNA

La verifica di coerenza esterna serve a capire la compatibilità e la congruenza del sistema di politiche di piano rispetto il quadro di riferimento normativo, di indirizzi e programmatico in essere. La verifica verrà compiuta attraverso l'ausilio di una matrice che incrocia obiettivi e strategie di piano con gli obiettivi del S.S.S.E., P.T.R. Regione Lombardia, P.T.C.P. Provincia di Bergamo. Verrà inoltre valutata la coerenza degli obiettivi di Piano con quelli del Piano Cave della Provincia di Bergamo.

Verrà inoltre effettuata la valutazione della coerenza interna del PGT attraverso la gerarchizzazione degli obiettivi e delle azioni in obiettivi generali / obiettivi specifici / (azioni, misure, interventi).

La verifica di coerenza interna serve a capire la compatibilità e la congruenza tra gli obiettivi dichiarati dalla proposta preliminare di piano e le determinazioni dello stesso, in modo da verificare quanto le scelte più specifiche di piano (azioni) siano coerenti con lo scenario programmatico (obiettivi e strategie) di riferimento.

Per l'analisi e la valutazione della coerenza interna verrà effettuato un confronto tra gli obiettivi (generali e specifici) di piano che il PGT intende perseguire e le azioni di piano prefissate per il raggiungimento di tali obiettivi.

## 7.4 ATTUAZIONE E GESTIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E DI EVENTUALI INTERVENTI CORRETTIVI

---

Secondo il Decreto Legislativo 16 gennaio del 2008 n.4, il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

Questo presuppone la predisposizione di un piano in grado di esplicitare l'attività di monitoraggio specifica della fase di attuazione e gestione del programma. Il Piano di Monitoraggio Ambientale mira a definire le modalità per:

- controllare gli impatti ambientali creati dall'attuazione del Piano;
- verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;
- la segnalazione immediata di effetti ambientali imprevisti;
- adottare misure correttive delle azioni previste nel programma;
- creare un Reporting di informazione sulle attività svolte di controllo e degli effetti creati ed attesi sul territorio a seguito dell'attuazione del Piano.

Il monitoraggio riveste un ruolo fondamentale nella pianificazione territoriale in quanto permette di mitigare impatti negativi sul territorio non previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica; ne consegue la possibilità di modificare gli indirizzi e le strategie da realizzare previste dal Piano.

Nella fase della Valutazione Ambientale Strategica, nella definizione degli impatti che si possono verificare sul territorio, in relazione al conseguimento degli obiettivi che il Piano si pone, la scelta degli indicatori ambientali riveste un importante significato esplicativo per la quantificazione degli impatti.

Per "indicatore" si intende un parametro o un valore derivato che è in grado di fornire notizie in forma sintetica circa un fenomeno ambientale, e possiede un valore che oltrepassa le proprietà stesse direttamente associate.

Si intende un parametro od un valore derivato da parametri capace di fornire un'informazione sintetica relativa ad uno specifico fenomeno, che possa risultare utile ai potenziali utenti.

La costruzione del quadro di indicatori basati su solide argomentazioni teoriche, efficaci nell'orientare i processi decisionali e capaci di restituire un concreto quadro di valutazione nei monitoraggi, è diventato uno dei compiti principali della ricerca in tema di sostenibilità.

Nello specifico gli indicatori permettono di:

- definire la quantità e la qualità dei fenomeni;
- descrivere le azioni che determinano modificazioni significative sull'ecosistema e sulle condizioni socio-economiche;
- evidenziare le azioni finalizzate alla compensazione, al miglioramento ed alla correzione delle situazioni di criticità.

Dal costante monitoraggio e aggiornamento degli stessi si potrà controllare il raggiungimento o meno degli obiettivi del Piano, con la possibilità di interventi correttivi nel caso di un eccessivo scostamento dai valori attesi.

Il set di indicatori sarà selezionato considerando alcuni importanti caratteristiche degli stessi:

- reperibilità;
- significatività;
- riferimenti normativi nazionali/internazionali.

L'obiettivo è selezionare indicatori semplici e facilmente popolabili ma che siano significativi ai fini della valutazione del piano.

Le principali fonti, nonché data base da cui si attingeranno i dati del monitoraggio sono le seguenti:

- SIT Regione Lombardia;
- Data Base Provincia di Bergamo;
- ARPA Lombardia;
- ASL;
- INEM AR;
- FUB;
- Enti gestori reti tecnologiche;
- ERSAF;
- Comune di Camerata Cornello;
- AIPO.

## 7.5 PROPOSTA DEI CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

---

Il Rapporto Ambientale sarà basato sul seguente corpo legislativo e di indirizzo:

- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati;
- L.R. 12/05 "Legge di Governo del Territorio, Regione Lombardia" e relativi documenti attuativi;
- "Criteri attuativi della L.R. 12/05, atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art. 7 comma 2" emessi dalla Regione Lombardia nel Maggio 2006;
- D.Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" come modificato dal D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 "Correttivo unificato". Il Correttivo pubblicato sulla GU del 29 gennaio 2008, reca modifiche in materia di Valutazione di impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Acque, Rifiuti al "Codice dell'ambiente" o D.Lgs 152/2006.
- DCR n. VIII/351 del 13/03/07 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" (art. 4 della LR 12/05);
- Deliberazione della Giunta Regionale VIII/6420 del 27 Dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e Programmi – VAS (art. 4 L.R. n° 12/2005; DCR n° 351/2007).

I contenuti del rapporto ambientale devono essere i seguenti (secondo l'allegato I della direttiva europea):

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi e del rapporto con altri pertinenti strumenti di pianificazione, sia territoriale che di settore;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma; caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate; qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma. Tutta questa parte dovrebbe essere esplicitata nel Quadro Conoscitivo;
- possibili effetti significativi sull'ambiente; misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano; sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate. Tutta questa parte dovrebbe essere compresa nell'uso delle matrici e delle relative schede di approfondimento;
- descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- sintesi non tecnica delle informazioni, ossia una sintesi dei principali contenuti espressi in linguaggio non tecnico, in modo da facilitarne la comprensione ai fini della partecipazione e della pubblicità, che si traduca nella possibilità da parte di qualunque soggetto di formulare osservazioni sul piano.

## 8 - CONSULTAZIONE – ADOZIONE – APPROVAZIONE - RATIFICA

---

Il processo di partecipazione alla VAS è e sarà sviluppato in supporto all'amministrazione precedente, sfruttando diverse tipologie comunicative al fine di raggiungere in modo efficace tutti i soggetti coinvolti e garantire la trasparenza e la ripercorribilità del processo.

Si è ritenuto opportuno coinvolgere tutte le realtà presenti sul territorio, senza escluderne alcuna, lasciando altresì spazio ad eventuali auto candidature che possono giungere anche in momenti successivi. Per alcune realtà istituzionali, direttamente preposte agli aspetti e problematiche ambientali a politiche territoriali o programmi di particolare incidenza, saranno organizzati incontri tematici.

### 8.1 LA MAPPATURA DEI SOGGETTI COINVOLTI

---

L'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità competente per la VAS ha individuato con atto formale (con la Deliberazione della Giunta Comunale n° 2 del 2 Marzo 2011) gli Enti territorialmente interessati, i soggetti competenti in materia ambientale e i portatori di interesse da invitare alla Conferenza di Valutazione e ha definito le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative.

La conferenza di valutazione sarà articolata in due sedute:

- conferenza di valutazione introduttiva, di avvio del confronto, finalizzata ad illustrare il documento di scoping e la metodologia specifica che sarà adottata per la predisposizione del Rapporto Ambientale e per lo svolgimento delle attività operative della VAS;
- la seconda seduta, propriamente finalizzata alla valutazione ambientale del PGT in occasione della quale verrà presentato il Rapporto ambientale.

Alle conferenze di valutazione è previsto il coinvolgimento dei seguenti soggetti:

- Autorità proponente e precedente.
- Autorità competente per la VAS.
- Soggetti competenti in materia ambientale: ARPA Lombardia, ASL territorialmente competente, Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia, Corpo Forestale dello Stato.

- Enti territorialmente interessati: Regione Lombardia (Settore Territorio), Provincia di Bergamo (Settore Territorio), Comunità Montana Valle Imagna, Comuni limitrofi (Taleggio, Cassiglio, Piazza Brembana, Lenna, San Giovanni Bianco).
- Pubblico: Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola Media Impresa Bergamo, Associazione Commercianti della Provincia di Bergamo, Collegi Geometri, Architetti e Ingegneri della provincia di Bergamo.
- Altri enti/autorità: A.T.O. Bergamo e Uniacque S.p.A.

Le date in cui si terranno le Conferenze di valutazione saranno rese note mediante pubblicazione sul sito web del Comune e sul B.U.R.L. all'Albo Comunale, nonché comunicate ai soggetti sopraindicati mediante e-mail.

## 8.2 LA COMUNICAZIONE PUBBLICA E GLI STRUMENTI UTILIZZATI

---

La comunicazione è avvenuta e avverrà:

- a livello preliminare con la pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento della VAS sul sito web SIVAS della Regione Lombardia, sul sito web del Comune, all'albo pretorio;
- pubblicazione degli avvisi di convocazione di assemblee pubbliche sul sito web del Comune;
- pubblicazione sul sito web del Comune della documentazione indispensabile al reperimento di pareri ed osservazioni;
- presentazione della documentazione predisposta nell'ambito delle sedute della conferenza di valutazione;
- presentazione della documentazione nell'ambito di incontri tematici con gli enti competenti.

La documentazione via via disponibile sarà caricata sul sito web dell'Amministrazione Comunale e sul sito SIVAS della Regione Lombardia.

---

## 9 - GLOSSARIO DELLE SIGLE

---

**AIPO** – Autorità Interregionale per il Po  
**ARPA** – Azienda Regionale per la Protezione Ambientale  
**ASL** – Azienda Sanitaria Locale  
**ATE** – Ambito Territoriale Estrattivo  
**ATO** – Ambito Territoriale Ottimale  
**BOD** – Bacino di Origine/Destinazione  
**BURL** - Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia  
**CE** – Comunità Europea  
**CEE** – Comunità Economica Europea  
**D.G.R.** - Deliberazioni della Giunta Regionale  
**D.LGS** – Decreto Legislativo  
**DCR** – Decreto  
**DdP** – Documento di Piano  
**DG** – Direzione Generale  
**DM** – Decreto Ministeriale  
**DUSAF** - Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali  
**EMAS** - Eco-Management and Audit Scheme  
**ENPLAN** - Evaluation Environnementale des Plans et Programmes  
**ERSAF** - Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste  
**ICT** - Information and Communications Technology  
**INEMAR** – Inventario delle Emissioni in Atmosfera  
**IPPC** – International Plant Protection Convention  
**ISO** - International Organization for Standardization  
**ISTAT** - L'Istituto nazionale di statistica  
**LR** – Legge Regionale  
**O/D** – Origine/Destinazione  
**P/P** – Piani Programmi  
**PGT** – Piano di Governo del Territorio  
**PII** - Programmi Integrati di Intervento  
**PPR** - Piano Paesaggistico Regionale  
**PRG** – Piano Regolatore Generale  
**PRU** - Programmi di Recupero Urbano  
**pSIC** – Siti d'Importanza Comunitaria proposti  
**PTCP** - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale  
**PTPR** - Piano Territoriale Paesistico Regionale  
**PTR** - Piano Territoriale Regionale della Lombardia  
**QRP** – Quadro di Riferimento Paesaggistico  
**RIR** – Rischio di Incidenti Rilevanti  
**SAU** - Superficie Agricola Utilizzata  
**SIC** – Siti d'Importanza Comunitaria  
**SITer** - Sistemi Informativi Territoriali  
**SIVAS** – Sistema Informativo per Valutazione Ambientale della Lombardia  
**SP** – Strada Provinciale  
**SS** – Strada Statale  
**SSSE** - Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo



**TPL** - Trasporto Pubblico Locale  
**UE** - Unione Europea  
**VAS** - Valutazione Ambientale Strategica  
**VIA** - Valutazione d'Impatto Ambientale  
**VIC** - Valutazione d'Incidenza  
**ZPS** - Zone di Protezione Speciale  
**ZTL** - Zona Traffico Limitato

---