

# PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Delibera di adozione  
D.C.C. n°... del .../.../...

Delibera di approvazione  
D.C.C. n°... del .../.../...



## Comune di Casazza

Piazza della Piave, 2  
24060 Casazza (BG)

Sindaco:

*Sergio Zappella*

Assessore ai LL.PP.  
e all'urbanistica:

*Renato Totis*

Settore Urbanistica,  
Edilizia Privata:

*Massimiliano Meli*

Progettisti variante generale PGT

**Archibems**srl  
+ p a r t n e r s

Arch. Mauro Salvadori



Collaboratori:

*Dott. Carlotta Marconi*

Piazza Roma, 3 - Villanuova sul Clisi (BS) - Italia  
Tel 0365 373650 - Fax 0365 31059

C.F. e P.IVA 04128690981

Numero REA BS-59

archibemspartnersrl@pec.it

info@archibems.it

www.archibems.it

Data: Marzo 2022

Fase: VAS

Scala: -

# VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

# AII\_DS

## Documento di scoping



ISO 9001

[info@archibems.it](mailto:info@archibems.it) – [archibemspartnersrl@pec.it](mailto:archibemspartnersrl@pec.it)

**ARCHIBEMS+partners srl**

**Società di Ingegneria Architettura Urbanistica e Servizi**

Piazza Roma, 3 – 25089 – Villanuova sul Clisi (BS) – Italy  
tel. +39 0365 373650 – fax 0365 31059

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese 04128690981 – Num REA BS-590685  
Branch Office: Via della Posta, 9 – 25121 Brescia (BS)



## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

### Quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente DOCUMENTO DI SCOPING

*Art. 4 Legge Regionale 11 marzo 2005 n.12  
Deliberazione di Giunta Regionale 10 novembre 2010 n. 9/761*





ISO 9001

[info@archibems.it](mailto:info@archibems.it) – [archibemspartnersrl@pec.it](mailto:archibemspartnersrl@pec.it)

**ARCHIBEMS+partners srl**

**Società di Ingegneria Architettura Urbanistica e Servizi**

Piazza Roma, 3 – 25089 – Villanuova sul Clisi (BS) – Italy  
tel. +39 0365 373650 – fax 0365 31059

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese 04128690981 – Num REA BS-590685  
Branch Office: Via della Posta, 9 – 25121 Brescia (BS)



<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>6</b>
1.1. PREMESSA .....	6
1.2. QUADRO NORMATIVO E METODOLOGICO .....	7
1.3. VAS: FUNZIONE E CONTENUTI. ....	10
1.4. QUADRO DI RIFERIMENTO INIZIALE DELLA VAS .....	10
1.5. SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE .....	11
<b>(TITOLO I) QUADRO RICOGNITIVO E PROGRAMMATARIO DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>13</b>
<b>(TITOLO II) ANALISI SULLO STATO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO .....</b>	<b>17</b>
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....</b>	<b>18</b>
2.1. ARIA.....	18
2.2. ACQUA .....	28
2.3. NATURA – INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000 .....	31
2.4. SUOLO .....	32
2.4.1. Rischio sismico.....	35
2.4.2. Componente Agronomica e forestale.....	36
2.5. SALUTE UMANA.....	38
2.5.1. Rumore .....	38
2.5.2. Radiazioni non ionizzanti e ionizzanti .....	40
2.5.3. Radiazioni non ionizzanti - Elettrosmog.....	42
2.5.4. Radiazioni ionizzanti .....	44
2.5.5. Inquinamento luminoso .....	47
2.5.6. Rifiuti .....	50
2.6. AZIENDE A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE – RIR .....	53
2.7. AMBITI ESTRATTIVI .....	53
<b>(TITOLO III) ANALISI DEL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE .....</b>	<b>54</b>
3.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO .....	54
3.2. INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO E SITUAZIONE ECONOMICA.....	54
<b>4. OBIETTIVI DELLA PROPOSTA DI VARIANTE .....</b>	<b>58</b>
4.1. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE AL PGT.....	58
<b>5. CRITERI E OBIETTIVI DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VERIFICHE DI COERENZA DELLA PROPOSTA DI VARIANTE RISPETTO AGLI STRUMENTI SOVRAORDINATI.....</b>	<b>59</b>
5.1. I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	59
<b>6. DEFINIZIONE DELLA PORTATA E DEL LIVELLO DI DETTAGLIO DELLE INFORMAZIONI DA INCLUDERE NEL RAPPORTO AMBIENTALE .....</b>	<b>63</b>
6.1. AMBITO DI INFLUENZA DELLA VARIANTE .....	63
6.2. DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	63
<b>7. IL MONITORAGGIO .....</b>	<b>65</b>
7.1. ATTUAZIONE E GESTIONE DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO.....	65
7.2. STRUTTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO .....	66
7.3. INDICATORI.....	67
7.4. PROPOSTA DEI CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	68



ISO 9001

[info@archibems.it](mailto:info@archibems.it) – [archibemspartnersrl@pec.it](mailto:archibemspartnersrl@pec.it)

**ARCHIBEMS+partners srl**

**Società di Ingegneria Architettura Urbanistica e Servizi**

Piazza Roma, 3 – 25089 – Villanuova sul Clisi (BS) – Italy

tel. +39 0365 373650 – fax 0365 31059

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese 04128690981 – Num REA BS-590685

Branch Office: Via della Posta, 9 – 25121 Brescia (BS)



## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. Premessa

*Il presente Documento, in base a quanto previsto dalla normativa, riporta l'approccio metodologico che si intende seguire per la redazione del Rapporto Ambientale, parte sostanziale della Valutazione Ambientale Strategica e integrante del Piano di Governo del Territorio (PGT).*

*Ulteriore obiettivo del Documento di Scoping è definire l'ambito di influenza del Piano, inteso nelle sue componenti strategiche e politiche, negli aspetti decisionali e pianificatori, nelle possibili ricadute operative che non hanno effetto solamente all'interno dei perimetri territoriali degli ambiti oggetto di intervento.*

*Inoltre, nel presente documento, vengono descritte le tipologie di informazioni che verranno poi riportate nel Rapporto Ambientale. Il Documento di Scoping definisce dunque uno schema iniziale che verrà poi integrato ed arricchito.*

*Ricapitolando, in sintesi, il Documento di Scoping viene redatto nella fase iniziale della VAS ed inquadra ed orienta la procedura stessa. Tale Documento individua infatti:*

- *Il percorso metodologico procedurale;*
- *I soggetti interessati ed il pubblico da consultare;*
- *Le forme di informazione e consultazione da attivare;*
- *L'ambito di influenza del DdP;*
- *Le caratteristiche delle informazioni che saranno fornite nel Rapporto Ambientale.*





## 1.2. Quadro normativo e metodologico

La normativa inerente la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Tale Direttiva comunitaria cita all'articolo 1: *“La presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.”*

Inoltre, ai sensi dell'articolo 4 della citata direttiva, la valutazione ambientale *“deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa”*.

L'obiettivo della VAS è quello di mantenere un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di Piani e Programmi, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Per VAS si intende l'elaborazione di un Rapporto Ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

Nel rapporto ambientale sono *“individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del Programma”*. Le informazioni che il Rapporto Ambientale deve contenere sono elencate nell'Allegato I della Direttiva.

Durante il processo di VAS il redattore della stessa deve coinvolgere il pubblico e le autorità con competenze ambientali specifiche che sono interessate agli effetti ambientali dovuti all'applicazione di piani e programmi sia informandole dell'avvio del procedimento sia facendole partecipare alle consultazioni, permettendo così che pubblico e autorità possano esprimere il proprio parere sulla proposta di Piano o di Programma.

Nel caso in cui si ritenga che l'attuazione di un Piano o Programma possa avere degli effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro, o qualora lo richieda uno Stato membro che potrebbe essere interessato in misura significativa, lo Stato membro sul cui territorio è in fase di elaborazione il Piano o il Programma trasmette, prima della sua adozione o dell'avvio della relativa procedura legislativa, una copia della proposta di Piano o di Programma e del relativo Rapporto Ambientale all'altro Stato membro. Quest'ultimo decide se partecipare o meno alle consultazioni.

Prima dell'adozione del Piano o del Programma, si prendono in considerazione il Rapporto Ambientale, i pareri espressi delle autorità e del pubblico, e nel caso i risultati delle consultazioni transfrontaliere.

Una volta presa la decisione in merito agli interventi del piano o del programma il redattore della VAS deve mettere a disposizione delle autorità, del pubblico, e degli stati membri consultati, una Dichiarazione di Sintesi, nella quale si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o nel programma, e le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il







programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate, e le misure adottate in merito al monitoraggio.

Il monitoraggio deve essere effettuato per controllare che gli effetti ambientali significativi dall'attuazione di piani e programmi, e per individuare tempestivamente gli effetti negativi impreveduti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune. Possono essere impiegati i meccanismi di controllo già esistenti per evitare una duplicazione di monitoraggio.

Nella legislazione italiana si è provveduto a recepire gli obiettivi della Direttiva Comunitaria con l'emanazione del Decreto Legislativo, 3 aprile 2006, n° 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. in particolare all'articolo 4, comma a), vengono trattati specificamente gli obiettivi della VAS: *"la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile"*.

A livello regionale, la Lombardia ha introdotto la Valutazione Ambientale sui piani e programmi mediante la Legge Regionale 11 marzo 2005 n.12 "Legge per il governo del territorio" e s.m.i. e, più specificatamente, all'articolo 4 dove ha definito nel dettaglio le modalità per la definitiva entrata in vigore della Valutazione Ambientale Strategica nel contesto regionale.

In seguito la Regione Lombardia ha completato il quadro normativo in tema di Valutazione Ambientale Strategica attraverso l'emanazione di numerose deliberazioni che hanno permesso di meglio disciplinare il procedimento di VAS:

- Delibera della Giunta Regionale del 27 dicembre 2007, n. 8/6420 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi";
- Delibera della Giunta Regionale del 18 aprile 2008, n. 8/7110 "Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS. Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art. 4 della legge regionale 11 marzo n. 12, 'Legge per il governo del territorio' e degli 'Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi' approvati con deliberazione del Consiglio Regionale 13 marzo 2007, (Provvedimento n. 2)";
- Delibera della Giunta Regionale del 11 febbraio 2009, n. 8/8950 "Modalità per la valutazione ambientale dei piani comprensoriali di tutela del territorio rurale e di riordino irriguo (art. 4, LR. 12/05; DCR 351/07)";
- Delibera della Giunta Regionale del 30 dicembre 2009, n. 8/10971 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, LR 12/05; DCR 351/07) - Recepimento delle disposizioni di cui al D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli";
- Delibera della Giunta Regionale del 10 novembre 2010, n. 9/761 "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, LR 12/05; DCR 351/07) Recepimento delle disposizioni di cui al D. Lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle DGR 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971";
- Circolare regionale "L'applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS nel contesto comunale" approvata con Decreto dirigenziale 13071 del 14 dicembre 2010.





- Deliberazione della Giunta Regionale 25 luglio 2012 - n. 3836 Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole;
- Legge regionale 13 marzo 2012 n° 4 Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistica - edilizia Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2011 - n. 2789
- Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) - Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, l.r. 5/2010).

La Giunta Regionale ha disciplinato i procedimenti di VAS con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 351 del 13 marzo 2007 "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi", che presenta dettagliate indicazioni, in attuazione di quanto previsto dall'art. 4 della LR 12/2005.

Il processo di VAS viene distinto in quattro fasi differenti:

- FASE 1: Orientamento e impostazione;
- FASE 2: Elaborazione e redazione del Rapporto ambientale;
- FASE 3: Consultazione - adozione - approvazione – ratifica;
- FASE 4: Attuazione e gestione del programma di monitoraggio e di eventuali interventi correttivi.

La Deliberazione di Giunta Regionale n. IX/761 del 10/11/2010 ha approvato i nuovi modelli metodologici- procedurali e organizzativi della valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (Allegati da 1 a 1s), confermando gli allegati 2 e 4 approvati con D.G.R. n. 8/6420 del 27/12/07 e gli allegati 3 e 5 approvati con D.G.R. n. 8/10971 del 30/12/09.

Nel caso specifico di nuovo Documento di Piano e di variante al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi, il modello metodologico organizzativo di riferimento utilizzato è quello indicato nell'Allegato 1a della D.G.R. n. IX/761 del 10/11/2010 e nell'Allegato 1u della D.G.R. n.9/3836 del 25/07/2012.

**Pertanto ai sensi del comma 2 e 2bis dell'articolo 4 (L.R. 12/2005) e s.m.i. la Variante al PGT, finalizzata alla redazione di nuovo Documento di Piano e di revisione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole, è soggetta alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione del predetto piano.**





### 1.3. VAS: funzione e contenuti.

La Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) è definita all'interno del "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi di Fondi Strutturali dell'Unione Europea" Commissione Europea, DGXI Ambiente (1998) - come:

*'un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte - politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale'.*

L'intera procedura della VAS deve fungere da supporto per i pianificatori e i responsabili delle decisioni, fornendo loro informazioni ambientali pertinenti sulle conseguenze positive e negative dei piani e programmi.

In quest'ottica si può pertanto considerare la VAS come uno strumento di aiuto alla decisione.

La funzione di VAS è dunque quella di valutare le implicazioni (positive e negative) a livello di ambiente e sostenibilità delle decisioni di tipo strategico.

### 1.4. Quadro di riferimento iniziale della VAS

L'ambito procedurale in cui viene effettuata la Valutazione Ambientale Strategica è la predisposizione di Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), il cui iter è stato avviato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 72 del 26.11.2020, pubblicata all'Albo pretorio del Comune e sul sito web del Comune.

Sono state designate dalla deliberazione cui sopra per la procedura di VAS le seguenti autorità:

- **autorità Proponente:** Comune di Casazza
- **autorità Procedente:** Responsabile del Servizio Gestione del Territorio del Comune di Casazza - Geom. MELI Massimiliano
- **autorità Competente:** Responsabile del Servizio Amministrativo del Comune di Casazza MOSSALI Stefano





### 1.5. Soggetti competenti in materia ambientale

Gli attori del processo, che hanno accesso agli strumenti della partecipazione, sono identificabili in:

- il **proponente**: è il soggetto, secondo le competenze previste dalle vigenti disposizioni, che elabora la variante al piano soggetto alle disposizioni del d.lgs.

- l'**autorità procedente**: è la pubblica amministrazione che elabora la variante ovvero, nel caso in cui il soggetto che predispone la variante sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano/programma. È la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione della dichiarazione di sintesi. Tale autorità è individuata all'interno dell'ente tra coloro che hanno responsabilità nel procedimento di variante.

- l'**autorità competente**: è la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato. L'autorità competente per la VAS è individuata dall'ente con atto formale dalla pubblica amministrazione che procede alla formazione del variante, nel rispetto dei principi generali stabiliti dai d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e 18 agosto 2000, n. 267.

Essa deve possedere i seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia nel rispetto dei principi generali stabiliti dal d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 29, comma 4, legge n. 448/2001;
- c) competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

- **soggetti competenti in materia ambientale**:

a) sono soggetti competenti in materia ambientale da consultare obbligatoriamente:

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

b) sono enti territorialmente interessati

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

I soggetti sopra indicati possono essere integrati a discrezione dell'autorità procedente.

- **Il pubblico e il pubblico interessato**

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





ISO 9001

[info@archibems.it](mailto:info@archibems.it) – [archibemspartnersrl@pec.it](mailto:archibemspartnersrl@pec.it)

**ARCHIBEMS+partners srl**

**Società di Ingegneria Architettura Urbanistica e Servizi**

Piazza Roma, 3 – 25089 – Villanuova sul Clisi (BS) – Italy  
tel. +39 0365 373650 – fax 0365 31059

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese 04128690981 – Num REA BS-590685

Branch Office: Via della Posta, 9 – 25121 Brescia (BS)



## (TITOLO I) QUADRO RICOGNITIVO E PROGRAMMATARIO DI RIFERIMENTO

*Dopo una prima parte atta ad inquadrare il processo di VAS da un punto di vista prettamente normativo, questa seconda parte è finalizzata ad inquadrare il territorio comunale di Casazza nel contesto di area vasta nonché indagare le previsioni degli strumenti di pianificazione preordinata al fine di valutare la coerenza esterna delle scelte assunte alla scala comunale, con lo scopo di fornire un riferimento generale afferente le tematiche territoriali che hanno ricadute sugli aspetti ambientali.*

Il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** è l'elemento fondamentale, individuato dalla Legge per il governo del territorio, di indirizzo della programmazione di settore per Regione Lombardia e di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale di Comuni e Province. A fronte delle nuove esigenze di governo del territorio emerse negli ultimi anni, Regione Lombardia ha dato **avvio** ad un **percorso di revisione del PTR e del PPR (Piano Paesaggistico Regionale)**, da sviluppare attraverso il più ampio e costruttivo confronto con tutti i soggetti interessati.

A seguito dell'approvazione della legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 "Disposizioni per la riduzione del **consumo di suolo** e per la riqualificazione del suolo degradato" sono stati sviluppati prioritariamente, nell'ambito della revisione complessiva del PTR, i contenuti relativi all'**Integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31 del 2014**. Il percorso di revisione del PTR prosegue con la finalità di **riorientare complessivamente la forma e i contenuti del PTR vigente**, compresi quelli paesaggistici sviluppati nel Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), includendo quanto già approvato con l'Integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31 del 2014.

Il Consiglio regionale ha **adottato** la variante finalizzata alla **revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP)**, con d.c.r. n. 2137 del 2 dicembre 2021.

Ci troviamo dunque in una fase transitoria, in cui è ancora vigente il PTR ma è necessario considerare il percorso di revisione in essere e quindi tenere in considerazione ciò che diverrà il nuovo quadro normativo di riferimento per la pianificazione urbanistica.

Nel presente Documento di Scoping verrà pertanto fornita una panoramica sintetica di ciò che è il quadro sovraordinato adottato, tematica che sarà poi largamente approfondita nel Rapporto Ambientale e nella conseguente proposta di Piano.

Per quanto riguarda la pianificazione Provinciale, anche essa è stata oggetto di recente revisione: il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Bergamo è stato **approvato con DCP n. 37 del 07.11.2020**.





La progettualità urbanistica e territoriale di rilevanza sovracomunale e provinciale dovrà perseguire, oltre che gli 'obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale' definiti entro le schede dei contesti locali, i seguenti obiettivi generali:

#### OBIETTIVI PER IL SISTEMA PAESISTICO-AMBIENTALE

- > tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.)
- >riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico, anche in relazione al loro ruolo multifunzionale
- >tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili
- >tutela e ricomposizione dei filari lungo il reticolo idrico minore
- >tutela della geomorfologia del territorio
- >tutela dei monumenti naturali riconosciuti e pro-azione a favore della classificazione delle emergenze naturali non ancora formalmente riconosciute
- >tutela dei paesaggi minimi (da definirsi attraverso approfondimenti alla scala opportuna)
- >incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura (es. mediante l'istituzione di nuovi PLIS o l'ampliamento di parchi preesistenti)
- >in ambito montano, tutela e recupero degli spazi aperti sia dei versanti (prati, pascoli) compromessi dall'abbandono delle pratiche gestionali e dalla conseguente avanzata del bosco, che di fondovalle assediati dall'espansione dell'urbanizzato
- > tutela, valorizzazione, potenziamento e creazione di servizi ecosistemici anche mediante gli strumenti della compensazione ambientale, della perequazione territoriale, sistemi di premialità e di incentivazione
- > tutela e valorizzazione dei siti UNESCO
- > definizione di criteri di progettazione ecosostenibile da adottare per la realizzazione di eventuali infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie) così che non venga ulteriormente compromessa la funzionalità ecologica del territorio (es. idonee scelte localizzative, realizzazione di passaggi faunistici ecc.)
- > progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica
- > verifica della congruenza a quanto stabiliscono le nuove disposizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) circa le aree inondabili e verifica delle scelte insediative considerando la pericolosità idrogeologica
- > mappatura delle imprese a rischio di incidente rilevante e scelte insediative e infrastrutturali conseguenti





### OBIETTIVI PER IL SISTEMA URBANO E INFRASTRUTTURALE

- > salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio (centuriazioni, viabilità di matrice storica, centri storici, nuclei isolati, sistema degli insediamenti rurali storici, luoghi della fede, ville, castelli, manufatti idraulici, ecc.)
- > salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria
- > riconoscimento della tradizione costruttiva locale (materiali, tecniche, rapporti con il contesto, spazi di pertinenza, ecc.)
- > mitigazione degli elementi detrattori (aree produttive, margini stradali, viabilità di raccordo tra nuclei urbani e grandi infrastrutture, assi ferroviari, ecc.)
- > orientamento delle previsioni di trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana
- > rafforzamento delle localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio.
- > valutazione delle condizioni di contestualizzazione territoriale delle opzioni di infrastrutturazione logistica
- > adozione di performanti misure di invarianza idraulica nelle trasformazioni insediative e infrastrutturali
- > incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico-ecologico anche in ambito urbano, attraverso un'attenta progettazione degli spazi verdi (sia pubblici che privati), la creazione di tetti verdi, di verde pensile, di paesaggi minimi ecc. in grado di generare/potenziare l'offerta di servizi ecosistemici dell'ecosistema urbano, tra cui i servizi di regolazione (es. regolazione del clima locale, purificazione dell'aria, habitat per la biodiversità)







Il comune di Casazza appartiene all'Ambito Territoriale Omogeneo del Piano Territoriale Regionale "Valli bergamasche".

Gli indirizzi e criteri della pianificazione territoriale sovraordinata prevedono:

- ✓ *le previsioni di trasformazione devono essere prioritariamente orientate al recupero e alla rigenerazione urbana, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa;*
- ✓ *le politiche di rigenerazione saranno attivabili anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal PTR per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico (areale n° 6 – tavola 05. D4), da dettagliare e sviluppare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni);*
- ✓ *la riduzione del consumo di suolo deve partecipare, con le altre azioni di pianificazione locale, al miglioramento del rapporto tra sistema edificato, tessuto rurale e sistema ambientale;*
- ✓ *nelle porzioni medie o alte delle valli, l'eventuale consumo di suolo deve privilegiare la compattazione della forma urbana, evitando l'ulteriore frammentazione dei suoli, la dispersione territoriale, l'occlusione delle residue direttrici di connessione ambientale. Eventuali insediamenti delle dorsali e dei versanti devono porsi in continuità con i nuclei esistenti;*
- ✓ *fondivalle: la regolamentazione comunale in materia di qualità dell'aria dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica.*





## (TITOLO II) ANALISI SULLO STATO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

*Successivamente all'inquadramento rispetto alla pianificazione sovraordinata, che può determinare dei limiti per le trasformazioni urbanistiche del territorio rispetto alle nuove richieste/proposte afferenti al PGT, in questa parte del Documento di Scoping sono state riportate in maniera sintetica le tematiche ambientali, per quanto attiene ai macro sistemi aria, acqua e suolo, tematiche che verranno approfondite in sede di Rapporto Ambientale.*

*Si ritiene utile precisare che per talune categorie di informazioni non sono presenti dati aggiornati e/o consultabili al momento di redazione del presente, pertanto per completezza verrà incluso il dato disponibile più recente.*





## 2. Quadro di riferimento ambientale

Rispetto alle tematiche ambientali sono stati raccolti e analizzati tutti i dati disponibili provenienti dagli enti territorialmente competenti, siano essi comunali, provinciali e/o regionali.

Tale analisi permette di conoscere lo stato di fatto della componente ambientale e delle componenti ad essa correlata, ai fini dell'orientamento delle azioni della presente procedura di Variante al Piano di Governo del Territorio.

### 2.1. Aria



#### Sintesi

**Il territorio comunale di Casazza è in zona C- Montagna.**

Tipologia Dato

Dato puntuale: ARPA Lombardia INEMAR

Lo studio della qualità dell'aria come del resto la definizione dello stato di tutte le componenti ambientali, assume grande importanza nell'individuazione dei potenziali effetti sull'uomo di inquinanti di carattere diffuso e localizzato.

*Fonte: dati INEMAR*

Nel 2002, la Regione Lombardia ha approvato il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), a supporto di due obiettivi generali della politica ambientale europea:

- proteggere la popolazione, gli ecosistemi e il patrimonio culturale dagli effetti dell'inquinamento atmosferico: da perseguire con una serie di provvedimenti imperniati sul controllo delle concentrazioni in aria di vari inquinanti dannosi alla salute o agli ecosistemi.
- proteggere l'ecosistema globale: questo obiettivo nasce in seguito all'emergere dei problemi di inquinamento transfrontaliero, di riduzione della fascia di ozono stratosferico (protocollo di Montreal in vigore dal 1989) e dei cambiamenti climatici (protocollo di Kyoto); si tratta di una serie di accordi internazionali imperniati sul controllo delle emissioni di particolari sostanze. Si ricorda che anche l'Italia si è impegnata a ridurre entro il periodo 2008-2012 le emissioni dei gas serra (principalmente anidride carbonica, metano, protossido di azoto) del 6,5% rispetto ai livelli rilevati nel 1990.

In realtà, il PRQA nasce per orientare le politiche e gli interventi strutturali, ma fornisce anche valide indicazioni sulle aree più esposte all'inquinamento e che, di conseguenza, necessitano di azioni di emergenza. Le proposte di intervento e gli indirizzi strategici riguardano tutti i settori: Energia, Industria, Civile, Traffico, Agricoltura /Allevamento, e i Rifiuti.

Con D.G.R. n. 6501/2001, la nostra Regione, sulla base degli studi effettuati nella fase conoscitiva di stesura del PRQA, tra cui l'inventario delle Emissioni (INEMAR) visto in precedenza, ha provveduto alla zonizzazione del territorio, come previsto dal D.Lgs. n. 351/99 e per le diverse zone



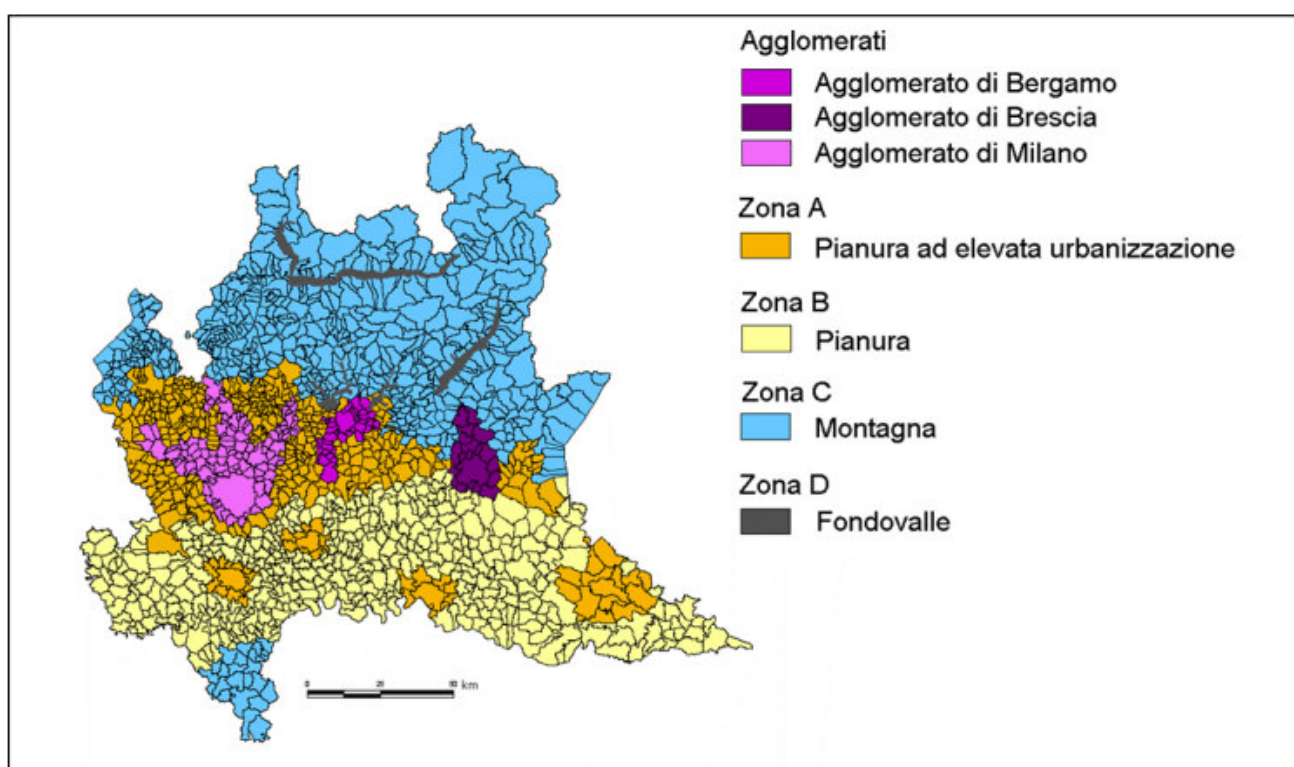


individuare, ha fissato per gli impianti di produzione di energia, criteri di autorizzazione e limiti di emissione diversificati in funzione delle differenti tecnologie di produzione (es. caldaie, motori, turbine a gas, ecc.) e dei combustibili. Inoltre ha stabilito i livelli di attenzione e di allarme per la gestione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico (Dpr n. 203/198), prospettando azioni di riduzione dei carichi dagli impianti di produzione di energia collocati nelle zone critiche o in vicinanza delle stesse.

Come si può osservare nell'immagine seguente il territorio è stato suddiviso in:

- **Zone critiche**, le aree nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il superamento delle soglie d'allarme o il livello di uno o più inquinanti eccede il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- **Zone di risanamento** si dividono in tipo A) per più inquinanti e tipo B) per il solo Ozono, dove i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite e il valore e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- **Zone di mantenimento**, aree dove i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superamento degli stessi.

Per le zone individuate sono previsti sia Piani d'azione, cioè tutte le misure attuabili nel breve periodo ai fini di ridurre il rischio di superamento delle soglie d'allarme, Piani integrati, ovvero tutte le misure utili a raggiungere i valori limite entro i limiti stabiliti ed infine Piani di mantenimento finalizzati a conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.





### Il Comune di Casazza si trova in Zona di C - Montagna;

Tale area è caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;

Le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni degli inquinanti a livello regionale sono:

- *CO, monossido di carbonio* – i maggiori apporti sono dati dal trasporto su strada e dal riscaldamento. Seguono a distanza i processi produttivi.
- *PM10, particolato fine con diametro inferiore a 10 micron* – contribuiscono in misura quasi pari il riscaldamento (24%), il trasporto su strada (24%) ed i processi produttivi (21%), seguiti da altre sorgenti mobili e macchinari (14%). L'agricoltura e la combustione nell'industria contribuiscono rispettivamente per il 6% ed il 5%.
- *PM2.5, particolato fine con diametro inferiore a 2.5 micron*
- *NOx, ossidi di azoto* – il trasporto su strada incide ancora in larga misura (47%); seguono la combustione nell'industria (18%) ed altre sorgenti mobili e macchinari (15%).
- *COV, composti organici volatili non metanitici* – la principale fonte d'emissione risulta essere l'uso dei solventi (44%), seguita a distanza dal trasporto su strada (15%), dal riscaldamento (12%) e da altre sorgenti e assorbimenti (13%).
- *SO2, ossidi di zolfo* – i maggiori contributi sono a carico della combustione industriale (44%) e della produzione di energia (30%). I processi produttivi risultano contribuire per il 17%.
- *CO2, anidride carbonica* – contribuiscono maggiormente il trasporto su strada (29%), il riscaldamento (25%) e la combustione nell'industria (23%).
- *N2O, ossido di azoto* – è emesso in larga misura dal settore agricolo (67%), seguito a distanza dai processi produttivi (18%).
- *CH4, metano* – la fonte principale risulta ancora il settore agricolo (54%); il trattamento/smaltimento dei rifiuti incide per il 28% e la distribuzione dei combustibili per il 13%.
- *NH3, ammoniaca* – è un inquinante prodotto essenzialmente dall'agricoltura (98%).
- *PTS, – polveri totali sospese*

Diossine e inquinanti aggregati, ossia: anidride carbonica equivalente (CO2eq), precursori dell'ozono (TOFP) e sostanze acidificanti (H+).

Anche se non sono state pubblicate, sono state stimate le emissioni di molti altri inquinanti, tra cui i metalli pesanti: arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), manganese (Mn), mercurio (Hg), nichel (Ni), piombo (Pb), selenio (Se) e zinco (Zn).

Incidenza delle emissioni da traffico e dal riscaldamento: risultano le principali fonti d'emissione per gli inquinanti NOx, CO, CO2, PTS e PM10.

Incidenza delle emissioni agricole: l'agricoltura è la fonte di emissione principale per CH4, N2O e NH3.

L'inventario Regionale delle emissioni in Lombardia è stato realizzato all'interno del PRQA, Piano di Risanamento dell'Acqua, ed è basato sul database che permette di stimare le emissioni a





livello comunale per diversi inquinanti, attività e combustibili, a livello regionale, provinciale e comunale. Le informazioni raccolte in questo archivio informatico sono tutte variabili necessarie per la stima delle emissioni: gli indicatori di attività, (ad esempio consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità di rifiuti incenerita, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività di emissione), i fattori di emissione (ovvero la quantità in massa di inquinante emesso per unità di prodotto o di consumo), i dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni (come la popolazione residente, il numero di addetti per una specifica attività produttiva, ecc.), e le procedure di calcolo definite nelle diverse metodologie per stimare le emissioni. Dopo la stima iniziale delle emissioni dei principali inquinanti per gli anni 1997 e 2001, che ha costituito una delle basi per lo sviluppo del Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il sistema INEMAR è stato aggiornato per l'inventario dell'anno 2003. Le emissioni considerate riguardano i principali macroinquinanti, ovvero SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, le polveri totali, il PM<sub>10</sub>, il PM<sub>2.5</sub>, ed infine alcuni microinquinanti come le diossine e i metalli pesanti. La classificazione utilizzata per l'inventario Regione Lombardia 2003 è quella definita nell'ambito del progetto europeo CORINAIR, che identifica le sorgenti emissive attraverso un codice a tre cifre. Il primo numero rappresenta l'aggregazione maggiore delle emissioni, definita "macrosettore" ed individuata dai numeri da 1 a 11:

1. Centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento;
2. Impianti di combustione non industriali (commercio, residenziale, agricoltura);
3. Combustione nell'industria;
4. Processi produttivi;
5. Estrazione e distribuzione di combustibili fossili;
6. Uso di solventi;
7. Trasporto su strada;
8. Altre sorgenti mobili e macchinari;
9. Trattamento e smaltimento rifiuti;
10. Agricoltura;
11. Altre sorgenti e assorbimenti.

I primi tre macrosettori individuano quindi tutte le sorgenti inquinanti legate alle combustioni, suddivise secondo il loro uso: il primo macrosettore rappresenta i grandi impianti termoelettrici e di produzione di energia, il secondo corrisponde al riscaldamento domestico e nel terziario, il terzo macrosettore invece rappresenta le combustioni legate all'industria (cementifici, vetrerie, tutte le attività che necessitano di calore per il processo produttivo). Le emissioni legate a tutte le attività produttive in generale sono invece comprese nel macrosettore 4, le emissioni legate ai depositi petroliferi e alla distribuzione del metano rientrano nel macrosettore 5 mentre tutte le attività legate all'uso dei solventi (verniciature, sintesi di processi chimici, pulitura a secco...) sono individuate dal macrosettore 6. Il traffico stradale, suddiviso in strade urbane, extraurbane e autostrade, è rappresentato dal macrosettore 7 mentre nel macrosettore 8 rientrano tutte le altre sorgenti mobili ma non stradali (ferrovie, aeroporti, attività marittime e lacustri, trattori agricoli e macchinari industriali). Il macrosettore 9 individua tutte le fonti emissive legate ai rifiuti (discariche, inceneritori) mentre il macrosettore 10 comprende le emissioni generate dalle attività agricole e dall'allevamento (uso dei fertilizzanti, trattamento delle deiezioni animali...). L'ultimo macrosettore comprende infine tutte le altre sorgenti emissive non considerate nei macrosettori precedenti come ad esempio le foreste, gli incendi, l'uso delle sigarette.

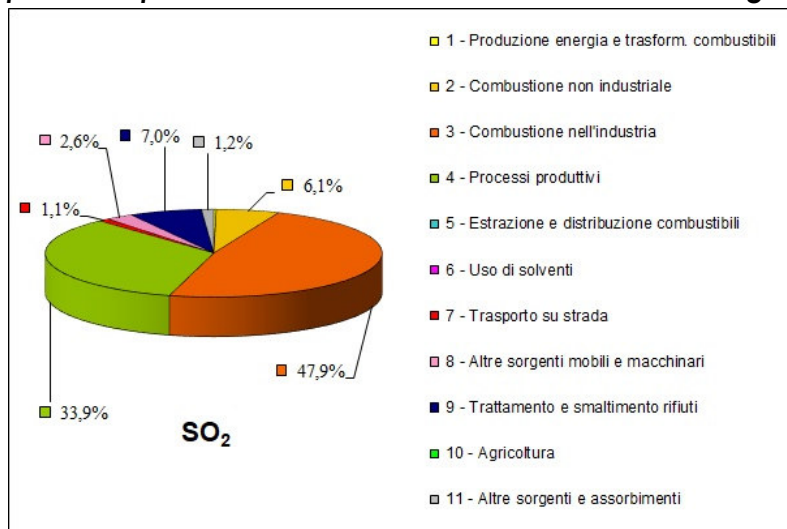




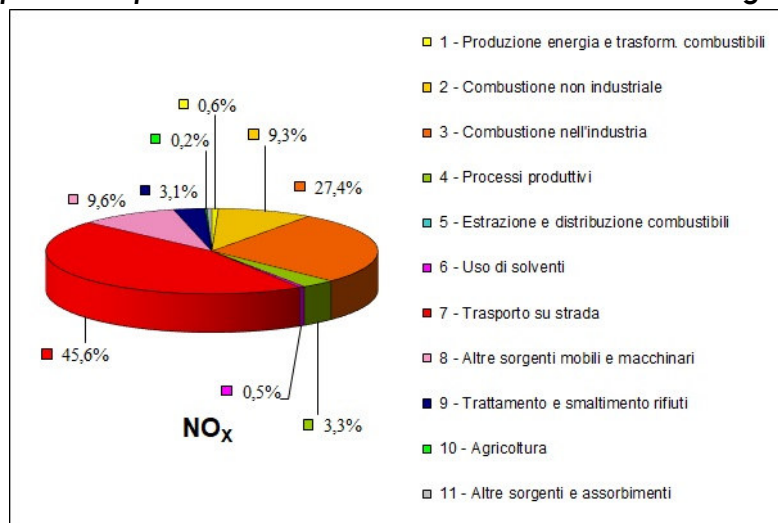
A livello REGIONALE le principali fonti emissive che influiscono sulla qualità dell'aria sono in generale il trasporto su strada, la produzione di energia, gli impianti di riscaldamento, le attività industriali e quelle agricole con contributi differenziati a seconda dell'inquinante considerato.

I risultati PROVINCIALI dell'indagine INEMAR sono stati aggiornati al 2017 e sono i seguenti:

### Ripartizione percentuale emissioni di SO<sub>2</sub> in Provincia di Bergamo

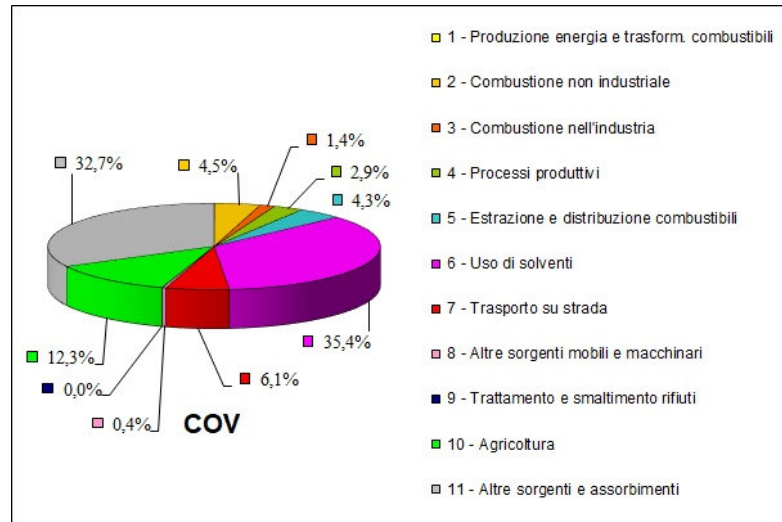


### Ripartizione percentuale emissioni di NO<sub>x</sub> in Provincia di Bergamo

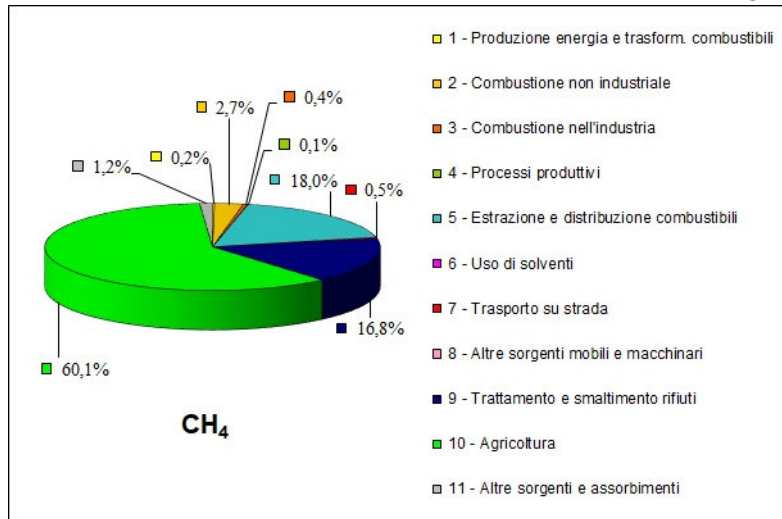




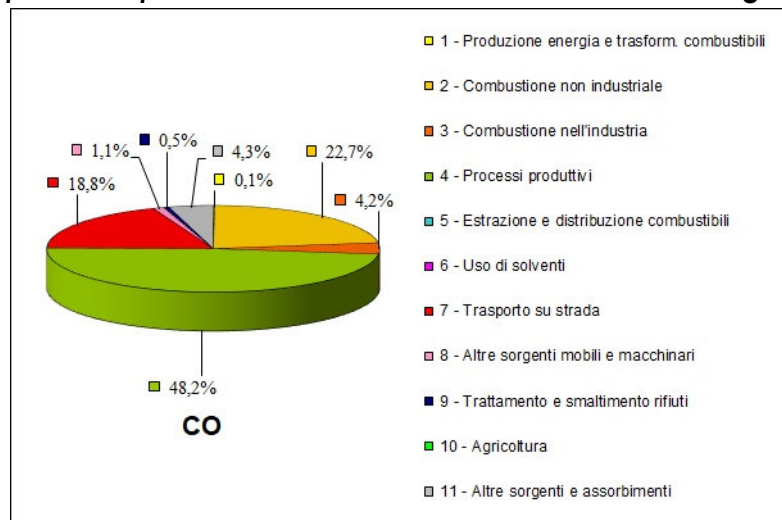
**Ripartizione percentuale emissioni di COV in Provincia di Bergamo**



**Ripartizione percentuale emissioni di CH4 in Provincia di Bergamo**



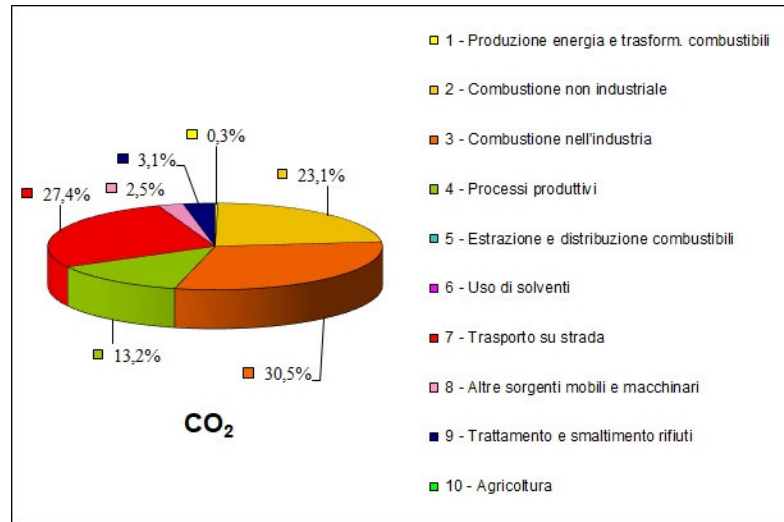
**Ripartizione percentuale emissioni di CO in Provincia di Bergamo**



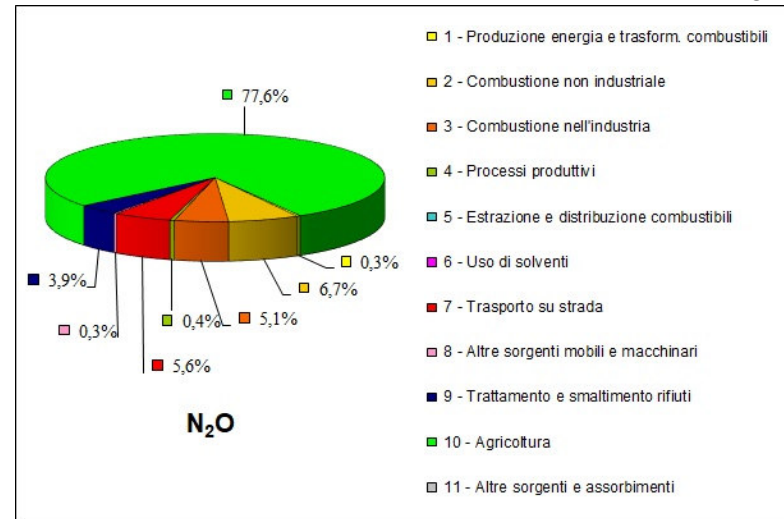




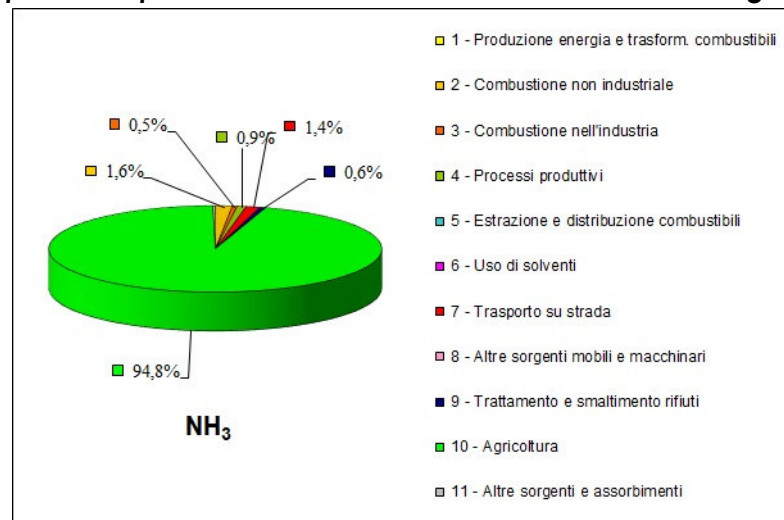
### Ripartizione percentuale emissioni di CO<sub>2</sub> in Provincia di Bergamo



### Ripartizione percentuale emissioni di N<sub>2</sub>O in Provincia di Bergamo

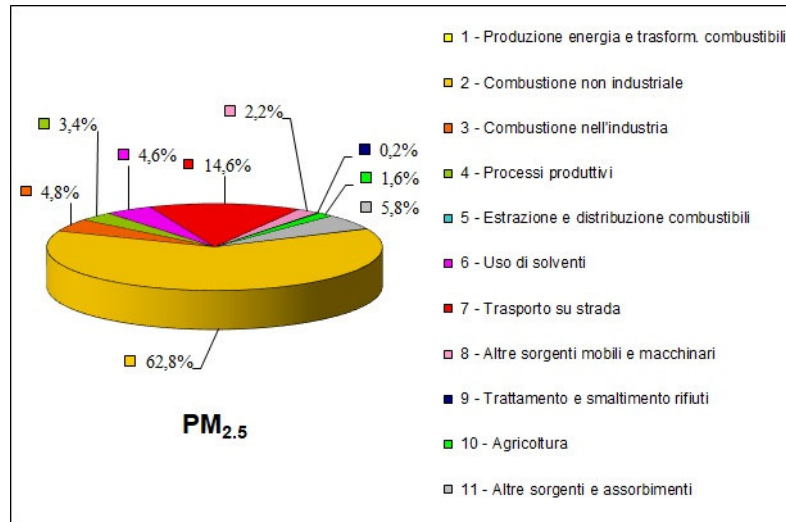


### Ripartizione percentuale emissioni di NH<sub>3</sub> in Provincia di Bergamo

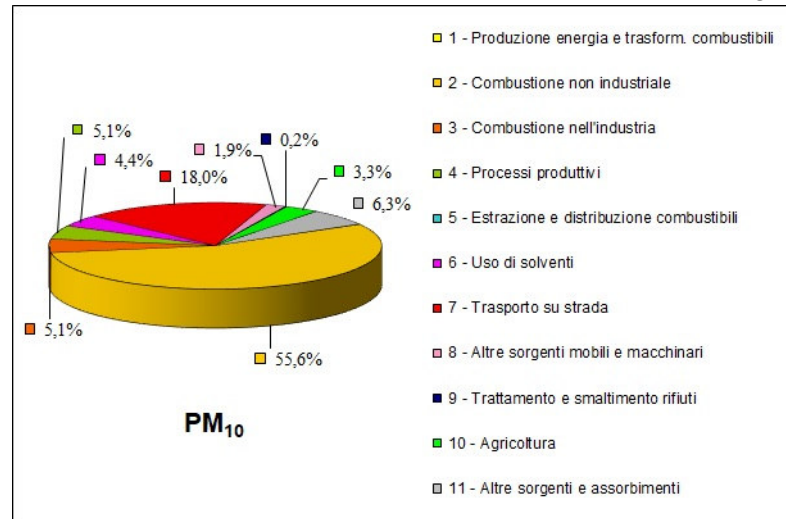




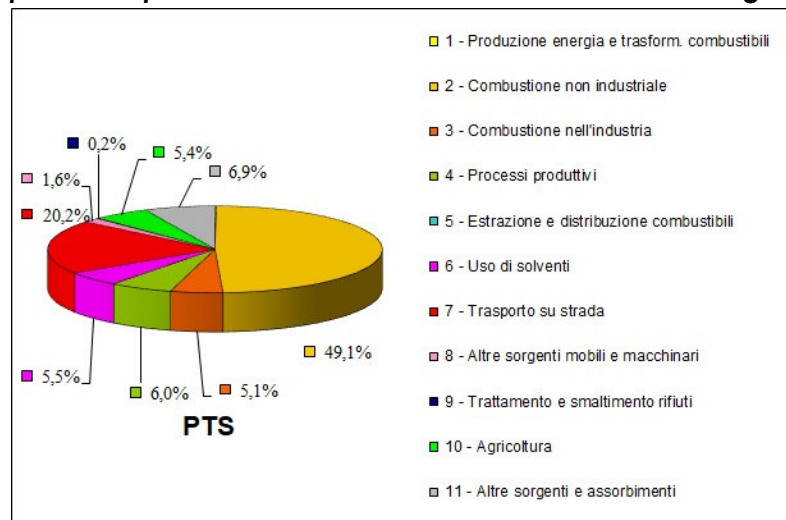
**Ripartizione percentuale emissioni di PM<sub>2.5</sub> in Provincia di Bergamo**



**Ripartizione percentuale emissioni di PM<sub>10</sub> in Provincia di Bergamo**





**Ripartizione percentuale emissioni di PTS in Provincia di Bergamo**





Fonte: INEMAR - ARPA Lombardia (2021), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia nell'anno 2017 - versione finale. ARPA Lombardia Settore Monitoraggi Ambientali.

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
SO2	Limite Orario								
	Limite giorn.								
CO	Valore limite								
C6H6	Valore limite								
NO2	Limite orario								
	Limite annuale								
O3	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
PM10	Limite giornal.								
	Limite annuale								
PM2.5	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

 minore del valore limite  
 maggiore del valore limite/valore obiettivo/valore bersaglio

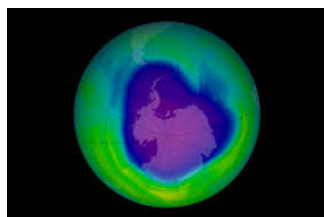
Tab. 1 – valutazione della qualità dell'aria riferita all'anno 2020

In Lombardia si osserva nel corso degli anni una generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari. In questo senso il 2020, conferma il trend in miglioramento.

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2020 conferma che parametri critici per la qualità dell'aria rimangono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d'azoto mostra ancora qualche superamento del limite annuale, evidenziando però un trend in miglioramento.



## Componente clima



### Sintesi

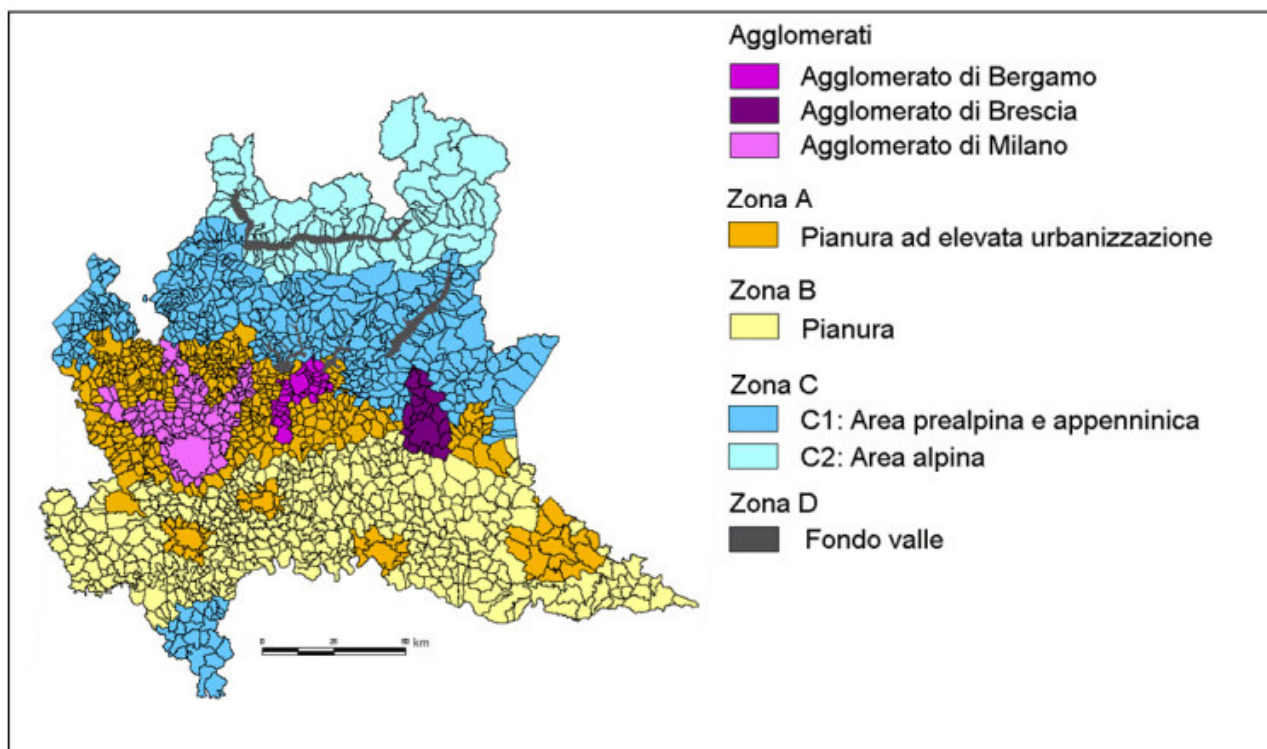
**Il territorio comunale di Casazza è classificato in zona C1 – Area prealpina e appenninica per la classificazione relativa all'ozono.**

Tipologia Dato

Dato puntuale: Regione Lombardia - D.G.R. 30.11.2011, n. 2605

La componente clima è analizzata sulla base di un unico indicatore: il livello di ozono. Tale componente gassoso dell'atmosfera, prodotto direttamente da fonti di emissione antropiche o naturali, rappresenta uno dei principali fattori responsabili delle modificazioni climatiche su scala territoriale, nonché un potenziale inquinante per la salute di uomo e ambiente. Le condizioni più favorevoli per la sua formazione si verificano durante la stagione estiva, caratterizzata da forte insolazione, alte temperature e ridotta ventilazione.

La normativa comunitaria in tema di controllo dell'inquinamento atmosferico ha portato, negli ultimi anni, all'emanazione della Direttiva 2002/3/CE, interamente dedicata al parametro ozono. Con metodologia analoga a quella prevista per gli altri inquinanti, la Direttiva prevede che anche nel caso dell'ozono sia effettuata una zonizzazione del territorio e a seconda del livello di criticità di ciascuna delle aree siano attuate misure finalizzate al rispetto dei limiti fissati.



**In questo caso, rispetto alla precedente zonizzazione, vale l'ulteriore suddivisione della zona C in zona C1 – area prealpina e appenninica – zona C2 – area alpina.**



**Il comune di Casazza, secondo la nuova D.G.R. 2605/2011, è classificato in relazione all'ozono come zona C1- Area prealpina e appenninica- definita come "fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepò Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono".**

## 2.2. Acqua

Si precisa che per gli approfondimenti relativi alle componenti ambientali, laddove non vi sono dati che possono subire variazioni, i medesimi sono stati recepiti dal precedente rapporto ambientale.

All'interno del territorio di Casazza risulta essere abbondante la presenza di acqua, che si manifesta come una risorsa utile per le attività sul territorio, ma anche complessa nei suoi rapporti con il territorio stesso.

Il fiume Cherio scorre a ridosso del terrazzo su cui sorge l'abitato di Colognola, lasciando alla propria destra il corso del torrente Drione, suo affluente.

Se il Cherio per gli abitanti di Colognola ha costituito una fonte di reddito, non altrettanto si può dire per il Drione in rapporto con gli abitanti di Mologno.

Il Drione sfocia nel fondovalle proprio in corrispondenza dell'abitato di Mologno ed, in occasione di eventi alluvionali, si portava dietro grosse quantità di materiale che andavano a depositarsi creando problemi di esondazione e difficoltà per i residenti di questa contrada. È immaginabile che l'attuale percorso del Drione sia legato agli interventi degli abitanti per proteggere soprattutto la Pieve ed i beni ad essa afferenti, ma nonostante questi tentativi spesso il Drione ha provocato enormi danni.

Sono state indicate in alcuni studi geologici, effettuati sulla scorta dell'analisi dei depositi alluvionali, ben 10 episodi alluvionali di rilevante entità, legati anche alle considerevoli dimensioni riscontrabili del letto (90/110 mt.) che si riducono nella parte bassa (10 mt.) fino a quanto, in prossimità della confluenza con il Cherio, si configura come una valletta di medie dimensioni, canalizzata entro mura a secco.

Per quanto concerne i corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrico minore, il Piano del Reticolo Idrico Minore (RIM) ha lo scopo di individuare i corsi d'acqua che lo compongono, di definire le relative fasce di rispetto e di indicare le norme che devono essere attuate nella gestione del territorio all'interno delle fasce di rispetto stesse (alle attività vietate e/o soggette ad autorizzazione).

I corsi d'acqua del reticolo idrico minore, sono stati tutti identificati in modo univoco, ed agli stessi è stata attribuita un'identificazione precisa.

Fanno parte del Reticolo Idrico Minore:

- Confluenza valli della Fornace, della Vallena e dei Semes;
- Valle dei Semes
- Valle della Fornace – Rami sud;
- Valle della Fornace – Rami nord – Strada vicinale Vallena;
- Valle di Capra;
- Confluenza valli del Chios, di Rodesen e di Stabatu;
- Valle di Stabatu;
- Valle di Rodesen;





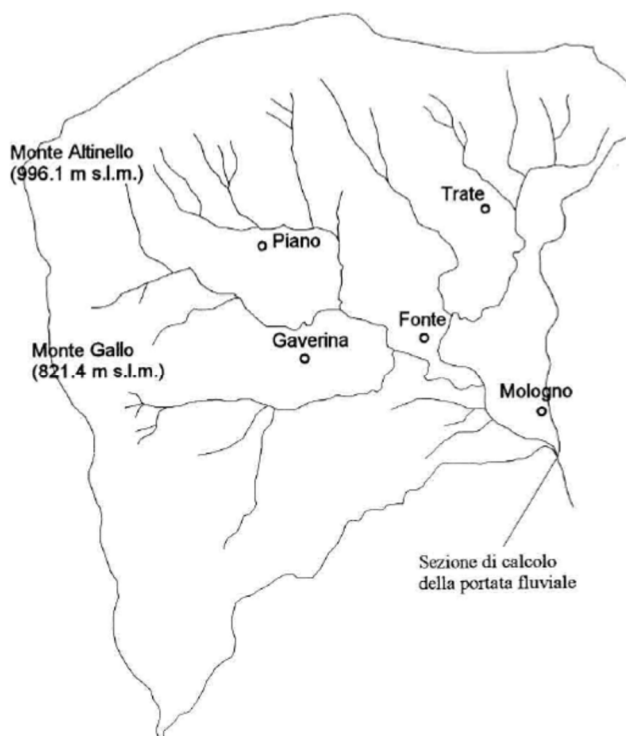
- Valle di Chios;
- Valle delle Fonti;
- Valle del Capello;
- Valle della Vedrina;
- Valle delle Fontanelle e del Gas;
- Valle della Strada di Pira;
- Confluenza valli Tagliati, dei Prati e dello Schittone;
- Valle dello Schittone;
- Valle dei Prati;
- Valle dei Tagliati;
- Valle di Risson;
- Corsi zona Cascina Naser.

Il corso d'acqua perenne più importante di Casazza è certamente il fiume Cherio, che attraversa il territorio da nord a sud, inserito in un contesto quasi completamente urbanizzato, tanto che in alcuni tratti è stato coperto. Negli ultimi anni, a più riprese il corso d'acqua è stato oggetto di interventi di sistemazione idraulica per il potenziamento delle difese spondali in modo da ridurre o eliminare i rischi connessi con eventuali fenomeni alluvionali.

L'altro corso d'acqua significativo che interseca il territorio comunale di Casazza è il torrente Drione, il cui bacino si estende perlopiù in territorio di Gaverina Terme. Si tratta di un bacino di modesta estensione (5.63 kmq) che presenta pericoli di piene solo in caso di eventi meteorici eccezionali. La sua forma è compatta e giustifica tempi di corrivazione abbastanza modesti.

Su ambedue i versanti vallivi sono presenti manifestazioni sorgentizie che in qualche caso sono captate ad uso idropotabile. Tali sorgenti sgorgano da acquiferi accumulatisi perlopiù al contatto tra i depositi detritici di versante e il sottostante substrato.





*Schema del bacino del torrente Drione.*

## L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO – ACQUEDOTTO E RETE FOGNARIA

Il Comune di Casazza è dotato di rete acquedottistica e di rete fognaria. Il servizio, unitamente a quello della depurazione è gestito da Uniacque S.p.A., una società totalmente pubblica costituita il 20 marzo 2006 per la gestione in house del servizio idrico integrato sulla base dell'affidamento effettuato dall'Autorità d'ambito della provincia di Bergamo per una durata di 30 anni a decorrere dal 1° gennaio 2007. Il contratto di servizio che disciplina i rapporti tra la società e l'Ato è stato sottoscritto l'1 agosto 2006 e successivamente integrato il 4 giugno 2007.

Il servizio idrico integrato (S.I.I.) riguarda, in particolare, l'insieme dei servizi di prelievo, trasporto ed erogazione dell'acqua all'utente, la gestione dei sistemi fognari e la depurazione delle acque reflue. Per Casazza, le acque reflue sono convogliate al depuratore di Trescore Balneario (Bg) gestito da Uniacque S.p.A.

L'approvvigionamento idropotabile di Casazza è assicurato da due pozzi e da alcune sorgenti. Segue l'elenco:

- Fontana di Lefte;
- Schitu;
- Grasso;
- Stabolo A;
- Stabolo B;
- Fornace;

Per ciascuno è stata individuata una fascia di rispetto a loro salvaguardia e protezione. La vulnerabilità degli acquiferi è ritenuta media.





### 2.3. Natura – Interferenza con i siti Rete Natura 2000

L'analisi del sistema naturale mira ad approfondire le tematiche relative alle zone naturali o con una maggiore componente naturale, quali: riserve, parchi naturali, endemismi o particolarità naturalistiche e geologiche, filari e reti ecologiche.

Adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997), la Direttiva 92/43/EEC (denominata "Habitat") sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è *"contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri..."*. La Direttiva individua una serie di habitat (allegato I) e specie (allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli "prioritari". La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell'allegato IV vietandone l'uccisione, la cattura e la detenzione. Le specie incluse nell'allegato V possono invece essere soggette a regole gestionali individuate dai singoli stati.

Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva "Habitat" è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli" concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza.

Si evidenzia inoltre che, con le successive modifiche legislative, si è ripristinato l'iter originario in cui tutti gli atti del PGT e le sue varianti devono essere valutati anteriormente l'adozione.

La lettera a) del comma 5 dell'articolo 25-bis della LR n°86 1983 è sostituita dalla seguente:

*"a) effettuano la valutazione di incidenza di tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti, anteriormente all'adozione del piano, verificandola ed eventualmente aggiornandola in sede di parere motivato finale di valutazione ambientale strategica (VAS). In caso di presenza dei siti di cui al comma 3, lettera b), la valutazione ambientale del PGT è estesa al piano delle regole e al piano dei servizi, limitatamente ai profili conseguenti alla valutazione di incidenza"*.

La Valutazione di Incidenza costituisce quindi un procedimento di natura preventiva di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000 (quindi anche ZPS), singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito.

La procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, art. 6, comma 3, ove è previsto che [...] *Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. [...]*

Tale procedura ha come scopo la salvaguardia dell'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, non finalizzati alla conservazione degli habitat, ma potenzialmente in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.







Il territorio del comune di Casazza non è direttamente interessato dalla presenza di aree di Rete Natura 2000; analogamente vale per i comuni contermini a Casazza.

Stante questa situazione e richiamati i disposti in materia non sussiste la necessità di procedere a valutazione di incidenza del PGT e, per quanto concerne la VAS, la stessa si limita al DdP del PGT.

## 2.4. Suolo

*Fonte: Studio Geologico Comunale, pubblicazioni di settore, Rapporto Ambientale*

Il territorio di Casazza presenta due versanti vallivi assai diversi tra loro dal punto di vista strutturale, caratterizzandosi per una diversità delle successioni litostratigrafiche, regolari sul versante orientale, complicata da piegamenti e faglie sul versante occidentale.

In particolare, il versante occidentale, si articola in una serie di pieghe-faglie con parziali sovrascorrimenti che porta ad un progressivo raddrizzamento degli strati rocciosi in corrispondenza del confine meridionale del comune.

Sullo stesso versante va menzionata l'ampia piega anticlinale a sud di Gaverina di cui è conservato solo il fianco rovescio; essa è addossata alla zona di trust frontali allineati lungo l'asse tra i monti Misma e Pranzà.

L'asse di questa piega presso il fondovalle della Val Cavallina tende a inflettersi assumendo una direzione nord-est – sud-ovest e passando, ad est della valle, alla piega a ginocchio (Piega di Casazza) a sud del Monte Ballerino, cui si accosta la sinclinale di Grone.

Nel complesso, il versante orografico destro presenta una serie di complicazioni tettoniche associate a uno stile a pieghe-faglie, con obliterazione dei rapporti stratigrafici originari e formazione di pieghe coricate con parziali accavallamenti dei fianchi da nord verso sud.

Il versante sinistro presenta invece una successione monoclinale regolare a est, sud-est e progressivamente ruotata a meridione da una piega a ginocchio che fa assumere agli strati una giacitura subverticale.

I caratteri litologici di Casazza sono:

### **Terreni prequaternari:**

- **Argilliti di Riva di Solto**, nella zona di Mologno al confine con Gaverina Terme. Sono presenti in corrispondenza dei pendii prativi a debole acclività e sono ricoperte da uno strato eluviale di natura limoargillosa con abbondanti scaglie nerastre il cui spessore supera il metro.

- **Calcarea di Zu**, rappresenta la formazione più diffusa occupando quasi interamente il versante vallivo occidentale e il medio-alto versante orientale, fino ad una altitudine di 800-850 m slm. I livelli calcarei danno origine a pareti subverticali come alla base della Corna di Colognola o a nord della Fontana di Lefte, costituendo in quest'ultimo caso anche un lineamento tettonico e strutturale rilevante. La giacitura del Calcarea di Zu varia da un lato all'altro del solco vallivo in relazione al diverso assetto strutturale. Sul versante vallivo destro si ha generalmente un'immersione verso nord, nord-ovest con graduale giacitura verso sud, che in corrispondenza della Cava Nicem diventa subverticale e rovesciata.





Nel versante orientale invece la formazione presenta invece giacitura a reggipoggio con immersione ad est, sud-est con successiva rotazione ed immersione a sud nei pressi del confine con il Comune di Grone, dove gli strati divengono quasi verticali.

- **Dolomia a Conchodon**, presente sul versante sinistro della valle, in corrispondenza alla Corna di Colognola dove costituisce un orizzonte di risalto morfologico. Sul versante destro affiora al confine col Comune di Vigano San Martino dove è oggetto di coltivazione da parte della Cava Nicem.

- **Calcarea di Sedrino**, affiora in posizione stratigrafica immediatamente superiore alla Dolomia a Conchodon, presentando analoghe condizioni di giacitura. È ben visibile nell'ambito della Cava Nicem e del Monte Ballerino.

- **Calcarea di Moltrasio**, affiora solo nella zona del Monte Ballerino e al confine col Comune di Vigano San Martino. Presenta condizioni di giacitura analoghi a quelli del Calcarea di Sedrino.

**Terreni quaternari:** occupano i terreni di fondovalle e in misura considerevole anche i fianchi vallivi. Si distinguono:

- **Depositi detritici di versante**, costituiti da frammenti lapidei di granulometria variabile dalla sabbia, ai grossi massi di volume superiore al metro cubo presenti in abbondanza su ambedue i versanti vallivi. Gli stessi sono accumulati ai piedi delle principali pareti rocciose ed in particolare nella vallecchia della Fonte di Leffe, dove sono morfologicamente simili a "marocche" e in tutta la fascia posta al di sopra di Colognola, ai piedi delle ripide e scoscese pareti calcareae dolomitiche che bordano il Monte Ballerino.

- **Conglomerato interglaciale**, presente solo lungo il versante sinistro della valle e costituisce il pendio terrazzato di raccordo fra la collina morenica di Colognola e il fondovalle. Si tratta di un accumulo di 40 m di materiali ghiaiosi ciottolosi in orizzonti compatti cementati, presente fino a 380 m circa.

- **Depositi glaciali**, diffusi lungo ambo i versanti in forma di lembi e placche sul versante destro nelle località Mologno, Fonti di Gaverina e Fontana di Leffe, come deposito laterale in corrispondenza della collina di Colognola, nell'ambito della quale si individua anche un cordone morenico poco conservato.

- **Depositi alluvionali di conoide**, abbondano sul lato destro della valle, meno su quello sinistro. Sono ubicati in corrispondenza dello sbocco delle aste torrentizie minori nel fondovalle. Particolarmente rilevante il deposito su cui sorge Mologno, ascrivibile al torrente Drione. Conoidi di estensione rilevante si trovano anche più a sud, ai piedi della Valle della Fontana di Leffe.

- **Alluvioni di fondovalle**, composti da materiali a granulometria varia, parzialmente riconducibili al deposito recente ed attuale del Cherio ed in misura minore di origine lacustre.

**Per quanto attiene allo Studio Geologico Comunale, esso sarà oggetto di revisione.**

Le classi di fattibilità sono individuate principalmente con criteri di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico. La zonizzazione relativa alla fattibilità geologica, oggetto di variante in occasione della presente variante generale al Piano di Governo del Territorio, avrà come finalità principale quella di operare una suddivisione del territorio comunale interessato da azioni di pianificazione urbanistica in classi di fattibilità geologica che tengano conto di tutte le eventuali penalizzazioni derivanti dalla componente geologica.

Attualmente, il territorio comunale è così classificato:





- CLASSE DI FATTIBILITA' 2 (FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI): intero territorio di fondovalle;
- CLASSE DI FATTIBILITA' 3 (FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI): aree di fondovalle con terreni di qualità geotecnica mediocre e falda idrica superficiale ad elevato rischio per vulnerabilità idrogeologica; sono altresì inserite le fasce di versante con acclività da media a media-alta, le aree a medio-bassa acclività, generalmente non boscate e comprendenti il patrimonio edilizio rurale esistente; sono comprese anche le fasce di coronamento dei cigli di scarpate strutturali o di terrazzamento.
- CLASSE DI FATTIBILITA' 4 (FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI): sono ivi inserite le aree ad elevata acclività (superiore a 35°), l'area paludosa a nord di Colognola al confine col territorio di Monasterolo del Castello, l'area estrattiva della Cava Nicem, le fasce di espansione potenziale di massi e blocchi poste ai piedi delle pareti rocciose interessate da morfogenesi attiva, fasce di morfologiche che coronano i cigli delle scarpate naturali per un'ampiezza variabile tra 5 e 10 m, le fasce di rispetto dei corsi d'acqua per una distanza di 10 m dalle sponde, le ripe di incisione torrentizia laterali alle aste secondarie.





### 2.4.1. Rischio sismico



#### Sintesi

Il territorio comunale di Casazza ricade in zona sismica 3, considerata a rischio basso.

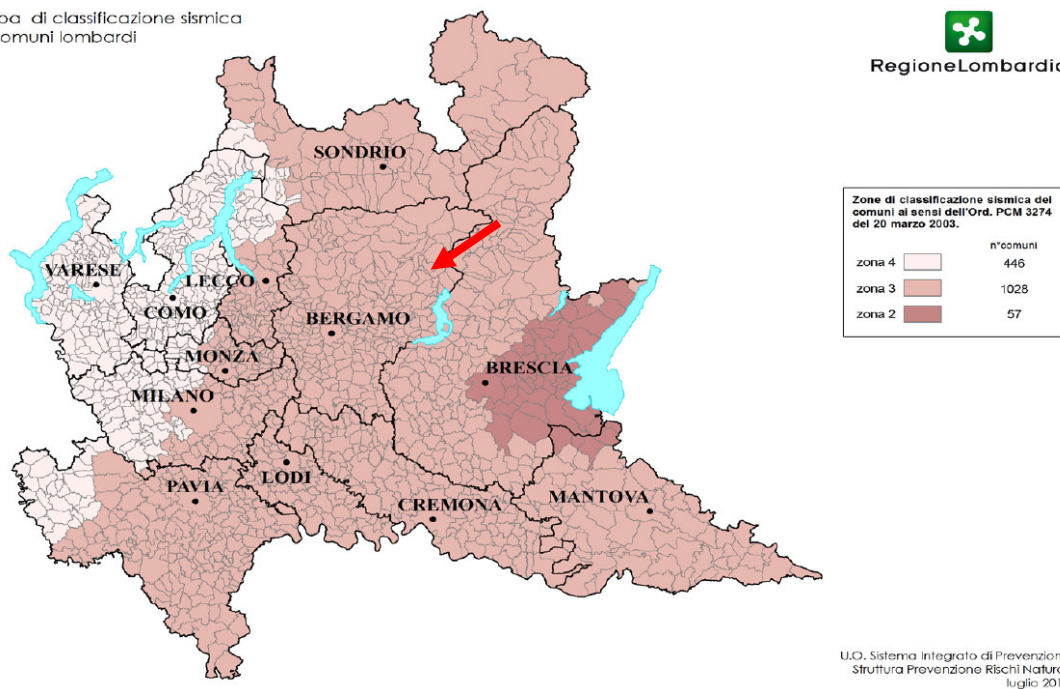
#### Tipologia Dato

Dato puntuale: D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia.

La Regione Lombardia ha avviato nuovi studi di analisi della pericolosità del territorio finalizzati ad una migliore definizione della sismicità dei singoli comuni.

La corrente classificazione, **in conformità all'OPCM 3274 del 20 marzo 2003** "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" prevede 4 "zone" sismiche a pericolosità decrescente.

Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi



Nessun comune lombardo appartiene alla zona 1 (massima pericolosità) e la maggioranza di essi (1028) sono in zona 3; 57 comuni si trovano in zona 2 e corrispondono a quelli della precedente classificazione per i quali rimangono valide le disposizioni della L.R. 46/1985 riguardo alle procedure di controllo sulle costruzioni; i rimanenti comuni (446) insistono in zona a sismicità 4. La sismicità del territorio è legata alla presenza di attività neotettonica, intendendo con questo termine i movimenti tetto-genetici relativi al periodo compreso tra il Pliocene e l'attuale (cioè





negli ultimi 5,2 milioni di anni). Si possono distinguere movimenti neotettonici lineari che si sviluppano lungo superfici di discontinuità preesistenti (faglie o superfici di sovrascorrimento) e movimenti neotettonici areali che determinano sollevamenti e/o abbassamenti differenziali.

**Il territorio di Casazza appartiene, a seguito dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 (GU n. 105 del 08.05.2003) e della successiva D.G.R. 7 novembre 2003 n. 7/14964, alla classificazione in Zona Sismica 3. Tale zona viene confermata anche dalla recente D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129 Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c.108, lett. d).**

ISTAT	Provincia	Comune	Zona Sismica	AgMax
03016058	BG	CASAZZA	3	0,122211

### 2.4.2. Componente Agronomica e forestale



La conoscenza delle dinamiche relative all'uso del suolo è strategica per la pianificazione territoriale, poiché consente di leggere lo stato attuale dei luoghi come punto d'arrivo delle modificazioni intervenute in passato e, al contempo, monitorare quelle in atto e di prefigurare quelle future, intervenendo eventualmente al fine di correggere sopravvenute dinamiche e comportamenti scorretti.

Per avere notizie precise sull'uso del Suolo del territorio comunale è necessario risalire al Catasto Napoleonico: accanto all'uso tradizionale del territorio, con prati e campi, circa il 55% del territorio comunale era governato a bosco. Significativa era anche la coltura del prato con castagni.

Il castagno diventò coltura dominante in tutto il monte nella zona di Mologno, dimostrando un interesse per la produzione di castagne, non solo per l'autoconsumo ma anche per la commercializzazione.

Osservando il suolo si possono ancora oggi riconoscere le tracce di queste presenze nei pochi alberi

ancora esistenti o nelle ceppaie, ancora presenti nei prati convertiti da bosco a pascolo.

Altro elemento caratteristico, legato alla forte commercializzazione dell'epoca, era la produzione di legno dolce in sostituzione dei prati paludosi o delle paludi di stame.

Più dettagliato e preciso è il Catasto austro-ungarico, che descrive in modo dettagliato le colture presenti, riconoscendone ben 39 tipi diversi.

Il territorio di Colognola presenta una più spiccata destinazione boschiva (circa il 63% della zona, estendendosi quasi uniformemente dalla quota dei cinque/ seicento metri fin quasi alla sommità del monte Ballerino). La cosa è diretta conseguenza della morfologia difficile e della peggiore esposizione, che ne rende difficile l'utilizzo.





Per quanto riguarda, invece, la parte più spiccatamente produttiva, va segnalato che il tipo di coltura che interessa maggiormente le aree di studio, alla metà dell'Ottocento è quella dello zappativo e dello zappativo vitato, dove si ritrova l'associazione tra vite e seminativo (mais e frumento), con permanenza maggiore del granoturco, dove nella zona di Colognola costituisce i 4/5 del rendimento globale.

Altro tipo di coltura che interessa le aree produttive di Casazza è il ronco. In questo caso la coltura dominante è la vite che occupa circa il 45% della superficie abbinata al seminativo, caratterizzato dalla rotazione di mais e frumento.

Altro settore produttivo importante era l'allevamento. Legata a questo tipo di attività vi è la presenza di prati, collocati a varie quote a cui si abbina, nella maggior parte dei casi, la presenza dell'edificio rurale posto per lo più al centro dell'appezzamento.

Al prato classico, si abbinano spesso prati con particolari colture quali il prato con castagneto che si sviluppa soprattutto nella zona di Mologno date le particolari condizioni pedoclimatiche oppure, sempre nella zona di Mologno, il prato boscato forte dove il reddito principale si ricava dai tagli annuali dell'erba e dal pascolo degli animali.

L'ultimo tipo di coltura presente è quella legata al bosco, che ancora oggi interessa una buona parte del territorio di Casazza in corrispondenza delle porzioni di territorio poste più in alto rispetto al fondovalle in cui sorge l'abitato.

La distribuzione del bosco è molto variabile. Interessa la parte pianeggiante a ridosso del corso del Cherio e del Drione, le quote intermedie del territorio di Colognola e la parte sommitale del monte di Mologno, caratterizzanti in massima parte i boschi comunali.

La restante parte del territorio non interessata da queste colture è caratterizzata da paludi o terreni incolti.

In particolare, la palude, in taluni casi associata al bosco dolce, sono poste in prossimità del corso del Cherio e del Drione ed in corrispondenza della loro confluenza. Si tratta di porzione di terreno tenuta a prato ma poco adatta per il pascolo del bestiame, risulta però utile per la produzione di materiale integrabile nel ciclo dell'allevamento e della coltivazione per la produzione di stallatico (palude da strame) e per la produzione, scarsa, di fieno.

L'incolto riguarda piccoli appezzamenti di modeste dimensioni collocati a ridosso di strade o valli in condizioni di scarsa coltivabilità.





## 2.5. Salute Umana

Questo capitolo si occupa dell'individuazione di elementi che possono rappresentare la fonte di specifiche criticità per la salute umana. Gli agenti fisici in grado di interferire con la salute umana e l'ambiente sono principalmente individuati nel rumore, nelle radiazioni e nei rifiuti.

### 2.5.1. Rumore



Sintesi

**Il comune di Casazza è dotato di Piano di Zonizzazione acustica.**

Tipologia Dato

Puntuale -Piano di Classificazione Acustica vigente

Lo scopo del Piano di zonizzazione acustica è classificare il territorio comunale in zone acusticamente omogenee a cui corrispondono i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti consentiti, secondo i criteri fissati dal D.P.C.M. 1/3/1991 e dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Gli elementi che concorrono a determinare le zone sono sostanzialmente tre:

- gli aspetti urbanistici ed in particolare il Piano di Governo del Territorio;
- la rumorosità ambientale esistente nel territorio, rilevata tramite le misure;
- le scelte di programmazione del territorio espresse dal Comune.

I limiti di zona hanno i seguenti scopi:

- costituire un riferimento preciso da rispettare per tutte le sorgenti sonore esistenti;
- garantire la protezione di zone poco rumorose;
- promuovere il risanamento di zone eccessivamente rumorose;
- costituire un riferimento e un vincolo per la pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico.

La classificazione acustica del territorio comunale, ai sensi Legge 26 ottobre 1995 n°447 e decreti attuativi, Legge Regionale Lombardia del 10 agosto 2001 n°13 e seguenti delibere di attuazione della Giunta Regionale, è stata redatta dal tecnico acustico Dott. Luigi Cornacchia (tecnico competente in acustica ambientale Reg. Lombardia n°42/2003)

La redazione della classificazione acustica viene introdotta dalla legge quadro n°447/95 in capo ai comuni; in tale sede il legislatore indica solo i compiti del comune, senza entrare nel dettaglio della redazione del documento, la cui indicazione viene lasciata ai decreti attuativi e in parte rientra tra i compiti delle regioni. Il primo decreto che interessa direttamente la redazione della classificazione acustica è il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14.11.1997; tale decreto è fondamentale in quanto riporta le sei classi di riferimento tra cui va diviso il territorio con le relative definizioni, le definizioni dei periodi di riferimento, e i limiti del livello sonoro per ognuna delle classi.





Le zone di riferimento per la suddivisione del territorio comunale sono le seguenti (tabella A DPCM 14.11.1997):

**Classe I: Aree particolarmente protette**

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

**Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

**Classe III: Aree di tipo misto**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**Classe IV: Aree di intensa attività umana**

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**Classe V: Aree prevalentemente industriali**

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**Classe VI: Aree esclusivamente industriali.**

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La legislazione prevede un trattamento particolare per attività temporanee, in particolare manifestazioni culturali, religiose o cantieri di lavoro.

Queste tipologie di attività possono richiedere una deroga al rispetto dei limiti imposti della Classificazione Acustica.

Scopo di questa parte del regolamento è identificare esattamente le attività che possono usufruire di tale deroga, e per le attività culturali le aree in cui possono venire svolte.

In questo titolo non rientrano attività stagionali, che vengono assimilate a quelle normali.

La deroga non deve comunque esporre la cittadinanza e quindi le residenze private, scuole e aree di normale socializzazione a livelli di rumore superiori a:

- attività produttive di cantiere o manutenzione stradale: 75dB(A) per periodi di lunga durata, 85dB(A) per eventi di breve durata (inferiore a 30 minuti complessivi al giorno) esclusivamente nel periodo diurno.
- altre attività: 70 dB(A) per periodi di lunga durata, 80dB(A) per eventi di breve durata (inferiore a 30 minuti complessivi al giorno).
- le soglie di cui sopra possono essere incrementate di 5dB(A) solo se, tramite relazione tecnica a firma di tecnico competente, il richiedente la deroga dimostra di garantire un livello inferiore a 65dB(A) a finestre chiuse presso i recettori maggiormente esposti. Il richiedente deve inoltre









di precauzione", ossia di adottare misure di tutela della popolazione fino a quando non ci sarà certezza scientifica degli effetti sulla salute causati dal CEM.

A livello normativo i campi elettromagnetici a bassa frequenza sono disciplinati dalle seguenti normative:

- D.P.C.M. 23 aprile 1992, "Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- D.P.C.M. 28 settembre 1995, "Norme tecniche procedurali del D.P.C.M. 23 aprile 1992"
- D.M. 381/98 che fissa le "Norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana" introducendo specifiche misure di cautela e gli obiettivi di qualità da perseguire;
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici."
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz."





### 2.5.3. Radiazioni non ionizzanti - Elettrosmog



Sintesi

**Il Comune è interessato dal passaggio di elettrodotti, impianti di telecomunicazione radio base e radiotelevisione.**

Tipologia Dato

Dato puntuale: CASTEL – ARPA Lombardia

In Lombardia la legge di riferimento in materia è la L.R. n.11/2001, "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione" e successivi Regolamenti (n. 6/2001).

Quando parliamo di inquinamento elettromagnetico (o elettrosmog), ci riferiamo esclusivamente alla presenza di radiazioni non ionizzanti nell'ambiente in cui vive l'uomo. All'elettromagnetismo naturale (derivante dal sole, da alcuni fenomeni naturali come i fulmini o alla stessa massa della terra), si è venuta aggiungendo – nel corso del tempo – la presenza di campi elettromagnetici derivanti da sorgenti artificiali. Qualsiasi conduttore percorso da corrente elettrica, infatti, genera un campo elettromagnetico e le comunicazioni radiotelevisive funzionano mediante onde elettromagnetiche. In quest'ultimo settore, negli ultimissimi anni, si sono aggiunte le onde elettromagnetiche dovute alla telefonia mobile.

Le sorgenti di campi elettromagnetici (CEM), possono essere, a loro volta, suddivise in due categorie:

- sorgenti di campi a frequenza estremamente bassa da 0 a 300 Hz (sorgenti ELF: Extremely Low Frequency);
- sorgenti di campi ad alta frequenza, che comprendono le radiofrequenze, da 300 Hz a 300 MHz (sorgenti RF) e le microonde, da 300 MHz a 300 GHz (sorgenti MW: MicroWaves).

Ai due gruppi di frequenze sono associati diversi meccanismi di interazione con la materia vivente e, conseguentemente, diversi rischi potenziali per la salute umana. I campi ad alta frequenza (RF), infatti, cedono energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento, mentre i campi a bassa frequenza (ELF) inducono delle correnti nel corpo umano.

Per quanto riguarda le sorgenti di radiofrequenze e microonde (RF-MW), quelle di maggiore rilevanza ambientale sono le stazioni radiobase, utilizzate per diffondere il segnale utilizzato dai telefoni cellulari e operanti alle bande di frequenza di 900 e 1.800 MHz e le stazioni radiotelevisive, operanti a frequenze variabili e indicativamente comprese tra alcune centinaia di kHz delle stazioni radio in modulazione di ampiezza e alcune centinaia di MHz delle trasmissioni televisive.

Il territorio comunale di Casazza è interessato (versante a monte di Colognola) dal passaggio della linea 220 KV Premadio-Milano. A breve distanza da questo elettrodotto ne è presente un secondo, che corre quasi parallelo ad esso.

Di seguito l'elenco degli impianti presenti, visionabile dal sito ARPA.





<b>TIPO IMPIANTO</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>POTENZA</b>
Radiofonia	Località MONTE BALLERINO	> 20 e <= 300
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Ponte	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 20 e <= 300
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Ponte	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Radiofonia	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Radiofonia	Località MONTE BALLERINO	> 20 e <= 300
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Televisione	Località MONTE BALLERINO	> 7 e <= 20
Ponte	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Radiofonia	Località MONTE BALLERINO	> 20 e <= 300
Radiofonia	Località MONTE BALLERINO	> 20 e <= 300
Televisione	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Ponte	Località MONTE BALLERINO	<= 7
Telefonia	Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola, 66	> 300 e <= 1000
Ponte	Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola, 66	<= 7
Telefonia	Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola, 66	> 300 e <= 1000
Ponte	Località Tagliati	<= 7
Telefonia	Strada Statale 42 del Tonale e della Mendola, 66	> 300 e <= 1000
Telefonia	Località Tagliati	> 300 e <= 1000



## 2.5.4. Radiazioni ionizzanti



### Sintesi

Per le radiazioni ionizzanti viene posta particolare attenzione alla concentrazione del gas Radon, i cui valori di concentrazione negli ambienti chiusi sono indicati dalla normativa Europea. Attualmente gli unici dati relativi alla concentrazione di tale gas radioattivo derivano da alcune campagne di monitoraggio promosse da Regione Lombardia.

### Tipologia Dato

Dato: Indagini territoriali condotte a cura di Regione Lombardia

Tra le radiazioni ionizzanti particolare attenzione viene posta al gas Radon (Rn), gas radioattivo naturale prodotto dal decadimento dell'uranio e del torio e identificato come inquinante indoor; trattasi di un agente cancerogeno che causa soprattutto un aumento del rischio di contrarre tumore polmonare.

Essendo il radon un gas nobile, può liberamente muoversi attraverso le porosità del materiale e raggiungere l'aria in superficie. Il grado di emanazione del radon dal suolo non dipende solamente dalla concentrazione dell'uranio nelle rocce, ma anche dalla particolare struttura del terreno stesso. Tanto maggiori sono gli spazi interstiziali presenti nei minerali e le fessurazioni delle rocce che compongono il terreno, tanto più radon sarà liberato nell'aria dal sottosuolo. Nell'aria esterna non raggiunge mai concentrazioni significative e pertanto il rischio di esposizione delle persone è estremamente basso. Tuttavia se il gas radon entra in un ambiente chiuso, quale un'abitazione o un luogo di lavoro, a causa del limitato ricambio d'aria, questo può raggiungere concentrazioni in aria rilevanti e tali da esporre la popolazione a rischi per la salute. Ecco, dunque, perché la concentrazione di radon indoor, oltre che dalle caratteristiche geomorfologie del sottosuolo, è strettamente dipendente anche dalle caratteristiche costruttive, dai materiali utilizzati, dalle modalità di aerazione e ventilazione nonché dalle abitudini di utilizzo dell'unità immobiliare.

Riferimento importante in Europa è costituito dalla raccomandazione della Comunità Europea 90/143/Euratom, che indica il valore di concentrazione in aria oltre cui intraprendere azioni di risanamento per le abitazioni esistenti - pari a 400 Bq/m<sup>3</sup> - e l'obiettivo a cui tendere per le nuove edificazioni pari a 200 Bq/m<sup>3</sup>.

Attualmente è in discussione a livello europeo una revisione della direttiva citata che, al momento, indica quali livelli di concentrazione di radon in ambienti chiusi da considerare:

- 200 Bq /m<sup>3</sup> per le nuove abitazione e i nuovi edifici con accesso di pubblico;
- 300 Bq /m<sup>3</sup> per le abitazioni esistenti;
- 300 Bq/m<sup>3</sup> per edifici esistenti con accesso di pubblico, tenuto conto che nel periodo di permanenza la media dell'esposizione non deve superare i 1000 Bq /m<sup>3</sup>.



Per quanto riguarda i luoghi di lavoro, nella proposta di revisione della direttiva, si indica un valore medio annuale di concentrazione pari a 1000 Bq/m<sup>3</sup>; in Italia, attualmente, il livello di azione per i luoghi di lavoro è definito dal D. Lgs 230/95 che, a differenza di quanto accade per le abitazioni, prevede dall'anno 2000 norme specifiche per la tutela dei lavoratori e della popolazione dall'esposizione al radon negli ambienti di lavoro.

In Italia, nel periodo 1989-1991, è stata condotta una campagna di misura del radon indoor su tutto il territorio nazionale, promossa dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dall'ENEA DISP – oggi ISPRA, allo scopo di valutare l'esposizione della popolazione al radon all'interno delle abitazioni. La prima mappatura nazionale 1989 – 1991 ha portato a stimare una media nazionale di concentrazione di radon indoor pari a 70 Bq/m<sup>3</sup>.

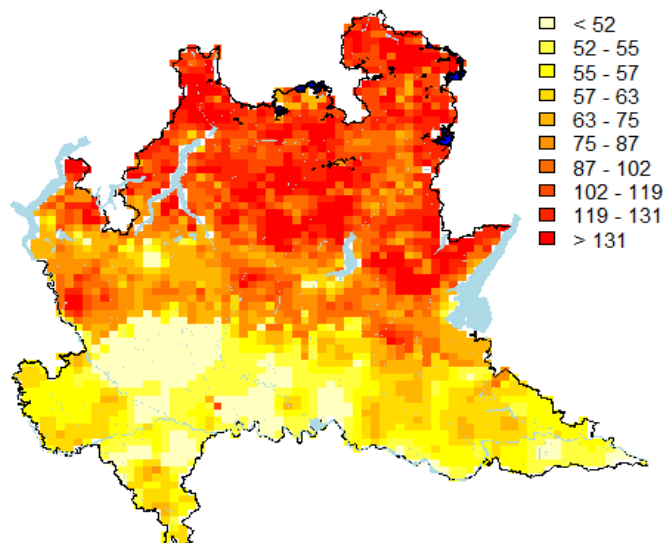
In Lombardia, la media regionale è risultata pari a 116 Bq/m<sup>3</sup> e le maggiori concentrazioni di radon sono state rilevate in provincia di Milano (area nord-est), in provincia di Bergamo e di Sondrio; la prevalenza di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a 400 Bq/m<sup>3</sup> è stata stimata essere attorno al 2.5%.

Successivamente, Regione Lombardia ha approfondito, a più riprese, le indagini territoriali (campagne di mappatura e monitoraggio 2003/2004 e 2009/2010) al fine di meglio conoscere la distribuzione del fenomeno sul territorio. I punti di misura sono stati scelti in modo tale che il campione risultasse il più omogeneo possibile e, nello specifico, si è stabilito di scegliere per le rilevazioni, solo locali posti al piano terreno, adibiti ad abitazione, collocati in edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1970, preferibilmente con cantina o vespaio sottostante e con volumetrie non superiori a 300 m<sup>3</sup>. Dalle elaborazioni dei dati di concentrazioni medie annuali di radon nei 3650 locali in cui sono state effettuate le misurazioni è risultato che:

- la distribuzione del radon nelle abitazioni lombarde è disomogenea: i valori più alti si registrano in zone situate nella fascia nord della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area della pianura padana la presenza di radon è molto bassa;
- i valori medi annuali di concentrazione di radon nelle abitazioni sono risultati compresi nell'intervallo 9 – 1796 Bq/m<sup>3</sup>; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/m<sup>3</sup>;
- il 15 % dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/m<sup>3</sup> e il 4,3% (pari a 160 locali) presenta valori superiori a 400 Bq/m<sup>3</sup>;

Viene di seguito presentata la mappa della Regione Lombardia ottenuta con l'approccio sopra descritto, che mostra l'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra.





Mappa dell'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra ottenuta con l'approccio previsionale geostatistico ( i valori sono espressi in Bq/m<sup>3</sup>)

**Le elaborazioni condotte, con riferimento al territorio in esame, consentono di inserire il Comune di Casazza fra i comuni "a bassa concentrazione", ovvero afferente ad una fascia di esposizione che non supera i valori obiettivo fissati dalla Comunità Europea.**



### 2.5.5. Inquinamento luminoso



Sintesi

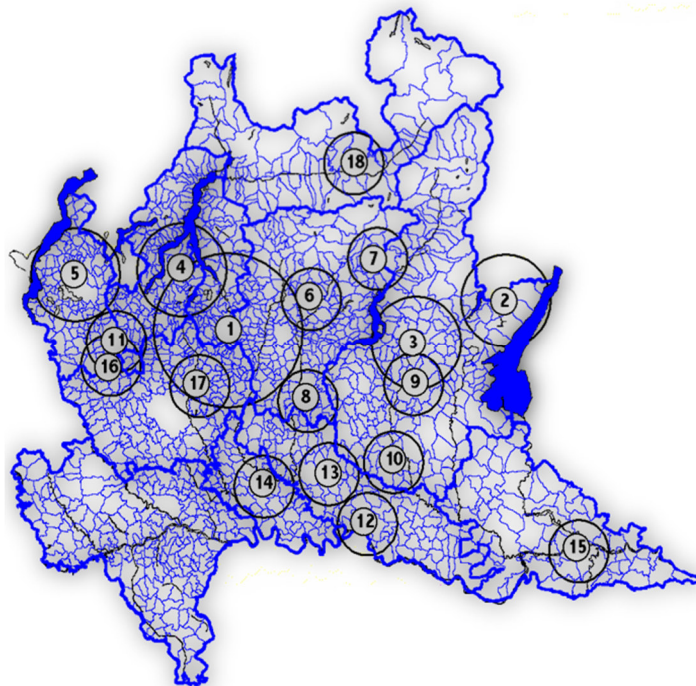
**Il territorio comunale di Casazza ricade parzialmente nella fascia di rispetto dell'Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobiche di Aviatico (BG)**

Tipologia Dato

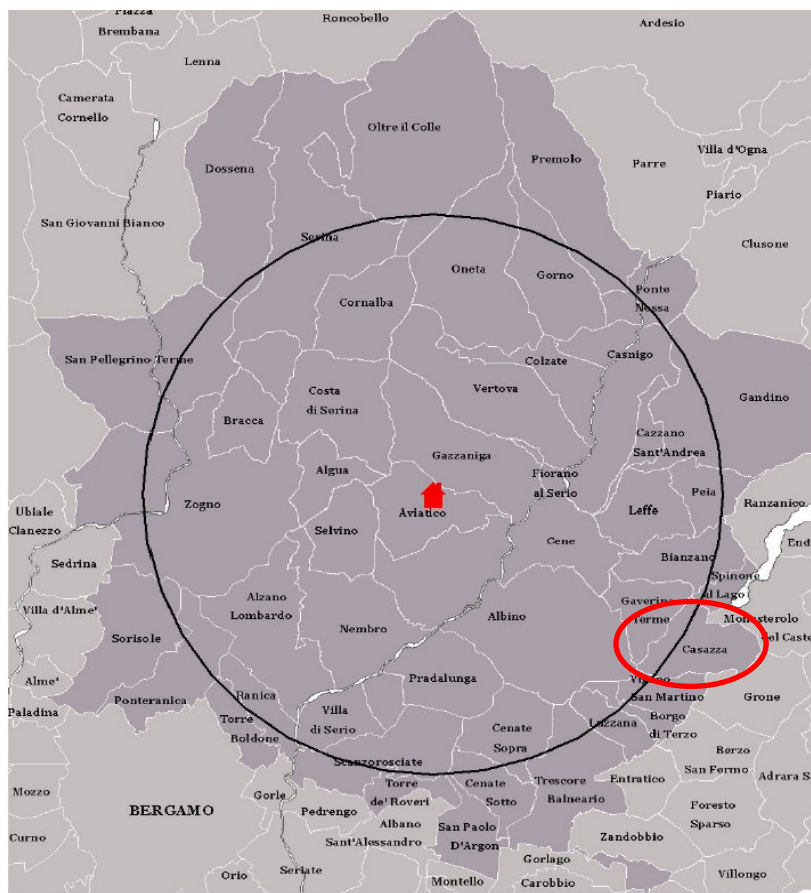
Dato puntuale: D.G.R. 11 dicembre 2000 – n. 7/2611

Attraverso la Legge della Regione Lombardia n. 17 del 27/03/2000 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" integrata con la Legge Regionale 20/12/05 n. 19, art. 2, comma 3, lettera a) con cui la Regione Lombardia ha inteso ribadire gli obiettivi di fondo in tema di energia ed ambiente: razionalizzare e ridurre i consumi energetici con iniziative ad ampio respiro che possano incentivare lo sviluppo tecnologico, ridurre l'inquinamento luminoso sul territorio regionale e conseguentemente salvaguardare gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette e proteggere gli osservatori astronomici ed astrofisici e gli osservatori scientifici, in quanto patrimonio regionale, per tutelarne l'attività di ricerca scientifica e divulgativa.

In attuazione della suddetta normativa è stato emesso l'"Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto" con Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n. 2611 del 11 dicembre 2000.







**6 - Osservatorio Astronomico delle Prealpi Oroliche di Aviatco (BG)**  
*Comuni interessati dalla fascia di rispetto*  
**Provincia di Bergamo**

ALBINO  
ALGUA  
ALZANO LOMBARDO  
AVIATICO  
BIANZANO  
BORGO DI TERZO  
BRACCA  
**CASAZZA**  
CASNIGO  
CAZZANO SANT'ANDREA  
CENATE SOPRA  
CENATE SOTTO  
CENE  
COLZATE  
COSTA DI SERINA  
DOSSENA

FIORANO AL SERIO  
GANDINO  
GAVERINA TERME  
GAZZANIGA  
GORNO  
LEFFE  
LUZZANA  
NEMBRO  
OLTRE IL COLLE  
ONETA  
PEIA  
PONTE NOSSA  
PONTERANICA  
PRADALUNGA  
PREMOLO  
RANICA

SAN PAOLO D'ARGON  
SAN PELLEGRINO TERME  
SCANZOROSCIATE  
SELVINO  
SERINA  
SORISOLE  
SPINONE AL LAGO  
TORRE BOLDONE  
TORRE DE' ROVERI  
TRESCORE BALNEARIO  
VERTOVA  
VIGANO SAN MARTINO  
VILLA DI SERIO  
ZOGNO

Estratto della D.G.R. 11 dicembre 2000 – n. 7/2611 – Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto





Inoltre tutti i comuni della Regione Lombardia, dalla data di entrata in vigore della l.r. 17/00, sono tenuti ad adeguare tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, che interessano il proprio territorio, ivi compresi quelli in fase di progettazione o in procedura d'appalto, devono essere realizzati in conformità ai presenti criteri antinquinamento luminoso ed a ridotto consumo energetico attraverso il Piano d'illuminazione Pubblica: *“Articolo 4 (Compiti dei comuni) 1.I comuni: a) si dotano, entro tre anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, di piani dell'illuminazione che disciplinano le nuove installazioni in accordo con la presente legge”*.

A seguito dell'entrata in vigore della L.R. 31/2015 - Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso- tutti i comuni sono altresì tenuti a rispettare quanto contenuto nell'articolo 6 – Funzione dei Comuni.





### 2.5.6. Rifiuti



La produzione di rifiuti urbani nel comune è resa nota dall'ARPA Regione Lombardia che ha provveduto a pubblicare i dati relativi all'anno 2020.

Nel 2020 la **produzione dei rifiuti urbani (Ru) in Lombardia è stata di 4.677.223 tonnellate** con una **diminuzione di 3,4% rispetto al 2019** (4.840.740 tonnellate). L'evidente diminuzione della produzione dei rifiuti è essenzialmente dovuta agli effetti della pandemia da Covid-19: i periodi di lock-down "totale" tra marzo e maggio (che ha investito inizialmente proprio comuni e province della Lombardia) e "parziale" da ottobre in poi, hanno determinato chiusure e limitazioni alle attività produttive e agli esercizi commerciali e modificato radicalmente le abitudini personali. È venuto meno quindi il contributo dei c.d. "rifiuti assimilati" (cioè quelli provenienti dal settore produttivo e commerciale), dovuto anche alla forte diminuzione del pendolarismo lavorativo, per la chiusura delle attività e uffici prima, e per l'esplosione di smart-working e didattica a distanza che di fatto hanno annullato gli spostamenti per tutto il 2020. Non è un caso che la provincia dove si registra la diminuzione più consistente sia proprio quella di Milano, con -7,2%. Il calo della produzione dei rifiuti urbani nel contesto regionale è in linea con quanto accorso a livello nazionale, dove la diminuzione è stata pari a -3,6% (dato Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2021) ed è, pertanto, confermata la rappresentatività della Lombardia del 16% del totale della produzione di RU del Paese che si attesta a 28,9 milioni di tonnellate.

Di seguito si riporta il report comunale disponibile per l'anno 2020.



**Comune di Casazza**

<b>Abitanti</b>	<b>3.879</b>	<b>Superficie (kmq)</b>	<b>7,119</b>	<b>Codice ISTAT</b>	<b>016</b>	<b>058</b>
• N. utenze domestiche	1.563	• Sup. urbanizzata (kmq)	1,452			
• N. ut. non domestiche	224	• Zona altimetrica	Montagna			

**DATI RIEPILOGATIVI**

	2020			2019		
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
<b>→ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI</b>	<b>1.474.021</b>	<b>380,0</b>		<b>1.473.678</b>	<b>371,2</b>	
<b>Rifiuti indifferenziati</b>	<b>230.690</b>	<b>59,5</b>	<b>15,7%</b>	<b>200.980</b>	<b>50,6</b>	<b>13,6%</b>
<i>Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)</i>	<i>230.690</i>	<i>59,5</i>	<i>15,7%</i>	<i>200.980</i>	<i>50,6</i>	<i>13,6%</i>
<i>Ingombranti a smaltimento (+giacenze)</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0%</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0%</i>
<i>Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0%</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0%</i>
<b>Raccolta differenziata totale</b>	<b>1.243.331</b>	<b>320,5</b>	<b>84,3%</b>	<b>1.272.698</b>	<b>320,6</b>	<b>86,4%</b>
<i>Raccolte differenziate</i>	<i>1.102.763</i>	<i>284,3</i>	<i>74,8%</i>	<i>1.102.874</i>	<i>277,8</i>	<i>74,8%</i>
<i>Ingombranti a recupero</i>	<i>82.183</i>	<i>21,2</i>	<i>5,6%</i>	<i>94.954</i>	<i>23,9</i>	<i>6,4%</i>
<i>Spazzamento strade a recupero</i>				<i>15.320</i>	<i>3,9</i>	<i>1,0%</i>
<i>Inerti a recupero</i>	<i>58.185</i>	<i>15,0</i>	<i>3,9%</i>	<i>59.550</i>	<i>15,0</i>	<i>4,0%</i>
<i>Stima compostaggio domestico</i>						
<i>RSA</i>	<i>200</i>	<i>0,1</i>	<i>0,0%</i>			

<b>PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)</b>	<b>380,0</b>	<b>2,4%</b> ↑	<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)</b>	<b>84,3%</b>	<b>-2,3%</b> ↓
<small>kg</small>	<small>kg/ab*anno</small>		<small>kg</small>	<small>%</small>	
<small>Prod. tot. 2020 metodo precedente</small>	<small>1.415.836</small>	<small>364,9</small>	<small>Racc. diff. 2020 metodo precedente</small>	<small>1.102.763</small>	<small>79,7%</small>

	Quantità kg	Modalità di raccolta	Produzione totale procapite annua kg/ab	Produzione totale procapite annua					
				0	30	60	90	120	150
<b>RIFIUTI INDIFFERENZIATI</b>									
• Rifiuti urbani non differenziati	230.690	•	59,47						
<b>RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>									
• Ingombranti a recupero	82.183	•	21,19						
• Accumulatori per veicoli	329	•	0,08						
• Carta e cartone	277.431	•	71,52						
• Farmaci	210	•	0,05						
• Legno	72.157	•	18,60						
• Multimateriale	153.136	•	39,48						
• Oli e grassi commestibili	823	•	0,21						
• Oli e grassi minerali	494	•	0,13						
• Pile e batterie portatili	279	•	0,07						
• Plastica	103.038	•	26,56						
• Raee	33.732	•	8,70						
• Rifiuti da costruzione e demolizione	90.911	•	23,44						
• Tessili	6.030	•	1,55						
• Toner	330	•	0,09						
• Umido	324.340	•	83,61						
• Verde	92.449	•	23,83						
• Vernici, inchiostri, adesivi e resine	2.961	•	0,76						
• Metalli	35.224	•	9,08						

Nella tabella sono riportati i quantitativi dei rifiuti urbani, secondo quanto previsto dal DM 29/05/2016 e dalla DGR 8511/2017: rifiuti indifferenziati e raccolte differenziate tra cui, se attivate, ingombranti e spazzamento a recupero, inerti da costr. e demoliz., comp. domestico e rifiuti RSA art. 238 co. 10. PP: porta a porta; CON: contenitori stradali; SPAZ: spazzamento strade; AA: area attrezzata (centro di raccolta); CHIA: a chiamata; ECO: ecomobile; ALT: altre modalità di raccolta





Provincia di Bergamo

2020

<b>Altri dati raccolte differenziate</b>		<b>Centro di raccolta</b>		<b>Regime di prelievo</b>	
• N. servizi RD attivi (per Cer)	20	• Esiste nel comune?	SI (1)	Tari trib. presunt., m. ordinario art.1, co.652, L.147/2013	
• Comp. domestico	NO	• Usa quello di altri?	NO		

	2020		2019	
	kg	%	kg	%
➔ <b>RECUPERO MATERIA+ENERGIA</b>	1.269.249	89,7%	1.250.344	88,4%
<b>RECUPERO COMPLESSIVO (%)</b>			<b>89,7%</b>	1,4% ↑

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

	2020		2019	
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
➔ <b>Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA</b>	1.038.559	267,74	1.049.364	264,32
Carta e cartone	263.559	67,95	266.898	67,23
Vetro	91.882	23,69	82.145	20,69
Plastica	90.673	23,38	96.928	24,42
Metalli	34.324	8,85	31.312	7,89
Legno	68.549	17,67	70.941	17,87
Verde	92.449	23,83	92.190	23,22
Umido	324.340	83,61	322.600	81,26
Raee	30.359	7,83	31.034	7,82
Tessili	5.427	1,40	10.476	2,64
Oli e grassi commestibili	807	0,21	970	0,24
Oli e grassi minerali	484	0,12	767	0,19
Accumulatori per veicoli	322	0,08	0	0,00
Altri materiali	9.496	2,45	8.500	2,14
Ingombranti a recupero	25.888	6,67	26.207	6,76
Recupero da spazzamento			8.395	2,11
Totale a smaltimento in sicurezza	3.450	0,89	3.027	0,76
Scarti	86.642	22,34	85.072	21,43

<b>AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%)</b>	<b>73,4%</b>	-1,1% ↓
--	--------------	---------

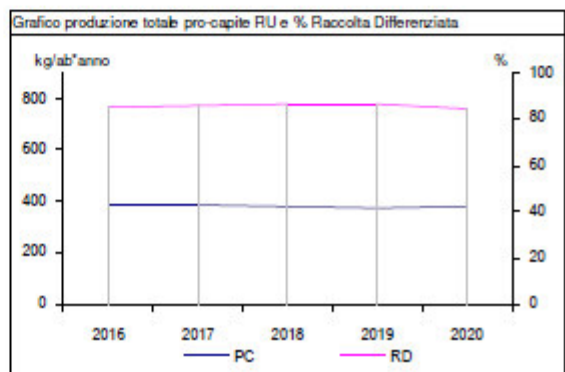
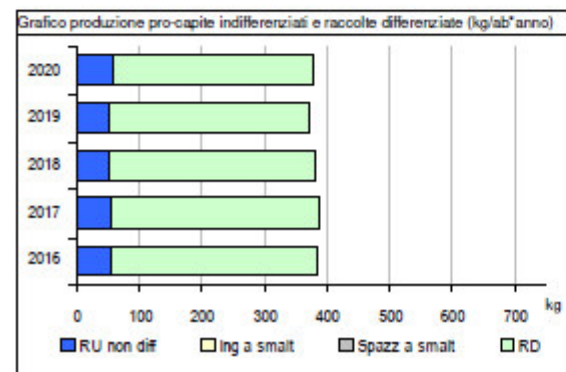
NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente  
Elenco dei singoli materiali ottenuti dalla RD. I quantitativi sono la somma, al netto degli scarti, dei contributi delle singole RD (vedi tabella pag. prec.) che contemplano tale materiale e della ripartizione del multimateriale, secondo i dati dichiarati dagli impianti di selezione

	2020		2019	
	kg	%	kg	%
➔ <b>INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA</b>	230.690	16,3%	200.980	14,2%
<b>RECUPERO DI ENERGIA (%)</b>			<b>16,3%</b>	14,7% ↑

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

	2020		2019	
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
➔ <b>COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	€ 369.699	€ 95,3	€ 343.459	€ 86,5
<b>COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno)</b>			<b>€ 95,3</b>	10,2% ↑

NOTA: l'applicazione del nuovo metodo tariffario introdotto da ARERA (Deliberazione 443/2019) non rende del tutto confrontabili le voci di costo dell'anno 2020 con gli anni precedenti



Casazza (BG) - 2020 (119/482)





## 2.6. Aziende a Rischio d'Incidente Rilevante – RIR



### Sintesi

Sul territorio non insistono Industrie a Rischio di Incidente Rilevante.

### Tipologia Dato

Dato puntuale: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – ISPRA Servizio Rischio Industriale – Inventario Nazionale Degli Stabilimenti Suscettibili Di Causare Incidenti Rilevanti Ai Sensi Dell'art. 15, Comma 4 Del Decreto Legislativo 17 Agosto 1999, N, 334 E S.M.I. – Riepilogo Regionale Aggiornamento Maggio 2015

Per quanto riguarda le aziende a rischio d'incidente rilevante, esse non sono presenti nel territorio comunale.

## 2.7. Ambiti Estrattivi



### Sintesi

Sul territorio insiste l'ambito estrattivo ATEc9, Cava NICEM, occupata nell'estrazione di Carbonato di Calcio.

### Tipologia Dato

Dato puntuale: Provincia di Bergamo, NICEM

Il territorio comunale di Casazza, ospitava l'Ambito Estrattivo Nicem – ATEc9 – nota anche come Cava Martina di Casazza. Il giacimento è posto alla destra del fiume Cherio, posto tra i 360 ed i 600 metri s.l.m.

Dal 1993 con interventi di recupero ecologico della cava attraverso soluzioni di bioingegneria e biotecnologia, hanno consentito una copertura vegetale completa e stabile del fronte di cava. E, dal 2000, grazie all'impegnativo progetto, **Nicem** lavora esclusivamente in sotterranea.



## (TITOLO III) ANALISI DEL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE

Questa parte è finalizzata ad analizzare lo strumento di pianificazione a livello locale (PGT vigente), al fine di fornire un inquadramento del territorio e delle sue specificità a livello comunale, nonché individuare le dinamiche urbane in atto, con particolare attenzione al sistema insediativo, ambientale e infrastrutturale.

### 3.1. Inquadramento geografico

L'ambito territoriale di Casazza si colloca nel settore prealpino orientale della provincia di Bergamo e, in particolare, all'interno della Valle Cavallina. Questa valle si è caratterizzata storicamente come uno spazio aperto sulla realtà camuno-sebina, favorendo le relazioni tra quest'ultimo ambito territoriale e la città di Bergamo, ma consolidando al contempo una propria chiara identità.

L'ambito di più stretta pertinenza di Casazza vede la presenza, per quanto concerne l'abitato, di tre nuclei principali di antica formazione: Mologno, Colognola e Molini di Colognola, i quali si trovano localizzati ai margini dell'attuale centro dell'abitato. Attualmente l'abitato di Casazza ricompre in un unico agglomerato i nuclei antichi di Mologno, Pieve, la Casazza, Molini di Colognola, Colognola, Brione, Le Fornaci.

All'interno dei nuclei storici sono diverse le presenze di edifici con caratteri ambientali di particolare pregio che necessitano di interventi di risanamento, oltre a numerosi edifici che nel corso del tempo hanno subito operazioni che ne hanno modificato radicalmente l'aspetto originario.

Tra gli edifici più rappresentativi della realtà di Casazza si elencano: la chiesa di San Lorenzo, la chiesa vecchia di San Lorenzo, l'oratorio di San Giovanni Battista, l'oratorio di Santo Stefano, l'oratorio detto dei Molini, la cappella di San Rocco, l'oratorio di Colognola intitolato alla Madonna del Carmine, la chiesetta di Santa Maria Immacolata e la chiesetta della Sacra Famiglia a Mologno, il castello di Mologno, la Torre di Colognola, la Torre di Mologno, Palazzo Lupi di Mologno, Casa Suardi alle Fornaci, casa Lodi, casa Bettoni, le tracce delle strutture fortificate ai Molini di Colognola.

Esternamente al nucleo abitato, cresciuto nella conca tra Mologno e Molini di Colognola, il paesaggio attuale di Casazza si caratterizza per la diffusa presenza di ambiti forestali che interessano gran parte dei versanti, sia ad est che ad ovest dell'insediamento.

### 3.2. Inquadramento demografico e situazione economica

Fonte: PTCP

I 25 comuni che compongono la geografia della Val Cavallina, con una popolazione complessiva di 101.170 unità, presentano una densità abitativa di 584 ab/kmq, circa 180 ab/kmq in più rispetto alla media provinciale (404 ab/kmq)

Le variazioni nella popolazione residente:

- nell'intero periodo considerato (2001-2016): + 18.960 abitanti (+23,1%) (+14,1 provincia; +10,9 Lombardia)
- tra i due censimenti: + 15.959 abitanti (+19,4%) (+11,6 provincia e +7,4 Lombardia)





- nell'ultimo quinquennio: + 3.000 abitanti (+3,1%) (+2,2 provincia e +3,2 regione). Variazioni dunque di una certa consistenza sia in termini percentuali (soprattutto tra i due censimenti si registra un aumento superiore solo nella geografia della Direttrice Seriate - Romano di Lombardia) che assoluti. Seriate è uno dei comuni della classifica regionale indicata con un fabbisogno abitativo in aumento.

Le famiglie, variazioni nel numero e dimensione media

- nell'intero periodo considerato (2001-2016): + 9.440 famiglie (+30,2%) (+23,4 provincia; +21,5 Lombardia)
- tra i due censimenti: + 7.860 famiglie (+25,1%) (+18,1 provincia e +13,8 Lombardia)
- nell'ultimo quinquennio: + 1.580 famiglie (+4,4%) (+4,5 provincia e +6,8 Lombardia) che portano a 40.711 il totale delle famiglie presenti nel contesto.

In termini di variazione percentuale, i valori nei tre periodi considerati sono tra i più alti rispetto alle varie geografie: presentano valori più elevati solo la Direttrice Seriate - Romano di Lombardia e l'isola bergamasca. Le variazioni assolute, tuttavia sono molto contenute rispecchiando quanto si rileva in termini di crescita della popolazione, anch'essa caratterizzata da variazioni percentuali più elevate rispetto alle medie provinciali, ma limitate in valore assoluto.

La dimensione media delle famiglie passa da 2,6 nel 2001 a 2,5 senza particolari scostamenti rispetto alle medie provinciali (2,6 e 2,4).

La struttura generazionale della popolazione è caratterizzata in tutte le geografie provinciali da un progressivo invecchiamento della popolazione, più evidente in questa geografia dove l'indice di vecchiaia:

- nell'intero periodo considerato (2001-2016): passa da un buon 91,1 a 113,1 (da 108,2 a 136,2 in provincia e da 138,1 a 159,1 in Lombardia), ovvero per ogni bambino fino a 14 anni ci sono più di 11 over 65enni;
- tra i due censimenti: l'indice aumenta di soli 4,4 punti, rimanendo quindi sotto la soglia del 100 (117,7 in provincia e 149 in Lombardia);
- nell'ultimo quinquennio: l'aumento si fa invece consistente e raggiunge i 17,5 punti (+18,7 punti in provincia e + 13,2 in Lombardia).

Peggiora naturalmente l'indice di dipendenza:

- nell'intero periodo considerato (2001-2016): passa da 54,3 a 65,8 (55,5 in provincia; 67,7 in Lombardia), confermando una situazione che rimane comunque migliore rispetto agli ambiti territoriali di livello superiore. Oggi, teoricamente, in questa geografia ci sono quasi 66 individui a carico per ogni 100 persone che lavorano
- tra i due censimenti: l'indice aumenta di 7,5 punti (quasi 12 in provincia e oltre 13 in Lombardia)
- nell'ultimo quinquennio: aumento di altri 4 punti (+ 4,5 punti in provincia e + 3,6 in Lombardia).

Migliora invece l'indice di ricambio che

- nell'intero periodo considerato (2001-2016) passa da 108,4 a un buon 99,7 (nel 2016 pari a 118,6 in provincia; 116,6 in Lombardia): il valore migliore tra tutte le geografie, con un recupero complessivo di quasi 9 punti sul 2001
- tra i due censimenti: l'indice aumenta di 3,1 punti percentuali, poco rispetto agli 8,3 punti







in provincia

- nell'ultimo quinquennio: un ulteriore recupero di ben 12 punti, superiore al 10,3 provinciale, riporta l'indice all'attuale valore positivo.

Il livello di istruzione della popolazione, misurato in percentuale sul totale della popolazione residente ai due ultimi censimenti, mostra, come in tutta la provincia, un miglioramento. In particolare:

- la percentuale di residenti analfabeti o privi di titolo di studio rimane invariata attorno al 7% (6,7 nel 2011 in provincia e 6,5 in regione)
- la percentuale di residenti in possesso di licenza elementare o di scuola media inferiore passa dal 61 al 53% (dal 59,9 al 52,7% in provincia e dal 54,9 al 47,8% in Lombardia), valori in linea con le medie provinciali
- la percentuale delle persone in possesso di diploma di scuola secondaria superiore o di titolo universitario aumenta dal 25,1 al 32,9% (dal 27,2 al 34,2% in provincia e dal 32,8 al 39,8% in regione)

Nel periodo considerato aumenta l'incidenza dei laureati che sfiora il 7% della popolazione totale, valore non altissimo, ma neppure tra i più bassi rilevati nelle geografie.

L'incidenza dei residenti stranieri sul totale della popolazione si conferma in tutto il periodo considerato superiore alle medie provinciali. In particolare:

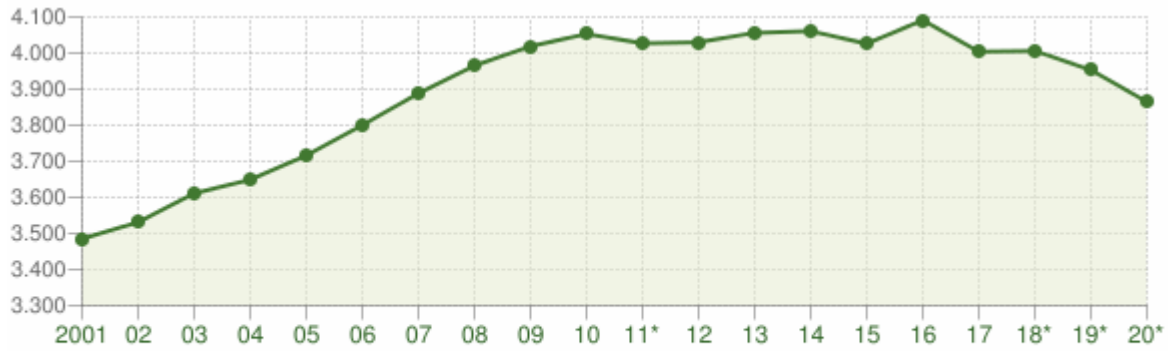
- tra i due censimenti, la percentuale di residenti stranieri sul totale della popolazione passa dal 4,3 al 13% (dal 3,3 al 10,3% in provincia, dal 3,5 al 9,8% in regione)
- nei successivi cinque anni la variazione è ovviamente più contenuta e nel 2016 la percentuale di residenti stranieri è pari al 13,3% (10,9 in provincia e 11,4% in Lombardia)
- nell'intero periodo considerato la variazione assoluta è di 9.900 unità, pari all'11,1% del totale dei residenti arrivati in provincia dall'estero.

Con 14.578 euro di reddito pro capite la Val Cavallina si posiziona nella parte bassa della 'classifica' con uno scostamento negativo di quasi 1.000 euro sulla media provinciale. In particolare negli ultimi 15 anni:

- il reddito medio pro capite nel contesto aumenta di 3.166 euro (+27,7%) contro un aumento medio nelle altre aree di 3.300 euro: un aumento dunque solo leggermente inferiore e che compensa il valore contenuto di inizio secolo (11.412 euro pro capite)
- la variazione media relativa a tutta la provincia di Bergamo è stata pari a 3.370 euro (+27,8%)
- il reddito medio pro capite lombardo è invece aumentato di 3.600 euro (+26,6%)
- nel comune capoluogo il reddito medio pro capite a fine 2015 è di 20.600 euro, 3.240 in più rispetto al 2001

Di seguito il trend della popolazione disponibile per il territorio comunale.





Andamento della popolazione residente

COMUNE DI CASAZZA (BG) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento





#### 4. OBIETTIVI DELLA PROPOSTA DI VARIANTE

##### 4.1. Definizione degli obiettivi generali della Variante al PGT

A partire dagli obiettivi dei Sistemi Territoriali derivanti dalla pianificazione sovraordinata, ed in particolare dal Piano Territoriale Regionale vigente (P.T.R.), dal nuovo PTR e PVP adottato, nonché dal nuovo PTCP, si sono sommariamente definiti dall'Amministrazione Comunale le linee guida del percorso strategico di revisione del PGT, i cui obiettivi sono così riassumibili:

- **Contenimento del Consumo di Suolo:** revisione degli Ambiti di Trasformazione presenti nel PGT vigente;
- **Avvio del Percorso di Rigenerazione Urbana** con predisposizione di misure speciali per favorire ed agevolare il riuso ed il recupero del patrimonio edilizio esistente dismesso;
- **Miglioramento del rapporto tra sistema edificato e sistema ambientale/rurale;**
- **Definizione delle Componenti del paesaggio fisico-naturale, storico-culturale** (attualmente non presenti), al fine di tutela delle risorse esistenti e delle attività da esse derivanti, nonché loro conseguente valorizzazione al fine di aumentare l'attrattività del territorio;
- **Revisione del Piano dei Servizi al fine del miglioramento della qualità della vita dei cittadini;**
- **Miglioramento e potenziamento della viabilità esistente, anche con lo studio di nuovi percorsi ciclo-pedonali;**





## 5. CRITERI E OBIETTIVI DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E VERIFICHE DI COERENZA DELLA PROPOSTA DI VARIANTE RISPETTO AGLI STRUMENTI SOVRAORDINATI

In questo capitolo, al fine di affrontare adeguatamente il processo di valutazione, sono stati individuati gli obiettivi/criteri di coerenza esterna e sostenibilità ambientale pertinenti, desunti dagli indirizzi e strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati.

### 5.1. I criteri di sostenibilità ambientale

Prima di procedere alla fase valutativa dei piani sovraordinati, è doveroso introdurre i criteri di sostenibilità.

Il documento di riferimento per ciò che concerne l'elaborazione dei suddetti criteri è costituito dal "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).

Il Manuale contiene i dieci criteri di sviluppo sostenibile che costituiscono il riferimento nella definizione dei criteri di sostenibilità per la VAS dei Piani di Governo del Territorio e attraverso i quali è possibile valutare il livello di sostenibilità delle scelte di piano sulle componenti ambientali. Il Manuale afferma che i criteri devono essere considerati in maniera flessibile, in quanto "le autorità competenti potranno utilizzare i criteri di sostenibilità che risultino più attinenti al territorio di cui sono competenti e alle rispettive politiche ambientali per definire obiettivi e priorità, nonché per valutare e, se possibile, contribuire maggiormente allo sviluppo sostenibile di obiettivi e priorità in altri settori."

I dieci criteri di sostenibilità sono così riassumibili:

Dieci 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 la 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





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

L'impiego delle risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è lo sviluppo ragionevole e parsimonioso di tali risorse non rinnovabili, da praticare per non pregiudicare le possibilità riservate alle generazioni future.

Lo stesso principio deve applicarsi anche a caratteristiche o elementi geologici, ecosistemi e/o paesaggistici unici nel loro genere insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (in relazione anche ai criteri 4, 5 e 6).

### **2. Utilizzo delle risorse rinnovabili entro i limiti delle capacità di rigenerazione**

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura, la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile, superato il quale le risorse cominciano a impoverirsi e/o degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, i laghi vengono utilizzati come ricettori per materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di auto recupero: nel caso in cui si superino tali capacità, si assisterà alla riduzione e/o al degrado delle risorse rinnovabili a un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento, o meglio l'incremento, delle riserve disponibili per le generazioni future.

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

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

### **4. Conservare e migliorare lo stato di flora e fauna, degli habitat e dei paesaggi**

Il principio è quello di mantenere e arricchire la quantità e la qualità delle risorse naturali, con particolare riferimento alle componenti biotiche, affinché le generazioni future possano godere di tale beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora, la fauna e gli habitat, caratteristiche geologiche e fisiologiche, le bellezze naturali e altre risorse ambientali, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziamento ricreativo che presentano. Non vanno altresì dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (si veda il criterio 6).

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

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali, rinnovabili a lungo termine, essenziali per la vita e il benessere umani, ma che possono subire perdite, o degradarsi, a causa del consumo, di fenomeni erosivi o dell'inquinamento. Il principio cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e il miglioramento delle risorse già degradate.

### **6. Conservare e migliorare la qualità del patrimonio storico culturale**

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche e/o i siti in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo e/o aspetto, o che forniscono un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura locali. Vengono annoverati edifici di valore storico e culturale, strutture e/o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, elementi architettonici di esterni (es. paesaggi agrari, parchi, giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (es. piazze, teatri, ecc.). Anche stili





di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

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

Per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, l'impatto acustico, l'impatto visivo e altri elementi estetici percepibili a livello di singolo individuo e/o di comunità. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone residenziali, luogo in cui si svolge buona parte delle attività ricreative lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni di traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso al miglioramento dell'ambiente locale introducendo e adottando nuovi modelli di sviluppo (si veda anche criterio 3).

### **8. Descrizione del criterio chiave di sostenibilità**

Una delle principali forze trainanti nell'affermarsi del concetto di sviluppo sostenibile è rappresentata dai dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra le emissioni derivanti dai processi di combustione, il fenomeno delle piogge acide e l'acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (CFC) e distribuzione dello strato di ozono sono stati individuati negli anni settanta e nei primi anni ottanta del secolo scorso. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica, effetto serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (si veda anche criterio 3).

### **9. Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione alle tematiche ambientali**

Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi cruciali sono altresì l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può essere raggiunto attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, promuovendo l'inserimento di tematiche ambientali a livello di formazione professionale, nelle scuole, nelle università e/o nei programmi di istruzione per adulti, nonché creando all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi (es. sviluppo di reti telematiche dei dati ambientali).

### **10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo sostenibile**

La dichiarazione di RIO (Conferenza di Rio per l'ambiente e lo sviluppo, 1992) stabilisce, tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire l'affermarsi di un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.





Contestualizzando gli obiettivi di sostenibilità ambientale generici descritti, per il territorio comunale sono stati definiti i seguenti obiettivi generici di sostenibilità:

- Conservare e migliorare lo stato degli habitat e dei paesaggi;
- Contenimento del consumo del suolo, sostenendo azioni volte alla salvaguardia delle aree agricole e delle attività ad esse collegate;
- Tutela e valorizzazione del paesaggio;
- Ricerca di equilibrio e sinergie tra le diverse esigenze territoriali specifiche;
- Miglioramento della qualità della vita.





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

### 6.1. Ambito di influenza della Variante

A partire dal quadro di riferimento normativo e programmatico e dall'analisi degli obiettivi dei documenti ufficiali relativi a tematiche ambientali, è possibile iniziare ad evidenziare l'ambito di influenza che può assumere lo sviluppo territoriale della realtà oggetto di studio.

Evidentemente l'ambito di influenza è variabile in funzione della componente ambientale interessata e dovrà essere opportunamente valutato alla luce delle scelte di piano.

Gli effetti delle strategie/azioni riferite ad alcuni aspetti quali l'interrelazione con i comuni della zona, con la Provincia e Regione Lombardia al fine di favorire lo sviluppo del territorio e migliorarne la vivibilità e di razionalizzazione del sistema della mobilità veicolare e della tutela e valorizzazione territoriale e ambientale si riferiscono ad un ambito d'influenza di tipo sovralocale. Per tutte le altre strategie si prevede che avranno effetti ricadenti entro il territorio comunale.

**Per inquadrare sinteticamente l'ambito di influenza della variante al PGT è necessario stabilire quali possano essere gli effetti significativi sull'ambiente (per macro-aree) derivanti dalle trasformazioni da esso introdotte e individuarne la portata geografica di influsso. Tale operazione potrà tuttavia essere effettuata compiutamente nel momento in cui saranno meglio delineati gli orientamenti della variante del piano stesso.**

### 6.2. Definizione delle Alternative

La Direttiva 2001/42/CE prevede che, nell'ambito della procedura VAS, debbano essere valutate sia la situazione attuale (scenario di riferimento), sia la situazione ambientale derivante dall'applicazione del piano in fase di predisposizione, sia le situazioni ambientali ipoteticamente derivanti dall'applicazione e realizzazione di ragionevoli alternative (articolo 5, comma 1; allegato I, lettera "h") al piano stesso.

Il documento di attuazione della Direttiva 2001/42/CE precisa ulteriormente la natura e la portata delle "ragionevoli alternative", definendole come alternative diverse all'interno di un piano; nel caso specifico della pianificazione territoriale, le alternative ovvie sono rappresentate da usi diversi di aree designate ad attività o scopi specifici, nonché aree alternative per tali attività.

Il processo di VAS richiede, per l'analisi delle alternative, il confronto tra almeno 3 alternative, tra cui la cosiddetta opzione 0, che rappresenta la scelta di non intervenire rispetto alla situazione esistente. Non sempre è possibile produrre questo numero minimo di alternative, soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire/non intervenire salvo poi entrare nello specifico delle modalità di attuazione dell'intervento stesso.

Spesso, dunque, le alternative valutabili sono riconducibili a due, limitandosi al confronto fra intervenire e non intervenire:

- L'alternativa zero, ovvero la scelta di non attuare le strategie definite nel Documento di Piano, quindi di non intervenire sul territorio, lasciando il regime urbanistico dell'attuale Piano di Governo del Territorio.
- L'alternativa rappresentata dall'operatività delle azioni contenute nel Documento di Piano della Variante al PGT.







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. IL MONITORAGGIO

*Il monitoraggio costituisce l'attività di controllo degli effetti del piano prodotti in sede di attuazione delle scelte definite dal medesimo, in modo tale da intercettare tempestivamente eventuali effetti negativi e adottare le necessarie misure.*

*Nel presente capitolo verranno illustrate le modalità operative di monitoraggio che saranno operative a supporto delle decisioni in fase di attuazione del piano.*

### 7.1. Attuazione e gestione del programma di monitoraggio

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 e' 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, possiede un valore che oltrepassa le proprietà stesse direttamente associate, 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.

## 7.2. Struttura del sistema di monitoraggio

Come già più volte ribadito, il sistema di monitoraggio permette di "misurare" l'efficacia degli obiettivi proposti dal piano, al fine di proporre azioni correttive e permettere ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche evolutive del territorio. In realtà, un piano di monitoraggio, se giustamente progettato in relazione alle attività di attuazione, di aggiornamento, comunicazione e coinvolgimento, può avere altre finalità, quali quella di informare sull'evoluzione dello stato del territorio, verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni. Il monitoraggio pertanto non ha carattere solamente tecnico, ma può comunicare con un pubblico ben più vasto, di non addetti ai lavori, attraverso la pubblicazione di un rapporto che contiene informazioni e considerazioni sviluppate in forma discorsiva.

Il monitoraggio prevede una fase di analisi che richiede di acquisire dati ed informazioni da diverse fonti, calcolare e rappresentare indicatori, elaborare e verificare l'andamento dei medesimi rispetto alle previsioni oppure rispetto a valori di riferimento.

In relazione ai risultati ottenuti si procede con una vera e propria fase di diagnosi, volta ad individuare cause di scostamenti rispetto ai valori attesi e individuare eventuali azioni correttive da intraprendersi.

Sulla base di quanto sopra, emerge dunque chiaro l'iter del processo gestionale e progettuale del sistema di monitoraggio, i cui punti principali devono comprendere:

- Identificazione delle competenze relative alle attività di monitoraggio;
- Definizione della periodicità e dei contenuti della relazione periodica di monitoraggio;
- Individuazione degli indicatori e delle fonti dei dati, inclusa la definizione delle loro modalità di aggiornamento;
- Valutazione dei risultati del monitoraggio;
- Conclusioni operative.

I soggetti coinvolti nel processo di monitoraggio saranno i responsabili tecnici degli Uffici Comunali, a cui spetterà anche il compito di acquisire dati e informazioni da eventuali enti diversi, sia facendosi carico di raccogliere altri dati specifici sul territorio attraverso apposite campagne di rilevamento.

Il monitoraggio deve considerare effetti e stato di avanzamento dell'intero PGT, inclusi Piano delle Regole e Piano dei Servizi, nonché strumenti attuativi da esso discendenti. Il monitoraggio di un piano va progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita.

La sostenibilità del Piano è intesa dunque quale processo continuo di verifica della coerenza di ogni puntuale trasformazione con gli obiettivi generali del Piano stesso e con il quadro di indicatori individuati.





### 7.3. Indicatori

Il sistema di monitoraggio deve consentire il controllo dell'attuazione del piano dal punto di vista procedurale, finanziario e territoriale, nonché la verifica degli elementi di qualità ambientale. In particolare il sistema di monitoraggio deve consentire di raccogliere ed elaborare informazioni relative:

- agli effetti ambientali significativi indotti dagli interventi – INDICATORI DI IMPATTO;
- allo stato di avanzamento e modalità di attuazione delle azioni di PGT – INDICATORI DI EFFICACIA;
- all'andamento del contesto ambientale – INDICATORI DI CONTESTO;

Un programma di monitoraggio è generalmente basato su un sistema di indicatori, che dovrà essere semplice da gestire, affidabile, e aggiornabile in tempi brevi con le risorse e le informazioni disponibili, possibilmente senza determinare costi aggiuntivi significativi per l'ente.

Generalmente un indicatore per essere definito rappresentativo deve avere i seguenti requisiti:

- rappresentatività** rispetto alle problematiche e alle azioni con ricadute territoriali;
- misurabilità e disaggregabilità**, in modo da poterli dettagliare anche per sub-ambiti del territorio;
- trasversalità**, in quanto gli obiettivi di pianificazione sono spesso relativi a più tematiche;
- comunicabilità**, nel senso che devono essere comprensibili facilmente anche ad un pubblico di non specialisti;
- coerenza** con obiettivi di piano e criteri di sostenibilità;
- convenienza** rispetto alla disponibilità dei dati, e alla loro aggiornabilità senza eccessivi oneri finanziari per l'ente;
- omogeneità** con eventuali indicatori utilizzati dal piano, per esempio nella normativa;

Il numero di indicatori, per essere gestibile e rispondere a queste esigenze, dovrà essere contenuto. In generale, le esperienze sviluppate mostrano che un numero di indicatori variabile tra 20 e 30 è gestibile ed è sufficiente per rappresentare anche le situazioni più complesse. Importante è dunque scegliere gli indicatori in modo molto mirato.

**Si ritiene inoltre necessaria un'azione di coordinamento con i soggetti competenti in materia ambientale ed in particolare con ARPA Lombardia, da concordarsi preliminarmente, e ATS.**

Di seguito vengono definiti gli indicatori scelti, ritenuti in grado di descrivere una condizione rappresentativa del territorio e al contempo uno stato qualitativo dell'ambiente, associati inoltre a obiettivi del piano:

- Numero AT dei quali si è dato avvio del procedimento;
- % di superficie urbanizzata rispetto all'urbanizzabile;
- Variazione % dello sviluppo di itinerari ciclopedonali;
- Variazione % del verde urbano/ verde pubblico attrezzato procapite;
- Variazione % della dotazione procapite di spazi per servizi pubblici;
- Superficie di Rete Ecologica Comunale;
- Variazione % del patrimonio di edilizia sociale;
- Variazione % della superficie di aree produttive industriali e artigianali sul totale delle superfici urbanizzate;
- Volumetrie assentite per classe energetica;
- Qualità delle acque e dell'aria;
- Quantità di raccolta differenziata dei rifiuti;





- Consumo idrico procapite;
- % di copertura del servizio di depurazione;

#### 7.4. Proposta dei contenuti del Rapporto Ambientale

Nel presente capitolo viene illustrato l'approccio metodologico che sarà sviluppato in fase di analisi e valutazione che condurrà alla predisposizione del Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale sarà basato sul seguente apparato normativo 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".
- 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).

In particolare, la Direttiva Europea 2001/42/CE definisce all'interno dell'Articolo 5 e dell'Allegato I i contenuti minimi da fornire nel Rapporto Ambientale affinché si possano valutare gli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano. Alla luce di tale Allegato le informazioni necessarie possono essere così sintetizzate:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili effetti significativi (1) 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 piano o del programma;
- 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 di cui all'articolo 10;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.





ISO 9001

[info@archibems.it](mailto:info@archibems.it) – [archibemspartnersrl@pec.it](mailto:archibemspartnersrl@pec.it)

**ARCHIBEMS+partners srl**

**Società di Ingegneria Architettura Urbanistica e Servizi**

Piazza Roma, 3 – 25089 – Villanuova sul Clisi (BS) – Italy  
tel. +39 0365 373650 – fax 0365 31059

P.IVA/C.F. e Reg. Imprese 04128690981 – Num REA BS-590685  
Branch Office: Via della Posta, 9 – 25121 Brescia (BS)