

COMMITTENTE



TITOLO

VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Regione Lombardia Provincia di Brescia Comune di Pezzaze

PROGETTISTA



EQUIPE-CONTRIBUTI SPECIALISTICI



ELABORATO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DOCUMENTO DI SCOPING QUADRO CONOSCITIVO DELLO STATO DELL'AMBIENTE

TAVOLA	SCALA	COMMESSA	SETTORE-TIPOLOGIA	N. AGGIORNAMENTO
-	-	E180278	EP-R	n. 00 data 11.09.2020
				n. 01 data 22.01.2021
AGGIORNAMENTO	DATA	REDATTO	VERIFICATO/APPROVATO	
00	22.01.2021	R.B.	R.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

COMMITTENTE



TITOLO

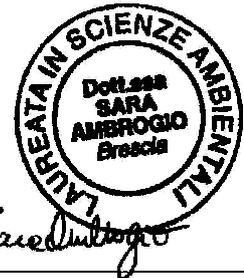
VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Regione Lombardia Provincia di Brescia Comune di Pezzaze

PROGETTISTA



EQUIPE-CONTRIBUTI SPECIALISTICI



ELABORATO

VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE

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

FASE DI SCREENING – DOCUMENTO DI INQUADRAMENTO

TAVOLA	SCALA	COMMESSA	SETTORE-TIPOLOGIA	N. AGGIORNAMENTO
-	-	E210300	ET-R	n. 00 data 12.01.2021
AGGIORNAMENTO	DATA	REDATTO	VERIFICATO	
00	12.01.2021	R.B.-S.A.	R.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. Valutazione d’incidenza e studio preliminare.....	3
3. Riferimenti normativi	4
4. Gli orientamenti della variante di PGT.....	6
5. Verifica preliminare della presenza di siti Natura 2000	8
5.1. Descrizione del Sito Natura 2000.....	9
6. Metodologia	17

ALLEGATI

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

1. PREMESSE

Il presente documento di inquadramento della fase di Screening-VIC ha la finalità di definire il quadro di riferimento operativo-concettuale per la Valutazione d'Incidenza Ambientale (VIC) della prima Variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Pezzaze, avviata con deliberazione della Giunta comunale del 04.11.2017 n. 61 “Avvio del procedimento di formazione I° variante al Piano di Governo del Territorio, ai sensi della L.R. n. 12/2005”.

Il presente elaborato tecnico intende fornire primi elementi d'analisi ambientale e di approccio metodologico finalizzati alla successiva fase di redazione dello **Studio Preliminare alla Valutazione di Incidenza Ambientale (Screening)**, con ha l'obiettivo di verificare in via preliminare l'attivazione di possibili interferenze sull'ambiente naturale derivanti dall'attuazione degli interventi previsti dalla proposta di Variante, con particolare attenzione ai potenziali impatti sul sistema ambientale di riferimento, considerando le componenti biotiche, abiotiche, gli habitat, gli ecosistemi, le connessioni ecologiche, i ricettori sensibili e le diverse componenti ambientali.

2. VALUTAZIONE D'INCIDENZA E STUDIO PRELIMINARE

La Valutazione d'Incidenza (VIC) è “*il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso*”.

Tale valutazione trova applicazione sia nei confronti di interventi/progetti/piani che ricadono all'interno delle aree appartenenti alla rete Natura 2000 (o aree proposte per entrarvi), che nei confronti di quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono potenzialmente determinare ripercussioni e/o impatti sullo stato di conservazione dei valori naturali dell'area di interesse comunitario.

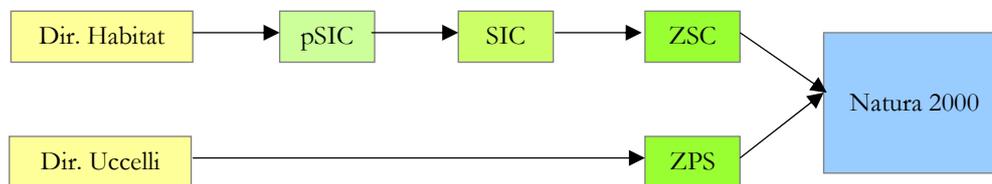
La rete “Natura 2000” è costituita da due tipologie di siti:

- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (2009/147/CE).

A seguito della formazione di liste nazionali dei siti di interesse proposte dagli Stati membri e successivamente all'adozione da parte della Commissione Europea della lista dei SIC (per ogni regione biogeografica) che forma la rete Natura 2000, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica, con propri decreti, determina le liste dei SIC italiani, anch'esse suddivise per regione biogeografica (ultima pubblicazione nazionale avvenuta con Decreto 31 gennaio 2013).

In Lombardia, la Giunta Regionale ha approvato, con Delibera n. 6648 del 20/02/2008, la “Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, e attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS)””. La DGR 8/9275/2009 “Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del DM 17 ottobre 2007, n.184 - Modificazioni alla d.g.r. n. 7884/2008” costituisce il

riferimento aggiornato sul tema e, nell'Allegato B, è riportato l'elenco dei 194 SIC e 66 ZPS presenti sul territorio lombardo.



Struttura della Rete Natura 2000

La procedura da seguire per la Valutazione d'Incidenza è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE del consiglio del 21/05/1992 *“relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche”*, detta Direttiva “Habitat”, recepita in Italia dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 dell' 8 settembre 1997 e successivamente integrato dal DPR n. 120 del 12/03/2003 *“Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”*.

La Direttiva “Habitat” ha individuato pertanto la procedura di Valutazione di Incidenza, a cui sottoporre piani o progetti che possano avere incidenze significative su tali siti, al fine di tutelare i siti della rete “Natura 2000”, in funzione degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

La VIC deve essere condotta con l'obiettivo di salvaguardare l'integrità dei siti Natura 2000, attraverso l'esame delle interferenze che i piani ed i progetti possono avere con la conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati e l'equilibrio ambientale. Rappresenta uno strumento preventivo che analizza i possibili effetti di interventi anche di piccola scala che si localizzano in contesti naturali da salvaguardare e facenti parte di una rete ambientale più ampia, a livello nazionale e comunitario. Scopo ultimo della VIC è il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

È importante sottolineare che sono sottoposti a VIC i Piani/Programmi che interessano SIC, pSIC e ZPS, rientranti nella disciplina di cui alla direttiva 2001/42/CE, ovvero soggetti a VAS o Verifica di esclusione dalla VAS (DCR n. 351 del 13/03/2007 pubbl. sul BURL SO n. 14 del 02/04/2007 *“Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi”* al punto 7.2 lettera b)). Inoltre, sono sottoposti alla stessa procedura anche i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000 ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE).

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Come già enunciato, a livello europeo la Valutazione d'Incidenza è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE del consiglio del 21/05/1992 *“relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”*, detta Direttiva “Habitat”.

In ambito nazionale tale Direttiva è stata recepita dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 08/08/1997 e successivamente disciplinata dall'art. 6 del DPR n. 120 del 12/03/2003, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Il comma 2 dell' art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Dal comma 3 si evince che sono da sottoporre a valutazione di incidenza anche tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

A livello regionale, la Regione Lombardia ha emanato in materia i seguenti provvedimenti:

- D.G.R. 7/14106 dello 08 agosto 2003: "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2";
- D.G.R. 8/18453 del 30 luglio 2004: "Individuazione degli enti gestori dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) e dei siti di importanza comunitaria (SIC), non ricadenti in aree naturali protette, e delle zone di protezione speciale (ZPS), designate dal Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000";
- D.G.R. 8/18454 del 30 luglio 2004: "Rettifica dell'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. VII/14106 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Obiettivo 9.5.7.2";
- D.G.R. 8/19018 del 15 ottobre 2004: "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori";
- D.G.R. n. 8/1791 del 25/01/2006, "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti";
- D.G.R. n. 8/3798 del 13/12/2006 "Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle dd. gg. rr. n. 14106/03, n. 19018/04 e n. 1791/06, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti";
- D.C.R. n. 8/351 del 13/03/2007 "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (articolo 4, comma 1, L.R. 12/05)";
- D.G.R. n. 8/5119 del 18/07/2007 "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd. gg. rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori";
- D.G.R. n. 8/6648 del 20/02/2008 "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività in attuazione degli articoli 3,4,5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e a zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- D.G.R. n. 8/7884 del 30/07/2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Integrazione alla d.g.r. 6648/2008" e s.m.i.;
- D.G.R. n. 8/9275 del 08/04/2009 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai

sensi degli articoli 3,4,5,6, del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 - Modificazioni alla d.g.r. n. 7884/2008”.

L'introduzione della Legge Regionale n. 7 del 05/02/2010 è andata a modificare la precedente LR n. 86 del 1983 disciplinando la definizione e la gestione di Rete Natura 2000. Tali leggi sono state successivamente modificate dall'entrata in vigore della Legge Regionale n. 12 del 04/08/2011 *“Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale) e 16 luglio 2007, n. 16 (Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi)”* che ha sostanzialmente introdotto modifiche nei confronti della LR n. 7/2010 per quanto concerne la procedura di VIC.

Con DGR n. 9/2789 del 22/12/2011 *“Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) – Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VLA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, l.r. 5/2010)”*, Regione Lombardia ha emanato la suddetta delibera al fine di coordinare e raccordare le differenti procedure valutative (VAS-VIA-VIC).

4. GLI ORIENTAMENTI DELLA 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 LR 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	invariato
AMBITO H	mq. 7.535	mq. 7.535	mq. 7.325	- mq. 210
zona D1 via Paolo VI	mq. 2.873	mq. 2.873	STRALCIATO	- mq. 2.873
viabilità di progetto AMBITO H	-	-	mq.1.050	+mq. 1.050
TOTALE	mq. 76.363	mq. 76.363	mq. 47.115	- mq. 29.248

(...)

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*”.

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

5. VERIFICA PRELIMINARE DELLA PRESENZA DI SITI NATURA 2000

La rete “Natura 2000” è la rete ecologica europea, formata da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva Habitat). Funzione della rete è garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

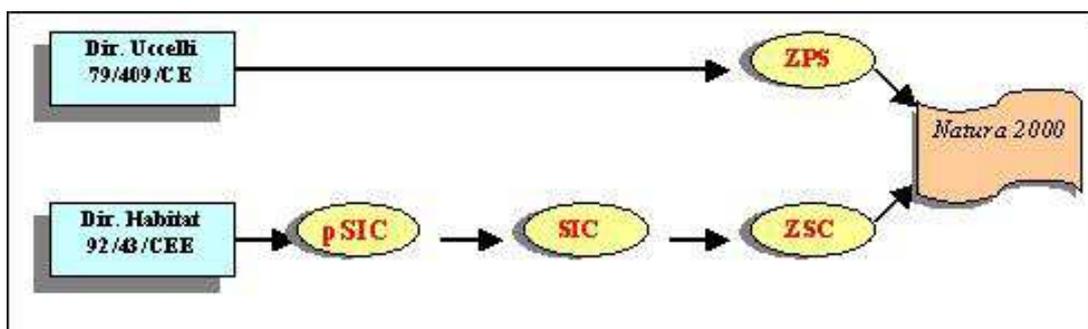
Alla rete “Natura 2000” appartengono due tipi di siti:

- **Zone a Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE);
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** istituiti ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Per quanto riguarda i SIC, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio ha trasmesso un elenco di siti, di cui 176 situati in Lombardia, alla Commissione Europea che, a seguito della valutazione di una commissione tecnica, con Decisione del 22.12.2003 ha approvato tutti i siti inclusi nella regione biogeografica Alpina e con Decisione del 07.12.2004 tutti quelli della regione biogeografica Continentale.

L’Italia, con Decreto del 25.03.2004, ha reso pubblico l’elenco dei SIC alpini che verranno così entro 6 anni designati come **ZSC (Zone Speciali di Conservazione)**.

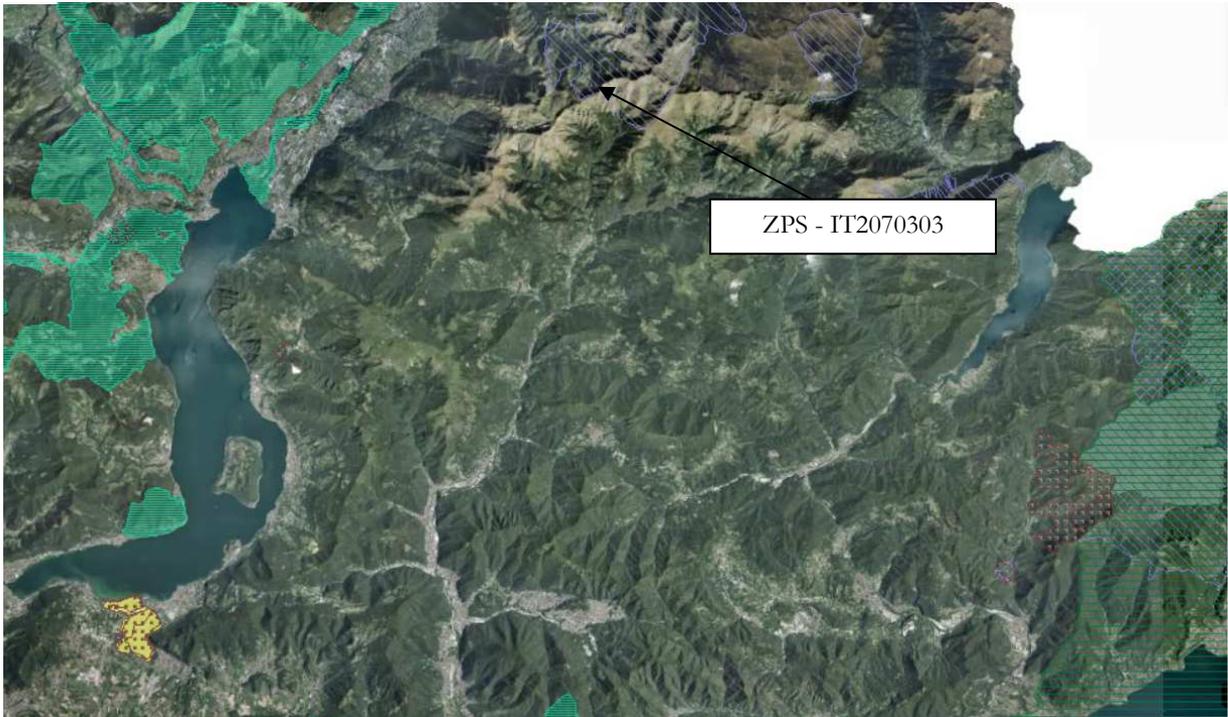
L’elenco dei Siti Natura 2000 della Regione Lombardia è stato aggiornato con DGR n. 8/5119 del 18.07.2007 – Allegato B, nel quale si contano 17 pSIC, 176 SIC e 66 ZPS.



Struttura della Rete 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

5.1. Descrizione del Sito 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:

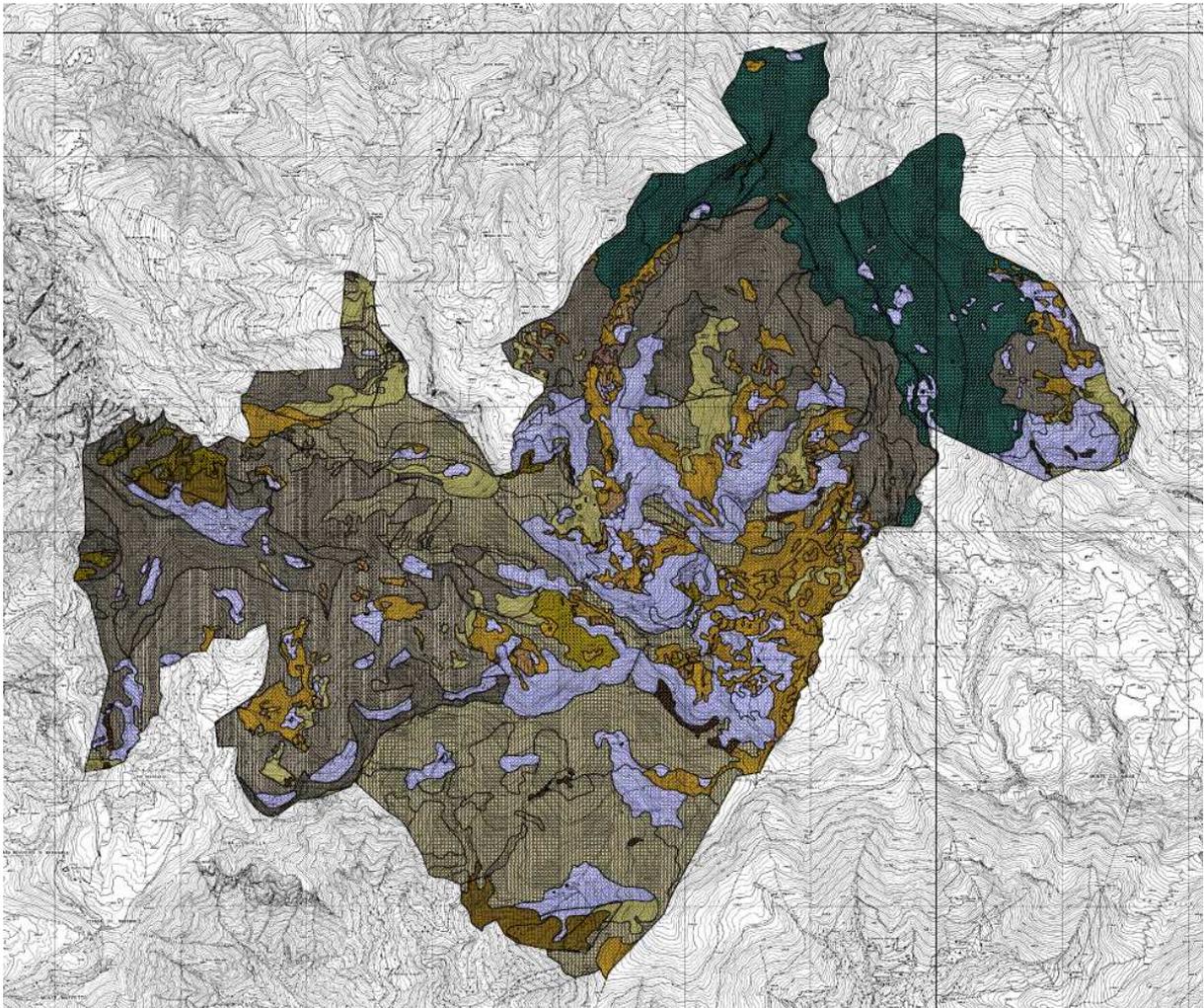
Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			0.25		M	D			
4060			136.68		M	B	C	A	A
6150			576.51		M	D			
6230			275.86		M	B	C	A	B
7140			40.26		M	D			
8110			12.03		M	D			
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 Chiroteri 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 Chiroteri”.*

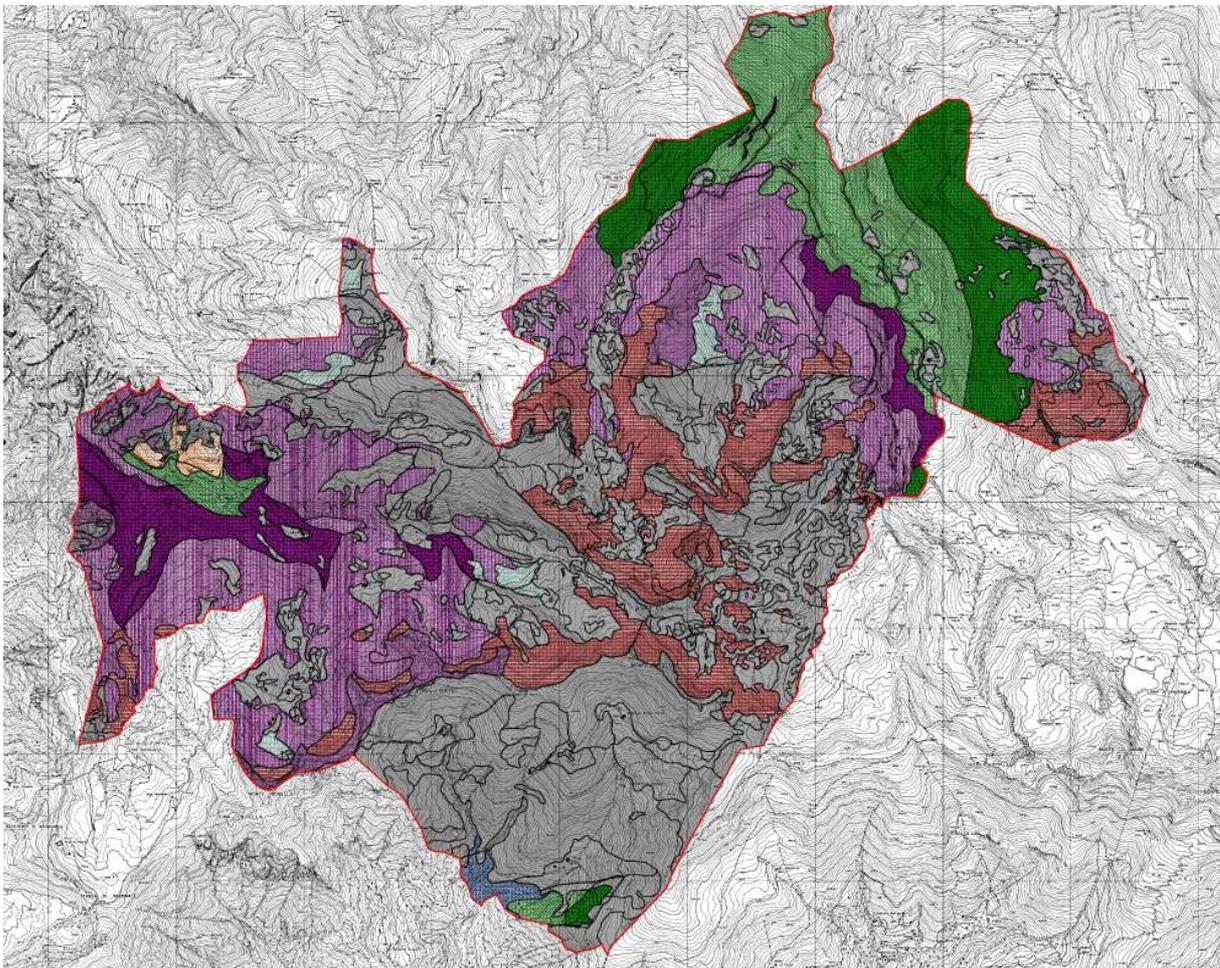
Di seguito si riportano estratti cartografici relativi all'identificazione della ZPS nonché alla distribuzione degli habitat, delle tipologie forestali, ecc..



-  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"

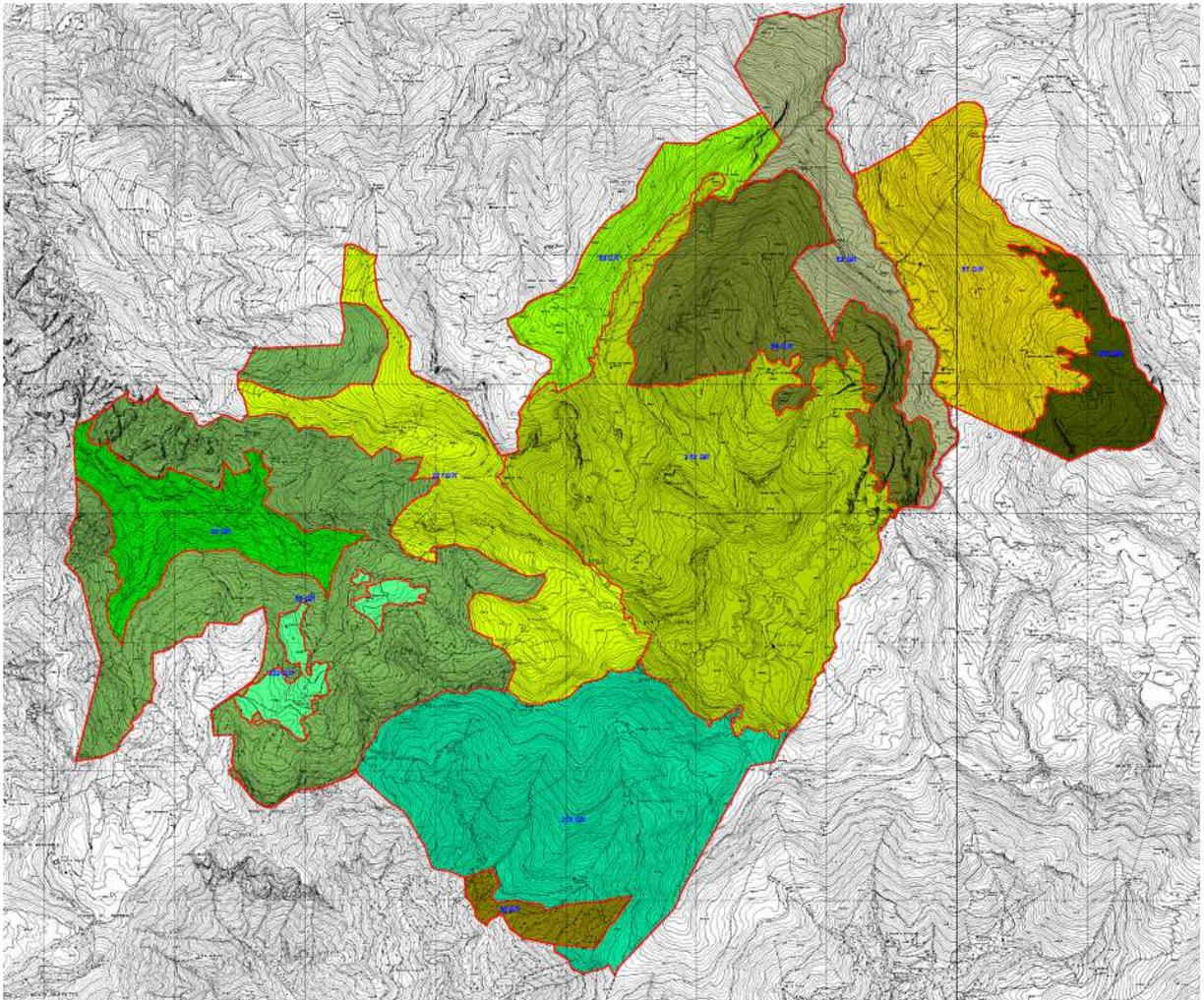
-  91D0 - "Torbiere boscoso" *
-  9410 - "Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)"
-  9420 - "Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra"
-  non habitat UE

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. METODOLOGIA

In termini generali, il presente elaborato di inquadramento intende fornire primi elementi d'analisi ambientale e di approccio metodologico finalizzati alla successiva fase di redazione dello Screening di VIC vero e proprio da predisporre nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale relativo alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica della Variante di PGT in oggetto.

In conformità con la normativa nazionale e regionale citata, il lo studio Screening VIC (pur se preliminare) sarà redatto facendo riferimento ai dettami del DPR 357/97 e smi, Allegato G (Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti), nonché della DGR VII/14106 del 08/08/2003, Allegato D (Contenuti minimi della relazione di incidenza). Il tutto calato alla scala "preliminare" dello studio proposto.

Si evidenzia che, sia il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio sia la Regione Lombardia (D.G.R. vii/14106 del 08/08/2003, Allegato C, art. 9) prescrivono di fare riferimento, fino ad emanazione di specifiche linee guida regionali, ai seguenti documenti quali "guida metodologica":

- *"Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";*
- *"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";*

redatti/pubblicati dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea, al fine di fornire delucidazioni in merito all'interpretazione delle prescrizioni della Direttiva ed alla metodologia da adottare per sviluppare una Valutazione d'Incidenza.

La guida metodologica individua i seguenti livelli:

- *Livello I: screening. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un Sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;*
- *Livello II: valutazione appropriata. Considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del Sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del Sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;*

- Livello III: valutazione delle soluzioni alternative. Valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del Sito Natura 2000;
- Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa. Valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

A ciascun livello si valuta la necessità o meno di procedere al livello successivo. A titolo di esempio, se al termine del Livello I si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative sul Sito Natura 2000, non è necessario procedere ai livelli successivi della valutazione.

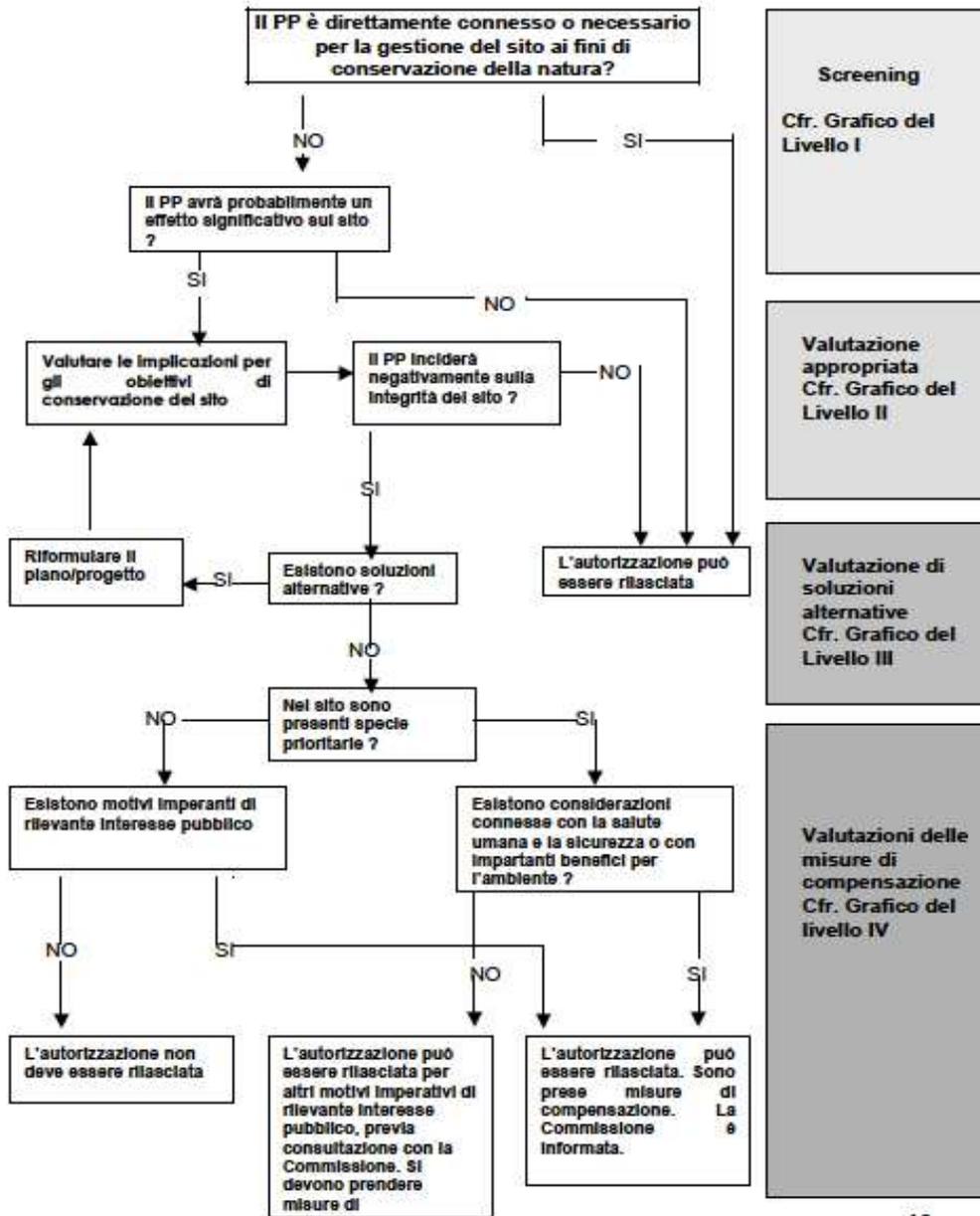
Nello specifico, il documento di Screening determinerà il grado di significatività delle possibili incidenze della Variante di PGT attraverso le seguenti fasi operative/di analisi:

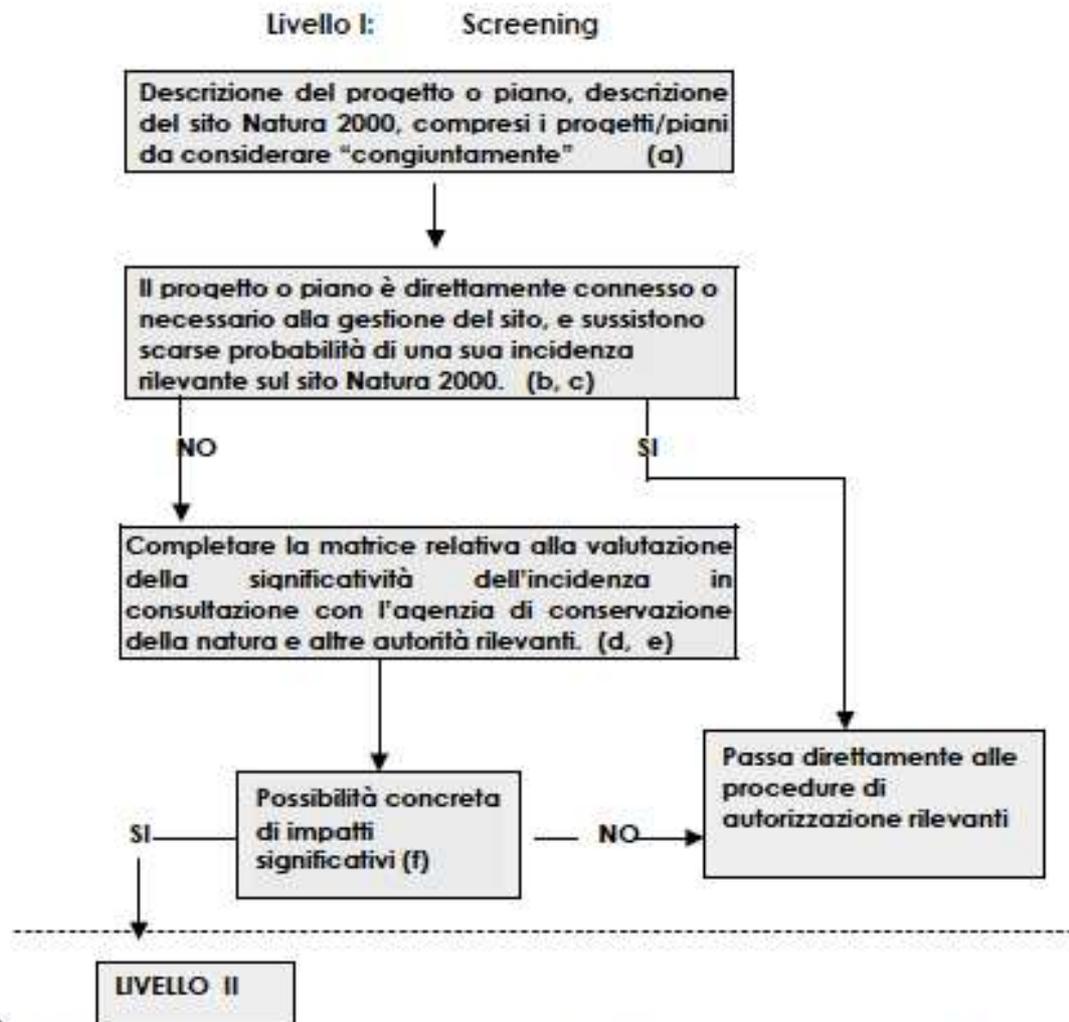
- Descrizione delle caratteristiche del Piano in oggetto – Documento di Piano, Piano delle Regole, Piano dei Servizi;
- Descrizione del/i sito/i Natura 2000 – Descrizione del/i SIC interessante/i il territorio di Orzinuovi e i comuni contermini;
- Valutazione – Analisi e valutazione dei potenziali impatti/interferenze riconducibili all'attuazione dell'intervento in oggetto nei confronti dei siti Natura 2000.

Nel caso in cui dalla valutazione emergessero potenziali incidenze non significative o poco significative, i successivi livelli di approfondimento non sono necessari e lo studio può ritenersi concluso.

Grafico della procedura sancita dall'articolo 6, paragrafi 3 e 4 (fonte: MN2000) correlata alle fasi valutative proposte dalla guida

ANALISI DI PIANI E PROGETTI (PP) CONCERNENTI I SITI NATURA 2000





Note

- (a) Prima di effettuare la valutazione di un progetto o piano, occorre fornire una descrizione accurata del medesimo, nonché dell'ambiente in cui esso dovrebbe essere realizzato (cfr. sezione 3.1.4).
- (b) La valutazione deve tenere conto degli effetti di altri piani/progetti (esistenti o previsti) possibili di avere un effetto congiunto con il progetto/piano in corso di esame, generando così effetti cumulativi (cfr. sezione 2.5).
- (c) La valutazione non è richiesta per i progetti o piani direttamente connessi o necessari per la gestione del sito, per il quale sussistono scarse probabilità di un'incidenza significativa sul sito Natura 2000 (cfr. MN2000, paragrafo 4.3.3).
- (d) Il tipo di istituzioni possono variare a seconda dello Stato membro preso in considerazione. L'istituzione da consultare potrebbe essere la medesima competente anche per l'attuazione della direttiva "Habitat".
- (e) Valutazione della significatività (cfr. sezione 3.1.5).
- (f) Questa valutazione viene effettuata nel rispetto del principio di prevenzione.

Il livello di Screening è caratterizzato dal processo di individuazione delle potenziali interferenze del piano analizzato sui Siti Natura 2000 e del loro grado di significatività.

All'inizio del processo di screening è necessario determinare se gli interventi previsti dal piano siano direttamente connessi o necessari alla gestione del SIC/ZPS, poiché, in tale caso

specifico la procedura si conclude e si passa direttamente alla fase autorizzativa. È bene precisare che *“affinché un piano/progetto possa essere considerato “direttamente connesso o necessario alla gestione del sito”, la “gestione” si deve riferire alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre il termine “direttamente” si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività”*.

Si precisa sin da subito che le modifiche previste dalla Variante di PGT non riscontrano tali caratteristiche e pertanto il piano non è da considerarsi “direttamente connesso o necessario alla gestione del sito” Natura 2000.

Allegato 1

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



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2070303
SITENAME Val Grigna

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT2070303	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Val Grigna

1.4 First Compilation date 2004-01	1.5 Update date 2020-04
----------------------------------------------	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente e Clima - Struttura Natura e biodiversità
Address:	Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email:	ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2004-01
National legal reference of SPA designation	D.G.R. 15648/2003

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.305546 **Latitude** 45.860211

2.2 Area [ha]: 2873.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]: 0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITC4	Lombardia
------	-----------

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

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
3130B			0.25		M	D			
4060B			136.68		M	B	C	A	A
6150B			576.51		M	D			
6230B			275.86		M	B	C	A	B
7140B			40.26		M	D			
8110B			12.03		M	D			
8220B			44.11		M	B	C	A	A
9110B			38.59		M	B	C	B	B
9410B			383.13		M	B	C	B	B
9420B			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)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	Accipiter gentilis			p				R	DD	C	B	C	B
B	A086	Accipiter nisus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				P	DD	D			
B	A324	Aegithalos caudatus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A223	Aegolius funereus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	D			
B	A109	Alectoris graeca			p				P	DD	D			
B	A257	Anthus pratensis			c				P	DD	D			
B	A259	Anthus spinoletta			c				P	DD	D			
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	B

B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	A	B	B
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	A	C	B
B	A221	Asio otus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A104	Bonasa bonasia			p				P	DD	C	B	C	C
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C	C
B	A087	Buteo buteo			p				C	DD	C	A	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	D			
B	A366	Carduelis cannabina			c				R	DD	C	A	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			r				R	DD	C	A	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			w				R	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			c				R	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			r				C	DD	C	B	C	B
B	A368	Carduelis flammea			p				C	DD	C	A	B	B
B	A365	Carduelis spinus			w				P	DD	C	A	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				C	DD	C	A	C	B
B	A371	Carpodacus erythrinus			c				V	DD	D			
B	A334	Certhia familiaris			p				C	DD	C	B	B	B
B	A264	Cinclus cinclus			p				C	DD	C	A	B	B
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			c				C	DD	C	B	C	B
B	A350	Corvus corax			p				R	DD	C	A	B	B
B	A615	Corvus cornix			p				P	DD	D			
B	A122	Crex crex			c				P	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				P	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			c				P	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	B	C	B
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	B	B	C
B	A378	Emberiza cia			c				C	DD	C	A	C	B
B	A378	Emberiza cia			r				P	DD	C	A	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			r				R	DD	C	B	A	B
B	A379	Emberiza hortulana			c				P	DD	D			
B	A269	Erithacus rubecula			r				C	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			w				R	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			c				C	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			r				P	DD	D			
B	A096	Falco tinnunculus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				C	DD	C	A	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	A	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			r				P	DD	C	A	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			w				P	DD	C	A	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			w				P	DD	C	A	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			c				C	DD	C	A	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	D			
B	A342	Garrulus glandarius			c				P	DD	D			
B	A217	Glaucidium passerinum			p				P	DD	D			

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Aconitum napellus s.l.						V						X
P		Agrostis capillaris						C						X
P		Agrostis rupestris						C						X
P		Ajuga pyramidalis						C						X
P	1762	Arnica montana						P		X				
P		Bistorta officinalis						C						X
P		Bistorta vivipara						C						X
P		Calamagrostis villosa						C						X
P		Calluna vulgaris						C						X
P		Campanula barbata						C						X
P		Campanula scheuchzeri scheuchzeri						C						X
M		Capreolus capreolus						P						X
P		Cardamine rivularis						P						X
P		Carex limosa						P						X
P		Carlina acaulis						C						X
P		Centaurea uniflora nervosa						C						X
M		Cervus elaphus						P						X
P		Chaerophyllum hirsutum						C						X
P		Cirsium spinosissimum						C						X
R	1283	Coronella austriaca						R	X					
P		Crocus vernus albiflorus						C						X
P		Danthonia decumbens decumbens						C						X
P		Daphne striata						C						X
P		Deschampsia caespitosa						C						X
P		Drosera rotundifolia						P						X
R	1281	Elaphe longissima						R	X					
M	1313	Eptesicus nilssonii						R	X					
P		Eriophorum angustifolium						P						X
P		Eriophorum scheuchzeri						P						X
P		Eriophorum vaginatum						P						X
P	1657	Gentiana lutea						P		X				
P		Gentiana purpurea						P						X
P		Gentianella germanica						C						X
P		Geum montanum						C						X
P		Gnaphalium supinum						C						X
P		Gnaphalium sylvaticum						C						X

M		Vulpes vulpes							P						X
R		Zootoca vivipara							R			X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N08	35.0
N17	40.0
N22	1.0
N16	2.0
N11	22.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

4.2 Quality and importance

E' 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 Chiroteri 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 Chiroteri.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	G01.03.02		i
M	J02.06		b
M	A04.03		i
M	K02.01		i
L	I02		b
M	F03.02.03		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
M	B02.05		i
H	A04.02		i
M	G01.02		b

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

Scherini G. (1997). Valorizzazione naturalistica del demanio forestale regionale - Settore faunistico. Azienda Regionale Foreste Lombardia, Rapporto non pubblicato. Buvoli L., de Carli E., Fornasari L. (2003). Banca Dati Ornitologica Regionale (BDOR) - Rapporto tecnico. Regione Lombardia, Rapporto non pubblicato. Fornasari L., Bani L., Bottoni L., de Carli E., Massa R. (2000). Empirical procedures to identify migratory birds bottlenecks in the alpine area. The Ring, 22: 67-77.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste
Address:	Via Pola 12, 20124 Milano
Email:	info@ersaf.lombardia.it, ersaf@pec.regione.lombardia.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/> Yes	Name: Il Piano di Assestamento Forestale Semplificato delle Foreste di Lombardia comprende le Misure di Conservazione per Specie e Habitat Link: http://www.natura2000.servizirl.it/
<input type="checkbox"/> No, but in preparation	
<input type="checkbox"/> No	

6.3 Conservation measures (optional)

Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde (DGR 9275 del 23/04/2009); il Piano di Assestamento Forestale Semplificato delle Foreste di Lombardia comprende le Misure di Conservazione per Specie e Habitat

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

109 III NE - 109 III 1:25000 Gauss-Boaga

INDICE

1.	Premesse	4
2.	Riferimenti normativi	4
3.	Percorso metodologico Integrato tra PGT e VAS.....	8
3.1.	Percorso metodologico procedurale della VAS per la Variante di PGT di Pezzaze.....	9
4.	Il Documento di Scoping	14
4.1.	La metodologia proposta.....	14
4.1.1.	<i>La fase di indagine</i>	15
4.1.2.	<i>La fase di valutazione</i>	17
4.1.3.	<i>La fase di monitoraggio</i>	17
4.2.	Iter amministrativo	18
4.3.	Partecipazione e coinvolgimento al procedimento	18
5.	Gli orientamenti della variante di PGT	19
6.	Ambito territoriale di riferimento.....	21
7.	Verifica preliminare della presenza di siti Natura 2000	21
8.	Quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente.....	22
8.1.	Paesaggio ed Ecosistemi.....	22
8.1.1.	<i>Il PTCP di Brescia: le unità del paesaggio</i>	22
8.1.2.	<i>Rete ecologica</i>	23
8.1.3.	<i>Aspetti paesistici</i>	26
8.2.	Suolo, sottosuolo e ambiente idrico	26
8.2.1.	<i>Approfondimenti sull'ambiente idrico</i>	27
8.2.2.	<i>Il Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po</i>	41
8.2.3.	<i>Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni</i>	43
8.3.	Aria.....	47
8.3.1.	<i>Premesse</i>	47
8.3.2.	<i>La caratterizzazione della componente</i>	47
8.3.3.	<i>Strumenti di indagine</i>	48
8.3.4.	<i>Caratterizzazione della componente</i>	49
8.4.	Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso.....	69
8.4.1.	<i>Inquinamento Acustico</i>	69
8.4.2.	<i>Inquinamento Elettromagnetico</i>	71
8.4.3.	<i>Inquinamento Luminoso</i>	77
8.5.	Inquinamento da Radon.....	82
8.5.1.	<i>Gas Radon e inquinamento indoor</i>	82
8.5.2.	<i>Riferimenti normativi</i>	83
8.5.3.	<i>Inquadramento conoscitivo</i>	84
8.6.	Viabilità e traffico	91
8.7.	Settore della produzione e impianti tecnologici	92
8.7.1.	<i>VIA, IPPC-AIA, RIR, attività/ siti ex Parte IV del DLgs 152/06</i>	93
8.7.2.	<i>Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante</i>	94
8.7.3.	<i>Piano Cave della Provincia di Brescia</i>	94

8.8.	Altri interventi e attività di rilievo con potenziali azioni di interferenza ambientale	95
8.9.	Salute Pubblica	97
8.9.1.	<i>Premessa</i>	97
8.9.2.	<i>Analisi dello stato di salute della popolazione</i>	97
8.9.3.	<i>“Mortalità per cause dal 2000 al 2012 – Allegato: l’atlante distrettuale di mortalità 2009-2012”</i> ..	118
8.9.1.	<i>Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale – 2000-2015”</i>	122
9.	Integrazione al Piano Territoriale Regionale	
	128	

1. PREMESSE

Il presente documento (Documento di Scoping) ha la finalità di definire il quadro di riferimento operativo-concettuale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della prima Variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Pezzaze, avviata con deliberazione della Giunta comunale del 04.11.2017 n. 61 “*Avvio del procedimento di formazione I° variante al Piano di Governo del Territorio, ai sensi della L.R. n. 12/2005*”.

Con DGC n. 76/2020 “*Integrazione dell’avvio del procedimento relativo alla variante di aggiornamento al P.G.T. vigente ai sensi dell’articolo 13 della Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e smi. Avvio del procedimento della valutazione ambientale strategica (V.A.S.) e nomina della autorità procedente e della autorità competente*”. sono state individuate le seguenti autorità:

- Autorità procedente: Responsabile dell’Ufficio Tecnico del Comune di Pezzaze geom. Stefania Ambrosi;
- Autorità competente: Responsabile del Settore Urbanistica e Suap del Comune di Palazzolo sull’Oglio Arch. Giovanni Piccitto.

Con Determina n. 5 del 15.01.2021 “*valutazione ambientale strategica (V.A.S.) relativa alla prima variante di aggiornamento al P.G.T. vigente. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di consultazione, informazione e comunicazione*”, sono stati individuati i soggetti interessati e definite le modalità di consultazione, informazione e comunicazione.

In termini generali, il Documento di Scoping è finalizzato a fornire sia indicazioni nell’ambito procedurale (individuazione dell’autorità coinvolte nel procedimento, metodiche di partecipazione pubblica alla procedura di valutazione, ambito d’influenza, metodologia adottata in sede valutativa, ecc.) che riferimenti analitici preliminari (analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento, definizione degli indicatori, ecc.).

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

A livello Europeo, i principali riferimenti normativi in materia di VAS sono:

- la Direttiva 92/43/CE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- la Direttiva 2001/42/CE Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente;
- la Direttiva 2003/4/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sull’accesso del pubblico all’informazione ambientale;
- la Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003 che prevede la partecipazione del pubblico nell’elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE sulla partecipazione del pubblico.

Nel dettaglio, la VAS è stabilita dalla direttiva europea 2001/42/CE; la VAS si configura quale processo continuo, che si snoda lungo l’intero ciclo di vita del piano, allo scopo di “*garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi [...] che possono avere effetti significativi sull’ambiente*”. La

VAS è dunque finalizzata a garantire la sostenibilità del piano attraverso l'integrazione della dimensione ambientale accanto a quella economica e sociale.

A tale scopo occorre definire un percorso integrato comune a quello di pianificazione, che mantiene tuttavia una propria visibilità. Le attività di VAS si concretizzano nella redazione del Rapporto Ambientale, parte integrante del piano, che illustra le modalità di integrazione dell'ambiente nel piano stesso e le scelte alternative prese in considerazione per pervenire alla decisione finale. Fornisce inoltre la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, indicando, fra l'altro, le misure di mitigazione e compensazione e progettando il sistema di monitoraggio del piano.

I contenuti del Rapporto Ambientale sono dettagliati nella direttiva, art. 5 e all. I:

- contenuti, obiettivi principali del P/P e la sua coerenza con altri piani o programmi pertinenti al territorio comunale;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente;
- caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al P/P, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al P/P, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del P/P;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella richiesta delle informazioni necessarie;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;

Il Rapporto Ambientale comprende infine una sintesi non tecnica, che ne illustra i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico, finalizzato alla divulgazione.

La direttiva 2001/42/CE stabilisce inoltre la necessità di prevedere una partecipazione attiva del pubblico e dei "soggetti competenti in materia ambientale" già in fase di elaborazione del piano, da consultare, in particolare, sulla proposta di piano e di Rapporto Ambientale prima dell'adozione formale dei documenti.

A livello nazionale, il recepimento della Direttiva 2001/42/CE sulla VAS è avvenuto attraverso il Codice dell'Ambiente (D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale").

Il provvedimento mira a razionalizzare e a coordinare la legislazione ambientale, in particolare nei seguenti settori:

- procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- gestione dei rifiuti e bonifiche;

- tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- danno ambientale.

Il D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*” ha corretto e modificato, in particolare, le definizioni e l'ambito di applicazione relativi alla VAS.

A livello regionale, l'art. 4 (Valutazione ambientale dei piani) della L.R. 12/05 e smi indica che:

1. Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, anche in riferimento ai commi 2 bis, 3 bis, 3-ter, 3-quater, 3-quinquies e 3-sexies, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.

(comma così modificato dalla legge reg. n. 3 del 2011)

2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

(comma così modificato dalla legge reg. n. 12 del 2006)

2-bis Le varianti al piano dei servizi, di cui all'art. 9, e al piano delle regole, di cui all'art. 10, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'art. 6, commi 2 e 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (norme in materia ambientale);

2-ter Nella VAS del Documento di Piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuato nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo. Nei casi in cui lo strumento attuativo del piano di governo del territorio (PGT) comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione.

2-quater Relativamente agli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetti ad approvazione regionale, la valutazione ambientale, la valutazione di impatto ambientale e la valutazione di incidenza, ove previste, sono svolte in modo coordinato, fermo restando quanto previsto dall'art. 4, commi 10 e 11, della legge regionale 2 febbraio 2010, n. 5 (norme in materia di valutazione di impatto ambientale). Con regolamento regionale sono definiti i criteri e le modalità per l'applicazione del presente comma”

3. Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

3-bis. Le funzioni amministrative relative alla valutazione ambientale di piani e programmi sono esercitate dall'ente cui compete l'adozione o anche l'approvazione del piano o programma.

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

3-ter. L'autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), individuata prioritariamente all'interno dell'ente di cui al comma 3 bis, deve possedere i seguenti requisiti:

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia;
- c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

3-quater. L'autorità competente per la VAS:

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

a) emette il provvedimento di verifica sull'assoggettabilità delle proposte di piano o programma alla VAS, sentita l'autorità procedente;

b) collabora con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio;

c) esprime il parere motivato sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale, nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio, in collaborazione con l'autorità procedente;

d) collabora con l'autorità procedente nell'effettuare il monitoraggio.

3-quinquies. Per l'espletamento delle procedure di verifica di assoggettabilità e di VAS, i piccoli comuni di cui alla legge regionale 5 maggio 2004, n. 11 (Misure di sostegno a favore dei piccoli comuni della Lombardia) possono costituire o aderire, con i comuni limitrofi, a una delle forme associative dei comuni di cui all'articolo 16, comma 1, lettere a) e c) della legge regionale 27 giugno 2008, n. 19 (Riordino delle Comunità Montane della Lombardia, disciplina delle unioni di comuni lombarde e sostegno all'esercizio associato di funzioni e servizi comunali).

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

3-sexies. La Giunta regionale, per lo svolgimento del ruolo di autorità competente, si avvale del supporto tecnico e istruttorio del Nucleo VAS, istituito con deliberazione di Giunta regionale. Analogamente le autorità competenti per la VAS di province, enti parco regionali, comuni ed enti locali possono avvalersi del supporto tecnico individuato in conformità con gli ordinamenti dei rispettivi enti, anche stipulando convenzioni tra loro, con la rispettiva provincia o, alle condizioni di cui all'articolo 9, commi 3 e 4, della l.r. 19/2008, con la rispettiva comunità montana.

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

4. Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.

4-bis i soggetti interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale di cui all'art. 6 della legge regionale 14 maggio 2003, n. 2 (Programmazione negoziata regionale) possono richiedere alla Regione l'attivazione di una fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, sulla base di un documento preliminare contenente:

a. le indicazioni necessarie inerenti allo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;

b. i criteri di impostazione del rapporto ambientale.

4-ter i soggetti privati interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale, di cui all'art. 6 della l.r. 2/2003, entro quindici giorni dalla deliberazione regionale di promozione o adesione, versano a favore della Regione una somma a titolo di oneri istruttori per lo svolgimento dell'attività finalizzata all'emanazione del parere motivato. La Giunta regionale definisce con deliberazione i criteri e le modalità per l'applicazione del presente comma.

Secondo la legge regionale, la VAS ha il compito di mettere in luce la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, di individuare le alternative assunte nella elaborazione del

piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione che devono essere recepite nel piano stesso.

La legge regionale rafforza inoltre il concetto di partecipazione nei processi pianificatori e programmatori: il governo del territorio deve infatti essere caratterizzato da pubblicità e trasparenza delle attività ad esso connesse, dalla partecipazione diffusa dei cittadini e delle loro associazioni ed inoltre dalla possibile integrazione dei contenuti della pianificazione da parte dei privati.

Nei termini previsti dalla L.R. 12/05 (testo coordinato con le ultime modifiche/integrazioni introdotte dalla L.R. n. 13 del 21.02.2011), e a seguito dell'approvazione degli *“indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e dei programmi”* (DCR n. 351 del 13.03.2007 pubbl. sul BURL SO n. 14 del 02.04.2007) e dei successivi indirizzi di cui alla DGR n. . 6420 del 27.12.2007 *“Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4 l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007)”* e modificata dalla DGR n. 9/761 del 10.11.2010 *“Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4 l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs 29 giugno 2010, n. 128 con modifica ed integrazione delle d.d.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971”*, ed in emanazione della DGR n. 9/3836 del 25.07.2012 *“Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4 l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Approvazione allegato 1u – Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Variante al piano dei servizi e piano delle regole”*, le finalità principali della valutazione ambientale di un Piano/Programma (P/P) possono essere tradotti in:

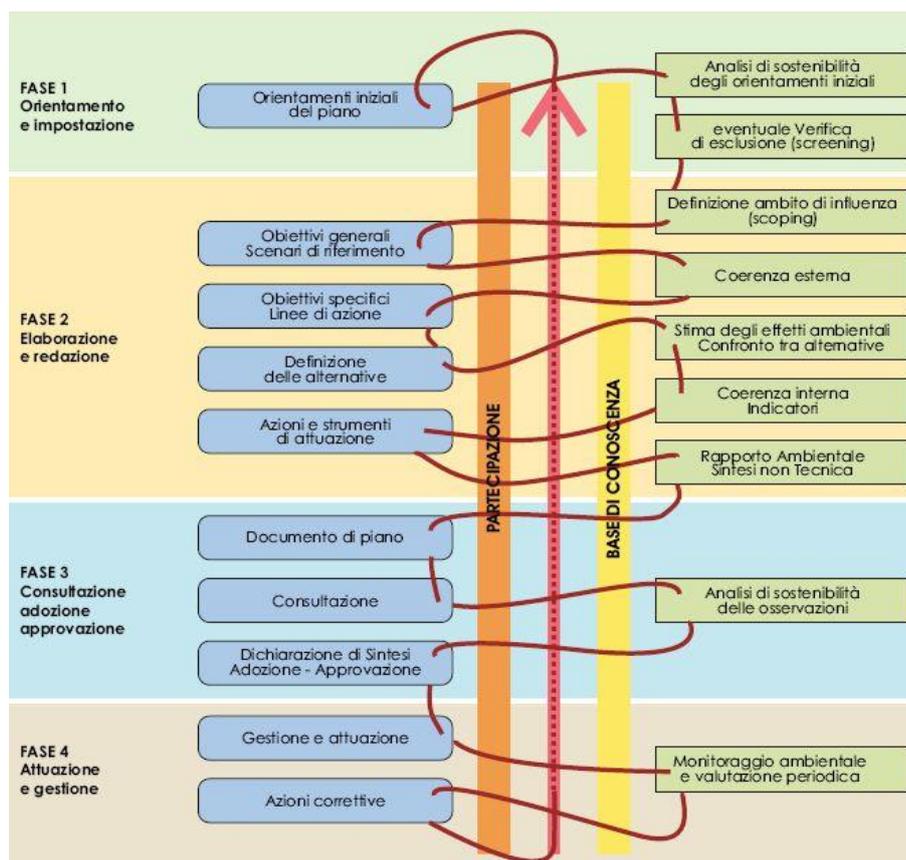
1. individuazione dei potenziali aspetti territoriali di criticità o valenza ambientale;
2. individuazione degli obiettivi di piano e verifica di sostenibilità ambientale delle conseguenti scelte pianificatorie;

definizione del grado di qualità ambientale, territoriale e sanitaria da monitorare attraverso l'utilizzo di opportuni indicatori ambientali.

3. PERCORSO METODOLOGICO INTEGRATO TRA PGT E VAS

La VAS si configura come processo continuo che corre parallelamente all'intero ciclo di vita del P/P, dalla sua elaborazione fino alla fase di attuazione e gestione. Le linee guida prodotte dalla Regione Lombardia mostrano la forte interrelazione tra il processo di VAS e quello di stesura e gestione del P/P, che si intrecciano continuamente, come uniti da un lungo filo rosso, in una stretta integrazione ed influenza reciproca.

In quest'ottica, la VAS costituisce uno strumento di aiuto e di apporto di qualità durante la formazione delle scelte di P/P e in fase di attuazione, più che un documento in senso stretto.



In termini generali, la procedura di VAS si interfaccia con il P/P con l'obiettivo di salvaguardare, tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, di proteggere la salute umana e, nell'ottica dei principi di sostenibilità, indirizzare l'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali.

3.1. *Percorso metodologico procedurale della VAS per la Variante di PGT di Pezzaze*

Ai sensi della DGR del 13.03.2007 n. VIII/351 e smi, lo schema procedurale della VAS per la variante in oggetto è l'Allegato 1a (VAS del Documento di Piano) e Allegato 1u (VAS del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole).

Di seguito si riportano i suddetti precorsi metodologici procedurali di riferimento.

Allegato 1a "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi – Documento di Piano - PGT".

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

Allegato 1u “Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Varianti al Piano dei Servizi Piano delle Regole”.

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

A seguito dell'avvio del procedimento di VAS del PGT, gli indirizzi identificano e definiscono, nella fase di orientamento, i seguenti soggetti interessati al procedimento di VAS:

- il proponente: la pubblica amministrazione o il soggetto privato, secondo le competenze previste dalle vigenti disposizioni, che elabora il P/P da sottoporre alla valutazione ambientale;
- l'autorità procedente: la pubblica amministrazione che attiva le procedure di redazione e di valutazione del P/P; nel caso in cui il proponente sia una pubblica amministrazione, l'autorità procedente coincide con il proponente; nel caso in cui il proponente sia un soggetto privato, l'autorità procedente è la pubblica amministrazione che recepisce il P/P, lo adotta e lo approva;
- l'autorità competente per la VAS: autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla pubblica amministrazione, che collabora con l'autorità procedente/proponente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della direttiva e degli indirizzi generali regionali. Tale autorità è individuata all'interno dell'ente tra coloro che hanno compiti di tutela e valorizzazione ambientale;
- i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati: le strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale che possono essere interessati dagli effetti dovuti all'applicazione del P/P sull'ambiente. L'autorità procedente individua i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di verifica e/o di valutazione. Di seguito sono indicati i soggetti da consultare obbligatoriamente:
 - sono soggetti competenti in materia ambientale: ARPA, ATS, Enti gestori aree protette, Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
 - sono enti territorialmente interessati: Regione, Provincia, Comunità Montane, Comuni confinanti;
 - contesto transfrontaliero: Svizzera, Cantoni, Regioni, Province e Comuni confinanti i soggetti sopra indicati possono essere integrati a discrezione dell'autorità procedente.
- il pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa vigente, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione di Aarhus. L'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, provvede a:
 - individuare i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
 - definire le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico.

Relativamente alle associazioni, organizzazioni o gruppi, in relazione al P/P, si ritiene opportuno:

- individuare tutte le realtà presenti nel territorio considerato a seconda delle loro specificità;
- avviare momenti di informazione e confronto.

L'elaborazione della procedura di VAS vera e propria ha inizio con la redazione del Documento di Scoping. Tale documento, predisposto dall'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, viene inviato ai soggetti competenti in materia ambientale

e agli enti territorialmente interessati ai fini della consultazione. Successivamente, il contenuto del Documento di Scoping è oggetto di discussione all'interno della prima conferenza di valutazione (avvio del confronto).

In contemporanea all'elaborazione del P/P (da qui in poi, a titolo di esempio PGT) viene predisposto il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica.

L'Autorità Procedente mette a disposizione, presso i propri uffici e con pubblicazione sul sito web del Comune e sul sito web SIVAS, la proposta di PGT, il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica per 60 giorni, dando notizia dell'avvenuta messa a disposizione mediante pubblicazione all'Albo Pretorio.

Il Rapporto Ambientale viene trasmesso dall'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, i quali si esprimeranno nell'ambito della Seconda conferenza di valutazione.

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

Entro 60 giorni dalla messa a disposizione, i soggetti interessati devono inviare i propri pareri all'Autorità Competente per la VAS e all'Autorità Procedente.

Durante la seconda conferenza sono valutati la proposta di PGT e il Rapporto Ambientale, le osservazioni e i pareri pervenuti.

Successivamente viene formulato dall'Autorità Competente d'intesa con l'Autorità Procedente il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del PGT.

Di seguito ha inizio la fase di adozione e approvazione. In caso di parere motivato positivo il Consiglio Comunale adotta con Delibera il PGT, il Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica e la Dichiarazione di Sintesi.

Diversamente l'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, provvede alla revisione del PGT alla luce del contenuto del parere motivato espresso.

Il parere motivato, il provvedimento di adozione e la relativa documentazione sono nuovamente trasmessi ai soggetti interessati che hanno partecipato alle consultazioni.

Al fine della trasparenza, l'Autorità Procedente provvede a:

- depositare presso i propri uffici e pubblicare sul sito web SIVAS la Delibera di adozione, il Rapporto Ambientale e il parere motivato, la Dichiarazione di Sintesi e le modalità circa il sistema di monitoraggio;
- depositare la Sintesi non tecnica presso gli uffici della Provincia e della Regione il cui territorio ricade;
- comunicare l'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati;
- pubblicare la decisione finale sul Bollettino ufficiale della Regione Lombardia.

Chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni nell'ambito della procedura urbanistica, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

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

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'Autorità Procedente provvede all'aggiornamento del PGT e del Rapporto

Ambientale e eventualmente dispone, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale. Al contrario, in assenza di osservazioni, l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente, attestano, nella Dichiarazione di sintesi finale, l'assenza di osservazioni e conferma il precedente parere motivato.

Prima dell'approvazione del PGT, deve essere effettuata la verifica di compatibilità dello stesso con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che, garantendo il confronto con il Comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il PTCP stesso. Entro 120 giorni dal ricevimento della relativa documentazione, o decorsi inutilmente i quali, la valutazione si intende espressa favorevolmente.

Il provvedimento di approvazione definitiva del PGT avviene con Delibera di Consiglio Comunale.

Gli atti del PGT approvati (DdP, Piano dei Servizi, Piano delle Regole, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica), la Dichiarazione di sintesi finale e il provvedimento di approvazione definitiva devono essere inviati, in formato digitale, alla Regione Lombardia.

La procedura di valutazione prosegue con la fase di attuazione e gestione durante la quale, come previsto nel sistema di monitoraggio, vi sono le valutazioni periodiche dei possibili effetti significativi sull'ambiente dell'attuazione del PGT mediante rapporti di monitoraggio e di valutazione periodica.

4. IL DOCUMENTO DI SCOPING

Gli "indirizzi generali" della Regione Lombardia, definiscono uno schema procedurale della VAS che prevede una prima "fase di preparazione e orientamento" (Scoping) che consiste nello svolgimento delle considerazioni preliminari necessarie a stabilire la portata e le necessità conoscitive del Piano.

Le norme pongono molta attenzione al tema della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati a partire dalla fase preparatoria dell'attività in discussione.

Il presente documento si sviluppa attraverso la descrizione:

- dell'approccio metodologico proposto per la VAS della variante di PGT;
- dell'iter amministrativo che ha dato avvio alla procedura di VAS della variante di PGT;
- dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti e dei settori del pubblico interessati al procedimento;
- dei elementi di trasparenza, partecipazione e coinvolgimento al procedimento;
- preliminare degli orientamenti/obiettivi della variante di PGT;
- dell'ambito di influenza territoriale di riferimento;
- della verifica preliminare della presenza di Siti Natura 2000 e delle relative interferenze ambientali.

La portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e la proposta metodologica del Piano di monitoraggio da adottare, verranno necessariamente discussi e confermati nell'ambito della prima conferenza di valutazione.

4.1. *La metodologia proposta*

Nella fase di elaborazione e redazione della Variante di PGT in oggetto, nell'ambito del

processo di Valutazione Ambientale, si propone lo svolgimento delle seguenti attività:

- analisi e raccolta dati finalizzata alla ricostruzione del “*Quadro Conoscitivo dello Stato dell’Ambiente*”;
- contribuire all’individuazione di eventuali alternative di piano attraverso l’analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici (ambientali e non) della Variante e l’individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- verificare la coerenza esterna degli obiettivi generali della Variante;
- verificare la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione della Variante;
- eseguire la valutazione ambientale della Variante attraverso la stima degli effetti ambientali delle azioni di PGT riconosciute;
- elaborare il Rapporto Ambientale e la sua Sintesi Non Tecnica.

4.1.1. La fase di indagine

Per scelta metodologica, in aggiunta ai suddetti contenuti del Documento di Scoping propriamente detto (come richiesti dagli indirizzi generali di valutazione regionali) il presente documento comprenderà, a titolo integrativo, gli esiti di tutti gli studi e approfondimenti effettuati per poter caratterizzare il “*Quadro Conoscitivo dello Stato dell’Ambiente*” dell’ambito di influenza del Piano.

Il “*Quadro Conoscitivo dello Stato dell’Ambiente*” rappresenta la fase d’analisi e raccolta dati effettuata attraverso la ricerca di dati territoriali e ambientali finalizzata all’inquadramento dello stato attuale del territorio e necessaria per disporre delle informazioni che verranno rielaborate nelle fasi successive di valutazione e di predisposizione del Rapporto Ambientale. L’obiettivo è pertanto quello di fornire un punto di riferimento sia nella fase di valutazione ambientale delle scelte di Piano e sia nella successiva fase di monitoraggio dell’evoluzione degli interventi derivanti da tali scelte.

4.1.1.1. I temi ambientali

I temi (o componenti) ambientali oggetto di indagine sono i seguenti:

- Paesaggio ed Ecosistemi;
- Suolo, sottosuolo e ambiente idrico;
- Settore agro-zootecnico;
- Aria;
- Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso;
- Radon;
- Energia;
- Viabilità e traffico;
- Settore della produzione e impianti tecnologici;
- Salute.

4.1.1.2. Studi e fonti ricercati e consultati

Le fonti di riferimento ricercate (e laddove disponibili consultate) per condurre gli approfondimenti relativi allo stato di fatto delle diverse componenti ambientali del “*Quadro Conoscitivo dello Stato dell’Ambiente*” sono le seguenti:

Studi propedeutici al PGT e altri studi/analisi disponibili a livello comunale:

- PGT del Comune di Pezzaze;
- Rapporto Ambientale VAS del PGT del Comune di Pezzaze;
- Studi di approfondimento paesistico a scala comunale;
- Studio dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico;
- Studio su viabilità-infrastrutture;
- Analisi socio-economica;
- Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale di Pezzaze;
- Altri strumenti/regolamenti di settore di competenza comunale, utili all'analisi ambientale;
- Altri studi ambientali commissionati dall'A.C. per approfondire aspetti ambientali (es. campagne di monitoraggio, studi specifici sulle componenti ambientali);

Documentazione inerente situazioni puntuali (informazioni ricercate alla scala comunale):

- Insediamenti soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.);
- Insediamenti soggetti ad Autorizzazione Ambientale Integrata (A.I.A. - I.P.P.C.);
- Insediamenti soggetti a normativa SEVESO (industrie a rischio di incidente rilevante);
- Insediamenti titolari di autorizzazioni per le emissioni in atmosfera (ex DPR 203/1988 e s.m.i. oggi DLgs 152/2006);
- Insediamenti titolari di autorizzazioni per gestione rifiuti ex. DLgs 152/2006, DLgs 22/1997 e smi, DM 05/02/1998 e s.m.i., DM 161/2002 (impianti stoccaggio, recupero/smaltimento);
- Insediamenti titolari di autorizzazioni per scarichi idrici in corpi idrici (ex. DLgs 152/2006, DLgs 152/1999 e s.m.i.);
- Insediamenti titolari di autorizzazioni per scarichi industriali in fognatura (ex. DLgs 152/2006, DLgs 152/1999 e s.m.i.);
- Siti contaminati da bonificare o bonificati (ex. DLgs 152/2006, DM 471/1999);
- Aree industriali dismesse (o in previsione di essere riconvertite);
- Piani di utilizzazione agronomica dei rifiuti (P.U.A.) e correlate autorizzaz. ex. L.R. 37/93;
- Elenchi aziende agricole;
- Industrie insalubri;
- Depuratori;
- Rete fognaria (collettori fognari-opere accessorie es. vasche di laminazione, sfioratori);
- Rete acquedottistica;
- Isola ecologica comunale;
- Elettrodotti e relative fasce di rispetto;
- Stazioni radio base (localizzazione sul territorio e titolarità);
- Infrastrutture viarie e ferroviarie, esistenti e di progetto;
- Reti tecnologiche (gasdotti, oleodotti, ossigenodotti ecc.) e relative fasce di rispetto;
- Cave;
- Discariche;
- Eventuali situazioni di disagio ambientale (emissioni, rumore, scarichi, ecc.) riscontrate sul territorio e/o segnalate dai cittadini/associazioni (anche attraverso esposti);

Altri studi/analisi disponibili a livello sovracomunale (documentazione ufficiale ricercata a vasta scala: regione, provincia, arpa, asl, ecc):

- P.T.P.R. e P.T.R. della Regione Lombardia;
- P.T.C.P. della Provincia di Brescia;
- Sistema territoriale Informativo della Regione Lombardia;
- V Censimento Generale dell'Agricoltura I.S.T.A.T.;
- Pubblicazione E.R.S.A.F. "Suoli e paesaggi della Pianura Lombarda" Sezione: "Suoli e paesaggi della Provincia di Brescia";
- Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia;
- Documento tecnico-informativo "Qualità dell'aria e salute" – Regione Lombardia e ARPA Lombardia;
- Rapporti sulla qualità dell'aria di Brescia e Provincia;
- Inventario I.N.E.M.A.R. (Regione Lombardia);
- D.G.R. n. 7/2611/2000 – Elenco degli osservatori astronomici lombardi;
- S.I.L.V.I.A. – Archivio V.I.A. della Regione Lombardia;
- B.U.R.L. – Elenchi delle Autorizzazioni Ambientali Integrate rilasciate;
- Piano Provinciale di Gestione Rifiuti e relativa VAS;
- Documentazione/informazioni messe a disposizione da Terna S.p.a. – Rete Elettrica Nazionale Società per Azioni.
- Provincia di Brescia – Database archivio degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento rifiuti;
- Elenchi ufficiali del ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art. 15, comma 4 del DLgs 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i.;
- Piano Provinciale Cave – Settore Sabbie e Ghiaie
- Piano Provinciale Cave – Settore Argille;
- Documentazione agli atti comunali inerente gli interventi/insediamenti/siti soggetti a AIA, VIA, RIR, autorizzazioni nel settore rifiuti, siti contaminati;
- Relazione sullo stato sanitario, Atlanti di mortalità, ecc..

Sopralluoghi di verifica in situ a integrazione delle analisi ambientali-territoriali.

4.1.2. La fase di valutazione

Ogni nuovo intervento sul territorio offre potenziali interferenze positive e/o negative con le componenti ambientali che caratterizzano il contesto di inserimento. Risulta pertanto scontata la necessità di sottoporre ad una valutazione ambientale ogni nuova forma di modifica/cambiamento/alterazione dello stato di fatto.

La verifica della sostenibilità ambientale della variante di PGT, verrà espletata attraverso:

- valutazione della coerenza interna/esterna;
- valutazione degli effetti ambientali delle azioni di Piano attraverso appositi indicatori/criteri/schede di valutazione.

4.1.3. La fase di monitoraggio

Nell'ambito della VAS verrà proposta una serie di indicatori, già da utilizzare nella fase

valutativa (VAS), finalizzati al monitoraggio delle singole componenti ambientali con particolare attenzione agli aspetti di valenza/vulnerabilità/criticità già riconosciuti nella fase di analisi dello stato di fatto. Il sistema di monitoraggio avrà la duplice funzione di controllo degli effetti ambientali generati dall'attuazione della variante di PGT sulle diverse componenti ambientali e di costante verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di piano, correlati all'andamento di situazioni già individuate per la loro criticità indotta.

4.2. Iter amministrativo

Come già citato, con Delibera di Giunta Comunale n. 61 del 04.11.2017 “*Avvio del procedimento di formazione I° variante al Piano di Governo del Territorio, ai sensi della L.R. n. 12/2005*” il Comune di Pezzaze ha dato avvio al procedimento di Variante allo strumento urbanistico comunale.

Ai sensi della normativa vigente seguirà l'avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica; con l'obiettivo di garantire la massima trasparenza del suddetto procedimento, il Comune di Pezzaze garantirà:

- la messa a disposizione presso i propri uffici e pubblicazione sul sito WEB della variante di PGT, del Rapporto ambientale e sintesi non tecnica per 30 giorni;
- l'esposizione presso la segreteria comunale della variante di PGT adottata, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, del parere motivato, della dichiarazione di sintesi e del sistema di monitoraggio nonché degli altri documenti facenti parte della variante generale al PGT e contestuale trasmissione presso gli uffici della Provincia e della Regione con contestuale comunicazione delle sedi e dell'indirizzo Web dove può essere presa visione della documentazione integrale;
- il deposito presso la segreteria comunale dei documenti approvati definitivamente, ai sensi dell'art.3 comma 10 della LR 12/05 e contestuale pubblicazione sul WEB degli estratti.

4.3. Partecipazione e coinvolgimento al procedimento

Ai sensi della normativa vigente, il Comune di Pezzaze, con l'obiettivo di garantire la massima partecipazione al procedimento, provvederà come qui di seguito indicato:

- messa a disposizione presso i propri uffici e pubblicazione sul sito WEB della variante di PGT, del Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica per 30 giorni;
- deposito presso la segreteria comunale della variante di PGT adottata, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, del parere motivato, della dichiarazione di sintesi e del sistema di monitoraggio nonché degli altri documenti facenti parte della variante generale al PGT e contestuale trasmissione presso gli uffici della Provincia e della Regione con contestuale comunicazione delle sedi e dell'indirizzo Web dove può essere presa visione della documentazione integrale;
- deposito presso la segreteria comunale dei documenti approvati definitivamente, ai sensi dell'art.3 comma 10 della LR 12/05 e contestuale pubblicazione sul WEB degli estratti.

5. GLI ORIENTAMENTI DELLA 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 LR 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	invariato
AMBITO H	mq. 7.535	mq. 7.535	mq. 7.325	- mq. 210
zona D1 via Paolo VI	mq. 2.873	mq. 2.873	STRALCIATO	- mq. 2.873
viabilità di progetto AMBITO H	-	-	mq. 1.050	+mq. 1.050
TOTALE	mq. 76.363	mq. 76.363	mq. 47.115	- mq. 29.248

(...)

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”.

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

6. AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Preventivamente alla descrizione dell'attività di indagine è importante definire gli ambiti di inquadramento rispetto a cui si possono concentrare le analisi.

Gli elementi e le informazioni raccolti verranno, infatti, organizzati secondo due diversi ambiti territoriali di riferimento:

- I) Ambito territoriale di riferimento comunale (scala locale): si sviluppa abbracciando il territorio del Comune fino ai suoi confini amministrativi.
- II) Ambito territoriale di riferimento intercomunale (vasta scala): si sviluppa oltre i confini amministrativi comunali estendendosi anche nel territorio dei comuni confinanti al fine di:
 - coordinare le indagini rispetto alle condizioni al contorno, rappresentate dal contesto urbanistico/ambientale dei comuni limitrofi;
 - individuare un ambito a scala più vasta per poter operare eventuali confronti alla luce dei dati emersi.

7. VERIFICA PRELIMINARE DELLA PRESENZA DI SITI NATURA 2000

La rete "Natura 2000" è la rete ecologica europea, formata da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva Habitat). Funzione della rete è garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

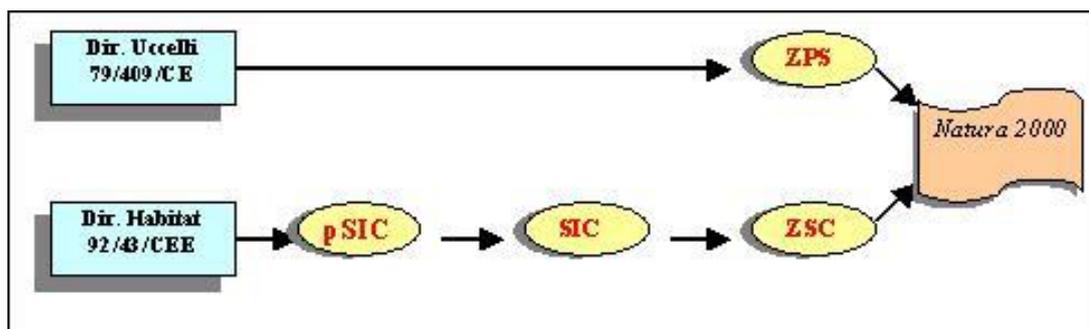
Alla rete "Natura 2000" appartengono due tipi di siti:

- **Zone a Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE);
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** istituiti ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Per quanto riguarda i SIC, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha trasmesso un elenco di siti, di cui 176 situati in Lombardia, alla Commissione Europea che, a seguito della valutazione di una commissione tecnica, con Decisione del 22.12.2003 ha approvato tutti i siti inclusi nella regione biogeografica Alpina e con Decisione del 07.12.2004 tutti quelli della regione biogeografica Continentale.

L'Italia, con Decreto del 25.03.2004, ha reso pubblico l'elenco dei SIC alpini che verranno così entro 6 anni designati come **ZSC (Zone Speciali di Conservazione)**.

L'elenco dei Siti Natura 2000 della Regione Lombardia è stato aggiornato con DGR n. 8/5119 del 18.07.2007 – Allegato B, nel quale si contano 17 pSIC, 176 SIC e 66 ZPS.



Struttura della Rete Natura 2000

Nel Comune di Pezzaze non si riscontra la presenza di SIC. Di contro si evidenzia che il Comune confinante di Bovegno è interessato dalla presenza del Sito Natura 2000 ZPS - IT2070303 “Val Grigna”. Si rimanda allo specifico elaborato “E210300 - Fase di Screening – Documento di inquadramento”.

8. QUADRO CONOSCITIVO DELLO STATO DELL’AMBIENTE

Come già esplicitato, nel presente capitolo vengono esposti i risultati della fase d’analisi/indagine conoscitiva dello stato dell’ambiente delle componenti ambientali individuate con riferimento sia all’ambito territoriale sovracomunale che comunale.

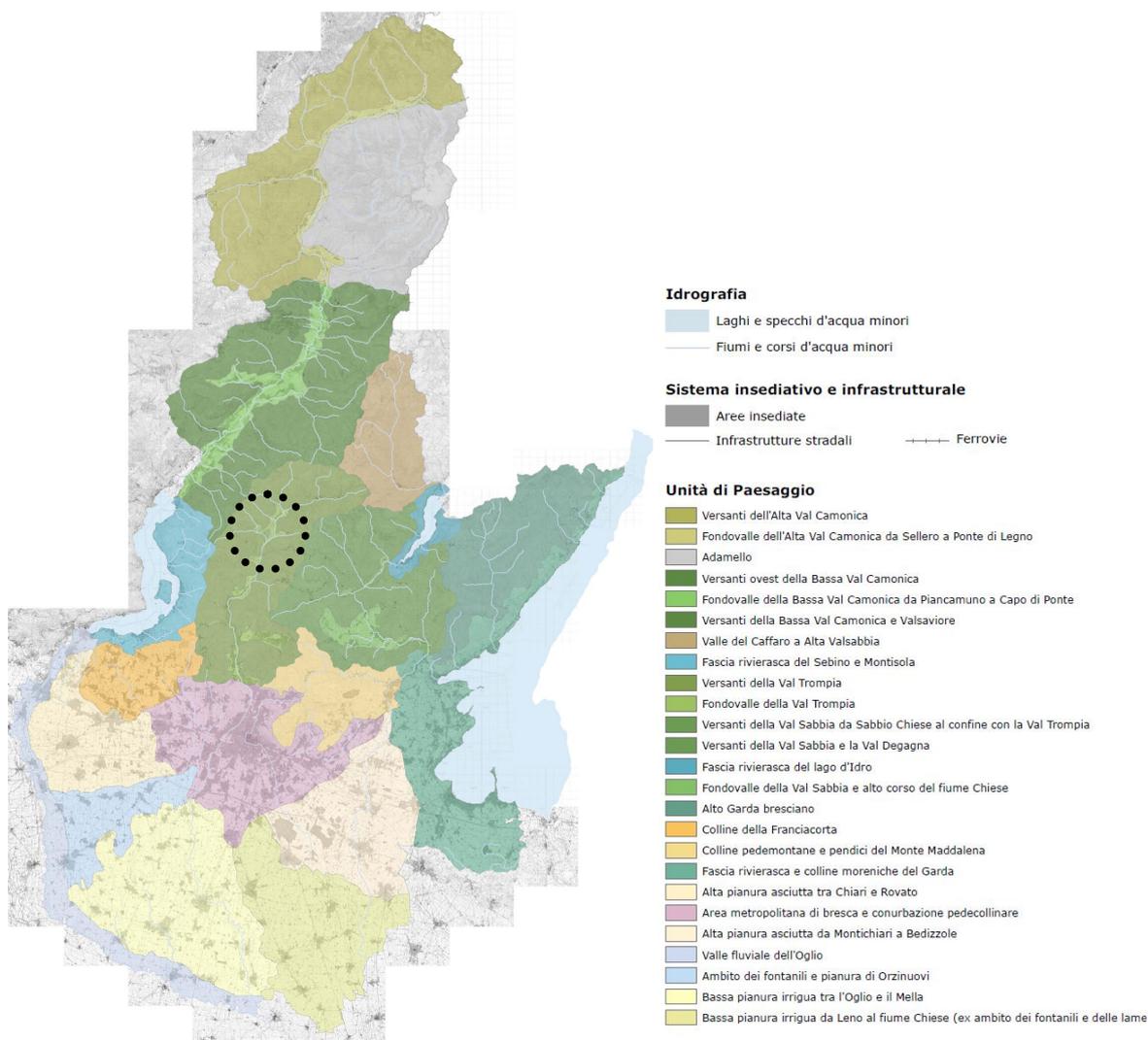
8.1. Paesaggio ed Ecosistemi

8.1.1. 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*”.

Unità di paesaggio	Descrizione
Versanti della Val Trompia	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.



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

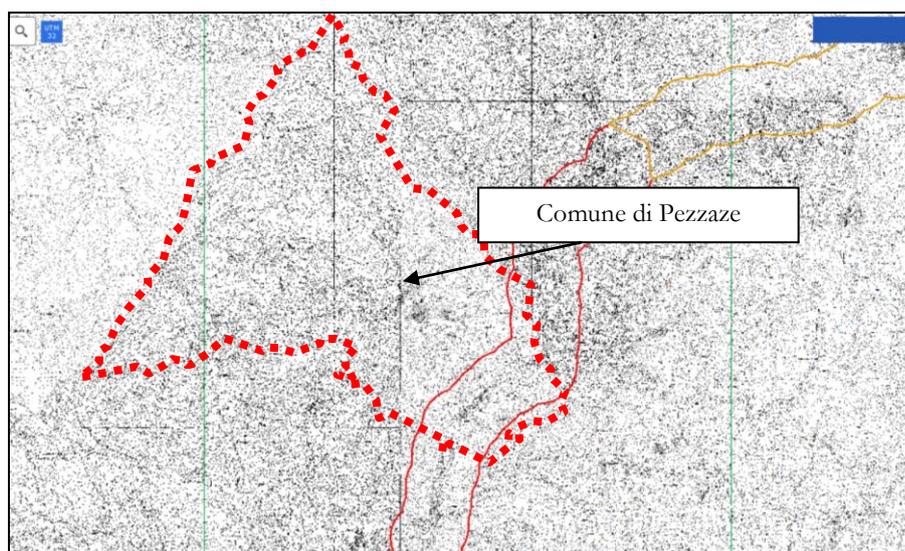
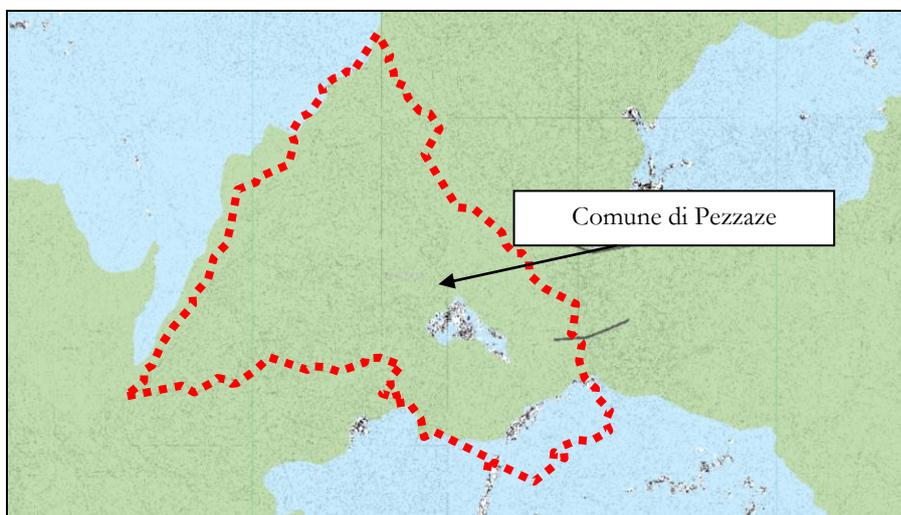
8.1.2. Rete ecologica

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.

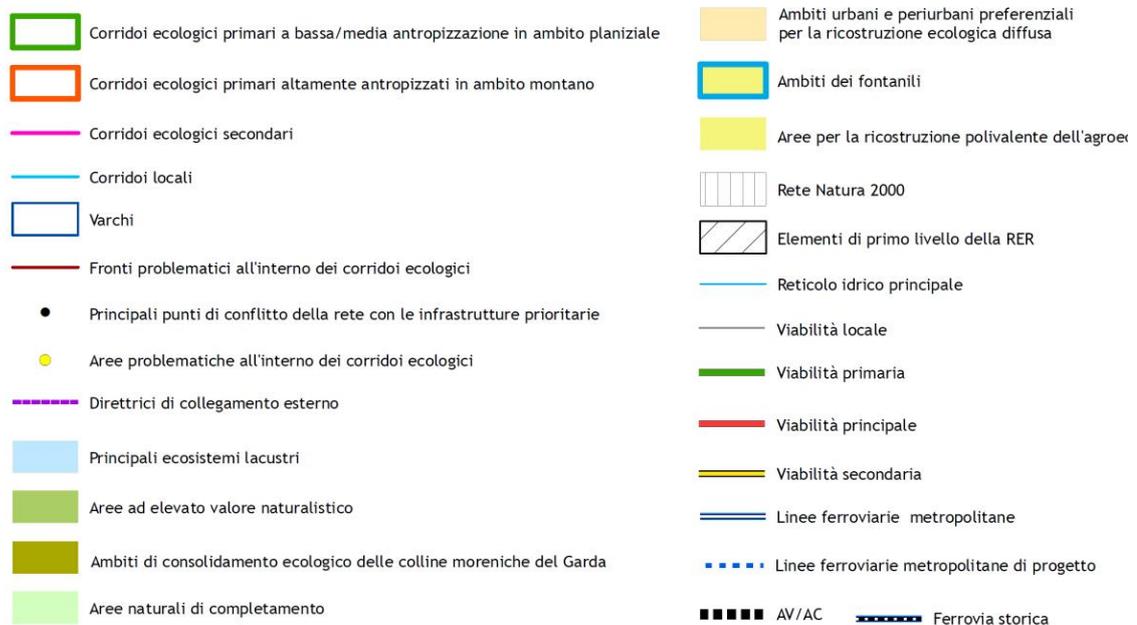
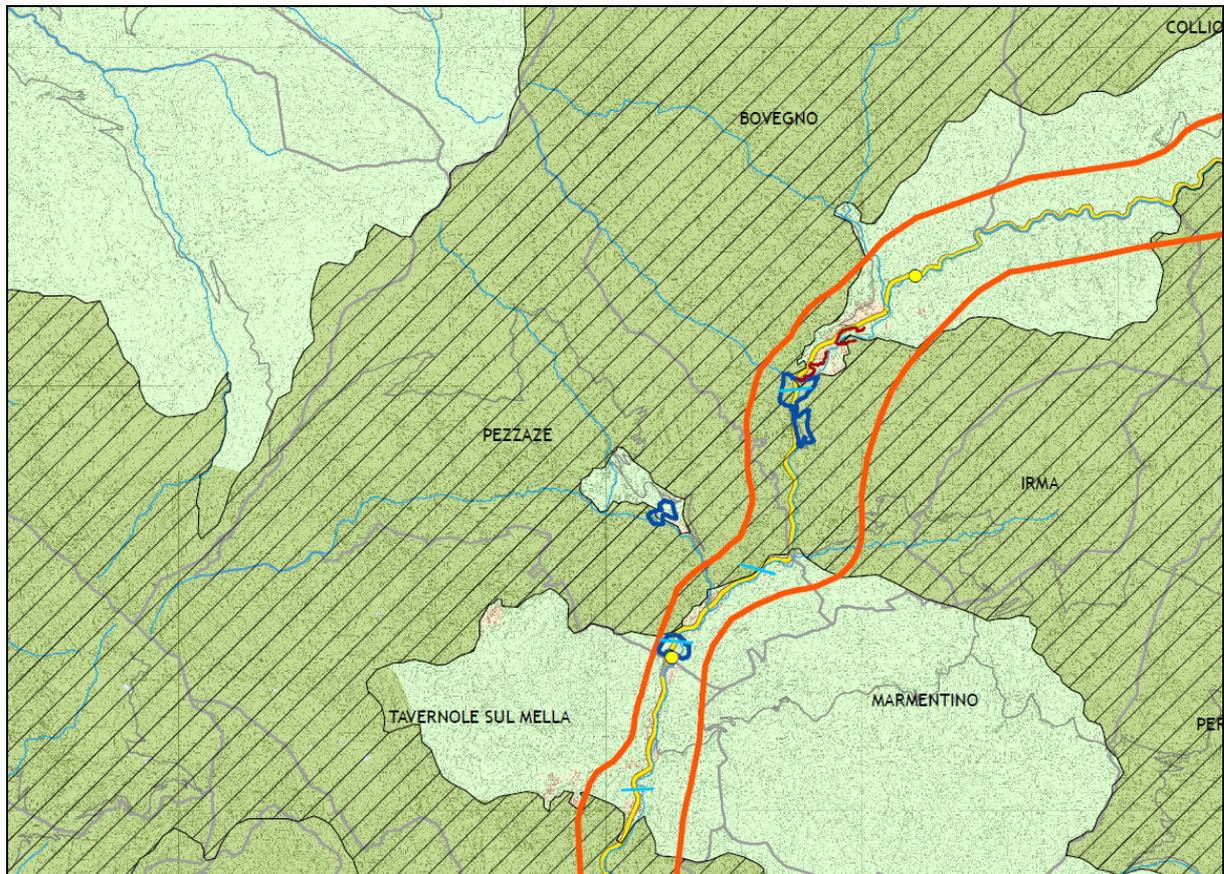
Si riporta di seguito un estratto della Tavola relativa alla RER, dal quale si evince che il territorio comunale è direttamente interessato da elementi di primo e secondo livello della Rete Ecologica e da corridoi regionali primari ad alta antropizzazione (corridoio fluviale del fiume Mella).



Legenda Rete Ecologica Regionale (RER)	
VARCHI DELLA RER	ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO DELLA RER
— <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	
ELEMENTI DI PRIMO LIVELLO DELLA RER	
■	

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

8.1.3. *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.

8.2. *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.

Si evidenzia che nelle successive fasi di valutazione ambientale strategica tali aspetti verranno opportunamente valutati.

8.2.1. Approfondimenti sull’ambiente idrico

8.2.1.1. 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.

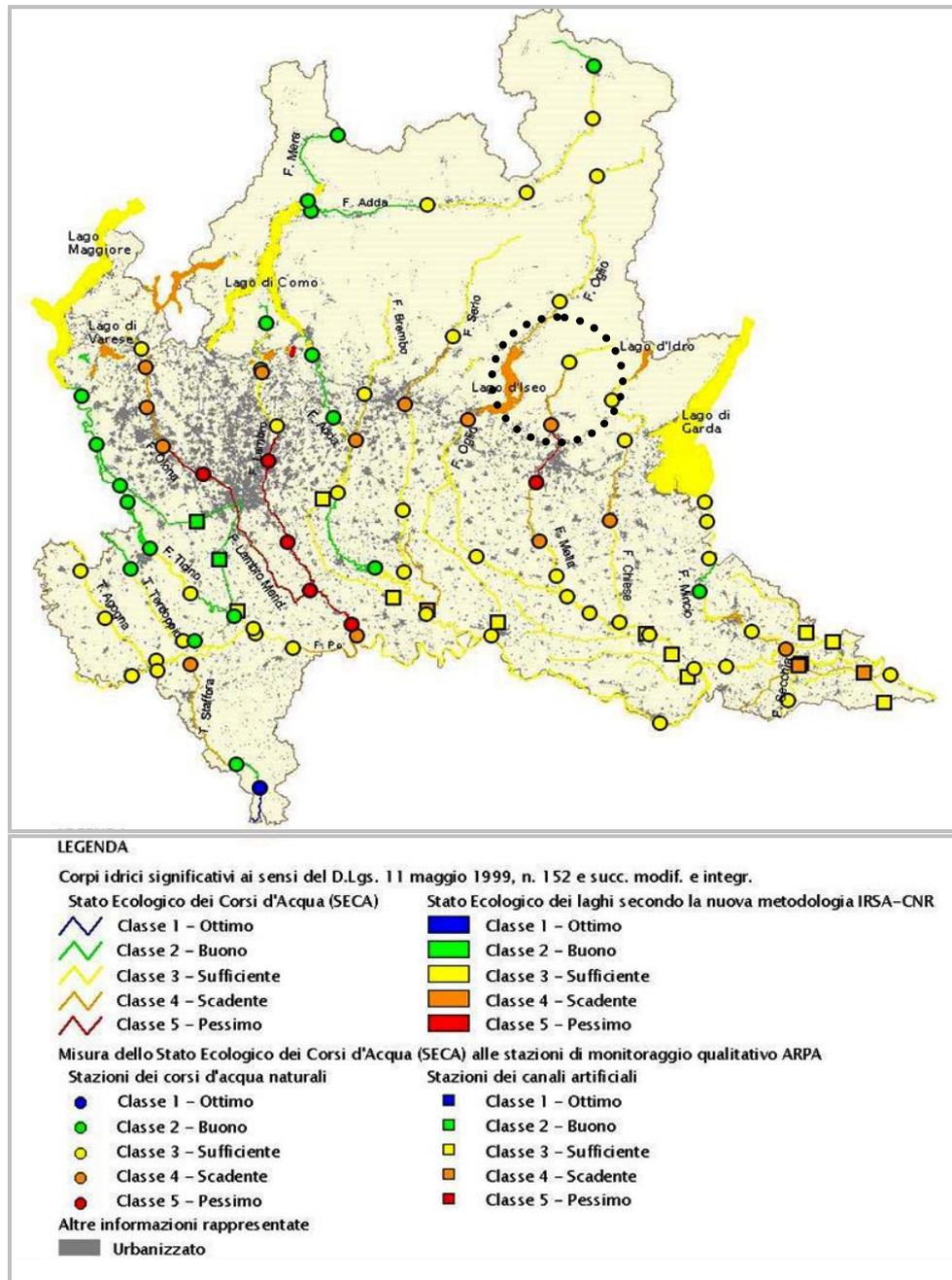
L’analisi dei contenuti del piano e della relativa VAS consente una ricostruzione dell’attuale situazione qualitativa regionale dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

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.

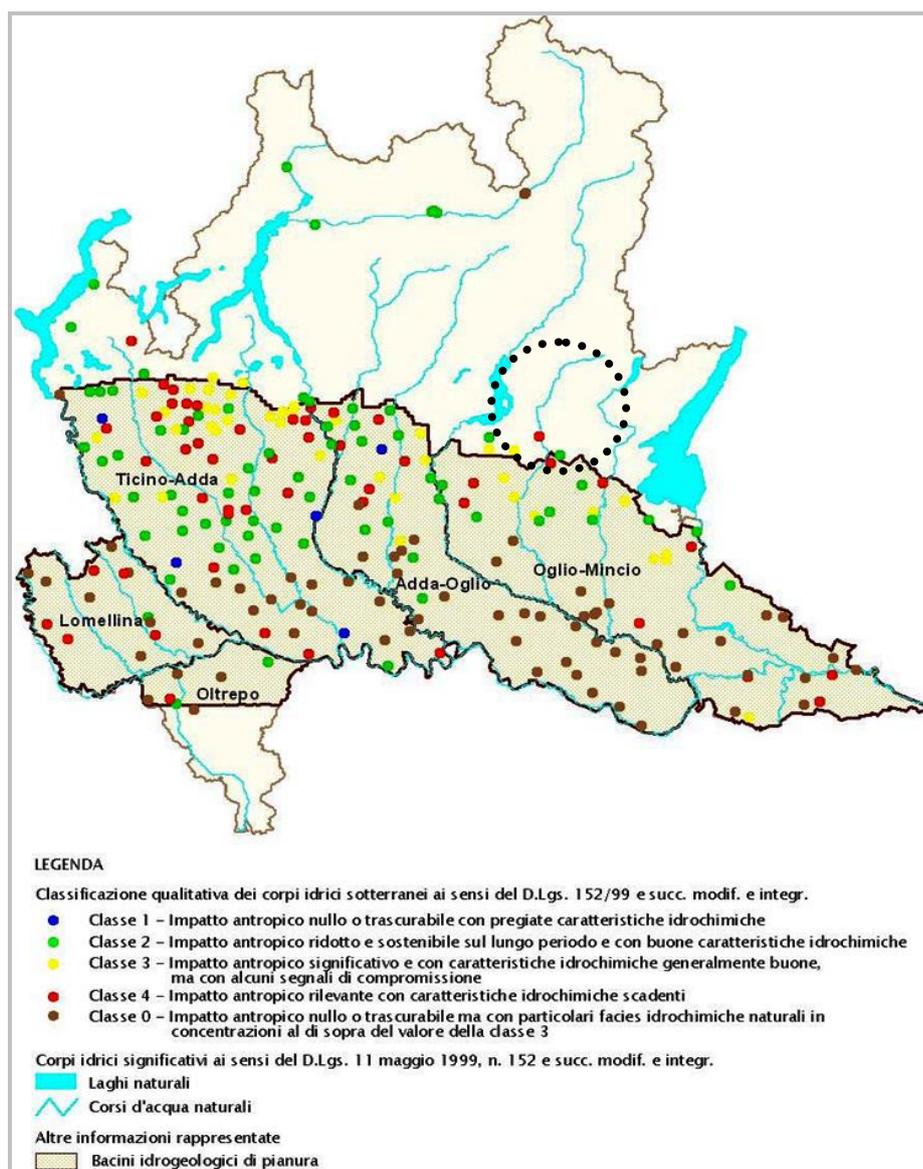
Fiume Mella	Significativo	Naturale	Bovegno	2	III	3	Sufficiente
				305	7		
			Villa Carcina	3	IV	4	Scadente
				130	4		
			Castelmella	3	V	5	Pessimo
				235	2		
			Manerbio	3	IV	4	Scadente
				205	5		
			Pralboino	3	III	3	Sufficiente
				195	6		

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.

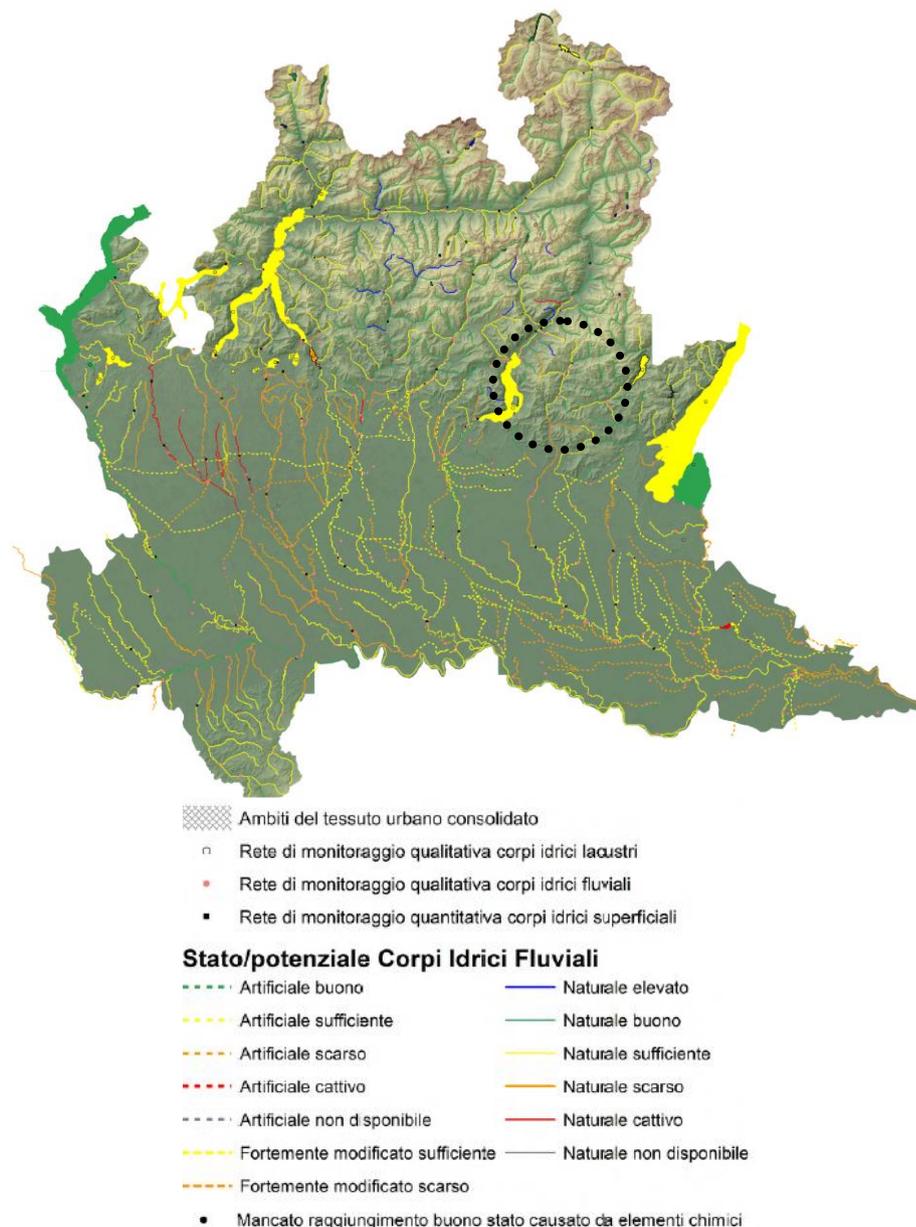
Con DGR del 19 dicembre 2016, n. 6027 è stata effettuata la presa d'atto della proposta di Programma di Tutela e Uso delle Acque, il cui processo di Revisione è iniziato formalmente nel maggio del 2015.

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

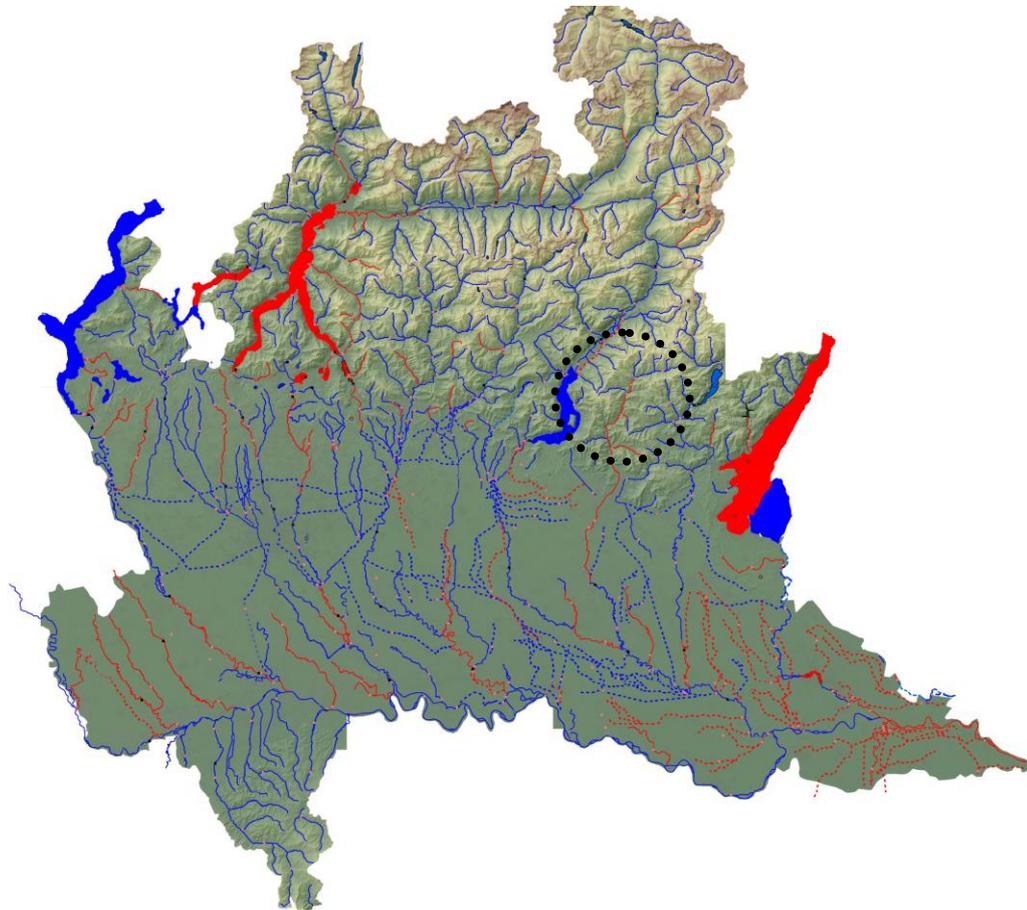
2000, ha introdotto nell'ordinamento europeo una serie di novità importanti che nel corso del tempo sono poi state recepite nell'ordinamento italiano. L'attuale riesame e aggiornamento del PTUA è, quindi, caratterizzato da significativi elementi di discontinuità rispetto al precedente PTUA (PTUA 2006) – 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 | |

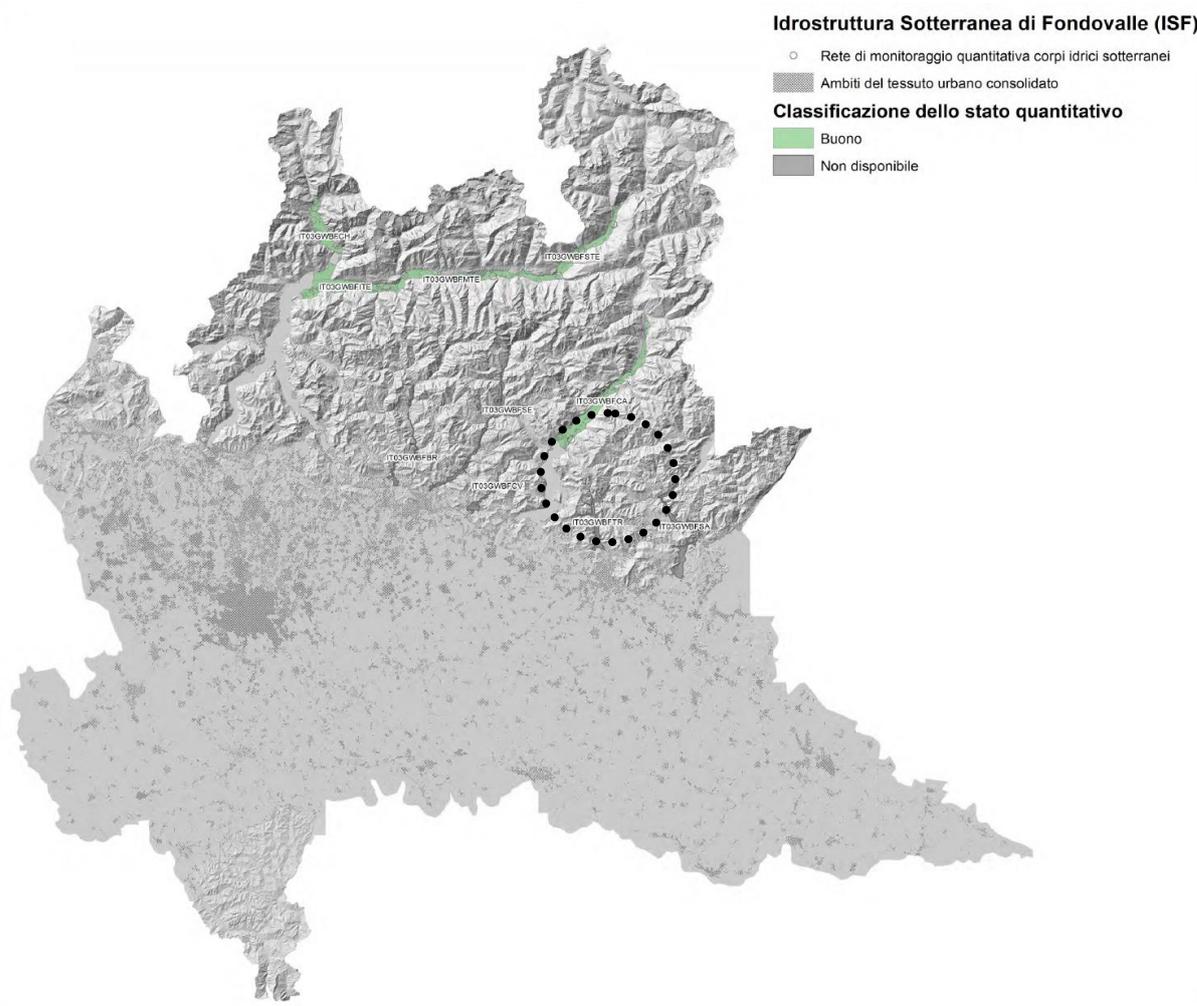
Stato Corpi Idrici Lacustri

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------|
| | Artificiale buono | | Naturale buono |
| | Fortemente modificato buono | | Naturale non buono |
| | Fortemente modificato non buono | | Naturale non disponibile |
| | Fortemente modificato non disponibile | | |

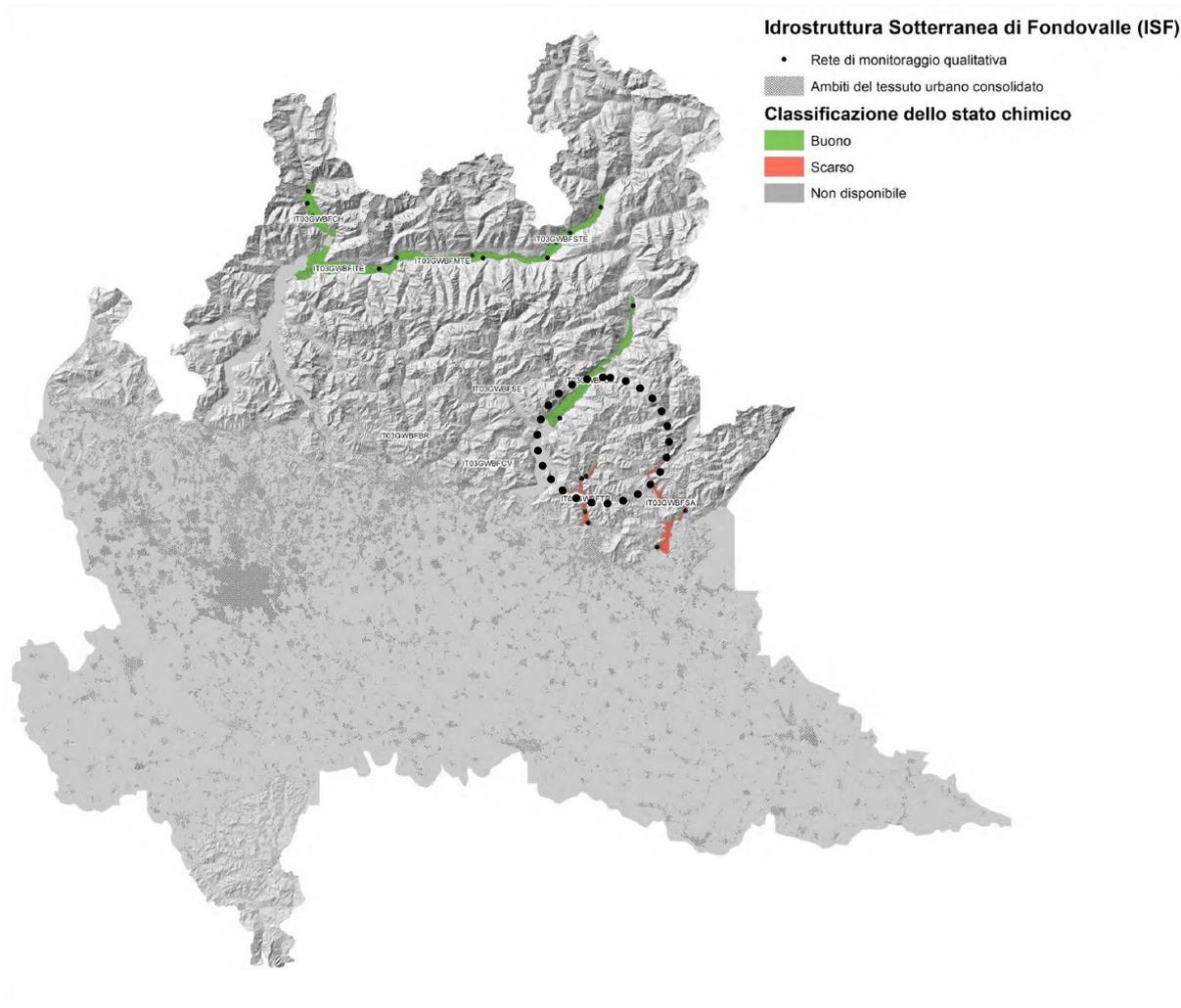
Corpi idrici superficiali - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

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



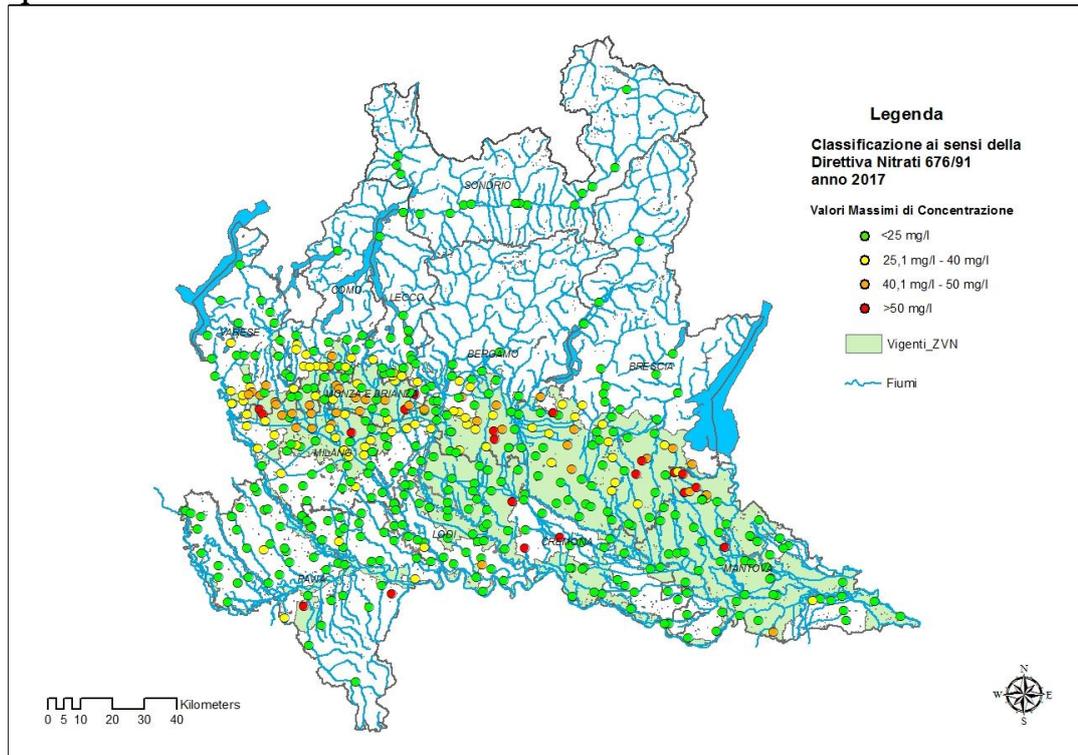
Corpi idrici sotterranei - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

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

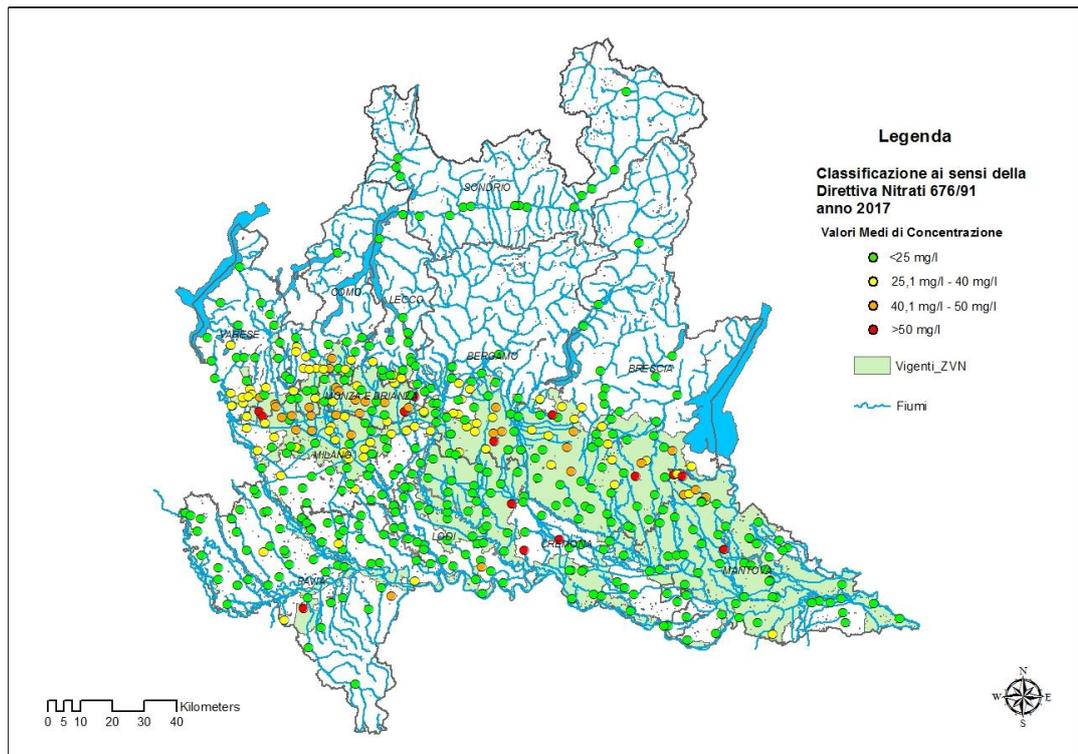
Il “Rapporto sullo Stato dell’Ambiente in Lombardia” fornisce dati ed informazioni in merito alla situazione ambientale della Regione Lombardia.

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



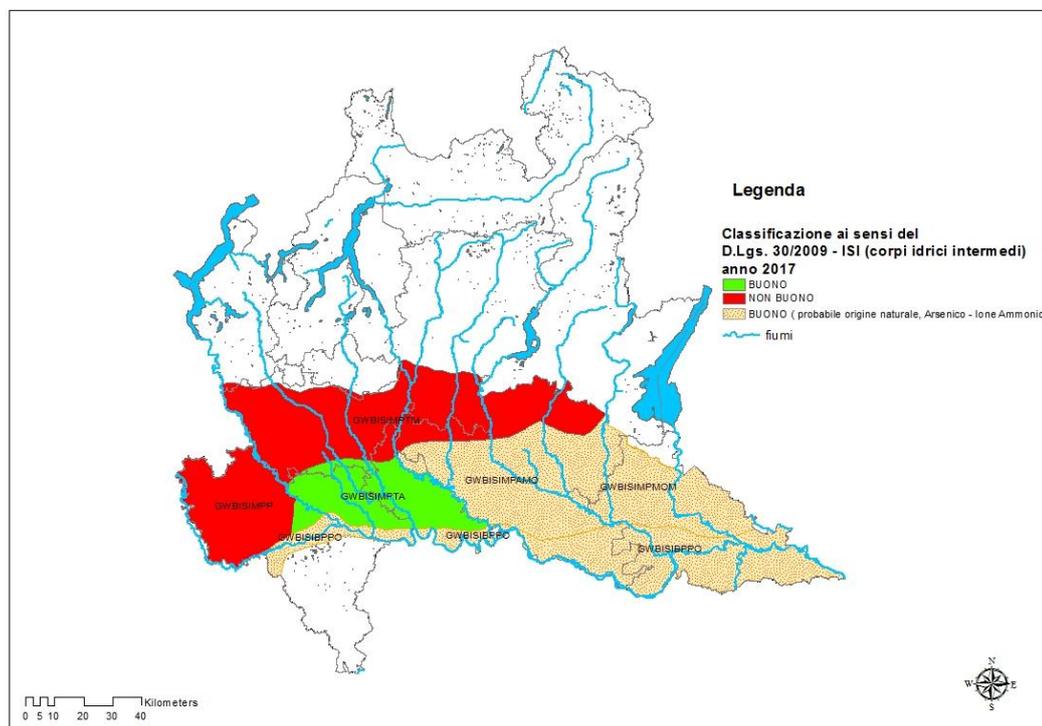
Valore massimo di concentrazione 2017

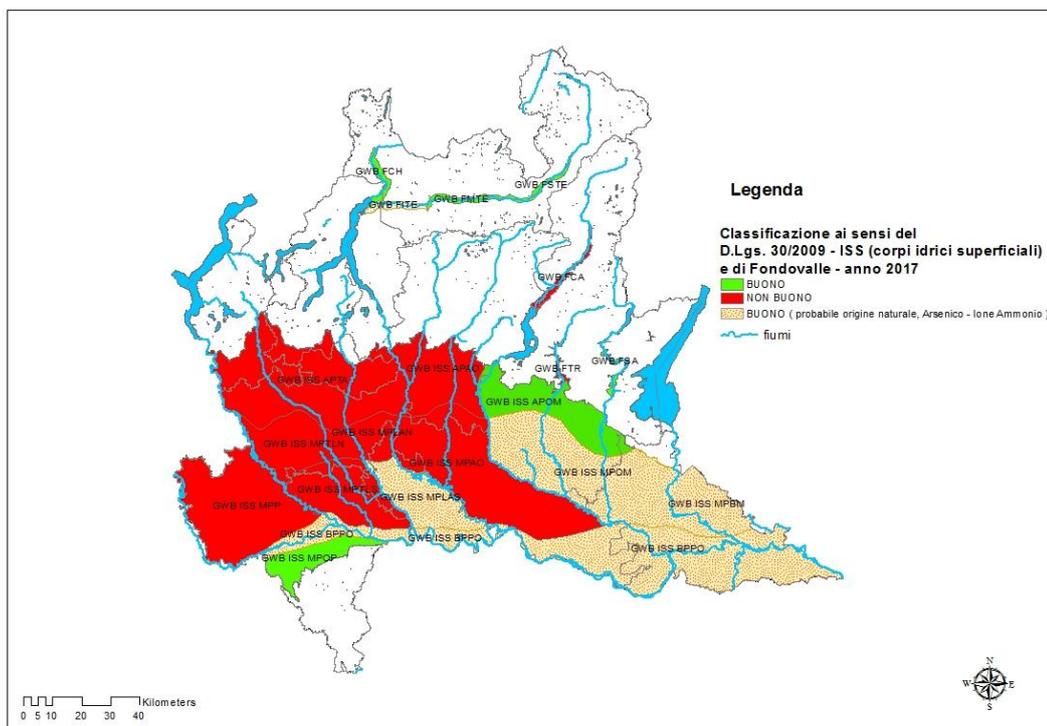
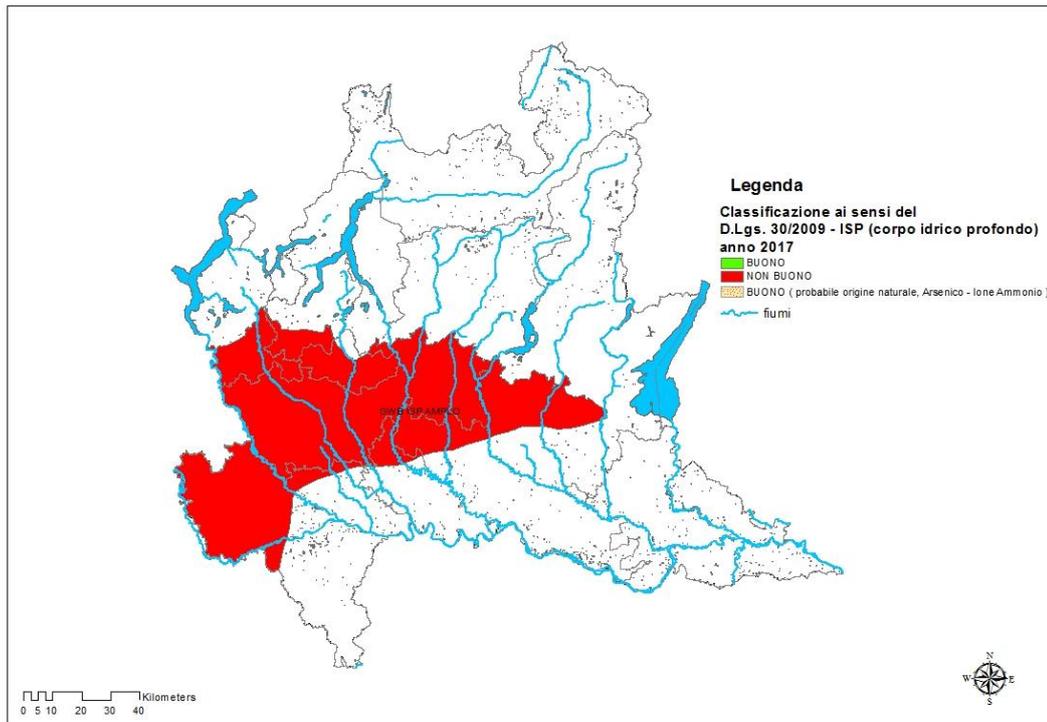


Valore medio di concentrazione 2017

“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 (NH₄⁺) 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

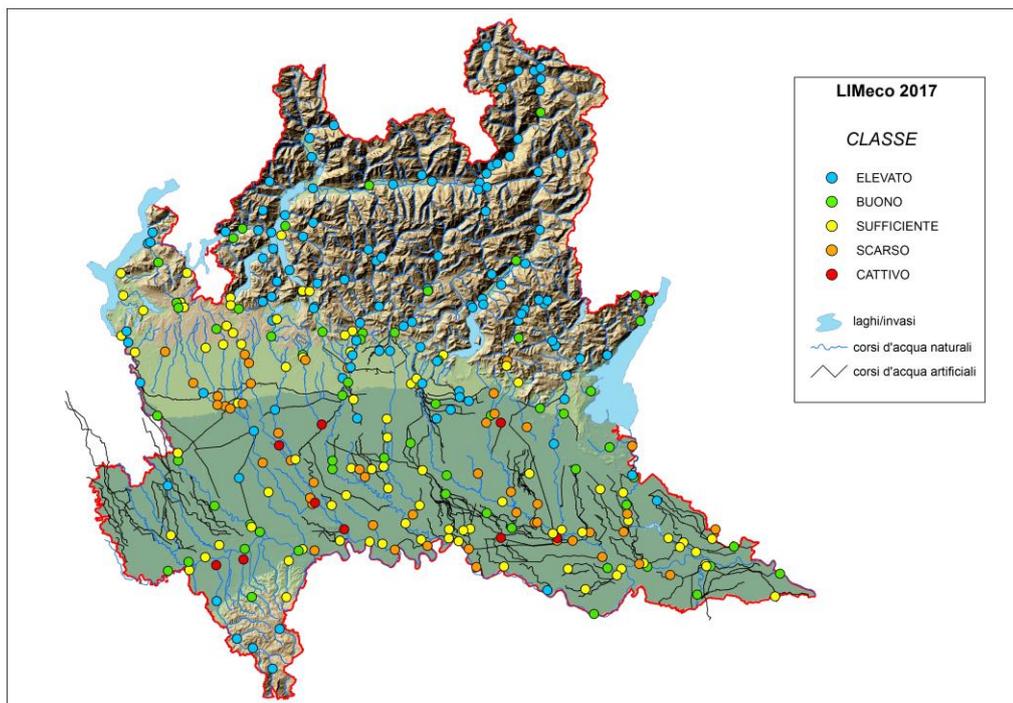
“nel 2017 lo stato chimico dei corpi idrici fluviali è risultato BUONO nel 77 % dei corpi idrici monitorati, mentre per i restanti NON è stato conseguito il BUONO stato”.

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”.

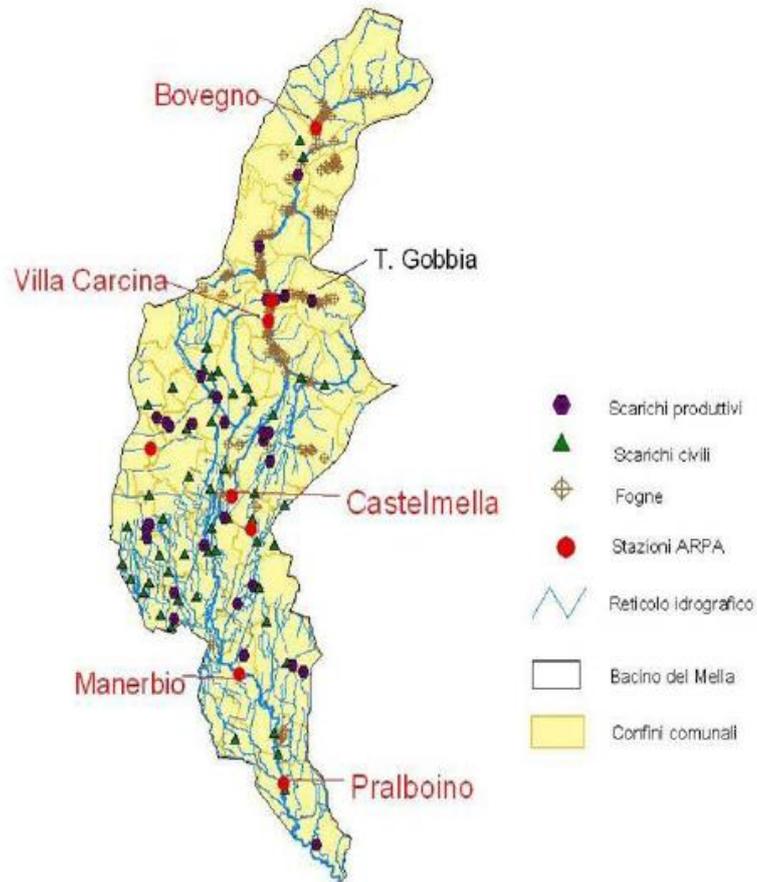


Stato dell'indicatore LIMeco 2017

8.2.1.3. *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.

8.2.2. Il Piano per l’Assetto Idrogeologico del fiume Po

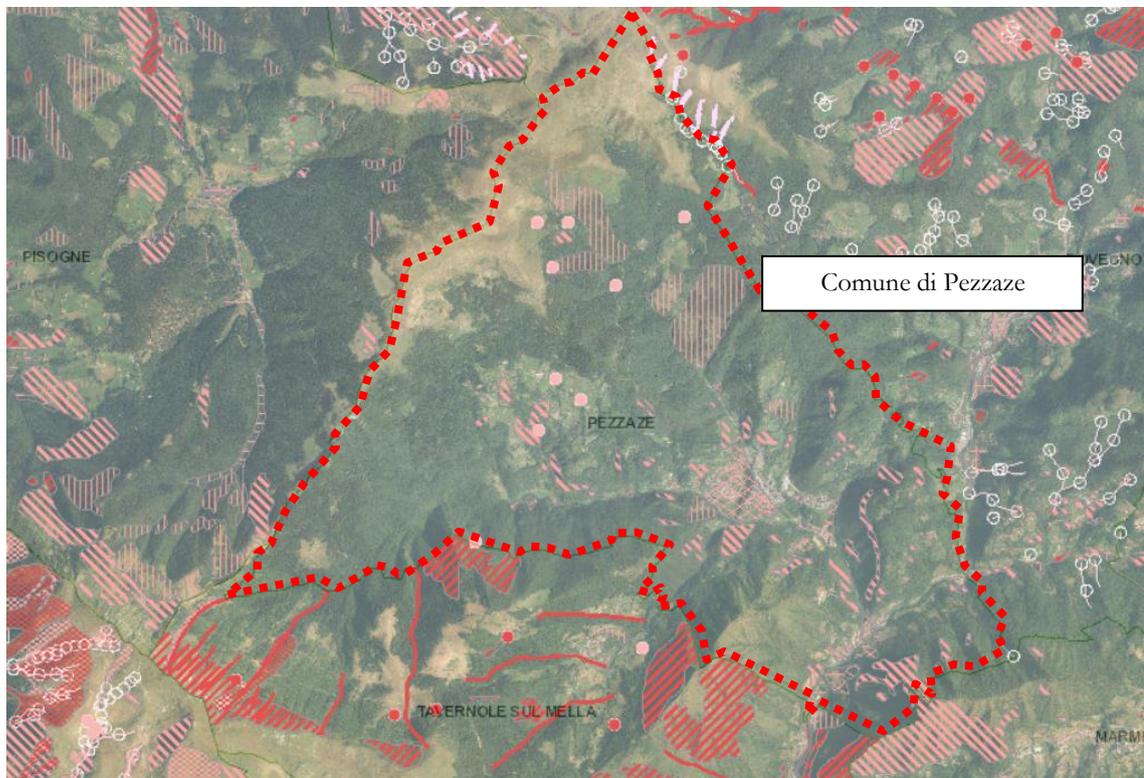
Con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 24 maggio 2001, è stato approvato il Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI), che “ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l’incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti”.

Il PAI contiene, riguardo alla pericolosità e al rischio di alluvioni:

- nell’Elaborato 8 “*Tavole di delimitazione delle fasce fluviali?*” la delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell’asta del Po e dei suoi principali affluenti;
- nell’Elaborato 2 “*Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici?*” - Allegato 4 “*Delimitazione delle aree in dissesto?*” la delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, dei fenomeni di dissesto che caratterizzano il reticolo idrografico di montagna (conoidi - Ca, Cp, Cn ed esondazioni di carattere torrentizio - Ee, Eb, Em);
- nell’Allegato 4.1 all’Elaborato 2 “*Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato?*”, la perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico

- principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr); nell'Elaborato 7 “Norme di attuazione” le norme alle quali le sopracitate aree sono assoggettate.

Di seguito si riportano alcuni estratti cartografici del PAI.



PAI Vigente

Dissesti lineari

-  ESONDAZIONI: Area a pericolosità molto elevata non perimetrata (Ee)/Modifiche e integrazioni
-  ESONDAZIONI: Area a pericolosità elevata non perimetrata (Eb)/Modifiche e integrazioni
-  ESONDAZIONI: Area a pericolosità media o moderata non perimetrata (Em)/Modifiche e integrazioni
-  VALANGHE: Area a pericolosità molto elevata o elevata non perimetrata (Va)/Modifiche e integrazioni
-  VALANGHE: Area a pericolosità media o modesta non perimetrata (Vm)/Modifiche e integrazioni
-  Non valutato

Dissesti poligonali

-  FRANE: Area di frana attiva (Fa)/Modifiche e integrazioni
-  FRANE: Area di frana quiescente (Fq)/Modifiche e integrazioni
-  FRANE: Area di frana stabilizzata (Fs)/Modifiche e integrazioni

	ESONDAZIONI: Area a pericolosità molto elevata (Ee)/Modifiche e integrazioni
	ESONDAZIONI: Area a pericolosità elevata (Eb)/Modifiche e integrazioni
	ESONDAZIONI: Area a pericolosità media o moderata (Em)/Modifiche e integrazioni
	CONOIDI: Area di conoide attivo non protetta (Ca)/Modifiche e integrazioni
	CONOIDI: Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)/Modifiche e integrazioni
	CONOIDI: Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)/Modifiche e integrazioni
	VALANGHE: Area a pericolosità molto elevata o elevata (Va)/Modifiche e integrazioni
	VALANGHE: Area a pericolosità media o modesta (Vm)/Modifiche e integrazioni
	Non valutato

Aree RME vigenti

	Frane: Zona 1		
	Frane: Zona 2		
	Esondazioni: Zona 1		Conoidi: Zona 1
	Esondazioni: Zona 2		Conoidi: Zona 2
	Esondazioni: Zona 1		Valanghe: Zona 1
	Esondazioni: Zona B-Pr		Valanghe: Zona 2

Limite Fascia A



Limite Fascia B



Limite Fascia B di progetto



Limite Fascia C



Estratto della mappa del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (P.A.I.) nella versione vigente

8.2.3. Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è uno strumento operativo previsto dal Dlgs n. 49 del 2010 in attuazione della Direttiva Europea 2007/60/CE, per l'individuazione e programmazione delle azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico.

Il PGRA ha aggiornato e integrato la mappatura delle aree potenzialmente allagabili presenti nel PAI, rappresentandole nelle mappe di pericolosità e distinguendole nei seguenti scenari di pericolosità:

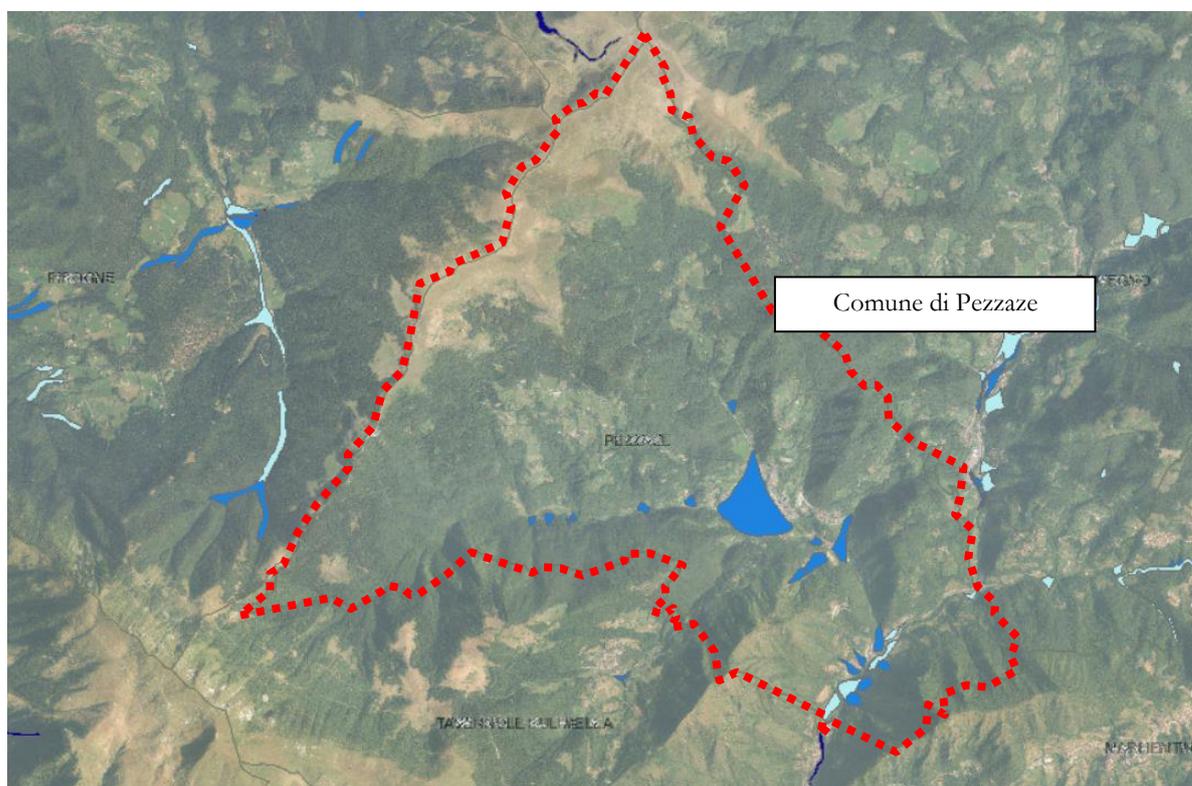
- aree P3 (H nella cartografia) ad alta pericolosità, o aree potenzialmente interessate da

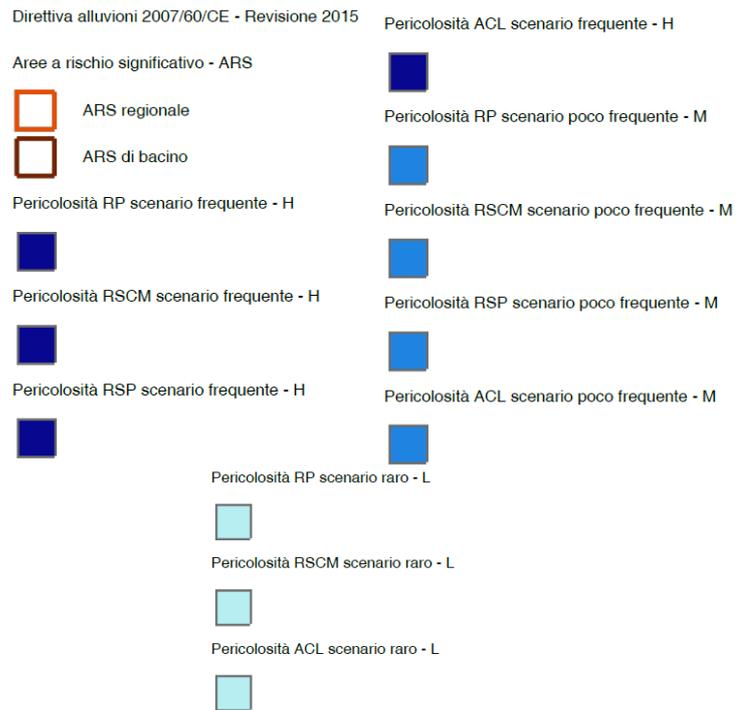
- alluvioni frequenti;
- aree P2 (M nella cartografia) a media pericolosità, o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti;
- aree P1 (L nella cartografia) a bassa pericolosità, o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare.

Le aree allagabili delle mappe di pericolosità del PGRA perimetrare sul territorio della Lombardia sono classificate nei seguenti ambiti territoriali, in base alle diverse tipologie di fenomeni alluvionali:

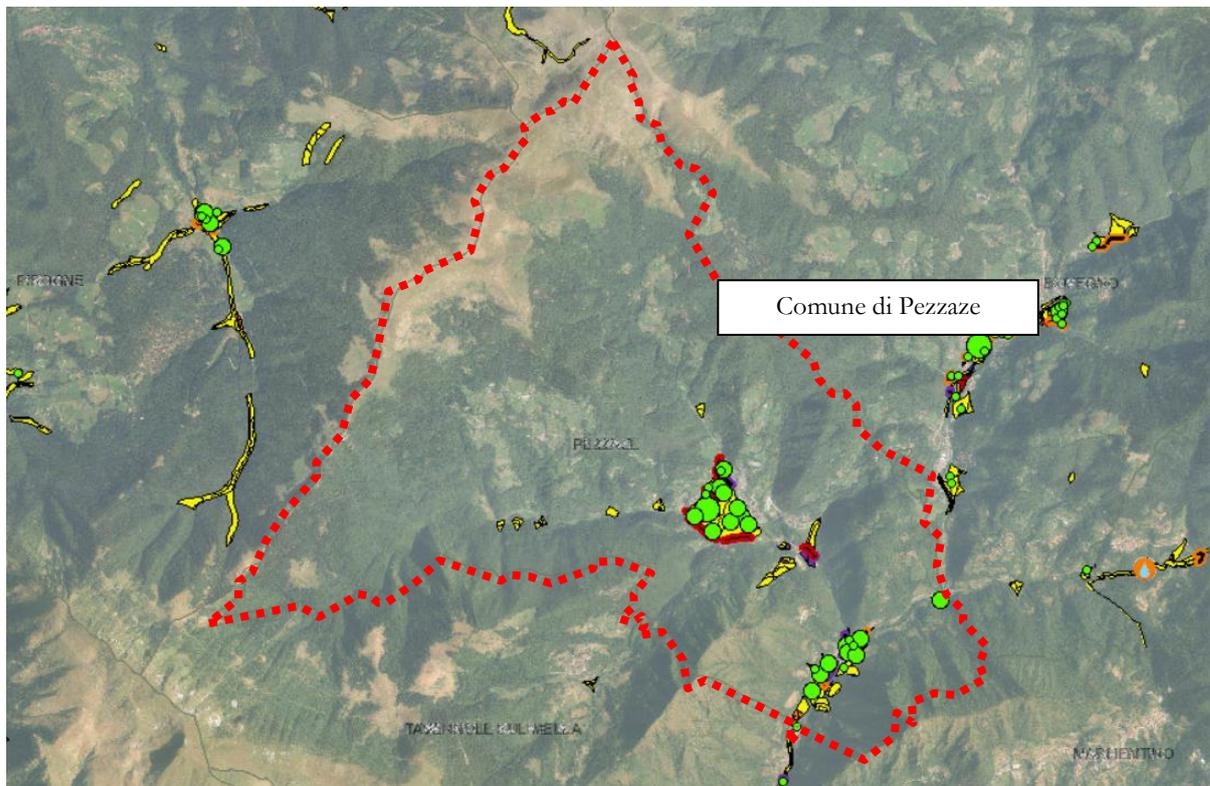
- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP);
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM);
- Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP);
- Aree costiere lacuali (ACL).

Di seguito si riporta un estratto della cartografia del PGRA.





Estratto della cartografia Direttiva alluvioni 2007/60/CE (pericolosità) – revisione 2015



Direttiva alluvioni 2007/60/CE - Revisione 2015

Aree a rischio significativo - ARS

- ARS regionale
- ARS di bacino

Categorie di elementi esposti - puntiformi

- Aree estrattive attive
- Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile
- Beni culturali
- Depuratori
- Dighe
- Impianti individuati nell'allegato I del D.L. 59/2005
- Inceneritori

- Insediamenti ospedalieri
- Stazioni ferroviarie
- Stazioni metropolitana
- Scuole
- Siti contaminati

Rischio max degli elementi esposti

- R1
- R2
- R3
- R4

Rischio degli elementi lineari

- R1
- R2
- R3
- R4

Rischio molto elevato - R4



Rischio elevato - R3



Rischio medio - R2



Rischio moderato - R1



Numero abitanti

- 1- 10 abitanti
- 11 - 100 abitanti
- 101 - 1000 abitanti
- > 1000 abitanti

Categorie di elementi esposti - lineari

- Ferrovie
- Strade principali
- Strade secondarie
- Metropolitane

Categorie di elementi esposti - poligonali

	Zone urbanizzate
	Attività produttive
	Strutture strategiche e sedi di attività collettive
	Infrastrutture strategiche
	Insedimenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale e aree prc
	Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse

Estratto della cartografia Direttiva alluvioni 2007/60/CE (rischio) – revisione 2015

8.3. *Aria*

8.3.1. Premesse

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

Mentre nel caso di matrici solide e liquide (suoli, acque), l'esposizione agli agenti inquinanti subisce incrementi direttamente proporzionali al grado di fruibilità della sorgente inquinante, nel caso dell'inquinamento atmosferico questa correlazione assume validità generale esclusivamente nelle immediate vicinanze della fonte, ciò in relazione alle molteplici variabili da cui dipende la matrice "aria" e di conseguenza la diffusione degli agenti inquinanti nell'atmosfera. Il fenomeno di diffusione risulta infatti influenzato in modo sostanziale dalle condizioni al contorno (temperatura, umidità, stabilità atmosferica, ecc.) che, in molti casi, presentano a loro volta un'elevata variabilità nel tempo.

Il tema dell'inquinamento dell'aria assume particolare importanza soprattutto a scala sovra-locale. Considerazioni generali sui dati relativi alla qualità dell'aria a scala locale/puntuale che esulano da correlazione a sorgenti ben precise risultano infatti di difficile enunciazione.

8.3.2. La caratterizzazione della componente

Percorsi utili alla caratterizzazione della componente "aria" prevedono l'analisi della qualità dell'aria (dati rilevati, dati bibliografici) e/o lo studio delle potenziali sorgenti inquinanti (camini, traffico, ecc.).

Le stime relative alle sorgenti emissive in atmosfera sono tipicamente soggette a "incertezze", in riferimento ad una mancanza di conoscenza in senso statistico, ossia alla non accuratezza o all'imprecisione nelle stime.

L'incertezza connessa con un dato di emissione varia notevolmente a seconda del tipo di inquinante, di attività e del livello di disaggregazione spaziale considerato.

Una conseguenza diretta è l'estrema difficoltà nella caratterizzazione esaustiva degli effetti legati alle emissioni in atmosfera di una o più sorgenti.

Analoghe considerazioni possono essere ritenute verosimili anche per i dati relativi alla qualità dell'aria. I livelli di concentrazione degli inquinanti in aria dipendono, oltre che dall'entità e dalla tipologia delle emissioni, dalle condizioni meteorologiche che influiscono direttamente sui

meccanismi di diffusione e dispersione. A parità di condizioni emissive, sono proprio alcune particolari situazioni meteorologiche che favoriscono l'accumulo degli inquinanti: gli episodi acuti infatti sono favoriti da regimi di stabilità atmosferica, caratterizzati da calma di vento e inversione termica (peraltro tipici dell'hinterland bresciano).

Tutta la Pianura Padana, e la Lombardia in particolare, rappresentano una zona climatologicamente svantaggiata rispetto alla capacità dell'atmosfera di disperdere gli inquinanti: la presenza della barriera alpina, infatti, determina condizioni atmosferiche uniche rispetto alla situazione italiana ed europea.

8.3.3. Strumenti di indagine

8.3.3.1. L'inventario delle emissioni

L'inventario delle emissioni è un utile strumento per ricavare le caratteristiche delle sorgenti e risulta un valido punto di partenza conoscitivo per il reperimento dei dati necessari alla simulazione del fenomeno emissivo, che può prevedere diverse condizioni meteorologiche, dalle medie a quelle più cautelative (classe di stabilità più frequente, direzione del vento dominante, ecc.).

La precisione richiesta ad un inventario delle emissioni dipende dagli utilizzi richiesti ai suoi dati: inventari locali, specifici di un territorio limitato (ad esempio un comune) possono essere più affidabili della stima dell'inventario provinciale o regionale, che per sua natura non può considerare tutte le specificità locali. Anche per le analisi a scala locale, l'inventario regionale è comunque una utile base, per fornire una prima stima che può servire per indirizzare eventuali sforzi di approfondimento.

La metodologia ideale per la realizzazione di un inventario emissioni è quella che prevede la quantificazione diretta, tramite misurazioni, di tutte le emissioni delle diverse tipologie di sorgenti per l'area e il periodo di interesse.

È evidente che questo approccio non è nella pratica utilizzabile, poiché da un lato gli inventari generalmente riguardano territori estremamente vasti (ad esempio un'intera regione) dall'altro alcune tipologie di emissioni (ad esempio alle emissioni dalle attività agricole) per loro stessa natura sono difficilmente quantificabili completamente con misurazioni.

L'approccio "analitico" è uno strumento fondamentale solo per alcune particolari tipologie di sorgenti, tipicamente grandi impianti industriali (ad esempio centrali termoelettriche, inceneritori, cementifici) le cui emissioni sono generalmente molto rilevanti e per questo controllate tramite sistemi di monitoraggio in continuo. I dati raccolti da questi sistemi ben si prestano ad essere elaborati statisticamente per fornire l'emissione complessiva della sorgente.

8.3.3.2. I monitoraggi diretti

L'azione congiunta e su vasta scala del sempre più elevato numero di sorgenti puntuali, lineari e diffuse che apportano le loro emissioni in atmosfera (industrie, autoveicoli, impianti di riscaldamento, ecc.), in particolare nel caso in cui esse agiscano su porzioni circoscritte di territorio (aree metropolitane, poli produttivi, arterie viarie a grande scorrimento) e in concomitanza a condizioni atmosferiche particolarmente sfavorevoli, contribuisce, in un numero sempre crescente di casi, al superamento dei limiti di qualità dell'aria (ne è da esempio la problematica attuale legata al PM₁₀). Di conseguenza, nella maggior parte dei casi, non possono essere esclusi effetti più o meno rilevanti sull'ambiente che possono ripercuotersi direttamente o indirettamente anche sulla salute della popolazione.

Una strategia utile per la caratterizzazione della componente “aria” è quella relativa al monitoraggio attraverso campionamenti puntuali sul territorio (con centraline fisse o mobili).

Anche in questo caso è implicito che per ottenere risultati esaustivi sono indispensabili campagne capaci di fornire serie significative di dati, rappresentative di diverse condizioni meteorologiche (ventose, umide, calde, ecc.), di diverse stagioni (primavera, estate, autunno, inverno) di periodi più o meno duraturi (uno, tre, sei mesi, un anno, più anni).

Le emissioni hanno sostanziali variazioni temporali, sia a livello mensile (si pensi ad esempio alle emissioni da riscaldamento presenti solo nei mesi freddi) che giornaliero (ad esempio la sospensione delle emissioni industriali durante i week-end), che orario (emissioni da traffico, da cicli lavorativi).

In termini temporali, in corrispondenza di un punto di monitoraggio, il numero di determinazioni disponibili è direttamente proporzionale alla significatività del dato (dati medi giornalieri rilevati nell’intervallo di dieci anni sono più significativi rispetto a dati medi giornalieri rilevati nell’intervallo di un mese).

In termini spaziali è chiaro che, a parità di estensione dell’ambito di indagine, l’aumento delle postazioni di monitoraggio capaci di fornire dati ritenuti significativi, comporta un incremento della significatività dell’indagine (nel medesimo ambito territoriale, dati significativi raccolti in un numero di dieci postazioni sono più significativi rispetto a dati significativi raccolti in un numero di tre postazioni).

Dati relativi a limitati intervalli temporali possono non rappresentare adeguatamente la situazione di una zona in cui, per qualche ragione, una grande attività delle sorgenti si concentra in periodi molto brevi, con la possibilità che possano insorgere pericoli per inquinanti con effetti di tipo acuto (per esempio il PM₁₀ nei mesi invernali), pur se il dato globale riferito all’anno risulta modesto.

L’elaborazione di strategie e di interventi di risanamento richiede d’altra parte la considerazione di come il carico inquinante si distribuisce nei diversi periodi dell’anno e nelle diverse ore del giorno, in quanto l’inquinamento fotochimico (formazione di composti foto-ossidanti) è dipendente in modo particolare da condizioni atmosferiche critiche “short-term” che possono essere influenzate da variazioni orarie o giornaliere delle emissioni.

Quale approfondimento per le indagini sul territorio oggetto di indagine, è stato possibile usufruire dei dati e delle relative valutazioni condotte in merito alle acquisizioni di ARPA Lombardia dalle centraline fisse della Provincia.

8.3.3.3. Fonti bibliografiche

Altre fonti utili alla caratterizzazione della componente sono quelle bibliografiche (comprendenti dei documenti tecnici valutativi ufficiali dei dati rilevati direttamente dalle centraline). In particolare, nei paragrafi che seguono verranno presentati alcuni estratti significativi della documentazione ufficiale consultata nell’ambito delle indagini ambientali.

8.3.4. Caratterizzazione della componente

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).

8.3.4.1. 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 PM₁₀, 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 normativa¹. 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	Green	Green
Bergamo	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green
Brescia	Red	Red	Green	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Cremona	Red	Red	Green	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Mantova	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Sondrio	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Lecco	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Varese	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Lodi	Red	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Pavia	Red	Red	Yellow	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Zona risanamento A	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Zona risanamento B	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Zona mantenimento	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	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)

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

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 di popolazione per Km² superiore a 3.000 abitanti;
- Più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NO_x 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 PM₁₀ primario, NO_x 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 PM₁₀ e NO_x, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissione di NH₃ (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 PM₁₀ primario, NO_x, COV antropico e NH₃
- 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:

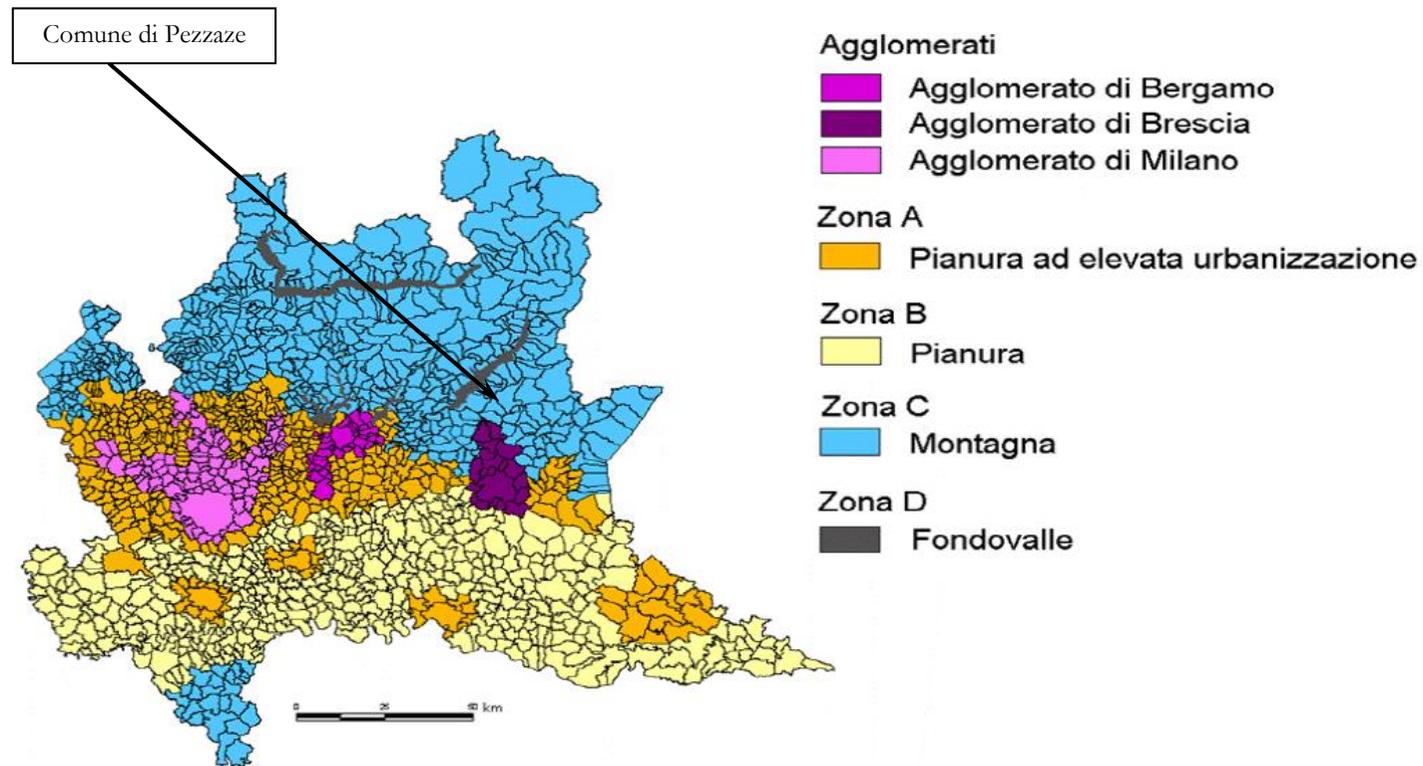
area caratterizzata da:

- 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.

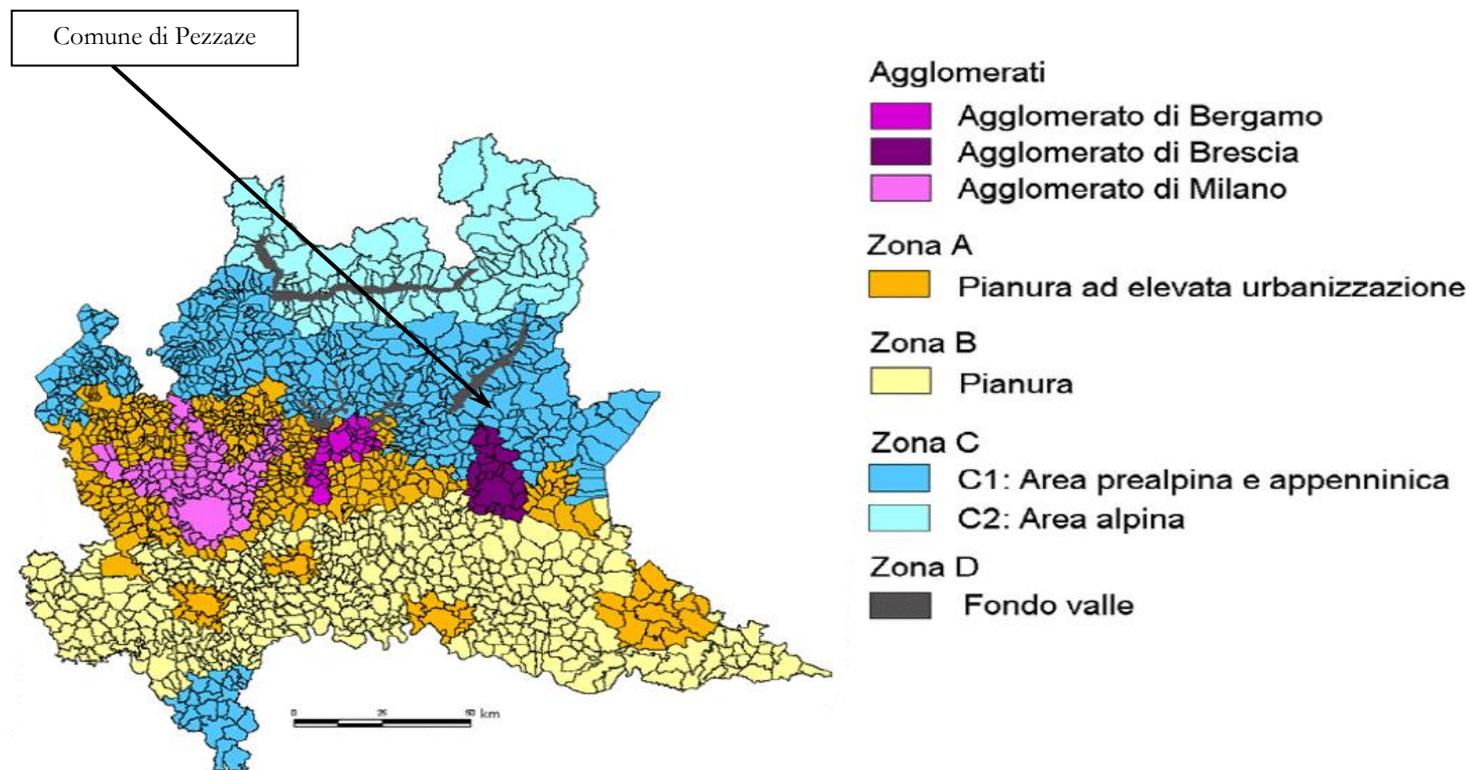
Nelle figure che seguono sono riportate le zonizzazioni del territorio regionale; la prima mappa si riferisce alla zonizzazione per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono mentre la seconda mappa classifica il territorio esclusivamente in funzione dell'ozono

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 2016.

“Viene di seguito riportata una tabella riassuntiva della valutazione della qualità dell’aria per l’anno 2016, 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	
SO ₂	Limite Orario								
	Limite giorn.								
CO	Valore limite								
	Valore limite								
C ₆ H ₆	Valore limite								
	Valore limite								
NO ₂	Limite orario								
	Limite annuale								
O ₃	Soglia info								
	Soglia allarme								
PM ₁₀	Valore bersaglio salute umana								
	Limite giornal.								
PM _{2.5}	Limite annuale								
	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

	minore del valore limite
	compreso tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza
	maggiore del valore limite/valore obiettivo/valore bersaglio

Tab.1 - valutazione della qualità dell’aria riferita all’anno 2016

Dal punto di vista meteorologico, l’anno 2016 è stato caratterizzato da precipitazioni nel primo semestre significativamente superiori alle medie climatologiche recenti (in particolare a febbraio, maggio e giugno), mentre dal mese di luglio si evidenzia una anomalia negativa delle precipitazioni. Ciò ha influito sulle concentrazioni degli inquinanti atmosferici più critici, che risultano complessivamente inferiori all’anno precedente, sebbene siano da segnalare due episodi prolungati di superamento del limite giornaliero di PM₁₀, avvenuti a gennaio e a fine anno, durante i quali la presenza di condizioni di forte stabilità atmosferica, hanno determinato il perdurare di una situazione favorevole alla formazione e l’accumulo degli inquinanti.

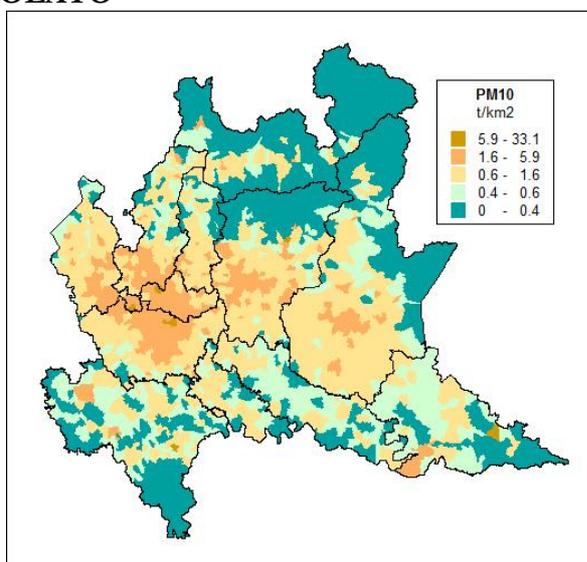
In dettaglio, come si può notare dalla tabella 1, attualmente non vengono registrati superamenti dei limiti di legge per SO₂, CO e C₆H₆. Per l’O₃, il superamento dei valori obiettivo è diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori. Anche per il PM₁₀ il valore limite giornaliero (numero di giorni in cui la media giornaliera supera i 50 µg/m³) è stato superato in modo diffuso, sebbene il numero di giorni di superamento sia complessivamente calato negli anni. La progressiva diminuzione delle concentrazioni di particolato ha portato ad un **rispetto dei limiti della media annua di PM₁₀ in tutta la regione nell’anno 2016**.

Il superamento del limite sulla media annua del PM_{2.5}, da rispettarsi dal 2015, è invece diffuso su tutte le zone del territorio regionale, ad eccezione della zona di montagna e di fondovalle. Per quanto riguarda l’NO₂, i superamenti del limite sulla media annua si sono verificati nelle zone maggiormente urbanizzate ed in particolare nelle stazioni da traffico. Il valore limite orario è stato d’altra parte rispettato ovunque nel territorio regionale. Per quanto riguarda i metalli normati, si osservano complessivamente per l’anno 2016 concentrazioni ben al di sotto dei limiti fissati. Per il B(a)P, come negli anni precedenti, i valori più alti si raggiungono nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla legna per riscaldare gli ambienti. In particolare il valore obiettivo è stato superato nell’Agglomerato di Milano e nella zona D di fondovalle”.

8.3.4.1. “Rapporto sullo stato dell’ambiente in Lombardia” (ARPA Lombardia e Regione Lombardia)

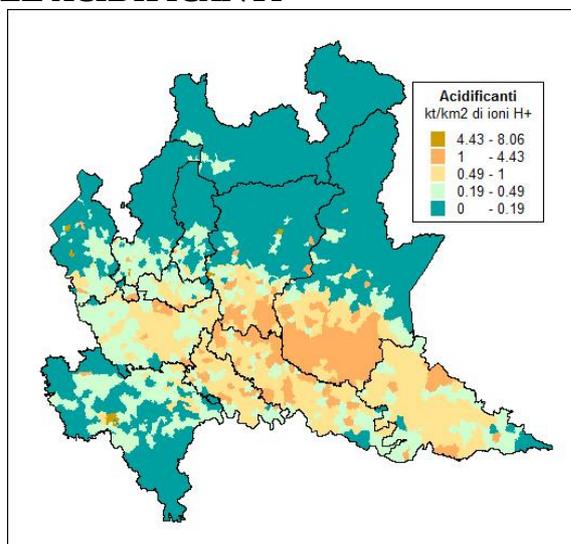
Relazione di riferimento per le condizioni atmosferiche del bacino regionale è il “Rapporto sullo stato dell’ambiente in Lombardia” del 2018 (ARPA Lombardia e Regione Lombardia) che offre ulteriori approfondimenti sulla qualità dell’aria in Lombardia e in particolare, sulle concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici. Le figure che seguono sintetizzano le determinazioni di ARPA Lombardia.

EMISSIONI PARTICOLATO



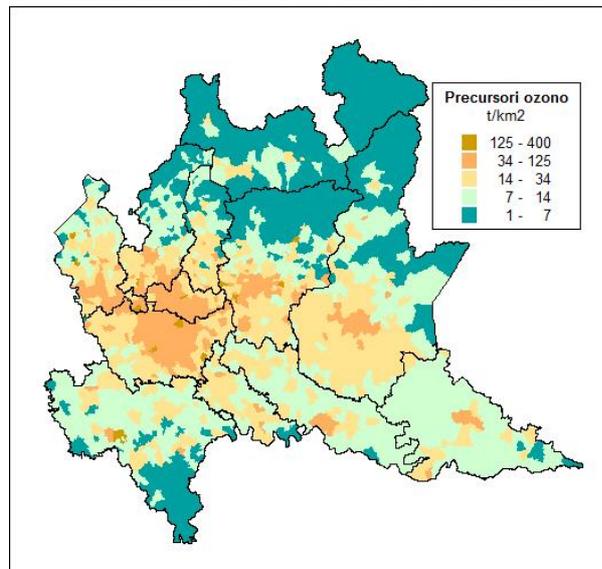
Emissioni di PM₁₀ totali annue (t/a) ripartite per macrosettore e combustibile in Lombardia – dati finali 2014

EMISSIONI SOSTANZE ACIDIFICANTI



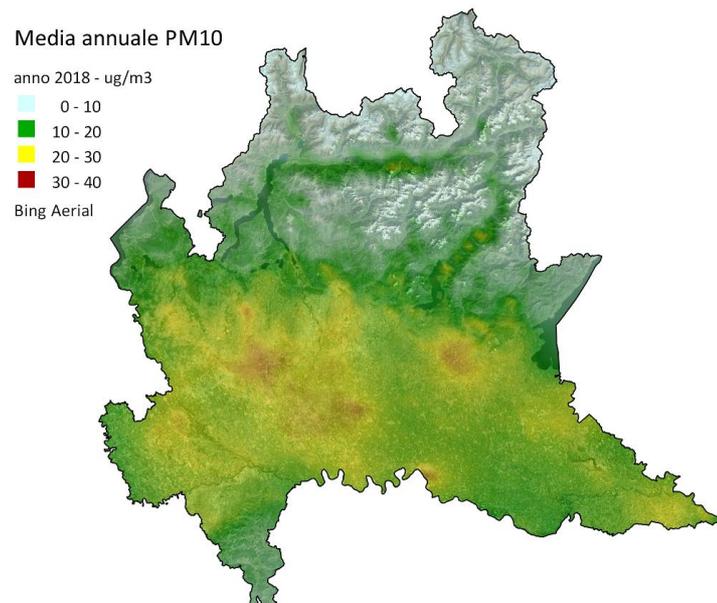
Emissioni di sostanze acidificanti in Lombardia (kt/a) ripartite per macrosettore e combustibile – dati finali 2014

EMISSIONI PRECURSORI DELL'OZONO TROPOSFERICO

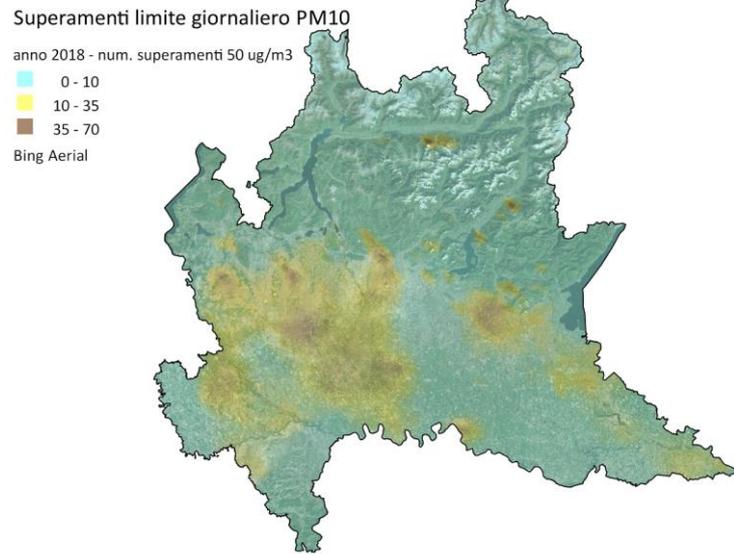


Emissioni di precursori di ozono troposferico in Lombardia (t/a) ripartite per macrosettore e combustibile – dati finali 2014

QUALITA' DELL'ARIA - PARTICOLATO (PM₁₀)

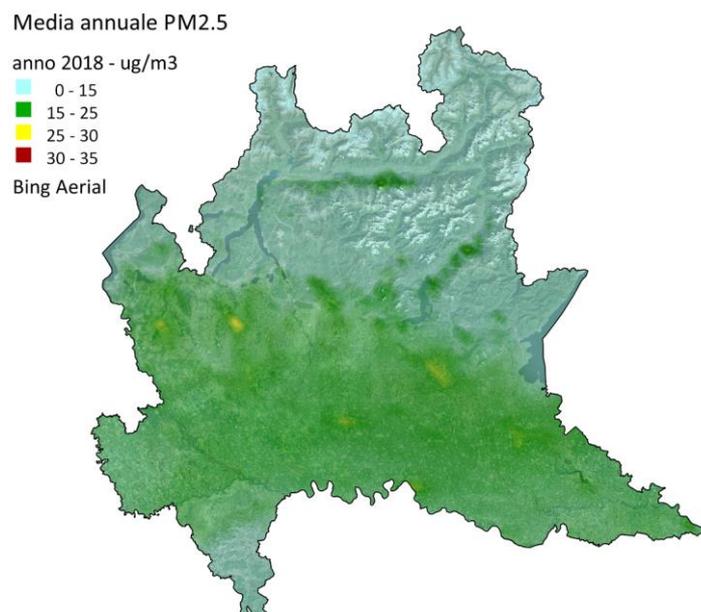


Distribuzione spaziale delle medie annuali di PM₁₀ sul territorio lombardo 2018



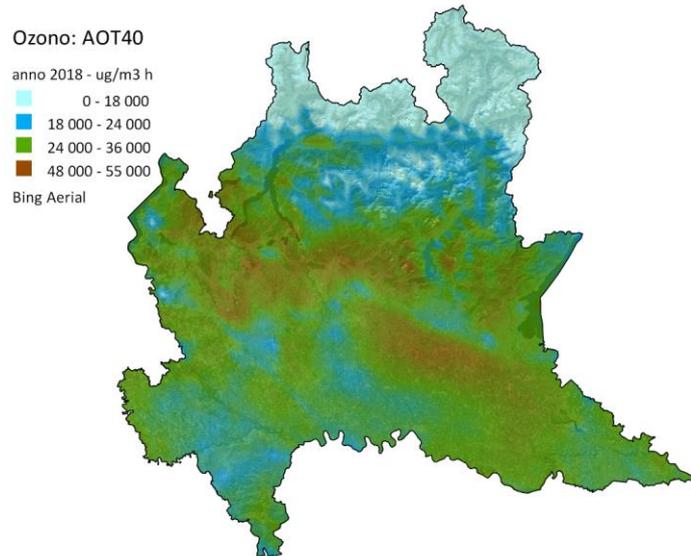
Distribuzione spaziale dei giorni di superamento della soglia di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sul territorio lombardo 2018

QUALITA' DELL'ARIA - PARTICOLATO ($\text{PM}_{2,5}$)



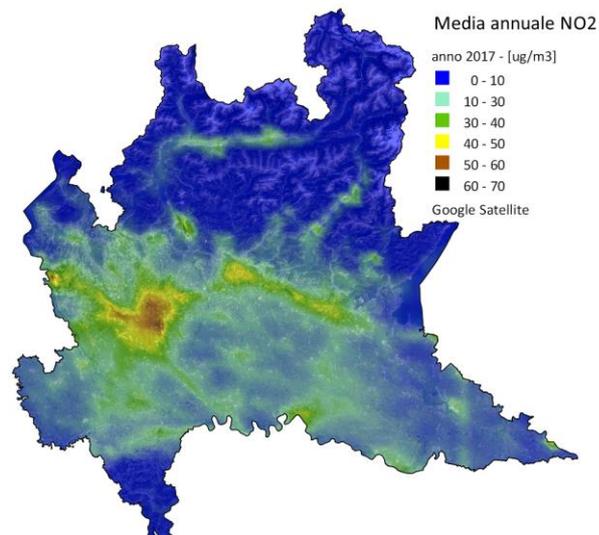
Distribuzione spaziale delle medie annuali di $\text{PM}_{2,5}$ sul territorio lombardo 2018

QUALITA' DELL'ARIA - OZONO TROPOSFERICO



Distribuzione spaziale dell'"AOT40 sul territorio lombardo 2018

QUALITA' DELL'ARIA - BISSIDO DI AZOTO



Distribuzione spaziale delle medie annuali di NO₂ sul territorio lombardo 2017

QUALITA' DELL'ARIA - MONOSSIDO DI CARBONIO

“A partire dai primi anni '90 le concentrazioni di CO hanno presentato una progressiva netta diminuzione dovuta principalmente al miglioramento tecnologico applicato alle fonti emissive nel settore automobilistico (in particolare all'introduzione del catalizzatore nelle vetture a benzina), e alla diffusione della motorizzazione diesel, avente un minor impatto su questo inquinante. Negli ultimi anni le concentrazioni si sono assestate su valori di molto inferiori al limite di legge”.

BIOSSIDO DI ZOLFO

“Attualmente le concentrazioni di SO₂ sono largamente al di sotto dei limiti di legge. Il limite per la media giornaliera e quello per la media oraria non vengono superati in nessuna stazione di misura regionale. Le concentrazioni di SO₂ hanno raggiunto valori molto elevati alla fine degli anni '60. Successivamente, l'adozione di misure legislative sulla riduzione del contenuto di zolfo nel gasolio per riscaldamento, nell'olio combustibile, nella benzina e nel gasolio per autotrazione, nonché la diffusione della metanizzazione degli impianti termici civili ed industriali hanno contribuito in maniera decisiva a far diminuire le emissioni di SO₂ dagli impianti industriali, dagli impianti per il riscaldamento domestico, ma anche dagli automezzi. Al decremento di questo inquinante ha contribuito la trasformazione delle centrali termoelettriche da ciclo a vapore, con caldaie alimentate ad olio combustibile, a ciclo combinato, con turbogas alimentate a metano, la delocalizzazione/dismissione degli impianti produttivi a maggiore emissione nonché il divieto di uso di olio combustibile negli impianti per il riscaldamento civile e la diminuzione del tenore di zolfo nei carburanti”.

BENZENE

“Le concentrazioni di benzene sono diminuite a partire dalla metà degli anni '90, in seguito alla diminuzione all'1% del contenuto massimo consentito nelle benzine e alla diffusione di nuove auto dotate di marmitta catalitica. Altri interventi normativi hanno imposto la progressiva introduzione del ciclo chiuso nei circuiti di distribuzione dei carburanti, con particolare riguardo al momento del carico delle autobotti in deposito e a quello dello scarico presso i punti vendita. I valori medi annui sono da diversi anni inferiori ai limiti previsti dalla normativa”.

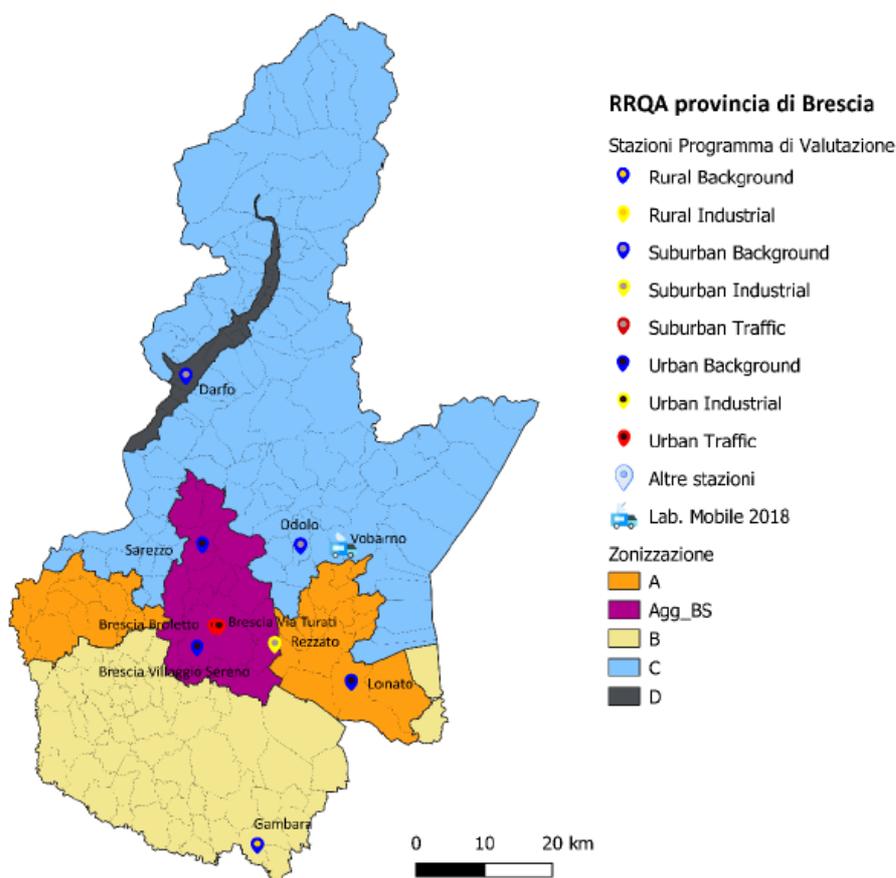
IPA E METALLI

“Per quanto riguarda i metalli, si osservano complessivamente per l'anno 2018 concentrazioni ben al di sotto delle soglie di legge. Il benzo(a)pirene fa registrare i valori più alti nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla legna per riscaldare gli ambienti; nel 2018 si riscontra il superamento del valore obiettivo nell'Agglomerato di Milano e nella zona D di fondovalle (stazioni di Meda (MI) e Sondrio Paribelli). Per un opportuno confronto con i valori degli anni precedenti al 2017, si precisa che durante l'anno 2017 sono state modificate alcune metodologie di calcolo dei valori di B(a)P in relazione a nuove evidenze nelle metodiche di analisi e pertanto il trend rilevato negli anni potrebbe esserne influenzato”.

8.3.4.2. “Rapporto sulla qualità dell’aria” di Brescia e provincia (ARPA Lombardia)

Anche il “Rapporto sulla qualità dell’aria” di Brescia e provincia (ARPA Lombardia – 2018) consente interessanti considerazioni sulla qualità dell’aria a livello provinciale. Il Rapporto delinea il quadro della qualità dell’aria sulla base dei dati rilevati dalle 9 stazioni di misura fisse sul territorio che fanno parte della rete di monitoraggio regionale e avvalendosi anche di quelli raccolti durante apposite campagne di misura. Si evidenzia che nel corso del 2018 sono state dismesse le postazioni di Brescia Ziziola, Ospitaletto e Breno non ricomprese nel PdV (Programma di Valutazione ai sensi dell’art. 5 del D.Lgs 155/2010). Nel corso del 2019 è prevista la messa in funzione delle due nuove postazioni di Brescia Tartaglia e Brescia San Polo.

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



Stazioni di misura

Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo Stazione	Altitudine [mslm]
		D.Lgs. 155/2010	D.Lgs.155/2010	
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	URBANA	FONDO	223
Gambara	PUB	RURALE	FONDO	48
Lonato	PUB	URBANA	FONDO	184
Odolo	PUB	RURALE	FONDO	345
Rezzato	PUB	SUBURBANA	INDUSTRIALE	154
Sarezzo	PUB	URBANA	FONDO	265

Stazioni fisse di misura nella Provincia di Brescia – anno 2018

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.

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m ³)	N° superamenti del limite giornaliero (10 mg/m ³ come massimo della media mobile su 8 ore)	Massima media su 8 ore (mg/m ³)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Turati	100	0.8	0	1.9
Rezzato	98	0.4	0	2.5
Sarezzo	94	0.3	0	1.2
<i>stazioni del Programma di Valutazione non usate per la valutazione del CO</i>				
BS Broletto	96	0.4	0	1.4

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.

OSSIDI DI AZOTO (NO_x e NO₂)

Stazione	Rendimento (%)	Protezione della salute umana		Protezione degli ecosistemi
		N° superamenti del limite orario NO ₂ (200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte/anno)	Media annuale NO ₂ (limite: 40 µg/m ³)	Media annuale NO _x (limite: 30 µg/m ³)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Broletto	98	0	33	n.a ^(*)
BS Turati	99	0	57	n.a ^(*)
BS Villaggio Sereno	95	0	28	n.a ^(*)
Darfo	94	0	28	n.a ^(*)
Gambara	98	0	23	35
Lonato	99	0	19	n.a ^(*)
Odolo	93	0	21	n.a ^(*)
Rezzato	97	0	26	n.a ^(*)
Sarezzo	93	0	26	n.a ^(*)

^(*)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 NO₂, mentre presso le restanti postazioni non si sono registrati superamenti.

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Stazione	Rendimento (%)	Media Annuale (µg/m ³)	N° superamenti del limite orario (350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte/anno)	N° superamenti del limite giornaliero (125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte/anno)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Villaggio Sereno	92	3.0	0	0

Si osserva che le concentrazioni di SO₂ non hanno mai superato la soglia di allarme, né i valori limite orario e giornaliero per la protezione della salute umana.

OZONO

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	N° giorni con superamento della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	N° giorni con superamento della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>				
BS Vill.Sereno	95	54	14	0
Darfo	91	45	3	0
Gambara	96	45	4	0
Lonato	100	58	11	0
Sarezzo	94	47	4	0

Stazione	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		
	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come massimo della media mobile su 8 ore)	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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: $18 \text{ mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$)	AOT40 mag÷lug 2018 ($\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$)	SOMO35 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{giorno}$)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>					
BS Vill.Sereno	103	74	n.a ^(*)	n.a ^(*)	10758
Darfo	40	44	n.a ^(*)	n.a ^(*)	6250
Gambara	68	68	34.5	33.5	8208
Lonato	80	63	n.a ^(*)	n.a ^(*)	9109
Sarezzo	48	51	n.a ^(*)	n.a ^(*)	6964

^(*)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.

BENZENE

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>		
BS Turati	98	1.1
Darfo	94	1.3

Le concentrazioni medie annue non hanno mai superato il valore limite stabilito per le protezioni di monitoraggio.

PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO: PM_{2,5}

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 25 µg/m ³)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>		
BS Broletto	95	21
BS Vill.Sereno	95	25
Darfo	88	24

PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO: PM₁₀

Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 40 µg/m ³)	N° superamenti del limite giornaliero (50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte/anno)
<i>stazioni del Programma di Valutazione</i>			
BS Broletto (**)	97	32	42
BS Vill.Sereno (**)	94	33	48
Darfo (**)	88	30	40
Odolo (**)	93	29	34
Rezzato (**)	98	40	101
Sarezzo (**)	91	29	40
<i>campionamenti indicativi</i>			
BS S.Polo (*)	92	34	50
BS Sabbioneta (*)	82	(27)	(16)

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

Il valore limite della concentrazione media annua del PM₁₀ 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 Odolo.

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) e 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 a 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, PM_{2.5} 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.

In provincia di Brescia gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2018 sono il particolato atmosferico, in particolare il PM₁₀ per quanto attiene agli episodi acuti, e l'ozono.

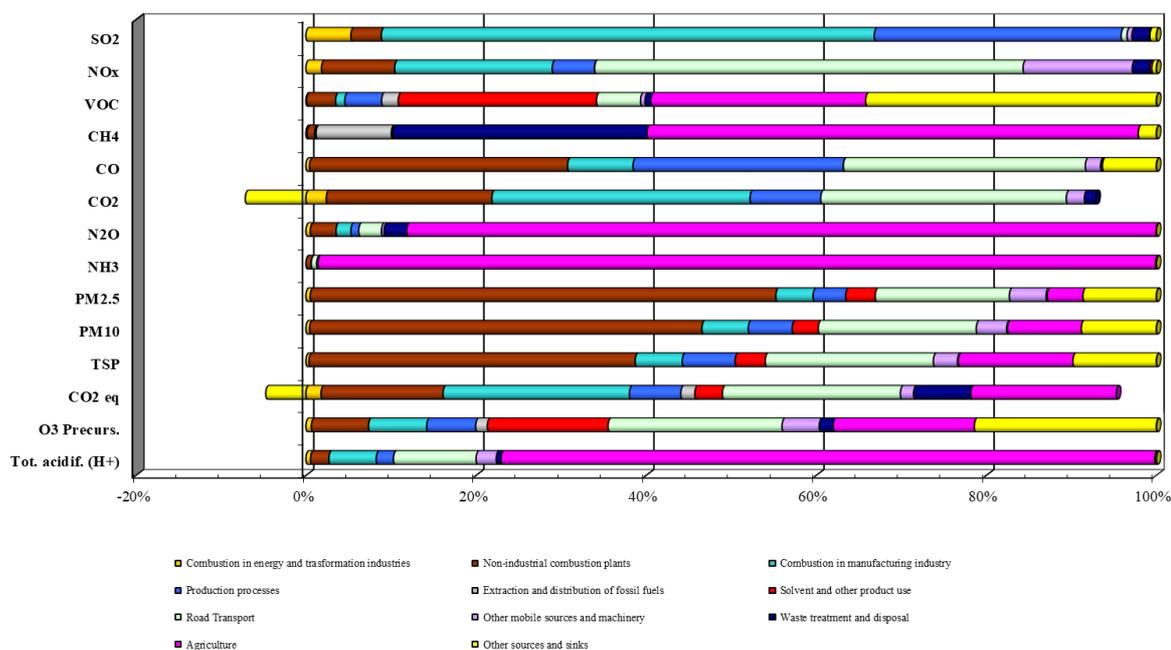
In quasi tutte le postazioni della provincia, con l'eccezione della postazione di Odolo, la concentrazione media giornaliera del PM₁₀ è risultata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di giornate maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni). Nonostante ciò la concentrazione media annuale del PM₁₀ è rimasta inferiore al relativo valore limite (40 µg/m³) presso tutte le stazioni della provincia.

Le concentrazioni di PM_{2.5} hanno, seppur di poco, rispettato il limite per la media annuale presso tutte le stazioni.

Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia mentre non è mai stata raggiunta la soglia di allarme. Considerando anche le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione”.

8.3.4.3. 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 ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃
	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
Totale	2.531	17.682	42.808	99.557	41.881	8.226	3.241	27.911	2.823	3.434	4.349	12.114	70.381

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_x e secondario per PTS, PM_{2,5} e PM₁₀ mentre contribuisce in maniera limitata per gli altri parametri.

L'incidenza delle emissioni agricole è strettamente legata a CH₄, COV, NH₃ e precursori di O₃ 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 ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precur s. O ₃	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 6	12,1146	12,7378 5	1,61195	25,1214 7	0,45522
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
Totale	0,62	13,06	140,82	24,86	126,90	-4,01	1,98	7,17	12,91	13,49	14,64	-2,29	171,06	0,62

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

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

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precur s. O ₃
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
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
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

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_x. Rilevante è il ruolo dell'agricoltura cui va infatti attribuito il principale contributo in merito a NH₃.

8.4. *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.

8.4.1. *Inquinamento Acustico*

8.4.1.1. *Zonizzazione Acustica del territorio comunale*

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).

8.4.2. Inquinamento Elettromagnetico

Da sempre sulla Terra è presente un fondo naturale di radiazione elettromagnetica non ionizzante dovuto ad emissioni del Sole, della Terra stessa e dell'atmosfera. Il progresso tecnologico ha aggiunto a questo fondo naturale un contributo sostanziale dovuto alle sorgenti legate alle attività umane. Parallelamente agli enormi benefici dovuti alle varie forme di uso dell'elettricità, sono cresciute le preoccupazioni per i potenziali rischi sanitari e di impatto sull'ambiente delle onde elettromagnetiche, dato che l'esposizione a loro complesse miscele di diverse frequenze riguarda ogni individuo della popolazione.

In tutti gli ambienti domestici esistono infatti campi elettromagnetici: ciò è dovuto alla presenza degli impianti elettrici, ma anche e soprattutto ad una serie di apparecchiature ormai largamente diffuse quali tutti gli elettrodomestici, televisore, forni a microonde, ripetitori radio, telefonia cellulare, computer, trasformatori di lampade alogene, phon e così via.

L'uomo risulta interessato da questo tipo di fenomeno in un numero sempre maggiore di circostanze anche all'esterno degli ambienti abitativi a causa della sempre più crescente diffusione dei telefoni cellulari, delle apparecchiature elettriche, elettroniche e per telecomunicazioni. L'aumento dell'interesse circa i diversi aspetti legati ai campi elettromagnetici ha spinto gli organi di governo preposti del nostro Paese a cercare di creare una ben precisa normativa per la regolamentazione di questo ambito, con riferimento particolare agli elettrodomesti e ai sistemi per telecomunicazioni e radiotelevisivi.

8.4.2.1. I campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici (CEM) hanno origine dalle cariche elettriche e dal movimento delle cariche stesse (corrente elettrica). Infatti l'oscillazione delle cariche elettriche (per esempio in un'antenna o in un conduttore percorso da corrente) produce campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde.

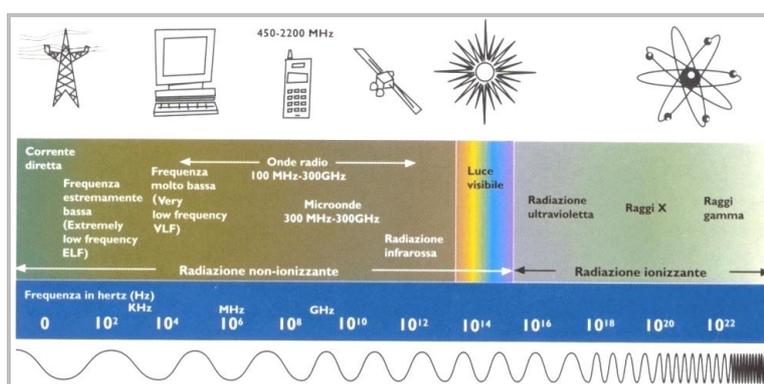
Le onde elettromagnetiche sono una forma di propagazione dell'energia nello spazio e, a

differenza delle onde meccaniche (es. onde sonore) per le quali c'è bisogno di un mezzo, si possono propagare anche nel vuoto.

Il campo elettrico (E) e il campo magnetico (H) oscillano perpendicolarmente alla direzione dell'onda. La velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche è di 300.000 km/s (chilometri al secondo).

Ogni onda elettromagnetica è definita dalla sua frequenza. Questa rappresenta il numero delle oscillazioni compiute in un secondo dall'onda e si misura in cicli al secondo o Hertz (Hz). Maggiore è la frequenza di un'onda, maggiore è l'energia che essa trasporta. Altre unità di misura caratteristiche dell'onda elettromagnetica sono quelle che misurano l'intensità del campo elettrico, quella del campo magnetico, quella dell'energia trasportata.

L'insieme di tutte le possibili onde elettromagnetiche, al variare della frequenza, viene chiamato spettro elettromagnetico.



Come si vede dalla figura lo spettro può essere diviso in due regioni:

- radiazioni non ionizzanti (NIR = Non Ionizing Radiations);
- radiazioni ionizzanti (IR = Ionizing Radiations)

a seconda che l'energia trasportata dalle onde elettromagnetiche sia o meno sufficiente a ionizzare gli atomi, cioè a strappar loro gli elettroni e quindi a rompere i legami atomici che tengono unite le molecole nelle cellule.

Le radiazioni non ionizzanti comprendono le frequenze fino alla luce visibile. Le radiazioni ionizzanti coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma. È alle radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa che ci si riferisce quando si parla di inquinamento elettromagnetico.

In relazione ai possibili effetti delle onde sugli organismi viventi, si possono suddividere le radiazioni non ionizzanti in due gruppi di frequenze:

- frequenze estremamente basse o ELF 0 Hz– 300 Hz;
- radiofrequenze o RF 300 Hz – 300 GHz

Ai due gruppi di frequenze sono associati diversi meccanismi di interazione con la materia vivente:

- i campi a bassa frequenza (ELF) inducono delle correnti nel corpo umano;

- i campi ad alta frequenza (RF) cedono invece energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento.

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che interessano gli ambienti di vita possono essere suddivise in base alle frequenze a cui operano.

Generano campi a “bassa frequenza”:

- le linee di distribuzione della corrente elettrica ad alta, media e bassa tensione (elettrdoti);
- gli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere.

Generano campi a “radiofrequenza”:

- gli impianti di telecomunicazione (impianti radiotelevisivi, stazioni radio-base, telefoni cellulari...);
- forni a microonde, apparati per saldatura e incollaggio a microonde, etc.

8.4.2.1.1. *Elettrodotti e distribuzione dell'energia elettrica*

L'energia elettrica viene portata dai centri di produzione agli utilizzatori (case, industrie...) per mezzo di elettrodotti che lavorano con tensioni di intensità variabile fino a 380.000 volt (380 kV).

La rete di distribuzione dell'energia elettrica è formata da una grande maglia di elettrodotti che costituiscono un complesso circuito caratterizzato dalle linee, dalle centrali elettriche e dalle cabine di trasformazione. Queste ultime hanno la funzione di trasformare la corrente ad alta tensione prodotta dalle centrali dapprima in media tensione e poi in tensioni più basse fino ai valori utilizzati nelle applicazioni pratiche. Per tensioni fino a 15000 Volt e per tratte di linee urbane in bassa tensione a volte vengono utilizzate le linee interrate.

Il campo elettrico dipende dalla tensione e ha un'intensità tanto più alta quanto più aumenta la tensione di esercizio della linea (dai 220 Volt dell'uso domestico ai 380.000 volt delle linee di trasmissione più potenti).

Il campo magnetico dipende invece dalla corrente che scorre lungo i fili conduttori delle linee ed aumenta tanto più è alta l'intensità di corrente sulla linea.

L'intensità dei campi elettrico e magnetico diminuisce all'aumentare della distanza dal conduttore.

I campi elettrico e magnetico dipendono anche dal numero e dalla disposizione geometrica dei conduttori, nonché dalla distribuzione delle fasi della corrente tra i conduttori stessi. In particolare le linee di trasporto possono viaggiare in terna singola (una linea con i tre conduttori per le tre fasi) o in terna doppia (due linee di tre conduttori ciascuna su di un'unica serie di tralicci).

Il campo elettrico è facilmente schermabile da parte di materiali quali legno o metalli, ma anche alberi o edifici: tra l'esterno e l'interno degli edifici si ha quindi una riduzione del campo elettrico. Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea.

8.4.2.1.2. Impianti fissi per telecomunicazioni

Un impianto di telecomunicazione è un sistema di antenne la cui funzione principale è quella di consentire la trasmissione di un segnale elettrico, contenente un'informazione, nello spazio aperto sotto forma di onda elettromagnetica.

Le antenne possono essere sia trasmettenti (quando convertono il segnale elettrico in onda elettromagnetica) sia riceventi (quando operano la trasformazione inversa). Gli impianti di telecomunicazioni trasmettono ad alta frequenza (tipicamente le frequenze utilizzate sono comprese tra i 100 kHz e 300 GHz).

Le diverse metodologie di trasmissione possono essere utilmente riassunte in:

- broadcasting: da un punto emittente a molti punti riceventi, come accade per i ripetitori radiotelevisivi e le stazioni radio base della telefonia cellulare;
- direttiva: da punto a punto, quella ad esempio dei ponti radio.

I ripetitori radiotelevisivi sono situati per lo più in punti elevati del territorio (colline o montagne), dato che possono coprire bacini di utenza che interessano anche diverse province.

La potenza in antenna è generalmente superiore al KW; entro circa dieci metri dai tralicci di sostegno, l'intensità di campo elettrico al suolo può raggiungere valori dell'ordine delle decine di V/m.

Tuttavia la localizzazione di queste antenne, prevalentemente al di fuori dei centri abitati, permette di realizzare installazioni in regola con le norme di sicurezza relative all'esposizione della popolazione.

Le stazioni radio base (SRB) per la telefonia cellulare sono gli impianti di telecomunicazione che, per la loro capillare diffusione nei centri abitati, generano maggiore preoccupazione tra i cittadini.

Il servizio di telefonia cellulare viene realizzato tramite un sistema complesso di tipo broadcasting che è la rete radiomobile. Essa è distribuita sul territorio ed è costituita da un insieme di elementi, ognuno dei quali è in grado di dialogare con gli altri: le centrali di calcolo in grado di localizzare l'utente e di gestirne la mobilità, le centrali che fisicamente connettono le linee, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari.

Ciascuna SRB è costituita da antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare ed antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo.

Le antenne possono essere installate su appositi tralicci, oppure su edifici, in modo che il segnale possa essere irradiato senza troppe attenuazioni sul territorio interessato. Ogni SRB interessa una porzione limitata di territorio, detta comunemente "cella".

A differenza degli impianti radiotelevisivi sono usati bassi livelli di potenza per evitare che i segnali provenienti da celle attigue interferiscano tra loro. Inoltre, grazie anche alle particolari tipologie di antenne impiegate, i livelli di campo elettromagnetico prodotto si attestano, nella maggioranza dei casi, a valori compatibili con i limiti di legge.

Al suolo, i livelli di campo elettrico che si riscontrano entro un raggio di 100-200 m da una stazione radio base sono generalmente compresi tra 0.1 e 3 V/m, mentre il decreto nazionale fissa a 20 V/m il limite di esposizione e a 6 V/m la misura di cautela (nel caso di edifici adibiti a prolungata permanenza).

Sempre entro un raggio di 100-200 m dalla stazione, all'aumentare dell'altezza da terra fino alla quota dell'antenna, il campo elettrico aumenta poiché ci si avvicina alla direzione di massimo irraggiamento delle antenne trasmettenti (che di solito sono poste a 25-30 m da terra).

In zone caratterizzate da alta densità di popolazione è necessaria l'installazione di un numero elevato di SRB, tuttavia la vicinanza relativa tra gli impianti stessi impone che le potenze in antenna siano mantenute, per quanto possibile, ridotte onde evitare i problemi dovuti alle interferenze dei segnali.

I ponti radio sono un esempio di sistemi a trasmissione direttiva. Essi sono realizzati con antenne paraboliche che irradiano l'energia elettromagnetica in fasci molto stretti per collegare tra loro due antenne anche molto lontane e tra le quali non devono essere presenti ostacoli. Solitamente vengono utilizzate potenze molto basse (spesso anche inferiori al Watt).

Caratterizzano questo tipo di trasmissione: l'elevato impatto visivo di questi impianti, l'elevata direttività delle antenne e le basse potenze utilizzate.

8.4.2.1.3. *Telefoni cellulari*

Il telefono cellulare è una parte del sistema che costituisce le rete radiomobile. È un dispositivo a bassa potenza che riceve e trasmette radiazione elettromagnetica nella banda delle cosiddette microonde.

Anche se gli apparecchi cellulari trasmettono potenze assai inferiori rispetto alle stazioni radio base, la testa dell'utente, che nella maggior parte dei casi si trova quasi a contatto con l'antenna, è sottoposta ad un assorbimento di potenza elevato. Tuttavia, le linee guida nazionali ed internazionali fissano standard operativi per evitare che questa esposizione causi significativi aumenti locali della temperatura.

Le intensità di campo elettrico a 5 cm dall'antenna di un telefono cellulare non è trascurabile, la quantità di potenza assorbita diminuisce con la distanza: a 30 cm dal telefono mobile essa è generalmente ridotta di circa 100 volte.

Negli ultimi anni sono stati condotti vari studi sull'esposizione della testa ai campi RF prodotti dai telefoni cellulari, e alcuni studi sono tuttora in corso. Fino ad ora la maggior parte dei risultati resi ufficiali indica che tale esposizione non produce aumenti significativi di temperatura.

8.4.2.2. *Il territorio comunale di Pezzaze*

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



Impianti

- Microcella
- Ponte radio
- Radio
- Telefonia
- Televisione
-  Misure FUB
-  Punti di Misura

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.

8.4.3. 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.

8.4.3.1. Osservatori astronomici e relative fasce di rispetto

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".

8.4.3.2. Il territorio comunale di Pezzaze

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.

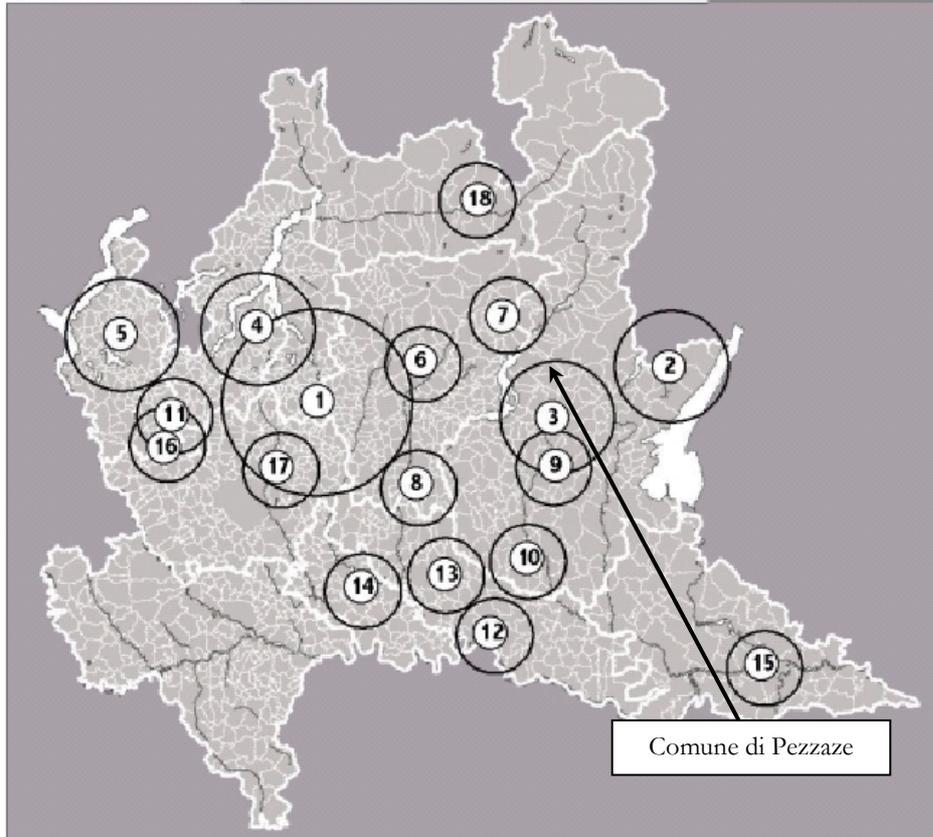
3. Per la riduzione del consumo energetico, i soggetti interessati possono procedere, in assenza di regolatori del flusso luminoso, allo spegnimento del cinquanta per cento delle sorgenti di luce entro le ore ventitre nel periodo di ora solare ed entro le ore ventiquattro nel periodo di ora legale. Le 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 ventitre 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 26 Km

1 - Osservatorio Astronomico Bressa di Merate (LC)

Osservatori astronomici non professionali di grande
Rilevanza culturale, scientifica e popolare d'interesse regionale - fascia 16 Km

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

3 - Osservatorio Astronomico Serafino Zani di Lumezzane (BS)

4 - Osservatorio Astronomico di Sormano (CO)

5 - Osservatorio Astronomico C.V. Schiappanelli Campo del Fiori (VA)

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

6 - Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobiache di Anolico (BG)

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

8 - Osservatorio Astronomico Sharu di Cova (BG)

9 - Osservatorio Astronomico Crivica Specola Gidmo di Brescia (BS)

10 - Osservatorio Privato di Bassano Bresciano (BS)

11 - New Millennium Observatory di Mozzate (CO)

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

13 - Osservatorio Pubblico di Soresina (CR)

14 - Osservatorio Astronomico Provinciale del Lodigiano (LO)

15 - Osservatorio Astronomico Pubblico di Gergo 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

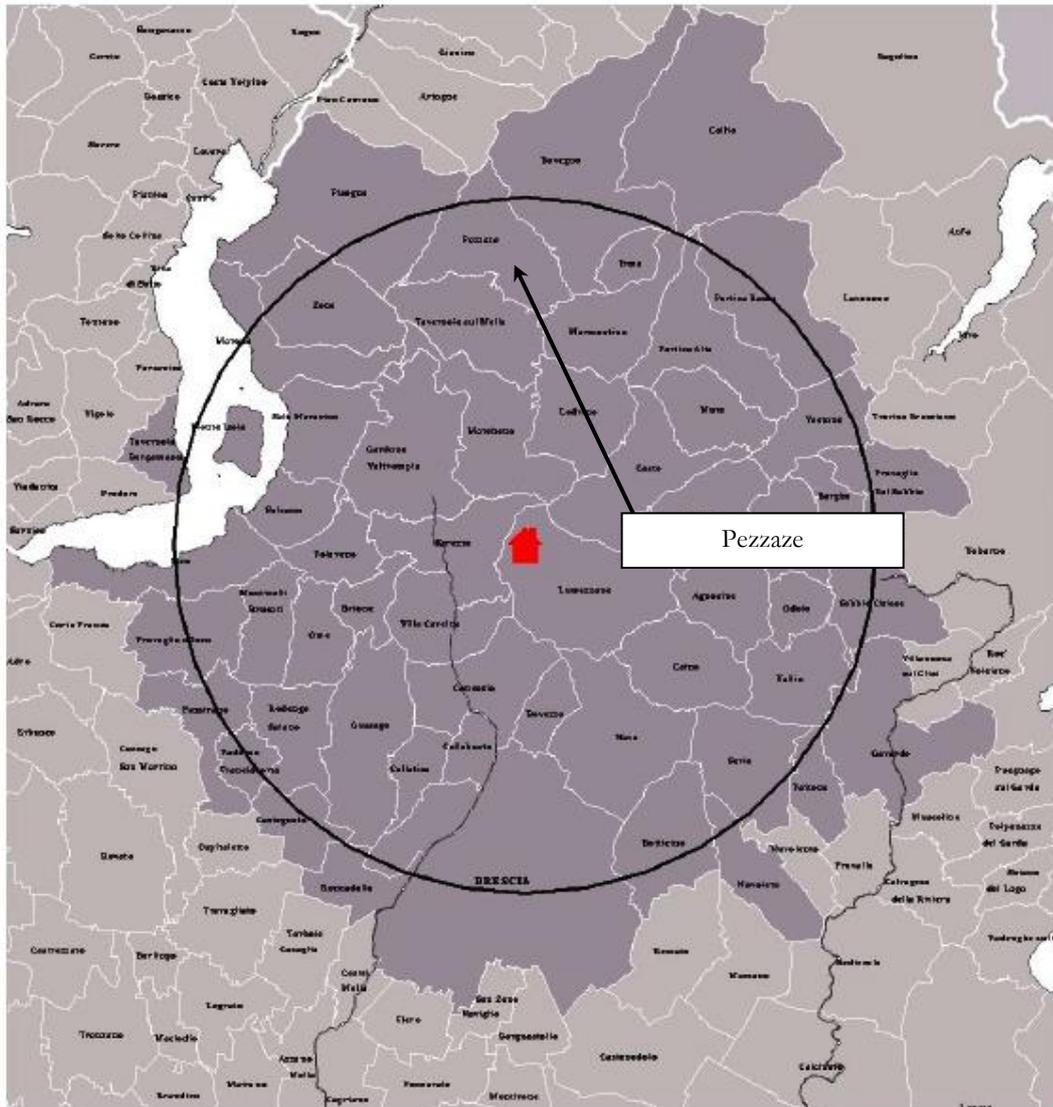
La cartografia utilizzata per la redazione degli allegati della presente delibera è stata realizzata con un software dedicato alla gestione dei dati geografici, avendo come riferimento le mappe rasterizzate (cartografia ottenuta attraverso la scansione e la georeferenziazione di mappe cartacee) e vettorializzate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

RIFERIMENTO	X_COORD	Y_COORD
Raggio 25 Km:		
1 - Osservatorio Astronomico Brera di Merate (LC)	1.533.432,000	5.061.480,500
Raggio 15 Km:		
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
Raggio 10Km:		
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

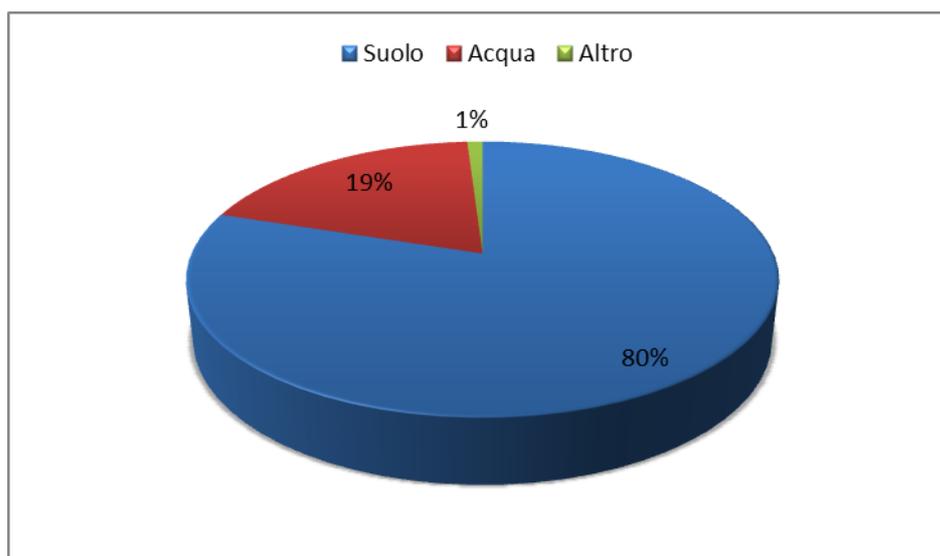
In merito al tema dell'inquinamento luminoso è possibile affermare che il Comune di Pezzaze rientra nell'ambito di tutela di un osservatore astronomico. È necessario, laddove ciò non fosse già stato attuato, che venga data piena applicazione alle disposizioni di cui alla L.R. 17/2001, art. 6 (Regolamentazione 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.

8.5. Inquinamento da Radon

8.5.1. Gas Radon e inquinamento indoor

Dal punto di vista chimico, il Radon è un gas nobile, incolore, inodore e radioattivo che si forma dal decadimento del radio (con espulsione di un nucleo di elio), generato a sua volta dal decadimento dell'uranio. E' un gas pesante e se inalato pericoloso per la salute umana in quanto è considerato una delle maggiori cause di tumore al polmone.

Il radon deriva principalmente dal terreno, dove sono contenuti i suoi precursori ma è presente anche nelle falde acquifere come gas disciolto. Il suolo è responsabile di circa l'80% del radon presente nell'atmosfera, mentre l'acqua di circa il 19% e le altre fonti solo dell'1%.



Il grado di emanazione del radon dal suolo dipende sia dalla concentrazione dell'uranio nelle rocce che dalla struttura del terreno stesso. Infatti la presenza di suoli ricchi di minerali che presentano spazi interstiziali/fessurazioni incrementano e facilitano l'ascesa del radon nell'aria.

Ciò detto, nell'aria esterna, il radon non raggiunge mai concentrazioni significative e pertanto il rischio di esposizione delle persone è estremamente basso, mentre può raggiungere concentrazioni anche elevate (rischio per la salute umana) se entra in un ambiente chiuso quale ad esempio abitazioni o luoghi di lavoro, laddove non vi siano frequenti ricambi d'aria.

Una delle cause principali per la quale aria ricca di radon sale dal suolo verso l'interno degli edifici è la depressione che si viene a creare tra i locali (in modo particolare locali interrati o a piano terra a contatto con il terreno) ed il suolo, in conseguenza della differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno dell'edificio stesso. Più elevata sarà tale differenza (in & out), maggiore sarà la dispersione all'interno dell'involucro edilizio. Ciò dovuto anche alla sua natura di gas nobile che gli consente di muoversi dal suolo attraverso le porosità del materiale raggiungendo così l'aria in superficie. Pertanto, anche fattori "climatici" come il cambio delle stagioni o più semplicemente le diverse ore della giornata a cui sono attribuibili temperature, gradi di umidità, pressioni differenti influiscono sulle concentrazioni di radon all'interno di un edificio.

Altri fattori rilevanti riguardano le tecniche di costruzione e i materiali utilizzati nella realizzazione di una struttura edilizia, sia essa interrata che non. Come detto, il radon si muove

dal suolo ed entra all'interno di un ambiente attraverso "punti permeabili" della struttura, che possono essere rappresentati da fessurazioni, permeabilità delle fondazioni o dagli scarichi degli impianti tecnologici.

I materiali da costruzione stessi possono contribuire all'incremento delle concentrazioni di radon, in base al rateo di esalazione da essi contenuto: materiali quali, a titolo di esempio, tufi, pozzolane, alcuni graniti ecc., possono contribuire ad incrementare la concentrazione di radon indoor.

Il gas radon è senza dubbio uno degli elementi che determinano l'inquinamento indoor di un ambiente, ossia "*la presenza nell'aria di ambienti confinati di contaminanti fisici, chimici e biologici non presenti naturalmente nell'aria esterna di sistemi ecologici di elevata qualità*" (Ministero dell'Ambiente). Con il termine indoor si intende pertanto qualsiasi ambiente di vita, dalle abitazioni civili agli uffici pubblici/privati, alle strutture per attività ricreative, sociali o commerciali fino a mezzi di trasporto pubblici e privati.

8.5.2. Riferimenti normativi

A livello internazionale risultano oggi presenti differenti documenti di riferimento in materia di radon indoor emanati da organi internazionali quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS-WHO) e l'International Commission for Radiological Protection (ICRP) che forniscono indicazioni, metodologie e livelli di riferimento per affrontare tale criticità sia per esposizioni residenziali che in ambiente di lavoro.

A livello Europeo la raccomandazione della Comunità Europea 90/143/Euratom (attualmente oggetto di revisione), indica il valore di concentrazione in aria oltre cui intraprendere azioni di risanamento per le abitazioni esistenti (pari a 400 Bq/m³) e l'obiettivo a cui tendere per le nuove edificazioni (pari a 200 Bq/m³). Inoltre indica i seguenti livelli di concentrazione in ambienti chiusi:

- 200 Bq /m³ per le nuove abitazione e i nuovi edifici con accesso di pubblico;
- 300 Bq /m³ per le abitazioni esistenti;
- 300 Bq/ m³ per edifici esistenti con accesso di pubblico, tenuto conto che nel periodo di permanenza la media dell'esposizione non deve superare i 1000 Bq /m³.

Con la pubblicazione (avvenuta il 17 gennaio 2014) della nuova direttiva europea sulla protezione dalle radiazioni ionizzanti, approvata il 5 dicembre 2013, diviene obbligatorio per tutti gli Stati Membri dell'UE dotarsi di un piano nazionale radon.

A livello Nazionale, l'Italia ha emanato il Decreto Legislativo del Governo 17 marzo 1995 n. 230 "*Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti*" (successivamente modificato dal D.Lgs 26 maggio 2000 n. 187, dal D.Lgs 26 maggio 2000 n. 241, dal D.Lgs 9 maggio 2001 n. 257, dal D.Lgs 26 marzo 2001 n. 151, dal D.Lgs 1 marzo 2002 n. 39), che ha introdotto la valutazione e il controllo dei livelli di esposizione dei lavoratori alla radioattività naturale, individuando alcune tipologie di luoghi di lavoro quali catacombe, tunnel, sottovie e tutti i luoghi di lavoro sotterranei, nei quali i datori di lavoro hanno l'obbligo di effettuare misure e valutazioni. Il livello di riferimento, espresso come concentrazione media annua di radon in aria, corrisponde a 500 Bq/m³, oltre il quale il datore di lavoro deve intervenire con più approfondite valutazioni, anche in relazione ai tempi di permanenza dei lavoratori nei locali indagati, ed eventualmente con azioni di bonifica.

Con D.Lgs del 31 luglio 2020, n. 101 viene emanato il decreto “Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell’articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117. (20G00121)” che recepisce la Direttiva 2013/59/Euratom, stabilisce norme fondamentali di sicurezza contro i pericoli derivanti dall’esposizione a radiazioni ionizzanti nonché provvede a riordinare e armonizzare la normativa di settore in un unico atto legislativo.

La Regione Lombardia, con Decreto n. 12678 del 21.12.2011, detta le “Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor”, al fine di tutelare la salute umana. Detto decreto è uno strumento operativo sia per i Comuni che per progettisti e costruttori di strutture edilizie in quanto fornisce indicazioni riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti oltreché interventi da eseguire per la riduzione dell’esposizione al radon nei confronti delle strutture esistenti. Le Linee Guida costituiscono peraltro direttiva, ai sensi dell’art.124 della LR n. 33/2009. A tal fine una specifica informativa - Nota n. 37800 del 27.12.2011 - è stata inviata alle Amministrazioni Comunali lombarde, per sollecitare l’inserimento nei Regolamenti Edilizi Comunali di specifiche norme tecniche.

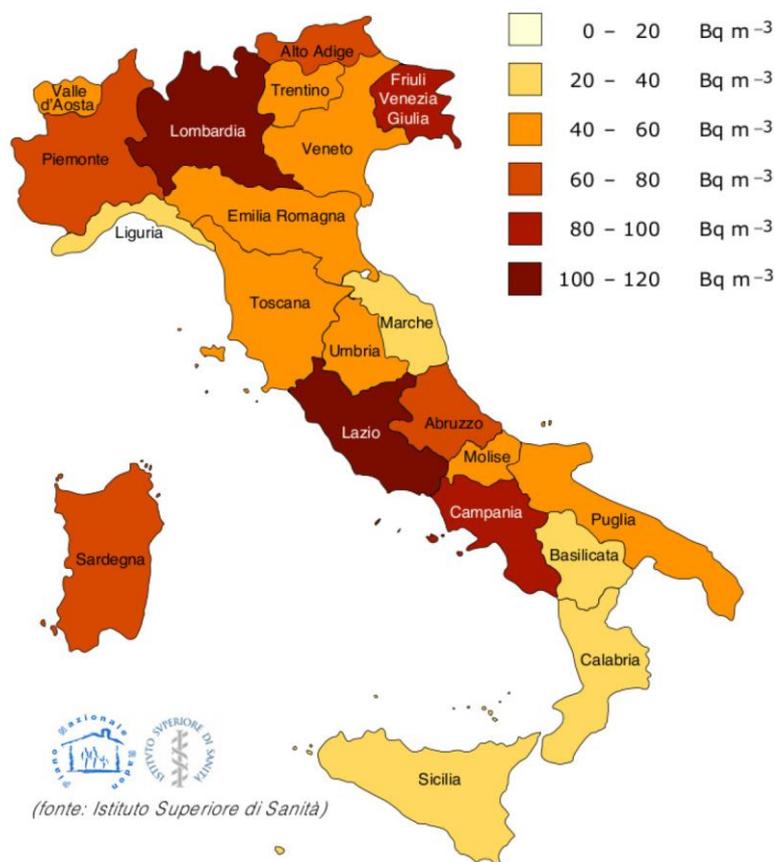
8.5.3. Inquadramento conoscitivo

Nell’anno 2002, l’Italia ha predisposto il Piano Nazionale Radon (PNR), ossia un piano pluriennale per realizzare, in modo coordinato a livello nazionale, il complesso di azioni necessarie per ridurre il rischio di tumore polmonare associato all’esposizione al radon. Tale piano si pone l’obiettivo di programmare e mettere in atto tutte le azioni necessarie al fine di ridurre i rischi rappresentati dal radon. Rappresenta anche uno strumento per verificare e valutare l’efficacia delle azioni intraprese ed eventualmente modificarne la programmazione.

Il PNR è stato predisposto da una commissione del Ministero della Salute a partire dal 2001 e pubblicato nel 2002. La sua realizzazione e messa in opera è avvenuta a partire dal 2005 attraverso il progetto “Avvio del Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia” (PNR-CCM) approvato nel 2005 dal Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie (CCM). Tale progetto è stato affidato all’Istituto Superiore di Sanità (ISS) in collaborazione con l’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA – ex APAT), l’Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro (ISPESL, ora INAIL), le Regioni (ARPA e assessorati alla sanità), nonché alcune università.

Nell’anno 2012, sempre nell’ambito del suddetto progetto, il Ministero della Salute ha approvato il progetto biennale “Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia: seconda fase di attuazione”.

Dalla consultazione della suddetta documentazione e dall’osservazione della cartografia/mappatura del territorio Italiano rappresentante le concentrazioni medie di radon nelle Regioni stimate dall’indagine Nazionale 1989-1998, si evince che la Regione Lombardia è una delle due regioni con un livello medio di concentrazione di radon più alto, tra i 100 e 120 Bq/m³.



Mappa della concentrazione media di radon nelle Regioni Italiane stimata dall'Indagine Nazionale 1989-98

Nell'ambito delle attività connesse al PNR, la Regione Lombardia, con l'obiettivo di approfondire la tematica radon e al fine di avere informazioni più precise sulla distribuzione territoriale della concentrazione di radon indoor del proprio territorio e sulla probabilità di trovare valori elevati di concentrazione nelle unità immobiliari situate nei vari comuni, ha condotto ulteriori indagini/campagne di monitoraggio. Nello specifico, in collaborazione con ARPA e i Dipartimenti di Prevenzione delle ASL, sono state realizzate due campagne: la prima nell'anno 2003/2004 e la seconda nell'anno 2009/2010.

“I punti di misura, circa 3600 situati in 541 comuni (1/3 circa del totale dei comuni lombardi), sono stati scelti in modo tale che il campione risultasse il più omogeneo possibile e, nello specifico, si è stabilito di scegliere per le rilevazioni, solo locali posti al piano terreno, adibiti ad abitazione, collocati in edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1970, preferibilmente con cantina o vespaio sottostante e con volumetrie non superiori a 300 m³.”

Le misurazioni sono state effettuate impiegando una tecnica long-term mediante i rilevatori a tracce di tipo CR-39, posizionati nei punti di interesse per due semestri consecutivi.

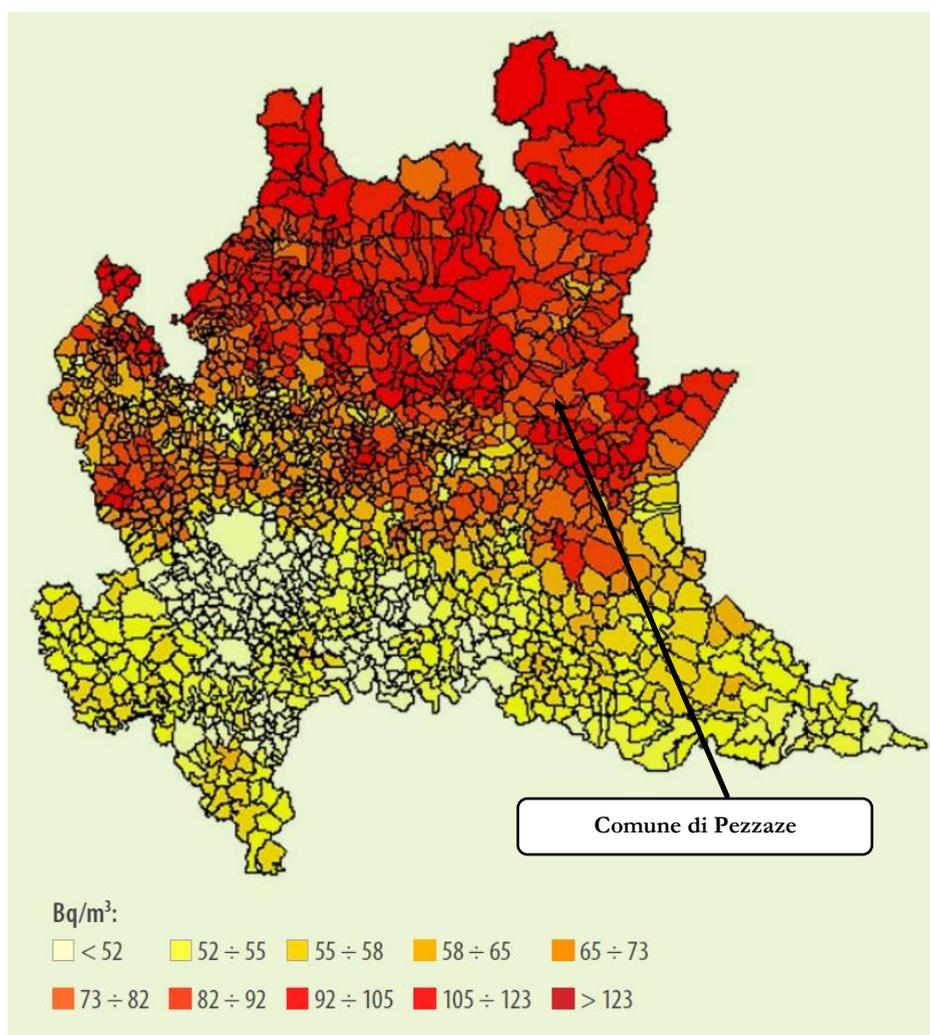
Dalle elaborazioni dei dati di concentrazione media annuale di radon nei 3650 locali in cui sono state effettuate le misurazioni è risultato che:

- *la distribuzione del radon nelle abitazioni lombarde è disomogenea: i valori più alti si registrano*

in zone situate nella fascia nord della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area della pianura padana la presenza di radon è molto bassa;

- *i valori medi annuali di concentrazione di radon nelle abitazioni sono risultati compresi nell'intervallo 9 – 1796 Bq/ m³ ; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/ m³;*
- *il 15 % dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/ m³ e il 4,3% (pari a 160 locali) presenta valori superiori a 400 Bq/ m³“.*

Dalla consultazione del “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente” (RSA) relativo all'anno 2010-2011, è possibile visionare la mappatura del territorio regionale che mostra l'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra redatta attraverso i risultati ottenuti dalle suddette campagne di monitoraggio.



Mappa della concentrazione media di radon indoor in Lombardia per comune, per locali posti al piano terra ottenuta con tecniche geostatiche a partire dai dati delle campagne

Come di può osservare dalla mappa dell'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra, nel Comune di Pezzaze si possono stimare concentrazioni medie comprese tra i 82-92 Bq/m³.

Come già citato, la Regione Lombardia, con Decreto n. 12678 del 21.12.2011, ha predisposto un documento riguardante le *“Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor”*, al fine di tutelare la salute umana.

Tale documento si divide sostanzialmente in due *“sezioni”*: la prima di carattere generale riguardante l'inquadramento della tematica radon e dalla quale si evince che in Regione Lombardia *“la media regionale è risultata pari a 116 Bq/m³ e le maggiori concentrazioni di radon sono state rilevate in provincia di Milano (area nord-est), in provincia di Bergamo e di Sondrio; la prevalenza di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a 400 Bq/m³ è stata stimata essere attorno al 2.5%”*.

Sempre nel 2011, l'allora D.G. Salute, ora Welfare, invia a tutte le Amministrazioni Comunali la nota prot. n. 37800 del 27.12.2011 invitandole:

- *“all’inserimento nei Regolamenti Edilizi Comunali – di cui all’art. 28 della l.r. 11 marzo 2005 n.12 – di norme tecniche specifiche per la prevenzione dell’esposizione al gas radon negli ambienti confinati;*
- *ad attivare, entro tre anni dall’emanazione della presente circolare, le procedure per la revisione dei Regolamenti Edilizi Comunali e ad adottare norme tecniche basate sulle linee guida di cui al Decreto 12678/2011”*.

“A distanza di 5 anni dall’adozione delle linee guida regionali, nel corso del mese di marzo 2016, la D.G. Welfare - Struttura Ambienti di Vita e di Lavoro della U.O. Prevenzione, anche in considerazione della previsione, contenuta nel PRP 2015-2018, dell’indicatore di programma “sentinella” 10.5.2 denominato “Monitoraggio dell’adozione da parte dei Comuni delle linee guida Rischio radon”, che fissa al 2018, quale valore atteso, l’adozione degli indirizzi regionali da parte di almeno il 10 % dei Comuni lombardi, ha provveduto a richiedere a questi ultimi la compilazione on-line di una survey volta a monitorare lo stato di effettivo recepimento delle indicazioni nei regolamenti edilizi (nel seguito R.E.) piuttosto che nei Piani delle Regole dei rispettivi PGT (Piani di Governo del Territorio)”.

“La survey, sottoposta alle amministrazioni comunali per un periodo di tempo di circa 1 mese ai fini della compilazione, ha condotto alla raccolta in un database excel di tutti i dati e documenti eventualmente allegati giungendo agli esiti che qui di seguito vengono illustrati in forma grafica”.

Regione Lombardia negli anni ha continuato la propria attività di monitoraggio: di seguito di riportano alcuni estratti del documento *“REPORT “RADON IN LOMBARDIA” Aggiornamento Adozione Linee Guida Regionali Anno 2019”*.

“Regione Lombardia ha approfondito, a più riprese, le indagini territoriali con campagne di mappatura e monitoraggio analitico in collaborazione con ARPA e i Dipartimenti di Prevenzione delle ATS, al fine di meglio conoscere la distribuzione del radon sul territorio.

I punti di misura - circa 3600 situati in 541 comuni (1/3 circa del totale dei comuni lombardi) della prima campagna del 2003-2004 (Fig. 2), cui sono stati aggiunti ulteriori 1000 nel periodo 2009-2010 - sono stati scelti in modo tale che il campione risultasse il più omogeneo possibile e, nello specifico, scegliendo per le rilevazioni solo locali posti al piano terreno, adibiti ad abitazione, collocati in edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1970, preferibilmente con cantina o vespaio sottostante e con volumetrie non superiori a 300 m³.

Le misurazioni sono state effettuate impiegando una tecnica long-term mediante i rilevatori a tracce di tipo CR-39, posizionati nei punti di interesse per due semestri consecutivi.

Dalle elaborazioni dei dati di concentrazione media annuale in cui sono state effettuate le misurazioni è risultato che:

- la distribuzione del radon nelle abitazioni lombarde è disomogenea: i valori più alti si registrano in zone situate nella fascia nord della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area della pianura padana la presenza di radon è più bassa;
- i valori medi annuali di concentrazione di radon nelle abitazioni sono risultati compresi tra 9 e 1796 Bq/m³; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/m³;
- il 15 % dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/m³ e il 4,3% (pari a 160 locali) presenta valori superiori a 400 Bq/m³.

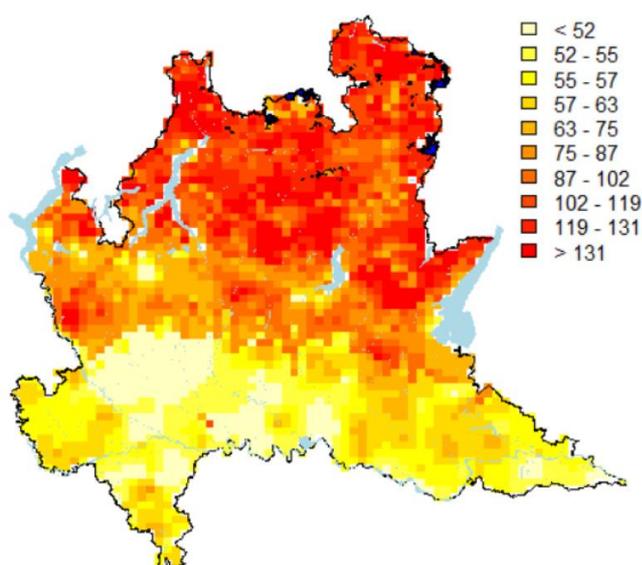


Figura 2: Mappa della concentrazione del radon indoor in Lombardia [fonte: ARPA Lombardia]

I valori più bassi si trovano nelle zone di pianura e nella parte meridionale della regione, costituita da litologie come morene e depositi fini alluvionali; valori medio alti si osservano invece nella fascia di transizione tra la Pianura Padana e nella zona montana, caratterizzata dalla presenza di substrato roccioso sub-superficiale ricoperto da depositi superficiali poco spessi e ad alta permeabilità, che proprio per questa caratteristica permettono maggiori fuoriuscite di radon dal suolo.

In ogni caso va evidenziato che, anche in aree di circoscritta estensione, statisticamente considerate come a basso rischio, potrebbero essere registrate concentrazioni elevate di gas: ragione per cui va sempre posta molta attenzione alla prevenzione sia nei nuovi edifici che in quelli esistenti che sono sprovvisti dei principali accorgimenti costruttivi (vespai, intercapedini, presenza di barriere isolanti, areazione, ecc.).

(...)

Survey on-line “Radon - Censimento 2019 Adozione Linee Guida”

In continuità con gli anni precedenti, a verifica del grado di raggiungimento dell'obiettivo del Piano Regionale della Prevenzione 2015-2019 “Monitoraggio dell'adozione da parte dei Comuni delle linee guida Rischio radon” (10.5.2)3 - che fissa al 2019 l'adozione degli indirizzi regionali da parte di almeno il 20 % dei Comuni lombardi - la Struttura Ambienti di Vita e di Lavoro della DG Welfare ha richiesto la compilazione on-line della survey per verificare il recepimento delle Linee Guida regionali di cui al Decreto Direttore Generale Salute n.12678/2011 nei Regolamenti Edilizi Comunali (REC), piuttosto che nei Piani delle Regole dei

rispettivi Piani di Governo del Territorio (PGT).

(...)

La survey, sottoposta alle Amministrazioni Comunali per un periodo di tempo determinato, ha permesso la creazione di un archivio di dati e documenti da cui deriva l'analisi di seguito illustrata, riferita alle rilevazioni effettuate negli anni 2016-2019.

I Comuni che hanno inserito nei REC le prescrizioni tecniche ex DDGS 12678/2011 per la prevenzione dall'esposizione al gas radon in ambienti confinati sono n. 332.

(...)

A livello regionale, i Comuni che hanno adottato le Linee Guida nei REC sono il 22% del totale (332 Comuni su 1507): pertanto, l'obiettivo PRP è raggiunto e superato.

(...)

La figura 10 mostra il grado di adozione delle Linee Guida da parte dei Comuni insistenti sul territorio delle singole ATS gata per ATS dei valori assoluti, colonne blu, e le percentuali, spezzata arancione, unitamente alle soglie del valore assegnato dal PRP per l'anno 2018 e 2019.

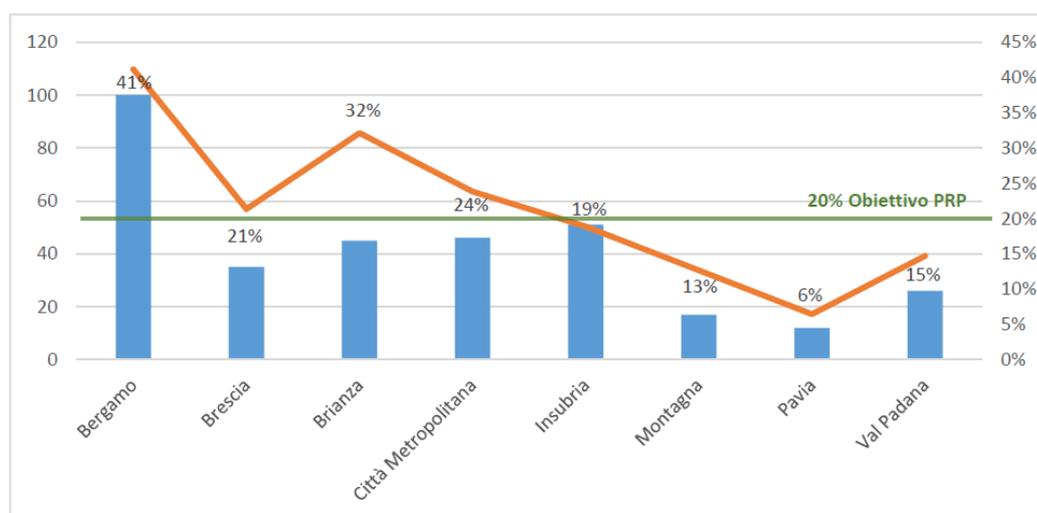


Figura 10 – Comuni che hanno adottato le Linee Guida nei REC (valori assoluti e quote percentuali). Disaggregazione per ATS.

Con la “DOMANDA: Sono state comunque attivate procedure per la revisione dei Regolamenti Edilizi Comunali e volte all'adozione di norme tecniche basate sulle linee guida di cui al DDGS n.12678 del 2011?” (figure 6 e 7) è stato monitorato l'avvio da parte dei Comuni del percorso tecnico-amministrativo volto al recepimento nel REC delle Linee Guida regionali (figure 11 e 12). In totale, un ulteriore 8% dei Comuni lombardi sta procedendo verso l'adozione delle Linee Guida.

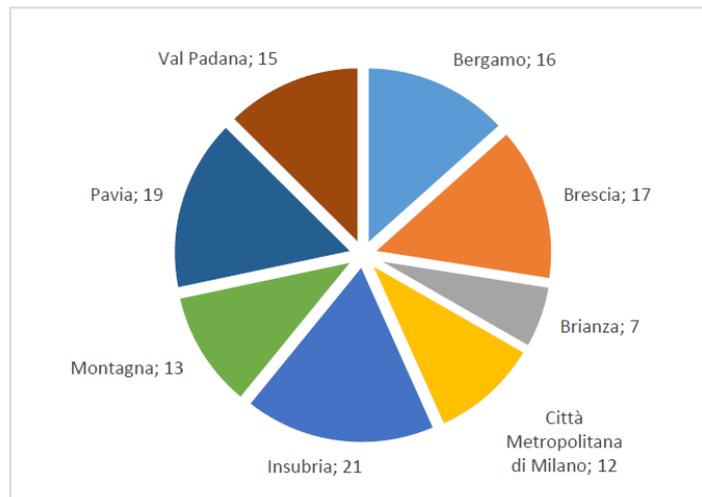


Figura 12 - Comuni che hanno avviato le procedure di adozione delle Linee Guida nei REC (valori assoluti). Disaggregazione per ATS.

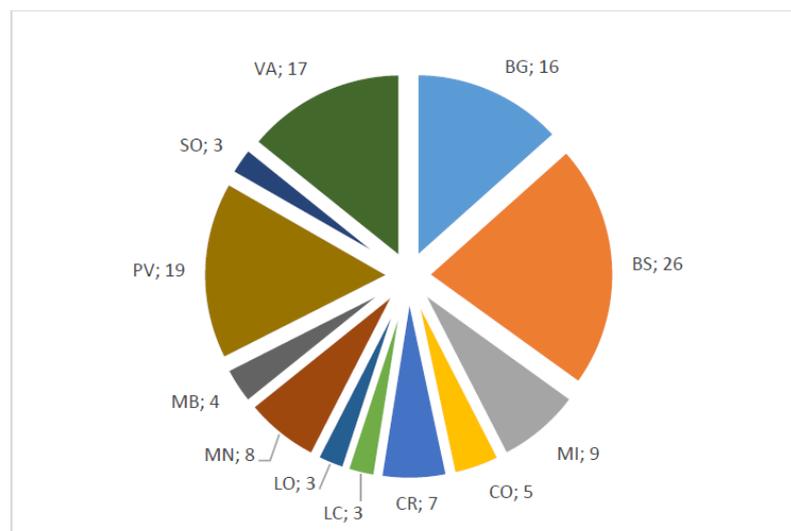
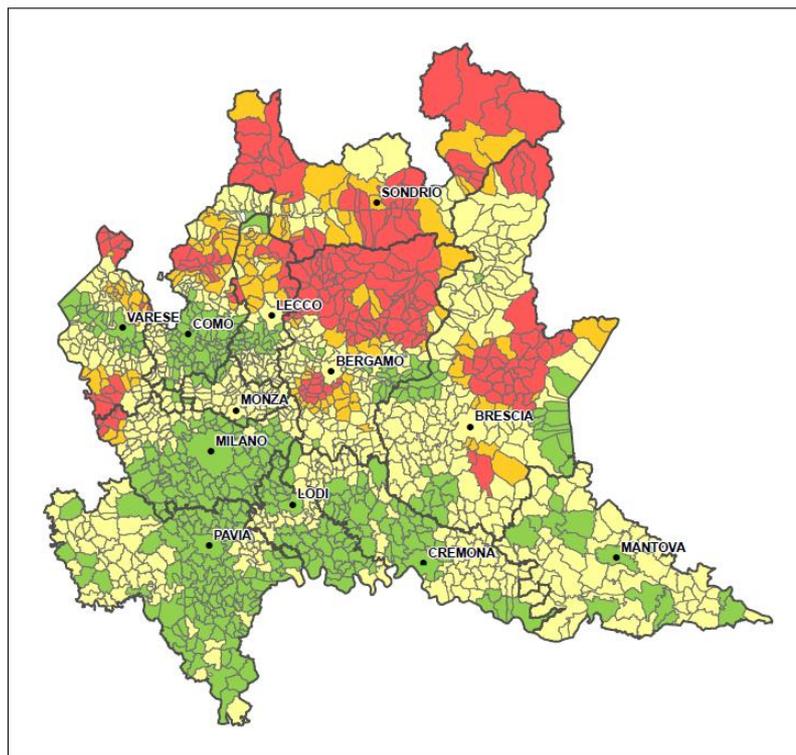


Figura 11 – Comuni che hanno avviato le procedure di adozione delle Linee Guida nei REC (valori assoluti). Disaggregazione per Province.

Dalla consultazione dell'”*Elenco dei comuni lombardi con indicazione della % di abitazioni (supposte tutte al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 bq/m³*”, si evince che il Comune di Pezzaze presenta l'11% di abitazioni potenzialmente con tali caratteristiche.

Codice Istat	PROV	COMUNE	% di abitazioni (al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m ³
17141	BS	Pezzaze	11

Legenda:	Color	Range
	Green	0 - 1 %
	Yellow	1 - 10 %
	Orange	10 - 20 %
	Red	> 20 %



8.6. Viabilità e traffico

Oltre alla viabilità locale e alle strade urbane di quartiere (così come definite dall'art. 2 del D.Lgs n. 285/1992 e s.m.i.), il Comune di Pezzaze, nella sua frazione di Lavone, è attraversato dalla direttrice S.P. ex S.S. 345 delle Tre Valli che collega Brescia con la Valle Trompia, la Val Camonica e la Val Sabbia. Nel centro di Lavone, dalla S.P. 345 si dirama la S.P. 52 che collega i centri abitati di Pezzaze e che prosegue poi nel Comune di Pisogne.

L'infrastruttura viaria principale, in località di Lavone, rappresenta una criticità rilevante in funzione degli intensi flussi di traffico che la interessano, essendo l'unica via di collegamento con i paesi dell'Alta Val Trompia. La strada provinciale è infatti interessata dal traffico pesante, a servizio e supporto della concentrazione industriale e dal traffico leggero in considerazione della vocazione turistica dei comuni appartenenti all'alta Valle Trompia, tra cui lo stesso Comune di Pezzaze.

Per approfondimenti di dettaglio in merito all'idonea classificazione della viabilità e ai flussi di traffico esistenti (e/o previsti), si rimanda allo specifico aggiornamento dello studio "Sistema della mobilità" predisposto nel novembre 2019 da Betaconsulting Srl e del quale si riportano di seguito le premesse.

"PREMESSA

Lo studio del sistema della mobilità relativo al Piano del Governo del Territorio – Variante di aggiornamento PGT 2018 - del Comune di Pezzaze si articola in tre fasi distinte:

- *la prima quale fotografia della situazione esistente ed individuazione delle relative eventuali criticità;*
- *la seconda quale individuazione della nuova proposta di assetto viario in relazione alle politiche di*

sviluppo adottate nel PGT dall'Amministrazione comunale e verifica della sua funzionalità e della sua congruenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;

- *la terza quale individuazione delle norme relative al sistema viario da inserire nel nuovo PGT. In particolare lo studio complessivo si articola nei seguenti punti:*
 1. *Inquadramento territoriale e della relativa rete stradale sovra-comunale esistente;*
 2. *Analisi dell'area comunale urbanizzata e della relativa rete stradale esistente;*
 3. *Analisi delle infrastrutture viarie indicate nel PTCP della Provincia di Brescia;*
 4. *Analisi delle criticità nel sistema viario esistente;*
 5. *Analisi dell'urbanizzazione e della relativa rete viaria previste nel PGT in parola;*
 6. *Verifica della congruenza e/o analisi di soluzioni alternative della viabilità prevista nel PGT rispetto a quella prevista nel PTCP;*
 7. *Individuazione delle sezioni stradali significative (ai fini dei flussi di traffico) nella rete stradale esistente ed in quella prevista nei PGT/PTCP;*
 8. *Stima e rilievo dei flussi di traffico nelle sezioni significative della rete esistente;*
 9. *Stima dei flussi di traffico generati dai nuovi (residuali rispetto al PGT vigente e nuovi inseriti con la nuova Variante Generale) insediamenti urbani;*
 10. *Stima dei flussi totali futuri nelle sezioni significative;*
 11. *Verifica dei livelli di servizio (LOS) nelle sezioni significative della viabilità in previsione in relazione ai flussi totali di traffico (esistenti più indotti dalle nuove urbanizzazioni)”.*

Come già evidenziato nei capitoli specifici relativi alle componenti “aria” e “rumore”, le potenziali ricadute ambientali legate alle infrastrutture viarie sono principalmente riconducibili alle emissioni di inquinanti in atmosfera (e relative ricadute al suolo) e agli effetti acustici sui ricettori sensibili. Tali potenziali interferenze sono state opportunamente considerate nelle valutazioni ambientali relative alle singole componenti indagate.

8.7. Settore della produzione e impianti tecnologici

La lettura del territorio in relazione agli interventi antropici e alle attività potenzialmente impattanti sull'ambiente riveste particolare importanza ai fini di un'analisi qualitativa sullo stato dell'ambiente. Raccogliere elementi di indagine nell'ambito della “produzione e degli impianti tecnologici” presenta un'utilità:

- conoscitiva dello stato di fatto: rispetto al riconoscimento delle potenziali fonti antropiche di pressione ambientale presenti sul territorio comunale;
- strategica: in merito alla possibilità di individuare interventi di mitigazione, nel caso di accertate interferenze ambientali da parte delle attività;
- conoscitiva delle condizioni future: consentendo la possibilità di pianificare in modo mirato (e successivamente attuare) idonei sistemi di monitoraggio ambientale finalizzati alla verifica qualitativa dello stato delle diverse componenti ambientali potenzialmente interessate.

Nel presente capitolo verranno illustrati gli elementi di indagine raccolti in relazione a interventi sul territorio potenzialmente interferenti con l'ambiente esterno, ciò in relazione alla tipologia/entità degli interventi e/o al tipo di procedura autorizzativa (es. VIA, IPPC, rifiuti e siti contaminati ex parte IV del Dlgs 152/06, ecc.) a cui essi risultano assoggettati.

8.7.1. VIA, IPPC-AIA, RIR, attività/siti ex Parte IV del DLgs 152/06

8.7.1.1. Insedimenti soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale

È stata effettuata una ricerca delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) che riguardano insediamenti nel Comune di Pezzaze, consultando la Fonte: SILVIA - archivio V.I.A. della Regione Lombardia (<http://www.regione.lombardia.it>).

Risultano presenti 3 studi nell'archivio delle VIA Regionali, 1 VIA Provinciale e 2 Verifiche Regionali.

P	A	N. SIA	Progetto	Proponenti	Data avvio
VIA REGIONALI					
VIA	CR	VIA832-RL	Acquedotto Comprensoriale dell'Alta e Media Valle Trompia nei comuni di Bovegno, Pezzaze, Tavernola sul Mella, Macherno, Gardone Val Trompia, Polaveno, Sarezzo, Lumezzane e Villa Carcina (BS).	Comunità Montana Valle Trompia	10/06/2009
VIA	SG	VIA816-RL	Realizzazione acquedotto comprensoriale dell'Alta e Media Valle Trompia nei comuni di Bovegno, Pezzaze, Tavernola sul Mella, Marcheno, Gardone Val Trompia, Polaveno, Sarezzo, Lumezzane e Villa Carcina (BS).	Comunità Montana Valle Trompia	25/03/2009
VIA	SG	VIA273-RL	Derivazione d'acqua dai torrenti Morina e Molinorso in comune di Pezzaze (BS).	ELETTRA	13/04/2004
VIA PROVINCIALI					
VIA	CP	VIA09-BS	Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione di una centrale idroelettrica sul fiume Mella da realizzarsi in comune di Pezzaze	SAN CARLO SRL	02/10/2012
VERIFICHE REGIONALI					
VER	CR	VER314-RL	Derivazione d'acqua dai torrenti Morina e Molinorso in Comune di Pezzaze (BS).	ELETTRA	13/05/2003
VER	CR	VER296-RL	Derivazione acque ad uso idroelettrico dal t. Morina in Comune di Pezzaze (BS).	MORINA	14/03/2003

P=Procedure: N=nazionale, R=regionale, V=verifica; O/N=Nazionale in L. Obiettivo, O/R=Regionale in L. Obiettivo, O/V=Verifica in L. Obiettivo

A=Archivi: I=In Istruttoria, SG=Chiusi senza giudizio, CR=Conclusi in Regione, CM=Conclusi in Ministero; SO=sospesi

8.7.1.2. Insedimenti soggetti ad autorizzazione per smaltimento/recupero rifiuti Provincia di Brescia – Piano Provinciale Gestione Rifiuti di Brescia

La fonte consultata è la documentazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) che offre utili elementi di indagine. Il PPGR è stato depositato ai fini della formulazione delle osservazioni con D.G.P. n. 340 R.V. del 11.07.2008 e, successivamente all'esame e controdeduzioni alle osservazioni presentate, è stato adottato con D.C.P. n. 1 R.V. del 20.01.2009.

La Regione Lombardia con D.G.R. n. 8/10271 del 07.10.2009 ha successivamente diffidato la Provincia a riadottare il progetto di Piano recependo le indicazioni regionali dettate e, con il provvedimento della giunta n. 8/10903 del 23.12.2009, ha poi nominato il Presidente della Provincia commissario ad acta ai fini della riadozione del progetto di PPGR adeguato alle indicazioni regionali.

Il PPGR è stato riadottato recependo tali indicazioni con decreto del Presidente della Provincia n. 1 del 22.01.2010 ed è stato definitivamente approvato dalla Regione Lombardia con deliberazione della giunta n. 9/661 del 20.10.2010 pubblicata sul B.U.R.L. 1° S.S. al n. 45 del 09.11.2010. Secondo quanto previsto dall'art. 20, comma 5 della l.r. n. 26/2003 e smi il PPGR ha efficacia quinquennale.

All'interno del territorio comunale si segnala la presenza di un impianto in procedura semplificata:

- Olli Scavi Srl – via Strada della Frera n.14.

8.7.2. Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante

Per quanto riguarda la tematica degli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) soggetti agli adempimenti di cui alla normativa “Severo ter”, si è provveduto alla consultazione degli elenchi ufficiali del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio (Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell’art. 15, comma 4 del DLgs 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i.), aggiornati al dicembre 2018.

Sul territorio del Comune di Pezzaze e nei comuni confinanti (Artogne, Bovegno, Marmentino, Pisogne e Tavernole sul Mella) non sono presenti insediamenti a rischio di incidente rilevante.

8.7.3. Piano Cave della Provincia di Brescia

Il Piano Cave è uno strumento di pianificazione che stabilisce la localizzazione, la tipologia di materiale e la quantità delle risorse utilizzabili all’interno del territorio provinciale. Il piano può essere soggetto a variazioni/revisioni al fine del raggiungimento di nuovi/diversi fabbisogni aggiuntivi e/o ad opera di eventuali adeguamenti tecnici normativi.

Come previsto dalla Legge Regionale 14/98, tutte le Province appartenenti alla Regione Lombardia sono soggette alla predisposizione del proprio Piano Cave approvato dal Consiglio Regionale. Tale piano ha validità decennale per i settori sabbia, ghiaia e argille e ventennale per il settore lapideo.

“Gli aspetti rilevanti dei piani provinciali sono i seguenti:

- *l’individuazione dei giacimenti sfruttabili;*
- *l’identificazione degli ambiti territoriali estrattivi;*
- *la definizione dei bacini territoriali di produzione a livello provinciale;*
- *l’individuazione di aree di riserva di materiali inerti, da utilizzare esclusivamente per occorrenze di opere pubbliche;*
- *l’identificazione delle cave cessate da sottoporre a recupero ambientale;*
- *la destinazione delle aree per la durata dei processi produttive della loro destinazione finale al termine dell’attività estrattiva;*
- *la determinazione, per ciascun ambito territoriale estrattivo, dei tipi e delle quantità di sostanze di cava estraibili;*

- *l'indicazione delle norme tecniche di coltivazione e di recupero che devono essere osservate per ciascun bacino territoriale di produzione in rapporto alle caratteristiche idrogeologiche, geotecniche ed al tipo di sostanze di cava estraibili”.*

Il Piano Cave per i settori sabbie e ghiaie della Provincia di Brescia è stato approvato dalla Regione Lombardia con D.C.R. 25 novembre 2004 n. VII/1114.

Il Piano Cave per i settori argille, pietre ornamentali e calcari della Provincia di Brescia è stato approvato con d.C.r. 21 dicembre 2000 n. VI/120) e variato e rettificato con D.C.R. n. VIII/582 del 19.03.2008.

Dalla consultazione del geo-portale della Provincia di Brescia con riferimento al Piano Cave provinciale si evince che sul territorio comunale di Pezzaze non sono presenti ambiti estrattivi.

8.8. Altri interventi e attività di rilievo con potenziali azioni di interferenza ambientale

Di seguito si riportano alcuni estratti dal Rapporto Ambientale della VAS (anno 2009) del PGT comunale.

“Depuratore comunale e rete fognaria

Tutte le frazioni costituenti il centro abitato di Pezzaze, ad eccezione delle cascine sparse, sono collettate alla pubblica rete fognaria, gestita da Servizi Valtrompia S.p.A.

Sul territorio comunale sono presenti due depuratori storicamente a servizio della rete comunale. Il primo impianto di depurazione è localizzato a sud della frazione di Pezzazole, in via della Frera, e serve tutti i nuclei storici di Pezzaze ad eccezione della frazione di Lavone, che è invece collettata al secondo depuratore comunale situato in località Rebecca.

Il Comune di Pezzaze è inserito nel progetto intercomunale di collettamento e depurazione delle acque civili della Valle Trompia, in corso di realizzazione, che, tramite la posa di un collettore di valle sul letto del fiume Mella e nel torrente Mella del Molinorso, raccoglierà i reflui dei comuni da Bovegno a Concesio dove verranno consegnati da Azysv (Azienda Servizi Valtrompia) ad A2A (Brescia), che provvederà a trasferirli a Verziano (Brescia) per la depurazione finale.

Isola ecologica

Sul territorio comunale non è presente una area destinata allo stoccaggio delle frazioni di rifiuti derivanti dalle raccolte differenziate, della frazione dei rifiuti ingombranti e per il conferimento dei rifiuti urbani pericolosi.

Attività estrattive

Sul territorio comunale di Pezzaze non sono presenti Ambiti Territoriali Estrattivi e discariche.

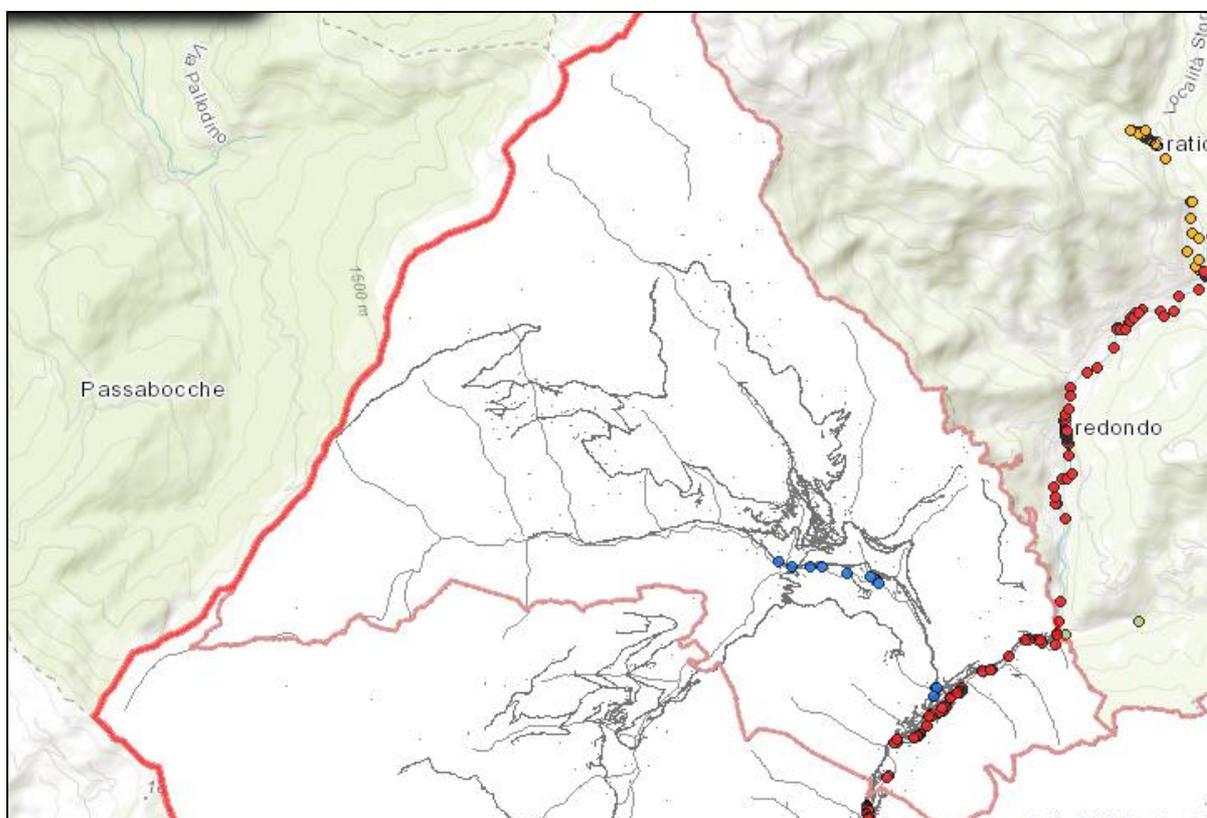
Altre problematiche ambientali

Su segnalazione dell'Ufficio Tecnico, si evidenzia la presenza, sul territorio comunale, di un'unica realtà produttiva caratterizzata da un insediamento di dimensioni importanti, localizzato in via Strada della Frera. Si tratta di un'azienda che svolge servizi di costruzione di opere di difesa idraulica, strade, fognature, acquedotti e di demolizione e sbancamento di terreno e che, nell'insediamento aziendale in Pezzaze, è autorizzata al recupero di rifiuti. I rifiuti per cui è in essere l'autorizzazione al trattamento comprendono: materiali da costruzione, laterizi,

intonaci e conglomerati di cemento armato e non, frammenti di rivestimenti stradali. Si evidenzia inoltre che, in adiacenza al capannone produttivo, è stato posto in opera un impianto di distribuzione carburante ad esclusivo utilizzo degli automezzi della ditta. L'area interessata dall'impianto di distribuzione è asfaltata e dotata di griglia per la captazione delle acque di dilavamento che vengono convogliate verso l'impianto di disoleazione esistente a valle del piazzale. In relazione alla notevole estensione dell'insediamento artigianale, alla tipologia dell'attività (cicli/materie prime/materiali utilizzati/trattati), l'insediamento offre potenziali vie di esposizione a interferenze ambientali indotte (es: emissioni diffuse, rumore, scarichi): da cui discende la possibile associazione a elementi di "vulnerabilità tecnologica" anche per aspetti di carattere gestionale".

Tutti i contesti sopraccitati, siti in territorio comunale, sono stati riportati nella *Carta delle sensibilità ambientali - Elementi di vulnerabilità e criticità ambientale* – quali elementi di criticità puntuali/areali con annessa fascia di vulnerabilità tecnologica.

Dalla consultazione del geo-portale della Comunità Montana di Valle Trompia si evince che all'interno del territorio comunale vi sono diversi scarichi nei corsi d'acqua come evidenziato nel seguente estratto cartografico.





Carta degli scarichi nei corsi d'acqua

8.9. Salute Pubblica

8.9.1. Premessa

La presente sezione ha come oggetto l'analisi dello stato di salute della popolazione residente nel comune di Pezzaze e nei comuni limitrofi.

L'analisi dello "stato di salute" della popolazione deve prendere in considerazione una serie di fattori, demografici (natalità, mortalità, migrazioni ecc.), socioeconomici (tenore di vita, condizioni igienico-sanitarie, abitudini alimentari, esposizione a fattori di rischio nei luoghi di lavoro ecc.) ed ambientali (esposizione ad inquinanti delle matrici ambientali: aria, acqua, suolo, alimenti ecc.) che interagiscono tra loro in modo complesso.

In particolare è ormai assodato che esiste una correlazione importante tra ambiente e salute, con particolare riferimento a due gruppi di patologie: le patologie tumorali e quelle respiratorie, sebbene sia molto difficile individuare precise relazioni causa-effetto tra fattori di rischio ambientali ed epidemiologia delle diverse patologie, poiché, come già evidenziato, queste sono influenzate da numerosi altri fattori i cui effetti si intrecciano con quelli dei fattori ambientali.

In ogni caso grazie alle moderne metodologie statistiche è possibile ricercare anomalie di distribuzione sul territorio degli "effetti" che fungono da indicatori della possibile presenza, a livello locale, di particolari "cause".

A livello operativo si procede mediante l'analisi del parametro della "mortalità per causa di morte", che rappresenta in sostanza l'"effetto", e basandosi sulla distribuzione sul territorio di tale parametro, si cerca una correlazione con eventuali fattori di rischio che agiscono a livello locale, che rappresentano pertanto la "causa".

8.9.2. Analisi dello stato di salute della popolazione

In questa sezione si effettuerà un'analisi dello "stato di salute" della popolazione residente nel Comune di Brescia, utilizzando come indicatore di salute la "mortalità per causa"; si cercheranno pertanto eventuali concentrazioni anomale di decessi per diverse cause di morte e si

effettueranno confronti tra il Comune di Pezzaze ed il territorio limitrofo, a scala comunale, provinciale e regionale.

La presente analisi si è basata prevalentemente su informazioni e dati statistici tratti dalle seguenti fonti:

- “Atlante della Mortalità in Lombardia 1989-1994” della Regione Lombardia
- “Atlante di Mortalità nei distretti dell’ASL Brescia 2006-2008”
- “Mortalità per cause dal 2000 al 2012 – Allegato: l’atlante distrettuale di mortalità 2009-2012”
- “Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale – 2000-2015”

8.9.2.1. Considerazioni tratte dall’ “Atlante della Mortalità in Lombardia 1989-1994”

In seguito alla pubblicazione dell’ “Atlante Italiano di Mortalità 1981-1994”, che comprende una base dati contenente tutte le informazioni sui decessi, di fonte ISTAT, disaggregati a livello di comune di residenza per gli anni dal 1981 al 1994, la Regione Lombardia, sulla base di una rielaborazione dei dati in esso contenuti, è giunta alla realizzazione di un atlante della mortalità regionale “Atlante della Mortalità in Lombardia 1989-1994”, pubblicato nel 2000.

Le cause di morte prese in esame ed i relativi codici fanno riferimento alla Classificazione Internazionale delle Malattie Traumatismi e Cause di Morte (ICD) IX revisione.

Nell’Atlante lombardo sono stati presi in esame tutti i comuni della regione più alcuni comuni limitrofi delle regioni vicine. Nel complesso il territorio analizzato è rappresentato da un cerchio, con centro a Berlingo e di raggio pari a 135 km, che include tutti i 1.546 comuni della Regione Lombardia, oltre a porzioni territoriali extra-lombarde. Complessivamente si tratta di 2.470 comuni, la cui popolazione residente totale, nel 1991, corrispondeva a 13.433.725 abitanti.

Per ognuna delle cause di morte in esame e per genere sono stati calcolati sia i **rapporti di mortalità standardizzati per età sulla popolazione lombarda (SMR)** (*) sia le corrispondenti **stime di densità ottenute mediante indicatori Kernel (**)** (KernelSMR).

(*) Per poter confrontare tra loro i dati di mortalità di aree diverse e per escludere l’effetto della distribuzione per età dei diversi gruppi di popolazione, i tassi specifici di mortalità vengono rielaborati statisticamente al fine di ottenere i tassi standardizzati di mortalità (SMR).

(**) Sono state utilizzate le stime Kernel degli SMR per non perdere il contenuto dell’informazione di dettaglio comunale e contemporaneamente ottenere una immagine più interpretabile dal punto di vista epidemiologico. Gli indicatori Kernel sono medie mobili spaziali degli indici di aree geografiche adiacenti, opportunamente rielaborate, che permettono di stimare la “densità di mortalità” in ogni specifico punto (comune) in funzione dei valori rilevati nel proprio intorno (comuni circostanti). Infatti, se la mortalità è associata a fenomeni che sono presenti sul territorio, il valore di mortalità individuato in un singolo comune non è un’entità indipendente, ma risente dei valori di mortalità esistenti nei comuni limitrofi.

L’Atlante contiene mappe ove le stime Kernel degli SMR, per ognuna delle cause di morte esaminate e distintamente per i due sessi, sono state rappresentate sul cartogramma dell’area circolare analizzata. Tali mappe delineano il quadro del fenomeno mortalità nella regione, offrendo un’immagine della tendenza di fondo che caratterizza la distribuzione spaziale delle singole patologie.

Ad ogni mappa è associata una tabella che riporta per ogni ASL e per l’intero territorio lombardo i seguenti dati:

- il numero di decessi osservati nel periodo;

- il numero di decessi atteso su base regionale;
- il rapporto standardizzato di mortalità (SMR) su base regionale;
- la stima Kernel del rapporto standardizzato di mortalità.

Infine, per dare una misura dell'intensità delle singole cause di morte e al contempo collocare la situazione lombarda in un contesto nazionale, è stata predisposta una tabella riassuntiva (riportata di seguito) che elenca il valore dei tassi standardizzati diretti di mortalità per la Lombardia e per l'Italia.

Mortalità per causa e sesso in Lombardia ed in Italia

CAUSA DI MORTE - tassi standardizzati diretti $\times 10000$ - standard Lombardia popolazione 1991	LOMBARDIA		ITALIA	
	uomini	Donne	uomini	donne
Tutte le cause	101,14	90,15	92,59	90,83
Malattie infettive e parassitarie	0,44	0,32	0,38	0,30
Tumori	36,89	25,14	29,73	21,87
Tumori maligni dello stomaco	3,59	2,56	2,59	1,98
Tumori maligni del colon, del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano	3,61	3,46	3,04	3,11
Tumori primitivi del fegato	2,05	0,75	1,26	0,57
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	10,95	1,94	8,76	1,61
Tumori maligni della mammella	-	4,80	-	3,92
Tumori maligni dell'utero	-	1,00	-	1,13
Tumori maligni dell'ovaio	-	1,18	-	0,97
Tumori maligni della prostata	2,10	-	1,96	-
Tumori maligni della vescica	1,50	0,42	1,43	0,38
Tumori maligni dei tessuti linfatico ed ematopoietico	2,34	2,06	2,03	1,81
Leucemie	0,95	0,81	0,92	0,78
Malattie delle ghiandole endocrine	3,68	3,62	3,21	4,53
Diabete mellito	1,71	2,96	2,13	4,03
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici	0,31	0,35	0,30	0,34
Disturbi psichici	1,07	0,95	0,89	0,94
Malattie del sistema nervoso e degli organi dei sensi	1,59	1,84	1,56	1,86
Malattie del sistema circolatorio	35,77	41,30	34,84	43,80
Malattia ipertensiva	1,40	2,94	1,78	3,51
Malattie ischemiche del cuore	15,00	11,88	13,20	10,99
Disturbi circolatori dell'encefalo	9,31	13,40	9,64	14,63
Arteriosclerosi	1,47	2,32	1,30	2,36
Malattie dell'apparato respiratorio	6,45	4,64	6,39	4,43
Polmonite	1,45	1,61	0,99	1,22
Bronchite, enfisema ed asma	3,72	1,92	3,88	2,03
Malattie dell'apparato digerente	5,56	4,06	5,40	4,35
Cirrosi ed altre malattie croniche del fegato	3,54	1,79	3,31	1,98
Malattie dell'apparato genitourinario	1,25	1,20	1,16	1,13

Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	0,24	0,28	0,33	0,39
Traumatismi ed avvelenamenti	6,15	3,59	6,27	3,68

L'Atlante comprende anche informazioni più dettagliate, concernenti gli indici di mortalità a livello comunale per tutto il territorio regionale, sempre per i sei anni a cui si riferisce l'analisi.

L'atlante contiene infine anche un elenco di allarmi su singoli comuni, che si riferiscono ai comuni che oltrepassano il livello medio di mortalità atteso, con una probabilità del 99% che l'eccesso osservato non sia casuale. La segnalazione riguarda solo i comuni in cui si registra un numero di almeno 5 casi osservati.

8.9.2.2. Il Comune di Pezzaze ed i comuni limitrofi in relazione ai dati dell' "Atlante della Mortalità in Lombardia 1989-1994".

Dall'elenco dei dati e degli indici comunali dei comuni lombardi, in cui sono riportati i valori dei decessi osservati e attesi, gli SMR e le corrispondenti stime Kernel, sono stati estratti i dati relativi all'area di Pezzaze, che comprende il comune di **Pezzaze** e i 5 comuni limitrofi: **Tavernole sul Mella, Marmentino, Bovegno, Artogne e Pisogne**.

Si è scelto di limitare l'analisi alle patologie maggiormente correlate con i fattori di rischio ambientali, quali i tumori e le malattie respiratorie, ritenendo poco significative, ai fini della presente analisi le altre patologie, che sono probabilmente più correlate a fattori genetici e socioeconomici.

Inoltre, al fine di effettuare un confronto con altre situazioni geografiche, sono stati estratti anche i dati inerenti il comune di Brescia, capoluogo provinciale.

Infine sono stati riportati, per un ulteriore paragone, anche i dati della Provincia di Brescia e della Regione Lombardia.

Le due tabelle seguenti riportano, in prospetti separati per uomini e donne, i dati di cui sopra.

La terza tabella riporta sinteticamente soltanto le stime Kernel degli SMR relative a Pezzaze, alla media dei cinque comuni limitrofi, al comune di Brescia ed infine alla Provincia ed alla Regione, e propone infine un confronto tra le diverse situazioni geografiche elencate.

Si è scelto di effettuare un confronto mediante questo parametro e non mediante l'SMR poiché, come sopra già evidenziato, le stime Kernel sono finalizzate a "lisciare" in senso statistico, i singoli valori comunali, ripulendo il dato dalla variabilità casuale dovuta al piccolo numero di eventi osservati, rendendo più chiaro ed efficace il confronto tra situazioni comunali distinte.

CAUSA DI MORTE - uomini	Tavernole sul Mella				Marmentino				Bovegno			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	49	48,29	101,46	105	17	27,86	61,02	105,11	75	65,69	114,17	107,71
Tumori	17	16,42	103,52	109,05	6	9,97	60,19	107,99	24	24,62	97,47	109,5
Tumori maligni dello stomaco	4	1,65	243,12	116,46	1	1	100,24	117,15	6	2,35	255,47	122,89
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	1	1,69	59,05	85,862	1	1	100,47	81,961	0	2,37	0	83,657
Tumori primitivi del fegato	0	0,87	0	149,2	1	0,55	182,85	142,06	1	1,39	72,2	144,24
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	7	4,63	151,12	105,93	1	2,91	34,32	104,64	8	7,44	107,52	103,82
Tumori maligni della mammella												
Tumori maligni dell'utero												
Tumori maligni dell'ovaio												
Tumori maligni della prostata	0	1,09	0	100,76	1	0,62	161,24	103,23	2	1,31	152,78	104,31
Tumori maligni della vescica	0	0,71	0	97,598	0	0,43	0	97,015	1	0,96	103,89	93,756
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	2	1,05	190,88	97,633	0	0,62	0	97,54	1	1,57	63,85	96,167
Leucemie	1	0,43	232,6	96,342	0	0,25	0	96,144	0	0,63	0	97,416
Malattie dell'apparato respiratorio	5	3,47	144,15	114,5	0	1,91	0	116,59	9	3,93	229,12	127,13
Polmonite	1	0,82	122,57	89,326	0	0,43	0	90,202	2	0,86	233,69	94,634
Bronchite, enfisema ed asma	4	2	200,21	105,59	0	1,1	0	106,39	1	2,29	43,75	101,35

CAUSA DI MORTE - uomini	Artogne				Pisogne			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	89	60,62	146,81	111,63	219	206,82	105,89	108,23
Tumori	34	22,29	152,56	114,11	72	76,78	93,78	112,52
Tumori maligni dello stomaco	3	2,1	142,78	127,21	4	7,38	54,19	125,99
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	2	2,11	94,95	101,8	2	7,42	26,95	102,43
Tumori primitivi del fegato	1	1,23	81,08	147,92	4	4,28	93,42	151,16
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	12	6,69	179,38	105,06	26	22,96	113,24	106,31
Tumori maligni della mammella								
Tumori maligni dell'utero								
Tumori maligni dell'ovaio								

Tumori maligni della prostata	1	1,1	90,71	106,99	3	4,17	71,9	100,53
Tumori maligni della vescica	2	0,83	241,61	88,72	2	3,04	65,85	93,701
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	2	1,49	134,11	94,906	4	4,95	80,8	93,454
Leucemie	1	0,61	164,31	104,19	1	2	50,03	100,97
Malattie dell'apparato respiratorio	4	3,39	117,97	137,31	15	12,53	119,75	121,63
Polmonite	0	0,76	0	105,15	2	2,72	73,4	93,566
Bronchite, enfisema ed asma	1	1,94	51,6	93,09	2	7,3	27,39	95,899

CAUSA DI MORTE - donne	Tavernole sul Mella				Marmentino				Bovegno			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	33	33,16	99,52	98,17	14	12,06	116,04	97,69	49	53,37	91,81	100,61
Tumori	8	10,07	79,47	100,17	10	4,07	245,79	99,32	15	15,93	94,18	103,11
Tumori maligni dello stomaco	3	1,01	296,25	135,68	3	0,38	785,35	135,85	3	1,59	188,47	144,34
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	3	1,37	219,61	96,29	2	0,53	378,97	94,29	1	2,16	46,38	98,21
Tumori primitivi del fegato	0	0,31	0,00	122,11	0	0,13	0,00	118,39	0	0,49	0,00	125,29
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	0	0,79	0,00	94,52	0	0,33	0,00	93,04	1	1,26	79,42	98,68
Tumori maligni della mammella	0	1,90	0,00	85,19	0	0,80	0,00	84,40	1	3,02	33,08	85,46
Tumori maligni dell'utero	0	0,40	0,00	115,61	2	0,16	1.215,00	114,64	1	0,64	156,81	120,52
Tumori maligni dell'ovaio	0	0,48	0,00	87,73	1	0,21	484,24	86,69	0	0,76	0,00	91,42
Tumori maligni della prostata												
Tumori maligni della vescica	0	0,17	0,00	85,60	0	0,06	0,00	85,59	0	0,26	0,00	98,50
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	0	0,84	0,00	93,10	0	0,34	0,00	90,71	2	1,32	151,68	93,18
Leucemie	0	0,32	0,00	93,77	0	0,13	0,00	89,62	1	0,51	194,22	91,09
Malattie dell'apparato respiratorio	2	1,57	127,76	82,78	0	0,52	0,00	81,52	2	2,56	77,98	81,23
Polmonite	1	0,50	201,52	80,63	0	0,16	0,00	79,34	1	0,84	119,43	79,38
Bronchite, enfisema ed asma	0	0,69	0,00	92,89	0	0,24	0,00	93,38	1	1,11	89,92	93,27

CAUSA DI MORTE - donne	Artogne				Pisogne			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	65	53,40	121,73	105,41	221	207,69	106,41	103,36
Tumori	25	16,50	151,55	109,56	63	56,61	111,30	106,12
Tumori maligni dello stomaco	5	1,61	310,26	141,39	4	5,74	69,71	140,39
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	4	2,18	183,74	105,00	4	7,79	51,35	102,57
Tumori primitivi del fegato	0	0,50	0,00	138,29	3	1,70	176,78	140,84
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	2	1,30	153,75	107,61	4	4,36	91,65	101,18
Tumori maligni della mammella	4	3,21	124,77	92,71	15	10,79	138,99	85,62
Tumori maligni dell'utero	2	0,67	300,71	136,35	0	2,24	0,00	123,23
Tumori maligni dell'ovaio	1	0,80	124,66	104,84	2	2,66	75,31	105,77
Tumori maligni della prostata								
Tumori maligni della vescica	1	0,25	397,20	126,12	1	0,95	105,43	107,89
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	1	1,41	71,14	97,58	7	4,68	149,63	99,97
Leucemie	1	0,56	179,48	100,98	3	1,85	162,59	103,24
Malattie dell'apparato respiratorio	2	2,47	80,93	80,78	7	11,03	63,46	80,82
Polmonite	0	0,79	0,00	78,77	2	3,92	50,99	75,80
Bronchite, enfisema ed asma	2	1,08	185,66	88,57	3	4,44	67,54	86,02

CAUSA DI MORTE - uomini	Pezzaze				Comune di Brescia				Provincia di Brescia				Regione Lombardia			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	60,00	43,22	138,82	106,54	5.809	5.789,40	100,34	101,51	29.176	28.107,71	103,80	104,06	258.95	258.952,08	100,00	100,09
Tumori	19,00	15,07	126,12	109,76	2.306	2.159,10	106,80	108,21	11.142	10.328,56	107,88	108,05	94.466	94.466,07	100,00	100,22
Tumori maligni dello stomaco	1,00	1,48	67,42	120,33	175	208,76	83,83	99,10	1.107	995,83	111,16	111,05	9.184	9.184,11	100,00	100,14
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	1,00	1,50	66,78	86,12	225	209,61	107,34	98,08	891	1.000,39	89,07	91,30	9.242	9.242,90	100,00	100,11
Tumori primitivi del fegato	2,00	0,81	246,50	149,03	148	121,58	121,73	138,29	814	575,57	141,43	139,01	5.239	5.239,01	100,00	101,18
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	5,00	4,37	114,42	105,26	688	648,66	106,07	108,10	3.228	3.086,60	104,58	105,06	28.040	28.040,14	100,00	100,31
Tumori maligni della mammella					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tumori maligni dell'utero					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumori maligni dell'ovaio					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumori maligni della prostata	1,00	0,90	110,80	101,86	134	120,48	111,23	99,35	561	567,86	98,79	99,93	5.385	5.384,92	100,00	99,99
Tumori maligni della vescica	2,00	0,62	324,41	96,11	87	87,42	99,52	95,05	376	411,31	91,42	92,60	3.828	3.828,08	100,00	99,49
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	0,00	0,97	0,00	96,32	154	135,51	113,64	105,61	650	662,06	98,18	98,34	6.000	6.000,04	100,00	99,68
Leucemie	0,00	0,40	0,00	96,41	64	54,19	118,10	106,15	253	267,21	94,68	95,53	2.420	2.420,04	100,00	99,79
Malattie dell'apparato respiratorio	11,00	2,87	383,05	121,19	353	362,75	97,31	99,67	1.808	1.737,02	104,09	104,01	16.527	16.527,06	100,00	99,68
Polmonite	1,00	0,67	148,50	90,81	90	79,50	113,21	103,88	381	388,02	98,19	97,31	3.715	3.715,04	100,00	98,92
Bronchite, enfisema ed asma	4,00	1,64	244,59	102,63	213	210,70	101,09	105,63	1.014	1.000,01	101,40	101,89	9.524	9.524,05	100,00	99,83

CAUSA DI MORTE - donne	Pezzaze				Comune di Brescia				Provincia di Brescia				Regione Lombardia			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	72	42,58	169,09	99,83	5.901	6.297,20	93,71	95,48	25.865	26.528,74	97,50	97,73	245.279	245.279,05	100,00	100,11
Tumori	18	11,46	157,09	102,20	1.825	1.762,60	103,54	100,32	7.379	7.580,40	97,34	97,70	68.391	68.391,07	100,00	99,90
Tumori maligni dello stomaco	2	1,18	170,07	141,18	177	180,33	98,15	107,56	873	763,43	114,35	114,10	6.966	6.966,21	100,00	100,10
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	2	1,59	126,07	98,51	230	243,58	94,43	90,83	886	1.033,53	85,73	87,68	9.411	9.410,78	100,00	100,24
Tumori primitivi del fegato	1	0,35	284,40	125,13	62	53,74	115,36	113,53	269	228,40	117,78	114,74	2.047	2.047,19	99,99	100,62
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	4	0,88	453,18	97,16	166	137,03	121,14	107,17	569	589,92	96,45	96,39	5.279	5.279,03	100,00	98,99
Tumori maligni della mammella	2	2,13	93,88	84,93	328	332,75	98,57	95,51	1.355	1.454,99	93,13	92,08	13.069	13.069,98	100,00	99,68
Tumori maligni dell'utero	0	0,45	0,00	118,23	96	69,80	137,54	129,87	326	301,90	107,98	112,14	2.711	2.711,95	100,00	99,41
Tumori maligni dell'ovaio	0	0,53	0,00	90,60	84	82,71	101,56	89,31	321	360,02	89,16	91,56	3.220	3.220,02	100,00	99,39
Tumori maligni della prostata					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumori maligni della vescica	1	0,20	504,60	92,74	31	29,58	104,81	93,64	109	123,88	87,99	91,83	1.137	1.137,05	100,00	99,22
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	2	0,95	209,75	94,26	133	143,61	92,61	91,76	565	625,38	90,35	91,12	5.607	5.607,03	100,00	100,07
Leucemie	1	0,37	270,41	94,25	59	55,84	105,66	101,86	232	245,91	94,34	96,25	2.206	2.206,03	100,00	99,61
Malattie dell'apparato respiratorio	4	2,29	174,87	81,62	272	324,12	83,92	90,68	1.241	1.337,23	92,80	91,18	12.633	12.632,94	100,00	99,22
Polmonite	2	0,81	245,69	79,68	92	111,31	82,65	85,56	415	456,25	90,96	89,85	4.371	4.371,13	100,00	99,15
Bronchite, enfisema ed asma	2	0,92	217,95	91,82	130	135,30	96,08	104,90	567	559,65	101,31	99,06	5.235	5.235,01	100,00	99,38



Tumori maligni della mammella	90,85	91,28	95,51	92,08	99,68	-0,43	-4,66	-1,23	-8,83
Tumori maligni dell'utero	111,41	112,12	129,87	112,14	99,41	-0,71	-18,46	-0,73	12,00
Tumori maligni dell'ovaio	88,82	88,86	89,31	91,56	99,39	-0,04	-0,49	-2,74	-10,57
Tumori maligni della prostata	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tumori maligni della vescica	91,29	92,12	93,64	91,83	99,22	-0,83	-2,35	-0,54	-7,93
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	98,68	98,34	91,76	91,12	100,07	0,34	6,92	7,56	-1,39
Leucemie	97,90	98,41	101,86	96,25	99,61	-0,51	-3,96	1,65	-1,71
Malattie dell'apparato respiratorio	96,51	96,55	90,68	91,18	99,22	-0,05	5,83	5,33	-2,71
Polmonite	94,76	95,02	85,56	89,85	99,15	-0,26	9,19	4,91	-4,39
Bronchite, enfisema ed asma	104,16	104,18	104,90	99,06	99,38	-0,02	-0,74	5,10	4,78

Un'ulteriore fonte di informazioni, che consente di evidenziare possibili anomalie nella distribuzione geografica della mortalità, è costituita dall'elenco degli "allarmi", contenuto nell'Atlante, che si riferiscono ai comuni che oltrepassano il livello medio di mortalità atteso con una probabilità del 99% che l'eccesso osservato non sia casuale.

Si riporta di seguito l'elenco degli allarmi relativi ai comuni analizzati.

Allarmi su Pezzaze:	<ul style="list-style-type: none"> - tutte le cause – donne - malattie sistema circolatorio – donne - malattie sistema circolatorio – uomini - malattie apparato respiratorio - uomini
Allarmi su Tavernole sul Mella:	- nessuno
Allarmi su Marmentino:	- nessuno
Allarmi su Bovegno:	- nessuno
Allarmi su Artogne:	- tutte le cause - uomini
Allarmi su Pisogne	- nessuno
Allarmi sul Comune di Brescia:	<ul style="list-style-type: none"> - disturbi psichici – donne - tutti i tumori – uomini - malattia ischemica – uomini - malattia ischemica – donne

Dall'esame dei dati di mortalità per causa sopra riportati emerge che il comune di Pezzaze presenta valori prossimi alla media dei comuni limitrofi.

Rispetto alla situazione media provinciale e regionale, vi sono oscillazioni in positivo ed in negativo, a seconda delle cause di morte.

Si ritiene che, in questa sede e con gli elementi a disposizione, sarebbe azzardato avanzare ipotesi interpretative relative alla variabilità degli indicatori di mortalità analizzati, rispetto alle realtà geografiche di confronto, con andamenti non sempre coincidenti per uomini e donne.

Si ritiene comunque che la situazione sanitaria del comune di Pezzaze non presenti importanti anomalie rispetto a quanto atteso; si segnalano "allarmi" per le malattie del sistema circolatorio, dell'apparato respiratorio e per tutte le cause per le donne.

8.9.2.3. *Considerazioni tratte dall' "Atlante di Mortalità nei distretti dell'ASL Brescia 2006-2008"*

La più recente fonte di dati sulla mortalità a disposizione per il territorio in esame, è l'atlante presentato dall'ASL di Brescia riferito al periodo 2006-2008 e pubblicato nel luglio 2011, che ha l'obiettivo di fornire un'immagine della situazione nei diversi Distretti Socio-Sanitari dell'ASL, in modo da evidenziare le differenze tra gli stessi e fornire importanti indicazioni sulla distribuzione territoriale di fattori di rischio per malattie a grande rilevanza sociale, legati all'ambiente e agli stili di vita.

Quale denominatore per il calcolo dei tassi è stata utilizzata la popolazione dell'ASL di Brescia del triennio 2006-2008, disaggregata per Distretto. La popolazione totale di ognuno dei 12 distretti è stata ottenuta come somma della popolazione di tutti i comuni afferenti al Distretto

stesso; per questo motivo lo studio della mortalità non può scendere ad un dettaglio comunale come era invece possibile fare utilizzando la fonte dell’*“Atlante della mortalità in Lombardia 1989-1994”*.

Di seguito si riporta la collocazione spaziale dei Distretti dell’ASL di Brescia.



“Per ogni distretto, i morti osservati sono stati rapportati ai rispettivi morti attesi rispetto all’intera ASL, calcolati utilizzando i tassi età-specifici dell’intera ASL per le diverse cause, nei maschi e nelle femmine separatamente, mediante il metodo indiretto di standardizzazione dei tassi per età. Si è quindi proceduto al calcolo del rapporto tra numero di morti osservate e attese per ogni causa”.

Per quanto riguarda invece l’SMR, esso è un parametro/valore uguale a 1 nel caso in cui il numero delle morti osservate, con riferimento alla popolazione oggetto di studio, sia corrispondente a quello atteso sulla base della mortalità della popolazione standard. Pertanto, quando il valore SMR è superiore a 1 si verifica un eccesso relativo di morti rispetto allo standard, quando invece è inferiore si verifica una mortalità inferiore allo standard.

Per ogni ulteriore approfondimento tecnico/metodologico riguardante il calcolo e le stime delle morti si rimanda alla specifica fonte.

8.9.2.3.1. *Il distretto 4: Pezzaze in relazione ai dati dell’“Atlante di Mortalità nei distretti dell’ASL Brescia 2006-2008”*

L’ASL di Brescia si articola in 12 Distretti tra loro diversi per caratteristiche geografiche e demografiche. Accanto a zone urbane, densamente abitate e con presenza di infrastrutture e impianti industriali, sono presenti zone rurali con una minore densità abitativa ed una economia agricola.

Il Comune di **Pezzaze** appartiene al *“Distretto 4 Val Trompia”*.

POPOLAZIONE RESIDENTE

COMUNE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
Bovegno	1162	1122	2284
Bovezzo	3664	3802	7466
Brione	335	334	669
Caino	1014	998	2012
Collio	1195	1113	2308
Concesio	6929	7196	14125
Gardone Val Trompia	5768	5798	11566
Irma	76	86	162
Lodrino	913	840	1753
Lumezzane	11995	11967	23962
Marcheno	2271	2140	4411
Marmentino	363	348	711
Nave	5458	5448	10906
Pezzaze	843	761	1604
Polaveno	1382	1319	2701
Sarezzo	6346	6447	12793
Tavernole Sul Mella	744	695	1439
Villa Carcina	5285	5431	10716
Distretto 4	55743	55845	111588

Si riportano di seguito le tabelle relative ai morti osservati e attesi nel periodo e ai rapporti osservati/attesi (SMR) per gruppi di cause e per cause specifiche suddivise per maschi e femmine.

*DISTRETTO 4: Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi
Gruppi di cause – MASCHI*

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
M. infettive	4	8.1	0.49	0.13	1.26
Tumori	548	516.0	1.06	0.98	1.15
M. delle ghiandole endocrine	18	23.9	0.75	0.45	1.19
Disturbi psichici	2	21.7	0.09	0.01	0.33
M. sistema nervoso	22	24.7	0.89	0.56	1.35
M. sistema circolatorio	384	375.2	1.02	0.92	1.13
M. apparato respiratorio	92	102.6	0.90	0.72	1.1
M. apparato digerente	53	56.3	0.94	0.71	1.23
Traumatismi e avvelenamenti	66	65.2	1.01	0.78	1.29
Altre	42	42.9	0.98	0.71	1.32
Totale	1231	1236.5	1.00	0.94	1.05

Commento

Non si nota uno scostamento statisticamente significativo dai valori attesi per alcun gruppo di cause.

DISTRETTO 4: Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi
Cause specifiche – MASCHI

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
Tumori stomaco	47	39.6	1.19	0.87	1.58
Tumori colon-retto	44	49.4	0.89	0.65	1.19
Tumori fegato	36	44.5	0.81	0.57	1.12
Tumori polmone	181	147.2	1.23	1.06	1.42
Tumori prostata	38	30.3	1.25	0.89	1.72
Tumori vescica	11	18.9	0.58	0.29	1.04
Leucemie e linfomi	35	37.2	0.94	0.65	1.31
Altri tumori	156	148.9	1.05	0.89	1.23
Diabete mellito	9	15.5	0.58	0.26	1.1
Malattie ischemiche del cuore	156	168.7	0.92	0.79	1.08
Malattie cerebrovascolari	66	82.8	0.80	0.62	1.01
Polmonite	24	38.8	0.62	0.4	0.92
BPCO e asma	43	43.7	0.98	0.71	1.33
Cirrosi epatica	30	34.4	0.87	0.59	1.24
Incidenti stradali	24	26.2	0.92	0.59	1.36
Cadute accidentali	13	11.5	1.13	0.6	1.94
Suicidi	15	13.4	1.12	0.63	1.85
Altre	303	285.4	1.06	0.95	1.19

Commento

Si nota un difetto di morti per polmonite (-38%) ed un eccesso di morti per tumori del polmone (+23%).

DISTRETTO 4: Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi
Gruppi di cause – FEMMINE

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
M. infettive	5	9.9	0.51	0.16	1.18
Tumori	382	398.2	0.96	0.87	1.06
M. delle ghiandole endocrine	17	28.8	0.59	0.34	0.94
Disturbi psichici	11	56.4	0.20	0.1	0.35
M. sistema nervoso	36	37.4	0.96	0.67	1.33
M. sistema circolatorio	594	509.1	1.17	1.07	1.26
M. apparato respiratorio	85	115.4	0.74	0.59	0.91
M. apparato digerente	68	60.3	1.13	0.88	1.43
Traumatismi e avvelenamenti	22	27.8	0.79	0.5	1.2
Altre	84	65.8	1.28	1.02	1.58
Totale	1304	1309.0	1.00	0.94	1.05

Commento

Si nota un difetto di morti per le malattie delle ghiandole endocrine (-41%) e le malattie dell'apparato respiratorio (-26%).
 Un eccesso di morti si osserva per le malattie del sistema circolatorio (+17%).

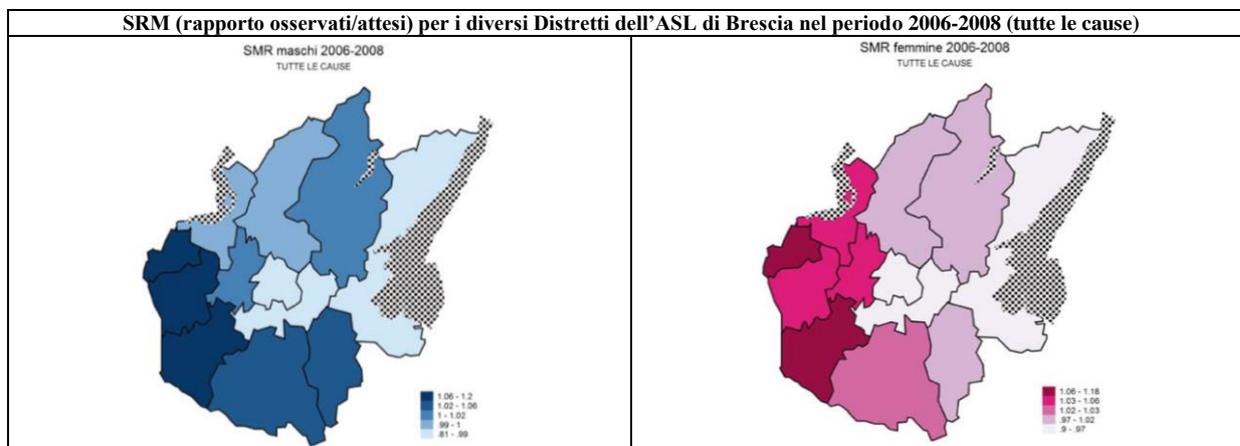
DISTRETTO 4: Morti osservati e attesi nel periodo, rapporto osservati/attesi
Cause specifiche – FEMMINE

CAUSE	OSSERVATI	ATTESI	SMR	IC 95%	
Tumori stomaco	23	28.6	0.80	0.51	1.21
Tumori colon-retto	36	41.4	0.87	0.61	1.2
Tumori fegato	22	20.6	1.07	0.67	1.61
Tumori polmone	43	43.0	1.00	0.72	1.35
Tumori mammella	52	66.7	0.78	0.58	1.02
Tumori utero	16	13.3	1.21	0.69	1.96
Tumori ovaio	22	19.7	1.12	0.7	1.69
Tumori vescica	10	6.6	1.51	0.72	2.78
Leucemie e linfomi	36	37.2	0.97	0.68	1.34
Altri tumori	122	121.1	1.01	0.84	1.2
Diabete mellito	13	25.0	0.52	0.28	0.89
Malattie ischemiche del cuore	160	177.0	0.90	0.77	1.06
Malattie cerebrovascolari	105	141.4	0.74	0.61	0.9
Polmonite	38	49.4	0.77	0.54	1.06
BPCO e asma	28	42.9	0.65	0.43	0.94
Cirrosi epatica	34	29.1	1.17	0.81	1.63
Incidenti stradali	5	6.7	0.74	0.24	1.74
Cadute accidentali	9	12.6	0.72	0.33	1.36
Suicidi	2	4.0	0.50	0.06	1.82
Altre	528	422.8	1.25	1.14	1.36

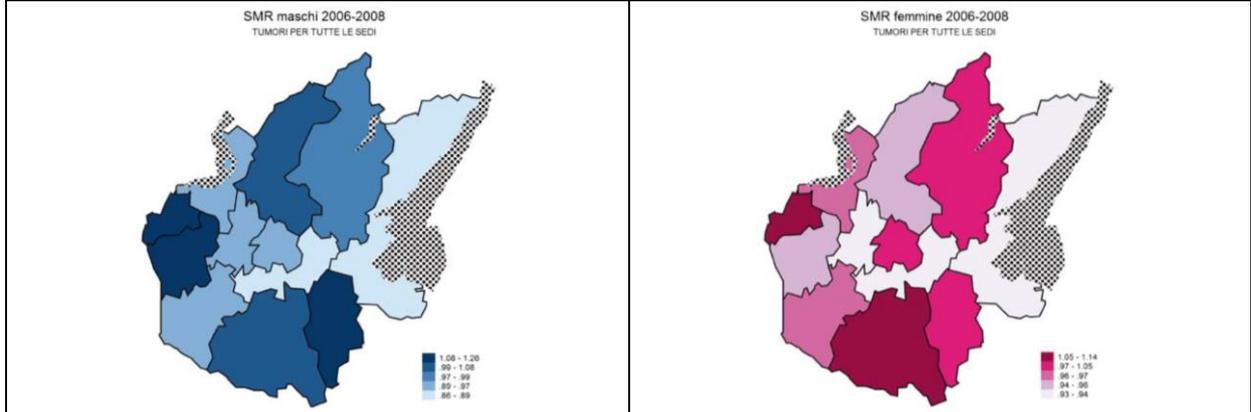
Commento

Si nota un difetto di morti per malattie cerebrovascolari (-26%) e BPCO e asma (-35%). Non si osserva nessun eccesso di morti statisticamente significativo.

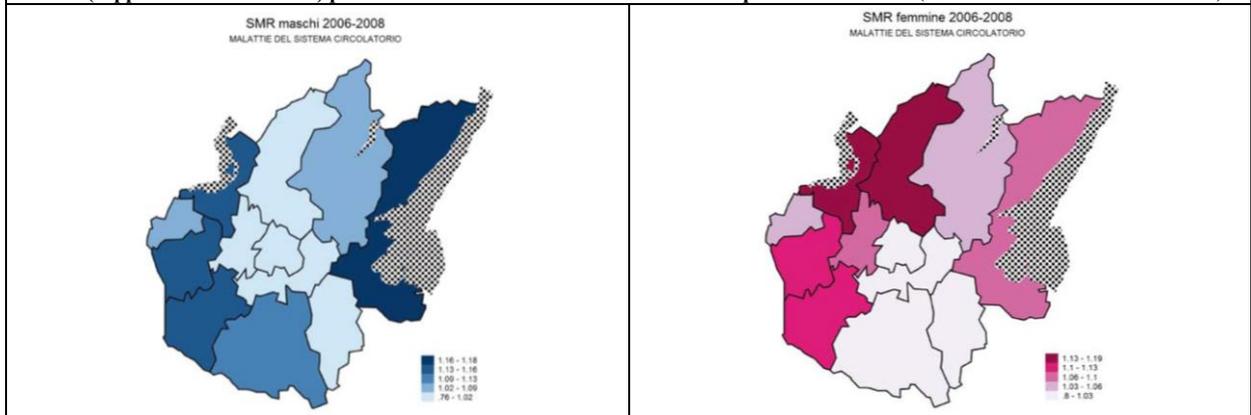
Al fine di effettuare un confronto con altre situazioni geografiche si riportano di seguito le figure rappresentanti gli SMR per i principali gruppi e cause di morte per ciascun Distretto dell'ASL di Brescia, suddiviso in maschi e femmine.



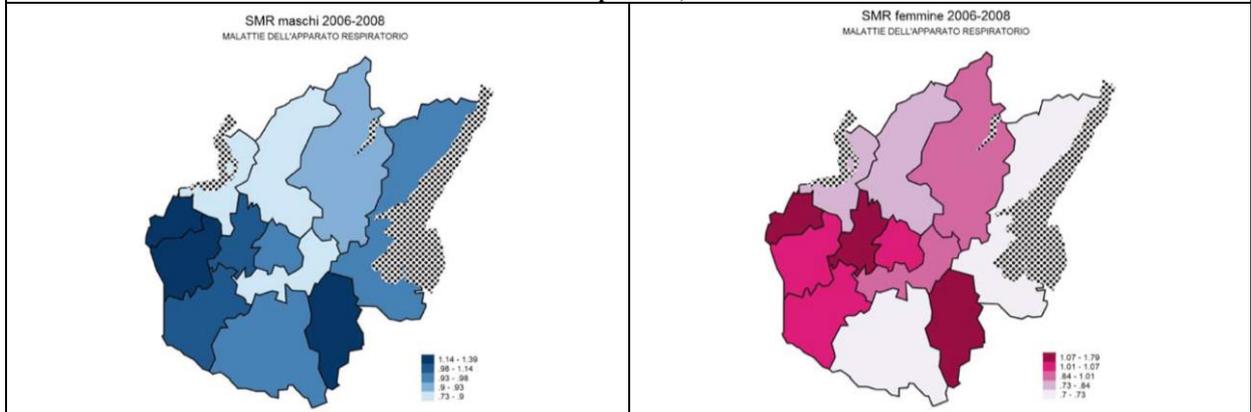
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (tumori per tutte le sedi)



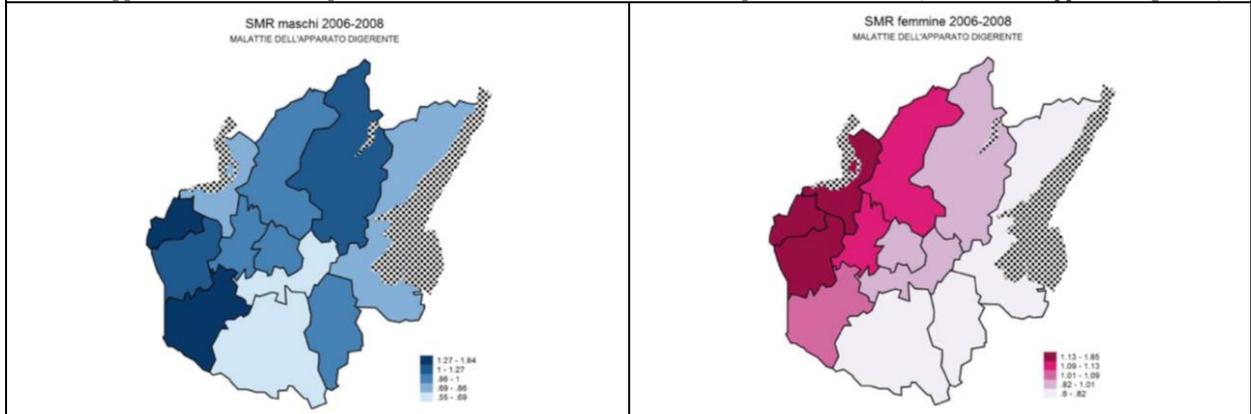
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (malattie del sistema circolatorio)



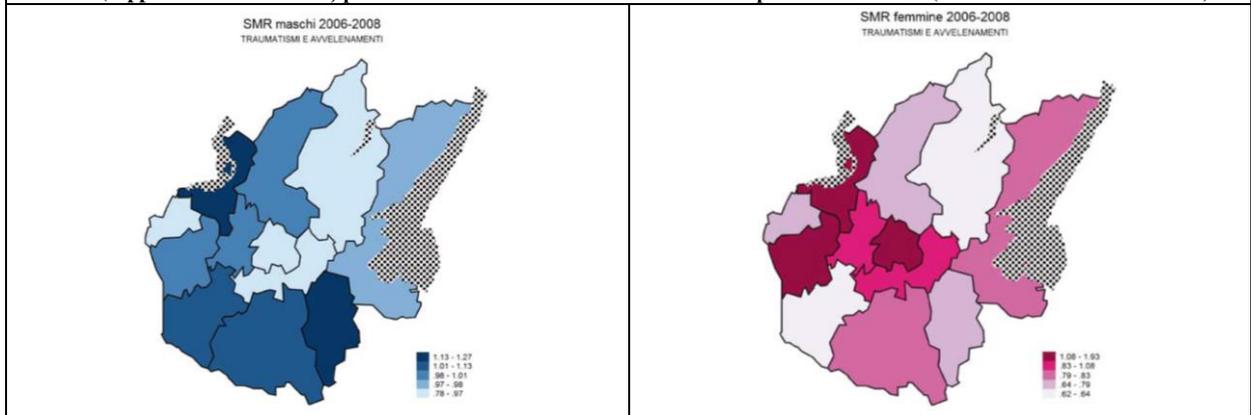
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (malattie dell'apparato respiratorio)



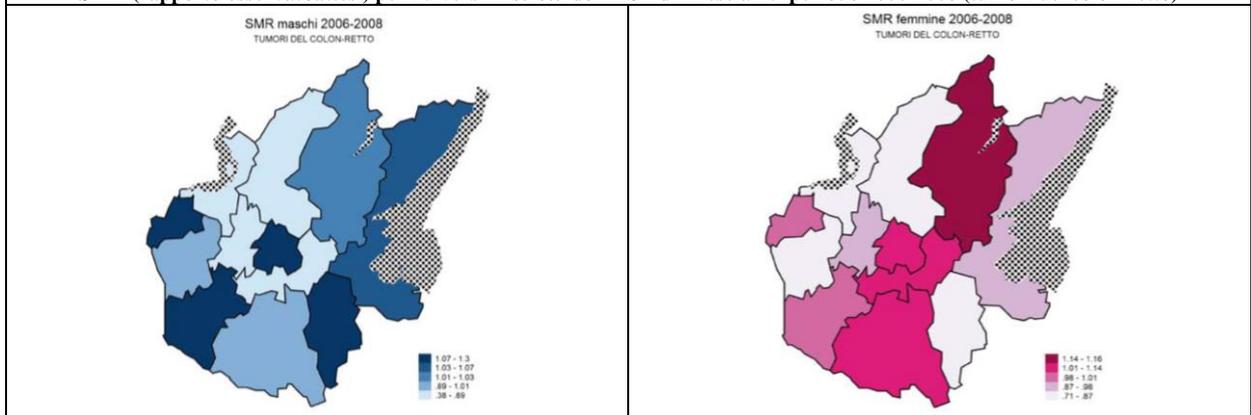
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (malattie dell'apparato digerente)

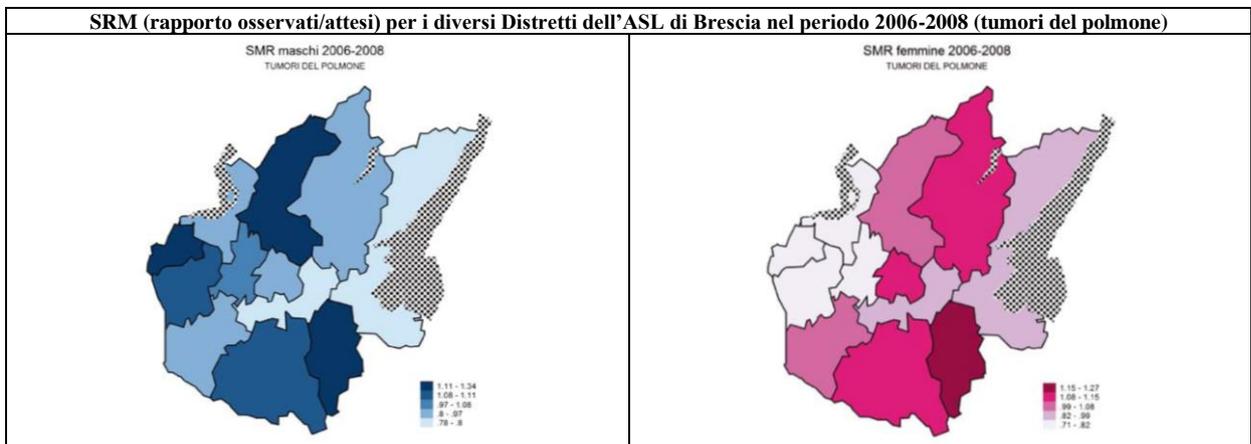
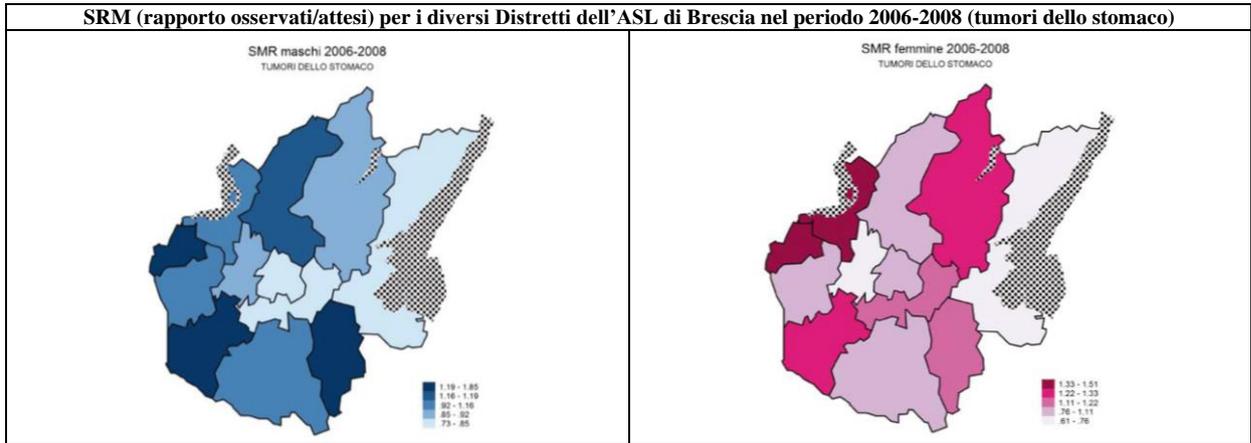
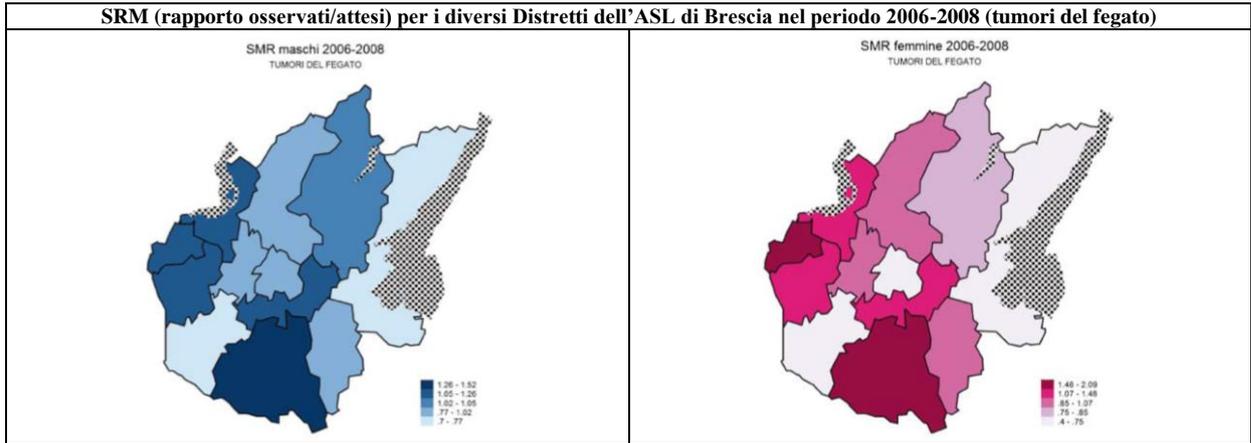


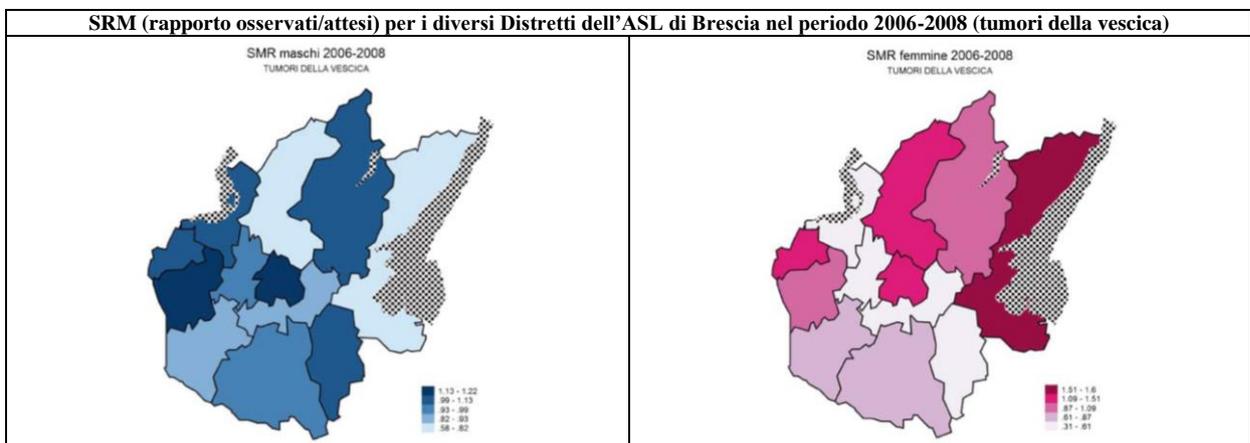
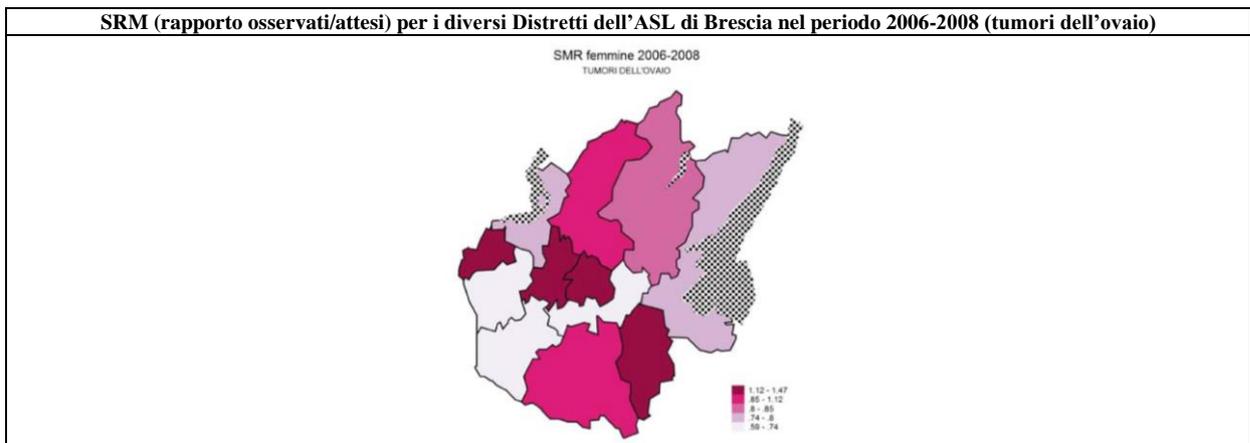
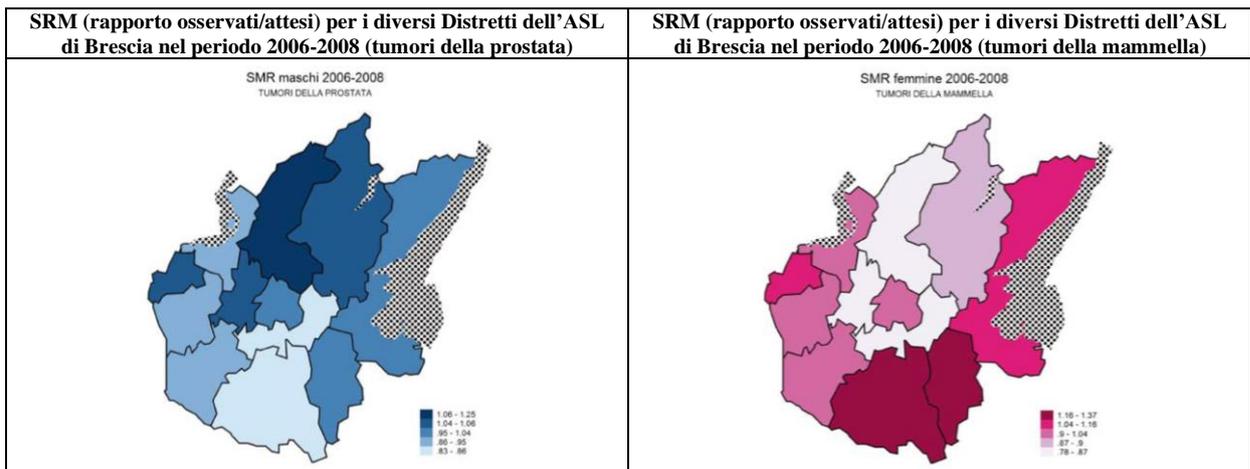
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (traumatismi e avvelenamenti)



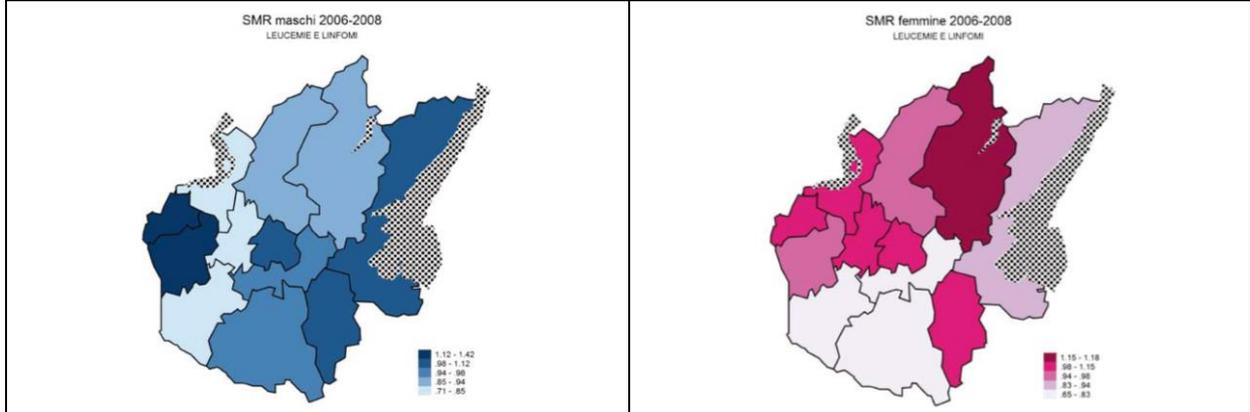
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (tumori del colon-retto)



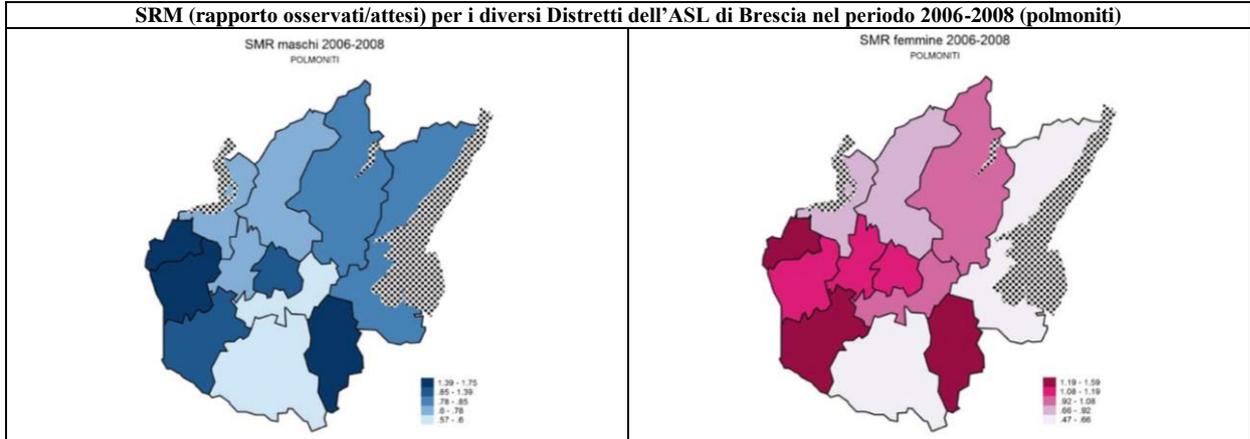




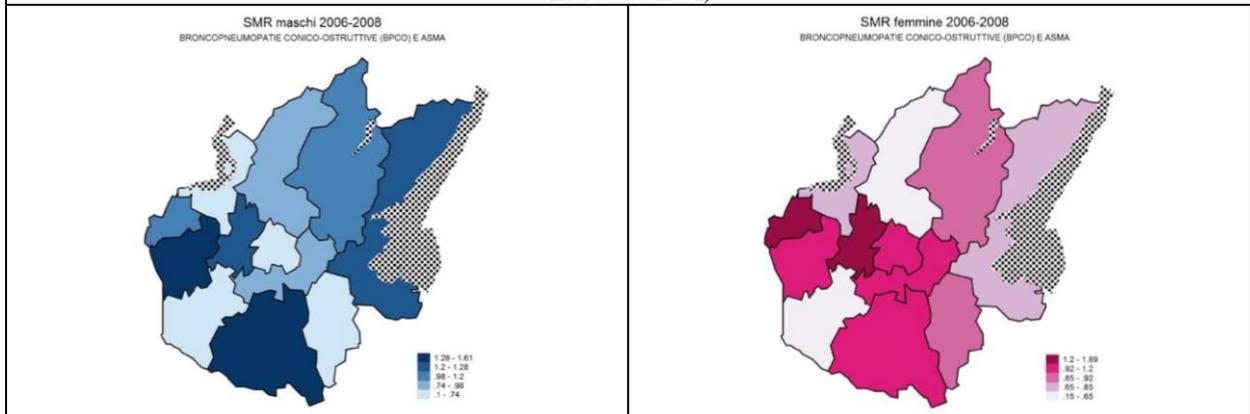
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (leucemie e linfomi)



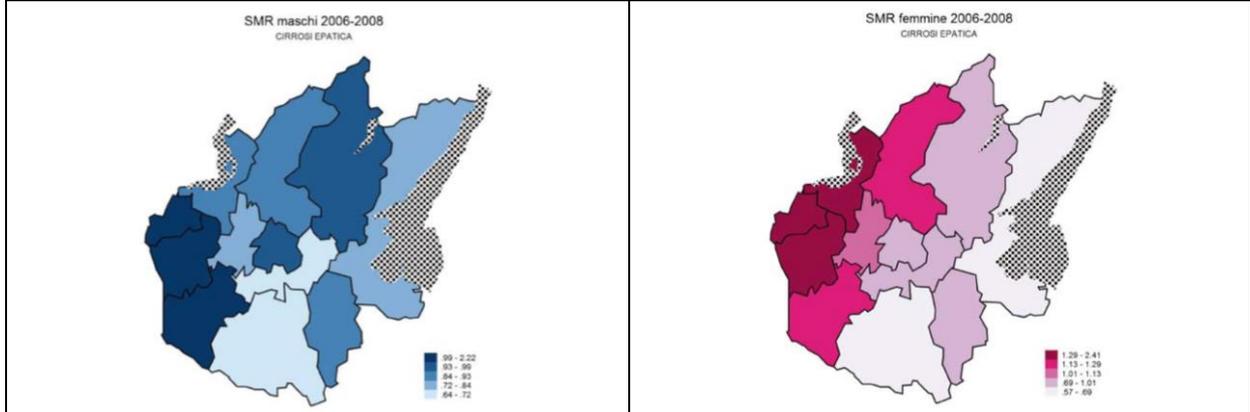
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (polmoniti)



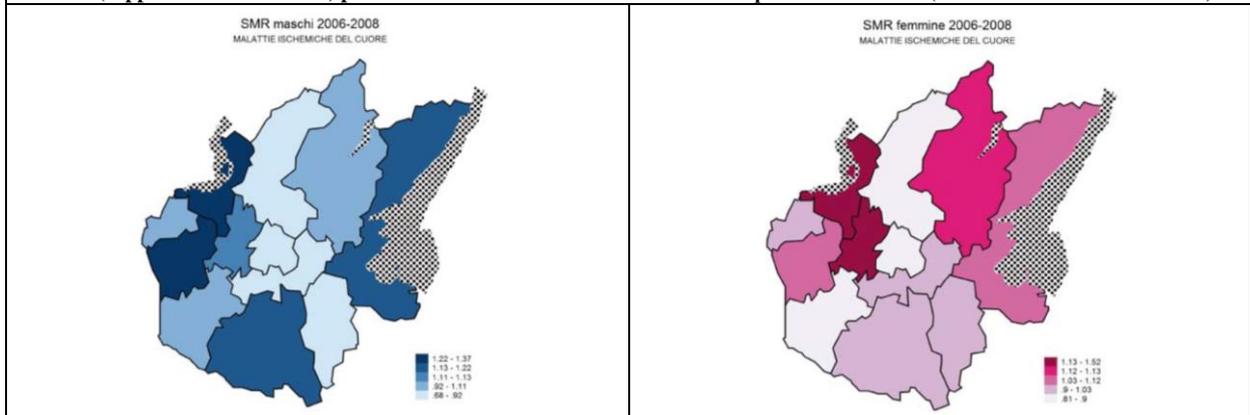
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (broncopneumopatia cronica ostruttiva e asma)



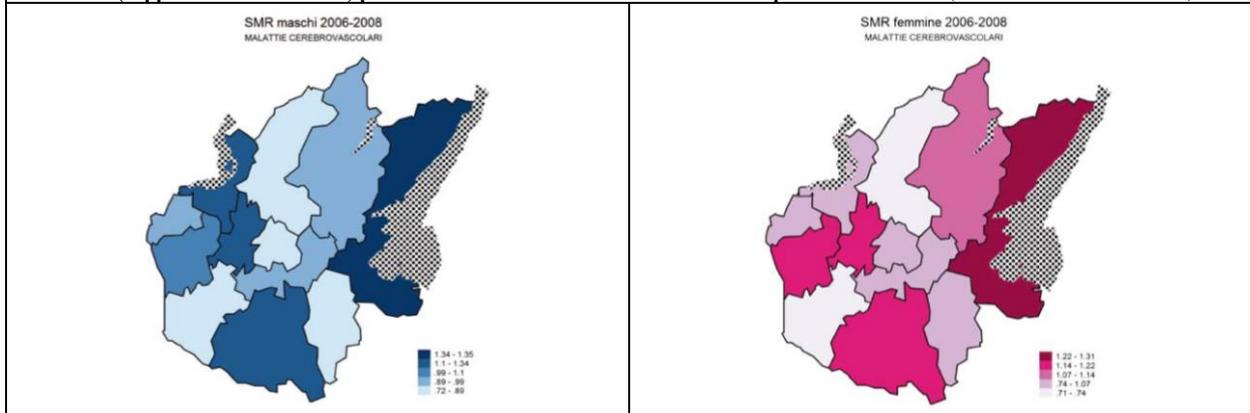
SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (cirrosi epatica)

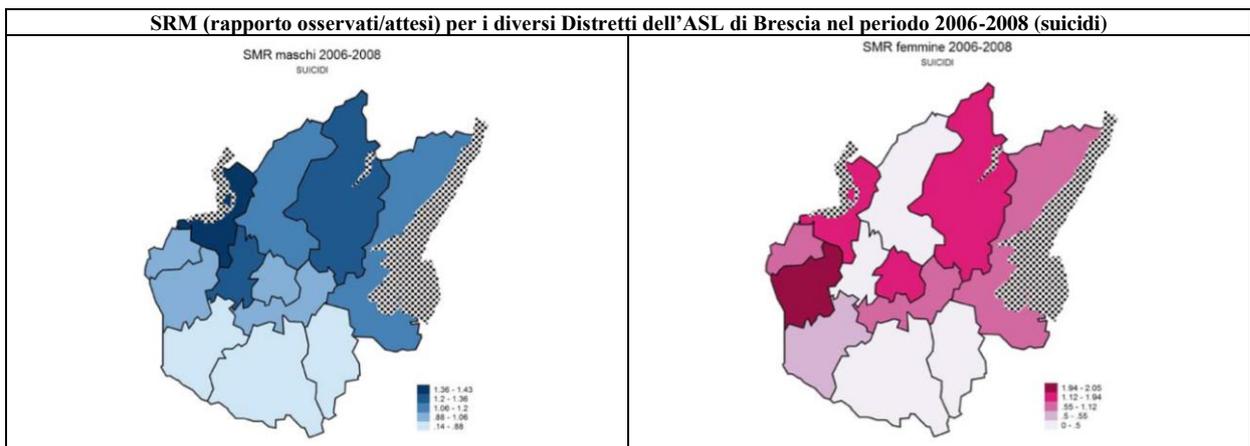
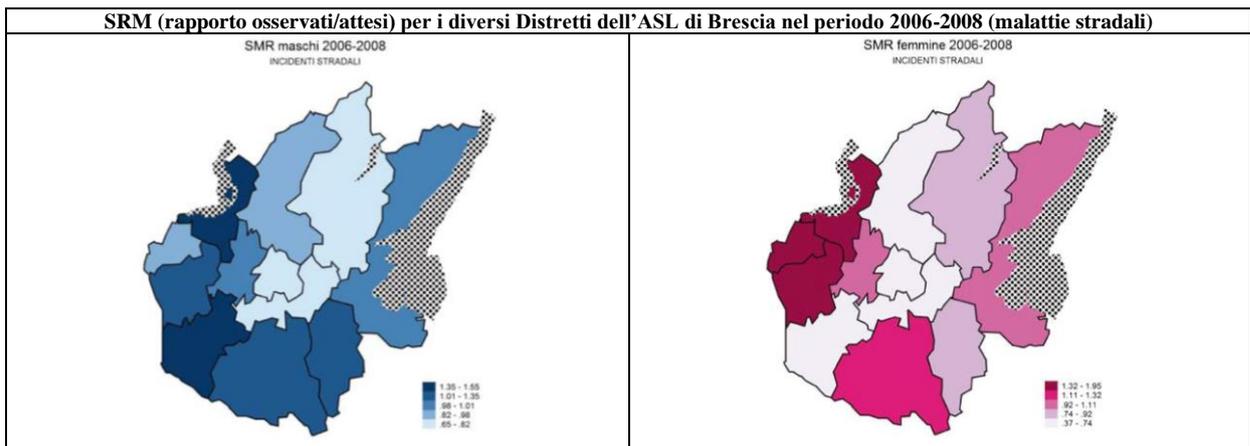


SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (malattie ischemiche del cuore)



SRM (rapporto osservati/attesi) per i diversi Distretti dell'ASL di Brescia nel periodo 2006-2008 (malattie cerebrovascolari)



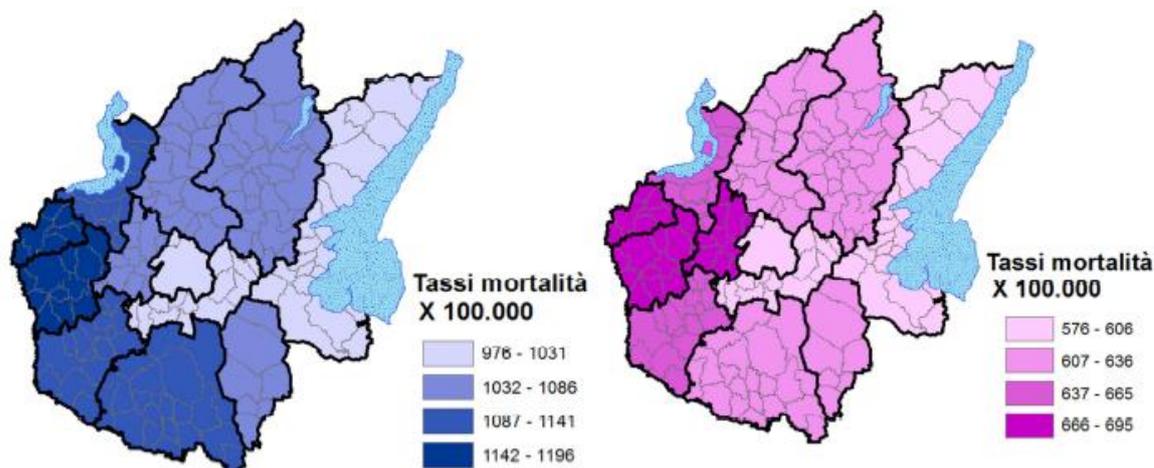


8.9.3. “Mortalità per cause dal 2000 al 2012 – Allegato: l’atlante distrettuale di mortalità 2009-2012”

8.9.3.1. “Pezzaze in relazione ai dati dell’”Atlante Distrettuale di Mortalità: Rapporto osservati/attesi rispetto alla media ASL nel periodo 2009-12 (Allegato 1 alla relazione Mortalità per cause nell’ASL di Brescia dal 2000 al 2012)”

Tenuto conto della diversa età della popolazione nei vari distretti sono stati calcolati i tassi “corretti” tramite standardizzazione diretta per fasce d’età (figure e tabelle sottostanti):

- nei distretti della città, Brescia Est e Garda si sono registrati i tassi più bassi in entrambi i sessi;
- i distretti più a ovest, Monte Orfano e Oglio Ovest hanno presentato i tassi più elevati in entrambi i sessi;
- gli altri distretti sono in posizione intermedia, con un chiaro gradiente di aumento da est verso ovest.
- il pattern distrettuale è simile nei due sessi.



	MASCHI			FEMMINE		
	Tasso Standardizzato	IC95%		Tasso Standardizzato	IC95%	
Distr. 4	1060	1032	1088	632	616	648

Tassi di mortalità standardizzati per età e sesso suddiviso in 4 periodi e differenza percentuale tra 2000-04 e 2010-12.

	2000-03	2004-06	2007-09	2010-12	differenza
Distr. 1	824	708	666	693	-16%

In allegato al documento “Mortalità per cause dal 2000 al 2012”, è riportato l’atlante distrettuale di mortalità 2009-2012. Si riportano gli estratti relativi al Distretto n. 4.

4) Distretto Della Valle Trompia

In entrambi i sessi la mortalità totale era simile alla media ASL.

In entrambi i sessi si notava un eccesso di mortalità per malattie del sistema circolatorio (+8% maschi e +27% donne) dovuto in particolare alle malattie ischemiche del cuore; mentre si notavano difetti di mortalità per disturbi psichici e comportamentali (-49% nei maschi e -63% nelle donne) e malattie del sistema nervoso (-27% e -31%).

Nei maschi vi è stato, inoltre, un eccesso del 58% di mortalità per suicidi.

DISTRETTO 4- MASCHI	OSSERVATI 2009-12	ATTESI 2009-12	SMR	I.C. 95%	
Malattie infettive e parassitarie	39	42	0,94	0,67	1,28
<i>AIDS (malattia da HIV)</i>	8	7	1,07	0,46	2,11
<i>Epatite virale</i>	10	10	0,96	0,46	1,76
Tumore	738	760	0,97	0,90	1,04
<i>Tumori maligni dello stomaco</i>	65	55	1,18	0,91	1,50
<i>Tumori maligni del colon, retto e ano</i>	55	65	0,85	0,64	1,11
<i>Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici</i>	82	79	1,04	0,83	1,29
<i>Tumori maligni del pancreas</i>	54	50	1,08	0,81	1,41
<i>Tumori maligni della laringe e della trachea/bronchi/polm.</i>	178	204	0,87	0,75	1,01
<i>Tumori maligni della prostata</i>	46	48	0,97	0,71	1,29
<i>Tumori maligni del rene</i>	21	21	1,02	0,63	1,56
<i>Tumori maligni della vescica</i>	32	24	1,34	0,92	1,90
<i>Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico</i>	48	51	0,95	0,70	1,26
Mal. del sangue e degli organi ematop. ed alc. dist. imm.	2	6	0,35	0,04	1,25
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	31	44	0,71	0,48	1,01
<i>Diabete mellito</i>	24	33	0,73	0,47	1,08
Disturbi psichici e comportamentali	14	28	0,51	0,28	0,85
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	46	63	0,73	0,53	0,97
Malattie del sistema circolatorio	567	524	1,08	1,00	1,18
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	291	241	1,21	1,07	1,36
<i>Malattie cerebrovascolari</i>	113	116	0,97	0,80	1,17
Malattie del sistema respiratorio	115	131	0,88	0,73	1,06
<i>Malattie croniche delle basse vie respiratorie</i>	66	72	0,92	0,71	1,17
Malattie dell'apparato digerente	71	64	1,10	0,86	1,39
<i>Malattie epatiche croniche</i>	29	28	1,04	0,70	1,49
Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo	2	1	1,34	0,15	4,84
Malattie del sistema osteomuscolare e tessuto connettivo	4	7	0,60	0,16	1,53
Malattie del sistema genitourinario	15	22	0,69	0,38	1,13
Alcune condizioni che hanno origine nel periodo perinatale	5	5	0,98	0,32	2,29
Malformazioni congenite e anomalie cromosomiche	3	4	0,67	0,13	1,96
Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	2	6	0,34	0,04	1,21
Cause esterne di traumatismo e avvelenamento	110	100	1,10	0,90	1,32
<i>Accidenti di trasporto</i>	23	26	0,89	0,56	1,33
<i>Cadute accidentali</i>	10	13	0,76	0,37	1,41
<i>Suicidio e autolesione intenzionale</i>	38	24	1,58	1,12	2,17
senza scheda	22	36	0,61	0,38	0,93
Totale	1,786	1,842	0,97	0,93	1,02

Nelle donne vi sono stati, inoltre, degli eccessi di mortalità per tumori delle vie aeree (+28%) e tumori dell'ovaio (+41%). Vi sono stati dei difetti di mortalità per malattie metaboliche e diabete in particolare (-29%), malattie del sistema respiratorio (-29%), malattie del sistema osteomuscolare (-68%) e del sistema genitourinario (-57%).

DISTRETTO 4- FEMMINE	OSSERVATI 2009-12	ATTESI 2009-12	SMR	I.C. 95%	
Malattie infettive e parassitarie	55	47	1,16	0,87	1,51
<i>AIDS (malattia da HIV)</i>	0	3	0,00	-----	1,34
<i>Epatite virale</i>	18	16	1,14	0,67	1,79
Tumore	601	568	1,06	0,97	1,15
<i>Tumori maligni dello stomaco</i>	32	30	1,06	0,73	1,50
<i>Tumori maligni del colon, retto e ano</i>	57	56	1,03	0,78	1,33
<i>Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici</i>	36	37	0,96	0,67	1,33
<i>Tumori maligni del pancreas</i>	53	49	1,09	0,82	1,43
<i>Tumori maligni della laringe e della trachea/bronchi/polm.</i>	80	63	1,28	1,01	1,59
<i>Tumori maligni del seno</i>	83	91	0,91	0,72	1,13
<i>Tumori maligni della cervice uterina</i>	4	5	0,83	0,22	2,13
<i>Tumori maligni di altre parti dell'utero</i>	18	16	1,16	0,69	1,83
<i>Tumori maligni dell'ovaio</i>	37	26	1,41	0,99	1,94
<i>Tumori maligni del rene</i>	18	13	1,39	0,82	2,19
<i>Tumori maligni della vescica</i>	9	8	1,07	0,49	2,03
<i>Tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico</i>	49	46	1,06	0,78	1,40
Mal. del sangue e degli organi ematop. ed alc. dist. imm.	7	9	0,81	0,33	1,67
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	42	60	0,69	0,50	0,94
<i>Diabete mellito</i>	33	47	0,71	0,49	0,99
Disturbi psichici e comportamentali	25	67	0,37	0,24	0,55
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	72	105	0,69	0,54	0,87
Malattie del sistema circolatorio	912	718	1,27	1,19	1,36
<i>Malattie ischemiche del cuore</i>	467	274	1,70	1,55	1,87
<i>Malattie cerebrovascolari</i>	224	203	1,10	0,96	1,26
Malattie del sistema respiratorio	90	127	0,71	0,57	0,87
<i>Malattie croniche delle basse vie respiratorie</i>	42	63	0,67	0,48	0,90
Malattie dell'apparato digerente	66	69	0,96	0,74	1,22
<i>Malattie epatiche croniche</i>	20	18	1,11	0,68	1,72
Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo	3	2	1,33	0,27	3,88
Malattie del sistema osteomuscolare e tessuto connettivo	6	18	0,32	0,12	0,71
Malattie del sistema genitourinario	11	26	0,43	0,21	0,77
Complicazioni di gravidanza, parto e puerperio	0	0	0,00	#	13,23
Alcune condizioni con origine nel periodo perinatale	5	4	1,22	0,39	2,85
Malformazioni congenite e anomalie cromosomiche	6	5	1,26	0,46	2,74
Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	7	17	0,41	0,16	0,85
Cause esterne di traumatismo e avvelenamento	45	54	0,83	0,61	1,11
<i>Accidenti di trasporto</i>	4	7	0,60	0,16	1,53
<i>Cadute accidentali</i>	13	10	1,25	0,67	2,14
<i>Suicidio e autolesione intenzionale</i>	7	6	1,16	0,47	2,40
senza scheda	20	33	0,60	0,37	0,93
Totale	1,973	1,930	1,02	0,98	1,07

8.9.1. Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale – 2000-2015

Di seguito si riportano estratti del suddetto documento.

Figura 7: Rapporto osservati attesi mortalità tumorale tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

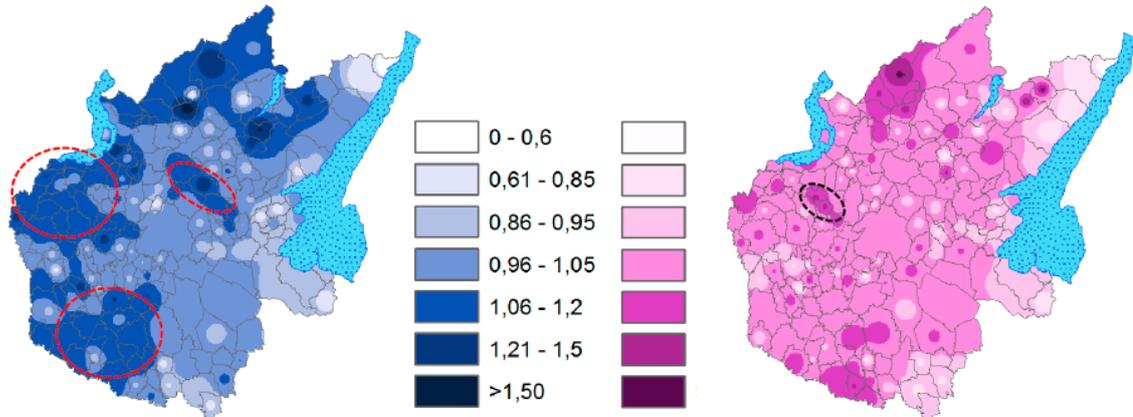


Figura 8: Rapporto osservati attesi mortalità tumorale tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

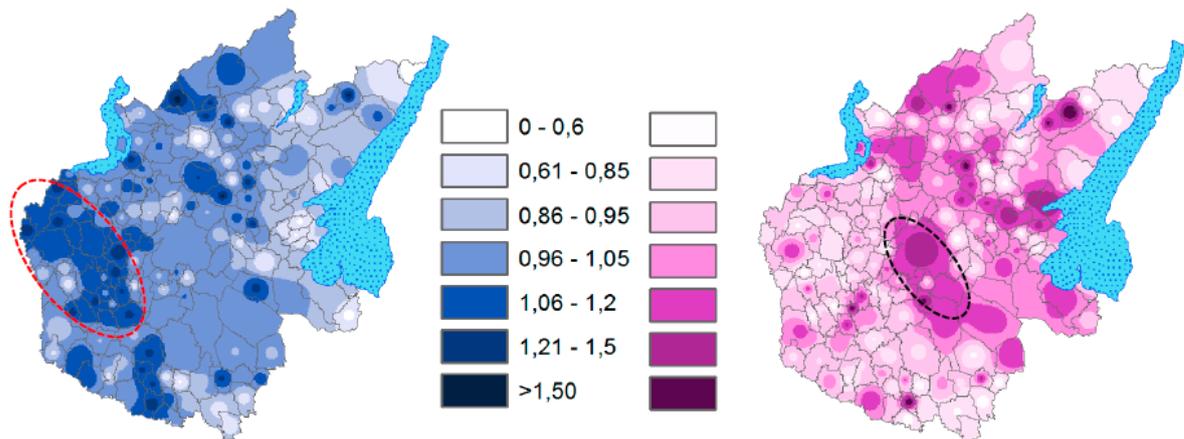


Figura 10: Rapporto osservati attesi mortalità tumore della mammella nelle donne tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW.

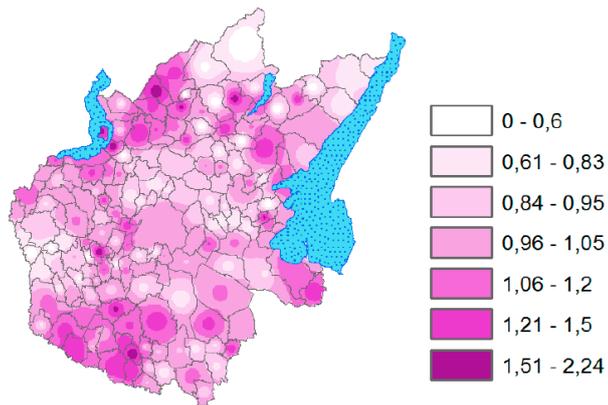


Figura 12: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del colon retto tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso

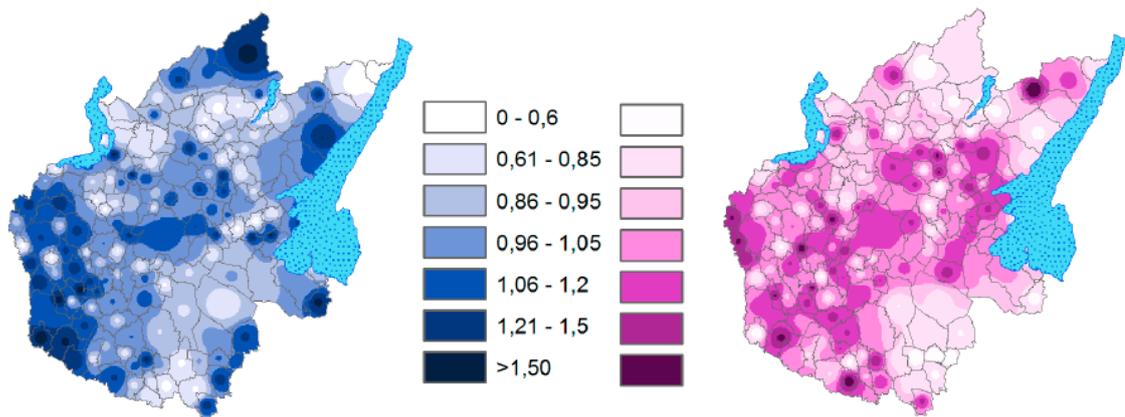


Figura 14: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del fegato tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

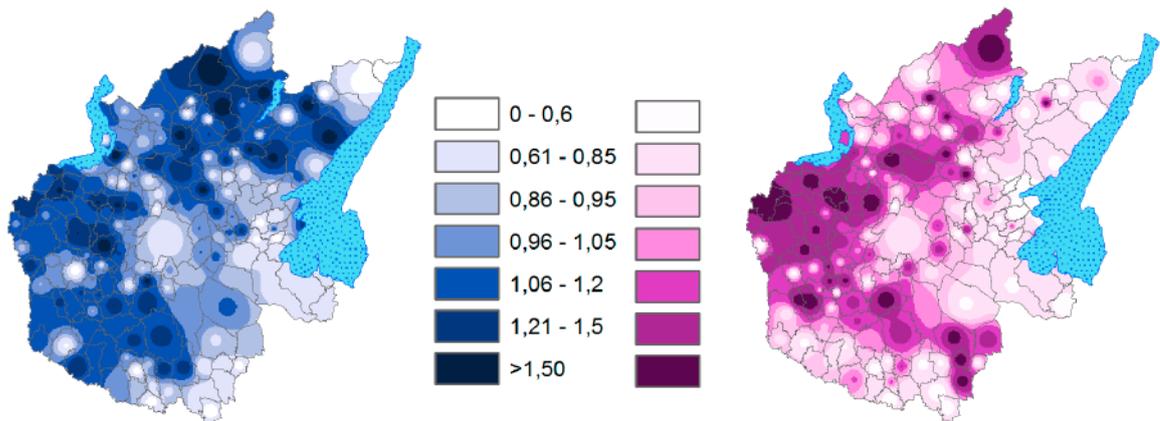


Figura 17: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori dello stomaco tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso

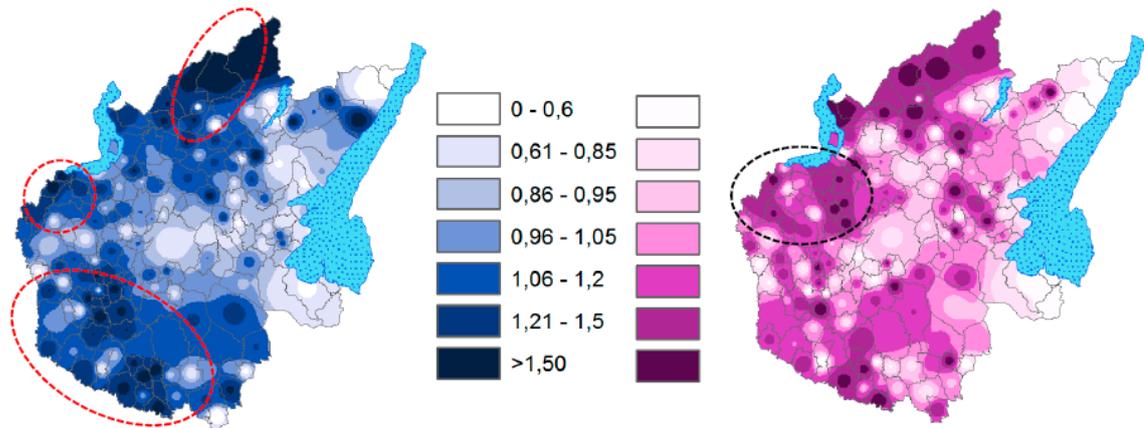


Figura 19: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori del pancreas tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra e i due sessi uniti in basso

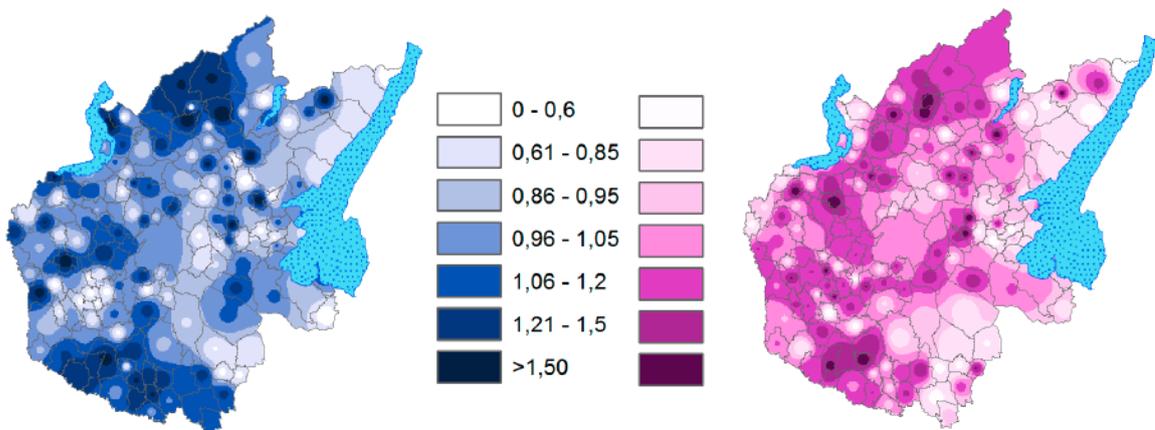


Figura 21: Rapporto osservati attesi mortalità per tumori maligni del tessuto linfatico ed ematopoietico tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

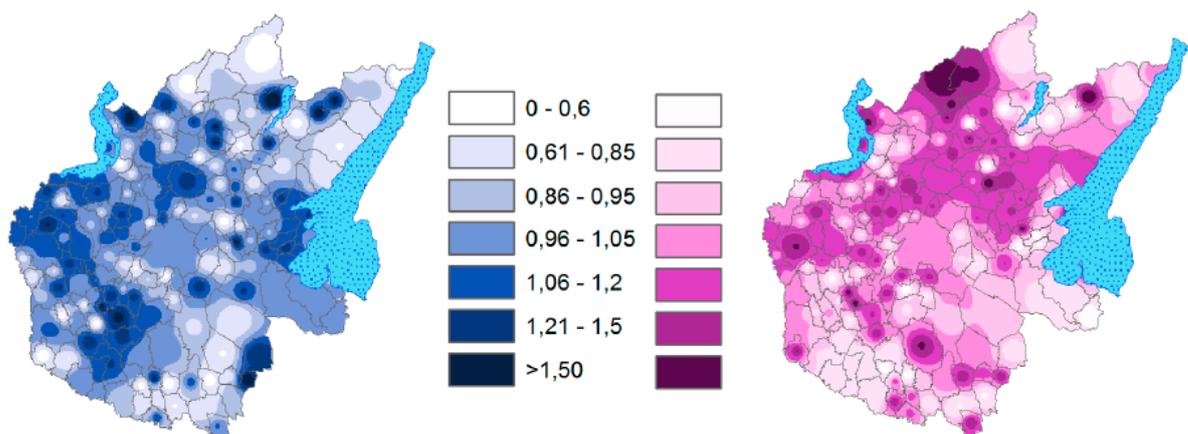


Figura 24: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie del sistema circolatorio tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

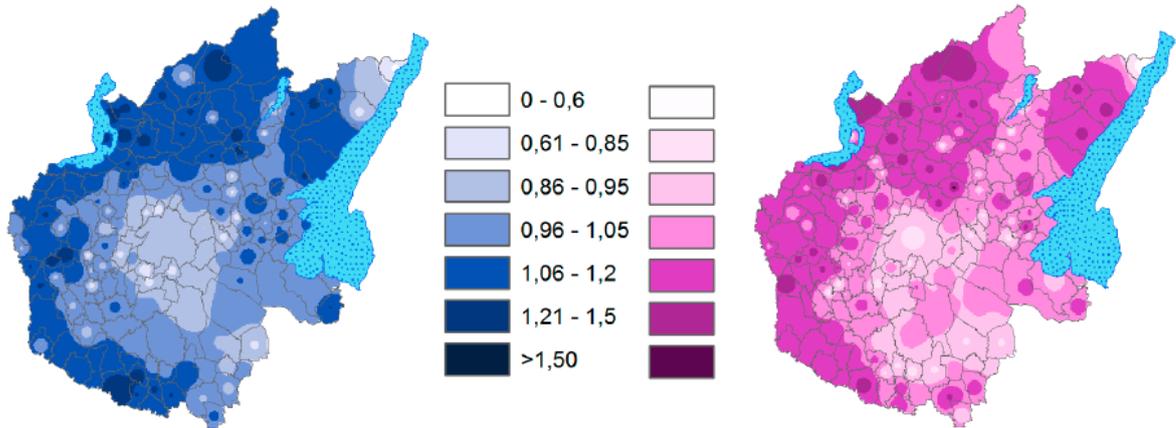


Figura 26: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie ischemiche del cuore tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

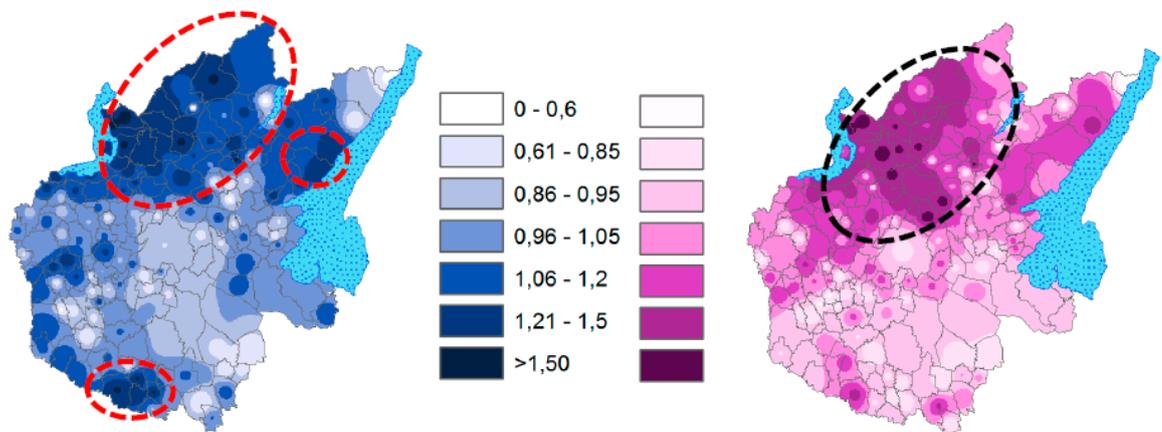


Figura 28: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie cerebrovascolari tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

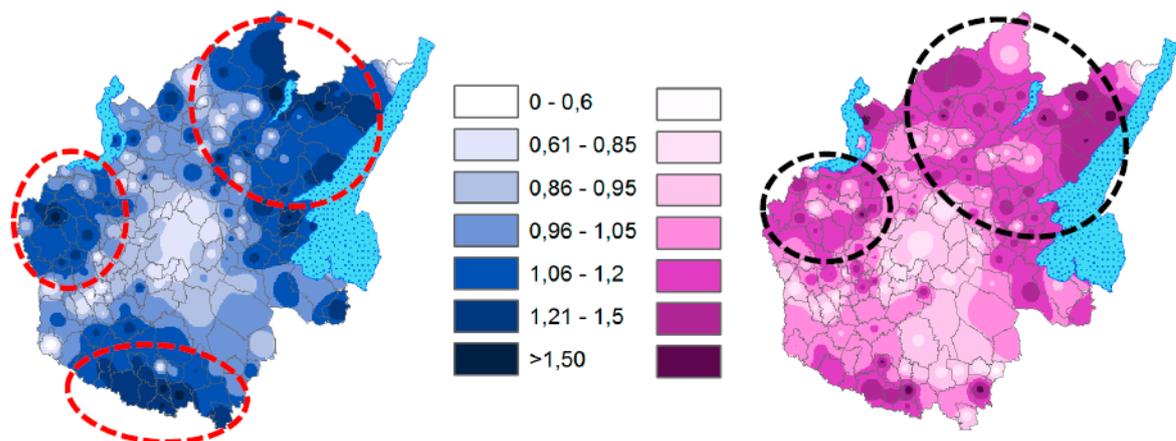


Figura 31: Rapporto osservati attesi mortalità per cause esterne tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

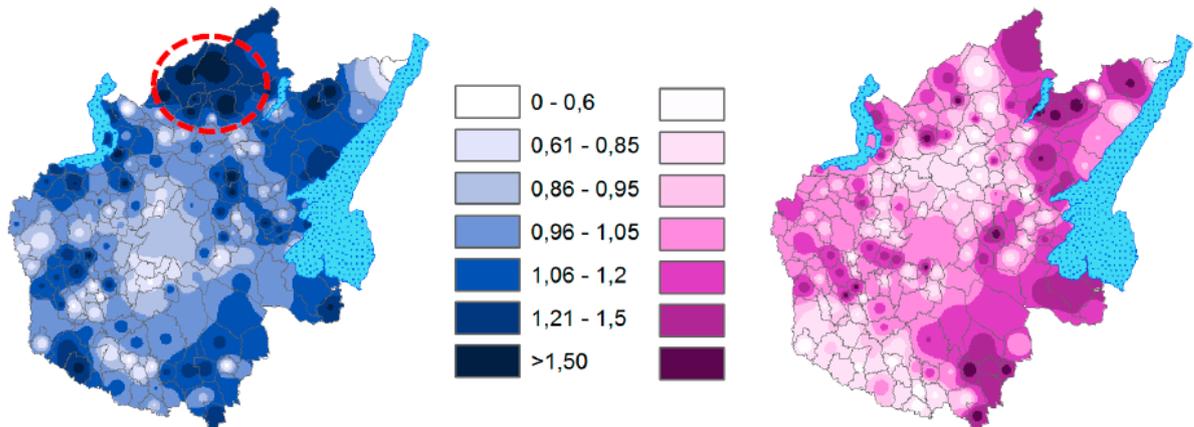


Figura 33: Rapporto osservati attesi mortalità per accidenti di trasporto tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra ed entrambi i sessi in basso

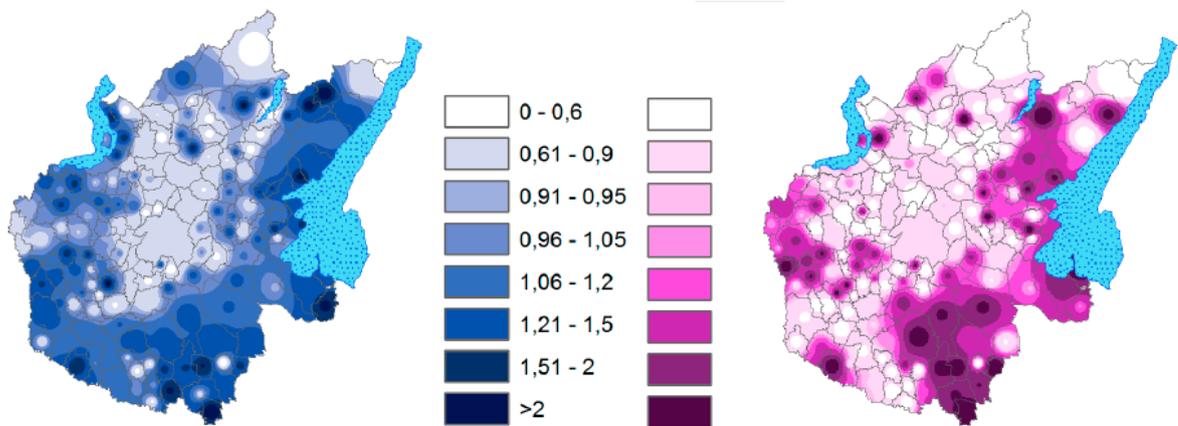


Figura 35: Rapporto osservati attesi mortalità per suicidi tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

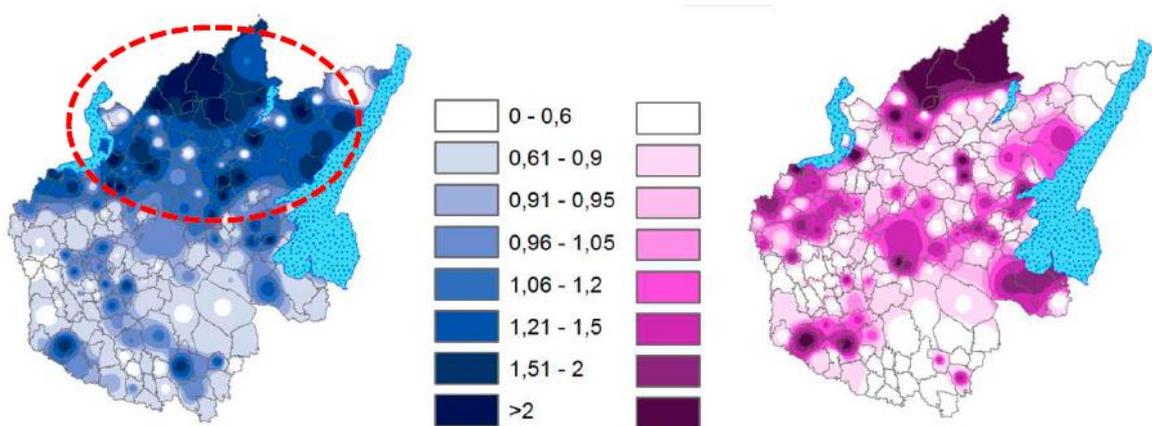


Figura 37: Rapporto osservati attesi mortalità per cadute accidentali tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

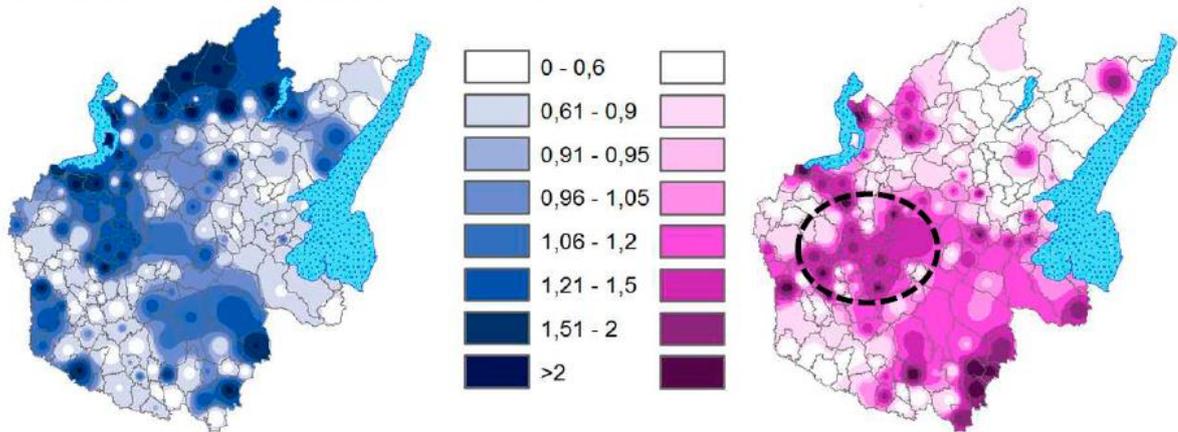


Figura 39: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie del sistema respiratorio tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

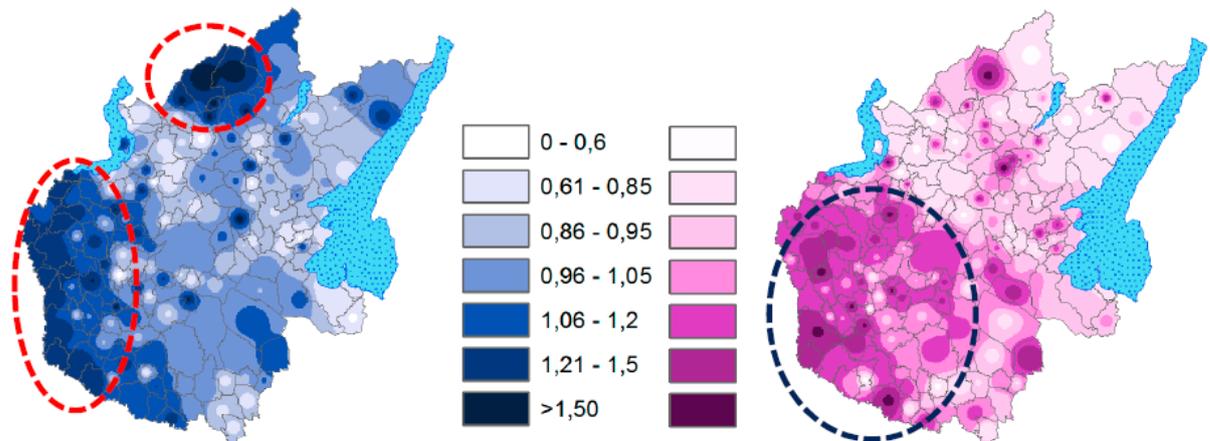


Figura 42: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie dell'apparato digerente tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

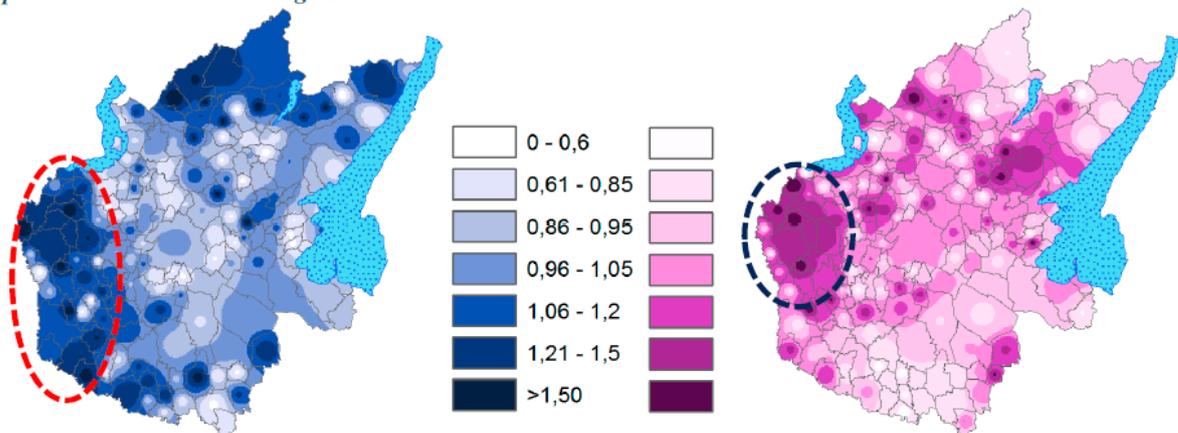


Figura 44: Rapporto osservati attesi mortalità per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

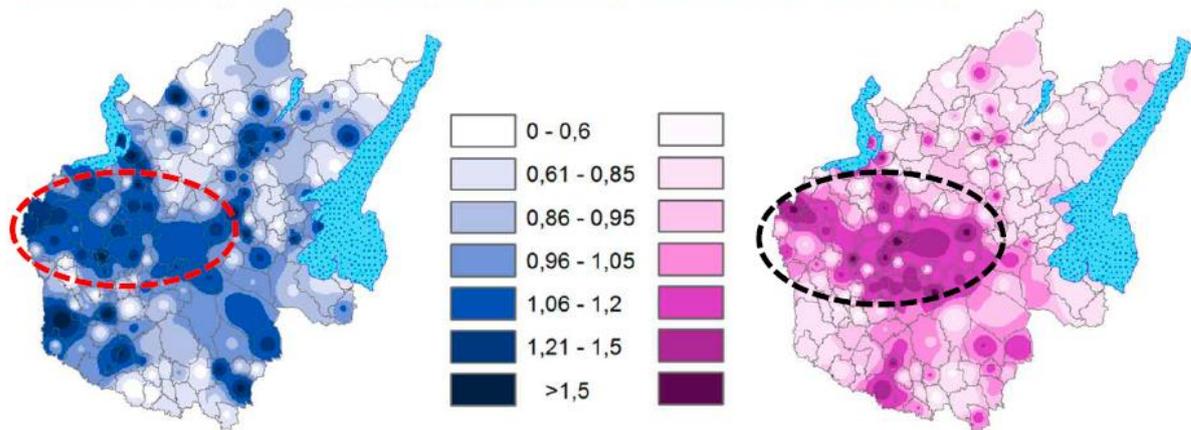
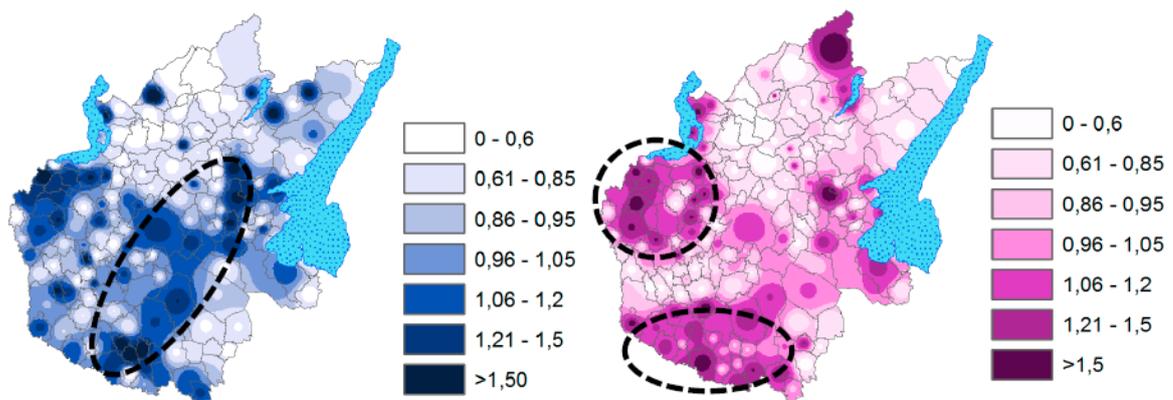


Figura 46: Rapporto osservati attesi mortalità per disturbi psichici e comportamentali tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra



9. INTEGRAZIONE AL PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Con Delibera di Consiglio Regionale n. 411 del 19.12.2018 è stata approvata l'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della LR n. 31/2014 per la riduzione del consumo di suolo. L'Integrazione ha acquistato efficacia il 13.03.2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20.02.2019).

“Il documento Criteri per l'attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo costituisce lo strumento operativo più importante per le Province, la Città metropolitana e i Comuni, di riferimento per l'adeguamento dei rispettivi piani (PTCP, PTM, PGT).

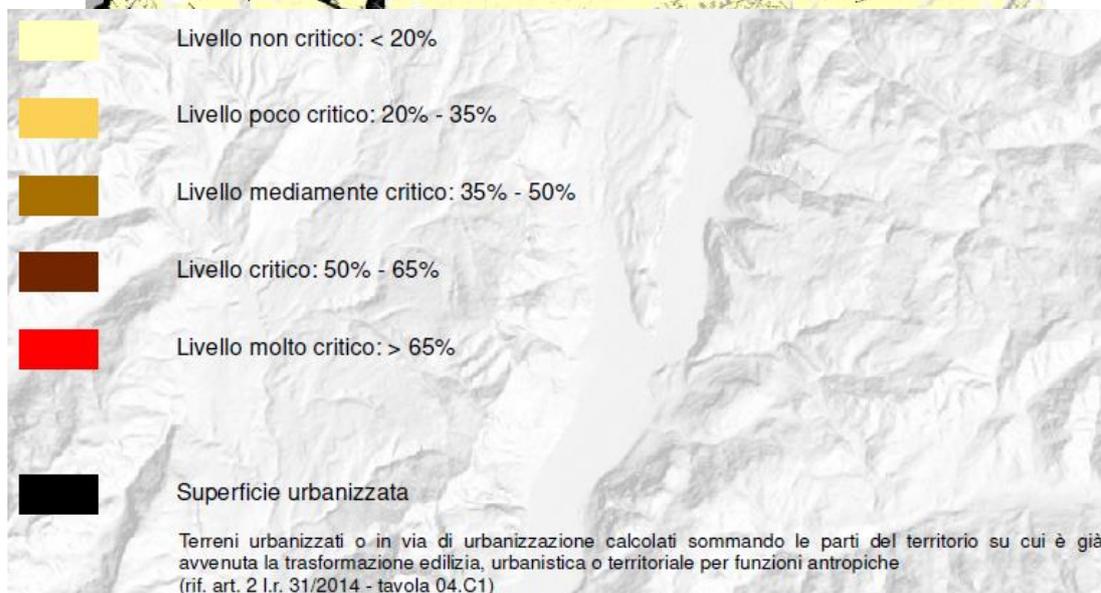
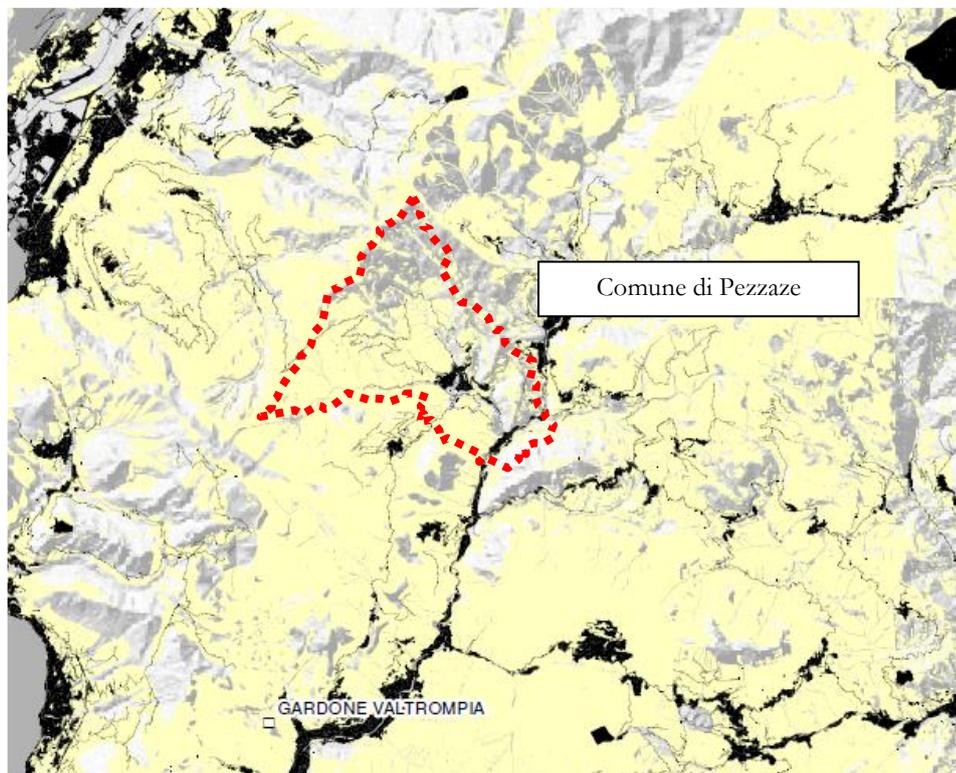
I criteri riguardano: la soglia di riduzione del consumo di suolo, la stima dei fabbisogni, i criteri di qualità per l'applicazione della soglia, i criteri per la redazione della carta del consumo di suolo del PGT, i criteri per la rigenerazione territoriale e urbana, il monitoraggio del consumo di suolo”.

In particolare, la sezione 3 “Criteri di qualità per l'applicazione della soglia” individua criteri finalizzati alla valutazione del consumo di suolo non esclusivamente in termini quantitativi ma anche qualitativi: *“le previsioni di trasformazione potrebbero infatti intaccare risorse ambientali e paesaggistiche preziose e/o rare (aree libere, agricole o naturali). La politica regionale di riduzione del consumo di suolo non può*

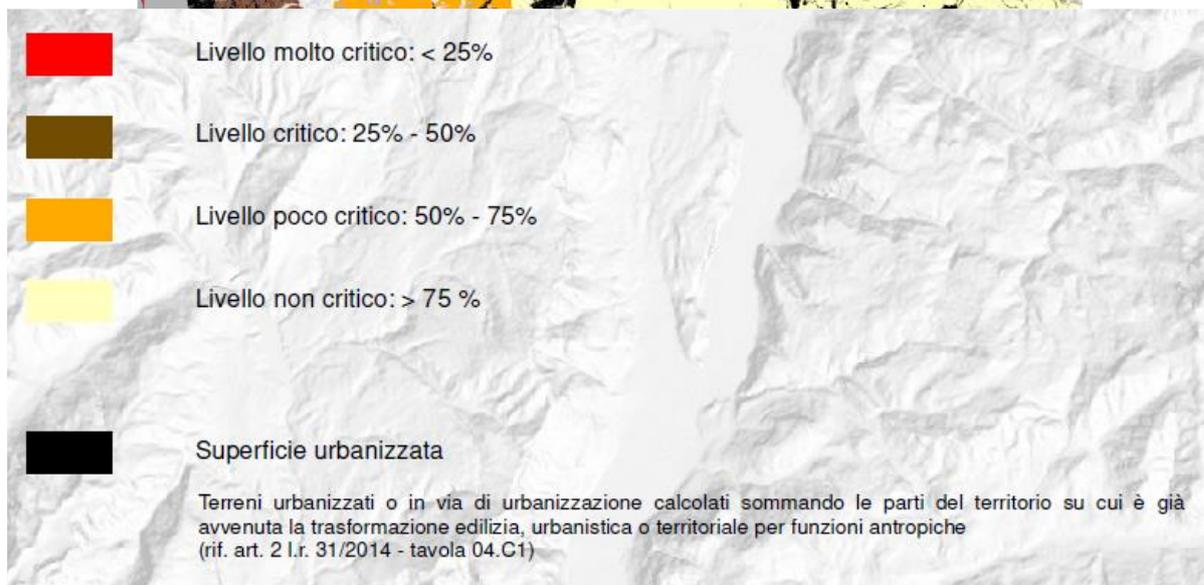
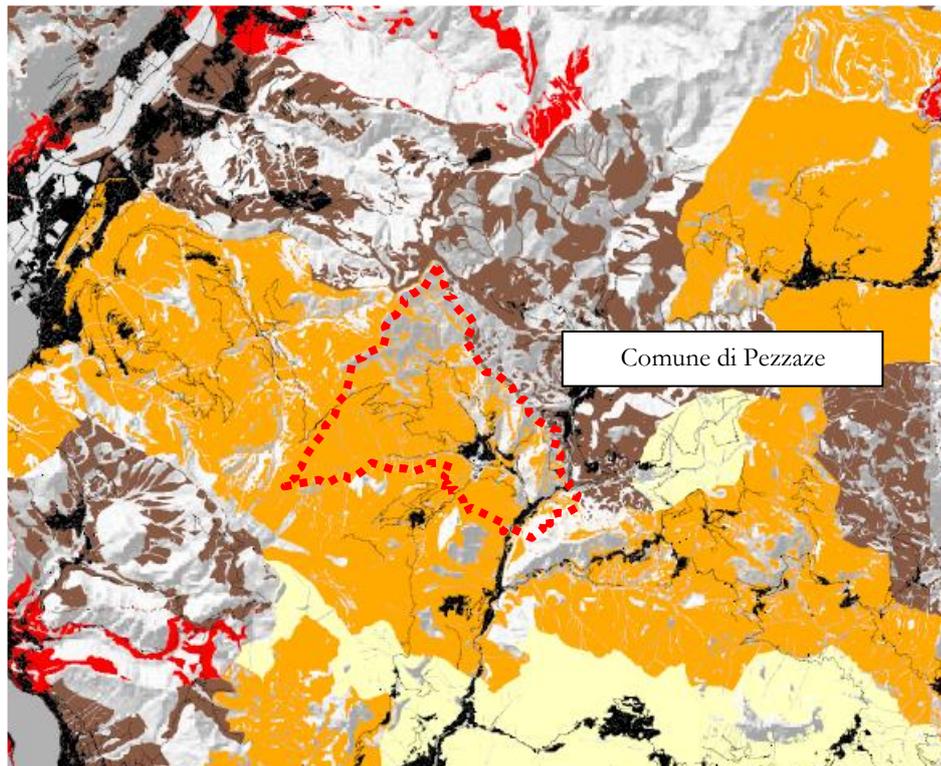
prescindere da valutazioni di merito relative alla qualità dei suoli consumati su cui insiste la previsione di consumo. È necessario che la pianificazione distingua ciò che è più prezioso da ciò che lo è meno”.

Con riferimento a quanto sopra, l’integrazione al PTR individua il “suolo utile netto”, ossia il suolo che potrebbe essere potenzialmente oggetto di consumo (per insediamenti, servizi, infrastrutture, ecc.) definendo specifici criteri di contenimento di consumo in funzione di livelli di criticità.

Di seguito si riportano alcuni estratti delle cartografie dell’integrazione del PTR.



Estratto della carta 05.D1 Suolo utile netto – Indice di urbanizzazione



Estratto della carta 05.D1 Suolo utile netto – Indice di suolo utile netto

“La tavola rappresenta i livelli di criticità a cui è sottoposto il “Suolo utile netto”, ossia il suolo non urbanizzato che non è interessato da significativi vincoli (fisici o normativi) di trasformabilità e che è quindi più esposto alle possibili aspettative insediative.

(...)

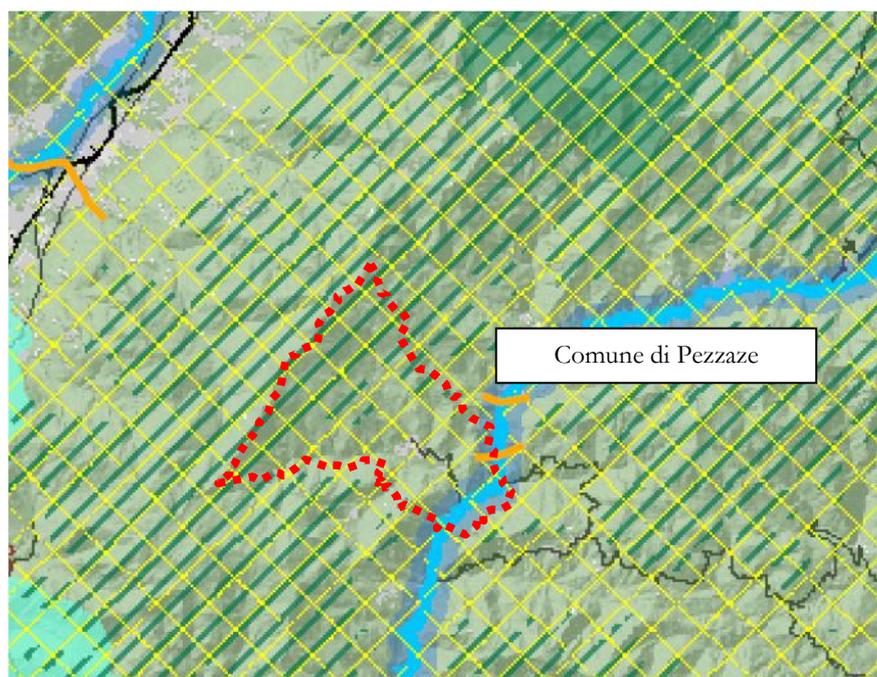
L’interpretazione dei livelli di criticità del suolo utile netto è restituita dalla tavola attraverso:

- *l’indice di urbanizzazione comunale letto rispetto all’estensione del suolo utile netto. I livelli di criticità*

sono maggiori laddove ad elevati indici di urbanizzazione corrisponde una minore estensione del suolo utile netto, come nei territori a più intensa urbanizzazione dell'area pedemontana e dell'area metropolitana regionale;

- l'indice del suolo utile netto. I livelli di criticità sono maggiori laddove è presente una bassa incidenza % del suolo utile netta rispetto alla superficie urbanizzata, particolarmente rilevanti nei territori caratterizzati da un particolare andamento orografico.

I livelli di criticità attribuiti ai due indici, oltre a orientare i criteri per il contenimento del consumo di suolo negli Ambiti territoriali omogenei e alla scala comunale, costituiscono elemento fondante del progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14, rapportandosi con la qualità paesistico-ambientale (tavola 05.D2), con il valore agronomico dei suoli (tavola 05.D3) e con il tema della rigenerazione (tavola 05.D4)”.



PRINCIPALI VALORI E TUTELE AMBIENTALI

Tutela e valorizzazione della biodiversità

-  Elementi della Rete natura 2000 (SIC e ZPS) e parchi naturali regionali
-  Parco nazionale dello Stelvio
-  Parchi regionali
-  Riserve naturali
-  Monumenti naturali

Progetto di connessione degli elementi di valore ambientale (rif. RER)

-  Areali degli elementi di primo e secondo livello della RER
-  Corridoi primari della RER (ad alta, bassa o media antropizzazione)

 Varchi della RER

PRINCIPALI VALORI E TUTELE PAESAGGISTICHE

Elementi della tutela paesistica diffusa

-  Ambiti di Alta Naturalità della montagna (rif. art. 17 PPR)
-  Ambito di tutela dell'Oltrepo' Pavese (rif. art. 22 PPR)
-  Ambito di tutela del grande fiume Po' (rif. art. 20 PPR)
-  Ambiti di specifico valore storico ambientale Barco della Certosa (rif. art. 18 PPR)
-  Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale (rif. art. 19 PPR)

Elementi fisici e della struttura paesaggistica

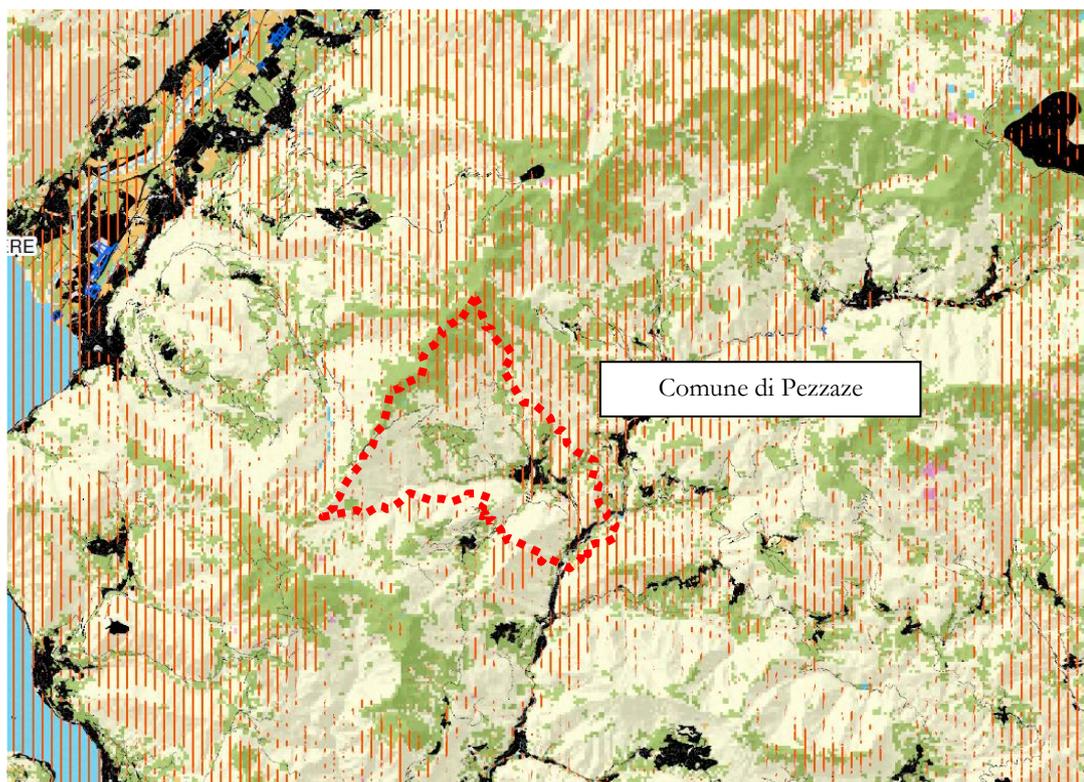
-  Sistema idrico superficiale: fiumi e laghi principali (rif. Reticolo Idrico Principale)
-  Sistema idrico superficiale - Navigli storici e canali navigabili
-  Fontanili
-  Aree del sistema rurale

SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE

-  Superficie urbanizzata
Terreni urbanizzati o in via di urbanizzazione calcolati sommando le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione edilizia, urbanistica o territoriale per funzioni antropiche (art. 2 l.r. 31/2014 - tavola 04.C1)
-  Rete infrastrutturale esistente (rif. PRMT)
-  Rete infrastrutturale in progetto (rif. PRMT)
-  Rete ferroviaria (rif. PRMT)
-  Rete ferroviaria in progetto (rif. PRMT)

Estratto della carta 05.D2 Paesistico-ambientali

“La tavola restituisce il sistema dei valori ambientali della Regione in relazione ai caratteri del suolo utile netto (tavola 05.D1). In tal modo è possibile individuare i conflitti, esistenti o insorgenti, intercorrenti tra i processi di consumo di suolo e la struttura ambientale della Regione”.



Valori di qualità agricola dei suoli in base al Metland e agli elementi identitari del sistema rurale (rif. tavola 02.A3)

-  Qualità alta
-  Qualità media
-  Qualità bassa
-  Sistema idrico principale
-  Suolo non agricolo (rocce, ghiacciai, aree sterili ecc...)

-  Aree compromesse a causa della contaminazione dei suoli (siti contaminati e siti potenzialmente contaminati) (rif. banca dati AGISCO)

-  Superficie esterna al suolo utile netto

-  Superficie urbanizzata
Terreni urbanizzati o in via di urbanizzazione calcolati sommando le parti del territorio su cui è già avvenuta la trasformazione edilizia, urbanistica o territoriale per funzioni antropiche (rif. art. 2 l.r. 31/2014 - tavola 04.C1)

Estratto della carta 05.D3 Qualità agricola del suolo utile netto

“La tavola restituisce il valore agronomico dei suoli in relazione al suolo utile netto, consentendo in tal modo di leggere i possibili conflitti, esistenti o insorgenti, tra pressione insediativa, sistema rurale e qualità agronomica dei terreni, così come indicata nella tavola 03.B”.
