

COMMITTENTE



TITOLO

## VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Regione Lombardia Provincia di Brescia Comune di Pezzaze

PROGETTISTA



EQUIPE-CONTRIBUTI SPECIALISTICI



ELABORATO

### ELEMENTI PER LA PROCEDURA DI SCREENING DI INCIDENZA (LIVELLO I DELLA VINCA)

*Nei confronti dei Siti Natura 2000 ZPS - IT2070303 "Val Grigna"*

TAVOLA	SCALA	COMMESSA	SETTORE-TIPOLOGIA	N. AGGIORNAMENTO
-	-	<b>E210300</b>	<b>ET-R</b>	n. 00 data 06.07.2021
				n. 01 data 31.03.2022
AGGIORNAMENTO	DATA	REDATTO	VERIFICATO	
<b>01</b>	<b>31.03.2022</b>	<b>R.B.-S.A.</b>	<b>R.B.</b>	

Studio Associato Professione Ambiente di Bellini Dott. Leonardo e Bellini Ing. Roberto  
Via S.A. Morcelli 2 – 25123 Tel. +39 030 3533699 Fax +39 030 3649731  
info@team-pa.it / www.team-pa.it

A termine delle vigenti leggi sui diritti di autore, questo elaborato non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altre persone o ditte senza autorizzazione dello Studio Associato Professione Ambiente

## INDICE

1.	Premesse .....	3
2.	La variante di PGT .....	3
3.	Caratterizzazione ambientale del contesto.....	6
3.1.	Paesaggio ed Ecosistemi.....	6
3.1.1.	<i>Il PTCP di Brescia: le unità del paesaggio</i> .....	6
3.1.2.	<i>Rete ecologica</i> .....	7
3.1.3.	<i>Aspetti paesistici</i> .....	10
3.2.	Suolo, sottosuolo e ambiente idrico .....	11
3.2.1.	<i>Approfondimenti sull'ambiente idrico</i> .....	12
3.3.	Aria.....	26
3.3.1.	<i>Documento tecnico-informativo "Qualità dell'aria e salute" (Regione Lombardia e ARPA Lombardia - gennaio 2007)</i> .....	26
3.3.2.	<i>"Rapporto sulla qualità dell'aria" di Brescia e provincia (ARPA Lombardia - 2019)</i> .....	33
3.3.3.	<i>Inventario INEMAR (Regione Lombardia – 2017)</i> .....	39
3.4.	Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso.....	42
3.4.1.	<i>Inquinamento Acustico</i> .....	42
3.4.2.	<i>Inquinamento Elettromagnetico</i> .....	43
3.4.3.	<i>Inquinamento Luminoso</i> .....	45
4.	Il Rapporto Ambientale della VAS della Variante di PGT.....	50
5.	Descrizione del Sito Natura 2000.....	51
6.	Considerazioni sui potenziali impatti attesi .....	60
6.1.	Considerazioni in merito alle condizioni d'obbligo .....	65

## ALLEGATI

**Allegato 1 - Natura 2000 – Formulario Standard: ZPS - IT2070303 "Val Grigna"**

## 1. PREMESSE

Con DGR n. XI/4488 del 29.03.2021 “*Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all’applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell’intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano*”, Regione Lombardia modifica e sostituisce le deliberazioni n. 7/14106 del 2003, n. 7/18453, n. 7/18454 e n. 7/19018 del 2004, n. 8/1791 e n. 8/3798 del 2006 e n. 8/5119 del 2007, che cessano la loro efficacia con la pubblicazione sul BURL del suddetto atto (rif. Serie Ordinaria n. 14 – mercoledì 07 Aprile 2021).

Come riportato al punto “2.2 Determinazioni sulla fase di screening di Incidenza” delle suddette linee guida, “*La valutazione del livello di screening deve essere svolta esclusivamente dal Valutatore, che già dispone delle necessarie informazioni sul sito Natura 2000 interessato.*

*La valutazione dello screening deve essere condotta a carico dell’Autorità competente per la VInCA (Valutatore), sulla base degli elementi progettuali ed informazioni fornite dal proponente. Il valutatore è infatti l’unico soggetto in grado di porre in essere una valutazione di screening oggettiva, disponendo già di tutte le informazioni, sia quelle riguardanti la conoscenza del sito Natura 2000 interessato dal P/P/P/I/A, sia quelle relative alle diverse azioni che insistono sul medesimo sito Natura 2000 (componente temporale e geografica) per la verifica dell’effetto cumulo. Condizione necessaria è la preventiva adozione di obiettivi e misure di conservazione sito-specifici, adeguati alle esigenze di conservazione dei relativi habitat e specie, sufficientemente definiti, dettagliati e, il più possibile, quantificati. Inoltre è necessario disporre, per ogni sito, di dati di monitoraggio aggiornati, carte degli habitat complete e a scala adeguata, mappe di distribuzione delle specie di interesse comunitario, nonché informazioni complete e aggiornate sulle pressioni e minacce. Altresì è necessario che il valutatore abbia effettivamente accesso a informazioni e dati relativi ad altri P/P/P/I/A che possano determinare effetti cumulativi. Tale ruolo richiede necessariamente una “presa in carico di responsabilità” da parte della Regione e/o dell’Ente delegato alla VInCA”.*

Pertanto, il presente elaborato tecnico non ha l’obiettivo di verificare l’attivazione di possibili interferenze sull’ambiente naturale derivanti dall’attuazione degli interventi previsti dalla proposta di Variante, ma intende fornire elementi d’analisi ambientale al Valutatore per la fase screening di incidenza (livello i della VInCA) che, come sopra citato, verrà svolta direttamente dal Valutatore stesso.

## 2. LA VARIANTE DI PGT

Gli orientamenti/obiettivi generali che muovono la presente variante di PGT discendono dalla volontà dell’Amministrazione Comunale di Pezzaze di rivedere le strategie di pianificazione territoriale che negli anni hanno riscontrato difficoltà d’applicazione.

Nello specifico, come si evince dalla “*Relazione di variante*”, “*La presente variante al PGT approvato nel 2009 con delibera di CC n.49 del 16/12/2009 mira alla revisione delle previsioni contenute nel Documento di Piano, strategia principalmente affidata agli Ambiti di possibile Trasformazione (ApT) individuati dalla precedente amministrazione. Con l’avvenuto cambio delle condizioni economiche globali e locali, le necessità territoriali sono variate ed i privati e gli operatori economici del settore edilizio hanno modificato le loro strategie. Si è assistito al passaggio da investimenti su larga scala partendo da aree non urbanizzate al recupero del tessuto urbano consolidato, con alcuni benefici:*

1. *la riduzione del consumo di suolo agricolo*

2. *la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente*
3. *revisione e aggiornamento della normativa*
4. *implementazione dello strumento urbanistico con il progetto di Rete Ecologica*

*L'Amministrazione ha inoltre espresso, nell'ottica della partecipazione contemplata anche dalla L.R. 12/2005, la volontà di raccogliere le indicazioni dei singoli cittadini e degli operatori sul territorio (tecnici, associazioni di categoria etc.) che in questi anni hanno manifestato osservazioni e suggerimenti per una modifica dello strumento urbanistico.*

*(...)*

*I macro-temi affrontati dalla presente proposta di variante sono:*

- *la diminuzione del consumo di suolo quale obiettivo di sostenibilità*
- *la possibilità di stralcio degli ambiti di trasformazione esistenti*
- *il miglioramento delle NTA che regolano le trasformazioni dirette sul territorio all'interno del tessuto urbano consolidato (TUC)*
- *individuazione e implementazione della Rete Ecologica*

*(...)*

*Alla luce di questa premessa, i temi enunciati precedentemente sono stati declinati all'interno dei tre strumenti che compongono il PGT, individuando così più nello specifico il meta-progetto della variante.*

### **3.1. DOCUMENTO DI PIANO**

*A seguito di richieste pervenute negli anni e all'immobilità delle trasformazioni previste dal PGT vigente, si è reso necessario:*

1. *lo stralcio di due ambiti di possibile trasformazione;*
  2. *la revisione degli ambiti di trasformazione confermati;*
- (...)*

**Tabella comparativa del consumo di suolo del Documento di Piano relativa agli Ambiti di possibile Trasformazione, Area D1 e viabilità di progetto.**

	PGT 2009	SITUAZIONE AL 02/12/2014 (L.R. 31/2014)	PGT 2018	differenza
AMBITO A	mq. 13.500	mq. 13.500	STRALCIATO	- mq. 13.500
AMBITO B	mq. 4.600	mq. 4.600	mq. 4.600	invariato
AMBITO C	mq. 6.000	mq. 6.000	mq. 6.000	invariato
AMBITO D	mq. 5.295	mq. 5.295	STRALCIATO	-mq. 5.295
AMBITO E	mq. 21.200	mq. 21.200	(E1+E2) mq. 12.780	- mq. 8.420
AMBITO F	mq. 7.160	mq. 7.160	mq. 7.160	invariato
AMBITO G	mq. 8.200	mq. 8.200	mq. 8.200 (di cui mq.3.929 naturale)	-3.929
AMBITO H	mq. 7.535	mq. 7.535	mq. 7.325	- mq. 210
zona D1 via Paolo VI	mq. 2.883	mq. 2.885	STRALCIATO	- mq. 2.885
viabilità di progetto AMBITO H	-	-	mq.1.050	+mq. 1.050
<b>TOTALE</b>	<b>mq. 76.375</b>	<b>mq. 76.375</b>	<b>mq. 43.186</b>	<b>- mq. 33.189</b>

(...)

### **3.2. PIANO DELLE REGOLE**

*Il Piano delle Regole è stato oggetto di revisione per recepire i suggerimenti dei cittadini, tecnici e imprese che negli anni hanno visto aggiustamenti da apportare a livello urbanistico, oltre a recepire le indicazioni dell'Ufficio Tecnico per meglio regolare e controllare le trasformazioni contenute all'interno del tessuto urbano consolidato (TUC). Le proposte introdotte sono perlopiù aggiustamenti cartografici e il recepimento di alcune limitate necessità.*

(...)

### **3.3 PIANO DEI SERVIZI**

*Il PGT approvato nel 2009 prevede una estesa area pubblica limitrofa all'abitato di Pezzaze in cui l'Amministrazione potrebbe in futuro collocare il nuovo centro sportivo; tale previsione però ad oggi ancora non è stata realizzata.*

*A seguito di Delibera di Giunta Comunale 21/2014, una porzione di quest'area viene ridestinata ad agricola di salvaguardia. Con la presente Variante di aggiornamento questa previsione si concretizza, andando di fatto ad escludere l'area privata dal territorio conteggiato quale urbanizzabile.”*

Inoltre, la presente variante prevede l'implementazione dello strumento urbanistico con il progetto di Rete Ecologica nonché l'aggiornamento dello studio del “Sistema della mobilità” e dello “Studio geologico idrogeologico e sismico”.

Si evidenzia infine che, nell'ambito della presente variante, a corredo dello strumento urbanistico è stato predisposto il “Documento semplificato del rischio idraulico comunale” ai sensi dell’art. 14 comma 8 R.R. 23.11.2017 n. 7 e smi, redatto dall’Ing. Antonio di Pasquale.

Con riferimento alla Legge Regionale 31/2014, si rende noto che la presente variante prevede un bilancio ecologico positivo.

Per ogni ulteriore approfondimento di dettaglio si rimanda ai contenuti della suddetta relazione.

### 3. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL CONTESTO

La caratterizzazione ambientale del contesto in cui si inseriscono gli interventi previsti dalla Variante in oggetto è stata condotta nei confronti delle componenti ambientali (paesaggio, suolo, sottosuolo, ambiente idrico, aria, ecc.) avvalendosi di differenti fonti bibliografiche attualmente disponibili, di documentazione tecnica nonché di approfondimenti sito-specifici.

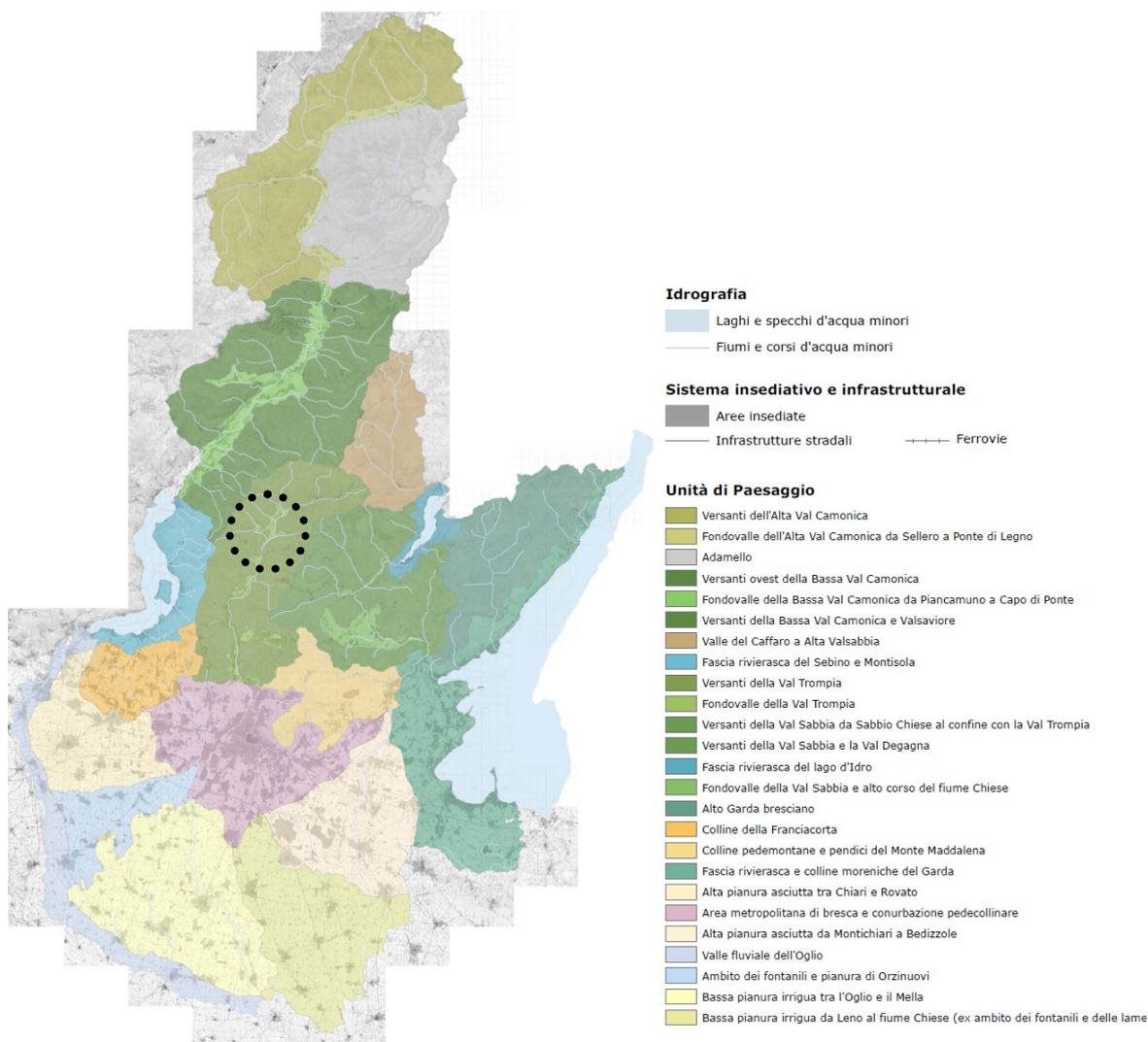
#### 3.1. Paesaggio ed Ecosistemi

##### 3.1.1. Il PTCP di Brescia: le unità del paesaggio

Nell'ambito della redazione del PTCP della Provincia di Brescia (approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 31 del 13.06.2014 e diventato efficace con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 45 del 05.11.2014) è stato condotto un approfondimento inerente l'identificazione di unità tipologiche di paesaggio e di ambiti ed elementi di interesse storico-paesistico e naturalistico-ambientale che definiscono la struttura paesistica del territorio provinciale. Ciò al fine di determinare ambiti e sistemi di paesaggio omogenei.

Di seguito si riporta un estratto della “*Tavola 2.1: Unità di paesaggio*” del PTCP di Brescia, dalla quale emerge che il Comune di Pezzaze rientra nell'unità identificata come “*Versanti della Val Trompia*”.

<i>Unità di paesaggio</i>	<i>Descrizione</i>
<i>Versanti della Val Trompia</i>	<i>La Val Trompia è costituita da rilievi con quote contenute che raggiungono i 2000-2200 metri sul versante destro e i 1800-1600 sul versante sinistro; entrambi sono caratterizzati dalla presenza di pascoli e foreste in quota che lasciano spazio a prati e coltivi a mano a mano che si scende a valle; più a sud i versanti si fanno aspri e coperti da vegetazione arborea. La presenza antropica sui versanti è scarsa e si riduce ad antichi centri storici che caratterizzano il paesaggio dal punto di vista insediativo.</i>



Estratto della "Tavola 2.1: Unità di paesaggio" della proposta di revisione del PTCP di Brescia

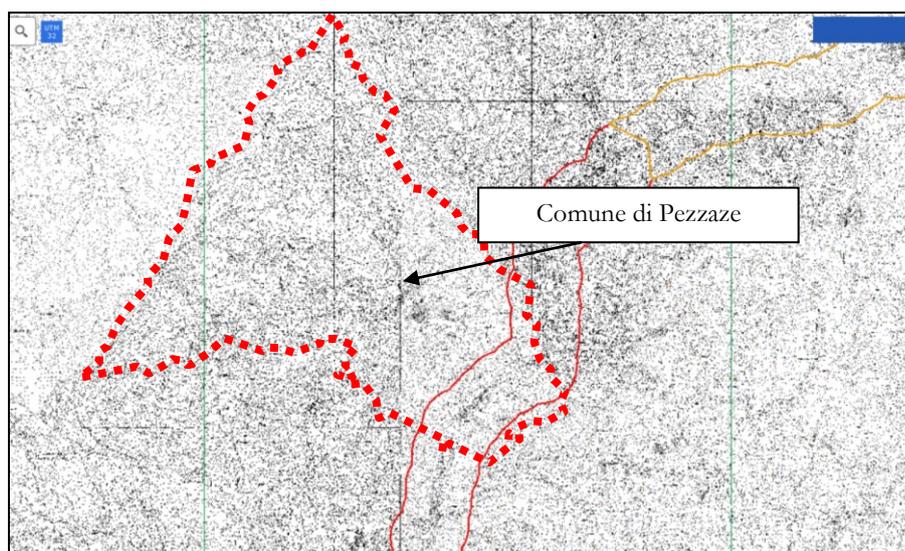
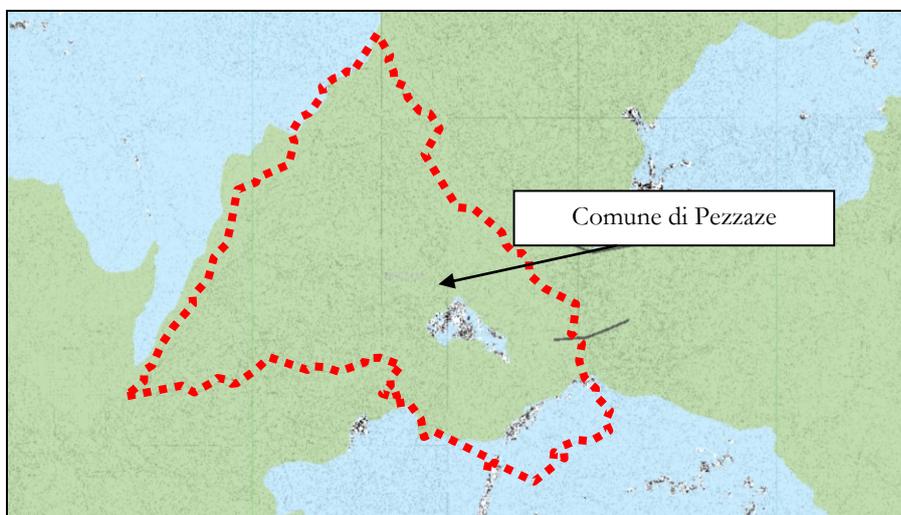
### 3.1.2. Rete ecologica

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta Regionale della Lombardia ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER fornisce al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale. Aiuta inoltre il PTR sia a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali che una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico. Anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di

settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

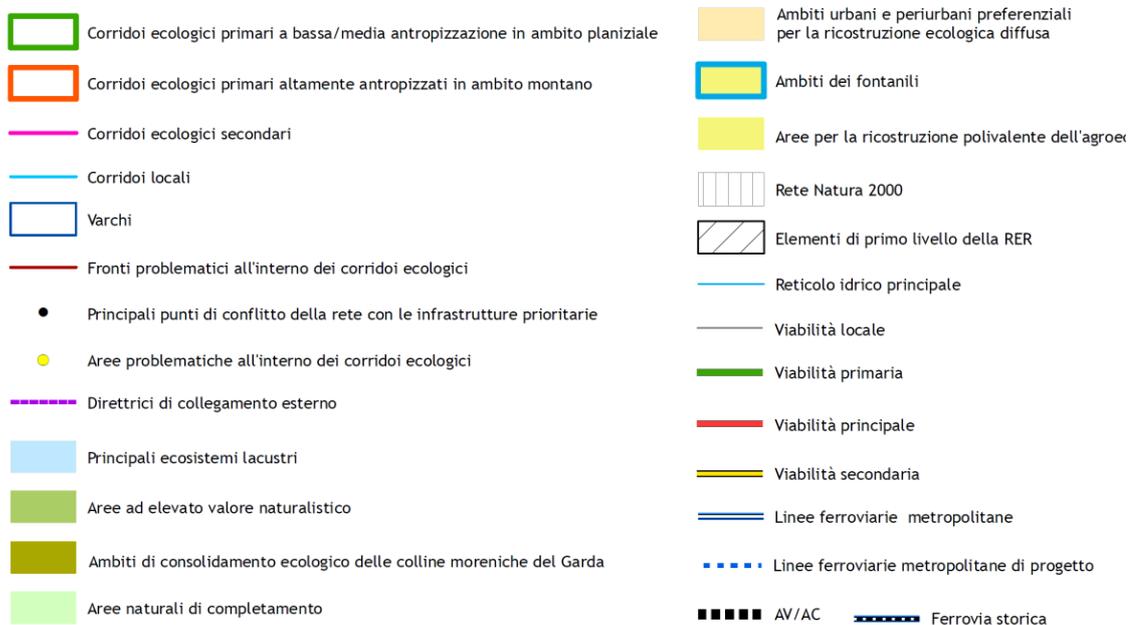
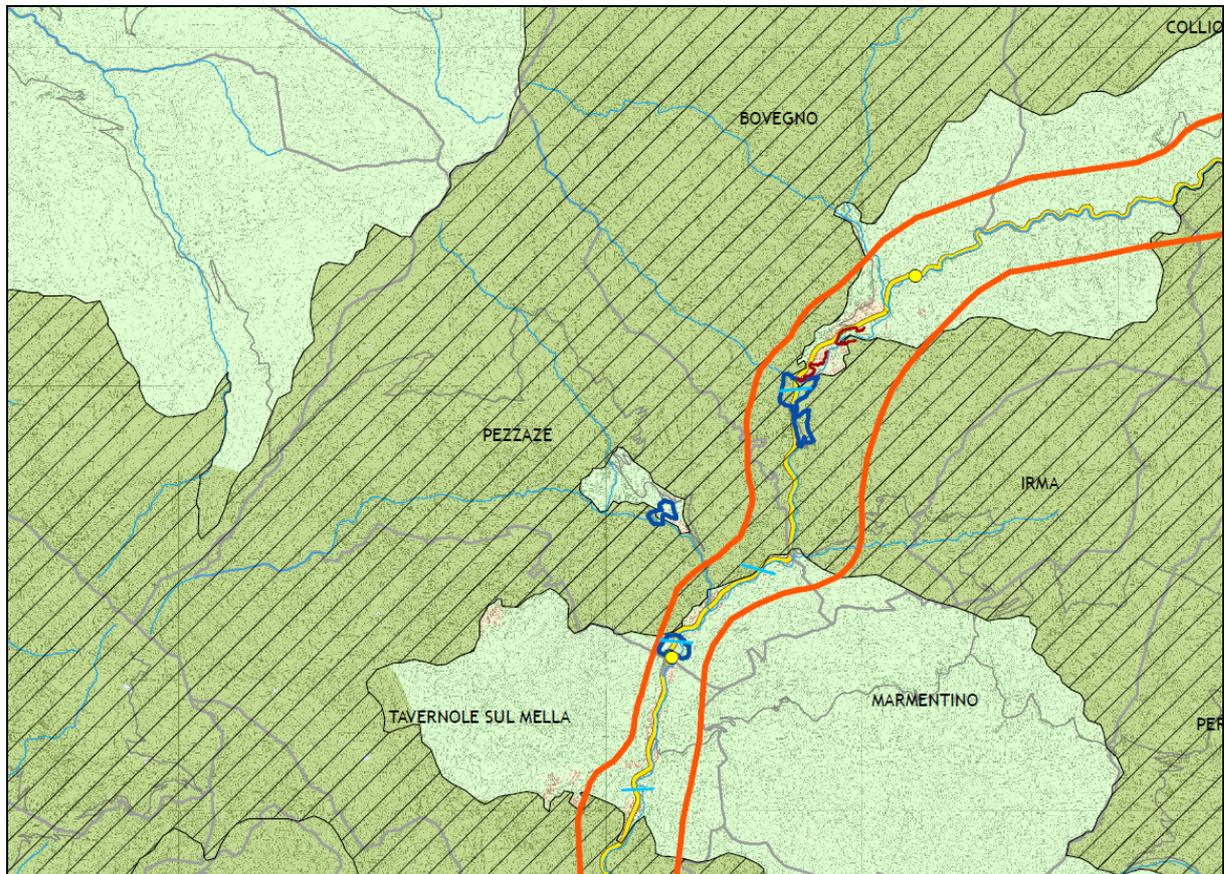
Si riporta di seguito un estratto della Tavola relativa alla RER, dal quale si evince che il territorio comunale è direttamente interessato da elementi di primo e secondo livello della Rete Ecologica e da corridoi regionali primari ad alta antropizzazione (corridoio fluviale del fiume Mella).



Legenda Rete Ecologica Regionale (RER)	
<b>VARCHI DELLA RER</b>	<b>ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO DELLA RER</b>
— <all other values>	■ CORRIDOI REG PRIMARI A BASSA O MODERATA ANTROPIZZAZIONE
— Varco da deframmentare	■ CORRIDOI REG PRIMARI AD ALTA ANTROPIZZAZIONE
— Varco da tenere e deframmentare	□ Province
— Varco da tenere	
<b>ELEMENTI DI PRIMO LIVELLO DELLA RER</b>	
■	

**Estratto RER Regionale**

Di seguito si riporta un estratto della “*Tavola 4: Rete ecologica provinciale*” del PTCP di Brescia, incentrato sul territorio comunale di Pezzaze.



**Stralcio della nuova proposta di Carta: Tav. 4 Rete Ecologica Provinciale – PTCP Brescia**

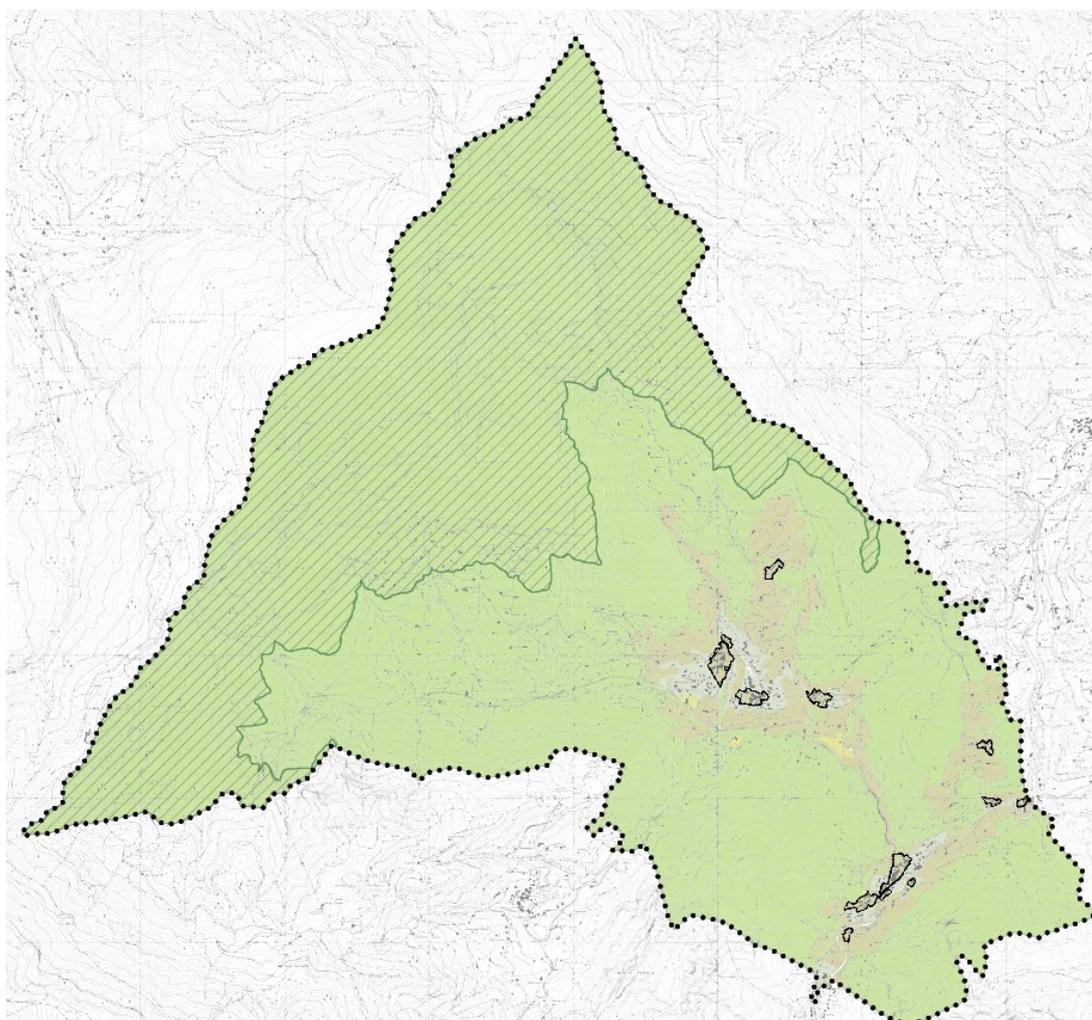
### 3.1.3. *Aspetti paesistici*

Per l'inquadramento dello stato della componente ambientale "paesaggio" si può far riferimento alla documentazione (relazione e tavole) del Documento di Piano del PGT di Pezzaze, al quale si rimanda per ogni eventuale approfondimento di settore.

Tale studio ha analizzato e censito (anche mediante sopralluoghi diretti sul territorio comunale) le seguenti componenti del paesaggio:

- *componenti del paesaggio fisico e naturale*
- *componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale*
- *componenti del paesaggio storico culturale*
- *componenti del paesaggio urbano*
- *componenti di criticità e di degrado del paesaggio*
- *componenti di rilevanza paesistica*

Tali aspetti determinano la cartografia relativa alle "Classi di sensibilità paesistica"; l'analisi della situazione del Comune ha evidenziato che la quasi totalità del territorio è classificato ha una sensibilità paesistica molto elevata.



-  CLASSE 2 - Sensibilità paesistica bassa
-  CLASSE 3 - Sensibilità paesistica media
-  CLASSE 4 - Sensibilità paesistica elevata
-  CLASSE 5 - Sensibilità paesistica molto elevata
  
-  Ambiti di Elevata Naturalità (Art. 17 P.P.R. / art.41 NTA-PTCP)

### 3.2. Suolo, sottosuolo e ambiente idrico

Come già citato, nell'ambito della presente variante di PGT, è stato predisposto specifico aggiornamento allo “Studio geologico idrogeologico e sismico” del territorio di Pezzaze. Di seguito si riportano alcuni estratti della “Relazione generale” del luglio 2020 redatta dal Dott. Geol. Mauro Zubani.

*“Premessa*

*Il comune di Pezzaze nella fase di prima variante generale del proprio strumento urbanistico deve tener conto dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico del proprio territorio. A tal fine viene redatta l'integrazione alla componente geologica del PGT, nella quale individua le aree a pericolosità geologica, idrogeologica, idraulica e sismica.*

*La componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio (PGT) viene prodotta in conformità alle metodologie contenute nei criteri attuativi dell'art. 57 della L.r. 12 del 2005, approvati con d.g.r. 2616 del 2011, recentemente integrati con la d.g.r. 6738 del 19 giugno 2017 e con la d.g.r. n. 470 del 2 agosto 2018.*

*(...)*

*La componente geologica si compone dei seguenti documenti:*

- *elaborati testuali: relazione generale e norme geologiche di piano*
- *elaborati tecnici specifici e cartografici: studi di dettaglio, carta di fattibilità geologica, carta PAI-PGRA (carta dei dissesti - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni)*
- *asseverazione redatta secondo lo schema dell'allegato 6 della d.g.r. n. 6738 del 2017 di conformità della componente geologica del PGT alle metodologie di riferimento.*

*Lo studio di aggiornamento si sviluppa dalla documentazione esistente redatta dal dott geol Davide Martello nell'anno 2009 (che già ottemperava ai requisiti della all'art. 57 della L.R. 11 marzo 2005 n.12), studio condotto secondo i criteri e gli indirizzi contenuti nella D.G.R. 22/12/2005 n.8/1566 aggiornata con D.G.R. 28 maggio 2008 n.8/7374.*

*Il parere favorevole della Provincia di Brescia prot. n. 0146580/03/BA del 10 dicembre 2009 per quanto concerne la componente geologica e la successiva adozione rende lo strumento geologico attuale vigente sia nella componente di piano che nelle norme tecniche inserite nel piano delle regole.*

*(...)*

*Il presente studio integra:*

- *gli studi di dettaglio già eseguiti ai sensi della D.G.R. 30 novembre 2011 n. IX/2616;*
- *ed aggiorna il quadro del dissesto alla luce eventi recenti e degli interventi realizzati di difesa del suolo a carattere comunale e sovracomunale”.*

L'attuazione di tale aggiornamento ha definito pertanto una ridefinizione di alcune norme di Piano e la predisposizione delle cartografie relative ai Vincoli e al recepimento delle indicazioni del PAI-PGRA.

Per ogni ulteriore approfondimento si rimanda alla suddetta documentazione di aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico comunale.

### 3.2.1. Approfondimenti sull'ambiente idrico

#### 3.2.1.1. Piano di Tutela ed Uso delle acque

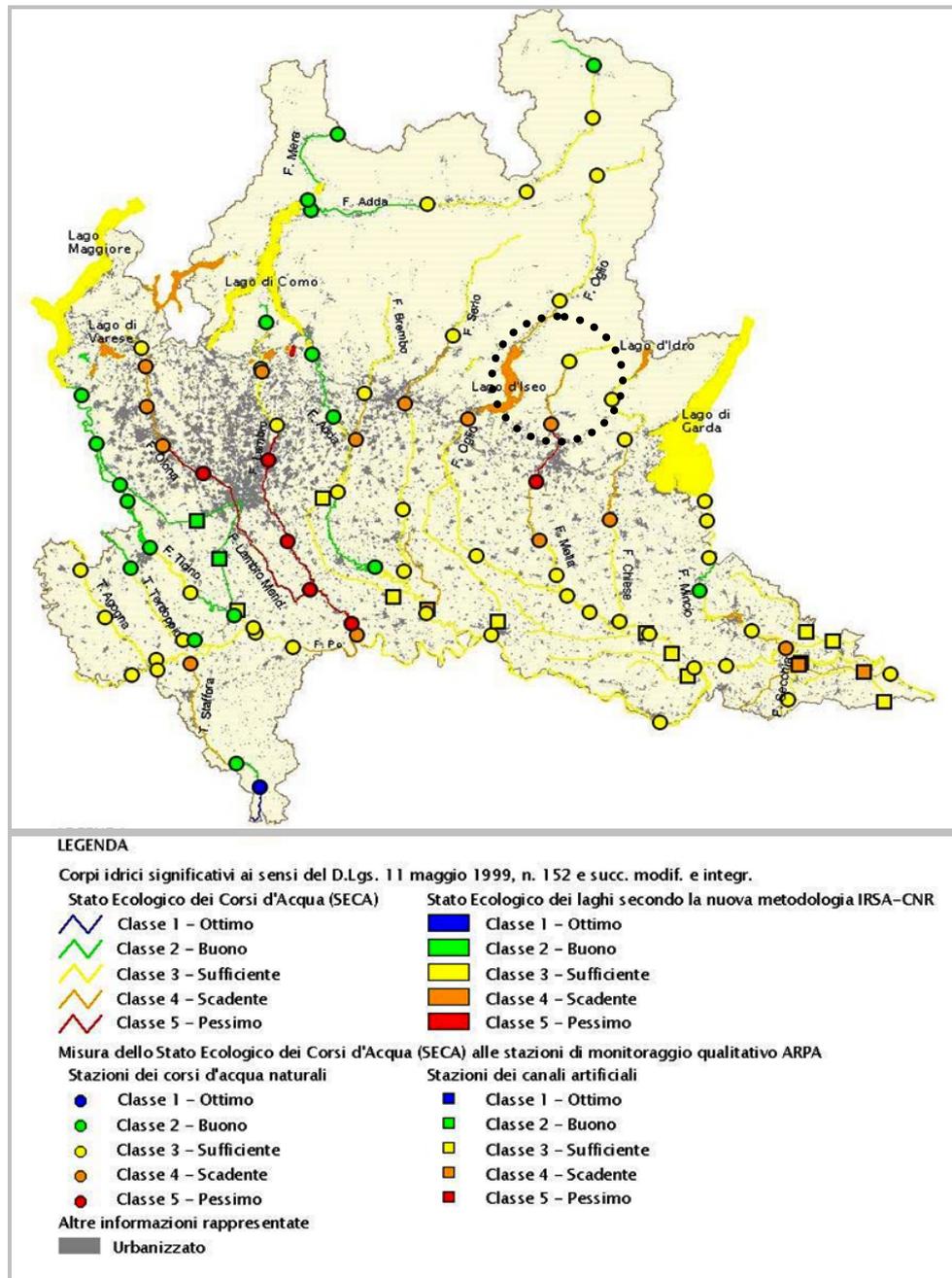
Lo strumento con cui la Regione Lombardia ha sviluppato la propria politica di sostenibilità, recependo le direttive europee di settore e la direttiva quadro sulle acque (60/2000 CE), oltre che le disposizioni nazionali e in particolare il D.Lgs 152/99, è il *Piano di gestione del bacino idrografico* che si articola nell'*Atto di Indirizzo per la politica delle acque* (Del. Cons. VII/1048 del 28.07.2004) e nel *Piano di Tutela ed Uso delle Acque* (PTUA) approvato con DGR 29.03.2006 n. 2244, nel quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per raggiungere gli obiettivi dell'Atto di indirizzo.

L'analisi dei contenuti del piano e della relativa VAS consente una ricostruzione dell'attuale situazione qualitativa regionale dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Ai fini della classificazione dei corsi d'acqua superficiali, si utilizzano due diversi indici: l'indicatore dello *Stato Ecologico*, la cui sigla è SECA, e l'indicatore dello *Stato Ambientale*, la cui sigla è SACA; il primo di tali indici non è altro che l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, mentre invece il secondo tiene conto dello stato di qualità delle acque dal punto di vista chimico in relazione alla possibile presenza in esse di sostanze pericolose, persistenti e bioaccumulabili.

Dall'analisi del PTUA emerge che la percentuale di stazioni che raggiungono una classificazione dei corpi idrici superficiali corrispondente ad uno stato di qualità "buono" sono il 22,12%, mentre quelle che raggiungono uno stato di qualità "sufficiente" sono il 65,38%. Rispetto agli anni precedenti si evidenzia un peggioramento generale per il S.E.C.A.. Situazioni di criticità si rilevano soprattutto negli ATO di Milano e Brescia, ma anche negli ATO di Milano Città, Lecco e Lodi vi sono percentuali elevate di stazioni rientrate in situazioni di criticità più o meno accentuate. La classificazione S.A.C.A. mostra che nessuna stazione raggiunge lo stato Elevato, solo il 10,83% raggiunge uno stato Buono, il 32,5% uno stato Sufficiente, il 41,67% Scadente ed il 15% Pessimo. Uno stato ambientale critico è rilevabile in percentuali elevate delle stazioni rilevate in particolare nei seguenti ATO: Milano (59%), Brescia (53,60%), Lodi e Milano Città (entrambi con 50%), Como (45,5%) e Bergamo (40%), Lecco (37,5%). Negli altri ATO la criticità si riscontra solo in meno del 30% delle stazioni di rilevamento.

Complessivamente per i corsi d'acqua lombardi si rileva, sia pure entro un arco di tempo ristretto (gli anni 2000-2004 per i quali si dispone dei dati del monitoraggio ARPA), un peggioramento della situazione complessiva della loro qualità. La tendenza evidenziata potrebbe proseguire nei prossimi anni.



Stato Ecologico dei corsi d'acqua e dei laghi lombardi.

Il Comune di Pezzaze ubicato nella Valle Trompia, è attraversato, nella porzione orientale in direzione nord-sud dal corso del Fiume Mella.

Dalla cartografia precedente si evince che la situazione qualitativa del fiume Mella attraversa diverse classi del S.E.C.A.: il corso d'acqua, come riportato dal seguente schema tratto del PTUA, presenta un progressivo peggioramento della sua qualità con il passaggio dalla classe sufficiente del primo tratto, alla classe di qualità scadente nel tratto interessato dal Comune di Pezzaze, per passare poi alla classe di qualità pessima nei pressi della conurbazione di Brescia.

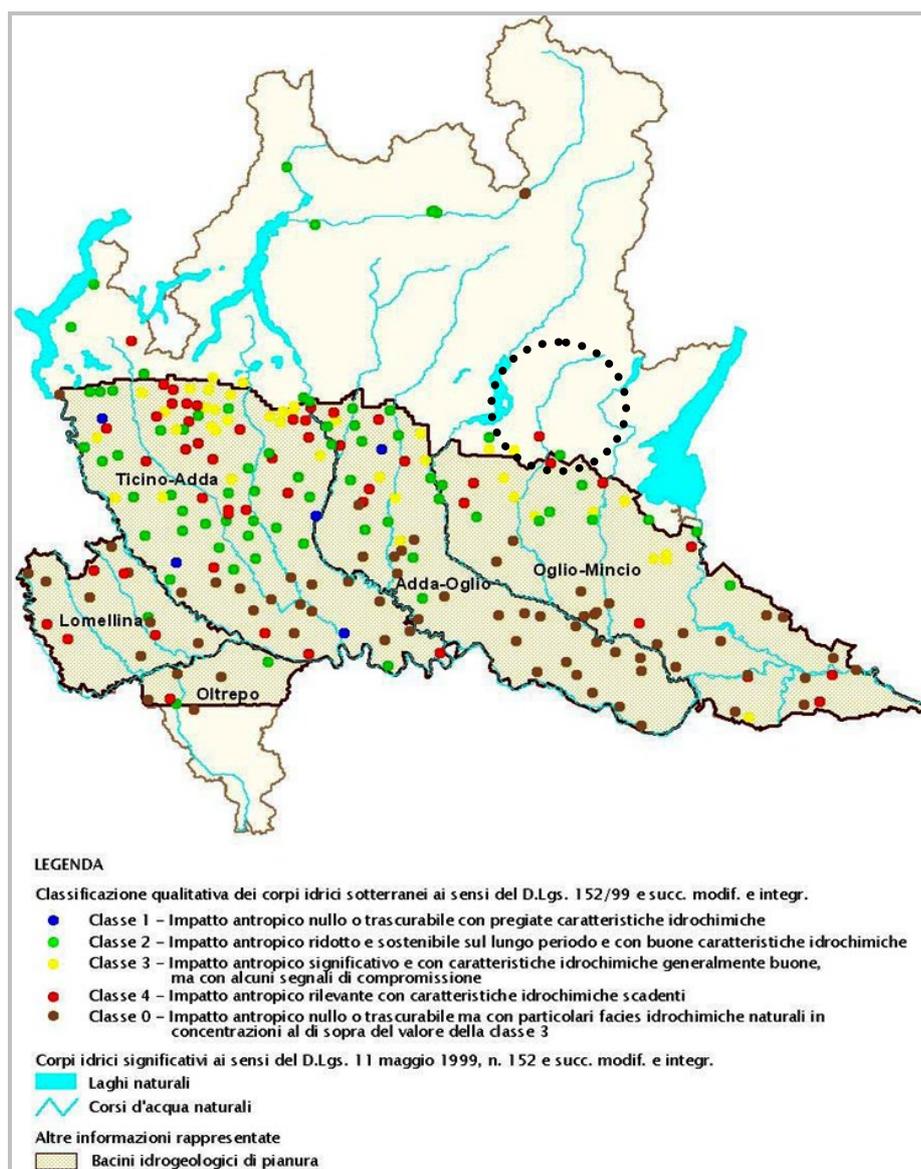
Fiume Mella	Significativo	Naturale	Bovegno	2	III	3	Sufficiente
				305	7		
			Villa Carcina	3	IV	4	Scadente
				130	4		
			Castelmella	3	V	5	Pessimo
				235	2		
			Manerbio	3	IV	4	Scadente
				205	5		
			Pralboino	3	III	3	Sufficiente
				195	6		

Per quanto riguarda i **corpi idrici sotterranei**, lo *stato ambientale* viene definito elevato, buono, sufficiente, scadente oppure di natura particolare in relazione al loro *stato quantitativo* ed al loro *stato chimico*. Lo stato quantitativo di un corpo idrico sotterraneo può essere di classe A, B, C oppure D in base al livello di impatto antropico subito dallo stesso ed alle sue future potenzialità di approvvigionamento (A è la classe migliore, D è la classe peggiore); lo stato chimico di un corpo idrico sotterraneo, la cui sigla solitamente è SCAS, può essere invece di classe 0, 1, 2, 3 oppure 4 a seconda del valore medio assunto, entro un assegnato periodo di riferimento, dai parametri di base e dai parametri addizionali (Allegato 1 – Parte Terza) indicati nel D.Lgs. 152/2006. Lo stato ambientale di un certo corpo idrico sotterraneo viene infine ricavato incrociando la sua classe chimica con la sua classe quantitativa.

La classificazione qualitativa dei corpi idrici sotterranei è riportata nella seguente rappresentazione cartografica tratta dal PTUA.

Si evidenzia che la rete di monitoraggio riguarda, attualmente, gli acquiferi della pianura, che sono la parte più consistente delle riserve idriche regionali; è in corso un'attività di censimento delle sorgenti captate per uso potabile che porterà alla definizione di acquiferi significativi anche in aree montane.

Attualmente il territorio di Pezzaze non è raggiunto dalla rete di monitoraggio qualitativa delle acque sotterranee. Nonostante ciò un riferimento utile alla lettura di tale componente è fornito dalla stazione di monitoraggio di Villa Carcina, posta a sud di Pezzaze ad una distanza di 15 Km circa, che evidenzia l'appartenenza alla classe 4 e uno stato scadente delle acque sotterranee e che, comunque, risente del contributo antropico a sud di Pezzaze oltre che di quello delle valli confluenti (es. Val Gobbia di Lumezzane).



Classificazione qualitativa dei corpi idrici sotterranei ai sensi del D. Lgs 152/99.

È da rilevare che l'area della bassa pianura presenta quasi sempre uno stato particolarmente legato alla presenza di inquinanti naturali, mentre l'alta pianura, soprattutto la zona nord di Milano, presenta falde classificate come "scadenti" a causa sia degli aspetti qualitativi sia della situazione di generale squilibrio di bilanci degli acquiferi.

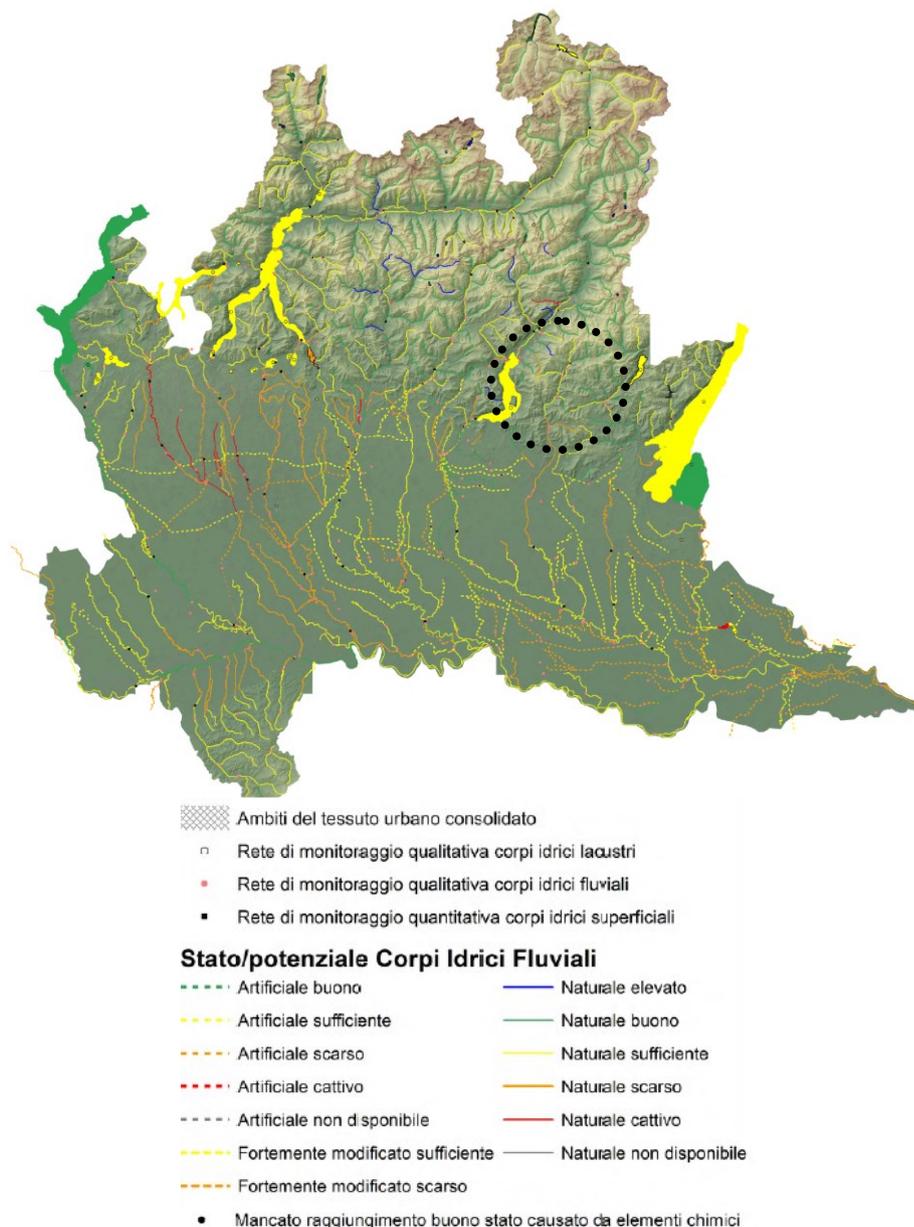
Con DGR del 19 dicembre 2016, n. 6027 è stata effettuata la presa d'atto della proposta di Programma di Tutela e Uso delle Acque, il cui processo di Revisione è iniziato formalmente nel maggio del 2015.

La proposta di revisione è stata sottoposta alla procedura di VAS e con deliberazione n. X/6990 del 31.07.2017 "Approvazione del Programma di Tutela e Uso delle Acque, ai sensi dell'articolo 121 del DLgs 152/06 e dell'articolo 45 della Legge Regionale 26/2003", Regione Lombardia approva la succitata documentazione.

Si evidenzia che, come riportato nella Relazione Generale, "l'approvazione della DQA nel

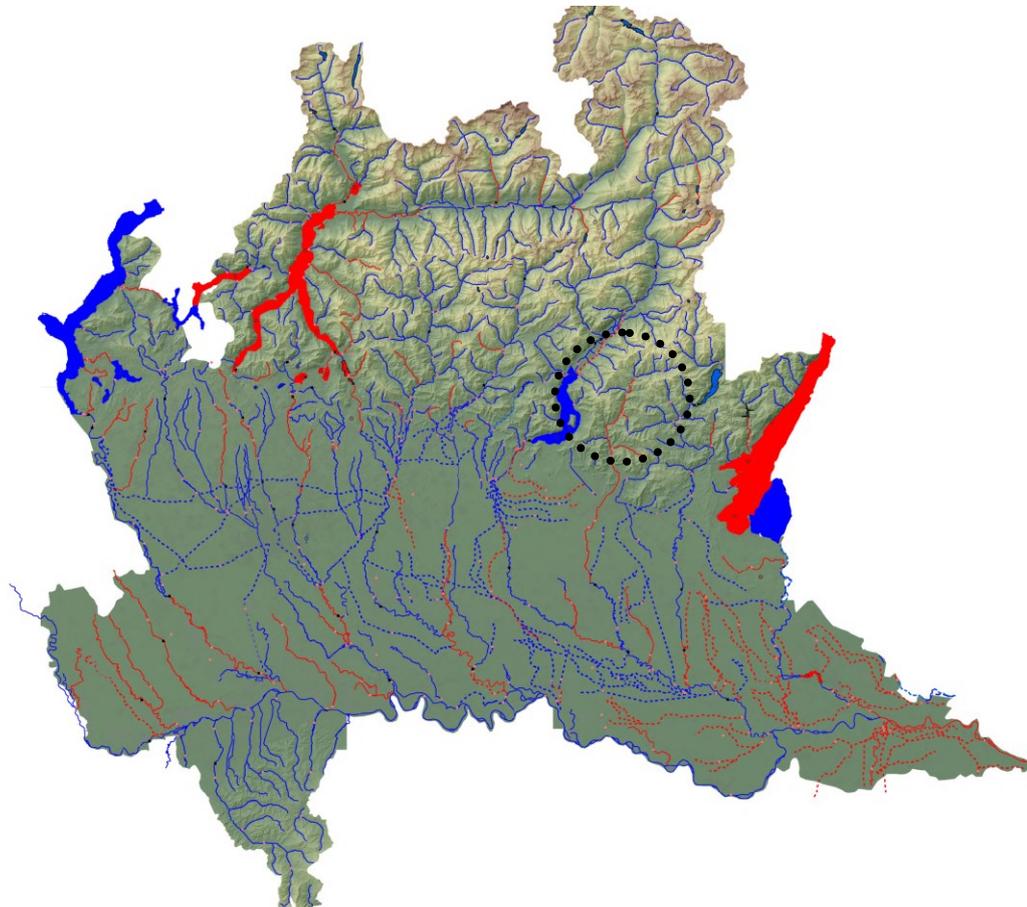
2000, ha introdotto nell'ordinamento europeo una serie di novità importanti che nel corso del tempo sono poi state recepite nell'ordinamento italiano. L'attuale riesame e aggiornamento del PTUA è, quindi, caratterizzato da significativi elementi di discontinuità rispetto al precedente PTUA (PTUA 2006) – approvato con deliberazione di Giunta regionale 29 marzo 2006, n. 2244 – redatto ai sensi di una normativa nazionale (DLgs 152/1999), in vigore da prima dell'approvazione della DQA. Il PTUA 2016 rappresenta infatti una evoluzione della pianificazione regionale, che si va ad integrare pienamente alla pianificazione delle politiche di tutela delle acque impostata a scala di distretto idrografico, così come previsto dalla DQA”.

Di seguito si riportano alcuni estratti del PTUA 2016 in merito ai **corpi idrici superficiali**.



- |   |  |
|---|--|
|  Artificiale buono                     |  Naturale elevato     |
|  Fortemente modificato elevato         |  Naturale buono       |
|  Fortemente modificato buono           |  Naturale sufficiente |
|  Fortemente modificato scarso          |  Naturale scarso      |
|  Fortemente modificato sufficiente     |  Naturale cattivo     |
|  Fortemente modificato non disponibile |  |

Corpi idrici superficiali - Stato ecologico e rete di monitoraggio 2009-2014



-  Ambiti del tessuto urbano consolidato
-  Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici lacustri
-  Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici fluviali
-  Rete di monitoraggio quantitativa corpi idrici superficiali

**Stato Corpi Idrici Fluviali**

- |  |  |
|--|--|
|  Artificiale buono            |  Naturale buono           |
|  Artificiale non buono        |  Naturale non buono       |
|  Artificiale non disponibile  |  Naturale non disponibile |
|  fortemente modificato, buono |  |

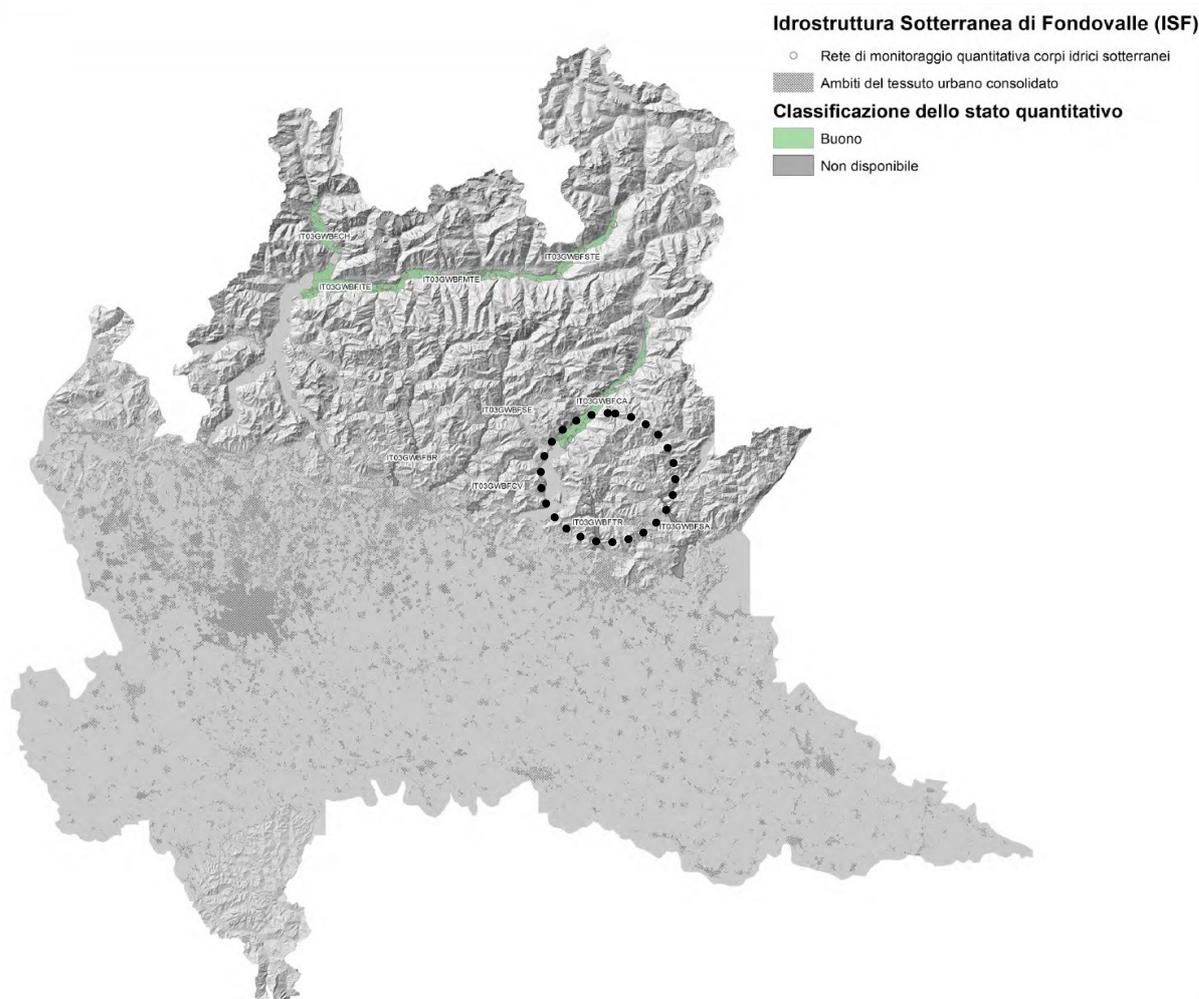
### Stato Corpi Idrici Lacustri

- |   |  |
|---|--|
| <span style="color: blue;">■</span> Artificiale buono                     | <span style="color: blue;">■</span> Naturale buono           |
| <span style="color: blue;">■</span> Fortemente modificato buono           | <span style="color: red;">■</span> Naturale non buono        |
| <span style="color: red;">■</span> Fortemente modificato non buono        | <span style="color: gray;">■</span> Naturale non disponibile |
| <span style="color: gray;">■</span> Fortemente modificato non disponibile |  |

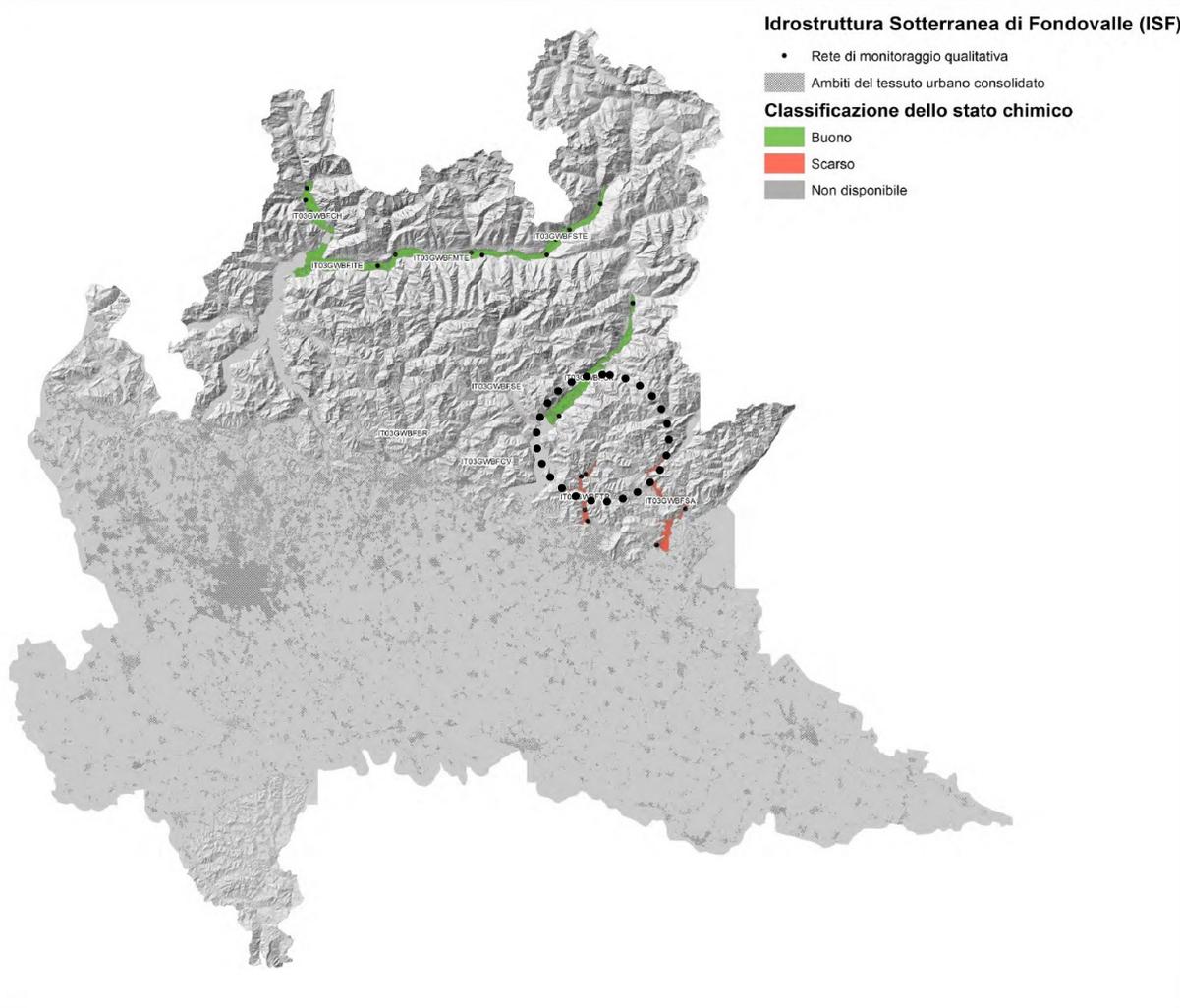
### Corpi idrici superficiali - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

Dal punto di vista ecologico, può essere considerata rappresentativa anche del territorio uno stato ecologico sufficiente e uno stato chimico non buono.

Di seguito si riportano alcuni estratti del PTUA 2016 in merito ai **corpi idrici sotterranei**.



### Corpi idrici sotterranei - Stato quantitativo e rete di monitoraggio 2009-2014



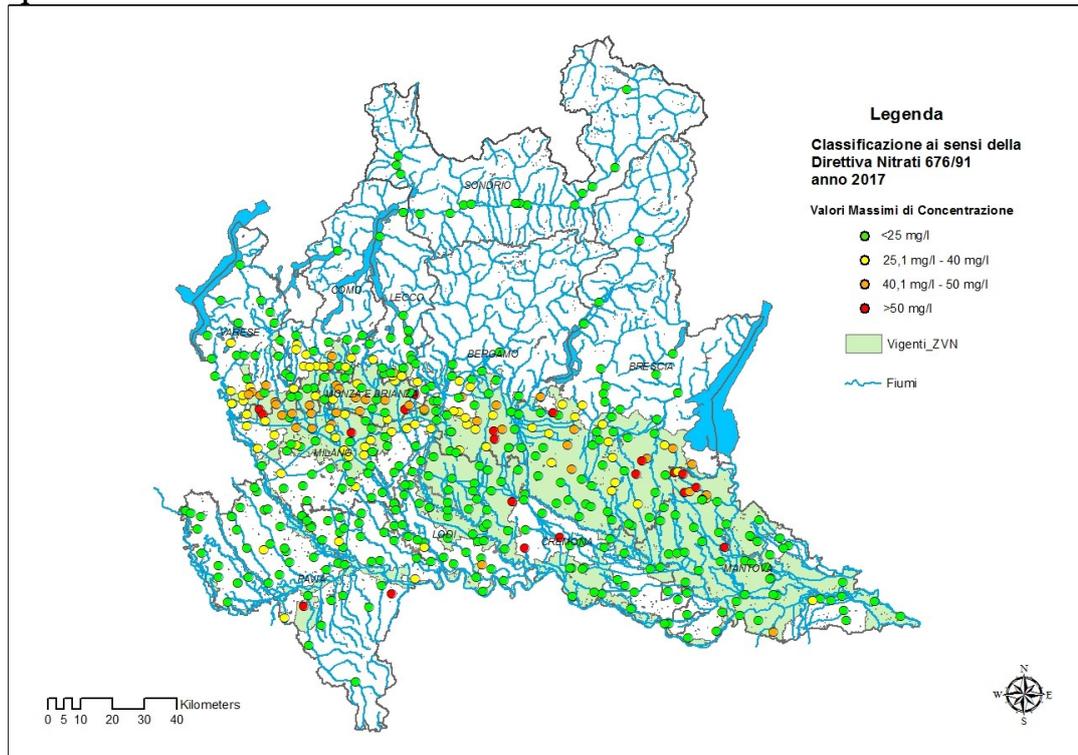
Corpi idrici sotterranei - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

3.2.1.2. *“Rapporto sullo Stato dell’Ambiente in Lombardia” anno 2017*

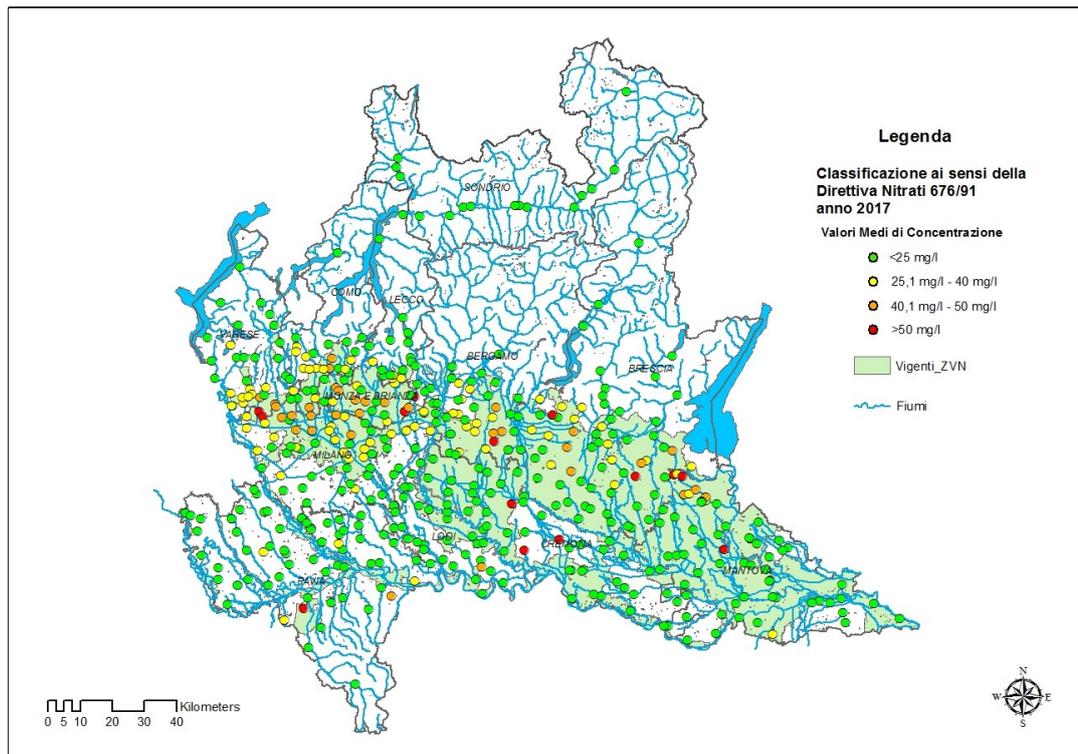
Il “Rapporto sullo Stato dell’Ambiente in Lombardia” fornisce dati ed informazioni in merito alla situazione ambientale della Regione Lombardia.

Con specifico riferimento al capitolo “Acque”, viene fornito un quadro generale sulla qualità delle acque sia superficiali e sotterranee. Di seguito si riportano estratti della suddetta documentazione.

## Acque sotterranee - Nitrati



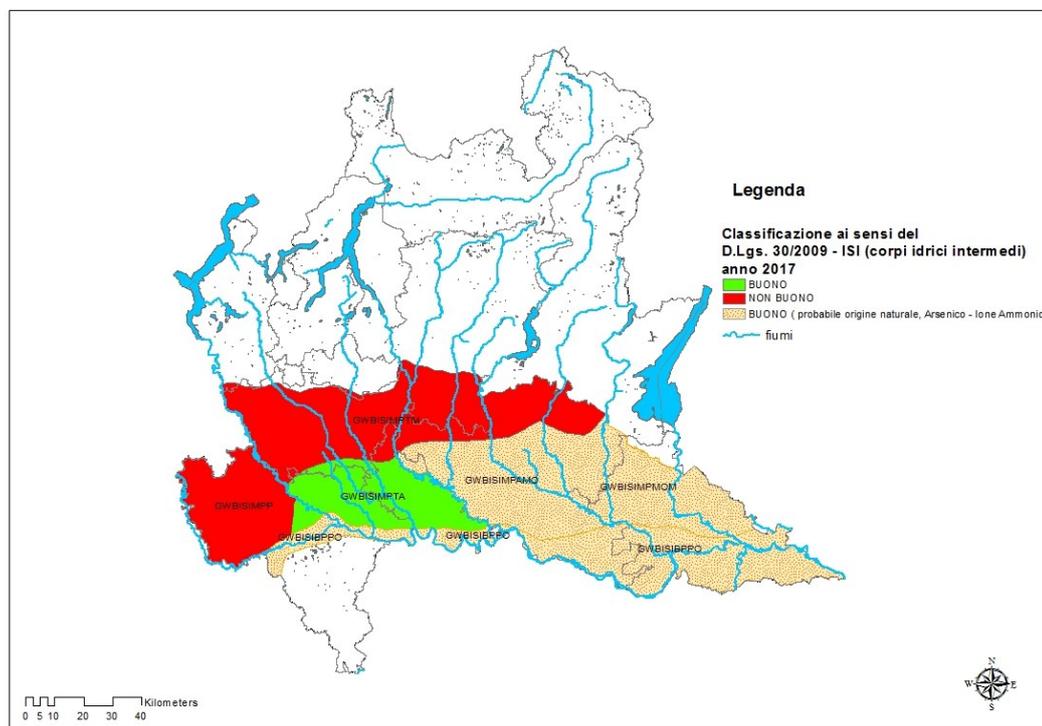
Valore massimo di concentrazione 2017

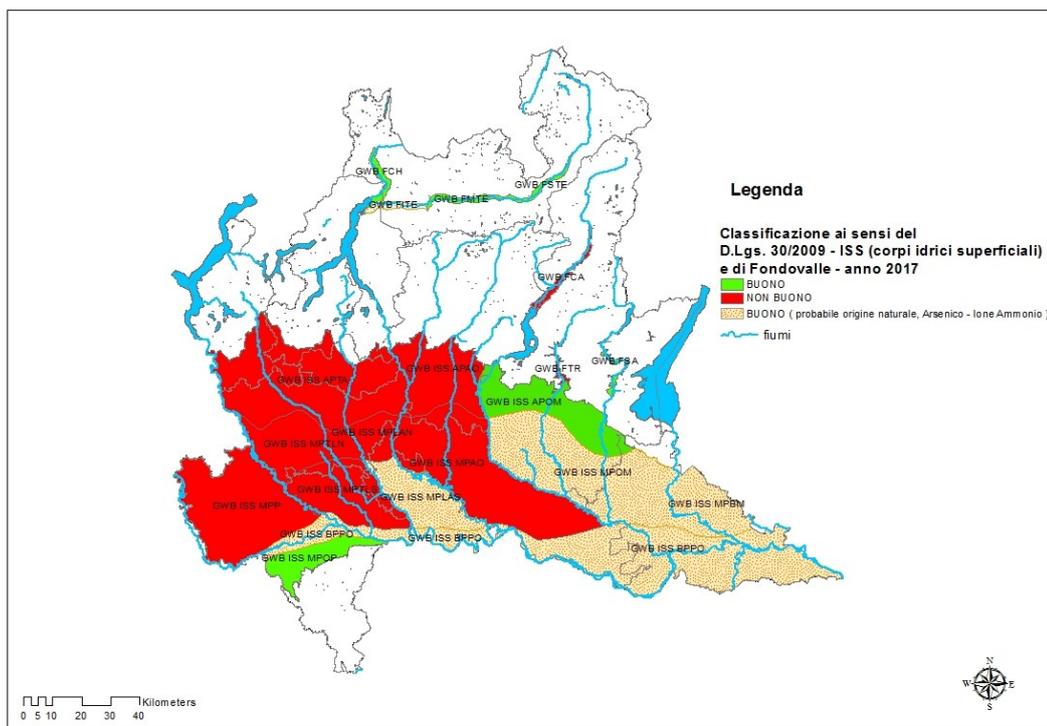
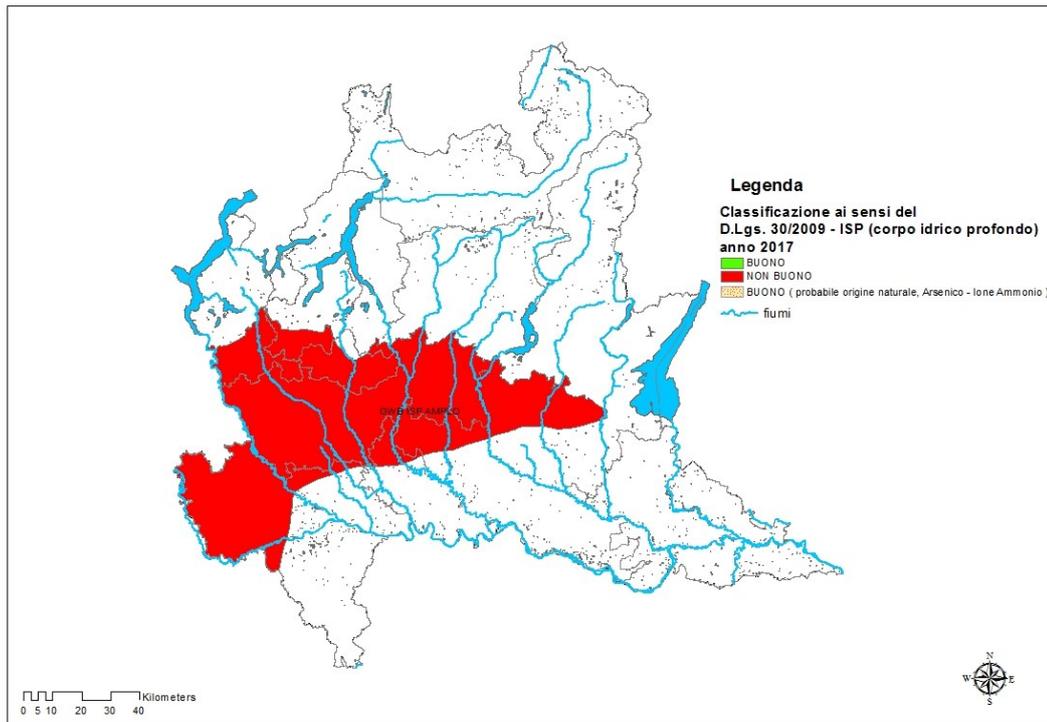


Valore medio di concentrazione 2017

“I dati relativi al monitoraggio effettuato nel 2017 manifestano una situazione paragonabile a quella dell'anno precedente, evidenziando differenti condizioni di concentrazioni di nitrati per i punti ricadenti all'interno e all'esterno delle vigenti ZVN. Sia l'acquifero più superficiale (ISS) che l'acquifero intermedio (ISI) presentano una simile distribuzione di concentrazioni di nitrati, manifestando il maggior numero dei superamenti del limite di attenzione (40mg/l) e di legge (50 mg/l) all'interno dei confini delle vigenti ZVN. Le concentrazioni medie e massime di nitrati, all'esterno delle ZVN, si attestano su valori al di sotto del limite d'attenzione per quasi tutti i punti monitorati nel corso del 2017. Lo 0,9% (2 casi su 234) dei punti ricadenti in queste aree supera come valore medio i 40 mg/l e lo 0,9% (2 superamenti su 234 punti) supera il limite di legge. La totalità dei superamenti, in riferimento agli acquiferi di appartenenza all'esterno delle ZVN, è imputabile a punti di monitoraggio afferenti all'acquifero più superficiale (ISS), 1,9% (2 superamenti su 108 appartenenti a questo GWB). All'interno delle ZVN la maggior parte dei superamenti interessa punti di monitoraggio relativi alla falda superficiale (ISS) dove il 17,3% supera il valore d'attenzione e il 8,6% supera il limite di legge e, come per l'anno 2016, una certa attenzione si deve dedicare agli acquiferi locali che manifestano una significativa percentuale di superamenti del valore d'attenzione (28,6%) in rapporto all'insieme dei punti monitorati appartenenti a questa tipologia di acquifero (7 punti totali)”.

### Acque sotterranee – Stato chimico





Stato Chimico - S.C. delle Acque Sotterranee 2017

*“A partire dall'anno 2017, a seguito di indicazioni fornite a tutte le Regioni dal Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare relativamente al criterio di classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee, l'attribuzione dello Stato Chimico per corpo idrico sotterraneo è stata calcolata tenendo conto della percentuale di superamenti delle singole sostanze per ciascun corpo idrico sotterraneo e non più della percentuale di punti di monitoraggio in stato NON BUONO nel corpo idrico (procedura adottata sino all'anno 2016). Per l'anno 2017 è possibile osservare come, al 29% dei corpi idrici sotterranei sia attribuito lo stato BUONO e al restante 71% dei corpi idrici sotterranei sia attribuito lo stato NON BUONO. Le principali sostanze responsabili dello scadimento di stato in rapporto alla totalità dei superamenti a livello di corpo idrico sono: lo Ione Ammonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) per una % pari al 30%; seguono il Triclorometano con il 23%, l'Arsenico con il 17%, il Bentazone con l'10%, la sommatoria Tricloroetilene e Tetracloroetilene con il 7% e le restanti Zinco, Nitrati, Ampa e Cromo VI con una % pari al 3% . In particolare in alcune aree i superamenti sono prevalentemente dovuti a sostanze di probabile origine naturale (Arsenico e Ione Ammonio, riportate nel grafico in colore arancione)”.*

#### **Acque superficiali – Stato chimico**

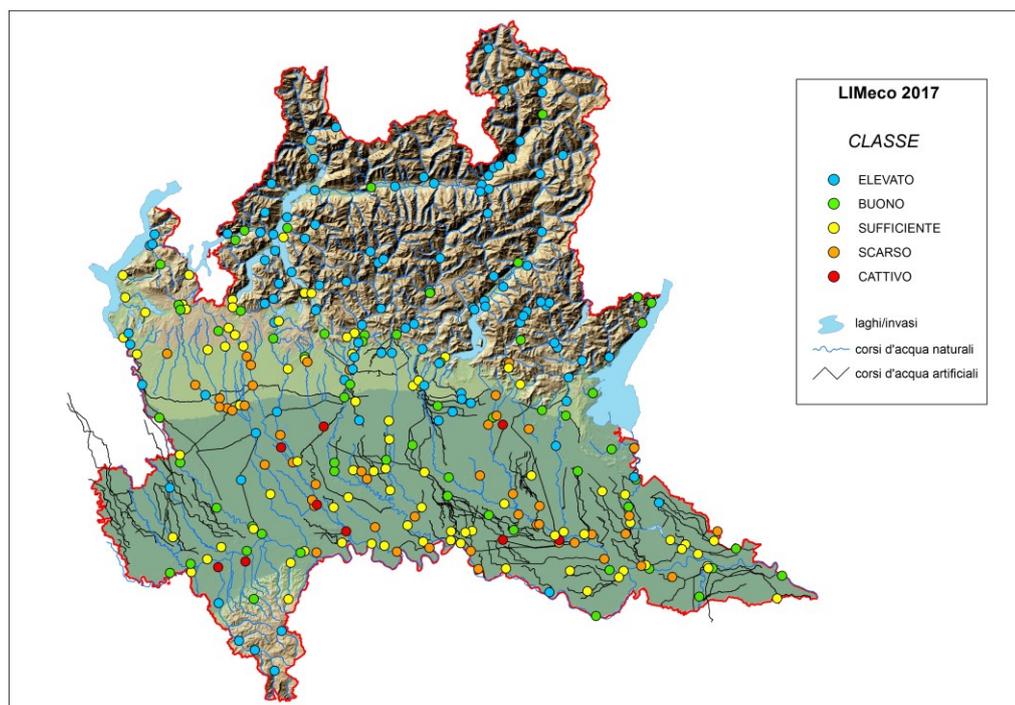
*“nel 2017 lo stato chimico dei corpi idrici fluviali è risultato BUONO nel 77 % dei corpi idrici monitorati, mentre per i restanti NON è stato conseguito il BUONO stato”.*

#### **Acque superficiali – Stato ecologico**

*“Alla fine del triennio di monitoraggio 2014-2016, il 33% dei Corpi Idrici individuati e classificati è risultato in Stato BUONO o ELEVATO, il 41% in Stato SUFFICIENTE il 19% in Stato SCARSO o CATTIVO. Sul totale poi dei 522 Corpi Idrici naturali classificati, circa il 40% consegue lo Stato Ecologico BUONO o ELEVATO e circa il 60% ricade in Stato Ecologico SUFFICIENTE o inferiore. Per i Corpi Idrici fortemente modificati (CIFM) o artificiali (CLA), I risultati ottenuti mostrano che solamente circa il 9,6 % dei 104 totali classificati raggiunge uno Stato Ecologico BUONO e nessuno raggiunge uno Stato Ecologico ELEVATO. Per i rimanenti 43 Corpi Idrici (circa il 6 % del totale) non è stato possibile determinare lo Stato Ecologico”.*

#### **Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)**

*“L'indicatore LIMeco, calcolato per 314 stazioni di monitoraggio, è risultato in stato ELEVATO o BUONO in 171 stazioni (54%), in stato SUFFICIENTE in 86 stazioni (28%) e in stato SCARSO o CATTIVO in 57 stazioni (18%); tali valori confermano sostanzialmente la distribuzione di classi di stato per gli elementi chimico-fisici a supporto dello stato ecologico del 2016. Rispetto al 2016 si evidenzia un incremento di Corpi Idrici nelle classi BUONO e SUFFICIENTE e una conseguente diminuzione in quelle di ELEVATO e SCARSO. Per quanto riguarda la classe peggiore (CATTIVO) si nota un andamento decrescente dal 2009 al 2017”.*

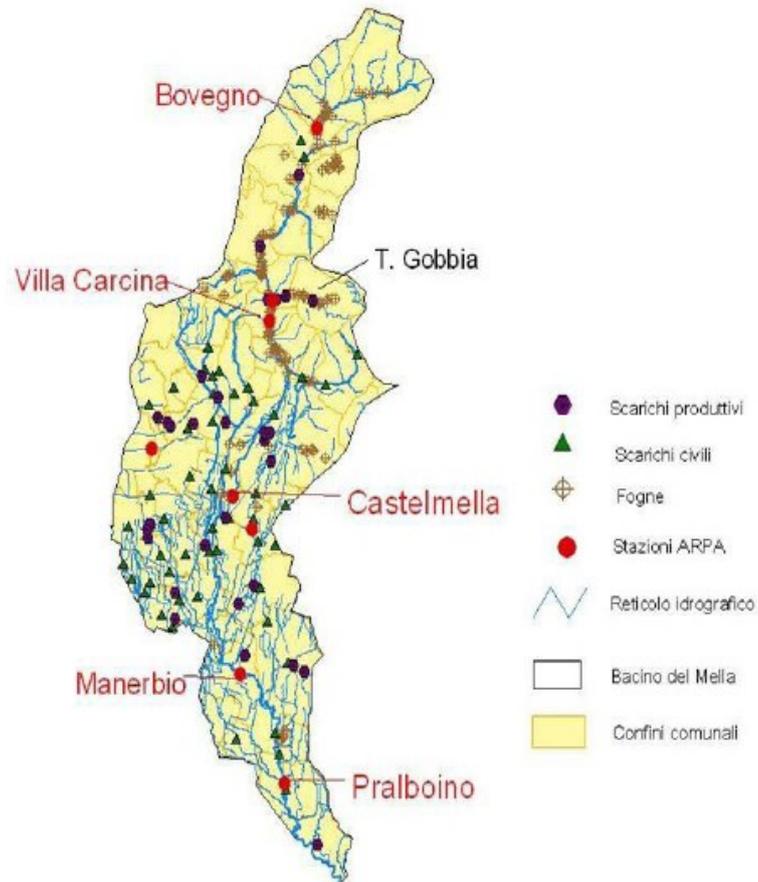


Stato dell'indicatore LIMeco 2017

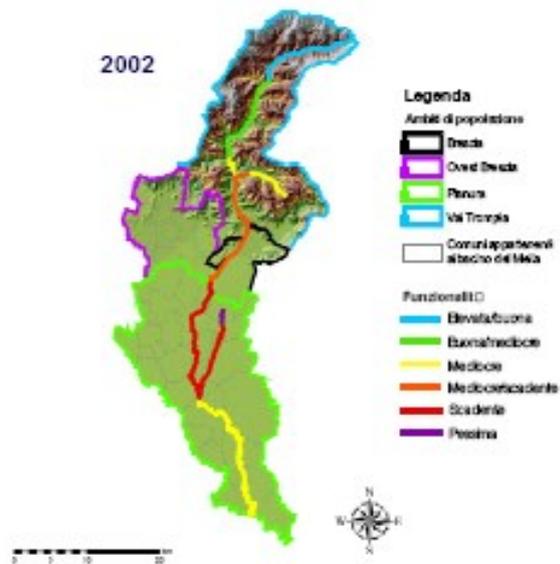
### 3.2.1.3. *Contratto di Fiume del Bacino del Mella*

Il comune di Pezzaze, con le Amministrazioni del Comune di Brescia, della Provincia di Brescia, della Comunità Montana di Valle Trompia, di tutti i Comuni della Valle Trompia e il Comune di Lumezzane ha sottoscritto il “Protocollo d'intesa per l'avvio delle Azioni funzionali alla definizione del Contratto Di Fiume del Bacino del Mella”, che ha dato il via alla fase di progettazione del processo di riqualificazione del fiume Mella.

All'interno dell'elaborato “Dossier Fiume Mella - *Definizione di un quadro conoscitivo e di uno scenario strategico per la riqualificazione paesistica e ambientale del bacino del fiume Mella dalle sorgenti alla città di Brescia compresa – luglio 2007*”, si conferma la complessiva qualità mediocre/scadente per il corpo idrico superficiale; migliore è la situazione delle acque del fiume nel tratto che interessa il comune di Pezzaze dove sono classificate in classe di qualità buona/mediocre ma interessate da scarichi civili e produttivi, come si può vedere dalle cartografie di seguito riportate.



Stato di fatto della qualità delle acque del bacino del Mella



Qualità delle acque superficiali

Il Dossier mette in evidenza le principali criticità territoriali che vengono di seguito riportate:

- *“Forte saldatura dell’urbanizzato che connota tutti i centri della media e della bassa valle, con conseguente perdita di caratterizzazione identitaria e peggioramento delle condizioni ecosistemiche;*
- *forte estensione di aree industriali a scarsa qualità ambientale e architettonica che si aggiunge alla mancanza di rapporti con il fiume nell’organizzazione spaziale dei complessi di più recente formazione, spesso completamente privi di qualità, nonostante si trovino talvolta localizzati in aree di altissimo pregio paesistico, sia all’interno che nelle immediate vicinanze delle valli fluviali;*
- *interclusione, frammentazione e dequalificazione diffusa delle aree agricole periferiali che sempre più subiscono l’influenza dell’urbanizzazione, impoverendo o perdendo del tutto i caratteri propri. Questi spazi agricoli residuali sono delimitati da fronti urbani spesso continui, rinserrati tra spazi urbanizzati, e fortemente condizionati dai loro aspetti problematici;*
- *omologazione e “banalizzazione” del paesaggio degli spazi aperti laddove si registra la mancanza di principi riconoscibili in grado di regolare i rapporti tra gli elementi nuovi e preesistenti del paesaggio, senza causarne degrado o impoverimento;*
- *rischi di ulteriore destrutturazione degli insediamenti, banalizzazione del paesaggio, connessi alla realizzazione delle nuove grandi infrastrutture, il raccordo autostradale e il Metrobus, se realizzati esclusivamente come manufatti tecnici, considerando il tema del paesaggio e dell’ambiente esclusivamente in termini di impatto e di interventi di mitigazione;*
- *negazione del ruolo paesistico-ambientale delle acque, che connota indistintamente tutti i fondovalle e che si accompagna alla rimozione dall’immaginario collettivo/ negazione identità fluviale da parte della popolazione residente;*
- *dispersione delle competenze amministrative e gestionali che impedisce di intervenire in modo coerente e coordinato.”*

Si sottolinea che il P.G.T. viene indicato dal Dossier come un importante strumento indicato per indirizzare e coordinare le scelte riguardanti le trasformazioni del territorio verso obiettivi di riqualificazione paesistico-ambientale del bacino del Mella.

### **3.3. Aria**

Le problematiche connesse alla qualità dell’aria sono oggi particolarmente al centro dell’attenzione essendo il fenomeno dell’inquinamento atmosferico strettamente connesso al modello di sviluppo economico-sociale e, in particolar modo, all’ambiente urbano nel quale si localizzano le principali fonti di inquinamento di origine antropica: il traffico veicolare, i processi produttivi industriali e gli impianti civili di riscaldamento.

La descrizione dello stato dell’ambiente è stata condotta avvalendosi di diverse fonti bibliografiche attualmente disponibili, che consentono di avanzare considerazioni dalla scala vasta (regionale), fino ad un grado di maggior dettaglio (comunale).

#### **3.3.1. Documento tecnico-informativo “Qualità dell’aria e salute” (Regione Lombardia e ARPA Lombardia - gennaio 2007)**

Dal documento tecnico-informativo “Qualità dell’aria e salute” (Regione Lombardia e ARPA Lombardia – gennaio 2007), si evince che in Lombardia la tipologia di inquinamento è cambiata nel tempo registrando una vistosa riduzione delle concentrazioni in aria di alcuni dei principali inquinanti tradizionali. Ciò principalmente grazie alla trasformazione degli impianti di riscaldamento domestici, delle innovazioni motoristiche e di abbattimento delle emissioni.

L'analisi dei contenuti del documento tecnico-informativo consente una ricostruzione dell'attuale situazione regionale che può essere così delineata: in generale in Lombardia il biossido di zolfo, il benzene e il monossido di carbonio rispettano i limiti fissati dalla normativa vigente, mentre il PM<sub>10</sub>, il biossido di azoto e l'ozono evidenziano delle criticità in alcune aree della regione in relazione al rispetto dei limiti per la protezione della salute umana.

Il seguente schema, tratto dal documento tecnico-informativo regionale, riporta il quadro sinottico per l'anno 2005 delle diverse situazioni della regione, rispetto al confronto con i limiti previsti dalla normativa<sup>1</sup>. Nel quadro si distinguono concentrazioni già oggi inferiori ai valori limite, attuali o futuri (colore verde), concentrazioni superiori ai valori limite non ancora entrati in vigore ma inferiori ai valori limite più il margine di tolleranza (giallo) e concentrazioni superiori al livello di riferimento massimo consentito per l'anno considerato (rosso).

Limite protezione salute/Agglomerato	PM10		NO2		O3			CO	SO2		C6H6
	Limite giornaliero	Limite annuale	Limite orario	Limite annuale	Soglia informazione	Soglia allarme	Valore bersaglio salute	Valore limite	Limite orario	Limite giornaliero	Valore limite
Unica (Milano/Como/Sempione)	Red	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Bergamo	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Brescia	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Cremona	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Mantova	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Sondrio	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Lecco	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Varese	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Lodi	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Pavia	Red	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Zona risanamento A	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Zona risanamento B	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green
Zona mantenimento	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green			Green

**LEGENDA**

	minore del valore limite
	compreso tra valore limite e valore limite + margine di tolleranza (o tra obiettivo a lungo termine e valore bersaglio per l'ozono)
	maggiore del valore limite + margine di tolleranza (o superiore al valore bersaglio per l'ozono)

PM10		NO2		O3			CO	SO2		C6H6
Limite giornaliero	Limite annuale	Limite orario	Limite annuale	Soglia info	Soglia allarme	Valore bersaglio salute umana	Valore limite	Limite orario	Limite giornaliero	Valore limite
50 ug/m3 da non superarsi per più di 35 gg/anno	40 ug/m3 media annua	200 ug/m3 media oraria da non superarsi per più di 18 volte/anno	40 ug/m3 media annua	180 ug/m3 media oraria	240 ug/m3 media oraria	120 ug/m3 come media mobile massima su 8 ore da non superarsi più di 25 volte / anno	10 mg/m3 come media mobile massima su 8 ore	350 ug/m3 da non superarsi più di 24 volte/anno	125 ug/m3 da non superarsi più di 3 gg/anno	5 ug/m3 media annua

A scala regionale la DGR IX/2605 del 30.11.11 ha definito una nuova zonizzazione del territorio della Regione in funzione della qualità dell'aria per consentire l'adeguamento ai criteri indicati nell'Appendice 1 al D.Lgs 155/2010. Essa prevede la seguente suddivisione del territorio regionale:

Agglomerato di Milano, Agglomerato di Brescia e Agglomerato di Bergamo:

Individuati in base ai criteri di cui all'Appendice 1 al D.Lgs 155/2010 e caratterizzati da:

- Popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità

<sup>1</sup> Qualora il limite sia da raggiungere successivamente all'anno di riferimento, è previsto un margine di tolleranza che si riduce di anno in anno.

- di popolazione per Km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti;
- Più elevata densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NO<sub>x</sub> e COV;
- Situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- Alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

Zona A – pianura ad elevata urbanizzazione:

area caratterizzata da:

- più elevata densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NO<sub>x</sub> e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

Zona B - pianura:

area caratterizzata da:

- alta densità di emissione di PM<sub>10</sub> e NO<sub>x</sub>, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissione di NH<sub>3</sub> (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

Zona C - montagna:

area caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM<sub>10</sub> primario, NO<sub>x</sub>, COV antropico e NH<sub>3</sub>
- importanti emissioni di COV biogeniche
- orografia montana
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti
- bassa densità abitativa;

e costituita, relativamente alla classificazione riferita all'ozono, da:

- Zona C1- zona prealpina e appenninica:

fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono;

- Zona C2 - zona alpina:

fascia alpina, meno esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura.

Zona D – fondovalle:

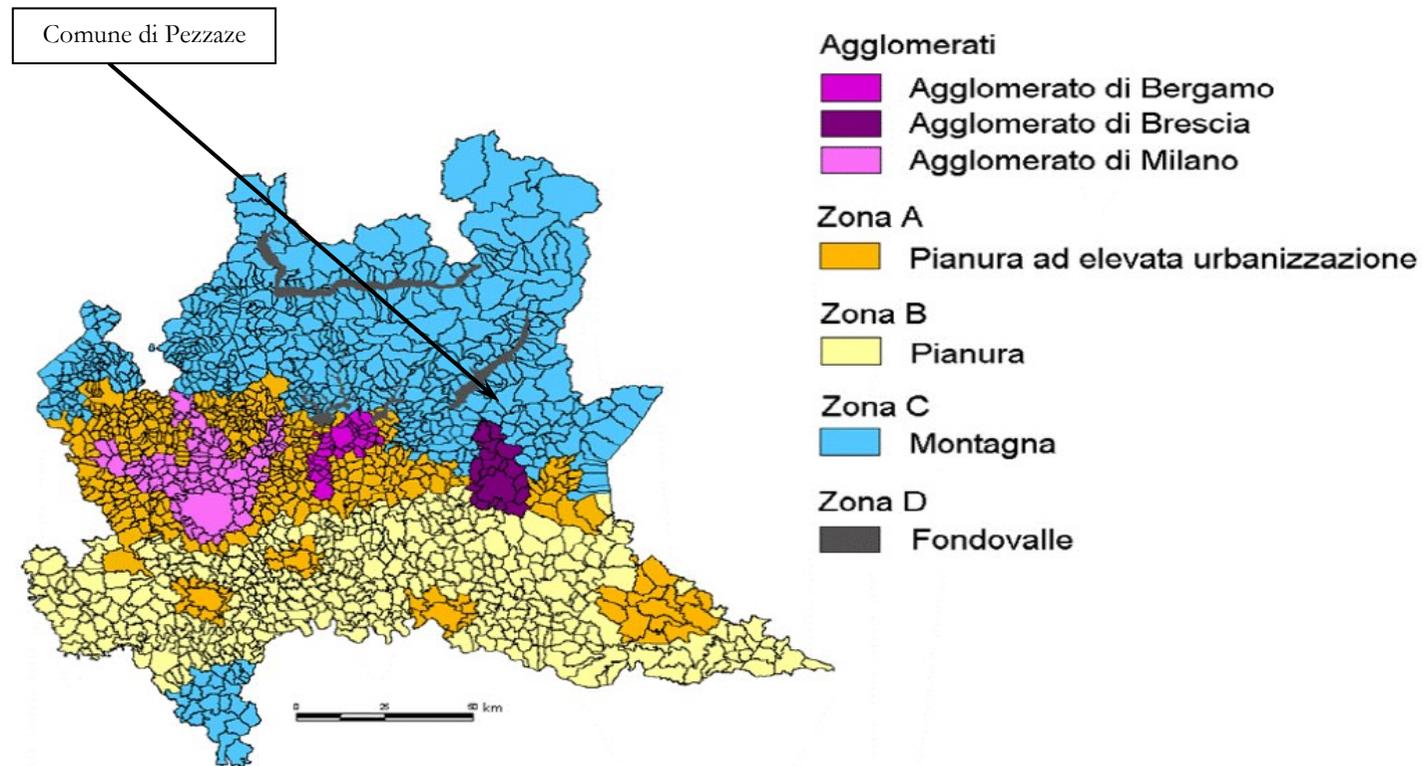
area caratterizzata da:

- porzioni di territorio dei Comuni ricadenti nelle principali vallate delle zone C ed A poste ad una quota sul livello del mare inferiore ai 500 m (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica e Val Brembana);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (frequenti casi di inversione termica).

**Il Comune di Pezzaze appartiene alla zona C di montagna.**

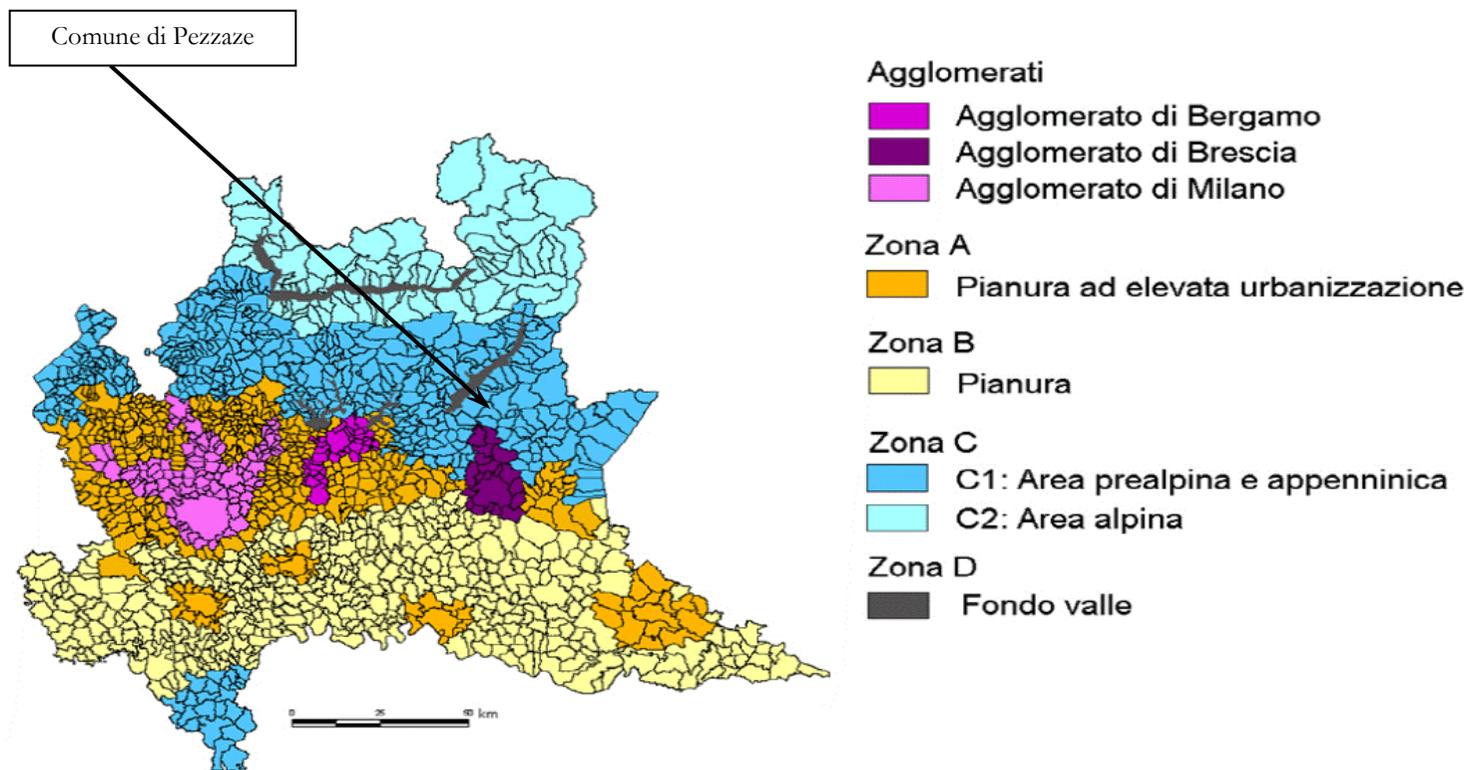
Nelle figure che seguono sono riportate le zonizzazioni del territorio regionale; la prima mappa si riferisce alla zonizzazione per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono mentre la seconda mappa classifica il territorio esclusivamente in funzione dell'ozono

6. Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono: mappa.



Zonizzazione del territorio della Regione Lombardia DGR IX/2605 del 30.11.11 - tutti gli inquinanti ad eccezione dell'ozono

7. Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono: mappa.



Zonizzazione del territorio della Regione Lombardia DGR IX/2605 del 30.11.11 - ozono

Di seguito si riportano estratti dal “Rapporto Stato Ambiente – ARPA LOMBARDIA” disponibile online e riferito all’anno 2019.

“Viene di seguito riportata una tabella riassuntiva della valutazione della qualità dell’aria per l’anno 2019, effettuata sulla base dell’analisi dei dati delle stazioni di rilevamento della qualità dell’aria e secondo la suddivisione in zone vigente (D.g.r n°2605/11)”.

	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

Nel 2019, come già negli anni precedenti, non sono stati registrati superamenti dei limiti e degli obiettivi di legge per SO<sub>2</sub>, CO e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.

Per l’O<sub>3</sub>, a differenza degli altri inquinanti considerati, non si osserva un andamento evidente negli anni. Anche nel 2019 il superamento è diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori.

Anche per il PM<sub>10</sub> il valore limite giornaliero (numero di giorni in cui la media giornaliera supera i 50 µg/m<sup>3</sup>) è superato in modo diffuso, sebbene il numero di giorni di superamento sia complessivamente calato negli anni. La progressiva diminuzione delle concentrazioni ha portato ad un rispetto dei limiti della media annua su tutta la regione nel 2019 così come già avvenuto negli anni 2014, 2016 e 2018. Sebbene il confronto tra anni contigui sia comunque molto dipendente dalla variabilità meteorologica, si rileva che il 2019, apertosi con un bimestre particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti ma con un mese di novembre e buona parte del mese di dicembre al contrario caratterizzati da condizioni meteorologiche favorevoli soprattutto in relazione alle precipitazioni copiose, ha fatto in generale registrare un numero di giorni di superamento variabile a seconda delle città da poco superiore a significativamente inferiore a quello registrato nel 2018, anno che già era stato contraddistinto da concentrazioni particolarmente basse. Analogamente al PM<sub>10</sub>, anche per il PM<sub>2.5</sub> il dato 2019 conferma il trend in progressiva diminuzione nel corso degli anni, con dati in generale meno elevati che nel

2017 e, in buona parte delle stazioni, inferiori anche a quelli del 2018.

Per quanto riguarda l'NO<sub>2</sub> i superamenti del limite sulla media annua si sono verificati nelle zone maggiormente urbanizzate. Il valore limite orario è stato d'altra parte rispettato sull'intero territorio regionale.

Relativamente ai metalli normati e al benzo(a)pirene la situazione del 2019 è analoga a quella degli anni precedenti. Per i metalli si osservano complessivamente per l'anno 2019 concentrazioni ben al di sotto dei limiti fissati. Per il B(a)P, come negli anni precedenti, i valori più elevati si raggiungono nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla biomassa per il riscaldamento domestico. In particolare, il valore obiettivo è stato superato nell'Agglomerato di Milano e nella zona D di Fondovalle.

Complessivamente i dati del 2019 confermano il trend in miglioramento su base pluriennale per PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> ed NO<sub>2</sub>, riconducibile ad una progressiva riduzione negli anni delle emissioni”.

### 3.3.2. “Rapporto sulla qualità dell'aria” di Brescia e provincia (ARPA Lombardia - 2019)

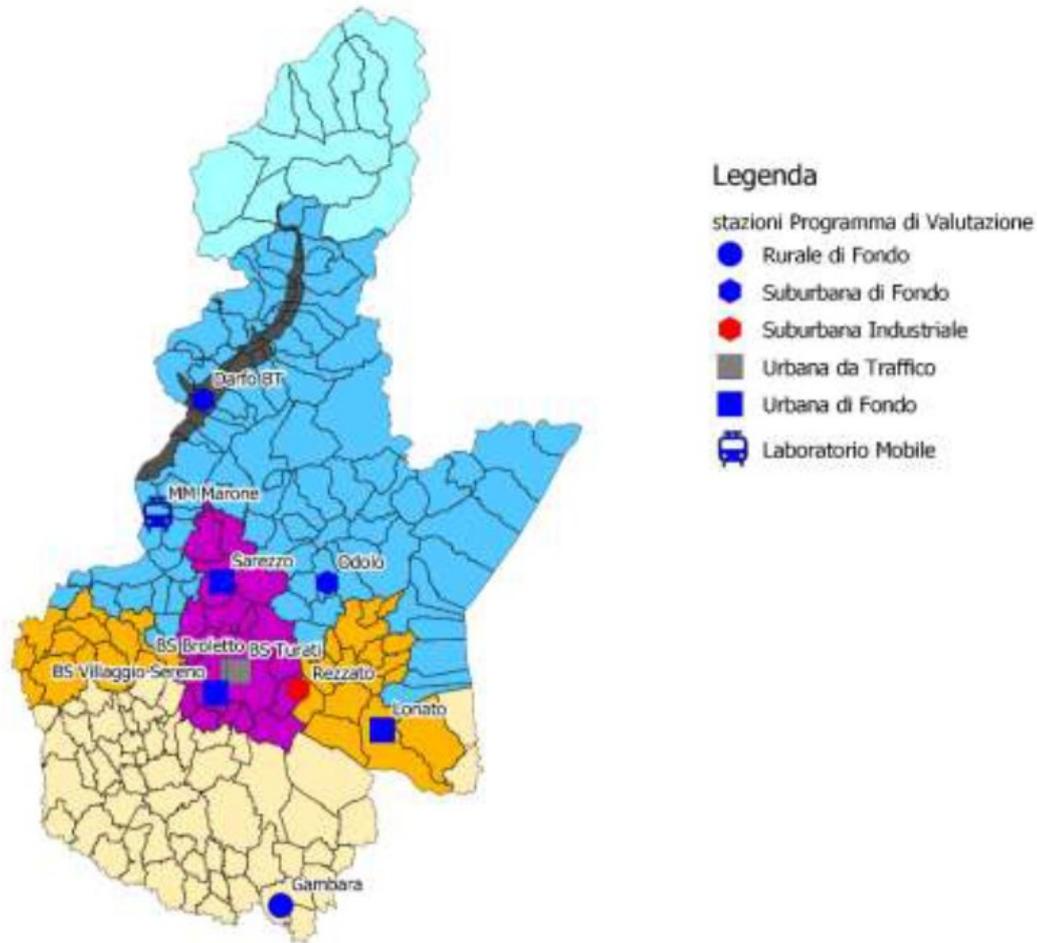
Nel territorio della Provincia di Brescia è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà di ARPA e gestita dal CRMQA.

La rete attualmente è costituita da 9 stazioni fisse ricomprese nel programma di valutazione. Nel corso del 2020 è prevista la messa in funzione delle due nuove postazioni di Brescia Tartaglia e Brescia San Polo. La rete fissa è inoltre integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili e campionatori gravimetrici per la misura delle polveri.

La successiva rappresentazione illustra la distribuzione delle stazioni di rilevamento sul territorio provinciale.

Nome stazione	Rete	Tipo zona D.Lgs. 155/2010	Tipo Stazione D.Lgs.155/2010	Altitudine [mslm]
stazioni del programma di valutazione				
BS Broletto	PUB	URBANA	TRAFFICO	150
BS Turati	PUB	URBANA	TRAFFICO	150
BS Villaggio Sereno	PUB	URBANA	FONDO	122
Darfo	PUB	SUBURBANA	FONDO	223
Gambara	PUB	RURALE	FONDO	48
Lonato	PUB	URBANA	FONDO	184
Odolo	PUB	SUBURBANA	FONDO	345
Rezzato	PUB	SUBURBANA	INDUSTRIALE	154
Sarezzo	PUB	URBANA	FONDO	265

Stazioni fisse di misura nella Provincia di Brescia – anno 2019



Stazioni di misura

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa vigente – Decreto Legislativo n. 155 del 13.08.2010 - stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, cui attenersi.

Le tabelle successive forniscono, quale premessa alla valutazione della qualità dell'aria secondo l'attuale quadro normativo, indicazioni del livello medio annuale registrato analizzato e sugli episodi acuti d'inquinamento atmosferico verificatisi nello stesso anno, intesi come situazioni di superamento del limite orario o giornaliero, confrontati con i limiti di legge, per ciascun inquinante in ogni singola stazione di misura.

### BIOSSIDO DI ZOLFO (SO<sub>2</sub>)

Stazione	Rendimento (%)	Media Annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite orario (350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte/anno)	N° superamenti del limite giornaliero (125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte/anno)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Villaggio Sereno	80	2.9	0	0

Si osserva che le concentrazioni di SO<sub>2</sub> non hanno mai superato la soglia di allarme, né i valori limite orario e giornaliero per la protezione della salute umana.

### MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite giornaliero (10 mg/m <sup>3</sup> come massimo della media mobile su 8 ore)	Massima media su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Broletto	96	0.4	0	1.4
BS Turati	99	0.8	0	2.2
Rezzato	99	0.5	0	1.9
Sarezzo	97	0.2	0	1.1

Si osserva che le concentrazioni medie annue del CO rilevate nelle stazioni provinciali sono risultate inferiori ad 0,8 mg/mc. Le concentrazioni medie sulle 8 ore non hanno mai superato il valore limite stabilito per la protezione della salute umana.

### OZONO

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N° giorni con superamento della soglia di informazione (180 µg/m <sup>3</sup> )	N° giorni con superamento della soglia di allarme (240 µg/m <sup>3</sup> )
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Vill.Sereno	91	48	2	0
Darfo	93	44	7	0
Gambara	92	45	6	0
Lonato	98	59	16	1
Sarezzo	95	48	10	1

Stazione	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		
	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero (120 µg/m <sup>3</sup> , come massimo della media mobile su 8 ore)	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni (120 µg/m <sup>3</sup> , come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 giorni/anno)	AOT40 mag+lug come media ultimi 5 anni (valore obiettivo: 18 mg/m <sup>3</sup> ·h)	AOT40 mag+lug 2019 (mg/m <sup>3</sup> ·h)	SOMO35 (µg/m <sup>3</sup> ·giorno)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>					
BS Vill.Sereno	45	<b>72</b>	(*)	29.7	7105
Darfo	45	<b>47</b>	(*)	31.0	6593
Gambara	50	<b>66</b>	<b>35.2</b>	33.2	7511
Lonato	74	<b>73</b>	(*)	43.0	8700
Sarezzo	47	<b>54</b>	(*)	33.5	7005

(\*) Limite non applicabile in quanto la stazione non è idonea alla valutazione della protezione della vegetazione secondo le prescrizioni dell'allegato VII e VIII del D. Lgs. 155/2010.

#### OSSIDI DI AZOTO (NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub>)

Stazione	Protezione della salute umana			Protezione degli ecosistemi
	Rendimento (%)	N° superamenti del limite orario NO <sub>2</sub> (200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte/anno)	Media annuale NO <sub>2</sub> (limite: 40 µg/m <sup>3</sup> )	Media annuale NO <sub>x</sub> (limite: 30 µg/m <sup>3</sup> )
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Broletto	97	0	32	(*)
BS Turati	99	0	<b>58</b>	(*)
BS Villaggio Sereno	90	0	29	(*)
Darfo	95	0	26	(*)
Gambara	95	0	25	<b>37</b>
Lonato	95	0	18	(*)
Odolo	99	0	22	(*)
Rezzato	96	0	27	(*)
Sarezzo	97	0	26	(*)

(\*) Limite non applicabile in quanto la stazione non è idonea alla valutazione della protezione della vegetazione secondo le prescrizioni dell'allegato III, paragrafo 3, punto 2, del D. Lgs. 155/2010.

Si osserva che, presso la postazione di monitoraggio BS-Turati, sono state superate le concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub>.

**PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO: PM<sub>10</sub>**

Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 40 µg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite giornaliero (50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte/anno)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>			
BS Broletto (**)	93	29	<b>37</b>
BS Vill.Sereno (**)	95	33	<b>53</b>
Darfo (**)	90	30	30
Odolo (**)	94	31	<b>46</b>
Rezzato (**)	92	37	<b>77</b>
Sarezzo (**)	95	24	17
<i>campionamenti indicativi presso altre stazioni</i>			
BS S.Polo (*)	98	32	51
BS Sabbioneta (*)	86	27	30

(\*) campionatore gravimetrico manuale  
 (\*\*) analizzatore automatico a raggi beta

Il valore limite della concentrazione media annua del PM<sub>10</sub> non è stato superato dell'anno monitorato. Si è invece superato il limite dei 35 giorni/anno di superamento della concentrazione media giornaliera per la protezione della salute umana in tutte le stazioni di monitoraggio ad eccezione della stazione di Darfo, e Sarezzo.

**PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO: PM<sub>2.5</sub>**

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 25 µg/m <sup>3</sup> )
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>		
BS Broletto	91	19
BS Vill.Sereno	95	25
Darfo	91	23

**BENZENE**

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 5 µg/m <sup>3</sup> )
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>		
BS Turati	98	0.8
Darfo	95	1.2

Le concentrazioni medie annue non hanno mai superato il valore limite stabilito per le

protezioni di monitoraggio.

Per quanto sopra riportato, si rileva:

*“In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico veicolare, per i quali la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica sempre inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per quanto attiene alla media giornaliera) questo nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Quest’ultima tipologia di motorizzazione, d’altra parte, risulta presentare problemi anche per le emissioni di NO2 poiché anche le classi euro più recenti (fino all’euro V) sembrano non mantenere su strada le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l’O3, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili.*

*I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell’atmosfera stessa. Generalmente, un maggior irraggiamento solare produce un maggior riscaldamento della superficie terrestre e di conseguenza un aumento della temperatura dell’aria in contatto con essa. Questo instaura moti convettivi nel primo strato di atmosfera (Planetary Boundary Layer, abbreviato in PBL, definito come la zona dell’atmosfera fino a dove si estende il forte influsso della superficie terrestre e che corrisponde alla parte di atmosfera in cui si rimescolano gli inquinanti emessi al suolo) che hanno il duplice effetto di rimescolare le sostanze in esso presenti e di innalzare lo strato stesso. Conseguenza di tutto questo è una diluizione in un volume maggiore di tutti gli inquinanti, per cui una diminuzione della loro concentrazione. Viceversa. Condizioni fredde portano a una forte stabilità dell’aria e allo schiacciamento verso il suolo del primo strato atmosferico, il quale funge da trappola per le sostanze in esso presenti, favorendo così l’accumulo degli inquinanti e l’aumento della loro concentrazione. Le figure presentate nel capitolo 3.3 confermano la stagionalità degli inquinanti: NO2, C6H6, PM10, PM2.5 e in misura minore SO2 e CO, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; al contrario l’O3, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. In particolare, le condizioni peggiori nelle grandi città si hanno quando diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO e l’anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O3 prodotte per effetto fotochimico.*

*Oltre al carico emissivo e alla meteorologia, anche l’orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti. La Pianura Padana si trova circondata su tre lati da rilievi montuosi, che limitano fortemente la circolazione dell’aria. Pertanto, in presenza di inversione termica, situazione caratteristica dei periodi freddi che inibisce il rimescolamento verticale dell’aria, si generano condizioni di stabilità che favoriscono l’accumulo degli inquinanti emessi al suolo.*

*Nella **provincia di Brescia**, come nel resto della Lombardia, gli inquinanti normati che sono risultati critici nell’anno 2019 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM10 per quanto attiene agli episodi acuti), l’ozono ed in modo circoscritto il biossido di azoto. In provincia, la concentrazione media giornaliera di PM10 è stata superiore al valore limite di 50 µg/m3 per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni) nelle postazioni cittadine di Broletto e Villaggio Sereno e presso le altre postazioni di Odolo e Rezzato.*

*Tali superamenti avvengono con particolare frequenza nei mesi più freddi dell’anno, tuttavia risultano quasi assenti durante il mese di novembre. La concentrazione media annuale del PM10 ha invece rispettato il relativo valore limite (40 µg/m3) in tutte le stazioni della provincia.*

*Le concentrazioni di PM2.5 hanno ovunque rispettato il limite per la media annuale.*

Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia, mentre la soglia di allarme è stata superata a Lonato e a Sarezzo in una occasione. Mediando sugli ultimi tre anni il numero dei giorni di superamento, i valori obiettivo per la protezione della salute umana sono superati ovunque.

Presso la stazione di Brescia Turati non è stato rispettato il limite normativo per la media annuale di biossido di azoto, anche in assenza di superamenti del limite giornaliero

Le concentrazioni di biossido di zolfo e di monossido di carbonio sono ormai da tempo ben inferiori ai limiti previsti; il decremento osservato negli anni, ottenuto migliorando via via nel tempo la qualità dei combustibili in genere, le tecnologie dei motori e delle combustioni industriali e per riscaldamento, ha portato questi inquinanti a valori non di rado inferiori ai limiti di rilevanza della strumentazione convenzionale.

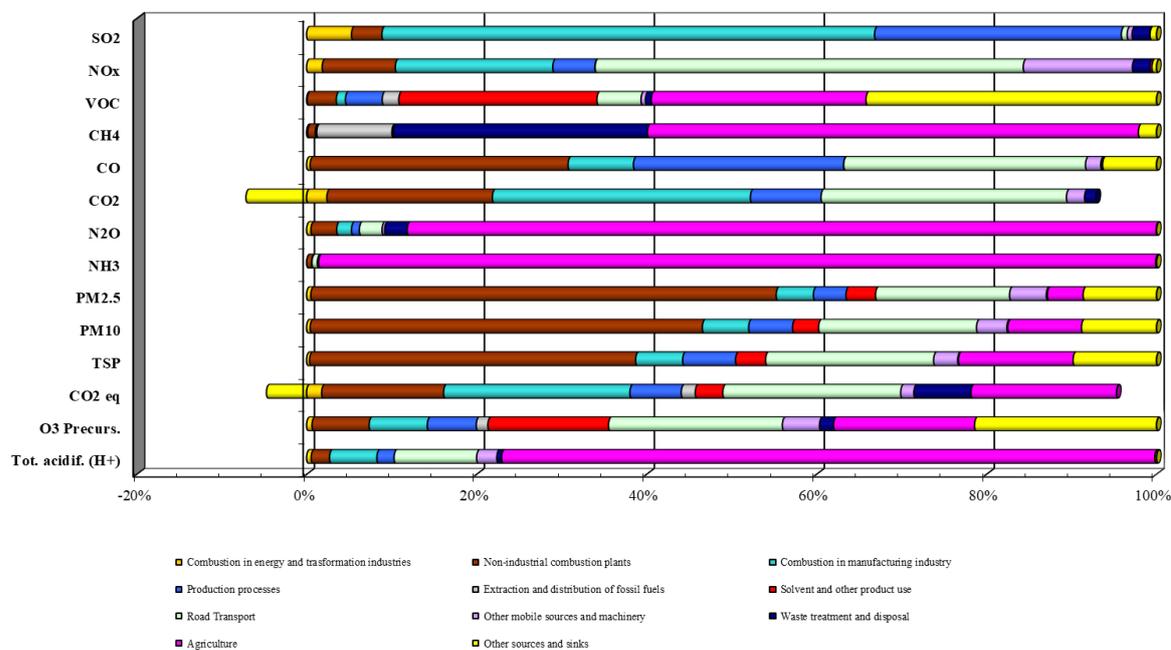
La concentrazione di benzene, al pari di tutte le altre stazioni della Regione Lombardia in cui si monitora questo inquinante, non ha superato, come peraltro negli anni precedenti, il limite legislativo relativo alla media annuale.

Per quanto riguarda le concentrazioni di benzo(a)pirene e metalli nel particolato, la scelta dei punti di monitoraggio è fatta su base regionale, come previsto dalla normativa. In provincia di Brescia tali inquinanti sono ricercati nella frazione PM10 del particolato presso le postazioni di Brescia Villaggio Sereno e di Darfo. Non si segnalano particolari criticità per quanto riguarda i metalli nella polvere.

La concentrazione annuale di benzo(a)pirene a Darfo supera di poco il limite di legge mentre è ampiamente rispettato a Brescia Villaggio Sereno”.

### 3.3.3. Inventario INEMAR (Regione Lombardia – 2017)

Un'ulteriore fonte di informazione è costituita dai dati dell'inventario INEMAR della Lombardia riferiti al 2017, che consentono di individuare a livello provinciale la ripartizione percentuale delle fonti di emissione atmosferica. La situazione della provincia di Brescia è dettagliatamente espressa nelle tabelle e nel grafico che seguono.



**Emissioni in Provincia di Brescia nel 2017 (ARPA Lombardia)**

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PTS	CO <sub>2</sub> eq	Precurs. O <sub>3</sub>
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili	134	323	31	131	176	229	17	3	14	15	15	237	446
Combustione non industriale	91	1.523	1.463	883	12.711	1.867	98	160	1.546	1.585	1.669	1.919	4.731
Combustione nell'industria	1.467	3.275	466	89	3.221	2.912	57	5	124	187	241	2.931	4.817
Processi produttivi	735	876	1.849	85	10.352	797	30	8	108	177	270	808	4.057
Estrazione e distribuzione combustibili			837	8.807								220	960
Uso di solventi	0	6	9.981		9			0	98	105	154	433	9.990
Trasporto su strada	17	8.908	2.218	165	11.917	2.770	86	176	445	638	860	2.800	14.399
Altre sorgenti mobili e macchinari	15	2.271	227	6	751	204	10	0	122	123	123	208	3.080
Trattamento e smaltimento rifiuti	53	364	287	29.759	91	129	86	41	3	4	4	898	1.158
Agricoltura		42	10.821	57.517			2.857	27.491	119	298	586	2.289	11.678
Altre sorgenti e assorbimenti	19	93	14.629	2.115	2.652	-682	1	27	244	303	427	-629	15.064
<b>Totale</b>	<b>2.531</b>	<b>17.682</b>	<b>42.808</b>	<b>99.557</b>	<b>41.881</b>	<b>8.226</b>	<b>3.241</b>	<b>27.911</b>	<b>2.823</b>	<b>3.434</b>	<b>4.349</b>	<b>12.114</b>	<b>70.381</b>

#### Emissioni in Provincia di Brescia nel 2017 (ARPA Lombardia)

Da queste elaborazioni emerge che il trasporto su strada risulta la principale fonte per il parametro NO<sub>x</sub> e secondario per PTS, PM<sub>2.5</sub> e PM<sub>10</sub> mentre contribuisce in maniera limitata per gli altri parametri.

L'incidenza delle emissioni agricole è strettamente legata a CH<sub>4</sub>, COV, NH<sub>3</sub> e precursori di O<sub>3</sub> con valori molto più elevati delle altre categorie.

Dalla interrogazione della banca dati INEMAR è possibile estrarre anche dati a livello comunale, così come espresso per il Comune di Pezzaze nelle seguenti tabelle.

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PTS	CO <sub>2</sub> eq	Precur s. O <sub>3</sub>	Tot. Acidif.
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Combustione non industriale	0,45522	3,64238	9,7619	6,41323	98,4229	1,28988	0,54644	1,33087	11,8137	12,1146	12,7378	1,61195	25,1214	0,45522
									6		5		7	

Combustione nell'industria	0,02736	0,14566	0,03794	0,0037	0,04107	0,12117	0,00153	0,00054	0,01218	0,01252	0,01327	0,12178	0,2203	0,02736
Processi produttivi	0	0	0,54055	0	0	0	0	0	0,00025	0,00189	0,00884	0	0,54055	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0,14673	4,5984	0	0	0	0	0	0	0	0,11496	0,21111	0
Uso di solventi	0	0	8,6153	0	0	0	0	0	0,00292	0,00292	0,00464	0,51613	8,6153	0
Trasporto su strada	0,01097	5,87156	2,28267	0,14905	11,0477 2	1,78394	0,06032	0,0894	0,29563	0,41875	0,54746	1,80569	10,6633 5	0,01097
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00811	2,8256	0,29292	0,00717	0,95429	0,25927	0,01116	0,00065	0,1571	0,1571	0,1571	0,26277	3,84536	0,00811
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0,00033	0,00013	0,00039	0,00578	0	0	0	0,00266	0,0027	0,00297	0	0,00117	0
Agricoltura	0	0,00033	6,74504	12,6404 8	0	0	1,36449	5,60923	0,00437	0,0135	0,03155	0,72256	6,92247	0
Altre sorgenti e assorbimenti	0,11584	0,57786	112,395 88	1,05017	16,4308 3	- 7,46919	0,00019	0,13791	0,62003	0,7643	1,13193	- 7,44287	114,922 96	0,11584
<b>Totale</b>	<b>0,62</b>	<b>13,06</b>	<b>140,82</b>	<b>24,86</b>	<b>126,90</b>	<b>-4,01</b>	<b>1,98</b>	<b>7,17</b>	<b>12,91</b>	<b>13,49</b>	<b>14,64</b>	<b>-2,29</b>	<b>171,06</b>	<b>0,62</b>

Emissioni nel Comune di Pezzaze nel 2017 (Banca dati Inemar)

Vengono riportati, nella seguente tabella i dati di Pezzaze in forma percentuale.

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PTS	CO <sub>2</sub> eq	Precur s. O <sub>3</sub>
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Combustione non industriale	73,72	27,88	6,93	25,79	77,56	-32,13	27,54	18,57	91,52	89,82	87,03	-70,48	14,69
Combustione nell'industria	4,43	1,11	0,03	0,01	0,03	-3,02	0,08	0,01	0,09	0,09	0,09	-5,32	0,13
Processi produttivi	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	0,00	0,32
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,10	18,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,03	0,12
Uso di solventi	0,00	0,00	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03	-22,57	5,04
Trasporto su strada	1,78	44,95	1,62	0,60	8,71	-44,43	3,04	1,25	2,29	3,10	3,74	-78,95	6,23
Altre sorgenti mobili e macchinari	1,31	21,63	0,21	0,03	0,75	-6,46	0,56	0,01	1,22	1,16	1,07	-11,49	2,25
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
Agricoltura	0,00	0,00	4,79	50,84	0,00	0,00	68,77	78,25	0,03	0,10	0,22	-31,59	4,05
Altre sorgenti e assorbimenti	18,76	4,42	79,82	4,22	12,95	186,04	0,01	1,92	4,80	5,67	7,73	325,44	67,18
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Ripartizione percentuale degli inquinanti per macrosettori di attività nel Comune di Pezzaze nel 2017 (Banca dati Inemar)

Per il Comune di Pezzaze si conferma il dato inerente il trasporto su strada rappresentando la fonte principale per NO<sub>x</sub>. Rilevante è il ruolo dell'agricoltura cui va infatti attribuito il principale contributo in merito a NH<sub>3</sub>.

### **3.4. Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso**

Le problematiche legate a queste tipologie di inquinamento sono emerse nella loro reale e significativa consistenza solo in tempi recenti. La causa principale è riconducibile alla minor valenza generalmente attribuita ai particolari aspetti connessi a queste problematiche rispetto ad altre (inquinamento atmosferico, inquinamento delle acque, gestione dei rifiuti).

Ulteriore fattore che ha generalmente portato a sottovalutare tali tematiche è riconducibile alla natura degli effetti di tali forme di inquinamento, che sono in genere poco evidenti, subdoli, non eclatanti, come invece accade per le conseguenze di altre forme di inquinamento ambientale.

#### **3.4.1. Inquinamento Acustico**

L'Amministrazione Comunale di Pezzaze, osservando i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente e della salute del cittadino dall'inquinamento acustico, in attuazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*", della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*" ha provveduto affinché il Comune di Pezzaze si dotasse di un piano per la classificazione acustica del territorio comunale (adottato con delibera CC n. 42 del 08.09.1999 e definitivamente approvato con delibera CC n. 28 del 07.06.2001), al fine di poter disporre di una zonizzazione del territorio comunale e quindi dell'assegnazione, a ciascuna delle "zone acustiche" individuate, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14 novembre 1997.

Le indagini condotte nell'ambito dell'attività di adeguamento del piano risultano una valida base nell'individuazione di elementi attuali, utili alla descrizione dello stato dell'ambiente del territorio comunale di Pezzaze in merito alla componente "rumore".

Tale impostazione è giustificata dal fatto che, in relazione alla finalità principale dello strumento in esame - la pianificazione del territorio in relazione ai livelli di rumorosità - gli estensori del piano, nell'attribuzione delle classi acustiche di appartenenza secondo i criteri tecnici dettati dalla Regione Lombardia, non possono prescindere dalla situazione di fatto dal punto di vista urbanistico e insediativo oltre che dagli interventi previsti (infrastrutture, sviluppo di nuove aree a destinazione produttiva, residenziale, ecc.), con l'obiettivo di regolamentare il contesto acustico esistente e di dettare le linee guida per la tutela di quello futuro.

L'analisi della documentazione predisposta per l'adeguamento della zonizzazione acustica del territorio comunale consente di esprimere le seguenti considerazioni:

- l'intera frazione di Lavone, posta a fondo valle e attraversata dalla S.S. n. 345, è stata ricompresa in classe III per la presenza dell'importante infrastruttura stradale e per l'intensa attività umana;
- i nuclei abitati di Pezzazole, Stravignino, Mondaro, Avano, Etto e Aiale, prevalentemente interessati da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali sono stati classificati in classe II;

- all'interno del perimetro dei centri abitati sono stati individuati i complessi scolastici ai quali è stato possibile attribuire una classe di particolare tutela (classe I - aree particolarmente protette), in virtù della loro localizzazione e destinazione d'uso;
- nella porzione di territorio esterna al centro abitato, caratterizzata da zone di tutela ambientale per la presenza di boschi e vegetazione e di zone agricole protette, è stata attribuita la classe II;
- le principali sorgenti di rumore riconosciute sono il traffico veicolare e le attività produttive-industriali, a cui corrispondono le classi acustiche con limiti assoluti meno restrittivi (classi IV e V);
- gli insediamenti artigianali-industriali (fonti rumorose di tipo puntiforme) sono principalmente concentrati negli ambiti artigianali-industriali che si sviluppano lungo la S.P. 32 che da Lavone conduce alle frazioni di Pezzaze e Stravignino. Dette zone risultano classificate omogeneamente in classe V e prevedono idonee zone cuscinetto (classe IV) a separazione dalle classi inferiori, in aderenza con il fenomeno di graduale decadimento dei livelli rumorosi tipico della propagazione sonora;
- il territorio comunale di Pezzaze è direttamente interessato da interventi di infrastrutture viarie sovracomunali esistenti (arterie stradali extraurbane principali). La S.P. ex S.S. 345 delle Tre Valli attraversa il territorio comunale nella frazione di Lavone e risulta all'attualità l'arteria extraurbana più importante per le ricadute acustiche; a detto tratto viario è stata attribuita la classe IV; alla stessa classe acustica appartiene anche la S.P. 32;
- le altre strade extraurbane secondarie sono state classificate in classe III.

L'analisi della situazione del Comune ha evidenziato la presenza sul territorio di alcuni ambiti a potenziale vocazione impattante sul contesto acustico, rappresentati in particolare dai poli produttivi e dalle arterie viarie.

L'assetto urbanistico e territoriale del Comune di Pezzaze caratterizzato da:

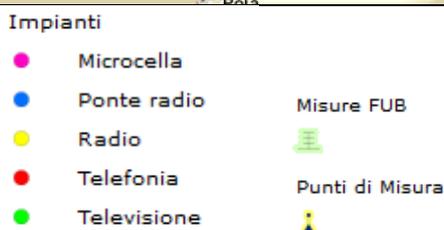
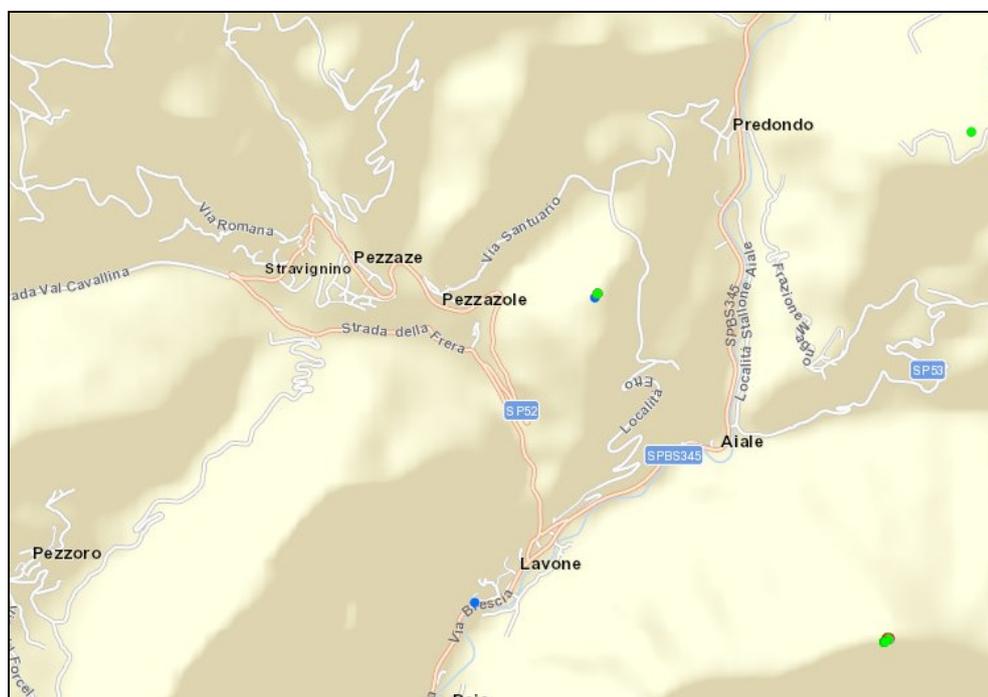
- delocalizzazione delle attività industriali concentrate, in massima parte, in zone dedicate;
- presenza di arterie viarie di interesse sovracomunale, che presentano tratti anche all'interno del centro abitato (S.P.ex S.S. n°345 delle Tre Valli, S.P. 32);
- attribuzione, principalmente, della classe II al territorio occupato dagli abitati e alle zone extraurbane interessate da boschi e prati stabili;
- attribuzione della classe I ai soli edifici dei ricettori sensibili (edifici scolastici, museo, biblioteca) in relazione alla destinazione d'uso;

contribuisce positivamente affinché il contesto acustico si presenti ben definito dalle attribuzioni di classe, consentendo un'adeguata individuazione delle aree potenzialmente vulnerabili e/o di valenza (ricettori sensibili - classi I e II) e delle aree con evidenze di criticità più o meno spiccate (sorgenti principali - classi IV e V).

#### 3.4.2. Inquinamento Elettromagnetico

In relazione alle sorgenti fisse di campi elettromagnetici che generano campi ad "alta frequenza", dalla consultazione del "CAtaSto informatizzato impianti di TELecomunicazione e radiotelevisione" (CASTEL) si evince che all'interno del territorio comunale ricadono 3 impianti televisivi, 1 impianto di telefonia e 1 ponte radio:

- Denominazione TV1 - Gestore RAI WAY S.p.A. - Tipo Televisione
- Denominazione TV2 - Gestore RAI WAY S.p.A. - Tipo Televisione
- Denominazione BOVEGNO - Gestore WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A. - Tipo Telefonia
- Denominazione TV3 - Gestore RAI WAY S.p.A. - Tipo Televisione
- Denominazione null - Gestore Telecom Italia S.p.A. - Tipo Ponte



### Mappa CASTEL

In relazione alle sorgenti fisse di campi elettromagnetici che generano campi a “bassa frequenza” l’indagine è consistita nella verifica dell’eventuale presenza sul territorio di linee di trasporto-distribuzione della corrente elettrica (elettrodotti).

Si ricorda che le tensioni di esercizio delle linee elettriche in Italia sono sino a 1000 V per la bassa tensione, da 1000 V a 35 kV per la media tensione e oltre i 35 kV per l’alta tensione e che le linee con tensione minore o uguale 132 kV sono utilizzate per la distribuzione di energia elettrica verso l’utenza, mentre le tensioni superiori servono per il trasporto dalle centrali alle cabine di trasformazione primaria o per alimentare direttamente le grandi utenze principali (es: industrie).

Dall’analisi della documentazione e delle informazioni messe a disposizione dagli Uffici e/o

reperite dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) è stato possibile accertare che, sul territorio comunale di Pezzaze, tra le sorgenti ad alta tensione è presente una linea a 132 kV di tipo aereo che, attraversa, in direzione nordovest-sudest, la porzione occidentale del territorio comunale.

Si evidenzia che anche in ambiente domestico sono presenti sorgenti di campo quali elettrodomestici e strumenti di uso personale (es. telefoni cellulari): le esposizioni che ne derivano, sebbene talvolta intense, sono però nella maggior parte dei casi di breve durata e interessano porzioni limitate del corpo dell'utilizzatore. Le maggiori sorgenti esterne, in generale, investono invece in modo più uniforme il corpo umano e presentano un'emissione meno variabile nel tempo. L'esposizione a queste ultime sorgenti, inoltre, non è direttamente sotto il controllo della popolazione esposta, a differenza della maggior parte delle sorgenti domestiche.

Proprio per tali ragioni, la riduzione dell'esposizione in ambiente domestico (elettrodomestici, televisori, forni a microonde, telefoni cellulari, ecc.), governabile dall'utente finale, è un aspetto da considerare con attenzione: semplici accorgimenti che accompagnano l'uso degli strumenti elettrici (incremento della distanza dalle fonti, utilizzo di auricolari, ecc.) permettono infatti di limitarla in modo sostanziale.

### 3.4.3. Inquinamento Luminoso

A seguito dell'entrata in vigore della Legge Regionale n. 17 del 27/03/2000 "*Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso*" e s.m.i. e delle D.G.R. attuative n. 7/2611 dell'11/12/2000 e n. 7/6162 del 20/09/2001:

- viene considerato inquinamento luminoso dell'atmosfera ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, oltre il piano dell'orizzonte;
- viene considerato inquinamento ottico o luce intrusiva ogni forma di irradiazione di luce artificiale diretta su superfici o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione;
- tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata in fase di progettazione o di appalto devono essere eseguiti a norma antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico.

Una delle finalità principali della L.R. 17/2001 e s.m.i. è "*la tutela dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici professionali di rilevanza regionale o provinciale o di altri osservatori scientifici*". Il censimento da parte dell'organo regionale degli osservatori esistenti sul territorio lombardo e l'individuazione di idonee fasce di rispetto rappresentano un elemento di tutela.

L'art. 10 (*Elenco degli osservatori*) della L.R. 17/2001 individua l'elenco degli osservatori astronomici lombardi per cui valgono le disposizioni dell'art. 5 (*disposizioni in materia di osservatori astronomici*) secondo cui:

- sono tutelati dalla presente legge gli osservatori astronomici ed astrofisici statali, quelli professionali e non professionali di rilevanza regionale o provinciale che svolgano ricerca e divulgazione scientifica, nonché le aree naturali protette di cui alla lettera f) del comma 1 dell'articolo 1 bis;
- la Giunta regionale:
  - aggiorna annualmente l'elenco degli osservatori, anche su proposta della Società Astronomica Italiana e dell'Unione Astrofili Italiani;

- provvede inoltre ad individuare mediante cartografia in scala adeguata le fasce di rispetto, inviando ai comuni interessati copia della documentazione cartografica.

La prima delibera di riferimento specifica per l'individuazione degli osservatori è la D.G.R. 7/2611 dell'11/12/2000 in cui viene adottato l' "Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto".

Come si può osservare dagli estratti cartografici alla D.G.R. n. 7/2611/2000 allegati in calce al capitolo:

- in corrispondenza di tutto il territorio comunale, è previsto il rispetto delle disposizioni generali di cui all'art. 6 (*Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna*) finalizzate alla riduzione sul territorio regionale dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti;
- l'osservatorio più prossimo al territorio comunale di Pezzaze è l'Osservatorio Astronomico Serafino Zani di Lumezzane in provincia di Brescia (a circa 10 km in direzione nord);
- il Comune di Pezzaze rientra nella fascia di rispetto dello stesso Osservatorio Astronomico individuato dalla R.L. e risulta assoggettato dalle disposizioni specifiche previste dall'art. 9 (Disposizione per le zone tutelate) della L.R. 17/2001.

Si riportano di seguito gli estremi principali di dette disposizioni specifiche:

*"1. La modifica e la sostituzione degli apparecchi per l'illuminazione, secondo i criteri indicati nel presente articolo, è effettuata entro e non oltre il 31 dicembre 2007 a tal fine, qualora le norme tecniche e di sicurezza lo permettano, si procede in via prioritaria all'adeguamento degli impianti con l'impiego di apparecchi ad alta efficienza e minore potenza installata.*

*2. Per l'adeguamento degli impianti luminosi di cui al comma 1, i soggetti privati possono procedere, in via immediata, all'installazione di appositi schermi sull'armatura ovvero alla sola sostituzione dei vetri di protezione delle lampade, nonché delle stesse, purché assicurino caratteristiche finali analoghe a quelle previste dal presente articolo e dall'articolo 6.*

*3. Per la riduzione del consumo energetico, i soggetti interessati possono procedere, in assenza di regolatori del flusso luminoso, allo spegnimento del cinquanta per cento delle sorgenti di luce entro le ore ventitre nel periodo di ora solare ed entro le ore ventiquattro nel periodo di ora legale. Le disposizioni relative alla diminuzione dei consumi energetici sono facoltative per le strutture in cui vengono esercitate attività relative all'ordine pubblico e all'amministrazione della giustizia e della difesa.*

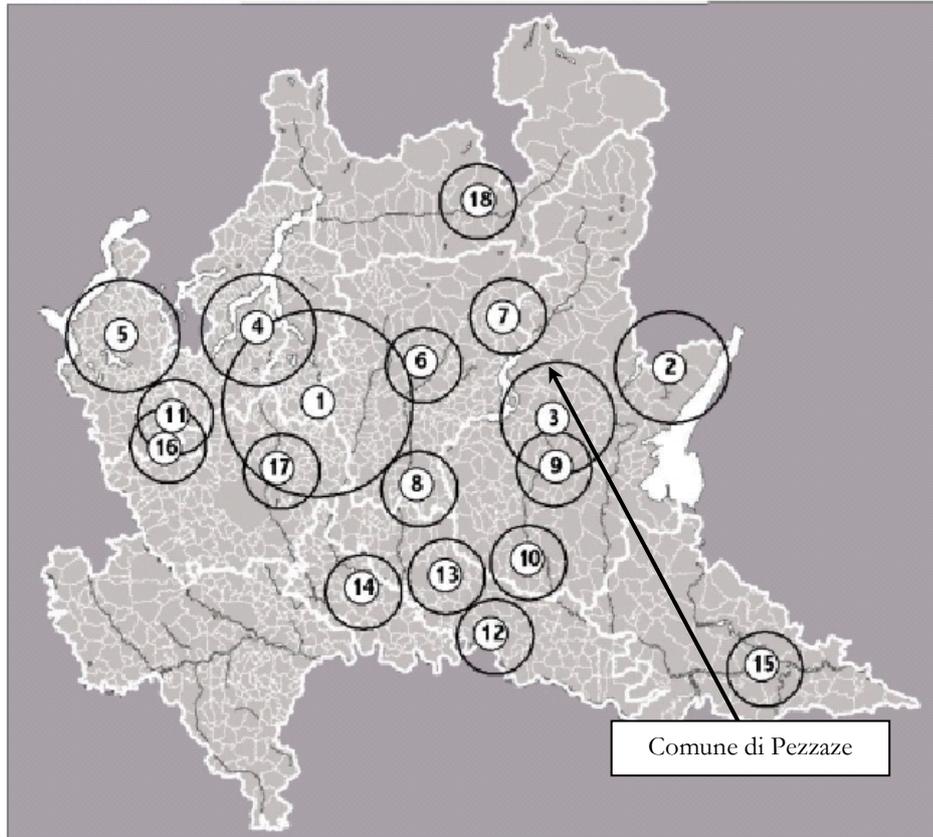
*4. Tutte le sorgenti di luce altamente inquinanti già esistenti, come globi, lanterne o similari, devono essere schermate o comunque dotate di idonei dispositivi in grado di contenere e dirigere a terra il flusso luminoso comunque non oltre 15 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre, nonché di vetri di protezione trasparenti. È concessa deroga, secondo specifiche indicazioni concordate tra i comuni interessati e gli osservatori astronomici competenti per le sorgenti di luce internalizzate e quindi, in concreto, non inquinanti, per quelle con emissione non superiore a 1500 lumen cadauna (fino a un massimo di tre centri con singolo punto luce), per quelle di uso temporaneo o che vengano spente normalmente entro le ore venti nel periodo di ora solare ed entro le ore ventidue nel periodo di ora legale, per quelle di cui sia prevista la sostituzione entro quattro anni dalla data di entrata in vigore della presente legge. Le insegne luminose non dotate di illuminazione propria devono essere illuminate dall'alto verso il basso. In ogni caso tutti i tipi di insegne luminose di non specifico e indispensabile uso notturno devono essere spente entro le ore ventitré nel periodo di ora legale ed entro le ore ventidue nel periodo di ora solare.*

*5. Fari, torri-faro e riflettori illuminanti parcheggi, piazzali, cantieri, svincoli ferroviari e stradali, complessi industriali, impianti sportivi e aree di ogni tipo devono avere, rispetto al terreno, un'inclinazione tale, in relazione*

alle caratteristiche dell'impianto, da non inviare oltre 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre.”

Quadro d'insieme degli osservatori astronomici sul territorio lombardo

Allegato A



ELENCO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI

Osservatori astronomici astrofisici professionali - fascia 25 Km

1 - Osservatorio Astronomico Brea di Merate (LC)

Osservatori astronomici non professionali di grande rilevanza culturale, scientifica e popolare d'interesse regionale - fascia 15 Km

2 - Osservatorio Astronomico di Cima Rest di Nagaz (BS)

3 - Osservatorio Astronomico Serafino Zani di Lumezzane (BS)

4 - Osservatorio Astronomico di Soriano (LO)

5 - Osservatorio Astronomico G.V. Schiaparelli Campo del Fion (VA)

Osservatori astronomici astrofisici non professionali di rilevanza provinciale che svolgono attività scientifica e/o divulgazione - fascia 10 Km

6 - Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobie di Aviatice (BG)

7 - Osservatorio Astronomico "Presolana" di Cantone della Presolana (BG)

8 - Osservatorio Astronomico Scharf di Cove (BG)

9 - Osservatorio Astronomico Circa Specola Cidonea di Brescia (BS)

10 - Osservatorio Privato di Sassano Bresciano (BS)

11 - New Millennium Observatory di Rozzate (CO)

12 - Osservatorio Sociale del Gruppo Astrofilii Cremonesi di Cremona (CR)

13 - Osservatorio Pubblica di Sorosina (CR)

14 - Osservatorio Astronomico Provinciale del Lodigiano (LO)

15 - Osservatorio Astronomico Pubblico di Corno San Benedetto Po (MN)

16 - Osservatorio Città di Legnano (MI)

17 - Osservatorio Sociale "A. Grosse" di Brugherio (MI)

18 - Osservatorio Pubblico Giuseppe Piazzi di Ponte in Valtellina (SO)

LEGENDA

⊙ Osservatori astronomici

○ fasce di rispetto

▬ Limiti comunali

▬ Limiti provinciali

**Regione Lombardia**

Direzione Generale  
Risorse Idriche e Servizi di Pubblica Utilità

Unità Organizzativa  
Risorse Energetiche e Reti Tecnologiche  
Struttura  
Sviluppo Interventi e Infrastrutture

**Allegato B**  
**Elenco degli osservatori, categorie e coordinate geografiche di riferimento**

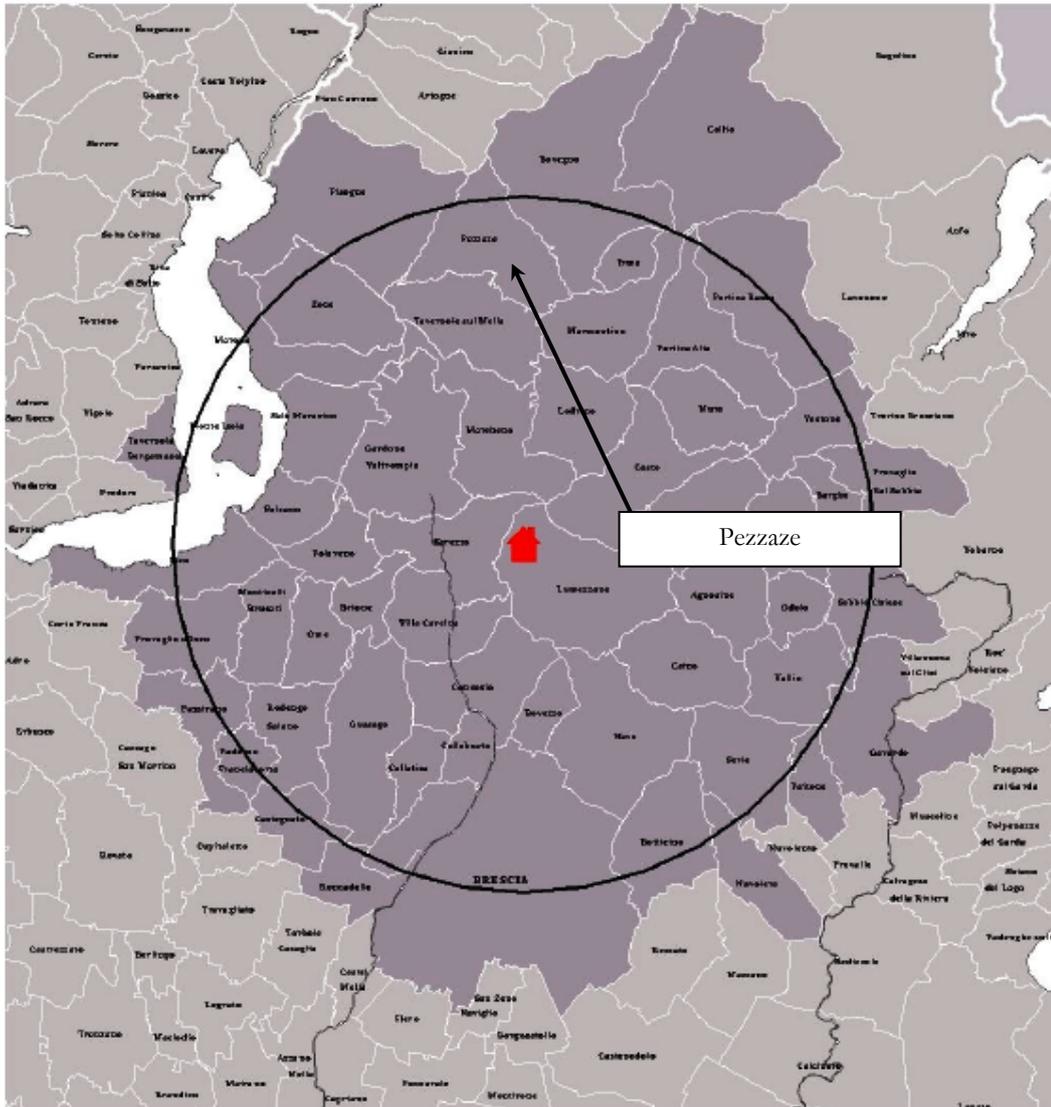
La cartografia utilizzata per la redazione degli allegati della presente delibera è stata realizzata con un software dedicato alla gestione dei dati geografici, avendo come riferimento le mappe rasterizzate (cartografia ottenuta attraverso la scansione e la georeferenziazione di mappe cartacee) e vettorializzate (cartografia numerica ottenuta attraverso il disegno georeferenziato degli oggetti territoriali) prodotte dalla Regione Lombardia.

Gli osservatori astronomici sono stati georeferenziati sulla Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 ed identificati mediante una coppia di coordinate, che rappresentano la latitudine e la longitudine dell'osservatorio, espresse in metri nel sistema Gauss Boaga: x\_coord e y\_coord.

Le fasce di rispetto sono state ottenute mediante la creazione di buffers (zone di rispetto) attorno ad ogni osservatorio, con raggi diversi in base alla categoria della singola struttura.

L'elenco dei comuni interessati dalle zone di rispetto è stato determinato dall'intersezione geografica delle curve delimitanti le fasce ed i territori degli enti locali.

<b>RIFERIMENTO</b>	<b>X_COORD</b>	<b>Y_COORD</b>
<b>Raggio 25 Km:</b>		
1 - Osservatorio Astronomico Brera di Merate (LC)	1.533.432,000	5.061.480,500
<b>Raggio 15 Km:</b>		
2 - Osservatorio Astronomico di Cima Rest di Magasa (BS)	1.626.730,625	5.071.152,000
3 - Osservatorio Astronomico Serafino Zani di Lumezzane (BS)	1.596.554,875	5.057.548,500
4 - Osservatorio Astronomico di Sormano (CO)	1.517.810,000	5.081.090,500
5 - Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori (VA)	1.482.194,250	5.079.494,000
<b>Raggio 10Km:</b>		
6 - Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobieche di Aviatico (BG)	1.561.324,250	5.071.694,500
7 - Osservatorio Astronomico "Presolana" di Castione della Presolana (BG)	1.583.550,500	5.084.738,500
8 - Osservatorio Astronomico Sharru di Covo (BG)	1.560.157,625	5.038.589,500
9 - Osservatorio Astronomico Civica Specola Cidnea di Brescia (BS)	1.595.675,125	5.043.981,000
10 - Osservatorio Privato di Bassano Bresciano (BS)	1.588.941,750	5.018.940,500
11 - New Millennium Observatory Mozzate (CO)	1.495.898,000	5.057.901,000
12 - Osservatorio Sociale del Gruppo Astrofili Cremonesi di Cremona (CR)	1.580.181,750	4.999.121,000
13 - Osservatorio Pubblico di Soresina (CR)	1.567.284,125	5.015.166,000
14 - Osservatorio Astronomico Provinciale del Lodigiano (LO)	1.545.504,250	5.011.122,000
15 - Osservatorio Astronomico Pubblico di Gorgo San Benedetto Po (MN)	1.651.192,750	4.990.395,000
16 - Osservatorio Città di Legnano (MI)	1.494.035,250	5.050.331,000
17 - Osservatorio Sociale "A. Grosso" di Brugherio (MI)	1.523.877,125	5.043.451,000
18 - Osservatorio Pubblico Giuseppe Piazzi di Ponte in Valtellina (SO)	1.575.630,500	5.115.528,500



**BURL 2° Supplemento Straordinario al n. 5 – 1 febbraio 2001**

In merito al tema dell'inquinamento luminoso è possibile affermare che il Comune di Pezzaze rientra nell'ambito di tutela di un osservatore astronomico. È necessario, laddove ciò non fosse già stato attuato, che venga data piena applicazione alle disposizioni di cui alla L.R. 17/2001, art. 6 (Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna) e art. 9 (Disposizione per le zone tutelate) finalizzate alla riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti.

#### 4. IL RAPPORTO AMBIENTALE DELLA VAS DELLA VARIANTE DI PGT

Di seguito si riportano le valutazioni conclusive tratte dal Rapporto Ambientale redatto nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica della Variante di PGT in oggetto.

##### Documento di Piano

La tabella seguente riassume i giudizi finali relativi a tutti gli ambiti di trasformazione previsti dalla modifica di al DdP e fornisce una valutazione complessiva dell'intera Variante al PGT del Comune di Roccafranca.

Variante al Documento di Piano			
Ambito	Giudizio finale PGT vigente	Giudizio finale Variante di PGT	Note
A	Moderato	Positivo	MIGLIORATIVO rispetto al PGT vigente in quanto è previsto lo stralcio completo dell'ambito A
B	Basso	Basso	La variante non introduce particolari modifiche di rilievo rispetto al PGT vigente
C	Moderato	Moderato	La variante non introduce particolari modifiche di rilievo rispetto al PGT vigente
D	Basso	Positivo	MIGLIORATIVO rispetto al PGT vigente in quanto è previsto lo stralcio completo dell'ambito D
E	Alto	Alto	La variante introduce una modifica che consente una riduzione importante in termini di consumo di suolo. Tuttavia la nuova valutazione condotta riconferma comunque il medesimo giudizio finale del PGT vigente
F	Moderato	Moderato	La variante non introduce particolari modifiche di rilievo rispetto al PGT vigente
G	Basso	Basso	La variante non introduce particolari modifiche di rilievo rispetto al PGT vigente
H	Moderato	Moderato	La variante non introduce particolari modifiche di rilievo rispetto al PGT vigente

**In conclusione, alla luce delle nuove valutazioni condotte sulle modifiche introdotte dalla variante in oggetto al Documento di Piano nonché dal raffronto con il PGT vigente è possibile attribuire un giudizio quali-quantitativo positivo alle azioni di variante.**

##### Piano delle Regole

Come si evince dalla relazione di variante, *“Il Piano delle Regole è stato oggetto di revisione per recepire i suggerimenti dei cittadini, tecnici e imprese che negli anni hanno visto aggiustamenti da apportare a livello urbanistico, oltre a recepire le indicazioni dell'Ufficio Tecnico per meglio regolare e controllare le trasformazioni contenute all'interno del tessuto urbano consolidato (TUC). Le proposte introdotte sono perlopiù aggiustamenti cartografici e il recepimento di alcune limitate necessità”*.

La fase valutativa attribuisce all'attuazione dello scenario di Variante al PGT un grado di potenziale impatto globale **Migliorativo**.

**In conclusione, alla luce delle valutazioni condotte sulle modifiche introdotte dalla variante in oggetto al Piano delle Regole è possibile attribuire un giudizio qualitativo positivo alle azioni di variante.**

### **Piano dei Servizi**

La variante introduce le seguenti modifiche al Piano dei Servizi:

*“Il PGT approvato nel 2009 prevede una estesa area pubblica limitrofa all’abitato di Pezzaze in cui l’Amministrazione potrebbe in futuro collocare il nuovo centro sportivo; tale previsione però ad oggi ancora non è stata realizzata.*

*A seguito di Delibera di Giunta Comunale 21/2014, una porzione di quest’area viene ridestinata ad agricola di salvaguardia. Con la presente Variante di aggiornamento questa previsione si concretizza, andando di fatto ad escludere l’area privata dal territorio conteggiato quale urbanizzabile”.*

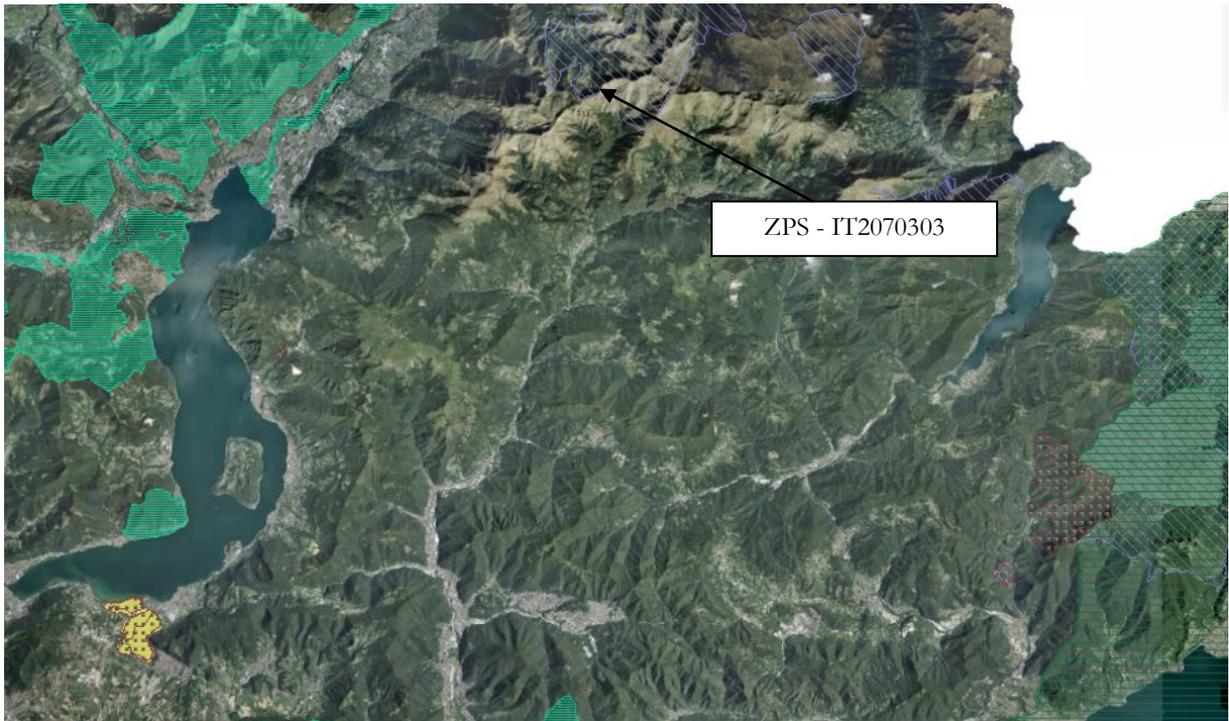
Lo stralcio della suddetta area determina, in termini ambientali, aspetti di positività escludendo di fatto possibili impatti nei confronti delle componenti ambientali.

La fase valutativa attribuisce all’attuazione dello scenario di Variante al PGT un grado di potenziale impatto globale **Migliorativo**.

**In conclusione, alla luce delle valutazioni condotte sulle modifiche introdotte dalla variante in oggetto al Piano delle Servizi è possibile attribuire un giudizio qualitativo positivo alle azioni di variante.**

## **5. DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000**

Nel Comune di Pezzaze non si riscontra la presenza di SIC/ZPS. Di contro si evidenzia che il Comune confinante di Bovegno è interessato dalla presenza del Sito Natura 2000 ZPS - IT2070303 “*Val Grigna*” come di seguito evidenziato.



**Aree Protette**

**Monumenti naturali - poligonali**



Riserve naturali regionali



Riserve naturali nazionali



Aree a convenzione Ramsar



Parchi naturali



Parchi regionali



Parchi nazionali



Parchi locali di interesse sovracomunale



Zone di protezione speciale (ZPS)



Zone speciali di conservazione e Siti di Importanza Comunitaria (ZSC e SIC)



Aree Prioritarie di Intervento (API)



**Estratto cartografia Natura 2000**

Come già citato, dalla consultazione dell'elenco delle aree appartenenti ai Siti Natura 2000 si evince che sul territorio comunale confinante di Bovegno è presente la ZPS - IT2070303 "Val Grigna" localizzato a circa 5 Km di distanza in direzione nord rispetto al confine comunale di Pezzaze.

La ZPS IT2070303 "Val Grigna" si estende per 2.873 ettari nella Foresta Regionale omonima e ricade interamente in Provincia di Brescia nei Comuni di Bienno, Berzo inferiore, Bovegno, Esine e Gianico. Il sito è stato classificato come Zona di Protezione Speciale nel 2004 ed è gestita direttamente dall'ERSAF.

*"L'area è suddivisibile in tre grandi settori geograficamente distinti e convergenti al centro, al Monte*

*Crestoso (2207 m). Il primo, nella porzione settentrionale, comprende la Val Grigna, propriamente detta, e la Val Gabbia. Il secondo settore, ad occidente, ospita la Valle dell'Inferno che contiene quattro circhi glaciali: Rosello, Roselletto, Rosellino e Val di Fra. Il terzo settore, nella parte meridionale, interessa, infine, il comparto pascolivo di Cigoletto”.*

Dalla consultazione del Formulario standard IT2070303, e riportato integralmente in **Allegato 1**, si evince che il sito “Val Grigna” è identificato come “tipo A”. Dal punto di vista localizzativo viene attribuito alla “regione biogeografica alpina”, ha un’area di 2873 ha ed è situato alle seguenti coordinate geografiche:

- longitudine 10.305546
- latitudine 45.860211

Nella sezione 3 del formulario standard sono disponibili indicazioni in merito alle informazioni ecologiche presenti:

- tipi di habitat;
- tipi di specie.

Al punto 3.1 del formulario standard vengono individuati e valutati i seguenti 8 tipi di habitat presenti nel sito:

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			0.25		M	D			
4060			136.68		M	B	C	A	A
6150			576.51		M	D			
6230			275.86		M	B	C	A	B
7140			40.26		M	D			
8110			12.03		M	D			
8220			44.11		M	B	C	A	A
9110			38.59		M	B	C	B	B
9410			383.13		M	B	C	B	B
9420			848.99		M	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Nella sezione 4, il sito viene descritto come “un’area relativamente selvaggia caratterizzata da una buona varietà di ambienti e di flora. L’area rivela, tra l’altro, condizioni forestali di buona strutturazione e funzionalità ecologica provate dalla presenza, ad esempio, del Picchio nero, del Gallo cedrone e della Civetta capogrosso, sebbene questi ultimi con riscontri più limitati. Nel complesso l’area ospita una significativa frazione

*delle specie tipicamente montano-alpine dell'area lombarda, ad indicazione di un ambiente dai buoni livelli di qualità ecologica. Il popolamento ornitico (60 specie nidificanti totali) risulta variamente strutturato ecologicamente in termini di ricchezza specifica. L'erpetocenosi di questa vasta area comprende sia specie tipiche del piano montano sino a taxa propri dei piani subalpino e alpino. Per quanto concerne la mammalofauna quest'area presenta il popolamento con maggior diversità specifica. Buona è la presenza di Chirotteri ed Insettivori (con 5 e 8 specie rispettivamente), particolarmente sensibili e legate a condizioni di discreta qualità ambientale. In particolare di estrema rilevanza è il Toporagno alpino, specie rara e localizzata in Lombardia, tra gli Insettivori, e del Vespertilio mustacchino e del Serotino di Nilsson tra i Chirotteri”.*

Di seguito si riportano estratti cartografici relativi all'identificazione della ZPS nonché alla distribuzione degli habitat, delle tipologie forestali, ecc..



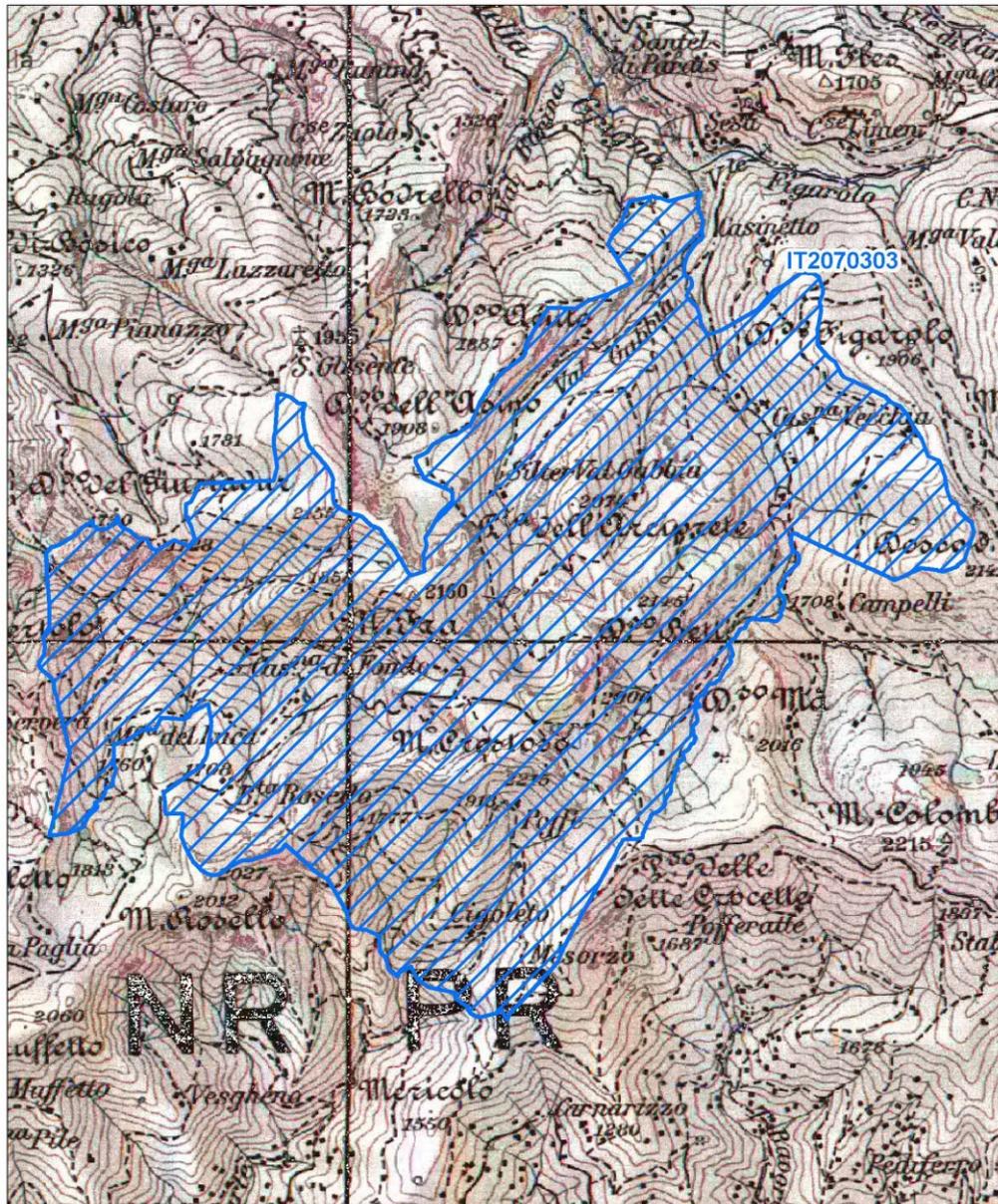
MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Lombardia

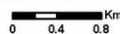
Codice sito: IT2070303

Superficie (ha): 2873

Denominazione: Val Grigna



Data di stampa: 29/11/2010



Scala 1:50'000



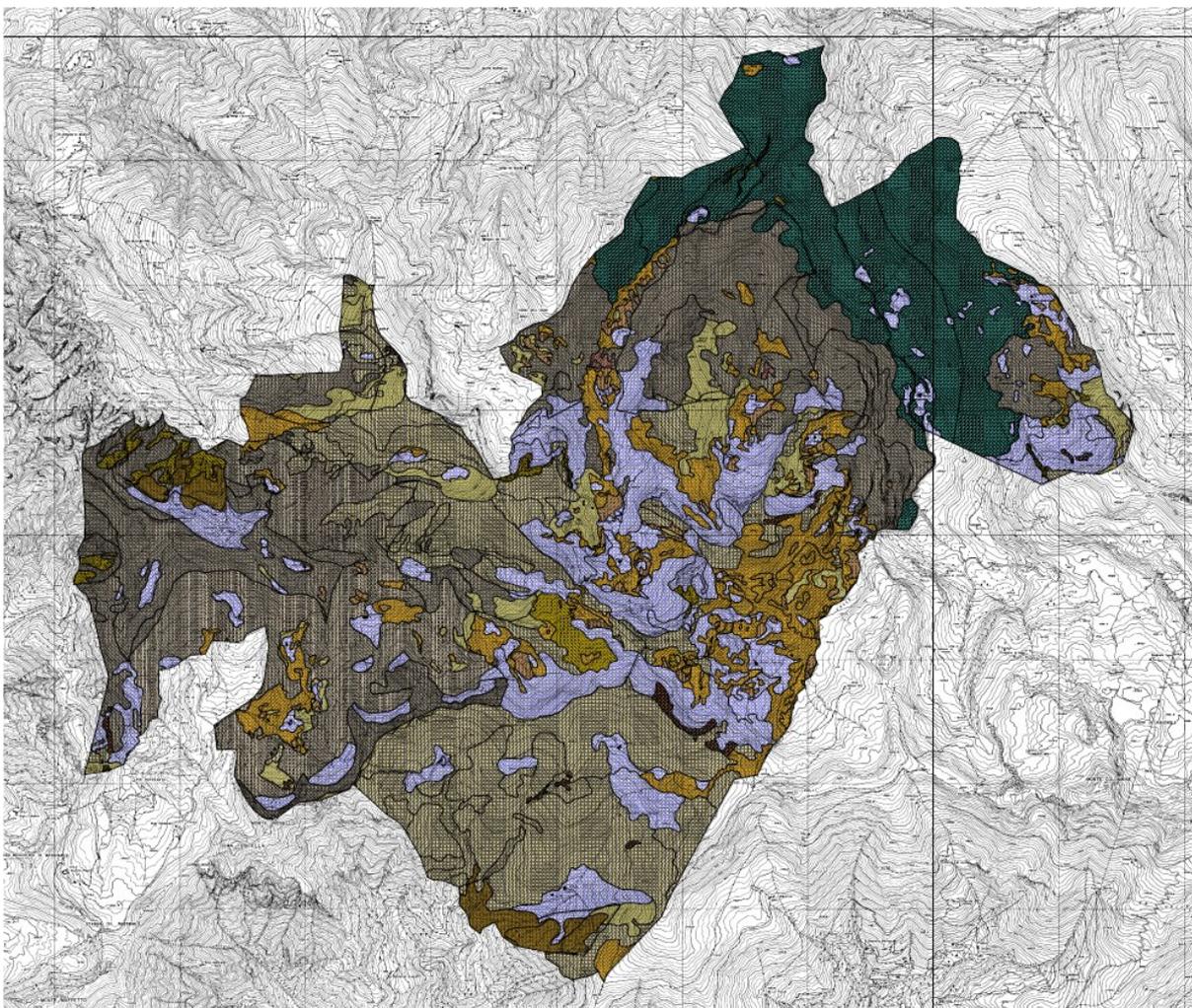
**Legenda**

 sito IT2070303

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

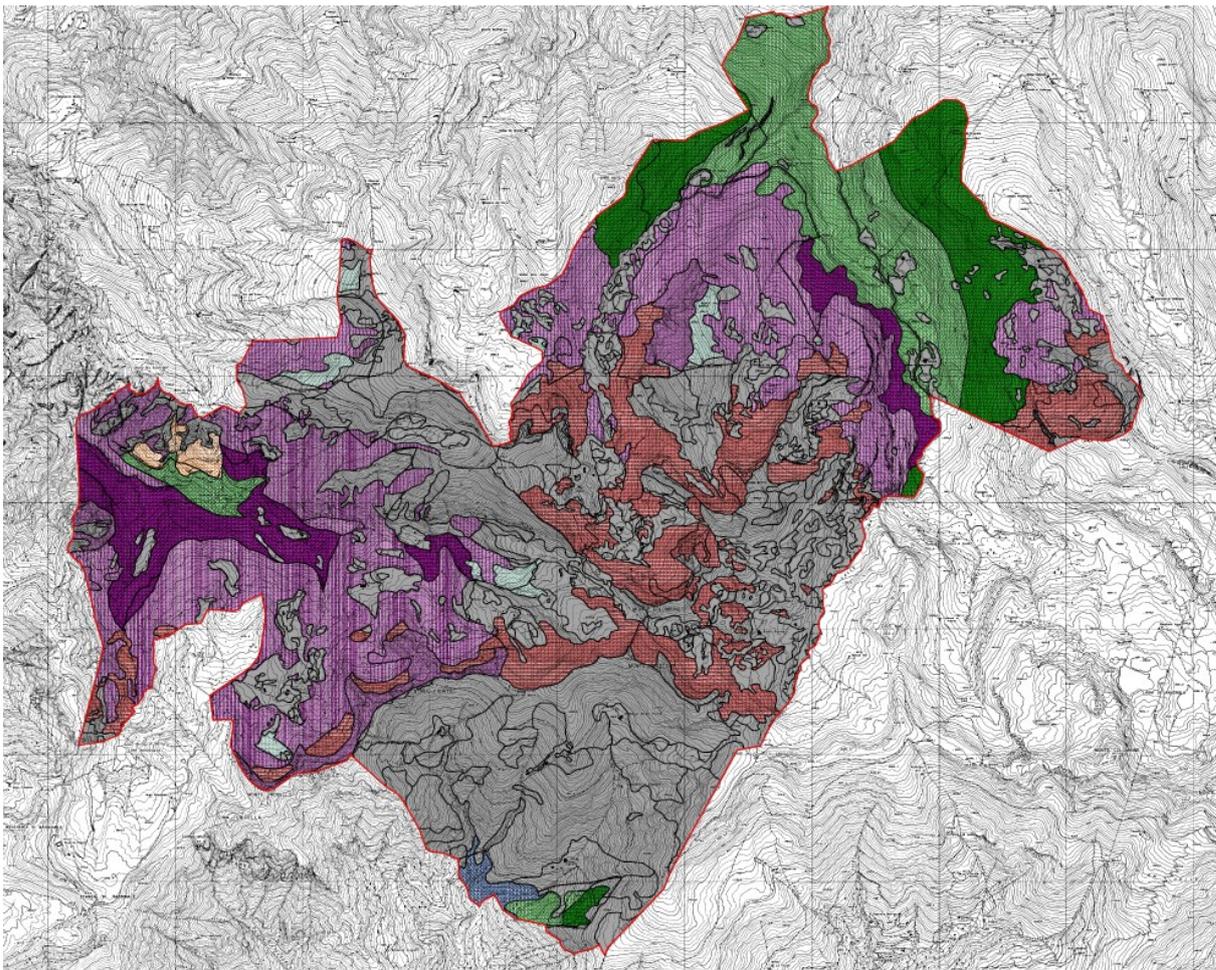
Estratto formulario standard



-  3130 - "Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea"
-  4060 - "Lande alpine e boreali"
-  6150 - "Formazioni erbose boreo-alpine silicee"
-  6230 - "Formazioni erbose di Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane nell'Europa continentale)"\*
-  7140 - "Torbiere di transizione e instabili"
-  8110 - "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)"
-  8220 - "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"

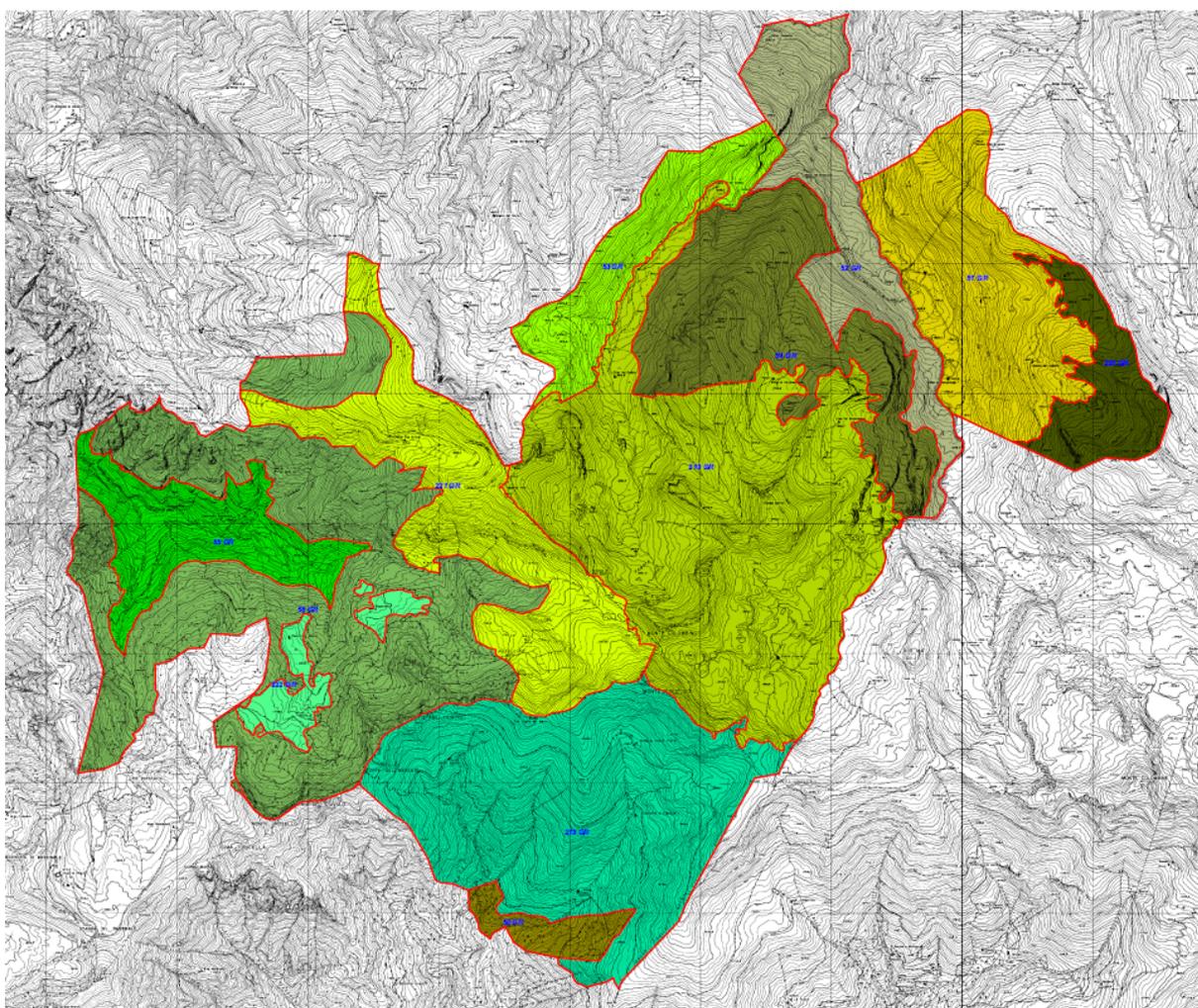
-  91D0 - "Torbiere boscoscose" \*
-  9410 - "Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)"
-  9420 - "Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra"
-  non habitat UE

**Estratto della carta degli habitat**



-  *alneto di ontano verde*
-  *faggeta primitiva di rupe*
-  *lariceto in successione*
-  *lariceto primitivo*
-  *lariceto tipico*
-  *mugheta microterma dei substrati silicatici*
-  *pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*
-  *pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici*
-  *pecceta secondaria montana*
-  *piceo-faggeto dei substrati silicatici var. con larice*
-  *fuori foresta*

**Estratto della carta delle tipologie forestali**



-  *Macroparticella n. 50 GR Funzione prevalente: Produttiva*
-  *Macroparticella n. 51 GR Funzione prevalente: Produttiva*
-  *Macroparticella n. 52 GR Funzione prevalente: Produttiva*
-  *Macroparticella n. 53 GR Funzione prevalente: Ambientale - Naturalistica*
-  *Macroparticella n. 54 GR Funzione prevalente: Ambientale - Naturalistica*
-  *Macroparticella n. 55 GR Funzione prevalente: Produttiva*
-  *Macroparticella n. 56 GR Funzione prevalente: Protettiva*
-  *Macroparticella n. 218 GR Funzione prevalente: Produttiva*

 *Macroparticella n. 219 GR Funzione prevalente: Ambientale - Naturalistica*

 *Macroparticella n. 220 GR Funzione prevalente: Produttiva*

 *Macroparticella n. 221 GR Funzione prevalente: Produttiva*

 *Macroparticella n. 222 GR Funzione prevalente: Produttiva*

#### Estratto della carta delle macroparticelle

## 6. CONSIDERAZIONI SUI POTENZIALI IMPATTI ATTESI

Nel presente capitolo vengono espone alcune considerazioni valutative in merito alle possibili interferenze/impatti diretti e indiretti riconducibili all'attuazione delle modifiche introdotte dalla Variante nei confronti dei Siti Natura 2000.

A tali fine sono stati presi in considerazione alcuni indicatori che possono identificare il grado di impatto generato da un intervento:

- Percentuale di perdita di habitat all'interno del sito;
- Grado di frammentazione degli habitat o delle specie;
- Entità del calo/modificazione stimato nelle popolazioni delle varie specie;
- Rischio di inquinamento da luci, rumori, vibrazioni;
- Rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua, suolo, paesaggio.

In termini generali, per modifiche agli strumenti urbanistici, è possibile definire aspetti potenzialmente interferenti che includono:

- pressione antropica indotta dalla realizzazione di nuove destinazioni d'uso;
- variazione dei flussi autoveicolari generati dalla confluenza verso le nuove destinazioni d'uso;
- emissione di inquinanti atmosferici e produzione di rifiuti sia nella fase di cantierizzazione che durante la fase di vita degli interventi;
- pressione sul sistema della rete fognaria comunale;
- aumento del grado di impermeabilizzazione delle aree in edificazione;
- sistemi di gestione delle acque (meteoriche e reflue) delle nuove destinazioni d'uso;
- connotazione paesaggistica delle opere;
- scelta dei materiali da costruzione e delle modalità operative;
- cantierizzazione delle opere;
- presenza di nuove barriere/aperture che potrebbero ostacolare gli spostamenti di alcune specie animali.

Tali aspetti si possono tradurre nei seguenti possibili fattori di pressione con ricadute sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi:

Fattori di pressione (e relative sorgenti di maggior criticità) con ricadute sulla FLORA:

- immissione di sostanze inquinanti nell'aria;

- nuove captazioni idriche ed eventuale mancato rispetto dei limiti vitali relativi ai corsi d'acqua (violazione del minimo deflusso vitale);
- immissione di sostanze inquinanti nelle acque superficiali e/o sotterranee;
- sottrazione di superfici ed eventuale mancato rispetto dei limiti vitali relativi alle fitocenosi (violazione della superficie minima degli habitat);
- compromissione/perdita di siti di notevole importanza floristica;
- alterazione delle proprietà fisico-chimiche del suolo;
- massiccia presenza antropica in siti di notevole sensibilità intrinseca.

Fattori di pressione (e relative sorgenti di maggior criticità) con ricadute sulla FAUNA:

- imputabili ad azioni ed interventi che modificano l'ambiente:
  - inquinamento della falda e dei corpi idrici superficiali;
  - presenza di sbarramenti lungo i corsi d'acqua;
  - rettifica e canalizzazione di corsi d'acqua;
  - alterazione di sponde e/o letti naturali di corpi idrici, con eventuale eliminazione della vegetazione ripariale;
  - cattiva gestione del patrimonio forestale e/o delle aree protette;
  - sottrazione di superfici e mancato rispetto dei limiti vitali relativi alle comunità animali presenti (garanzia della superficie minima degli habitat);
  - uso di fitofarmaci e biocidi in ambito agricolo;
  - dismissione di attività agro-silvo-pastorali;
  - occupazione di aree non ancora urbanizzate per espansioni edilizie ed infrastrutture varie;
  - apertura di nuove strade e/o allargamento di quelle preesistenti;
  - creazione di nuovi varchi in aree boschive ancora integre;
  - presenza di elettrodotti e/o impianti eolici;
  - presenza di insediamenti turistici (camping, aree attrezzate);
  - eccessiva vicinanza di infrastrutture ad aree popolate da specie di particolare interesse naturalistico-scientifico e/o territoriale;
  - disturbo alla fauna arrecato dalla diffusione dell'utilizzo di mezzi meccanici;
  - presenza di numerose arterie stradali e/o ferroviarie;
- imputabili ad azioni dirette sui popolamenti animali:
  - introduzione di specie e sottospecie alloctone;
  - bracconaggio e forme di persecuzione diretta di specie animali protette;
  - prelievo di uova e nidiacei di uccelli per collezionismo e falconeria;
- imputabili ad attività turistiche, ricreative e sportive:
  - escursionismo, mountain-biking;
  - caccia fotografica e bird-watching;
  - transito di veicoli a motore al di fuori della rete rotabile.

Fattori di pressione (e relative sorgenti di maggior criticità) con ricadute sugli ECOSISTEMI:

- fattori di frammentazione ecologica:
  - barriere ecologiche;
  - permeabilità ecologica;

- fattori in grado di modificare il ciclo locale dell'acqua;
- modifiche nella struttura degli ecosistemi esistenti e alterazione della loro funzionalità;
- eccessiva artificializzazione di zone già prive di equilibrio ecologico.

Gli aspetti interferenti così individuati possono essere utilmente tradotti in effetti del piano sul SIC/ZPS, e suddivisi in:

Effetti principali sui ricettori sensibili dei SIC/ZPS:

- alterazione fisica dell'ambiente;
- potenziale perdita di habitat;
- frammentazione del SIC;
- perturbazione delle specie (inquinamento rumoroso, da vibrazioni e luminoso);
- influenza sulle migrazioni/spostamenti delle specie;
- riduzione/modificazione della densità di popolazione delle specie;
- inquinamento atmosferico;
- inquinamento dei suoli e delle acque superficiali/sotterranee;
- alterazione del paesaggio, impatto visivo e occupazione di territorio.

Effetti a carattere temporaneo o secondari:

- rumorosità, vibrazioni, emissione di polveri durante la cantierizzazione.

Sulla base del criterio spaziale, potrebbero essere considerati non interferenti con un sito Natura 2000 gli interventi posti oltre una certa distanza.

Per l'individuazione di una determinata distanza da considerarsi "significativa" è tuttavia necessario tener conto anche dei caratteri fisici del territorio, tra cui ad esempio:

- il tipo di paesaggio e le caratteristiche visuali del contesto, che possono determinare, a parità di altre condizioni, un diverso impatto visivo delle opere in progetto;
- le caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche del contesto, importanti per stabilire, ad esempio, se un eventuale inquinamento dei corpi idrici superficiali e/o della falda, dovuto alla diffusione di inquinanti da una sorgente appartenente al medesimo bacino imbrifero o idrogeologico, potrebbe interessare il Sito Natura 2000;
- l'uso del suolo e lo stato di urbanizzazione, poiché la realizzazione di opere di edificazione in un contesto di edilizia consolidata potrebbe risultare meno impattante, dal punto di vista paesaggistico, di un intervento su di un'area libera. Per contro, l'ampliamento di zone residenziali o produttive consolidate potrebbe portare ad un notevole impatto sulle risorse ambientali come aria, suolo ed ambiente idrico, dovuto, ad esempio, alle emissioni in atmosfera localizzate in un singolo ambito, al consumo di acqua, alla produzione di scarichi idrici ed alla produzione di rifiuti.

Oltre a questi elementi, occorre poi valutare le caratteristiche del singolo intervento e gli impatti che ne possono derivare. Ciascun tipo di impatto o di pressione può infatti avere ricadute sull'ambiente con diverse scale spaziali, anche in funzione della componente ambientale interessata (atmosfera, rumore, paesaggio ecc.), ed ogni intervento può determinare un impatto di diversa entità. Ad esempio, l'impatto acustico è rilevante su scale spaziali limitate, dell'ordine di decine o centinaia di metri; l'impatto sul paesaggio può avere una scala anche di qualche chilometro, in base al contesto visivo ed alla sensibilità del sito; l'impatto sulla rete ecologica può avere ripercussioni anch'esso a scala di chilometri, si pensi ad esempio alle conseguenze della

scomparsa di un corridoio terrestre per la mammolofauna o l'erpetofoauna. Gli impatti sulle risorse ambientali (acqua, aria, suolo) possono avere ricadute su aree anche più vaste, andando potenzialmente ad influenzare la qualità delle diverse componenti ambientali.

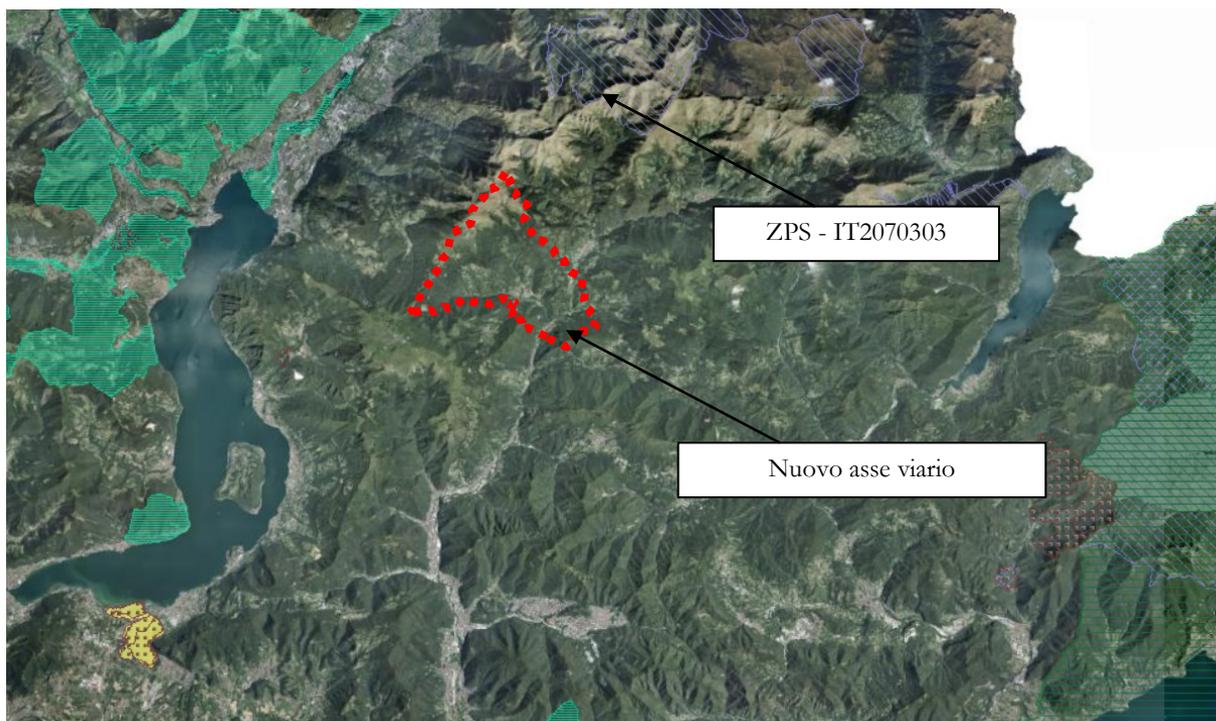
La variante introduce modifiche agli ambiti di possibile trasformazione definiti nel Documento di Piano che portano ad una riduzione degli stessi nonché del consumo di suolo. Nello specifico:

- vengono stralciati gli ambiti di possibile trasformazione A e D (+ la possibile edificazione di una zona D1);
- viene ridimensionato in riduzione l'ambito di possibile trasformazione E;
- vengono riconfermati i restanti ambiti di possibile trasformazione.

Le modifiche introdotte nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi possono considerarsi prevalentemente riferite ad esigenze di chiarificazione e/o integrazione di aspetti operativi valutati e proposti dall'Amministrazione Comunale anche in recepimento di suggerimenti/ricieste formulate dai cittadini e ritenute condivisibili/compatibili con il quadro di impostazione del PGT vigente.

Per ogni ulteriore specifica si rimanda al capitolo di inquadramento della variante di PGT nonché alla documentazione di variante stessa.

Unica modifica che determinerebbe variazioni rispetto alla pianificazione vigente e che potrebbe essere oggetto di valutazione riguarda la realizzazione di un collegamento viario connesso all'ambito di possibile trasformazione H. Tale asse è posto ad una distanza superiore a 10 Km dal Sito Natura 2000 in oggetto come di seguito evidenziato.



Applicando gli indicatori elencati precedentemente, di seguito si riporta la tabella rappresentativa di prime considerazioni valutative sui possibili impatti nei confronti del Sito Natura 2000 individuato ad opera della suddetta modifica introdotta dalla Variante al PGT.

IT2070303 “Val Grigna”		
Distanza del sito dall’areale interessato da ambiti di trasformazione AT01 AT02	Km 10	
<i>Indicatore</i>	<i>Potenziale impatto P/P</i>	
	<i>sì</i>	<i>no</i>
Perdita di habitat all’interno del sito		X
Frammentazione degli habitat o della specie		X
Calo/modificazione nelle popolazioni delle varie specie		X
Rischio di inquinamento da luci, rumori, vibrazioni		X
Rischio di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua, suolo, paesaggio		X

*Percentuale di perdita di habitat all’interno del sito:* la modifica introdotta dalla variante è localizzata all’esterno del Siti Natura 2000 oggetto di studio, a distanza significativa, e non prevede interventi ricadenti all’interno dei SIC/ZPS. È possibile concludere quindi, che relativamente all’indicatore considerato, l’impatto della Variante al PGT possa essere considerato non significativo.

*Grado di frammentazione degli habitat o delle specie:* i rischi di un’eventuale frammentazione delle aree protette potrebbero derivare esclusivamente da un’ulteriore futura “espansione” degli interventi oggetto di piano all’interno dei confini del Sito Natura 2000. Tale ipotesi non è assolutamente contemplata nella Variante di piano oggetto di studio ed è altamente improbabile anche per il futuro considerato che si tratta proprio di territori facenti parte di Siti Natura 2000. Ne consegue che, anche relativamente a questo indicatore, l’impatto che la Variante al PGT potrebbe avere sui Siti Natura 2000 è da considerarsi non significativo.

*Entità del calo/modificazione stimato nelle popolazioni delle varie specie:* la possibilità di indurre modificazioni nelle popolazioni presenti è correlata ad alcuni aspetti causali: all’eventuale introduzione di specie vegetali non autoctone per le aree verdi, a futuri interventi progettuali che potrebbero favorire o ostacolare spostamenti/migrazioni delle specie (quali viabilità, recinzioni, barriere) nel territorio limitrofo alle aree protette ed alle interferenze con i cicli vitali delle popolazioni presenti arrecate dalla popolazione umana (direttamente, attraverso azioni di disturbo della fauna, o indirettamente, mediante alterazione delle caratteristiche ambientali degli habitat che ospitano le specie). Considerando la distanza della modifica introdotta dal Sito Natura 2000 tale potenziale impatto può ritenersi trascurabile.

*Rischio di inquinamento da luci, rumori, vibrazioni:* il pericolo relativo alla perturbazione delle specie, dovuto sia all’esecuzione dei lavori (fasi di cantiere) che alle fasi di vita dell’intervento, è valutato come non significativo in funzione della distanza tra la trasformazione prevista e l’area naturale protetta nonché dalla presenza di elementi di discontinuità e barriere fisiche (es.

morfologia del territorio, elementi di urbanizzazione e infrastrutture che di per sé rappresentano sorgenti di rumore e luce, ecc.) presenti tra la modifica introdotta e il sito stesso.

*Rischio stimato di inquinamento del sito rispetto alle componenti aria, acqua, suolo, paesaggio:* relativamente a questo indicatore le probabilità di impatto delle previsioni di piano sui Siti Natura 2000 sono legate a tutti i possibili effetti indotti dalla maggiore pressione antropica determinata dai nuovi potenziali insediamenti, che potrebbero comportare la produzione di rifiuti, il consumo di acqua e lo scarico di acque reflue, emissioni in atmosfera, nonché l'impermeabilizzazione di suolo.

Si tiene ad evidenziare che la Variante in oggetto può considerarsi "in riduzione" rispetto alle previsioni di PGT vigente e pertanto è implicito che l'impatto riconducibile al suddetto indicatore può considerarsi irrisorio.

In termini generali occorre inoltre chiarire che gli elementi di impatto riconducibili agli ambiti di trasformazione così come modificati dalla presente variante di PGT possono essere opportunamente ridotti adottando misure di mitigazione prescritte/consigliate in sede di VAS - per ulteriori approfondimenti si rimanda all'allegato "Schede di Verifica" della VAS pubblicato sul sito SIVAS e sul sito web comunale - atte proprio a rendere trascurabile anche la potenziale interferenza residua sulle diverse componenti ambientali in oggetto.

**Si ricorda che oggetto della variante di PGT sono modifiche al piano vigente già sottoposto a tutte le valutazioni ambientali richieste dalla norma. Coerentemente con ciò, ad avviso degli scriventi, le potenziali interferenze ambientali vanno quindi ricercate limitatamente agli aspetti che variano i contenuti del PGT vigente/originario già oggetto di approvazione.**

### **6.1. Considerazioni in merito alle condizioni d'obbligo**

Ai sensi della DGR n. XI/4488 del 29.03.2021, di seguito si riporta la selezione delle "condizioni d'obbligo" che potrebbero integrare gli obiettivi della Variante di PGT.

N.	<b>EVENTUALI CONDIZIONI D'OBBLIGO PER VARIANTI PUNTUALI AL PGT</b>	
38	negli ambiti di trasformazione che confinino con spazi aperti sarà prevista la realizzazione di fasce arboreo-arbustive, di almeno 10 metri di larghezza ed esclusivamente di specie autoctone, lungo tali margini. Le fasce saranno realizzate internamente all'area oggetto di trasformazione;	✓
39	sarà garantito il mantenimento delle aree a prato stabile nell'intorno dell'edificio e, ove presenti, saranno riqualificate le aree di ecotono;	X
40	sarà mantenuta la continuità territoriale, attraverso la conservazione di spazi aperti e varchi tra le diverse lottizzazioni, anche prevedendo una continuità tra le aree di verde pertinenziale e riducendo il più possibile la costruzione, al contorno delle proprietà, di muretti e recinzioni impermeabili alla fauna, ai quali preferire la realizzazione di siepi e/o staccionate;	✓
41	sarà garantita la qualificazione ecologica del verde pertinenziale, anche privato, attraverso l'utilizzo di specie autoctone, certificate ed ecologicamente coerenti con il contesto;	✓
42	in caso di diffusa presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'ambito di trasformazione, si provvederà a sostituirle con specie autoctone coerenti con il contesto territoriale;	✓
43	in caso di trasformazioni in prossimità di corsi d'acqua, sarà previsto il mantenimento, con continuità, delle fasce boscate ripariali esistenti, prevedendo, se necessario, il potenziamento e la riqualificazione;	✓
44	nella realizzazione di schermature alberate, sarà prevista la costituzione di filari arborei-arbustivi	✓

	multispecie e sarà garantito il mantenimento delle specie arboree già presenti, qualora autoctone e coerenti con il contesto.	
--	---	--

Delle categorie di eventuali condizioni d'obbligo individuate, esclusivamente una non verrà perseguita:

- punto 39: la variante di PGT non introduce particolari modifiche riguardanti l'edificato rispetto al PGT originario. Ciò detto, pur non assumendolo come obbligo, si cercherà ove presente, di garantire il mantenimento delle aree a prato stabile nell'intorno dell'edificato e, ove presenti, saranno riqualificate le aree di ecotono.

**Allegato 1**

**Natura 2000 – Formulario Standard: ZPS - IT2070303 “*Val Grigna*”**