COMUNE DI CASTEGNATO

Provincia di Brescia

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

(Approvato con delibera CC n° 5 del 09/01/2009, pubb. B.U.R.L. n° 14 del 08/04/2009)

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n° 12 e successive modifiche ed integrazioni

QUINTA VARIANTE AL PGT RIFERITA ALL'AMBITO DI TRASFORMAZIONE N. 7 - 2022

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto ambientale

Il Sindaco

Il Responsabile del Procedimento

Il Segretario

Adottato con delibera del C.C. n° ..... del.....

Approvato con delibera del C.C. n° ..... del.....

Pubblicato sul B.U.R.L. n° ..... del.....

ESENSORE VARIANTE
Arch. Antonio Rubagotti

COLLABORATORI
Matteo Rizzi
Roberto Fiore

ESTENSORI PGT
Arch. Pippo Cantarelli
Arch. Nicola Cantarelli
Arch. Antonio Rubagotti

2022 (ns. rif. 583-U)



architettura e territorio
antonio rubagotti architetto

via rodi 27 25124 brescia tel.0302425005
info@aetstudio.it territorio@aetstudio.it www.aetstudio.it

INDICE

0. INTRODUZIONE 2

0.1 PREMESSA 2
0.2 LO SVILUPPO SOSTENIBILE 3
0.3 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO 6
0.4 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO NAZIONALE 9
0.5 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO REGIONALE 10
0.6 MOTIVAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO 14

1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI 17

1.1 AMBITO DI INFLUENZA DELLA VARIANTE E INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000 17
1.2 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI 17
1.3 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME, DELLE DIRETTIVE E DEI DOCUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO 18
1.4 ANALISI DELLO STATO DEL TERRITORIO INTERESSATO DALLA VARIANTE 20
1.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI 21
1.6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DELLA VARIANTE 32

2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VAP) DELLA VARIANTE 47

2.1 ASPETTI INTRODUTTIVI 47
2.2 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PRELIMINARE (VCIP) 47
2.3 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA PRELIMINARE (VCEP) 48

3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE 50

3.1 PREMESSA 50
3.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE 51

4. FASE 4: VALUTAZIONE AMBIENTALE (VA) DELLE POLITICHE/ AZIONI DELLA VARIANTE 53

4.1 INTRODUZIONE 53
4.2 VALUTAZIONE E MISURE DI MITIGAZIONE 57

5. FASE 5: PIANO DI MONITORAGGIO 74

Allegati

- Allegato 1.A: Inquadramento territoriale
- Allegato 1.B: Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente

0. Introduzione

0.1 Premessa

Il Comune di Castegnato è dotato di Piano di Governo del Territorio redatto ai sensi della LR n.12/2005 e ss. mm. e ii., approvato in data 09/01/2009 con delibera di Consiglio Comunale n.5 ed entrato in vigore con la conseguente pubblicazione sul BURL n.14 – serie inserzioni e concorsi – del giorno 08/04/2009, e relativa Valutazione Ambientale Strategica e successivamente diverse volte modificato[1].

Tenuto conto della necessità maturata nel corso della gestione del vigente PGT di variare alcuni aspetti contenuti nel Documento di Piano e nello specifico nella scheda di cui all'Art.2.12 "Ambito di trasformazione 7", fermo restando l'impianto generale della disciplina del PGT vigente, è stata proposta la redazione di una variante di carattere puntuale, riferita specificatamente all'Ambito di Trasformazione 7. In particolare, preso atto delle complessità attuative derivanti dalla lettura dei disposti normativi della citata scheda di progetto, la finalità della presente variante è quella di aggiornare tale scheda al fine di individuare un percorso logico e attuativo che dia la possibilità di una concreta attuazione dell'ambito preso atto del suo riconoscimento anche all'interno del Piano Territoriale d'Area della Franciacorta come ambito della rigenerazione e della previsione vigente già comportante consumo di suolo.

La presente variante al PGT è stata, pertanto, avviata con delibera di Giunta Comunale n.74 del 20/06/2022, avente ad oggetto: "*Avvio del procedimento per la redazione della Quinta Variante al Piano di Governo del Territorio relativa all'Ambito di trasformazione 7 del Documento di Piano e conseguente avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica*".

1

Oggetto	*Adozione*		*Approvazione*		*Vigenza (BURL)*	
	Atto	*Data*	*Atto*	*Data*	*Atto*	*Data*
I variante a PdR e PdS	DCC n. 31	12/05/2010	DCC n. 45	30/09/2010	SIC n. 52	29/12/2010
II variante al PGT	DCC n. 38	04/08/2012	DCC n. 5	18/01/2013	SIC n. 22	29/05/2013
III variante al PGT	DCC n. 59	03/11/2016	DCC n. 30	27/04/2017	SAC n. 23	07/06/2017
Variante al DdP – AT6	DCC n. 24	23/04/2018	DCC n. 51	25/10/2018	SAC n. 4	23/01/2019
IV variante al PGT	DCC n. 11	09/04/2019	DCC n. 46	30/09/2019	SAC n. 46	13/11/2019

0.2 Lo sviluppo sostenibile

Con il termine "sviluppo sostenibile" si intende la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che in realtà ciò potrebbe comportare non poche difficoltà sia dal punto di vista politico, che tecnico. Il concetto di sostenibilità, infatti, comprende le interazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche della biosfera, che generalmente si svolgono su di una scala temporale più ampia.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene definito come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi coesistere, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che la disponibilità delle risorse e del capitale naturale valutate sull'attuale modello di sviluppo risulta tale da impedirne il mantenimento e l'accrescimento nel tempo.

Dal 1987 il concetto di sviluppo sostenibile è divenuto elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino ad essere inserito nella "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), ove, tra gli obiettivi, viene enunciato che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.I-3).

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza, quindi, per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio. *Di conseguenza lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del pianeta. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità dei beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine. Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e dai programmi* (Progetto ENPLAN).

0.2.1 Le componenti della sostenibilità

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio.

Di conseguenza lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del pianeta. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità dei beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine. Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e dai programmi (Progetto ENPLAN).

La maggior parte degli studiosi suddivide, infatti, la sostenibilità in tre componenti (Figura 0.2.1): sociale, economica e ambientale (in realtà è possibile individuarne una quarta, ovvero la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia). La valutazione della sostenibilità dovrebbe dunque riguardare il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti.

Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale riguarda l'equità distributiva, i diritti umani e civili, lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, l'immigrazione e i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, attraverso misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema sociosanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza la sostenibilità sociale è garantita dalla capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità in modo paritario tra differenti strati sociali.

Sostenibilità economica

Sostenibilità economica è sinonimo di sviluppo stabile e duraturo: si realizza attraverso alti livelli occupazionali, bassi tassi di inflazione e stabilità nel commercio. La sostenibilità economica consiste nella capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, mediante un uso razionale ed efficiente delle risorse.

Sostenibilità ambientale

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di pianificazione vocate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, ridurre e per quanto possibile eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat (Ministero dell'Ambiente, 2002).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

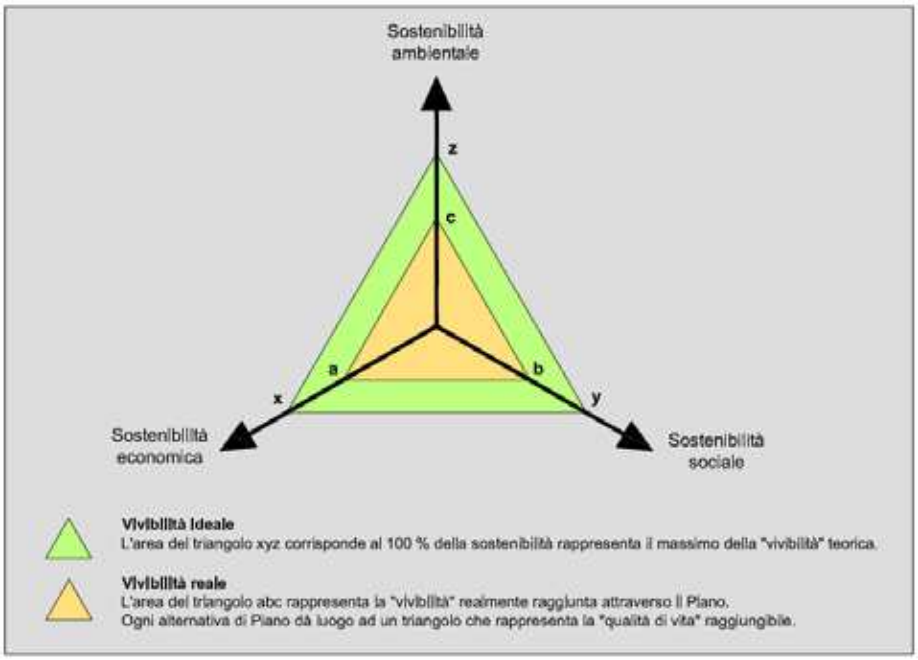


Figura 0.2.1 - Lo schema triangolare sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso necessario tra i diversi estremi è rappresentato, una volta risolto il problema delle scale di misurazione, da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti dà luogo a un triangolo, la cui superficie potrebbe essere definita come "vivibilità" o "qualità della vita" (*Progetto ENPLAN*).

0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell'Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il miglioramento di quest'ultimo*. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

Tali concetti sono stati ulteriormente confermati dalla "Costituzione Europea" sia a livello di obiettivi generali dell'Unione (art.I-3), come descritto nei capitoli precedenti, che nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233), in cui si specifica che *la politica dell'Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

a) salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;

b) protezione della salute umana;

c) utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;

d) promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.

[…] Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio "chi inquina paga".

La Direttiva sopraccitata definisce la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) come *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*. Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*, specificando che tale valutazione *deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura amministrativa* (valutazione preventiva). Finalità ultima della V.A.S. è, quindi, la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di V.A.S. è il superamento del concetto di *compatibilità* (qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull'ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ciò che contribuisce positivamente all'equilibrio nell'uso di risorse, ovvero la spesa del capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunto come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell'efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dalla partecipazione del pubblico al processo decisionale e dall'introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo e costante aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e garantiscono, quindi, la sua eventuale tempestiva modifica.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per procedere alla valutazione ambientale strategica *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*[2]. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (*Sintesi Non Tecnica*) al fine di rendere facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

[2] Per maggiori dettagli circa i contenuti del Rapporto Ambientale si veda l'Allegato I della Direttiva 42/2001/CE.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (ossia dei soggetti *che sono interessati all'iter decisionale […] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta *un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna*.

Infine, la stessa Direttiva prescrive che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.*

La V.A.S. si può articolare in sei fasi (Tabella 0.3.1), anche se in realtà il modello metodologico generato dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale venga attuata attraverso tre valutazioni parziali, attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

- valutazione ex-ante: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.3.1;
- valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione ex-ante, la pertinenza con gli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi, la correttezza della gestione, la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
- valutazione ex-post: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse, l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a verificare la coerenza con la valutazione ex-ante.

Tabella 0.3.1 – Fasi della procedura di V.A.S. (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell'Ambiente).

Fasi della V.A.S.	**Descrizione**
1. Analisi della situazione ambientale	Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (dell'ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull'ambiente e gli impatti conseguenti.
2. Obiettivi, finalità e priorità	Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali.
3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative	Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute.

Fasi della V.A.S.	Descrizione
4. Valutazione ambientale della bozza	Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.
5. Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi	Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E' utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.
6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma	Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del piano.

0.4 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento nazionale

In ottemperanza a quanto previsto dalla "legge delega" in materia ambientale (L. n.308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE con il DLgs. n.152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale". Al Titolo II "La Valutazione Ambientale Strategica" della Parte II sono specificate le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità, i contenuti del rapporto ambientale, le modalità di svolgimento delle consultazioni, la procedura di valutazione del piano o del programma e del rapporto, le modalità di espressione del parere motivato, le modalità di informazione sulla decisione ed i contenuti del monitoraggio.

In linea con le previsioni della direttiva comunitaria, il Decreto prevede che la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione (art.11). Al proposito, si specifica che *la verifica di assoggettabilità a V A S ovvero la V A S relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 o alla V A S di cui agli articoli da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati* (art.12).

Ai fini della valutazione ambientale, il decreto prevede la redazione di un rapporto ambientale, che *costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del*

programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso (art.13). L'Allegato VI della Parte II del decreto n.152/2006 e s.m.i. specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, *tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma* (art.13). Si specifica, che deve essere redatta anche una Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale.

Il decreto chiarisce, infine, che *il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive* (art.18). A tal fine, *il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*

0.5 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento regionale

0.5.1 Premessa

Considerando che lo Stato Italiano ha recepito le indicazioni della Direttiva sulla V.A.S. (datata giugno 2001) solo nell'anno 2006, alcune regioni avevano anticipato la legislazione nazionale legiferando in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente. Tra le altre, è questo il caso della Regione Lombardia, la cui Legge Regionale urbanistica n.12 del 11 marzo 2005 e s.m.i. "Legge per il governo del territorio" introduce, *al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, […] la valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi* (art.4).

Essa precisa che la V.A.S. *è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione*, con la finalità di evidenziare *la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione* e individuare *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* (art.4).

In particolare, *le varianti al piano dei servizi e al piano delle regole sono soggette a verifica di assoggettabilità a V A S, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della V A S di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale)* (art.4, comma 2bis).

Successivamente, ripercorrendo in sostanza quanto previsto in materia di V.A.S. dalla Direttiva 42/2001/CE, il Consiglio Regionale ha meglio specificato i contenuti della V.A.S. attraverso la

Deliberazione n.VIII/351 del 13/03/2007 ("Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"), specificando che essa deve:

- *permettere la riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti e nel contempo aumentare sensibilmente la prevenzione, evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi;*
- *essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del piano/programma (P/P) e anteriormente alla sua adozione e all'avvio della relativa procedura legislativa;*
- *essere integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P;*
- *accompagnare il P/P in tutta la sua vita utile ed oltre attraverso un'azione di monitoraggio.*

La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.

Una prima forma di integrazione è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P; il dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo.

Altre forme di integrazione imprescindibili sono la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P; l'utilità di tale comunicazione diventa maggiore nelle decisioni di base circa il contenuto del piano o programma.

Infine, l'integrazione nella considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici; la forte tendenza alla compartimentazione del sapere rende difficile la realizzazione di analisi integrate, che tuttavia permettono l'emergere di conoscenze utili e interessanti quanto quelle che derivano dalle analisi specialistiche.

In ottemperanza a quanto previsto dalla DCR n.VIII-351/2007, la Giunta Regionale ha approvato la deliberazione n.VIII-6420/2007, successivamente modificata da più deliberazioni, in cui è specificata ulteriormente la procedura di VAS per una serie di strumenti di pianificazione, è chiarito il coordinamento con altre procedure (Valutazione di Impatto Ambientale – VIA, Valutazione di Incidenza – VIC e Autorizzazione Ambientale Integrata – IPPC), sono fornite indicazioni sull'Autorità competente per la VAS e sui soggetti da coinvolgere nella Conferenza di Valutazione. Infine, con DGR n.IX-3836/2012 la Regione Lombardia ha definito il modello metodologico procedurale e organizzativo per la valutazione ambientale delle varianti al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi.

0.5.2 Il processo di V.A.S.

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione deve essere effettiva, a partire dalla fase di impostazione fino alla sua attuazione e revisione, sviluppandosi durante tutte le fasi principali del ciclo di vita del P/P (Figura 0.5.1)[3]:

a) orientamento e impostazione: il processo di V.A.S. procede ad un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del P/P e svolge, quando necessario, la Verifica di esclusione (*screening*) del P/P dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del P/P all'interno del processo di V.A.S.;

b) elaborazione e redazione: il processo di V.A.S. definisce l'ambito di influenza del P/P (*scoping*), articola gli obiettivi generali, costruisce lo scenario di riferimento, verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P, individua le alternative di P/P attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, definisce gli obiettivi specifici del P/P e individua le azioni e le misure necessarie a raggiungerli, verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori, stima gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P, elabora il Rapporto Ambientale, costruisce il sistema di monitoraggio;

c) consultazione, adozione e approvazione: il processo di V.A.S. collabora alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P e accompagna il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa del P/P approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo;

d) attuazione gestione e monitoraggio: il processo di V.A.S. accompagna l'attuazione delle previsioni di Piano attraverso una puntuale attività di monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione, con il compito di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni del P/P, verificando se esse sono effettivamente in grado di perseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto e di permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo schema proposto è caratterizzato quindi da tre elementi fondamentali:

[3] La metodologia proposta ripercorre l'esperienza condotta dal Progetto ENPLAN, conclusasi con la redazione di "Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – Linee Guida", risultato del lavoro congiunto di 10 regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia e basato su 14 progetti sperimentali effettuati da tre gruppi di lavoro (pianificazione strategica, strutturale e attuativa) coordinati, rispettivamente, dalla Regione Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte.

- *presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del P/P;*
- *fase di attuazione del P/P come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;*
- *circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità/necessità di rivedere il P/P qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che hanno motivato l'approvazione del P/P.*

0.5.3 Il processo di partecipazione

La V.A.S. prevede l'ampliamento della fase di consultazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione/programmazione. *Gli strumenti da utilizzare nella partecipazione devono garantire l'informazione minima a tutti i soggetti coinvolti, che devono essere messi in grado di esprimere pareri su ciascuna fase e di conoscere tutte le opinioni e i pareri espressi e la relativa documentazione.*

La partecipazione integrata è supportata da momenti di:

- concertazione: l'autorità procedente dovrebbe individuare, nella fase iniziale di elaborazione del P/P, gli Enti territoriali limitrofi o comunque interessati a vario titolo ai potenziali effetti derivanti dalle scelte di P/P, al fine di concordare strategie ed obiettivi generali;
- consultazione: l'autorità procedente richiede pareri e contributi a soggetti esterni all'Amministrazione;
- comunicazione e informazione: l'autorità procedente informa i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne la comunicazione e l'espressione dei diversi punti di vista, nell'ottica dell'individuazione dei soggetti da coinvolgere nelle differenti fasi del processo e della definizione dei rispettivi ruoli, nonché della formulazione di iniziative di divulgazione delle informazioni.

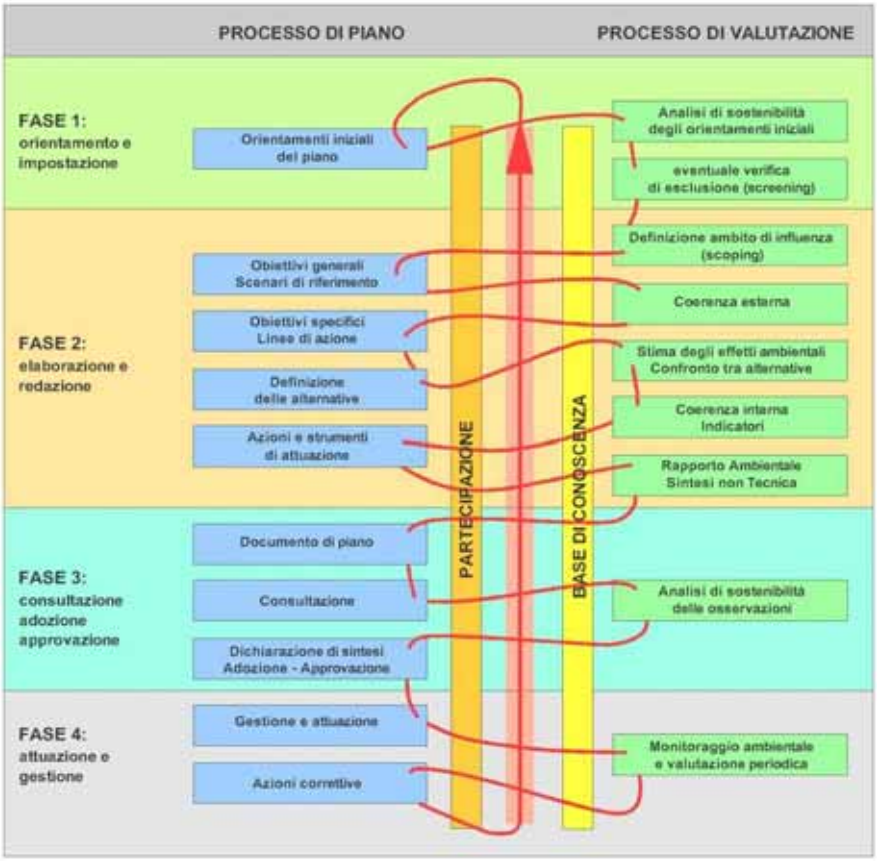


Figura 0.5.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma (ridisegnata da DCR n.VIII-351/2007).

0.6 Motivazione e organizzazione del documento

La Variante in oggetto al PGT vigente del Comune di Castegnato, sebbene di carattere puntuale, interessa comunque un'importante previsione del PGT vigente stesso e, in particolare, modifiche ad un ambito di trasformazione individuato dal Documento di Piano. Considerando la rilevanza della previsione e in relazione agli specifici contenuti della stessa, si è ritenuto opportuno sottoporre la presente Variante a procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Il presente documento per la procedura di VAS è, quindi, organizzato coerentemente con quanto sviluppato nell'ambito dei processi di valutazione ambientale del PGT vigente, verificando gli effetti indotti delle previsioni della presente Variante sull'area da essa interessata e sull'areale limitrofo presumibilmente influenzato. In particolare, ai fini del presente documento, sono stati acquisiti gli elaborati conoscitivi sviluppati dalla VAS del PGT vigente (e, ove pertinenti, dalle relative varianti), specificandoli in relazione all'area oggetto della presente Variante e alle aree limitrofe e aggiornandoli ove

necessario per garantire una più adeguata descrizione del territorio e quindi una valutazione più circostanziata e puntuale.

Il presente documento, inoltre, è stato sviluppato considerando opportunamente anche le Linee Guida ISPRA "*Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale*", "*Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*" e "*Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*".

Il presente documento è, pertanto, organizzato in cinque fasi successive e logicamente conseguenti, come di seguito brevemente descritte.

0.6.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, oltre a rappresentare la porzione del documento in cui, per semplicità di lettura, sono presentati tutti gli elementi oggetto delle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell'intero processo di V.A.S. e delle interrelazioni tra lo staff di progettazione e quello di valutazione attraverso un processo di *feed-back* continuo. In particolare, nella Fase 1 sono:

a) individuate le componenti ambientali da considerare;

b) individuate e analizzate le norme, le direttive e i documenti programmatici di riferimento;

c) analizzato lo stato del territorio interessato dalla Variante;

d) individuati gli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati;

e) individuati gli obiettivi e quindi le previsioni della presente Variante, oggetto delle successive valutazioni.

0.6.2 Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) della Variante

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui i contenuti principali della Variante sono confrontati con i contenuti dello strumento urbanistico comunale vigente e con i contenuti dei piani sovraordinati di carattere territoriale al fine di verificare la coerenza tra le finalità perseguite dalla Variante e le problematiche territoriali esistenti e quindi di indirizzare, fin dai primi momenti di elaborazione della Variante stessa, le scelte verso la sostenibilità. Questa fase si compone, quindi, di due sottofasi:

a) Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp): valutazione di coerenza qualitativa dei contenuti della Variante con i contenuti prioritari del PGT vigente;

b) Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp): valutazione di coerenza qualitativa dei contenuti della Variante con le indicazioni prioritarie degli strumenti di pianificazione sovraordinati.

0.6.3 Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante

Nella Fase 3 è verificata la sussistenza di possibili alternative della presente Variante ed è esplicitata la motivazione della scelta proposta, al fine di garantire la minimizzazione degli impatti ambientali potenzialmente generati, che saranno comunque approfonditi puntualmente e, ove necessario, mitigati nella successiva fase valutativa.

0.6.4 Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/ azioni della Variante

La Fase 4 rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale Strategica quantitativa e preventiva della presente Variante (valutazione *ex ante*). La fase attiene alla valutazione quali-quantitativa di sostenibilità della presente Variante in rapporto alle componenti ambientali considerate, evidenziando gli impatti generati sul sistema ambientale e territoriale circostante, e alla definizione, ove necessarie, delle misure di mitigazione e/o compensazione per eliminare o comunque ridurre al minimo gli effetti negativi potenzialmente indotti.

0.6.5 Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio (PM)

L'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti della Variante, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*).

È necessario, in particolare, introdurre alcuni parametri di sorveglianza (indicatori) volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dalla Variante e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi prefissati.

1. Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

1.1 Ambito di influenza della Variante e interferenza con i siti Rete Natura 2000

L'ambito di influenza della Variante al PGT vigente del Comune di Castegnato oggetto della presente Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è costituito dalle aree del Comune direttamente interessate dalla previsione e, in relazione alla rilevanza della proposta di Variante, dalle aree limitrofe.

In considerazione della tipologia di piano/programma oggetto della presente procedura ambientale, è possibile escludere effetti negativi e/o significativi sull'ambiente di un altro Stato dell'Unione Europea.

Nel Comune di Castegnato e nei comuni contermini non sono presenti siti della Rete Natura 2000 (Tavola A.01, Allegato A); considerando le caratteristiche degli elementi di Variante previsti non si ritiene necessaria l'attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

1.2 Definizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio comunale. Le componenti ambientali sono state definite considerando le componenti ambientali individuate per gli Studi di Impatto Ambientale e valutando le tematiche affrontate dagli strumenti urbanistici comunali, coerentemente con quanto proposto nell'ambito del Documento di Scoping (Tabella 1.2.1).

Tabella 1.2.1 – Componenti ambientali considerate nella presente valutazione.

ID	Denominazione
1	Paesaggio ed Ecosistemi
2	Suolo e sottosuolo
3	Risorse idriche
4	Aria
5	Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso
6	Settore della produzione e impianti tecnologici
7	Rifiuti e Siti contaminati
8	Salute
9	Energia
10	Agricoltura

1.3 Individuazione e analisi delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento

Per ognuna delle componenti elencate è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento (Tabella 1.3.1), ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti programmatici (comunitari, nazionali e locali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale, a garanzia della sostenibilità della Variante di Piano.

Tabella 1.3.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

Componente ambientale	**Aspetti legislativi considerati**
1. Paesaggio ed ecosistemi	In generale, sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza paesaggistica e naturalistica per gli ambiti rurali e urbani. Sono stati quindi considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità, con particolare riferimento a quelle per la gestione delle aree naturali protette e degli elementi della Rete Natura 2000, per la tutela di habitat e specie rare o minacciate, per il potenziamento della diversità biologica negli ambienti fortemente antropizzati e per la ricostruzione di elementi di connessione ecologica. Sono stati infine considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano, con riferimento sia alle bellezze panoramiche, sia agli elementi di particolare pregio naturale, ambientale e storico-architettonico.
2. Suolo e sottosuolo	Sono state considerate le norme relative alla difesa del suolo, al dissesto e al rischio idraulico, geologico e geomorfologico, oltre che alla protezione della popolazione dal rischio sismico. Sono stati considerati gli obiettivi di conservazione e recupero di suolo, con particolare riferimento agli obiettivi di salvaguardia del suolo agricolo e di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati. Sono infine stati considerati gli obiettivi che deve perseguire l'attività estrattiva.
3. Risorse idriche	Sono state considerate le norme sia per la gestione, la tutela e il risparmio della risorsa idrica, in termini di volume di acque impiegate per il consumo umano e di mantenimento dei deflussi minimi nei corsi d'acqua, sia per quanto riguarda la tutela delle acque in relazione alla disciplina e al trattamento degli scarichi che afferiscono ai corpi idrici e fognari e al miglioramento e al risanamento della qualità biologica dei corpi d'acqua. A tal proposito sono stati considerati gli obiettivi di qualità delle acque destinate al consumo umano, gli obiettivi minimi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee e gli obiettivi di contenimento di alcune destinazioni d'uso in aree particolarmente sensibili, in relazione alla vulnerabilità dei corpi idrici superficiali o degli acquiferi. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi di riutilizzo di acque reflue depurate e in generale delle acque meteoriche per usi compatibili. Sono state infine considerate le norme relative alla protezione della popolazione dal rischio idraulico e alla limitazione degli eventi calamitosi.

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
4. Aria	Sono stati considerati i contenuti delle norme finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla definizione di obiettivi di qualità, valori guida e valori limite per gli inquinanti atmosferici, oltre alle norme per il contenimento delle emissioni inquinanti, anche in relazione ai gas serra e ad alcune sostanze particolarmente dannose per la fascia dell'ozono. Sono inoltre stati affrontati i contenuti delle norme finalizzate alla valutazione della qualità dell'aria nei centri abitati e alla definizione di interventi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria. Sono infine state considerate le norme relative alla regolamentazione delle emissioni delle varie tipologie di veicoli a motore.
5. Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso	Sono state considerate le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno e abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riferimento alla classificazione acustica del territorio, all'eventuale definizione di piani di risanamento acustico e alla definizione dei valori limite e di attenzione di emissione e immissione e di qualità dei livelli sonori. Sono inoltre state considerate le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e stradali. Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento al radon.
6. Settore della produzione e impianti tecnologici	Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elemento che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate, l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e la valutazione del ciclo di vita dei prodotti (LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro. Sono state, inoltre, considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti
7. Rifiuti e siti contaminati	Sono state considerate le norme relative al contenimento dell'uso di materie prime e della produzione di rifiuti e scarti, all'incremento della raccolta differenziata, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, al contenimento e alla regolamentazione delle attività di smaltimento. Sono state inoltre considerate le norme che disciplinano la gestione delle discariche e il conferimento dei rifiuti in discarica. Sono state infine considerate le norme che regolamentano l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti e la presenza di eventuali siti contaminati o a potenziale rischio di contaminazione.
8. Salute	Sono stati considerati i contenuti delle norme in materia di salute pubblica, che comunque sono integrati, in relazione ai temi specifici, dalle norme riferite ad altre componenti ambientali (quali qualità dell'aria, qualità delle acque, inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, ecc.). Sono stati, inoltre, considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpati in questa componente ambientale per semplicità.
9. Energia	Sono state considerate le norme che regolamentano il contenimento dei consumi energetici, l'impiego di fonti rinnovabili di produzione dell'energia e del calore, la progettazione con tecniche di risparmio energetico. È stata inoltre considerata la normativa che disciplina la pianificazione comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia.
10. Agricoltura	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo.

1.4 Analisi dello stato del territorio interessato dalla Variante

Ai fini della descrizione delle caratteristiche ambientali e territoriali dell'area direttamente oggetto della presente Variante e del limitrofo areale di studio sono impiegate le informazioni contenute nella VAS del PGT vigente, opportunamente integrate ed aggiornate in relazione alla specificità dell'area di intervento e all'eventuale disponibilità di dati maggiormente recenti (Allegato 1.B).

Più nel dettaglio, le fonti di riferimento prese in esame per l'elaborazione del quadro conoscitivo del territorio comunale sono le seguenti:

I) STUDI PROPEDEUTICI AL PGT e ALTRI STUDI/ANALISI DISPONIBILI A LIVELLO COMUNALE: es. PGT comunale, Rapporto Ambientale VAS del PGT comunale, Studi di approfondimento paesistico a scala comunale, Studio dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico, Studio su viabilità-infrastrutture, ecc.;

II) DOCUMENTAZIONE INERENTE SITUAZIONI PUNTUALI (SITI, DITTE, INFRASTRUTTURE) (informazioni ricercate alla scala comunale): es. 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), ecc.;

III) ALTRI STUDI/ANALISI DISPONIBILI A LIVELLO SOVRACOMUNALE (documentazione ufficiale ricercata a vasta scala: Regione, Provincia, ARPA, ATS, ecc.): es. 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, Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia, Documento tecnico-informativo "Qualità dell'aria e salute" – Regione Lombardia e ARPA Lombardia, ecc.;

IV) SOPRALLUOGHI DI VERIFICA IN SITU A INTEGRAZIONE DELLE ANALISI AMBIENTALI-TERRITORIALI.

Gli elementi e le informazioni raccolti sono organizzati secondo tre diversi ambiti territoriali di riferimento:

- Ambito territoriale di riferimento locale (sito di intervento): si sviluppa approfondendo le analisi in corrispondenza dell'area, propriamente detta, interessata dai nuovi interventi;
- Ambito territoriale di riferimento comunale (scala comunale): si sviluppa considerando il territorio del Comune oggetto d'intervento, approfondendo le analisi nell'intorno avente raggio di 1 km misurato dall'ambito di riferimento locale (sito dell'intervento principale);

- Ambito territoriale di riferimento intercomunale (vasta scala): si sviluppa anche oltre i confini amministrativi comunali estendendosi nel territorio a più vasta scala (intero Comune, Comuni confinanti, Provincia, Regione) al fine di coordinare le indagini rispetto alle condizioni al contorno, rappresentate dal contesto urbanistico/ambientale dei comuni limitrofi, e di individuare un ambito a scala più vasta per poter operare eventuali confronti alla luce dei dati emersi.

1.5 Individuazione degli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati

1.5.1 Il Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è stato approvato con DCR n.VIII-951/2010 e assume anche i contenuti di Piano Paesaggistico aggiornando il PTPR pre-vigente. Successivamente, come previsto dall'articolo 22 della LR n.12/2005 e s.m.i., il PTR è stato aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR): l'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con DCR n.2064/2021 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n.49 del 7 dicembre 2021), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2021). Il Consiglio regionale, inoltre, ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), con DCR n.2137/2021 e quindi la Giunta regionale ha approvato la proposta di revisione generale del PTR comprensivo del PPR (DGR n.7170/2022), trasmettendola contestualmente al Consiglio regionale per l'approvazione definitiva.

Il PTR definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- *rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;*
- *riequilibrare il territorio lombardo;*
- *proteggere e valorizzare le risorse della regione.*

Per la crescita durevole della Lombardia, il filo rosso che collega i tre macro-obiettivi alla concretezza dell'azione passa attraverso l'individuazione e l'articolazione nei 24 obiettivi che il PTR propone (Tabella 1.6.1). Tali obiettivi sono poi declinati in obiettivi tematici relativamente ad alcuni temi di interesse del PTR: Ambiente, Assetto territoriale, Assetto economico/produttivo, Paesaggio e patrimonio culturale, Assetto sociale (Tabella 1.6.2); *ogni obiettivo tematico permette il raggiungimento di uno o più dei 24 obiettivi del PTR, direttamente o indirettamente.*

Tabella 1.6.1 – Obiettivi del Piano Territoriale Regionale vigente (PTR).

ID	Descrizione
1	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente; nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi); nell'uso delle risorse e nella produzione di energia; e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio
2	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica
3	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi
4	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio
5	Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi; la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici; il recupero delle aree degradate; la riqualificazione dei quartieri di ERP; l'integrazione funzionale; il riequilibrio tra aree marginali e centrali; la promozione di processi partecipativi
6	Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
7	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
8	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque
9	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
10	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo
11	Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità; coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile; il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi; strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale; lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità
12	Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
13	Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo

ID	Descrizione
14	Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat
15	Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo
16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione
24	Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti

Tabella 1.6.2 – Obiettivi tematici del Piano Territoriale Regionale vigente (PTR).

Ambiente

TM 1.1	Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti
TM 1.2	Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli
TM 1.3	Mitigare il rischio di esondazione
TM 1.4	Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua
TM 1.5	Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua
TM 1.6	Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere
TM 1.7	Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico
TM 1.8	Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli
TM 1.9	Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate
TM 1.10	Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale
TM 1.11	Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale
TM 1.12	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
TM 1.13	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso
TM 1.14	Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor

Assetto territoriale

TM 2.1 Intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento affinché permettano l'accesso ai poli regionali e favoriscano le relazioni con l'esterno da tutto il territorio lombardo, attraverso un'effettiva integrazione con la rete europea e tra reti lunghe e reti brevi. Utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo l'accessibilità ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche

TM 2.2 Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate

TM 2.3 Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità

TM 2.4 Mettere in atto politiche di innovazione a lungo termine nel campo nella mobilità

TM 2.5 Garantire l'accesso alle reti tecnologiche e delle nuove telecomunicazioni a tutto il territorio, in particolare alle aree meno accessibili

TM 2.6 Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali

TM 2.7 Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità dell'ambiente

TM 2.8 Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte

TM 2.9 Intervenire sulla capacità del sistema distributivo di organizzare il territorio affinché non si creino squilibri tra polarità, abbandono dei centri minori e aumento della congestione lungo le principali direttrici commerciali

TM 2.10 Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano

TM 2.11 Perseguire il riassetto del sistema urbano lombardo (utilizzando le principali infrastrutture previste come opportunità), rafforzare i grandi poli urbani esterni senza pregiudicare il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia e dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio

TM 2.12 Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati al fine di permetterne la fruibilità da parte di tutta la popolazione, garantendo ai comuni marginali un adeguato accesso ai servizi per arrestarne e ridurne l'emarginazione

TM 2.13 Contenere il consumo di suolo

TM 2.14 Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti e delle strutture sportive

TM 2.15 Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio (Navigli e Mincio)

TM 2.16 Contenere i costi ambientali e sociali nei processi di infrastrutturazione del sottosuolo

TM 2.17 Realizzare un servizio di trasporto pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile

TM 2.18 Riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile

TM 2.19 Sviluppare l'Infrastruttura per l'informazione territoriale (IIT)

TM 2.20 Azioni di mitigazione del rischio integrato - Incrementare la capacità di risposta all'impatto di eventi calamitosi e/o emergenziali possibili causati dalla interrelazione tra rischi maggiori (idrogeologico, sismico, industriale, meteorologico, incendi boschivi, insicurezza e incidentalità stradale, incidentalità sul lavoro, insicurezza urbana) compresenti nel territorio antropizzato

Assetto economico/ produttivo

TM 3.1 Realizzare interventi per la promozione, anche a livello prototipale, di esperienze per lo sfruttamento di energie rinnovabili e pulite e dei combustibili a basso impatto ambientale, per diffonderne più capillarmente l'impiego sul territorio e per ridurre gli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico

TM 3.2 Riorganizzare il sistema energetico lombardo tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza e degli aspetti sociali, occupazionali, di tutela dei consumatori più deboli e migliorare l'informazione alla cittadinanza sul tema energetico

TM 3.3 Incentivare il risparmio e l'efficienza energetica, riducendo la dipendenza energetica della Regione

TM 3.4 Migliorare la competitività del sistema agroalimentare e le politiche di innovazione

TM 3.5 Valorizzare la produzione agricola ad elevato valore aggiunto

TM 3.6 Sostenere le pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale e territoriale, riducendo l'impatto ambientale dell'attività agricola, in particolare di carattere intensivo

TM 3.7 Migliorare la sostenibilità ambientale del sistema delle imprese lombarde

TM 3.8 Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo

TM 3.9 Garantire una maggiore sicurezza dal rischio industriale e prevenire i rischi tecnologici

TM 3.10 Completare la programmazione per il comparto estrattivo (cave e miniere) assicurando la fornitura di inerti nel settore delle costruzioni e per le opere pubbliche

TM 3.11 Incentivare uno sviluppo imprenditoriale nelle aree a vocazione turistica, che valorizzi le risorse nell'ottica del turismo sostenibile, favorendo la convergenza negli obiettivi e nell'attuazione degli interventi

TM 3.12 Potenziare lo sviluppo turistico sostenibile su tutto il territorio lombardo ed in particolare nelle aree protette e di Rete Natura 2000

TM 3.13 Promuovere i centri di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio lombardo come fattore di competitività della Regione

TM 3.14 Promuovere una rete distributiva sostenibile, che possa contribuire al miglioramento della competitività del territorio

TM 3.15 Promuovere, sviluppare e qualificare il Sistema fieristico lombardo

Paesaggio e patrimonio culturale	
TM 4.1	Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento
TM 4.2	Migliorare la qualità, la quantità e la fruizione dei servizi culturali offerti al pubblico e valorizzare i contesti territoriali di riferimento
TM 4.3	Sensibilizzare rispetto ai temi ambientali e del patrimonio culturale, anche nella loro fruizione turistica, e avviare procedure di partecipazione del pubblico e degli amministratori pubblici alla definizione delle politiche paesaggistiche al fine di meglio interpretare il rapporto identitario fra i cittadini e il loro patrimonio paesaggistico culturale
TM 4.4	Promuovere l'integrazione delle politiche per il patrimonio paesaggistico e culturale negli strumenti di pianificazione urbanistico/territoriale degli Enti Locali, al fine di conoscere, tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei rispettivi territori, con l'applicazione sistematica di modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico-culturale e la tutela delle risorse naturali come criterio prioritario e opportunità di qualificazione progettuale
TM 4.5	Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto
TM 4.6	Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili
TM 4.7	Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando che le strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.) siano realizzate assecondando programmi di sfruttamento immediato delle risorse, ma secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche e culturali in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica
Assetto sociale	
TM 5.1	Adeguare le politiche abitative alla crescente vulnerabilità sociale di strati di popolazione sempre più vasti
TM 5.2	Incentivare l'integrazione di alcune fasce sociali a rischio di marginalizzazione
TM 5.3	Realizzare interventi di edilizia residenziale pubblica nei capoluoghi di Provincia e nei Comuni a fabbisogno abitativo elevato, rivitalizzando il contesto urbano ed il tessuto sociale
TM 5.4	Promuovere l'innovazione come strumento per la sensibilizzazione sulle tematiche ambientali e sociali nel campo dell'edilizia e per la promozione di interventi residenziali di tipo innovativo, che consentano la qualità relazionale tra gli utenti e la loro sicurezza, anche attraverso la razionalizzazione dei servizi
TM 5.5	Garantire parità d'accesso a servizi di qualità a tutti i cittadini
TM 5.6	Incentivare comportamenti che riducano il rischio derivante ai cittadini da un cattivo utilizzo del mezzo di trasporto privato
TM 5.7	Aumentare la sicurezza e la salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro
TM 5.8	Potenziare le opportunità di accesso dei giovani alla "vita attiva" (casa, lavoro..)

1.5.2 Il Piano Territoriale Regionale d'Area "Franciacorta"

Il Piano Territoriale Regionale d'Area "Franciacorta", la cui procedura di redazione è stata avviata con DGR n.3791/2015 con la collaborazione delle Università di Brescia e di Bergamo, è stato approvato dal Consiglio della Regione Lombardia con delibera n.X/1564 del 18/07/2017.

Il PTRA approfondisce, a scala di maggior dettaglio, gli obiettivi socio-economici ed infrastrutturali da perseguirsi, può dettare criteri necessari al reperimento e alla ripartizione delle risorse e disporre indicazioni puntuali e coordinate riguardanti il governo del territorio, anche con riferimento alle previsioni insediative, alle forme di compensazione e ripristino ambientale ed alla disciplina degli interventi sul territorio stesso. Le finalità del PTRA sono pertanto quelle di specificare obiettivi e strategie di sviluppo su un predefinito ambito territoriale e, in coerenza con essi, delineare uno scenario di riferimento strategico, quale guida di un'azione coordinata ed efficace di tutte le programmazioni territoriali dei soggetti coinvolti. Il PTRA, quindi, è lo strumento di governance territoriale caratterizzato da un approccio multisettoriale, che permette di attuare un'efficace sinergia tra le strategie di sviluppo economico, sociale e di salvaguardia della sostenibilità ambientale del territorio coinvolto, al fine di armonizzare politiche, programmi e progetti, nella consapevolezza che l'ambiente non è solo una questione di conservazione, ma anche di intervento attivo, malgrado molte attività umane finalizzate allo sviluppo possano avere impatti negativi.

L'obiettivo generale del PTRA "Franciacorta" può essere espresso dallo slogan: "*la fabbrica delle opportunità*" *al fine di elevare la qualità del territorio, risultante della qualità dei suoi prodotti e del modo di vivere dei suoi abitanti, al livello di qualità del brand che lo identifica nel mondo intero. In sostanza ci si riferisce al fatto che la qualità del territorio sotto il profilo ambientale, sociale ed economico, in una parola la sua sostenibilità, economica, sociale e culturale è strettamente connessa, si riflette e dipende dalla qualità dei beni che in quel territorio vengono prodotti (in tutti i settori produttivi di beni materiali e immateriali ed in particolare per la produzione del vino) e dallo stile di vita dei suoi abitanti. Queste tre componenti sono strettamente interrelate tra loro e in ciascuna delle quali si vada ad agire si potranno realizzare degli effetti anche sulle altre.*

Questo obiettivo generale può essere declinato in tre obiettivi specifici (Figura 1.6.1), riconducibili in linea generale all'urbanistica, al paesaggio ed alle infrastrutture:

1) *Orientare lo sviluppo del territorio verso la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione urbana/territoriale*: si propone di ricercare innovative soluzioni di sviluppo territoriale finalizzate ad orientare gli Enti ad una razionalizzazione dell'uso del territorio attraverso la formulazione di regole condivise per la rigenerazione urbana, il riuso dei contesti compromessi, la minimizzazione del consumo di suolo libero, anche attraverso la sperimentazione di strumenti di perequazione territoriale, la promozione di una qualità edilizia e urbana diffusa (semplificazione dei processi autorizzativi ambientali e paesaggistici, promozione dell'efficientamento energetico degli edifici, sviluppo delle FER, ecc…);

2) *Promuovere l'attrattività paesaggistica e la competitività territoriale*: si propone di promuovere uno sviluppo economico incentrato sulle colture di pregio, strettamente connesso al miglioramento dell'accoglienza, attraverso iniziative, progetti ed azioni territoriali, rivolti a valorizzare le identità e potenzialità locali (in particolare le aree agricole di pregio) in un contesto più ampio di sistema al fine di elevare la qualità della vita dei residenti, nonché per riconoscere e rafforzare la vocazione turistica dell'area e sviluppare politiche efficaci a difesa della qualità ambientale complessiva e della vivibilità dei luoghi;

3) *Sostenere un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile*: si propone di sostenere un sistema integrato di servizi e di mobilità interno al territorio, in grado di elevare i nodi dell'accessibilità trasportistica a "porte di accesso alla Franciacorta" in modo da rendere sinergici e funzionali i sistemi infrastrutturali presenti sia attraverso il miglioramento delle linee ferroviarie esistenti, dismesse o sottoutilizzate, il potenziamento del sistema di piste ciclabili, integrato con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato, sia attraverso la connessione del territorio della Franciacorta con i contesti metropolitani, di pianura, montani e con le valenze territoriali esistenti (siti Unesco, SIC, beni culturali,….) nonché la messa in rete ed il potenziamento dei servizi telematici diffusi e ricettivi-turistici (marketing territoriale).

In particolare, con riferimento ai contenuti della presente Variante, il Documento di Piano del PTRA Franciacorta riporta: "*l'obiettivo specifico 1 si propone di ricercare innovative soluzioni di sviluppo territoriale finalizzate ad orientare gli Enti ad una razionalizzazione dell'uso del territorio attraverso la formulazione di regole condivise per la rigenerazione urbana, il riuso dei contesti compromessi, la minimizzazione del consumo di suolo libero, anche attraverso la sperimentazione di strumenti di perequazione territoriale, la promozione di una qualità edilizia e urbana diffusa (semplificazione dei processi autorizzativi ambientali e paesaggistici, promozione dell'efficientamento energetico degli edifici, sviluppo delle FER, ecc…)*".

Ed ancora: "*In tale ottica il Piano propone indirizzi finalizzati ad orientare gli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate, sottoutilizzate, degradate o dismesse e, al contempo, fornendo alle Amministrazioni comunali un apparato conoscitivo e progettuale, fondato su un approccio qualitativo, funzionale alla costruzione della futura carta del consumo di suolo di cui all'art. 3 della l.r. 31/2014", "la Franciacorta, oltre a esser terra di produzione vitivinicola e in generale agricola, è un territorio con caratteri fortemente industriali e disseminato di zone altamente produttive. All'interno di queste aree vi sono necessità di naturali ampliamenti degli spazi industriali legati alla ripresa dell'attività manifatturiera, ma anche zone dismesse, derivanti da processi di rilocalizzazione, chiusura o abbandono dove possono essere innescati processi di riuso, riqualificazione, rigenerazione urbana/territoriale. Il PTRA considera prioritaria l'elevazione della qualità del territorio e la rigenerazione delle aree abbandonate e/o dismesse in risposta ai fabbisogni della collettività, favorendo la riduzione del consumo di nuovo suolo.* ", "*il PTRA incentiva i PGT al recupero anche con modifica di destinazione d'uso di*

aree abbandonate, dismesse o inutilizzate diffuse sul territorio in quanto ritenuta pienamente coerente con gli obiettivi di piano".

Più nel dettaglio, il PTRA individua tre specifiche aree di rilevanza territoriale, denominate "Aree da rigenerare di scala sovracomunale", entro cui rientra l'area in oggetto. Il Documento di Piano specifica in merito:

"*Indirizzi specifici:*

- *nel territorio franciacortino sono presenti aree dismesse – Ex Vela, Montecolino, Bosco Stella - localizzate in posizione strategica la cui rigenerazione è considerata dal PTRA di interesse sovracomunale di cui alla Tav. DPT1";*

"Riqualificazione della aree estrattive - Indirizzi specifici: Il PTRA conferma le aree estrattive inserite nel Piano Cave provinciale approvato.

- *Per il recupero delle aree estrattive il PTRA fa riferimento alla DGR di Regione Lombardia del 25 luglio 2013 n. X/495 "Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi in aggiornamento dei piani di sistema del piano paesaggistico regionale".*
- *Una volta esaurita l'attività di escavazione, le aree estrattive si configurano come aree prioritarie per la riqualificazione e rigenerazione. Il recupero e il riuso della aree estrattive deve avvenire secondo le potenzialità e vocazionalità della aree stesse, per localizzazione e conformazione. Trattandosi di aree estese, spesso localizzate in prossimità di nodi strategici, la loro destinazione d'uso deve essere prevista considerando gli impatti, positivi e negativi, sull'intero territorio franciacortino, secondo una strategia complessiva di area vasta, tesa a valorizzare le opportunità connesse all'utilizzo di tali aree.*
- *In particolare il PTRA indica, ad integrazione di quanto già previsto nella DGR sopracitata, per quanto riguarda aree di cava di ghiaia in asciutta che caratterizzano la Franciacorta, alcune possibilità di riuso e recupero che potrebbero determinare ricadute positive sull'intero territorio:*
- *recupero ad uso produttivo e artigianale, in particolare per la localizzazione di poli logistici, magazzini verticali e depositi con strutture ipogee; la localizzazione di tali funzioni in aree poco visibili dal piano campagna consente infatti di limitarne l'impatto visivo e paesaggistico;*
- *realizzazione di parchi fotovoltaici dal limitato impatto visivo;*
- *recupero di suolo ad uso agricolo, in particolare legate alla coltura vitivinicola e alla realizzazione di cantine di tipo ipogeo;*
- *recupero ad area espositiva di carattere fieristico o museale finalizzato alla valorizzazione turistica del territorio franciacortino;*"

OBIETTIVO GENERALE Qualità di un territorio come risultante della qualità dei suoi prodotti e del modo di vivere dei suoi abitanti		
OBIETTIVO SPECIFICO 1 Orientare lo sviluppo del territorio verso la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione urbana/territoriale	**OBIETTIVO SPECIFICO 2** Promuovere l'attrattività paesaggistica e la competitività territoriale	**OBIETTIVO SPECIFICO 3** Sostenere un sistema integrato di accessibilità e mobilità sostenibile
1.1 Criteri per il corretto utilizzo della risorsa suolo	2.1 Valorizzazione delle rilevanze naturalistico-ambientali e delle aree agricole di pregio	3.1 Proposte di rivitalizzazione e riutilizzo delle linee ferroviarie
1.2 Rigenerazione territoriale e urbana	2.2 Valorizzazione delle emergenze storico-paesaggistiche	3.2 Pianificazione delle reti sovralocali di mobilità lenta e sue interconnessioni con altri sistemi infrastrutturali o modali e con le emergenze paesaggistiche e culturali della zona
1.3 Indicazione degli strumenti di perequazione territoriale e delle aree di potenziale applicazione per trasformazioni di carattere sovralocale	2.3 Azioni di riequilibrio, miglioramento e corretta gestione paesaggistica dei paesaggi dell'abbandono e delle aree complesse	3.3 Proposta di un sistema di mobilità integrato gomma-ferro
1.4 Indicazione degli strumenti di livello locale per migliorare la qualità e l'attrattività del territorio	2.4 Promuovere il paesaggio come opportunità per un turismo di qualità	
	2.5 Temi progettuali di governance e infrastrutturazione spaziale finalizzati alla valorizzazione del paesaggio	

Figura 1.5.1 – Schema degli obiettivi del PTRA "Franciacorta".

1.5.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brescia, che detta prescrizioni, direttive e indirizzi immediatamente influenti sui territori comunali interessati, sono stati individuati gli obiettivi fissati dal vigente PTCP (Tabella 1.5.3), che rappresentano lo strumento con il quale si devono confrontare direttamente i PGT e ne devono garantire il rispetto delle prescrizioni e l'adeguata considerazione delle direttive e degli indirizzi.

Tabella 1.5.3 – Macro-obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente.

1.	garantire un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio provinciale in un'ottica di competitività e miglioramento della qualità della vita;
2.	riconoscere i differenti territori presenti in ambito provinciale, tutelando e valorizzando le risorse e le identità culturali e ambientali locali che li caratterizzano;
3.	definire il quadro di riferimento per le reti di mobilità e tecnologiche, per il sistema dei servizi, ed in generale per tutti i temi di rilevanza sovracomunale;
4.	migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio contribuendo alla protezione delle risorse ambientali e alla prevenzione e contenimento dell'inquinamento e dei rischi, riconoscendo il ruolo dei servizi ecosistemici e promuovendo le green infrastructure nella pianificazione e programmazione generale e di settore e perseguendo la sostenibilità delle singole trasformazioni urbanistiche e territoriali;
5.	tutelare le risorse paesaggistiche prevenendo e riducendo i fenomeni di degrado attraverso il coordinamento degli strumenti di pianificazione e programmazione generale e il controllo dei singoli interventi;
6.	contenere il consumo di suolo evitando gli usi incompatibili e non sostenibili sotto il profilo ambientale e territoriale;
7.	rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale, anche attraverso lo sviluppo di azioni di pianificazione di area vasta e strumenti negoziali o modelli perequativi;
8.	promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio quale supporto all'attuazione della rete verde, della rete ecologica e delle reti di mobilità e servizi sovracomunali;
9.	promuovere il territorio, le sue potenzialità e le capacità imprenditoriali che si sono nel tempo formate nei comparti del primario, secondario e terziario;
10.	coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale dei piani e programmi territoriali e di settore;
11.	sostenere la diversificazione e la multifunzionalità delle attività agricole nel quadro di una politica di sviluppo integrato nel territorio.

1.6 Definizione degli obiettivi e delle azioni della Variante

Il Comune di Castegnato è dotato di Piano di Governo del Territorio redatto ai sensi della LR n.12/2005 e ss. mm. e ii., approvato in data 09/01/2009 con delibera di Consiglio Comunale n.5 ed entrato in vigore con la conseguente pubblicazione sul BURL n.14 – serie inserzioni e concorsi – del giorno 08/04/2009, e relativa Valutazione Ambientale Strategica e successivamente diverse volte modificato[4].

Tenuto conto della necessità maturata nel corso della gestione del vigente PGT di variare alcuni aspetti contenuti nel Documento di Piano e nello specifico nella scheda di cui all'Art. 2.12 "Ambito di

[4]

Oggetto	*Adozione*		*Approvazione*		*Vigenza (BURL)*	
	Atto	*Data*	*Atto*	*Data*	*Atto*	*Data*
I variante a PdR e PdS	DCC n. 31	12/05/2010	DCC n. 45	30/09/2010	SIC n. 52	29/12/2010
II variante al PGT	DCC n. 38	04/08/2012	DCC n. 5	18/01/2013	SIC n. 22	29/05/2013
III variante al PGT	DCC n. 59	03/11/2016	DCC n. 30	27/04/2017	SAC n. 23	07/06/2017
Variante al DdP – AT6	DCC n. 24	23/04/2018	DCC n. 51	25/10/2018	SAC n. 4	23/01/2019
IV variante al PGT	DCC n. 11	09/04/2019	DCC n. 46	30/09/2019	SAC n. 46	13/11/2019

trasformazione 7", fermo restando l'impianto generale della disciplina del PGT vigente, è stata proposta la redazione di una variante di carattere puntuale, riferita specificatamente all'Ambito di Trasformazione 7. In particolare, preso atto delle complessità attuative derivanti dalla lettura dei disposti normativi della citata scheda di progetto, la finalità della presente variante è quella di aggiornare tale scheda al fine di individuare un percorso logico e attuativo che dia la possibilità di una concreta attuazione dell'ambito preso atto del suo riconoscimento anche all'interno del Piano Territoriale Regionale d'Area della Franciacorta come ambito della rigenerazione e della previsione vigente già comportante consumo di suolo.

La presente Variante, pertanto, è finalizzata al perfezionamento dello strumento urbanistico comunale vigente mediante modifiche rivolte alle disposizioni puntuali del *corpus* normativo, senza modificare l'impostazione di base del PGT vigente ed aderendone alla metodologia pianificatoria, ritenuta efficace.

La presente variante al PGT è stata avviata con la delibera di Giunta Comunale n.74 del 20/06/2022, avente ad oggetto: "*Avvio del procedimento per la redazione della Quinta Variante al Piano di Governo del Territorio relativa all'Ambito di trasformazione 7 del Documento di Piano e conseguente avvio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica*"; con delibera di Giunta Comunale n.104 del 12/09/2022 si è provveduto ad aggiornare l'Autorità competente.

Di seguito si riporta il raffronto diretto tra la scheda dell'Ambito AT-7 vigente/originale e la nuova scheda nella configurazione oggetto della presente Variante (Tabella 1.6.1). Tale raffronto consente di evidenziare in modo chiaro le modifiche e le differenti azioni introdotte dalla Variante in oggetto, evidenziando gli aspetti salienti dei possibili effetti associabili all'attuazione dell'Ambito nella nuova configurazione (sempre considerando lo stato pianificatorio attuale e la conseguente attuabilità dell'Ambito AT-7 del PGT vigente).

Si specifica che, ovviamente, nella presente sezione è riportato l'intero contenuto della Variante in oggetto, che comunque deriva dagli esiti dall'intero presente processo di VAS, comportando l'acquisizione all'interno della scheda dell'ambito di tutte le mitigazioni derivanti dal presente Rapporto Ambientale.

Tabella 1.6.1 – Raffronto tra la scheda dell'ambito di trasformazione AT-7 vigente/originale e i contenuti della presente proposta di Variante.

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante

Obiettivi della trasformazione
In generale, la trasformazione dell'area deve rispondere ai seguenti obiettivi di riqualificazione, definiti dall'art. 87 della L.R. 12/2005 e s.m e i:
a) previsione di una pluralità di destinazioni e di funzioni, comprese quelle inerenti alle infrastrutture pubbliche e d'interesse pubblico, alla riqualificazione ambientale naturalistica e paesaggistica;
b) compresenza di tipologie e modalità d'intervento integrate, anche con riferimento alla realizzazione ed al potenziamento delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria;
c) rilevanza territoriale tale da incidere sulla riorganizzazione dell'ambito urbano.
 	
L'Amministrazione Comunale riterrà tali condizioni soddisfatte, e di conseguenza applicabile la procedura di Programma Integrato di Intervento, solo qualora venga rispettato quanto disciplinato dal presente articolo.
In particolare, la trasformazione dell'area è volta a:
- vietare definitivamente processi negativi di riconversione di aree di cava in discariche;
- attivare un processo virtuoso di riqualificazione dell'ambito individuato dal Piano Cave della Provincia di Brescia come ATE10;
- realizzare un "Polo Avanzato terziario-ecologico-ambientale-energetico", con prevalente produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili attraverso un sistema integrato;
- riqualificare dal punto di vista ambientale e paesaggistico l'ambito.
 	
L'energia prodotta dovrà derivare da fonti energetiche rinnovabili.
	Obiettivi della trasformazione
	La trasformazione dell'area risponde ad obiettivi di riqualificazione e rigenerazione, in coerenza con quelli espressamente indicati dal vigente PTRA della Franciacorta, da realizzare con Piano Attuativo.
	La trasformazione dell'area è volta a:
	- escludere processi di riconversione di aree di cava in discariche;
	- generare risorse per interventi pubblici di valenza ambientale ed ecologica quali quelli di seguito elencati (a titolo non esaustivo):
	  - bonifica di siti contaminati;
	  - aumento della dotazione ecologica della REC e sua estensione;
	  - realizzazione di parchi, anche di carattere rurale, e percorsi a fruizione paesistico-ambientale;
	  - realizzazione di percorsi ciclopedonali;
	  - mitigazione del rischio idraulico;
	  - riqualificazione di aree o edifici dismessi;
	  - produzione di energia da fonti sostenibili;
	- mettere a disposizione del sistema produttivo aree di espansione su suolo già consumato e compromesso, contribuendo a perseguire l'obiettivo del contenimento del consumo di suolo.

In termini generali, è possibile sostenere che la Variante in oggetto sia finalizzata al preseguimento dei medesimi obiettivi di riqualificazione di un ambito catalogabile come "degradato"; ciò attraverso l'identificazione di un'area destinata ad attività estrattiva (oggi conclusasi) in Ambito di Possibile Trasformazione produttivo (AT-7). Viene mantenuta la volontà di escludere possibili processi di riconversione dell'area in discariche, nonché quella di avviare un processo virtuoso dell'area/ambito stesso, seppur con specifiche azioni differenti. Si evidenzia infatti che le modifiche introdotte dalla Variante alla scheda dell'Ambito AT-7 si concretizzano nella previsione predominante della destinazione "*produttiva*" a scapito di quella a "*servizi pubblici e di interesse pubblico o generale*" prevista nella versione di PGT vigente/originario. È indubbio che tale nuovo assetto possa determinare, dal punto di vista prettamente ambientale, possibili effetti incrementali nei confronti delle componenti ambientali rispetto alla configurazione vigente. Va però evidenziato che le modifiche introdotte dalla variante sono finalizzate non solo a minimizzare tali possibili criticità (come meglio evidenziato nel seguito) ma introducono anche elementi di positività non previsti allo stato pianificatorio attuale tra cui, ad esempio, la bonifica di eventuali siti contaminati, incrementi della dotazione della Rete Ecologica Comunale, risoluzione di possibili criticità idrauliche, ecc. Non da ultimo, aspetto rilevante nell'attuazione della Variante in oggetto e delle relative modifiche alla scheda dell'Ambito AT-7, è l'entrata in vigore della Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "*Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato*" e smi, che ha prodotto inevitabilmente cambiamenti nelle modalità di pianificazione urbanistica dei terriotori comunali e non solo. È pertanto da considerarsi positiva la volontà di identificare in ambiti degradati e/o urbanisticamente già trasformabili, aree destinate allo sviluppo del sistema produttivo che possano, nel rispetto della succitata legge, disincentivare l'utilizzo di procedure alternative (es. SUAP) finalizzate al raggiungimento del medesimo obiettivo, ma che di fatto si concretizzano con ulteriore consumo di suolo.	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Norma transitoria L'attuazione dell'AT7 potrà avvenire: - a conclusione dell'attività di escavazione (25.01.2015), salvo proroghe consentite dalle leggi nazionali e regionali in materia e/o dal competente Piano Cave provinciale; - o anticipatamente, anche parzialmente, d'intesa fra proprietà ed Amministrazione comunale con modifica della convenzione in essere. Qualora l'AT7 non venga attuato, a conclusione dell'attività di escavazione, che dovrà cessare entro il 25.01.2015, sono ammessi esclusivamente gli interventi di recupero ambientale previsti dalla Convenzione stipulata fra Ditta Bettoni spa ed Amministrazione Comunale di Castegnato (D.G.C. n. 117 del 11.11.2010) e le attività indicate nella sezione: "*Destinazione finale prevista*" dalla scheda dell'Ambito Territoriale Estrattivo ATE10 del Piano Cave della Provincia di Brescia approvato con D.C.R. n. VII/1114 del 25.11.2004.	**Norma transitoria** Le previsioni della presente scheda, anche con riferimento alle opere di rimodellamento morfologico dell'area sino al raggiungimento della quota del piano campagna mediante attività di riempimento come definite al successivo paragrafo "Modalità attuativa", assumono efficacia alla definitiva decadenza degli effetti sull'area del Piano Provinciale Cave vigente, ovvero in assenza di effetti di quello prossimo venturo ed alla conclusione delle attività autorizzate con Determina della Provincia di Brescia n. 2234 del 23.6.2011 e successive proroghe e sono attuabili esclusivamente a seguito di approvazione del Piano Attuativo.
Anche in termini di normativa transitoria, si evidenzia che sia la scheda dell'Ambito AT-7 nella versione vigente/originaria che in quella oggetto di Variante demanda l'attuazione dell'Ambito stesso alla conclusione dell'attività di escavazione/decadenza degli effetti sull'area del Piano Provinciale Cave.	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Destinazioni d'uso Le destinazioni d'uso prevalenti ammesse sono le attività produttive, così come definite al precedente art. 1.17, ad esclusione delle attività estrattive. Sono altresì ammesse le seguenti destinazioni d'uso: • attività produttive: ▪ fabbriche e officine, inclusi laboratori di sperimentazione, uffici tecnici, amministrativi e centri di servizio; ▪ magazzini, depositi coperti e scoperti; ▪ costruzioni per attività industrializzate adibite alla trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici; • attività terziarie: ▪ attività direzionali: complessi per uffici, uffici privati, studi professionali, agenzie bancarie, banche, centri di ricerca, terziario diffuso; • strutture di servizio e per il tempo libero: ▪ attrezzature socio-culturali; ▪ impianti tecnologici; • attività agricole: ▪ attività di serra e florovivaistica; ▪ attrezzature ed infrastrutture produttive quali depositi per attrezzi e macchine agricole, magazzini per prodotti agricoli, silos, serre, tunnel, serbatoi idrici, locali per la lavorazione, conservazione e vendita dei prodotti. Sono escluse le seguenti destinazioni d'uso: - la residenza, eccezion fatta per le residenze di servizio alle attività, - le attività terziarie non previste dal presente articolo, - le attività agricole non previste dal presente articolo, - le strutture di servizio e per il tempo libero non previste dal presente articolo.	**Destinazioni d'uso** La destinazione principale d'uso prevista è l'attività produttiva, così come definite al precedente art. 1.17. Sono altresì ammesse le seguenti destinazioni d'uso: - attività terziarie: 1) commercio all'ingrosso; 2) esercizi che vendono, oggetti ingombranti e a consegna differita (autosaloni, esposizioni merceologiche…) ai sensi delle vigenti normative in materia, ad oggi Dgr n. 7/15701 del 18.12.2003 e dell'art. 38 reg. reg. 21.7.2000 n.3; - attività di logistica e autotrasporto; - servizi pubblici e di interesse pubblico o generale. Sono esplicitamente escluse: - le attività estrattive; - le attività agricole; - le attività terziarie diverse da quelle stabilite dal presente articolo; - gli impianti di conferimento e smaltimento così come definiti dall'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006; - le attività di prima e seconda fusione di metalli e prodotti metalliferi; - stabilimenti classificati a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi del D.Lgs.334/99; - le seguenti lavorazioni insalubri di prima classe ai sensi dell'art. 216 del Testo Unico delle leggi sanitarie: - Mercati di bestiame - Centrali termoelettriche - Concerie - Impianti e laboratori nucleari - Inceneritori - Industrie chimiche: produzioni anche per via petrolchimica non considerate nelle altre voci dell'Allegato "Industrie di prima classe" del DM 5.09.1994 - Petrolio: raffinerie - Zuccherifici, raffinazione dello zucchero E' invece consentito l'insediamento di attività produttive insalubri di seconda classe.
Come evidenziato precedentemente, la Variante non introduce modifiche alla destinazione d'uso principale dell'Ambito di Possibile Trasformazione (cit. *"(…) attività produttive, così come definite al precedente art. 1.17."*). Le modifiche riguardano, invece, alcune destinazioni ammesse: viene mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, mentre vengono escluse le attività agricole e consentite attività di logistica e autotrasporto. La nuova scheda d'Ambito in aggiunta, oltre a riconfermare l'esclusione di attività estrattive, dettaglia meglio ed in modo puntuale tutte le attività escluse che comunque possono considerarsi ricomprese nelle "macro-categorie" della scheda viegnete/originaria, confermando di fatto l'assenza di modifiche ambientalmente rilevanti rispetto a quanto pianificato e valutato nell'ambito del PGT vigente.	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Attività Le attività produttive ammesse devono appartenere al settore energetico ed operare prevalentemente nel mercato delle energie rinnovabili. Sono ammessi: - impianti alimentati da fonti rinnovabili (fotovoltaici, a biogas, a biomasse, geotermici…) e nel caso di impianti fotovoltaici anche su strutture a serra; - impianti di cogenerazione. Sono esplicitamente esclusi: - impianti di conferimento e smaltimento così come definiti dall'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006; - impianti di recupero di materiali qualificabili come rifiuti ai sensi del D.Lgs 152/2006, inclusi impianti compostaggio classificati come R3 dall'allegato C alla Parte Quarta; - industrie insalubri di prima classe di cui all'art. 216 del testo unico delle leggi sanitarie (allegato - Parte I al D.M. 5 settembre 1994); - stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti di cui all'allegato A del D.Lgs 334/1999; Le attività terziarie devono sviluppare attività di ricerca e sperimentazione, formazione e informazione di carattere scientifico nel campo delle energie rinnovabili. Sono ammessi: - istituti di ricerca; - centri di formazione; - fondazioni; - società ad alto contenuto tecnologico; - spin off accademici.	Attività Le attività che si insedieranno dovranno essere "*Carbon neutral*". Dovranno quindi dimostrare, attraverso la sottoscrizione di accordi vincolanti con l'amministrazione comunale, di impegnarsi in un percorso di contabilizzazione (mediante standard internazionali riconosciuti), riduzione (*insetting*) e compensazione dell'emissione residue di gas climalteranti per il raggiungimento della "*carbon neutrality*". La compensazione delle emissioni residue (*offsetting*) dovrà essere realizzata prioritariamente mediante la realizzazione di interventi all'interno del territorio comunale o attraverso l'acquisto di crediti di carbonio derivanti da azioni realizzate sul territorio comunale. Il rispetto di tale obiettivo dovrà essere garantito dai proponenti insede di richiesta di titolo abilitativo e/o di inizio attività.
Le principali modifiche introdotte dalla variante in oggetto riguardano le tipologie di attività produttive previste. Come evidenziato precedentemente, seppur mantenedo i medesimi obiettivi generali di riqualificazione dell'area attraverso l'attivazione di un Ambito di Possibile Trasformazione produttivo (cit. *"(…) attività produttive, così come definite al precedente art. 1.17.*"), la variante introduce una predominanza della destinazione "*produttiva*" a scapito di quella a "*servizi pubblici e di interesse pubblico o generale*" prevista nella versione di PGT vigente. L'attività produttiva principalmente auspicata dalla scheda dell'AT-7 vigente/originaria prevede, infatti, lo sviluppo del settore energetico, attraverso impianti alimentati da fonti rinnovabili o di cogenerazione. È indubbio, quindi, che l'introduzione di tale modifica a favore di attività produttive possa determinare potenziali impatti incrementali sulle componenti ambientali rispetto alla configurazione vigente (es. incremento emissioni in aria/atmosfera). Con l'obiettivo di minimizzare tali potenziali criticità, la variante introduce un criterio imprescendibile all'attuazione dell'Ambito stesso e relativo alla tipologia di attività che si andranno ad insediare; nello specifico si evidenzia che "*Le attività che si insedieranno dovranno essere "Carbon neutral""*. Questo si traduce nell'applicazione di protocolli standard per il calcolo delle emissioni e, una volta preventivate, le aziende insediate saranno chiamate a compensare le emissioni residue attraverso progetti certificati. Tale prescrizione evidenzia chiaramente la volontà di preseguire obiettivi di riqualificazione urbana nel rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale.	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Indici e standards urbanistici - Superficie territoriale (ST): 203.100 mq; - superficie coperta (SC) per impianti da fonti energetiche rinnovabili: 20% di ST; - slp per attività terziarie e strutture di servizio: fino a 15.000 mq. - Hmax: 10,00 m dal piano campagna. Gli indici edificatori sono complessivi per l'intero ambito e non risulta pertanto vincolante se ricadono in uno dei due sottocomparti. La zona prevalentemente dedicata a impianti appartenenti al settore energetico e al mercato delle energie rinnovabili, non è sottoposta al reperimento della dotazione minima di servizi pubblici e di interesse pubblico, in quanto definiti dalla legislazione nazionale/regionale vigente in materia di interesse generale. **Dotazione minima di servizi pubblici in cessione e/o asservimento all'uso pubblico.** Aree minime per servizi pubblici indicate dal Piano dei Servizi: - attività produttive: 20% della Slp di cui la metà a parcheggio. - attività terziarie: o attività direzionali: 100% della slp, di cui la metà a parcheggio; o attività ricettive: 100% della slp, di cui la metà a parcheggio; In sede di progetto urbanistico attuativo sarà valutata la possibilità di monetizzazione parziale degli standards urbanistici ai sensi dell'art.46 c.1 lettera a) della l.r. 12/2005 ad esclusione delle aree minime a parcheggio. **Criteri di negoziazione: dotazione aggiuntiva ai minimi previsti dal PdS (cosiddetto "standard di qualità aggiuntivo")** Questi i criteri minimi da assumere in sede di progetto urbanistico attuativo: - Dotazione in aggiunta alle aree minime per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale definita dal Piano dei Servizi: o finanziamento mediante contributo diretto, cessione anche pluriennale in favore dell'Amministrazione Comunale di energia elettrica e/o realizzazione di opere destinate al potenziamento e miglioramento dei servizi collettivi o delle attrezzature di interesse pubblico anche esterne alla proprietà su indicazione dell'Amministrazione Comunale per un importo che sarà stabilito in sede di Programma Integrato di Intervento.	**Indici e standards urbanistici** Superficie territoriale (ST): 193.436 mq; Superficie coperta: 85.000 mq; SLP: 100.000 mq; Superfici private a verde di mitigazione ambientale: 10.652 mq; Verde permeabile (calcolato sulla ST): 15%; Distanza dai confini – *derogabile ai sensi del comma 17 dell'art. 1.7 delle* NTA (DC): 5 m; Distacco tra fabbricati (DF): ai sensi del DM 1444/68; Distanza dalle strade (pubbliche o private a uso pubblico) (DS): ai sensi del comma 19 dell'art. 1.7 delle NTA; Hmax: 12,00 m dalla quota piano campagna. **Dotazione aggiuntiva per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale** In aggiunta a quanto dovuto ai sensi del precedente paragrafo "Aree minime per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale", la dotazione aggiuntiva sarà definita in base ai contenuti dell'art. 2.4 delle presenti NTA.
Le variazioni ai differenti parametri/indici urbanistici risultano conseguenti/discendenti dall'introduzione delle modifiche riguardanti le tipologie di attività produttive previste. Risulta, infatti, evidente che dal punto di vista prettamente edilizio lo sviluppo di attività produttive comporti una maggiore esigenza edificatoria, sia in termini di superfici coperte/calpestabili che di altezze (in previsione di possibili differenti attività produttive) rispetto alle previsioni urbanistiche vigenti. Tali aspetti possono incidere sia in termini di potenziali impatti sul paesaggio che di utilizzo/impermeabilizzazione del suolo. Con l'obiettivo di minimizzare possibili impatti e nel rispetto delle normative ambientali nel frattempo emanate dal Legislatore nazionale/regionale (es. *Regolamento Regionale 23 novembre 2017 , n. 7 "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)"*), la Variante introduce specifiche indicazioni/prescrizioni da attuare nell'ambito del Piano Attuativo (modalità di attuazione dell'Ambito AT-7) che consentiranno la risoluzioni di tali possibili criticità.	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Criteri di intervento - opere di urbanizzazione primaria a carico dei lottizzanti da realizzarsi a scomputo parziale o totale degli oneri di urbanizzazione primaria: o viabilità di servizio alle attività interna all'ambito; o parcheggi pubblici o ad uso pubblico; o verde attrezzato pubblico e ad uso pubblico; o forniture sottoservizi a rete (fognatura, rete idrica, energia elettrica, illuminazione pubblica, telefonia fissa, rete gas). - opere di urbanizzazione secondaria: da stabilire in sede di progetto urbanistico attuativo. Tutti i progetti dovranno essere concordati con l'Amministrazione Comunale e oggetto di convenzione urbanistica per assicurare la realizzazione dell'intero comparto. L'inserimento di eventuali apparecchiature tecnologiche dovrà essere adeguatamente studiato al fine di ridurne l'impatto paesistico. La progettazione dei nuovi edifici dovrà essere improntata al massimo contenimento energetico.	**Criteri di intervento** Sono condizioni necessarie per la realizzazione delle previsioni urbanistiche della presente scheda la realizzazione delle seguenti opere di urbanizzazione a carico dei lottizzanti a scomputo parziale o totale della quota del contributo di costruzione relativa agli oneri di urbanizzazione: 1) adeguamento della viabilità a nord dell'ambito, al fine di garantire un adeguato collegamento, anche ciclopedonale, del comparto all'area produttiva di via Adua in Comune di Passirano; 2) parcheggi pubblici o ad uso pubblico nella misura individuata dal piano attuativo e comunque nel rispetto delle indicazioni dell'art. 3.7 delle presenti norme; 3) forniture sottoservizi a rete necessari (fognatura, rete idrica, energia elettrica, illuminazione pubblica, telefonia fissa, rete gas ecc.). Tutti i progetti dovranno essere concordati con l'Amministrazione Comunale e oggetto della convenzione urbanistica generale per assicurare la realizzazione dell'intero comparto. Quale opera da realizzarsi in conto alla dotazione aggiuntiva di servizi pubblici o di interesse pubblico o generale, questa da calcolare in base ai contenuti dell'art. 2.4 delle presenti NTA, entro due anni dalla stipula della convenzione l'attuatore dovrà realizzare un collegamento pedonale tra il comparto e il centro abitato di Castegnato fino all'intersezione di via Risorgimento. Rispetto a tale collegamento, eventuali impedimenti o ritardi alla sua realizzazione non riconducibili al soggetto attuatore non potranno ostacolare o rallentare l'attuazione delle previsioni insediative dell'area come sopra disciplinate.
Per quanto concerne i criteri di intervento, si evidenzia che la Variante non stravolge l'"impianto prescrittivo" della scheda d'Ambito vigente/originaria, ma ne modifica esclusivamente alcuni tratti in funzione della differente configurazione pianificatoria proposta/introdotta. Si evidenzia, infatti, che, oltre alla riconferma che i progetti dovranno essere concordati con l'AC e oggetto di convenzione, è richiesta, quale opera aggiuntiva di servizi pubblici, la realizzazione di un collegamento pedonale tra il comparto ed il centro abitato di Castegnato. È indubbio che la realizzazione di percorsi ciclopedonali rientri nelle buone pratiche finalizzate al miglioramento del contesto ambientale.	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Tutela paesaggistica ed opere di mitigazione Piantumazione delle aree a verde privato come barriere di mitigazione ambientale. Tali opere di mitigazione ambientale dovranno estendersi lungo l'intero perimetro del lotto a destinazione produttivo/terziaria. Le aree a verde privato non sono da computarsi come superfici per la dotazione dei servizi pubblici o d'uso pubblico richiesti. I parcheggi pubblici e ad uso pubblico reperiti dovranno essere attrezzati con adeguate piantumazioni.	**Tutela paesaggistica e ambientale** Il piano attuativo dovrà essere accompagnato da uno specifico progetto di mitigazione ambientale nel rispetto delle indicazioni localizzative della presente scheda all'interno del comparto o in adiacenza, al fine di impedire la vista delle previsioni insediative da est. Le aree per la mitigazione ambientale, sopra menzionate, non saranno soggette a cessione alla pubblica amministrazione e non saranno quindi da computarsi quali superfici ai fini della verifica della dotazione della quota dovuta di servizi pubblici e di interesse pubblico o generale. All'interno della convenzione urbanistica verranno stabilite le modalità attraverso le quali l'attuatore dovrà garantire la manutenzione nel tempo delle mitigazioni di progetto. I parcheggi pubblici o ad uso pubblico individuati dal piano attuativo dovranno essere attrezzati con adeguate messa a dimora di alberi al fine di garantire adeguato ombreggiamento agli spazi di sosta. La realizzazione di nuovi edifici che raggiungono ottimali prestazioni ambientali, attestate da enti certificatori qualificati che adottino protocolli riconosciuti (quali ad esempio: Itaca, LEED, BREEAM, WELL Building Standard), da verificare in sede di richiesta di agibilità, potranno ottenere una riduzione fino al 25% della quota del Contributo di Costruzione afferente lo smaltimento dei rifiuti, qualora dovuto. L'inserimento di eventuali apparecchiature tecnologiche dovrà essere adeguatamente studiato al fine di ridurne l'impatto paesistico.
Come già citato, la Variante introduce specifiche indicazioni/prescrizioni da attuare nell'ambito del Piano Attuativo (e nelle successive fasi progettuali) finalizzate alla minimizzazione dei possibili effetti sulle componenti ambientali riconducibili all'attuazione dell'intervento. Se la scheda d'Ambito vigente/originaria prevede solamente la *"piantumazione delle aree a verde privato come barriere di mitigazione ambientale… lungo l'intero perimetro del lotto a destinazione produttivo/ terziaria"* quali interventi di tutela paesaggistica, la Variante introduce la necessità di uno specifico progetto di mitigazione ambientale. È indubbio che tale approccio consenta uno studio attento degli interventi di mitigazione finalizzato a dare effettiva risposta alle criticità paesistico-ambientali. Si evidenzia, inoltre, che vengono prescritti ulteriori elementi di tutela ambientale come la specifica richiesta di perseguire l'utilizzo delle migliori tecniche di progettazione e realizzazione delle strutture edilizie oggi disponibili secondo protocolli riconosciuti (es. edifici certificati LEED).	

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
Modalità attuativa Programma Integrato di Intervento, anche di iniziativa pubblica, secondo le procedure e modalità attuative definite dagli artt.87-93 della L.R. 12/2005. A seguito di specifica richiesta dei soggetti attuatori, l'Amministrazione Comunale con deliberazione di Giunta Comunale, può ammettere l'attuazione a mezzo di piano attuativo o programma integrato di intervento convenzionato di iniziativa privata. Il P.I.I.: - dovrà prevedere un progetto planivolumetrico complessivo, sulla base del quale, solo successivamente, il piano potrà attuarsi per stralci funzionali; - dovrà essere corredato da studio idrogeologico di dettaglio che accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, fornisca apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi e da uno studio geologico di dettaglio che verifichi le caratteristiche geotecniche dei materiali presenti sul fondo cava, nonché la stabilità delle scarpate che delimitano la depressione di cava e di quelle legate alla viabilità di accesso al fondo cava; - dovrà ottenere parere vincolante della Commissione Paesaggio.	**Modalità attuativa** Piano attuativo di iniziativa privata, secondo le procedure e modalità attuative definite dal precedente art. 2.3, da approvare una volta che la presente scheda abbia assunto la propria efficacia ai sensi del precedente paragrafo "Norma transitoria". Il rimodellamento morfologico mediante riempimento sino al raggiungimento della "quota del piano campagna" dell'intera area costituisce presupposto e soluzione prioritaria per la realizzazione dell'insediamento della presente scheda. In corso di attuazione, per favorire il raggiungimento in tempi celeri degli obiettivi della trasformazione, senza necessità di varianti al piano attuativo, sarà comunque consentito: a) al fine di insediare sotto quota la nuova edificazione, previa presentazione del relativo titolo abilitativo nonché di verifica della congruenza delle opere di urbanizzazione realizzate e previo accordo con l'Amministrazione comunale, fermare il rimodellamento della superficie fondiaria ad una quota inferiore al piano campagna, purché lo stesso risulti omogeneo e raccordato in modo congruo ai fronti; b) realizzare le previsioni insediative sulla porzione di area costituita dalle zone in cui risulta già in essere il piano campagna alla data di approvazione della presente scheda, unitamente alle zone all'interno delle quali vige l'autorizzazione all'escavazione di cui alla norma transitoria (successivamente al loro rimodellamento fino al piano campagna), anche prima della conclusione del rimodellamento dell'intera area; Resta inteso che entrambe le facoltà sono subordinate al completamento di tutte le opere di urbanizzazione, interne ed esterne all'intero comparto previste dalla presente scheda e dal Piano Attuativo, ivi comprese quelle da realizzare sopra ai riempimenti. La definizione della "quota piano campagna" ai fini del rimodellamento morfologico è da riferirsi alle quote rilevabili ai margini del comparto, senza sopralzi.

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
	Il rimodellamento dell'intera area dovrà avvenire rispettando i seguenti criteri: 1) il progetto dovrà essere accompagnato da specifico studio geologico e geotecnico che assicuri l'idoneità, con riferimento alla portanza strutturale, del riempimento alla realizzazione delle previsioni dalla presente scheda; 2) il riempimento del vuoto di cava dovrà avvenire attraverso l'utilizzo di terre e rocce da scavo gestite dal produttore come sottoprodotti, ai sensi del DPR n. 120 del 2017 e ss. mm. e ii., aventi concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) non superiori ai limiti di cui alla colonna B della tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss. mm. e ii. secondo quanto specificato dallo stesso DPR n. 120 del 2017 e ss. mm. e ii.; 3) per le operazioni di riempimento, esclusivamente nella misura strettamente necessaria a garantire l'attuabilità delle previsioni insediative della presente scheda con riferimento alla portanza strutturale del riempimento e – comunque – come da indicazioni esecutive contenute nel sopracitato studio geologico e geotecnico, potranno essere utilizzati anche materiali di cui all'art. 184 ter del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss. mm. e ii. quali aggregati riciclati marcati CE con livello di attestazione 2+. Tali aggregati riciclati, previa verifica prima del conferimento del rispetto delle CSC di cui alla colonna B della tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss. mm. e ii. dovranno essere conformi alle seguenti norme tecniche di settore: UNI 11531-1:2014 e ss. mm. ii. (costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture - Criteri per l'impiego dei materiali), UNI EN 13242:2008 e ss. mm. e ii. (aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade) ed UNI EN 13285:2010 e ss. mm. e ii. (miscele non legate – specifiche). Risulta in ogni caso vietato l'utilizzo di aggregati artificiali o industriali. 4) in sede di convenzione dovranno essere stabilite le modalità di monitoraggio e controllo dell'attività di rimodellamento per una corretta verifica della conformità ambientale e dovranno essere stabilite le misure di compensazione ambientale da attuarsi nonché le procedure per la manutenzione della viabilità soggetta a maggiore usura; La relativa convenzione urbanistica andrà così sinteticamente strutturata: A. premesse e parte generale; B. modalità attuative e condizioni per il rimodellamento morfologico dell'intera area fino a quota piano campagna, ovvero secondo le modalità di rimodellamento parziale come sopra definiti, nonché per la realizzazione delle opere di urbanizzazione interne ed esterne al comparto; C. modalità attuative e condizioni riferite alle previsioni insediative di cui alla presente scheda; D. parte finale; L'attuazione dei contenuti convenzionali riferiti alle previsioni del precedente punto C si intende funzionalmente e temporalmente subordinata alla conclusione, a seguito di dichiarazione di fine lavori attestante la perfetta corrispondenza delle opere realizzate rispetto al relativo titolo abilitativo, di tutte le previsioni di cui al precedente punto B.
Si evidenzia che sia nella scheda dell'Ambito AT-7 nella versione vigente/originaria che in quella oggetto di Variante, si individua, quale modalità attuativa, il Piano Attuativo (nella scheda originaria è inserita anche la possibilità di attuare l'Ambito attraverso Programma Integrato di Intervento). In termini prettamente ambientali, la Variante introduce la possibilità di rimodellamenti morfologici attraverso riempimento dell'area escavata fino alla quota del piano campagna; tale previsione è accompagnata da indicazioni prescrittive (es. redazione studio geologico specifico, utilizzo di terre e rocce da scavo aventi CSC non superiore ai limiti di cui alla col. B della tab. 1 dell'Allegato 5 alla parte quarta del D.Lgs.	

<table>
<tr><th>Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale</th><th>Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante</th></tr>
<tr><td colspan="2">n.152/06, ecc.) finalizzate ad escludere possibili criticità indotte dalla suddetta attività. Considerando le caratteristiche geologiche del sito in oggetto (l'area ricade in "Area caratterizzata da vulnerabilità alta della falda acquifera" e in "classe 3a" di fattibilità, con consistenti limitazioni), la possibilità di raggiungere il piano campagna può rappresentare un aspetto positivo in termini di potenziali interferenza tra l'attuazione degli interventi/attività previste dall'AT-7 e la componente suolo, sottosuolo e ambiente idrico.</td></tr>
<tr><td>Prescrizioni
- in sede di presentazione di PII dovrà essere predisposta:
o valutazione preliminare degli impatti del progetto sulla qualità dell'aria anche con riferimento a DGR 15.02.2012 n. IX/3018;
o valutazione previsionale del clima acustico;
o indagine preliminare sulle matrici ambientali ai sensi dell'art.242 c.1 del D.Lgs 152/2006 e ss. mm. e ii.;
o un apposito Studio del Traffico secondo i criteri indicati dalla normativa regionale e dal PTCP della Provincia di Brescia e sottoposto al parere dei competenti uffici della Provincia; in caso di criticità l'attuatore dovrà prevedere e proporre adeguate soluzioni viabilistiche di potenziamento e/o adeguamento dell'esistente.
- stipula di convenzione urbanistica antecedentemente all'avvio delle procedure autorizzative previste dall'art.12 del D.Lgs 29.12.2003 n.387;
- definizione dei criteri di negoziazione e relative modalità attuative in sede di stipula della convenzione urbanistica;
- realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria entro il termine massimo di 5 anni dalla stipula della convenzione urbanistica;
- versamento degli oneri di urbanizzazione e del contributo per lo smaltimento rifiuti;
- tutela paesaggistica e realizzazione di opere di mitigazione e compensazione paesistico-ambientale; il progetto di P.I.I. e i singoli permessi di costruire dovranno essere sottoposti al parere della competente Commissione del Paesaggio.
- le opere di urbanizzazione realizzate dall'attuatore saranno cedute o definitivamente asservite all'uso pubblico solo a seguito dell'ottenimento di collaudo favorevole delle stesse</td><td>Prescrizioni
In sede di presentazione di P.A. dovrà essere predisposto un apposito Studio del Traffico, secondo i criteri indicati dalla normativa regionale e dal PTCP della Provincia di Brescia. L'attuatore dovrà prevedere e proporre adeguate soluzioni viabilistiche di potenziamento e/o adeguamento dell'esistente. evitando l'incremento dei flussi di traffico in entrata e in uscita dal centro abitato di Castegnato.</td></tr>
<tr><td colspan="2">In termini prescrittivi, seppur non specificatamente indicati nella presente sezione, è possibile sostenere che la Variante introduca maggiori prescrizioni che, dal punto di vista prettamente ambientale, si traducono in:
- obbligo alla realizzazione di attività "Carbon neutral";
- predisposizione di un progetto di mitigazione ambientale;
- obbligo del preseguimento di protocolli certificati nell'ambito della progettazione e realizzazione degli interventi edilizi;
- predisposizione studio del traffico (previsto anche dalla scheda d'Ambito vigente);
- indagini e bonifica di siti contaminati;
- predisposizione di specifico studio in merito al bilancio ecologico (come meglio specificato nella sezione successiva).
Altri studi specialistici, come ad esempio la valutazione previsionale di clima/impatto acustico e studi in materia di invarianza idraulica, trovano applicazione in quanto già previsti</td></tr>
</table>

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
dalla normativa vigente nell'ambito dell'attuazione dell'intervento.	
	Compensazione ecologicadella trasformazione L'attuazione delle previsioni della presente scheda non deve comportare l'aggravio della*performance* ecologica complessiva del territorio castegnatese.Risulta quindi necessario che il piano attuativo sia integrato da specifiche analisi e soluzioni che garantiscano in tal sensol'invarianzadella*performance* ambientali, sia mediante azioni dirette da espletarsi nel comparto, sia mediante la previsione e l'attuazione (o il concorso alla stessa) di eventuali interventi compensativi extracomparto nelle aree prioritarie per la compensazione ecologica individuate dal progetto della rete ecologica comunale o dove ritenuto idoneo in accordo con il Comune. Il progetto deve pertanto perseguire la garanzia del valore ecologico complessivo del territorio e l'invarianza del valore ecologico delle trasformazioni. In tal senso, il progetto è vincolato alla predisposizione di analisi e previsioni di dettaglio che diano conto del valore ecologico *ex ante* ed *ex post* delle aree oggetto di intervento. Il progetto attuativo deve essere corredato da adeguate elaborazioni grafico-testuali sottese a rappresentare il rilievo dello stato di fatto, il bilancio del valore ecologico puntuale e, in funzione degli esiti del confronto tra il valore ecologico iniziale e quello finale, la quantificazione delle eventuali opere verdi di compensazione/risarcimento extracompartuali. Pertanto, si stabiliscono a seguire i principi per la quantificazione dei valori necessari per la verifica della garanzia delle *performance*. Si definiscono in primis i fattori coinvolti. S = superficie dell'unità ambientale, dove per unità ambientale si intende ogni singolo areale di caratterizzazione prevalente omogenea in base alle caratteristiche naturalistico-ambientali definite dallo stato di fatto e di progetto. V = valore unitario dell'unità ambientale, definito puntualmente come segue. F = fattore di ripristinibilità temporale, definito puntualmente, per singola tipologia ambientale, come segue.

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante

Unità/tipologia ambientale	V	F
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	6,0	1,5
Aree e macchie boscate	8,0	2,5
Aree degradate non utilizzate e non vegetate, cantieri, discariche, insediamenti antropizzati e di servizio	1,0	1,0
Aree verdi incolte	2,5	3,0
Cespuglieti	5,0	1,5
Colture florovivaistiche ed orticole	2,0	1,0
Formazioni ripariali	9,0	2,5
Frutteti	2,0	1,0
Oliveti	6,5	2,5
Parchi e giardini	4,0	1,5
Prati	3,5	1,5
Prati arborati	5,0	1,5
Reti stradali ed infrastrutturali	1,5	1,0
Seminativi arborati	3,5	1,0
Seminativi semplici	2,0	1,0
Vegetazione dei greti	4,3	1,0
Vegetazione rada	4,0	1,0
Vigneti	3,0	1,0

I valori V e F sono assunti, per le unità/componenti ambientali di merito, dall'allegato 5 alla DDG 4517/2007.

Eventuali tipologie ambientali e naturali non contemplate devono essere assimilate, ai fini dei dati quantitativi da computarsi, entro le casistiche sopra definite secondo il principio dell'analogia in termini funzionali rispetto ai fattori naturalistico-ecologici.

Stanti i fattori ed i valori sopra definiti, il valore ecologico iniziale (VEI) si computa quale somma delle aree delle singole unità ambientali (S) allo stato di fatto moltiplicate per i relativi coefficienti V e F, ovvero: VEI = $\sum$=1-n S *V* F.

Analogamente, il valore ecologico finale (VEF) si computa quale somma delle aree delle singole unità ambientali (S) allo stato di progetto moltiplicate per i relativi coefficienti V e F, ovvero: VEF = $\sum$=1-n S *V* F.

Scheda Ambito AT-7 vigente/ originale	Nuova Scheda Ambito AT-7 nella configurazione oggetto di Variante
	La verifica del bilancio del valore ecologico (BVE) si quantifica come differenza tra il valore ecologico finale e quello iniziale (VEF-VEI). Se BVE è maggiore di 0, il valore ecologico dell'intervento è congruo. Se BVE è minore di 0, devono essere previste forme di compensazione/risarcimento ecologico extracomparto pari almeno alla differenza tra VEF e VEI. La differenza tra VEF e VEI definisce le superfici in mq equivalenti da riservare a compensazione/risarcimento (BVE). Le aree extracomparto oggetto di compensazione, in analogia a quanto da computare nel comparto come sopra definito, sono costituite da una o più unità ambientali aventi proprio valore ecologico iniziale (VEI). Il VEI deve essere scomputato dal VEF prefigurato dal progetto di compensazione. Anche in questo caso, i valori si computano in applicazione dei valori unitari definiti dalla precedente tabella. La definizione in mq dell'area di compensazione (ovvero AC) è infine quantificata tenendo conto dei valori ecologici in causa (stato di fatto e progetto); essa si determina rapportando il valore positivo di BVE al valore dato dalla differenza tra il valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare (VN) e il valore naturale iniziale dell'area usata per la compensazione (VI), ovvero: AC = BVE/(VN-VI). Le opere compensative così computate, sia da attuarsi nel comparto che, eventualmente, extracomparto, sono da realizzarsi contestualmente alle opere di urbanizzazione primaria previste dal progetto attuativo. In caso di eventuali compensazioni da attuarsi nel comparto, in sede di convenzionamento andrà stabilito come l'attuatore dovrà garantirne la manutenzione nel tempo. Già da ora si stabilisce che il valore ecologico da attribuire allo stato di fatto sia da riferire alla sopracitata categoria "aree verdi incolte".
La Variante introduce l'obbligo di predisposizione, nell'ambito del Piano Attuativo, di specifiche analisi ed approfondimenti che garantiscano l'invarianza della "*performance*" ambientali in termini di "consumo/bilancio ecologico" del suolo. *"Il progetto deve pertanto perseguire la garanzia del valore ecologico complessivo del territorio e l'invarianza del valore ecologico delle trasformazioni*". Riferimento normativo indicato nella scheda d'Ambito è la DDG n. 4517 del 07.05.2007 "*Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale*" di Regione Lombardia. L'applicazione della DDG ad un ambito di possibile trasformazione consente la quantificazione di aree da rinaturalizzare quale forma di compensazione al "consumo di suolo" introdotto da un nuovo intervento. L'introduzione di tale criterio è senza dubbio da considerarsi positivo in quanto si persegue l'obiettivo di tutelare il suolo sia dal punto di vista ecologico che nell'ottica del suo consumo. Quest'ultimo aspetto risulta di particolare interesse riguardo all'Ambito AT-7 in oggetto: si evidenzia, infatti, che, in quanto ambito di trasformazione, la sua attuazione nella configurazione vigente precluderebbe qualsiasi forma di compensazione intra/extra-comparto in termini di bilanciamento ecologico del suolo. Pertanto, tale criterio non solo bene si allinea con la Legge Regionale 28 novembre 2014 n. 31, ma anche con gli orientamenti/obiettivi nazionali e comunitari esprimendo la concreta volontà di una scelta pianificatoria mirata al rispetto dei principi di sostenibilità ambientale. "*A livello nazionale il Piano per la transizione ecologica (PTE) ha fissato l'obiettivo di arrivare a un consumo netto pari a zero entro il 2030, ovvero anticipando di vent'anni l'obiettivo europeo e allineandosi alla data fissata dall'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile. L'azzeramento del consumo di suolo, secondo il PTE, dovrà avvenire sia minimizzando gli interventi di artificializzazione, sia aumentando il ripristino naturale delle aree più compromesse, quali gli ambiti urbani e le coste ed è considerato una misura chiave anche per l'adattamento ai cambiamenti climatici, da normare attraverso un'apposita legge nazionale, come già richiamato anche dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)"* (fonte: ISPRA).	

2. Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) della Variante

2.1 Aspetti introduttivi

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui i principali contenuti della Variante sono confrontati con le caratteristiche del territorio comunale, con la finalità di verificare la coerenza tra le scelte effettuate e le problematiche esistenti.

Innanzi tutto è stato condotto il confronto dei contenuti della Variante con i contenuti prioritari del PGT vigente, con particolare attenzione alle peculiarità ambientali-territoriali sito-specifiche del contesto di inserimento (*Valutazione di Coerenza Interna preliminare – VCIp*); tale valutazione è mirata all'individuazione di obiettivi contrastanti con i principi generali dello strumento vigente.

Successivamente, è stato condotto il confronto dei contenuti della Variante con i contenuti prioritari delineati dal PTCP, in particolare di tipo paesistico, ambientale e di criticità, in modo da verificare che tutte le tematiche ambientali di maggiore rilevanza per il territorio in esame siano adeguatamente considerate (*Valutazione di Coerenza Esterna preliminare – VCEp*).

La valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) e la Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) sono condotte attraverso verifiche qualitative volte ad evidenziare la coerenza o meno dei contenuti prioritari della Variante con i contenuti prioritari del PGT vigente e del PTCP.

Gli aspetti di attenzione evidenziati da tale valutazione preliminare sono pertanto approfonditamente valutati nelle fasi successive del presente processo di VAS al fine specificare e, per quanto possibile, quantificare i potenziali impatti indotti e di verificare puntualmente le necessarie misure di mitigazione per garantire la piena compatibilità dell'intervento previsto con il contesto nel quale si inserisce.

2.2 Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp)

La Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) prevede il confronto dei contenuti della Variante con i contenuti prioritari del PGT vigente, al fine di verificare preliminarmente la coerenza con gli strumenti generali vigenti, con particolare riferimento a sensibilità paesaggistica, sistema dei vincoli, zonizzazione acustica e fattibilità geologica (Tabella 2.2.1).

Tabella 2.2.1 - Compatibilità dei principali contenuti di Variante con le previsioni del PGT vigente.

	
Estratto tav. sensibilità paesaggistica del PGT	**Estratto tav. sistema dei vincoli del PGT**
- classe di sensibilità paesaggistica 1 molto bassa	- Rete elettrica media tensione - Fascia rispetto degli allevamenti
	
Estratto tav. zonizzazione acustica	**Estratto tav. fattibilità geologica del PGT**
- Classe IV Aree di intensa attività umana - Classe V Aree prevalentemente industriali	- classe 3 – fattibilità con consistenti limitazioni (classe 3a)

2.3 Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp)

La Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) prevede il confronto dei contenuti della Variante con i contenuti prioritari del PTCP, al fine di verificare, fin dai primi momenti di elaborazione, l'adeguata considerazione di tutte le tematiche ambientali significative per il territorio in esame e assicurare la coerenza con le indicazioni di rango territoriale, con particolare riferimento a pressioni e sensibilità, ambiti e sistemi di paesaggio, tutele e beni paesaggistici, ambiti agricoli strategici (Tabella 2.3.1).

Tabella 2.3.1 – Compatibilità dei principali contenuti di Variante con le previsioni del PTCP.

	
Estratto tav. Pressioni e sensibilità del PTCP	**Estratto tav. Ambiti e sistemi di paesaggio del PTCP**
- ATE calcari e carbonati, pietre orbamentali, sabbie e ghiaie; - ASM BRESCIA SPA - Discariche; - Barriere insediative: Impianti comunali, cimiteri, isole ecologiche; Produttivo.	- ---

	
Estratto tav. tutele e dei beni paesaggistici del PTCP	**Estratto tav. Ambiti agricoli strategici del PTCP**
- Franciacorta e Iseo Bresciano Ambiti di criticità (PPR, Indirizzi di tutela - Parte III)	- ---

3. Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante

3.1 Premessa

La Fase 3 è volta alla valutazione delle alternative della Variante di Piano, identificando le scelte che risultano essere maggiormente compatibili con il contesto comunale e quelle che, invece, determinano i principali impatti ambientali.

L'esigenza di prevedere alternative progettuali da sottoporre a valutazioni quantitative scaturisce sia da motivazioni normative che tecniche:

a) motivazioni normative:

- la L.R. n.12/2005 e s.m.i. stabilisce che "*la valutazione […] individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma […]*" (art.4, comma 3);
- la DCR n.8-351/2007 specifica che il processo integrato di Valutazione Ambientale deve garantire lo svolgimento delle seguenti attività: "*individuazione delle alternative di piano/programma attraverso l'analisi ambientale di dettaglio […]; stima gli effetti ambientali delle alternative di piano/programma confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di piano/programma*" (punto 5.11);

b) motivazioni tecniche:

- definire alternative di piano plausibili e confrontarle mediante l'impiego di elementi di valutazione obiettivi permette di evitare grossolane incoerenze tra le scelte progettuali di Piano e le caratteristiche ambientali del territorio;
- esplicitare le ragioni che hanno guidato le scelte strategiche operate dal proponente concorre ad assicurare la massima trasparenza in una fase cruciale del processo decisionale e può attivamente supportare la costruzione del consenso attorno ad alcune scelte e a motivare l'esclusione di altre.

3.2 Valutazione delle alternative della Variante

La valutazione delle alternative della Variante di Piano è sviluppata attraverso due momenti complementari.

Innanzi tutto sono messe a confronto la previsione dell'ambito di trasformazione AT-7 del PGT vigente ("*alternativa zero*") con una generica previsione alternativa che introduca possibili ulteriori tipologie di attività produttive insediabili rispetto alle sole tipologie previste dal Piano vigente e, in particolare, alla sola tipologia appartenente alle attività produttive del settore energetico ed operante nel mercato delle energie rinnovabili.

Considerando quale prioritario indicatore di riferimento ai fini di tale valutazione il "consumo reale di suolo", coerentemente con le indicazioni normative e con le crescenti sensibilità in materia di pianificazione urbanistica, in relazione ad un possibile fabbisogno insediativo addizionale del territorio, si ritiene evidentemente preferibile impiegare un'area sostanzialmente già "degradata", o comunque non più funzionale all'utilizzazione agricola, rispetto all'impiego, per funzioni urbane/insediative, di un'area effettivamente agricola e impiegata a scopo produttivo primario.

In questo senso, pertanto, si ritiene preferibile la proposta alternativa rispetto alla "*alternativa zero*" in quanto permette di impiegare l'area in oggetto, che risulta evidentemente compromessa dal punto di vista delle possibilità produttive agricole, anche per eventuali fabbisogni insediativi meno specializzati rispetto a quelli previsti dal PGT vigente, senza che ciò possa compromettere altre zone dove, al contrario, si determinerebbero fenomeni reali di consumo di suolo agricolo.

La seconda parte della presente valutazione delle alternative è finalizzata a verificare, per la possibile soluzione alternativa che come riportato in precedenza risulta preferibile alla "*alternativa zero*", le ulteriori funzioni produttive effettivamente insediabili.

A tal fine è necessario prima di tutto considerare le indicazioni espresse dal territorio e, in particolare, le previsioni del Piano Territoriale d'Area "Franciacorta" vigente che identifica l'area in questione come "*Aree da rigenerare di scala sovracomunale*" e nel quale si specifica che *una volta esaurita l'attività di escavazione, le aree estrattive si configurano come aree prioritarie per la riqualificazione e rigenerazione. Il recupero e il riuso della aree estrattive deve avvenire secondo le potenzialità e vocazionalità della aree stesse, per localizzazione e conformazione*; più nel dettaglio, *per quanto riguarda aree di cava di ghiaia in asciutta,* il Piano indentifica *alcune possibilità di riuso e recupero che potrebbero determinare ricadute positive sull'intero territorio: recupero ad uso produttivo e artigianale, in particolare per la localizzazione di poli logistici, magazzini verticali*.

È quindi evidente come le indicazioni di carattere territoriale siano espressamente votate a prevedere, anche per l'area in oggetto, il riuso e il recupero con una destinazione produttiva e artigianale che possa includere "*poli logistici, magazzini verticali*", comunque coerentemente con le vocazionalità della aree stesse, per localizzazione e conformazione. Nel caso specifico, tale destinazione risulta pienamente coerente anche con il contesto territoriale nel quale si inserisce l'area, anch'esso caratterizzato da insediamenti di tipo sostanzialmente produttivo/artigianale.

La valutazione, pertanto, evidenzia tali funzioni come quelle da prevedere nella Variante di Piano in quanto pienamente rispondenti alle indicazioni dello strumento di pianificazione territoriale di riferimento e coerenti con il contesto territoriale nel quale si inseriscono.

La destinazione proposta, peraltro, risulta pienamente coerente, a differenza di altre funzioni urbanistiche, anche con le possibilità offerte dal PGT vigente per interventi di realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, tanto che la vigente normativa di settore prevede comunque importanti agevolazioni per la realizzazione di tali impianti in area a destinazione urbanistica produttiva.

Nel complesso, quindi, le funzioni proposte con la Variante in oggetto non solo sono pienamente coerenti con le indicazioni pianificatorie di carattere territoriale, ma comunque non inibiscono nemmeno gli obiettivi assegnati all'area in oggetto dallo strumento urbanistico vigente.

Infine, si evidenzia che l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili aumenta le possibilità attuative dell'area e quindi la concreta realizzazione di interventi che permettano l'effettivo utilizzo futuro di un'area comunque già compromessa e inibiscano le possibilità di utilizzazioni potenzialmente maggiormente impattanti.

4. Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni della Variante

4.1 Introduzione

La Valutazione Ambientale è finalizzata all'individuazione e alla verifica della significatività degli effetti potenzialmente indotti dalle previsioni della Variante di Piano in esame. Sulla base delle analisi condotte nei capitoli precedenti e in relazione alle previsioni della Variante, tale valutazione permette di esplicitare gli effetti potenzialmente generati, evidenziando l'eventuale necessità di misure di mitigazione e/o compensazione per garantire la piena sostenibilità delle previsioni della Variante stessa.

Premesso che ogni nuovo intervento sul territorio offre potenziali interferenze sia con le componenti ambientali che con la pianificazione in atto, le modifiche/variazioni introdotte dalla Variante in oggetto interagiscono con l'azione pianificatoria di uno strumento già in vigore e che è già stato sottoposto a valutazione ambientale prima della sua approvazione definitiva. La fase di valutazione ambientale di una Variante, coerentemente con l'impostazione metodologica dei processi di valutazione ambientale di piani e programmi, non può pertanto prescindere da tale aspetto: ne consegue, quindi, la necessità di analizzare le potenziali interferenze ambientali limitatamente agli aspetti che variano i contenuti di quanto già oggetto di approvazione.

4.1.1 Tipizzazione degli effetti

La metodologia impiegata per fornire una indicazione della significatività degli effetti potenzialmente generati dalle previsioni della Variante di Piano sulle componenti ambientali che rappresentano le caratteristiche ambientali e territoriali dell'area oggetto di intervento e di un suo adeguato intorno è basata sulla caratterizzazione degli attributi degli effetti, che ne specificano la natura (*tipizzazione*[5]).

La tipizzazione applicata è di tipo binario: ogni *attributo* che compare nelle combinazioni descrive un *aspetto* dell'effetto e ogni aspetto considerato è rappresentabile con due possibili attributi, tra i quali si sceglie, naturalmente, quello più appropriato per l'effetto previsto (Tabella 4.1.1).

Tabella 4.1.1 – Aspetti e attributi impiegati per la tipizzazione degli effetti attesi.

Aspetto	**Attributi**	**Descrizione**
Tipologia effetto	Positivo (+) Negativo (-)	Indica l'effetto generato dal Piano (rispettivamente positivo o negativo) nei confronti di una specifica componente ambientale
Probabilità	Certo Incerto	Indica la probabilità che caratterizza il verificarsi di un effetto nei confronti di una specifica componente ambientale
Durata	Permanente Temporaneo	Indica la durata dell'effetto nel tempo, considerando, quale orizzonte temporale di riferimento, la vita umana
Frequenza	Sistematico Occasionale	Indica la frequenza con la quale si attende il verificarsi dell'effetto
Reversibilità	Non reversibile Reversibile	Indica la naturale reversibilità dell'effetto, anche in questo caso considerando, quale orizzonte temporale di riferimento, la vita umana
Carattere cumulativo	Cumulabile Non cumulabile	Indica la cumulabilità dell'effetto rispetto ad altri effetti indotti dallo stesso Piano o da altre potenziali sorgenti di effetti vicine; si specifica che con Non cumulabilità si intende sia la vera e propria assenza di cumulabilità, sia la presenza di una cumulabilità tale da non determinare una amplificazione significativa degli effetti
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero Non transfrontaliero	Indica la possibilità che gli effetti potenzialmente indotti non interessino o interessino gli Stati esteri
Rischi	Rischio Nessun rischio	Indica la possibilità che si verifichino rischi per la salute umana o per l'ambiente in caso di incidenti o di non adeguata gestione degli interventi previsti dal Piano; per gli effetti positivi tale aspetto non è considerato
Estensione	Sovralocale Locale	Indica l'estensione degli effetti potenzialmente indotti, ovvero se gli effetti interessano unicamente l'area di intervento del Piano o se si estendono maggiormente
Valore area	Area di particolare pregio Area non di pregio	Indica il valore della componente ambientale e dell'area sulla quale si possono prevedere i potenziali effetti indotti dal Piano in relazione al contesto ambientale e territoriale in cui ci si colloca
Vulnerabilità area	Area vulnerabile Area non vulnerabile	Indica la vulnerabilità della componente ambientale e dell'area sulla quale si possono prevedere i potenziali effetti indotti dal Piano in relazione al contesto ambientale e territoriale in cui ci si colloca
Aree o paesaggi protetti	Area protetta Area non protetta	Indica l'interessamento, da parte dei potenziali effetti indotti dal Piano, di aree protette a livello comunitario, nazionale, regionale o locale.

4.1.2 Conversione quantitativa

Al fine di quantificare in modo univoco la significatività degli effetti indotti è opportuno attuare il passaggio dalla valutazione esclusivamente qualitativa, descritta al punto precedente, ad una procedura di valutazione numerica che permette di ottenere dei valori di sostenibilità degli effetti attesi.

[5] Quanto proposto è ispirato alle metodologie comunemente utilizzate nelle procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per la valutazione della significatività degli impatti quando questi non sono prevedibili in modo preciso ed univoco, garantendo, al contempo, una facile ed immediata interpretazione dei risultati.

La metodologia sviluppata per la conversione quantitativa della tipizzazione precedentemente condotta ipotizza una situazione ottimale, ovvero quella in cui gli effetti realizzati si configurano per la migliore combinazione tipizzante (effetto certo, permanente, sistematico, non reversibile, cumulabile, transfrontaliero, rischioso, sovralocale e che interessa un'area di particolare pregio, vulnerabile e protetta) e la situazione più sfavorevole (descritta secondo gli attributi complementari a quelli sopraccitati).

Si specifica che il termine migliore o favorevole rapportato alla tipizzazione non descrive, tuttavia, le conseguenze della Variante di Piano (di beneficio o meno), ma la sua portata, ovvero la sua importanza. Quindi, un effetto certo è più importante di uno incerto, in quanto ci si può attendere con ragionevole sicurezza che si verifichi; un effetto non confinato è più importante di uno confinato, dato che estende le sue conseguenze su un territorio più vasto; un effetto permanente è più importante di uno temporaneo, in quanto indica una situazione in cui il sistema ambientale non è in grado di rigenerarsi autonomamente, ecc..

Ragionando in termini quantitativi, agli attributi di importanza elevata viene assegnato valore 1, mentre agli attributi di importanza limitata valore 0,5: nella valutazione è, ad esempio, più importante un effetto certo, permanente e sistematico (punteggio 3), rispetto ad uno incerto, temporaneo e occasionale (punteggio 1,5) (Tabella 4.1.2).

L'attributo positivo/negativo indica, invece, unicamente il segno dell'effetto generato, ovvero il fatto che la Variante di Piano determini, rispettivamente, effetti migliorativi o peggiorativi sulla componente ambientale considerata.

Tabella 4.1.2 – Conversione degli attributi qualitativi in punteggi quantitativi.

Attributi favorevoli (punteggio 1)	**Attributi sfavorevoli (punteggio 0,5)**
Certo	Incerto
Permanente	Temporaneo
Sistematico	Occasionale
Non reversibile	Reversibile
Cumulabile	Non cumulabile
Transfrontaliero	Non transfrontaliero
Rischio	Nessun rischio
Sovralocale	Locale
Area di particolare pregio	Area non di pregio
Area vulnerabile	Area non vulnerabile
Area protetta	Area non protetta

4.1.3 Significatività degli effetti

Al fine della verifica del livello di significatività generato dalle previsioni della Variante di Piano si opera sommando algebricamente i punteggi corrispondenti agli attributi individuati per ciascun effetto potenzialmente generato su ciascuna componente ambientale considerata; a tale punteggio deve essere aggiunto il segno, che indica la positività o negatività dell'effetto sulla componente ambientale (*punteggio di effetto*).

In valore assoluto, il punteggio di effetto maggiormente elevato (ottenibile sommando tutti gli attributi favorevoli) è 11, mentre il punteggio più basso (ottenibile sommando tutti gli attributi sfavorevoli) è 5,5. È evidente che in alcuni casi si può riscontrare nessun effetto generato dalla previsione della Variante di Piano sulla componente ambientale considerata: ciò indica che le previsioni della Variante sono indifferenti rispetto alle caratteristiche della componente ambientale. La significatività degli effetti è valutata sulla base del punteggio di effetto (Tabella 4.1.3): l'effetto generato è considerato significativo quando il punteggio di effetto, calcolato come sopra descritto, è maggiore o uguale a 7,5 in valore assoluto (ovvero risulta tipizzato con almeno 4 attributi favorevoli sugli 11 possibili). Sono comunque sempre considerati come significativi, indipendentemente dal punteggio complessivo di effetto ottenuto, gli effetti negativi che risultano tipizzati come "transfrontalieri" oppure che interessano "aree protette".

Per gli effetti che risultano negativi e significativi si rende obbligatoria l'individuazione di misure di mitigazione in grado di annullarne o quanto meno ridurne in modo determinante la significatività.

Tabella 4.1.3 – Significatività degli effetti (*: qualora l'effetto negativo sia tipizzato come "transfrontaliero" oppure interessi una "area protetta" esso è sempre considerato significativo).

Punteggio di effetto	Significatività effetto	Descrizione e prescrizioni
da -10,5 a -11	Effetto negativo molto significativo	L'effetto negativo è tipizzato come "transfrontaliero" oppure interessa una "area protetta". L'effetto è significativo e comunque tale da poter determinare un significativo peggioramento sulla componente ambientale considerata; si rendono necessarie misure di mitigazione in grado di ridurre l'effetto indotto, rendendolo trascurabile almeno in riferimento alle "aree protette" e/o agli stati esteri considerati.
da -7,5 a -10	Effetto negativo significativo	L'effetto generato risulta essere di rilevante entità e comunque tale da poter determinare un significativo peggioramento sulla componente ambientale considerata. L'effetto negativo deve essere adeguatamente mitigato (o compensato) al fine di eliminare tale effetto oppure di ridurne in modo determinante la significatività (*).
da -5,5 a -7,0	Effetto negativo non significativo	L'effetto generato risulta essere di scarsa entità e comunque non tale da determinare un rilevante peggioramento sulla componente ambientale considerata. Ove possibile l'effetto negativo deve essere mitigato (o compensato) al fine di eliminarlo completamente oppure di ridurne ulteriormente la significatività; le misure di mitigazione non sono obbligatorie (*).

Punteggio di effetto	Significatività effetto	Descrizione e prescrizioni
0	Nessun effetto	La Variante non determina alcuna alterazione sulla componente ambientale considerata.
da +5 a +10,5	Effetto positivo	L'effetto generato determina un miglioramento, più o meno significativo, della componente ambientale considerata. Possono essere previste ulteriori misure di miglioramento per incrementare l'effetto positivo.

4.2 Valutazione e misure di mitigazione

Di seguito sono presentate le matrici di valutazione delle previsioni della Variante di Piano in oggetto rispetto a ciascuna delle componenti ambientali considerate.

Per ciascuna componente ambientale sono riportati:

- la descrizione dell'effetto previsto e le motivazioni che hanno condotto alla sua individuazione;
- la "tipizzazione" dell'effetto previsto a seguito dell'attuazione delle previsioni della Variante di Piano e la valutazione sintetica della sua significatività;
- ove necessarie, le misure per mitigare, compensare o comunque migliorare gli effetti attesi;
- una indicazione sintetica della significatività residua degli effetti indotti.

Premesso che ogni nuovo intervento sul territorio offre potenziali interferenze sia con le componenti ambientali che con la pianificazione in atto, le modifiche/variazioni introdotte dalla Variante in oggetto interagiscono con l'azione pianificatoria di uno strumento già in vigore e che è già stato sottoposto a valutazione ambientale prima della sua approvazione definitiva. La fase di valutazione ambientale di una Variante, coerentemente con l'impostazione metodologica dei processi di valutazione ambientale di piani e programmi, non può pertanto prescindere da tale aspetto: ne consegue, quindi, la necessità di analizzare le potenziali interferenze ambientali limitatamente agli aspetti che variano i contenuti di quanto già oggetto di approvazione.

Componente Ambientale: 1. PAESAGGI ED ECOSISTEMI

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Si evidenzia che l'area in oggetto si configura sostanzialmente come un'area "degradata" oggetto di attività estrattiva e quindi nella quale le alterazioni delle caratteristiche paesaggistiche ed ecologiche locali, anche qualora originariamente presenti, sono già in essere. A tal proposito, infatti, si rammenta che l'area è già impiegata per attività estrattive (individuata come ATEg10 dal Piano Cave della Provincia di Brescia) e, in ogni caso, già classificata come ambito di trasformazione dallo strumento urbanistico e quindi edificabile; il PTRA "Franciacorta", inoltra, identifica l'area come "*Aree da rigenerare di scala sovracomunale*".

La proposta di Variante di Piano, pertanto, non presenta sulla componente in oggetto impatti particolarmente differenti o addizionali rispetto alle indicazioni del PGT vigente, se non limitatamente alla possibilità di realizzare strutture edilizie a servizio delle attività che si potranno insediare, comunque in un contesto come detto sostanzialmente già "degradato" e in sostanziale continuità con altri insediamenti produttivi.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	-
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	1
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	0,5
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	0,5
Estensione	Sovralocale		Locale	0,5
Valore area	Area di particolare pregio		Area non di pregio	0,5
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	0,5
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				-7,0

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

Il piano attuativo dovrà essere accompagnato da uno specifico progetto di mitigazione ambientale nel rispetto delle indicazioni localizzative della Variante all'interno del comparto o in adiacenza, al fine di impedire la vista delle previsioni insediative da est; all'interno della convenzione urbanistica dovranno essere stabilite le modalità attraverso le quali l'attuatore dovrà garantire la manutenzione nel tempo delle mitigazioni di progetto.

I parcheggi pubblici o ad uso pubblico individuati dal piano attuativo dovranno essere attrezzati con adeguate messa a dimora di alberi al fine di garantire adeguato ombreggiamento agli spazi di sosta.

L'inserimento di eventuali apparecchiature tecnologiche dovrà essere adeguatamente studiato al fine di ridurne l'impatto paesistico.

Componente Ambientale: 1. PAESAGGI ED ECOSISTEMI

L'attuazione delle previsioni della Variante di Piano non dovrà comportare l'aggravio della "*performance*" ecologica complessiva del territorio castegnatese. Il Piano Attuativo dovrà, pertanto, essere integrato da specifiche analisi e soluzioni che garantiscano in tal senso l'invarianza della "*performance*" ambientale, sia mediante azioni dirette da espletarsi nel comparto, sia mediante la previsione e l'attuazione (o il concorso alla stessa) di eventuali interventi compensativi extracomparto nelle aree prioritarie per la compensazione ecologica individuate dal progetto della rete ecologica comunale o dove ritenuto idoneo in accordo con il Comune.

Il progetto dovrà, pertanto, perseguire la garanzia del valore ecologico complessivo del territorio e l'invarianza del valore ecologico delle trasformazioni. In tal senso, il progetto è vincolato alla predisposizione di analisi e previsioni di dettaglio che diano conto del valore ecologico *ex ante* ed *ex post* delle aree oggetto di intervento.

Il progetto attuativo dovrà essere corredato da adeguate elaborazioni grafico-testuali sottese a rappresentare il rilievo dello stato di fatto, il bilancio del valore ecologico puntuale e, in funzione degli esiti del confronto tra il valore ecologico iniziale e quello finale, la quantificazione delle eventuali opere verdi di compensazione/risarcimento extracompartuali. Pertanto, si stabiliscono a seguire i principi per la quantificazione dei valori necessari per la verifica della garanzia delle performance.

Si definiscono *in primis* i fattori coinvolti.

S = superficie dell'unità ambientale, dove per unità ambientale si intende ogni singolo areale di caratterizzazione prevalente omogenea in base alle caratteristiche naturalistico-ambientali definite dallo stato di fatto e di progetto.

V = valore unitario dell'unità ambientale, definito puntualmente come segue.

F = fattore di ripristinabilità temporale, definito puntualmente, per singola tipologia ambientale, come segue.

Unità/ tipologia ambientale	*V*	*F*
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	6,0	1,5
Aree e macchie boscate	8,0	2,5
Aree degradate non utilizzate e non vegetate, cantieri, discariche, insediamenti antropizzati e di servizio	1,0	1,0
Aree verdi incolte	2,5	3,0
Cespuglieti	5,0	1,5
Colture florovivaistiche ed orticole	2,0	1,0
Formazioni ripariali	9,0	2,5
Frutteti	2,0	1,0
Oliveti	6,5	2,5
Parchi e giardini	4,0	1,5
Prati	3,5	1,5
Prati arborati	5,0	1,5
Reti stradali ed infrastrutturali	1,5	1,0
Seminativi arborati	3,5	1,0
Seminativi semplici	2,0	1,0
Vegetazione dei greti	4,3	1,0
Vegetazione rada	4,0	1,0
Vigneti	3,0	1,0

I valori V e F sono assunti, per le unità/componenti ambientali di merito, dall'allegato 5 alla DDG 4517/2007.

Eventuali tipologie ambientali e naturali non contemplate devono essere assimilate, ai fini dei dati quantitativi da computarsi, entro le casistiche sopra definite secondo il principio dell'analogia in termini funzionali rispetto ai fattori naturalistico-ecologici.

Componente Ambientale: 1. PAESAGGI ED ECOSISTEMI

Stanti i fattori ed i valori sopra definiti, il valore ecologico iniziale (VEI) si computa quale somma delle aree delle singole unità ambientali (S) allo stato di fatto moltiplicate per i relativi coefficienti V e F, ovvero: VEI = ∑=1-n S *V* F.

Analogamente, il valore ecologico finale (VEF) si computa quale somma delle aree delle singole unità ambientali (S) allo stato di progetto moltiplicate per i relativi coefficienti V e F, ovvero: VEF = ∑=1-n S *V* F.

La verifica del bilancio del valore ecologico (BVE) si quantifica come differenza tra il valore ecologico finale e quello iniziale (VEF-VEI).

Se BVE è maggiore di 0, il valore ecologico dell'intervento è congruo.

Se BVE è minore di 0, devono essere previste forme di compensazione/risarcimento ecologico extracomparto pari almeno alla differenza tra VEF e VEI.

La differenza tra VEF e VEI definisce le superfici in mq equivalenti da riservare a compensazione/risarcimento (BVE).

Le aree extracomparto oggetto di compensazione, in analogia a quanto da computare nel comparto come sopra definito, sono costituite da una o più unità ambientali aventi proprio valore ecologico iniziale (VEI).

Il VEI deve essere scomputato dal VEF prefigurato dal progetto di compensazione. Anche in questo caso, i valori si computano in applicazione dei valori unitari definiti dalla precedente tabella.

La definizione in mq dell'area di compensazione (ovvero AC) è infine quantificata tenendo conto dei valori ecologici in causa (stato di fatto e progetto); essa si determina rapportando il valore positivo di BVE al valore dato dalla differenza tra il valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare (VN) e il valore naturale iniziale dell'area usata per la compensazione (VI), ovvero: AC = BVE/(VN-VI).

Le opere compensative così computate, sia da attuarsi nel comparto che, eventualmente, extracomparto, dovranno essere realizzarte contestualmente alle opere di urbanizzazione primaria previste dal progetto attuativo.

In caso di eventuali compensazioni da attuarsi nel comparto, in sede di convenzionamento dovrà essere stabilito come l'attuatore ne garantirà la manutenzione nel tempo.

Già da ora si stabilisce che il valore ecologico da attribuire allo stato di fatto è da riferire alla sopracitata categoria "aree verdi incolte".

Significatività dell'effetto residuo

Sebbene l'impatto risulti di scarsa rilevanza, le misure mitigative proposte sono in grado di ridurne ulteriormente la significatività.

Componente Ambientale: 2. SUOLO E SOTTOSUOLO

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

In termini generali, la proposta di Variante di Piano non determina alcun fenomeno di consumo di suolo in quanto l'area risulta già impiegata per attività estrattive (individuata come ATEg10 dal Piano Cave della Provincia di Brescia) e, in ogni caso, già classificata come ambito di trasformazione dallo strumento urbanistico e quindi edificabile.

Anche dal punto di vista dell'utilizzazione della risorsa suolo allo stato attuale pianificatorio, non sono previsti scavi rilevanti finalizzati alla realizzazione degli interventi previsti.

Si evidenzia, di contro, che la Variante introduce la possibilità di rimodellamenti morfologici attraverso riempimento dell'area escavata fino alla quota del piano campagna. Considerando le caratteristiche geologiche del sito in oggetto (l'area ricade in Area caratterizzata da vulnerabilità alta della falda acquifera e in classe 3a di fattibilità, con consistenti limitazioni), la possibilità di raggiungere il piano campagna può rappresentare un aspetto positivo in termini di potenziali interferenze tra l'attuazione degli interventi e la componente suolo, sottosuolo e ambiente idrico.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	+
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	1
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	0,5
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	non appl.
Estensione	Sovralocale		Locale	0,5
Valore area	Area di particolare pregio		Area non di pregio	0,5
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	1
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				+7,0

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

-

Significatività dell'effetto residuo

-

Componente Ambientale: 3. RISORSE IDRICHE

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Le nuove possibilità insediative previste dalla proposta di Variante di Piano potranno determinare, rispetto alla previsione del PGT vigente, potenzialmente una maggiore produzione di acque reflue, comunque dipendente dalle tipologie di attività che si insedieranno ad oggi nel dettaglio non conosciute, e ad una maggiore produzione di acque meteoriche in relazione al livello di impermeabilizzazione delle aree. Al proposito, si evidenzia che l'area ricade in area caratterizzata da vulnerabilità alta della falda acquifera.

Inoltre, le nuove possibilità insediative previste dalla proposta di Variante di Piano potranno determinare, rispetto alla previsione del PGT vigente, un incremento dell'impiego di acqua potabile, anch'esso comunque dipendente dalle specifiche attività che si insedieranno.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	-
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	1
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	1
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	1
Estensione	Sovralocale		Locale	0,5
Valore area	Area di particolare pregio		Area non di pregio	0,5
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	1
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				-8,5

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

Come indicato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).

Per quanto riguarda eventuali acque reflue, dovrà essere garantito l'allaccio alla pubblica fognatura a servizio del territorio, verificando l'adeguatezza delle caratteristiche della rete interessata e del sistema di trattamento finale.

Dovranno essere previsti, ove necessari, sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia delle aree esterne.

I nuovi interventi edificatori dovranno garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica dell'area attraverso adeguate misure di laminazione delle acque meteoriche.

Infine, dovrà essere garantito l'allaccio delle nuove strutture alla rete acquedottistica, verificando l'adeguatezza delle caratteristiche della rete interessata e del sistema di approvvigionamento.

Dovranno, in ogni caso, essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".

Componente Ambientale: 3. RISORSE IDRICHE
Significatività dell'effetto residuo
Le misure di mitigazione proposte sono in grado di ridurre in modo determinante la significatività dei possibili impatti previsti.

Componente Ambientale: 4. ARIA

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Le nuove possibilità insediative previste dalla proposta di Variante di Piano potranno determinare un maggior numero di nuove sorgenti emissive connesse ai cicli produttivi presenti, nonché un incremento dei volumi di traffico rispetto all'attuazione dell'attività primaria prevista dalla scheda dell'Ambito vigente/originario (attività produttive appartenenti al settore energetico), con conseguenti maggiori emissioni in atmosfera.

In questo senso, significativo potrebbe essere anche il traffico indotto nella fase di cantiere in relazione alla possibilità di attuare rimodellamenti morfologici attraverso riempimenti con terre e rocce da scavo fino a quota piano di campagna, con l'apporto di materiali dall'esterno, oltre che la possibile propagazione di materiale polverulento durante la fase di cantierizzazione dell'opera.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività (fase di esercizio)

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	-
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	1
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	1
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	1
Estensione	Sovralocale		Locale	1
Valore area	Area di particolare pregio		Area non di pregio	0,5
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	0,5
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				-8,5

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

Nell'ambito del Piano Attuativo dovrà essere predisposta una valutazione previsionale in merito alle possibili ricadute di inquinanti atmosferici da traffico veicolare al fine di verificare la compatibilità dell'intervento.

Le attività che si insedieranno dovranno essere "*Carbon neutral*". Dovranno quindi dimostrare, attraverso la sottoscrizione di accordi vincolanti con l'amministrazione comunale, di impegnarsi in un percorso di contabilizzazione (mediante standard internazionali riconosciuti), riduzione (*insetting*) e compensazione dell'emissione residue di gas climalteranti per il raggiungimento della "*carbon neutrality*". La compensazione delle emissioni residue (*offsetting*) dovrà essere realizzata prioritariamente mediante la realizzazione di interventi all'interno del territorio comunale o attraverso l'acquisto di crediti di carbonio derivanti da azioni realizzate sul territorio comunale. Il rispetto di tale obiettivo dovrà essere garantito dai proponenti in sede di richiesta di titolo abilitativo e/o di inizio attività.

Considerando, infine, la possibilità di attuare rimodellamenti morfologici attraverso riempimenti con terre e rocce da scavo fino a quota piano di campagna, si suggerisce un'attenta valutazione/analisi relativamente sia alle emissioni

Componente Ambientale: 4. ARIA
da traffico veicolare che della propagazione di materiale polverulento durante la fase di cantierizzazione dell'opera.
Significatività dell'effetto residuo
Le misure di mitigazione proposte sono in grado di ridurre in modo determinante la significatività dei possibili impatti previsti.

Componente Ambientale: 5. INQUINAMENTO ACUSTICO, ELETTROMAGNETICO E LUMINOSO

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

In termini di inquinamento acustico è possibile che l'insediamento di attività produttive ordinarie possa determinare un maggior numero di nuove sorgenti sonore connesse ai cicli produttivi, nonché un incremento dei volumi di traffico rispetto all'attuazione dell'attività primaria prevista dalla scheda dell'Ambito vigente/originario (attività produttive appartenenti al settore energetico), con conseguenti maggiori emissioni acustiche. Si evidenzia, in ogni caso, che l'area in oggetto è inclusa in parte in Classe IV "Aree di intensa attività umana" e in parte in Classe V "Aree prevalentemente industriali" dal Piano di Zonizzazione Acustica comunale, analogamente alle aree limitrofe.

In termini di inquinamento elettromagnetico non si rilevano impatti particolarmente differenti o addizionali tra le previsioni del PGT vigente e le previsioni della proposta di Variante.

Infine, in termini di inquinamento luminoso non si rilevano impatti particolarmente differenti tra le previsioni del PGT vigente e le previsioni della proposta di Variante, sebbene l'insediamento di nuove attività produttive e le relative aree di piazzale potrebbero comunque determinare la necessità di più estesi sistemi di illuminazione esterna rispetto alle previsioni vigenti.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	-
Probabilità	Certo		Incerto	1
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	1
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	1
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	1
Estensione	Sovralocale		Locale	0,5
Valore area	Area di particolare pregio		Area non di pregio	0,5
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	0,5
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				-8,5

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

In sede di presentazione di Piano Attuativo dovrà essere predisposto un apposito Studio del Traffico, secondo i criteri indicati dalla normativa regionale e dal PTCP della Provincia di Brescia. L'attuatore dovrà prevedere e proporre adeguate soluzioni viabilistiche di potenziamento e/o adeguamento dell'esistente. evitando l'incremento dei flussi di traffico in entrata e in uscita dal centro abitato di Castegnato.

Nell'ambito del Piano Attuativo dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico a cura di

Componente Ambientale: 5. INQUINAMENTO ACUSTICO, ELETTROMAGNETICO E LUMINOSO
Tecnico Competente in Acustica ambientale (abilitato/iscritto all'ENTECA) che valuti preliminarmente non solo le possibili criticità in termini di traffico indotto ma anche le ipotizzabili nuove sorgenti associate al Piano al fine di verificare la compatibilità dell'intervento e/o la necessità di opere di mitigazione (che verranno eventualmente ed ulteriormente dettagliate nelle successive fasi attuative/autorizzative delle singole attività). Considerando, infine, la possibilità di attuare rimodellamenti morfologici attraverso riempimenti con terre e rocce da scavo fino a quota piano di campagna, si suggerisce un'attenta valutazione/analisi in materia acustica anche relativamente alla fase di cantierizzazione dell'opera. Dovrà essere previsto l'adeguamento della viabilità a nord dell'ambito, al fine di garantire un adeguato collegamento, anche ciclopedonale, del comparto all'area produttiva di via Adua in Comune di Passirano; l'attuatore, inoltre, dovrà realizzare un collegamento pedonale tra il comparto e il centro abitato di Castegnato fino all'intersezione di via Risorgimento. Per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico, sebbene non siano attesi impatti particolarmente differenti tra previsioni del PGT vigente e previsioni della proposta di Variante, le eventuali nuove linee elettriche dovranno essere comunque realizzate in cavo interrato ed eventuali nuove cabina elettriche dovranno essere localizzate in zone che non richiedano la presenza di persone per 4 o più ore al giorno. Per quanto riguarda eventuali fenomeni di inquinamento luminoso, i nuovi sistemi di illuminazione esterna dovranno essere realizzati minimizzandone il numero e ottimizzandone l'efficienza e dovranno essere realizzati con tipologie contro l'inquinamento luminoso coerentemente con quanto previsto dalla LR 31/2015. Si raccomanda, inoltre, che siano impiegati sistemi a basso consumo.
Significatività dell'effetto residuo Le misure di mitigazione proposte sono in grado di ridurre in modo determinante la significatività dei possibili impatti previsti.

Componente Ambientale: 6. SETTORE DELLA PRODUZIONE E IMPIANTI TECNOLOGICI

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

L'estensione delle attività insediabili potrebbe garantire le condizioni per l'effettiva attuazione della previsione dell'area e quindi la concreta realizzazione di interventi che permettano il reale utilizzo futuro di un'area comunque già compromessa e inibiscano le possibilità di utilizzazioni potenzialmente maggiormente impattanti, peraltro fornendo riscontro ad un fabbisogno insediativo territoriale senza determinare fenomeni di consumo di suolo né "urbanistico", né "reale", in un contesto già "degradato" o comunque non utilizzato per l'uso agricolo. L'area, inoltre, è identificata dalla strumentazione pianificatoria di rango territoriale come "*Aree da rigenerare di scala sovracomunale*", per le quali si specifica che *una volta esaurita l'attività di escavazione, le aree estrattive si configurano come aree prioritarie per la riqualificazione e rigenerazione. Il recupero e il riuso della aree estrattive deve avvenire secondo le potenzialità e vocazionalità della aree stesse, per localizzazione e conformazione*; più nel dettaglio, *per quanto riguarda aree di cava di ghiaia in asciutta,* il PTRA "Franciacorta" indentifica *alcune possibilità di riuso e recupero che potrebbero determinare ricadute positive sull'intero territorio: recupero ad uso produttivo e artigianale, in particolare per la localizzazione di poli logistici, magazzini verticali.*

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	+
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	1
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	0,5
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	non appl.
Estensione	Sovralocale		Locale	1
Valore area	Area di particolare pregio (*)		Area non di pregio	1
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	0,5
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				+7,5

**: tale giudizio è attribuito nel senso che l'area è "di pregio" in quanto già pianificata dallo strumento urbanistico comunale e già prevista dal PTRA "Franciacorta".*

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

-

Significatività dell'effetto residuo

-

Componente Ambientale: 7. RIFIUTI E SITI CONTAMINATI

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Per quanto riguarda i rifiuti è possibile che l'insediamento di attività produttive ordinarie possa determinarne la produzione di maggiori quantità, potenzialmente anche di tipologia pericolosa, rispetto alle previsioni del PGT vigente, comunque in relazione alle caratteristiche delle attività che effettivamente si insedieranno.

Inoltre, allo stato pianificatorio attuale non è possibile conoscere nel dettaglio le attività che si insedieranno e i cicli produttivi in esse svolti e, pertanto, non è possibile escludere a priori la circostanza che esse possano comprendere tipologie che si possano configurare come possibili centri di pericolo per il suolo o per il sistema delle acque.

Considerazione analoga può essere condotta, dal punto di vista teorico, anche per i materiali che saranno impiegati per i previsti interventi di rimodellamento morfologico dell'area.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	0
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	0,5
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	1
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	1
Estensione	Sovralocale		Locale	0,5
Valore area	Area di particolare pregio		Area non di pregio	0,5
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	1
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				-8,0

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

I rifiuti prodotti dalle attività svolte dovranno essere gestiti nel rispetto della vigente normativa in materia, provvedendo, in particolare, ad identificare idonee aree per il loro deposito e ad attrezzare tali aree coerentemente con le caratteristiche dei rifiuti prodotti. In particolare, eventuali rifiuti liquidi dovranno essere raccolti in sistemi chiusi e a tenuta e, se pericolosi, dotati di adeguati bacini di contenimento.

Per quanto riguarda l'eventuale insediamento di attività che potrebbero rappresentare centri di pericolo per il suolo e per le acque, al fine di ridurre la possibilità che si insediano attività potenzialmente "pericolose", è vietato l'insediamento a:

- impianti di conferimento e smaltimento così come definiti dall'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006;
- attività di prima e seconda fusione di metalli e prodotti metalliferi;

Componente Ambientale: 7. RIFIUTI E SITI CONTAMINATI

- stabilimenti classificati a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi del D.Lgs.105/2015;
- seguenti lavorazioni insalubri di prima classe ai sensi dell'art. 216 del Testo Unico delle leggi sanitarie:
    - Mercati di bestiame;
    - Centrali termoelettriche;
    - Concerie;
    - Impianti e laboratori nucleari;
    - Inceneritori;
    - Industrie chimiche: produzioni anche per via petrolchimica non considerate nelle altre voci dell'Allegato "Industrie di prima classe" del DM 5.09.1994;
    - Petrolio: raffinerie;
    - Zuccherifici, raffinazione dello zucchero.

Per quanto riguarda gli interventi di rimodellamento dell'area si prevedono i seguenti criteri:

- il progetto dovrà essere accompagnato da specifico studio geologico e geotecnico che assicuri l'idoneità, con riferimento alla portanza strutturale, del riempimento alla realizzazione delle previsioni dalla presente scheda;
- il riempimento del vuoto di cava dovrà avvenire attraverso l'utilizzo di terre e rocce da scavo gestite dal produttore come sottoprodotti, ai sensi del DPR n. 120 del 2017 e ss. mm. e ii., aventi concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) non superiori ai limiti di cui alla colonna B della tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss. mm. e ii. secondo quanto specificato dallo stesso DPR n. 120 del 2017 e ss. mm. e ii.;
- per le operazioni di riempimento, esclusivamente nella misura strettamente necessaria a garantire l'attuabilità delle previsioni insediative con riferimento alla portanza strutturale del riempimento e, comunque, come da indicazioni esecutive contenute nel sopracitato studio geologico e geotecnico, potranno essere utilizzati anche materiali di cui all'art. 184 ter del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss. mm. e ii. quali aggregati riciclati marcati CE con livello di attestazione 2+. Tali aggregati riciclati, previa verifica prima del conferimento del rispetto delle CSC di cui alla colonna B della tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss. mm. e ii. dovranno essere conformi alle seguenti norme tecniche di settore: UNI 11531-1:2014 e ss. mm. ii. (costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture - Criteri per l'impiego dei materiali), UNI EN 13242:2008 e ss. mm. e ii. (aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade) ed UNI EN 13285:2010 e ss. mm. e ii. (miscele non legate – specifiche). Risulta in ogni caso vietato l'utilizzo di aggregati artificiali o industriali;
- in sede di convenzione dovranno essere stabilite le modalità di monitoraggio e controllo dell'attività di rimodellamento per una corretta verifica della conformità ambientale e dovranno essere stabilite le misure di compensazione ambientale da attuarsi nonché le procedure per la manutenzione della viabilità soggetta a maggiore usura.

Significatività dell'effetto residuo

Le misure di mitigazione proposte sono in grado di ridurre in modo determinante la significatività dei possibili impatti previsti.

Componente Ambientale: 8. SALUTE

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Le previsioni della proposta di Variante di Piano non determinano effetti diretti sul sistema di sanità pubblica e, per quanto espresso in relazione alla precedente componente ambientale "7. *Rifiuti e siti contaminati*", nemmeno effetti diretti sulla salute connessi a possibili incidenti rilevanti (non è, infatti, ammesso l'insediamento di stabilimenti classificati a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi del D.Lgs. n.105/2015).

In termini generali, tuttavia, allo stato pianificatorio attuale non è possibile conoscere nel dettaglio le attività che si insedieranno e i cicli produttivi in esse svolti e, pertanto, non è possibile escludere a priori la circostanza che essi si possano configurare come possibili centri di pericolo per alcune componenti ambientali, con effetti che potrebbero indirettamente interessare anche la salute pubblica. In relazione ad effetti sulle singole componenti ambientali, rimandando alle schede specifiche per ulteriori approfondimenti, sono comunque previste specifiche misure di mitigazione volte alla minimizzazione degli effetti potenzialmente indotti.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività (effetto diretto su sanità pubblica; per altri effetti si rimanda alle altre componenti ambientali considerate)

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	
Probabilità	Certo	Incerto		
Durata	Permanente	Temporaneo		
Frequenza	Sistematico	Occasionale		
Reversibilità	Non reversibile	Reversibile		
Carattere cumulativo	Cumulabile	Non cumulabile		
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero	Non transfrontaliero		
Rischi	Rischio	Nessun rischio		
Estensione	Sovralocale	Locale		
Valore area	Area di particolare pregio	Area non di pregio		
Vulnerabilità area	Area vulnerabile	Area non vulnerabile		
Aree o paesaggi protetti	Area protetta	Area non protetta		
Significatività effetto				0

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

-

Significatività dell'effetto residuo

-

Componente Ambientale: 9. ENERGIA

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

In termini di consumi energetici la proposta di Variante di Piano, incrementando la tipologia delle attività produttive insediabili, è possibile che possa determinare una maggiore richiesta di energia rispetto ai consumi associabili all'attuazione dell'attività primaria prevista dalla scheda dell'Ambito vigente/originario (attività produttive appartenenti al settore energetico).

Si evidenzia, in ogni caso, che la presente proposta di Variante non risulta comunque inibente le possibilità offerte dal PGT vigente per interventi di realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, tanto che la vigente normativa di settore prevede comunque importanti agevolazioni per la realizzazione di tali impianti in area a destinazione urbanistica produttiva.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	-
Probabilità	Certo		Incerto	0,5
Durata	Permanente		Temporaneo	1
Frequenza	Sistematico		Occasionale	1
Reversibilità	Non reversibile		Reversibile	0,5
Carattere cumulativo	Cumulabile		Non cumulabile	1
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero		Non transfrontaliero	0,5
Rischi	Rischio		Nessun rischio	0,5
Estensione	Sovralocale		Locale	1
Valore area	Area di particolare pregio (*)		Area non di pregio	1
Vulnerabilità area	Area vulnerabile		Area non vulnerabile	0,5
Aree o paesaggi protetti	Area protetta		Area non protetta	0,5
Significatività effetto				-8,0

**: giudizio espresso in relazione alla destinazione specifica dell'area contenuta nel PGT vigente.*

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

Al fine di minimizzare i consumi energetici dei nuovi insediamenti, si dovrà provvedere ad attrezzarli adeguatamente con sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili (ad esempio sfruttando le coperture dei nuovi edifici) e si dovrà prevedere la realizzazione di strutture edilizie certificate (secondo protocolli Itaca, LEED, BREEAM, WELL Building Standard) che garantiscano minori consumi energetici a prescindere dalla tipologia di attività produttiva insediabile grazie all'utilizzo delle migliori tecniche impiantistiche e realizzative ad oggi disponibili (es. utilizzo di materiali ed impianti ad alte prestazioni in termini di risparmio energetico).

Si raccomanda che le eventuali nuove edificazioni siano attrezzate con sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile.

Significatività dell'effetto residuo

Le misure di mitigazione proposte sono in grado di ridurre in modo determinante la significatività dei possibili impatti previsti.

Componente Ambientale: 10. AGRICOLTURA

Descrizione effetto

La Variante di Piano in oggetto introduce, principalmente, l'estensione delle tipologie di attività produttive insediabili nell'area prevedendo, da attività produttive del settore energetico ed operanti nel mercato delle energie rinnovabili del Piano vigente, anche attività di logistica e autotrasporto, mentre sono escluse le attività agricole ed è mantenuta la possibilità di realizzare attività terziarie, servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Considerando che l'area è storicamente soggetta ad attività estrattiva (individuata come ATEg10 dal Piano Cave della Provincia di Brescia) e, in ogni caso, già classificata come ambito di trasformazione dallo strumento urbanistico, nonchè esterna dagli Ambiti Agricoli Strategici individuati dal PTCP, si ritiene che la proposta di Variante non determini alcun effetto a carico della presente componente ambientale.

Tipizzazione dell'effetto e Significatività

Aspetto				*Punteggio*
Tipologia effetto	Nessun effetto	Positivo	Negativo	
Probabilità	Certo	Incerto		
Durata	Permanente	Temporaneo		
Frequenza	Sistematico	Occasionale		
Reversibilità	Non reversibile	Reversibile		
Carattere cumulativo	Cumulabile	Non cumulabile		
Natura transfrontaliera	Transfrontaliero	Non transfrontaliero		
Rischi	Rischio	Nessun rischio		
Estensione	Sovralocale	Locale		
Valore area	Area di particolare pregio	Area non di pregio		
Vulnerabilità area	Area vulnerabile	Area non vulnerabile		
Aree o paesaggi protetti	Area protetta	Area non protetta		
Significatività effetto				0

Misure di mitigazione, compensazione o miglioramento

-

Significatività dell'effetto residuo

-

5. Fase 5: Piano di monitoraggio

L'ultima fase del procedimento valutativo deve necessariamente essere volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti della Variante di Piano, con riferimento agli obiettivi definiti e ai risultati prestazionali attesi. In particolare, si rende necessario introdurre alcuni parametri quantitativi di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte adottate dalla Variante e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi in contrasto non previsti e che necessitano di interventi correttivi.

Il Piano di Monitoraggio, pertanto, definisce una serie di parametri (indicatori di monitoraggio), che periodicamente dovranno essere misurati con l'obiettivo di verificare le prestazioni ambientali e territoriali, che derivano dall'attuazione delle previsioni della Variante di Piano, permettendo di evidenziare l'insorgenza di eventuali impatti o fenomeni non previsti e, di conseguenza, di apportare le più idonee e tempestive misure di correzione.

Il PGT vigente del Comune di Castegnato è già dotato di uno strutturato Piano di Monitoraggio organizzato in 10 indicatori derivati dall'*iniziativa - promossa da COGEME Onlus - denominata "Franciacorta sostenibile", che - oltre alla diffusione degli elementi conoscitivi di base e di riferimento riguardanti la VAS del Pgt - ha portato alla definizione di un SET di indicatori che le amministrazioni comunali coinvolte nell'iniziativa ritengono opportuno assumere quali strumenti idonei per la fase di monitoraggio relativa all'attuazione e concretizzazione delle azioni previste dai Pgt comunali* e identificati *al fine di assicurare una effettiva praticabilità del monitoraggio,* concentrando *l'attenzione su indicatori di chiara valenza urbanistica, caratterizzati da semplicità nel reperimento dei dati e certezza nella definizione dell'unità di misura* (art.2.8 delle NTA del PGT vigente).

La previsione in oggetto riguarda le modifiche apportate all'ambito di trasformazione AT-7 già previsto dal PGT vigente. In tale contesto, pertanto, il Piano di monitoraggio del PGT vigente, già valutato positivamente nel relativo processo di VAS, si intende pienamente adeguato ai contenuti della Variante in oggetto e, pertanto, si conferma integralmente. Più nel dettaglio, in Tabella 5.1.1 si evidenziano gli indicatori del Piano di Monitoraggio del PGT vigente maggiormente pertinenti con i contenuti della presente Variante.

Infine, si evidenzia che il presente Piano di Monitoraggio, riferito agli aspetti di carattere territoriale propri dello strumento di pianificazione urbanistica e rispetto al quale non è comunque possibile fornire indicazioni specifiche dipendenti dalle attività che concretamente si insedieranno nell'area oggi non

conosciute nel dettaglio, si intende pienamente integrato da eventuali indicazioni di monitoraggio che emergeranno dalle procedure autorizzative ambientali delle singole attività che si insedieranno.

Tabella 5.1.1 – Piano di Monitoraggio (sono riportati gli indicatori del PGT vigente maggiormente pertinenti con i contenuti della presente Variante).

Indicatore	Obiettivo
6. Coefficiente di urbanizzazione	Incoraggiare il contenimento del consumo di suolo Tutela della permeabilità dei suoli
7. Estensione dei siti recuperati rispetto all'estensione territoriale	Riconvertire le aree dimesse e degradate (cave, discariche, ecc.)
9. Lunghezza rete ciclabile	Monitorare l'evoluzione delle infrastrutture destinate alla mobilità locale, al fine di promuovere/attuare concreti interventi finalizzati a implementare l'estensione della rete destinata agli utenti deboli.

Allegato 1.A:

Inquadramento territoriale

IT2070020
IT2070020
PROVAGLIO D`ISEO
CORTE FRANCA
MONTICELLI BRUSATI
OME
BRIONE
VILLA CARCINA
CONCESIO
ADRO
PASSIRANO
RODENGO - SAIANO
GUSSAGO
ERBUSCO
PADERNO FRANCIACORTA
COLLEBEATO
CELLATICA
CAZZAGO SAN MARTINO
CASTEGNATO
OSPITALETTO
ROVATO
BOTTICINO
RONCADELLE
TRAVAGLIATO
TORBOLE CASAGLIA
CASTREZZATO
BERLINGO
CASTEL MELLA
LOGRATO
SAN ZENO
TRENZANO
MACLODIO
MACLODIO
AZZANO MELLA
FLERO

Legenda

Confine Comune di Castegnato

Altri confini comunali

Rete Natura 2000

Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.)

Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.)

Comune di Castegnato

Inquadramento territoriale **A.01**

scala 1:60.000

Allegato 1.B:

Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente

INDICE

0. PREMESSA III

1. PAESAGGIO ED ECOSISTEMI IV

1.1 IL PTCP DI BRESCIA: LE UNITÀ DEL PAESAGGIO IV
1.2 RETE ECOLOGICA VI
1.3 ASPETTI PAESISTICI XI

2. SUOLO, SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO XX

2.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO INTERCOMUNALE (VASTA SCALA) XX
2.2 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO COMUNALE - LOCALE XXXVIII

3. ARIA XLV

3.1 DOCUMENTO TECNICO-INFORMATIVO "QUALITÀ DELL'ARIA E SALUTE" (REGIONE LOMBARDIA E ARPA LOMBARDIA - GENNAIO 2007) XLV
3.2 "RAPPORTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA" DELLA PROVINCIA DI BRESCIA (ARPA LOMBARDIA – 2020) 52
3.3 INVENTARIO INEMAR (REGIONE LOMBARDIA – 2019) 59

4. INQUINAMENTO ACUSTICO, ELETTROMAGNETICO E LUMINOSO 69

4.1 INQUINAMENTO ACUSTICO 69
4.2 I CAMPI ELETTROMAGNETICI 71
4.3 INQUINAMENTO LUMINOSO 74

5. SETTORE DELLA PRODUZIONE E IMPIANTI TECNOLOGICI 78

5.1 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE 78
5.2 PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI BRESCIA 78
5.3 SITI INQUINATI/CONTAMINATI 80

6. SALUTE PUBBLICA 83

6.1 CONSIDERAZIONI TRATTE DALL'"ATLANTE DELLA MORTALITÀ IN LOMBARDIA 1989-1994" 83
6.2 IL COMUNE DI CASTEGNATO IN RELAZIONE AI DATI DELL'"ATLANTE DELLA MORTALITÀ IN LOMBARDIA 1989-1994" 86
6.3 MORTALITÀ NELLA ATS DI BRESCIA: IMPATTO, ANDAMENTO TEMPORALE E CARATTERIZZAZIONE TERRITORIALE – 2000-2018" XCI

0. Premessa

Obiettivo della presente allegato è riconoscere le caratteristiche principali dell'Ambiente e del Territorio del Comune di Castegnato, rispetto all'ambito di influenza definito. Nello specifico l'indagine è stata svolta considerando una porzione territoriale più ampia della singola superficie dell'ambito oggetto di intervento.

Di seguito si riporta su estratto di cartografico il buffer di 1 Km rappresentante l'ambito d'influenza oggetto della presente fase d'indagine ambientale.



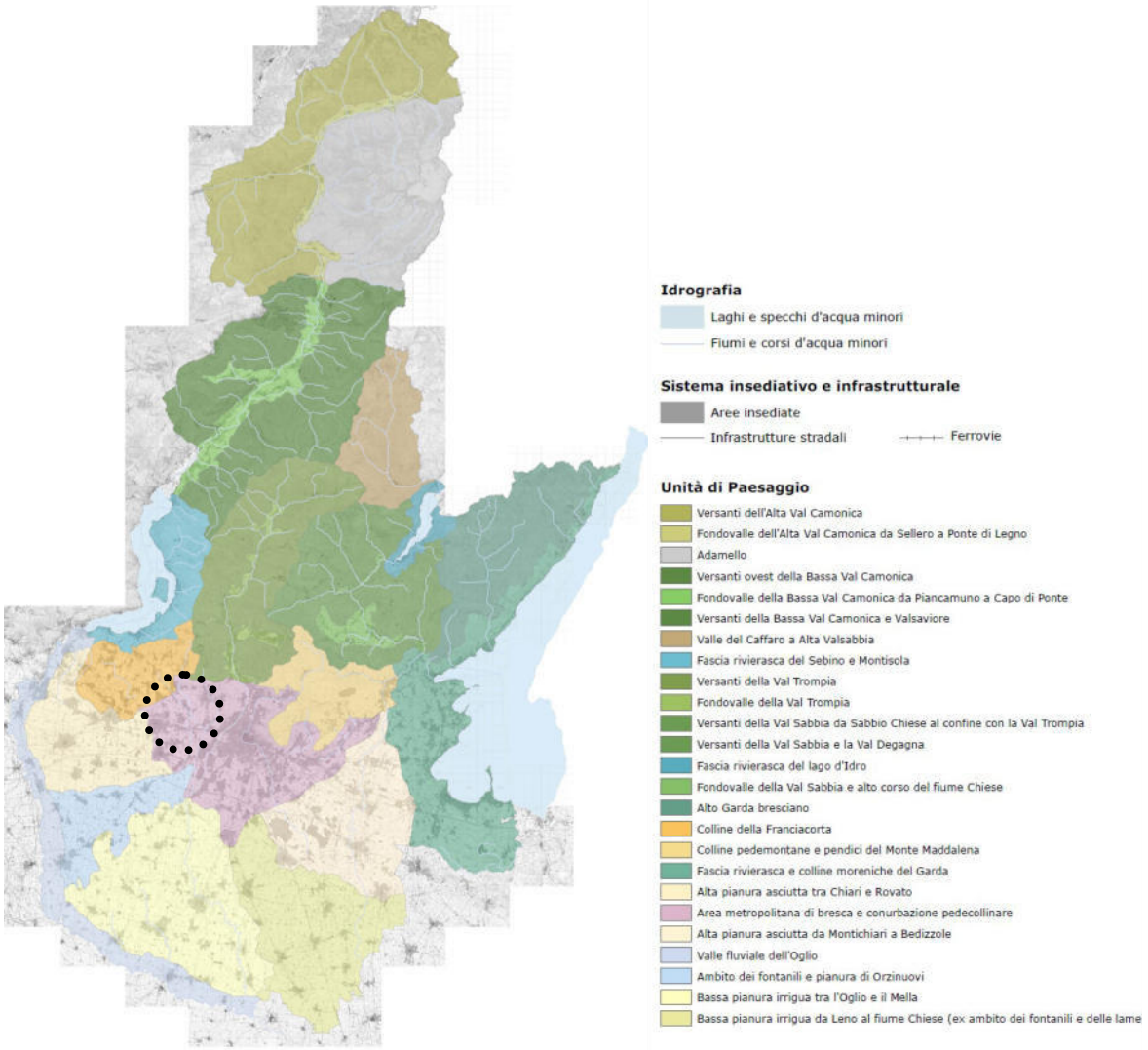
Nei capitoli che seguono verranno esplicitati gli esiti delle fasi di indagine che, contestualmente alle preziose fonti di cui sopra (i cui approfondimenti vengono presentati, in estratto, in corrispondenza delle single componenti indagate), si sono potuti basare sugli ulteriori studi/fonti di approfondimento di settore.

1. Paesaggio ed Ecosistemi

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 Castegnato, e conseguentemente l'ambito in oggetto, rientrano nell'unità identificata come "*Area metropolitana di Brescia e conurbazione pedecollinare*".



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

Unità di paesaggio	***Descrizione***
Area metropolitana di Brescia e conurbazione pedecollinare	*Tale UdP si caratterizza per la massiccia antropizzazione cha ha stravolto il paesaggio originale soprattutto nel corso dell'ultimo mezzo secolo. In particolare il tessuto urbano si sviluppa a ragnatela lungo i principali assi infrastrutturali che si dipartono dal capoluogo sviluppando il fenomeno delle aree intercluse; cioè di quelle porzioni di territorio, non urbanizzate, ma che risultano isolate dalla restante matrice agricola. A nord di Brescia le colline pedemontane sono assediate dall'urbanizzato che si spinge fino a connettersi e a formare un continuo con il fondovalle della Val Trompia. Al margine sud di questa conurbazione resistono "in stato di assedio" le emergenze morfologiche del Monte Netto e della collina di Carpenedolo.*

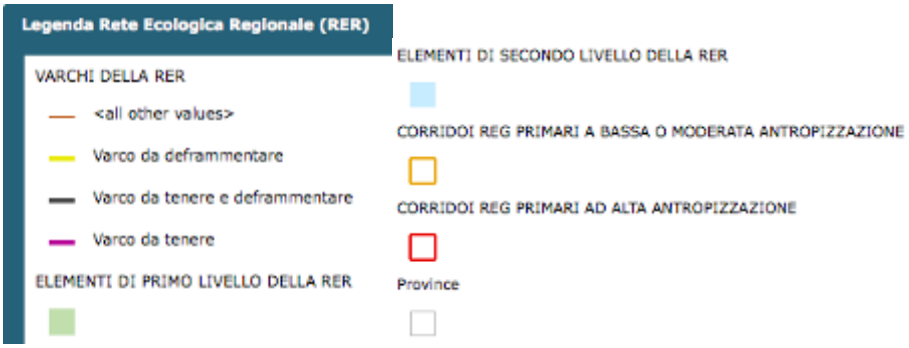
1.2 Rete ecologica

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 l'ambito in oggetto non è interessato da elementi della RER.





Estratto RER Regionale

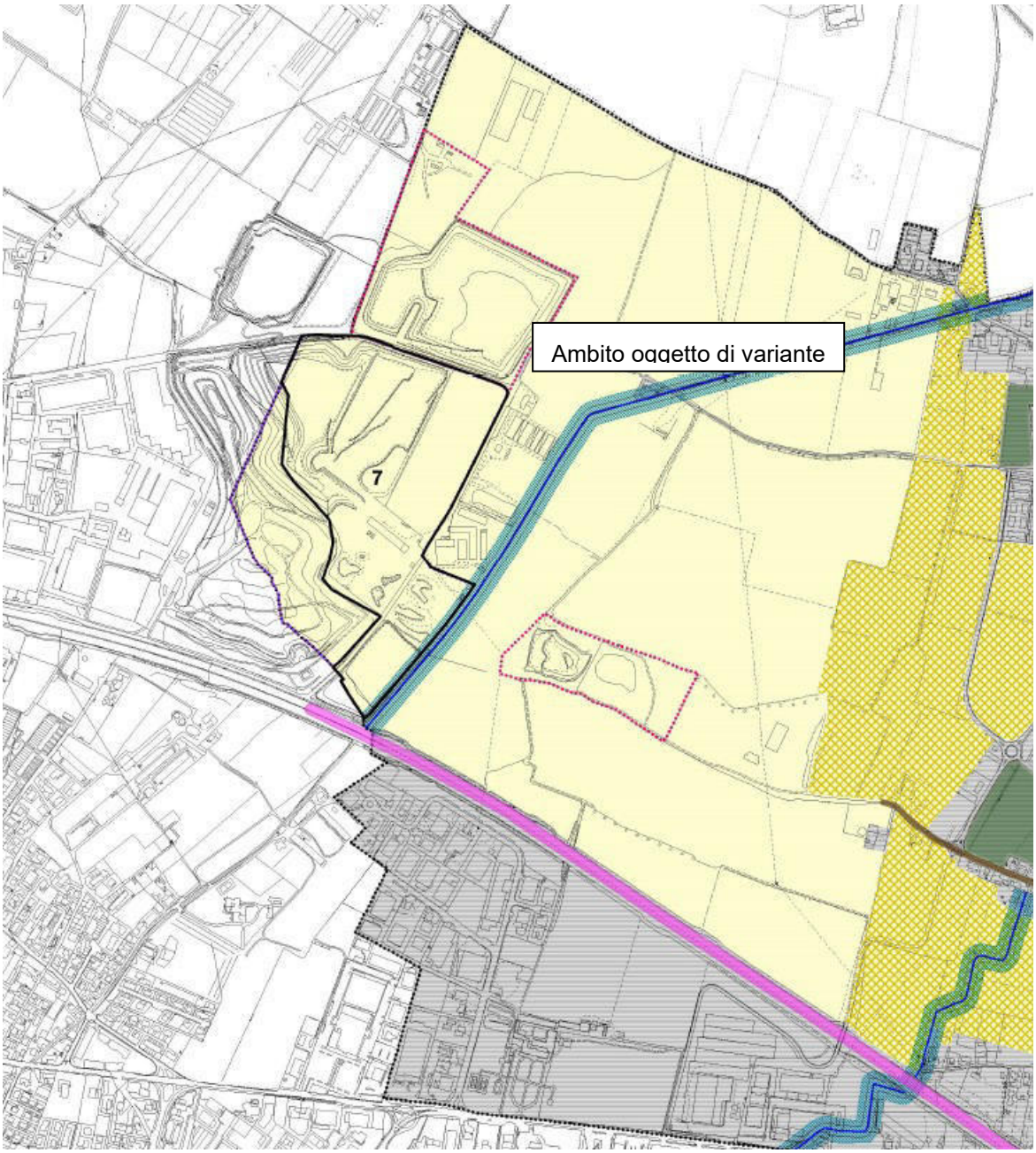
A livello provinciale, il PTCP di Brescia, nella "*Tavola 4: Rete ecologica provinciale*" classifica il sito in oggetto come "*Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la ricostruzione ecologica diffusa*".



Estratto Tav 4 - Rete ecologica provinciale

Anche a livello comunale si riconferma che il sito ricade in "*Ambiti urbani e periurbani preferenziali per la*

ricostruzione ecologica diffusa". Si tiene a ribadisce che il sito in oggetto è identificato come ambito di trasformazione AT7.

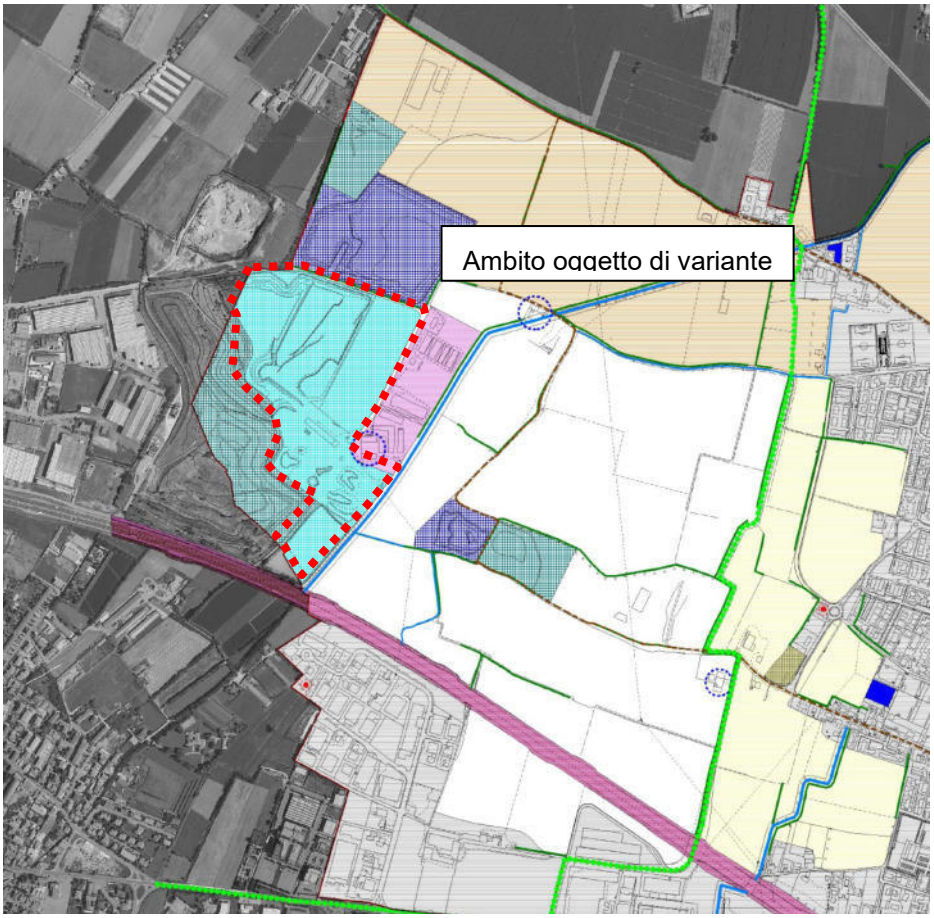


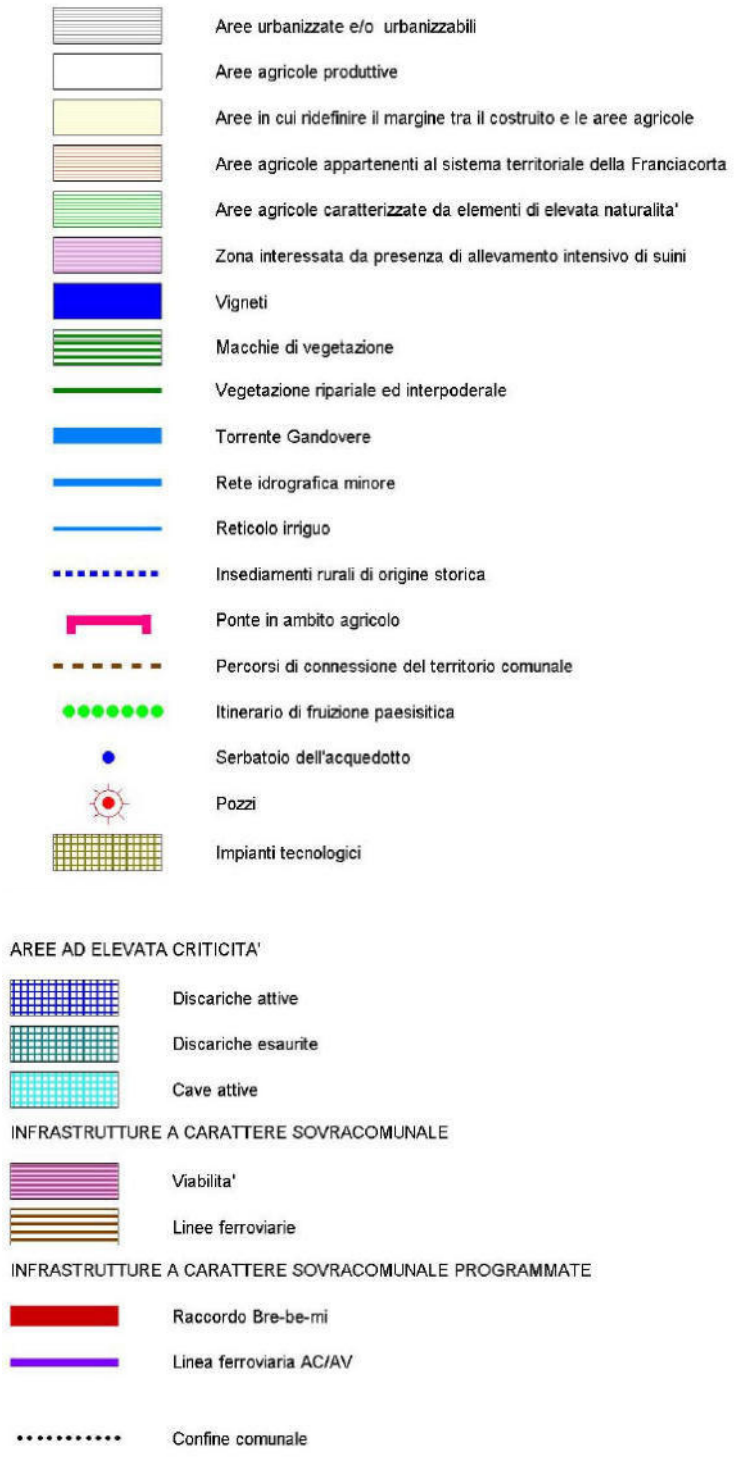


Estratto della Tavola S.5-R.5 –rete ecologica comunale

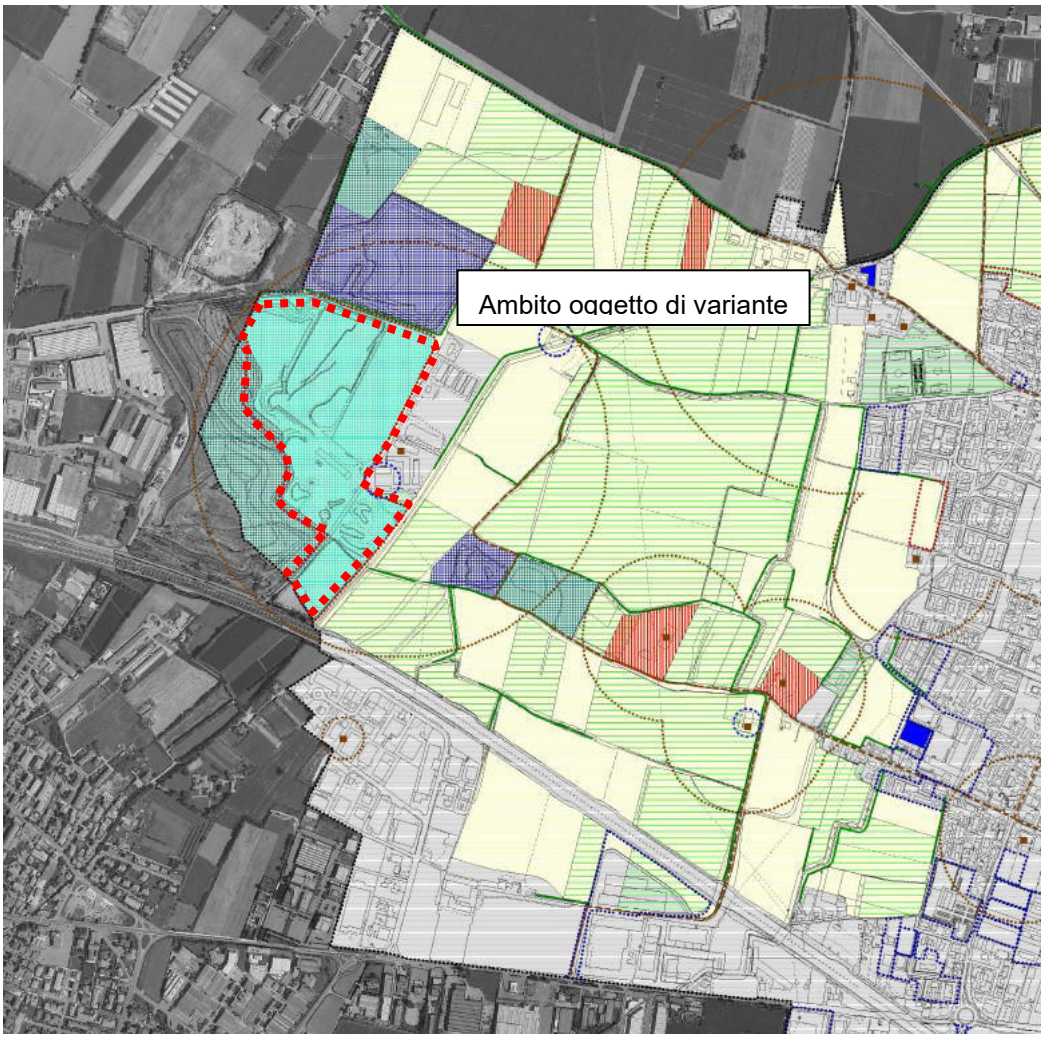
1.3 Aspetti paesistici

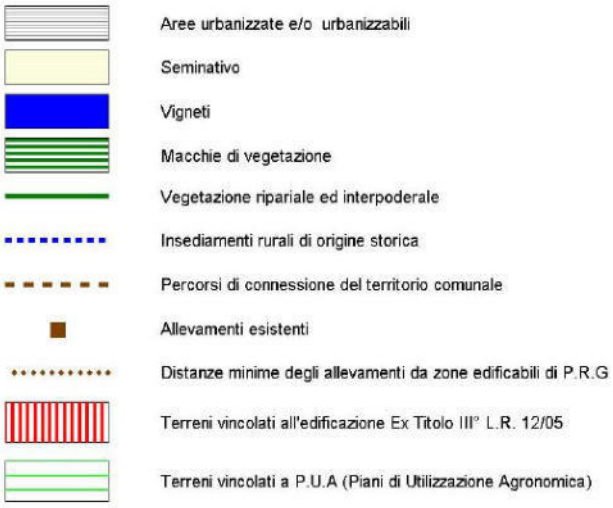
Attraverso la consultazione della documentazione del PGT di Castegnato, vengono di seguito esposte le principali caratteristiche paesistiche del sito oggetto d'intervento.

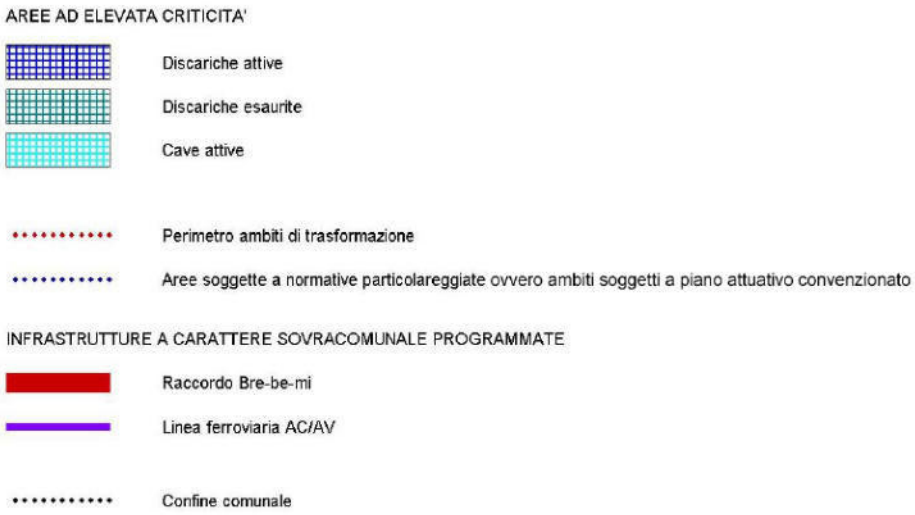




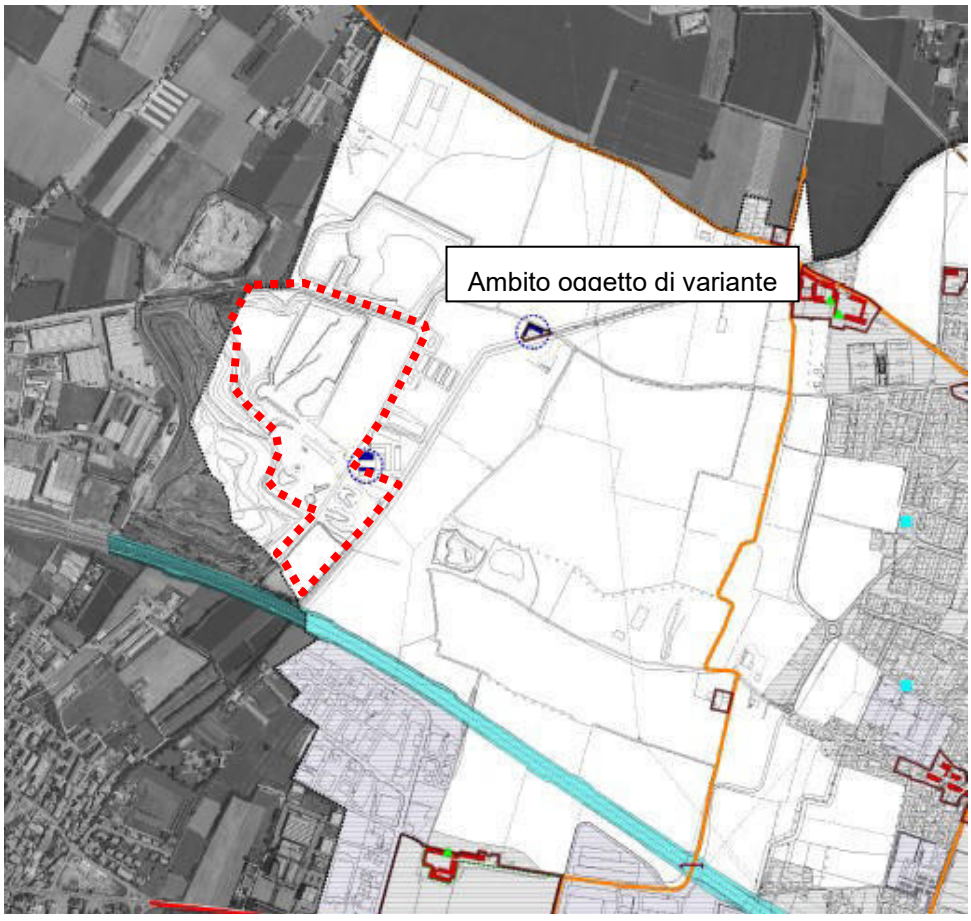
Estratto tavola P.1b.1 – Sistema fisico e naturale


Ambito oggetto di variante


Aree urbanizzate e/o urbanizzabili
Seminativo
Vigneti
Macchie di vegetazione
Vegetazione ripariale ed interpoderale
Insediamenti rurali di origine storica
Percorsi di connessione del territorio comunale
Allevamenti esistenti
Distanze minime degli allevamenti da zone edificabili di P.R.G
Terreni vincolati all'edificazione Ex Titolo III° L.R. 12/05
Terreni vincolati a P.U.A (Piani di Utilizzazione Agronomica)

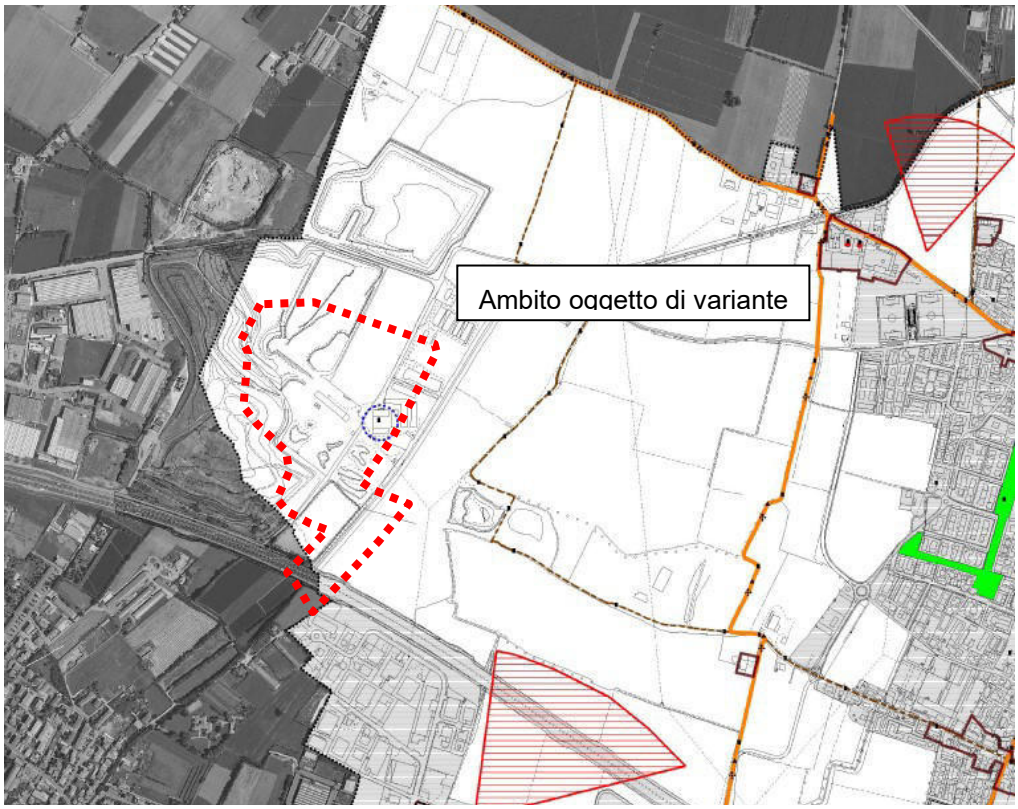


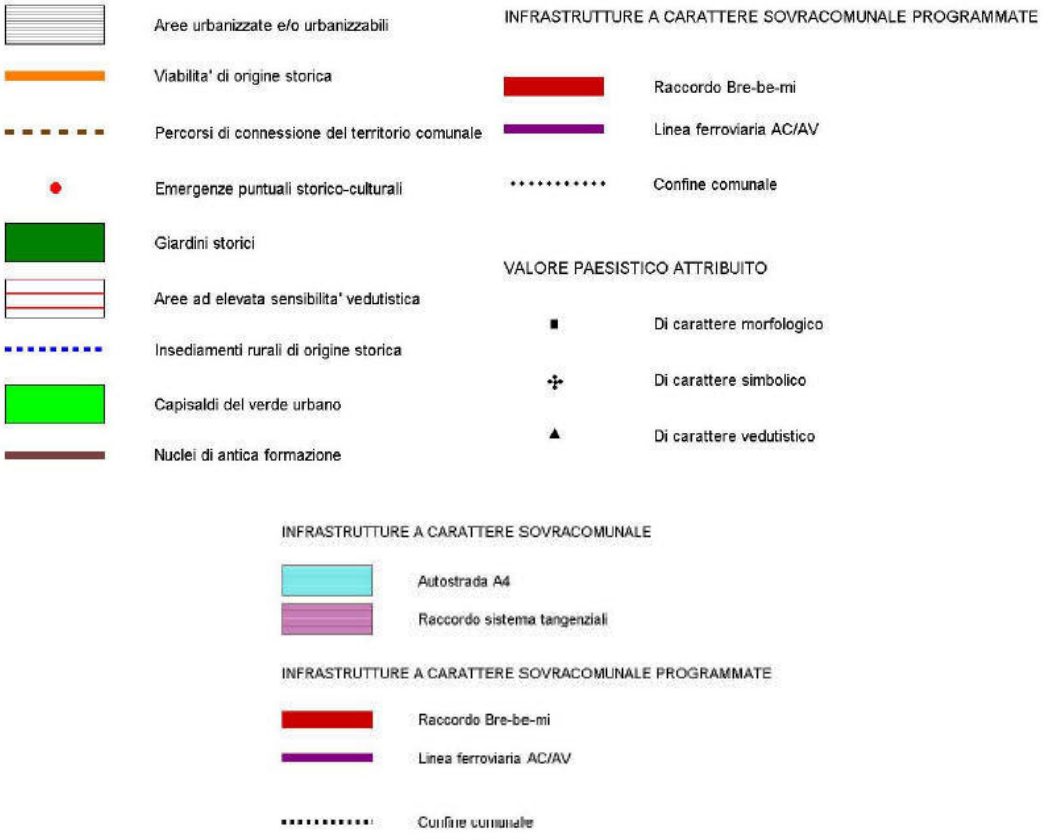
Estratto tavola P.1b.2 – Sistema dell'agricoltura



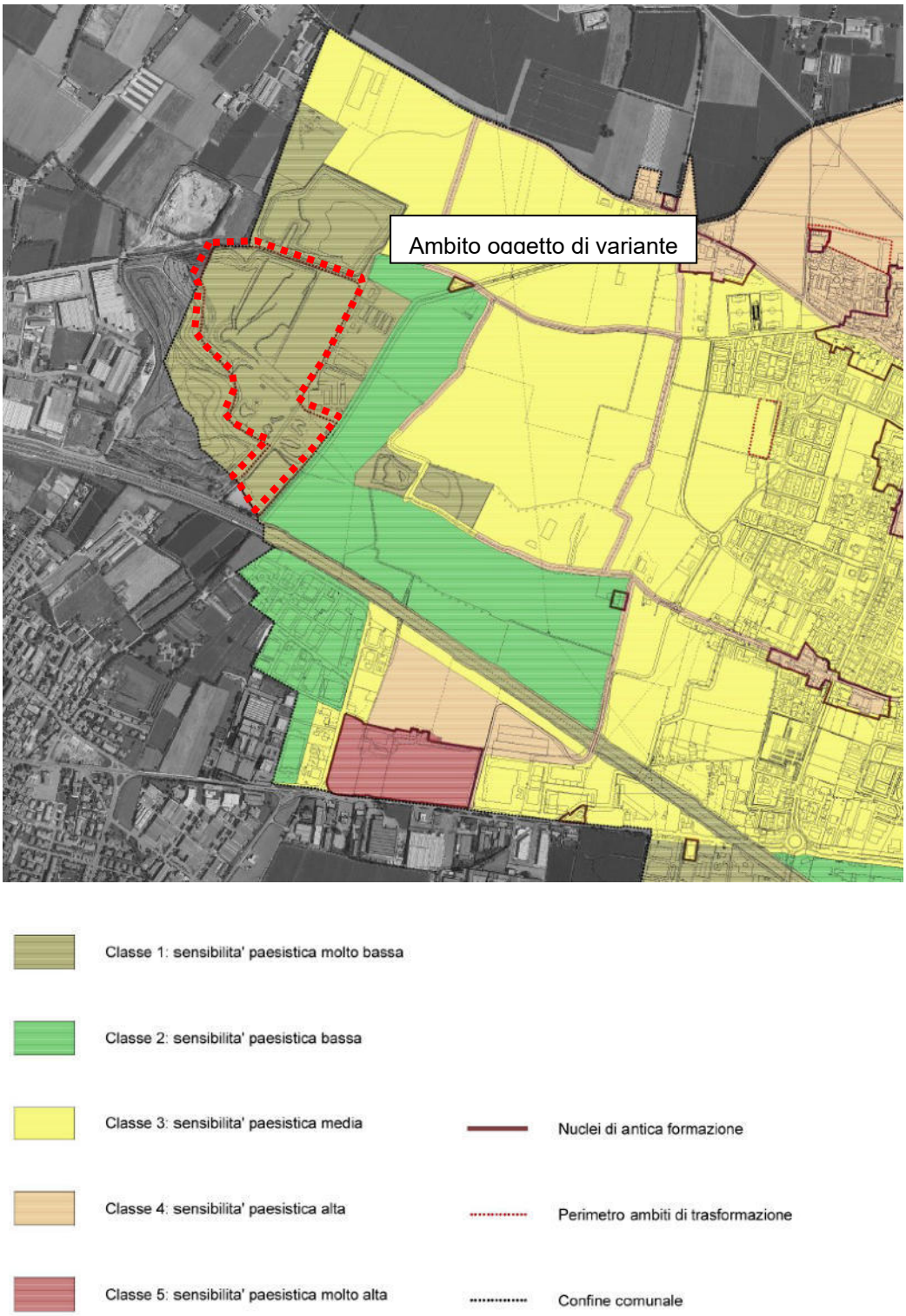


Estratto tavola P.1b.3 – Sistema delle permanenze storico culturali





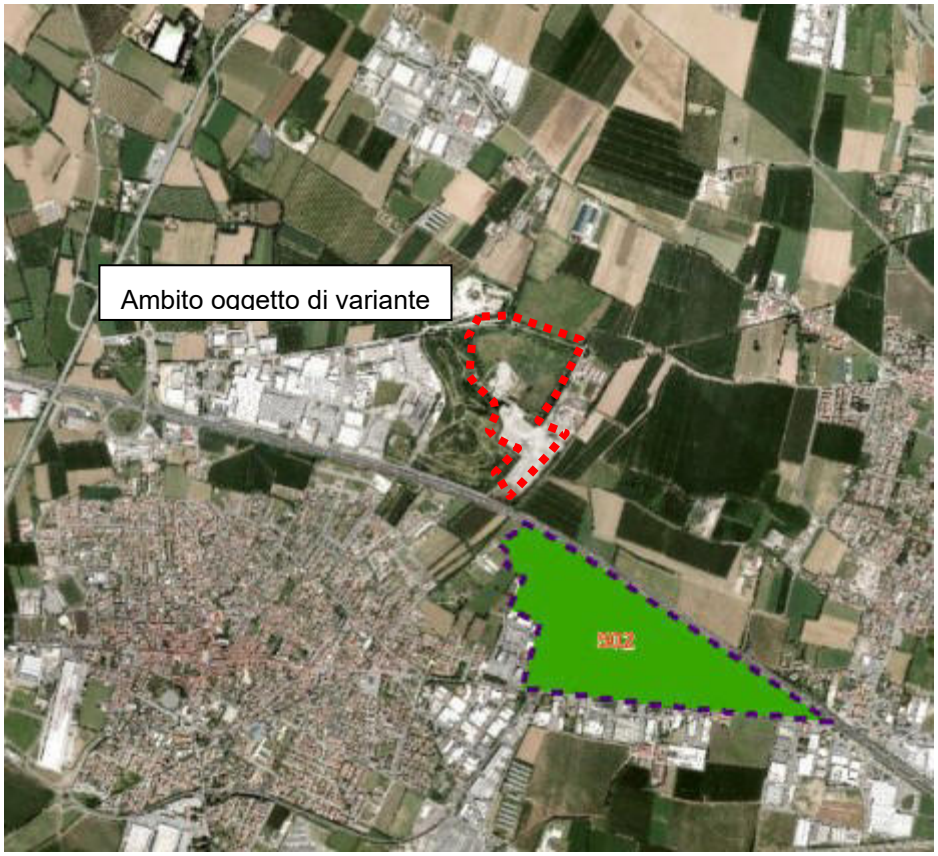
Estratto tavola P.1b.5c – Sistema paesistico sintesi



Estratto tavola P.2.6-R4 – Classi di sensibilità

Il sito in oggetto ricade totalmente in classe di sensibilità 1 – molto bassa.

Di seguito si riporta un estratto della cartografia SIBA di Regione Lombardia dalla quale si evince che il sito in oggetto non è soggetto a particolari vincoli paesaggistici. All'interno dell'ambito di indagine di 1 Km si segnala la presenza di un'"Area di notevole interesse pubblico".





Estratti della carta SIBA Sistema Informativo Beni e Ambiti Paesaggistici

2. Suolo, sottosuolo e ambiente idrico

In merito alla componente "suolo-sottosuolo", data la natura della matrice indagata, i capitoli successivi approfondiranno, in particolare, le analisi condotte a scala comunale e locale.

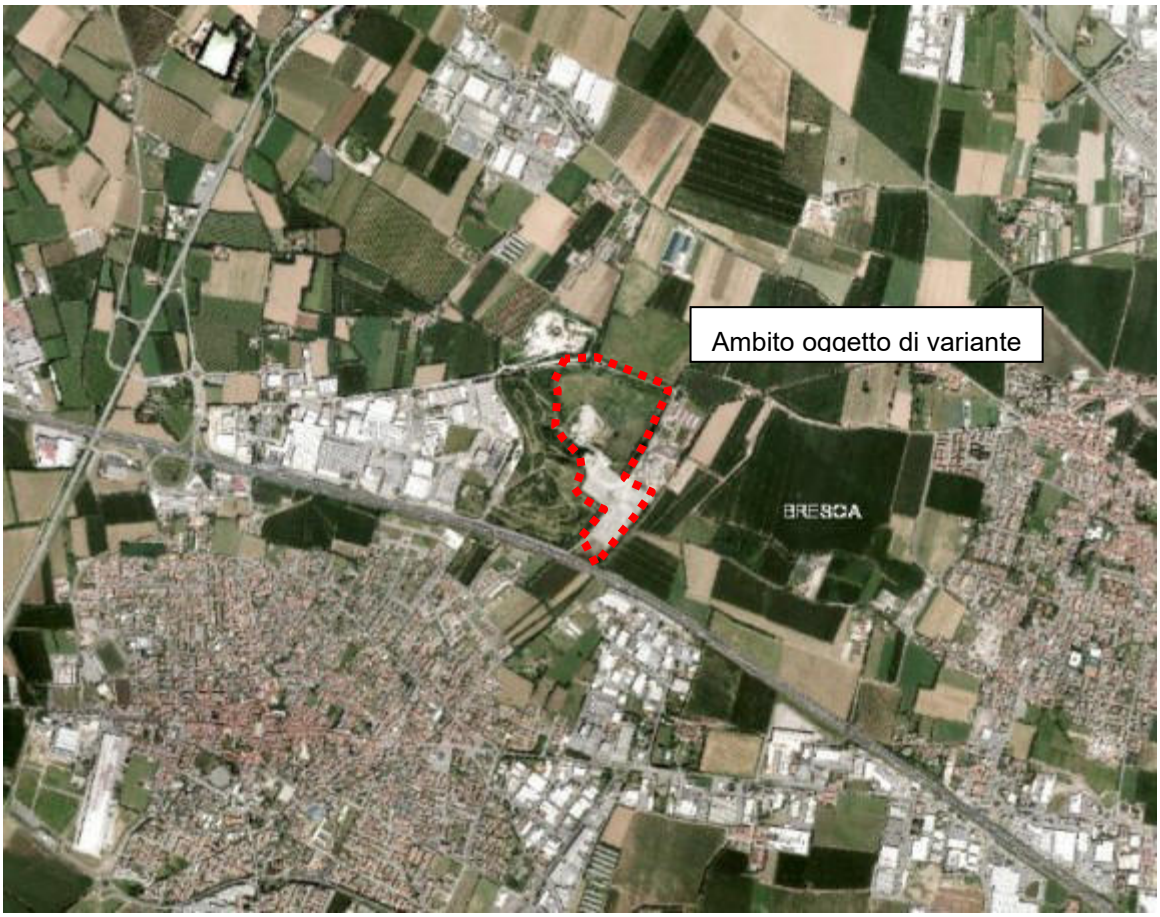
La descrizione dello stato della componente "ambiente idrico" si è avvalsa di fonti bibliografiche attualmente disponibili, che consentono di avanzare considerazioni dalla scala vasta (regionale), fino ad un grado di maggior dettaglio (comunale – locale).

2.1 Ambito territoriale di riferimento intercomunale (vasta scala)

2.1.1 Piano per l'Assetto Idrogeologico

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".

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 pericolosita 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



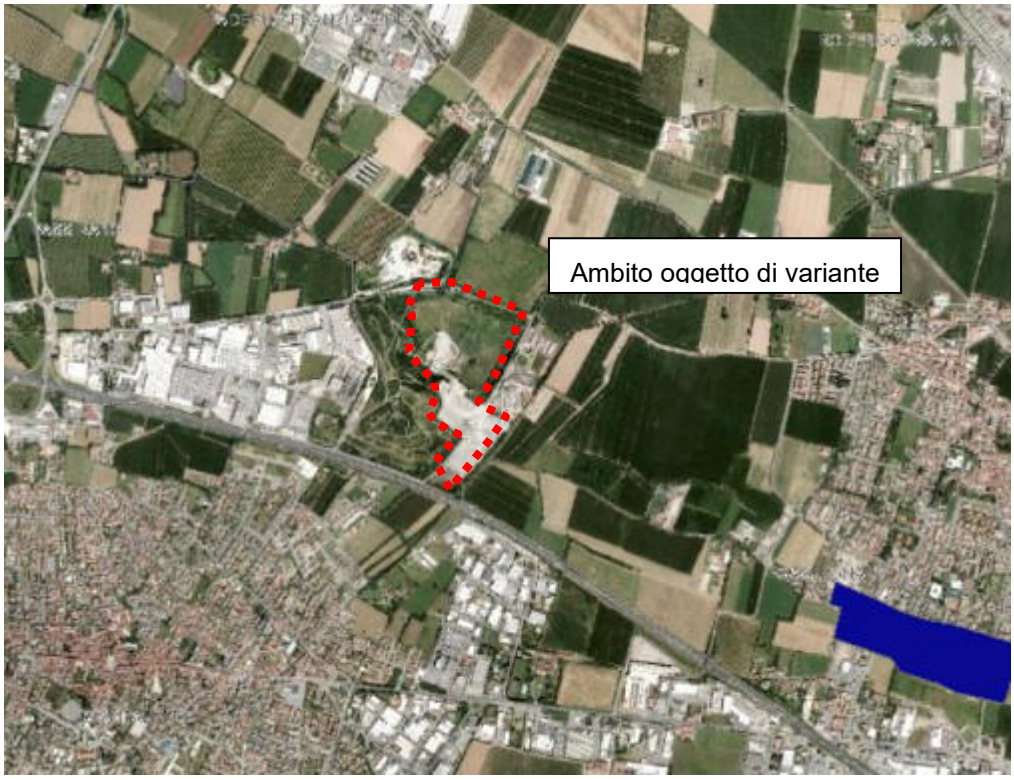
Estratto della mappa del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (P.A.I.) nella versione vigente

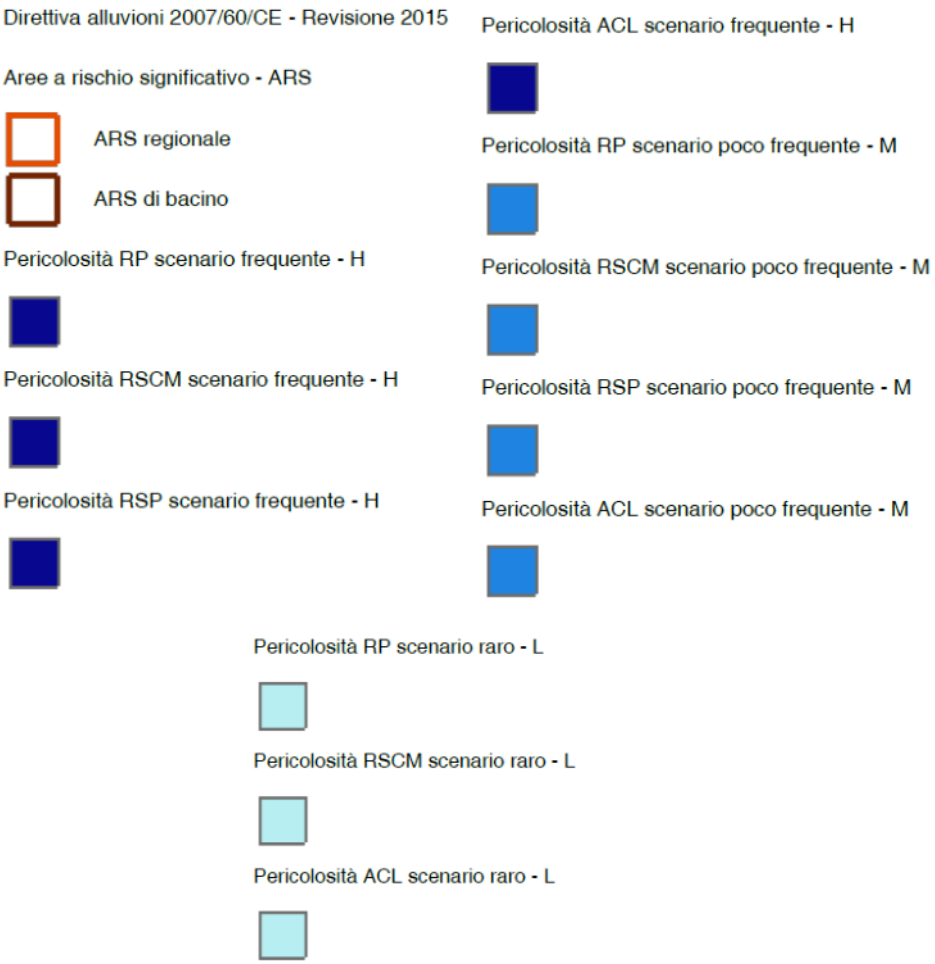
Il sito in oggetto non ricade all'interno di aree individuate dal PAI.

2.1.2 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.

Di seguito si riporta un estratto della cartografia del PGRA.





Estratto della cartografia Direttiva alluvioni 2007/60/CE (pericolosità) – revisione 2022



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

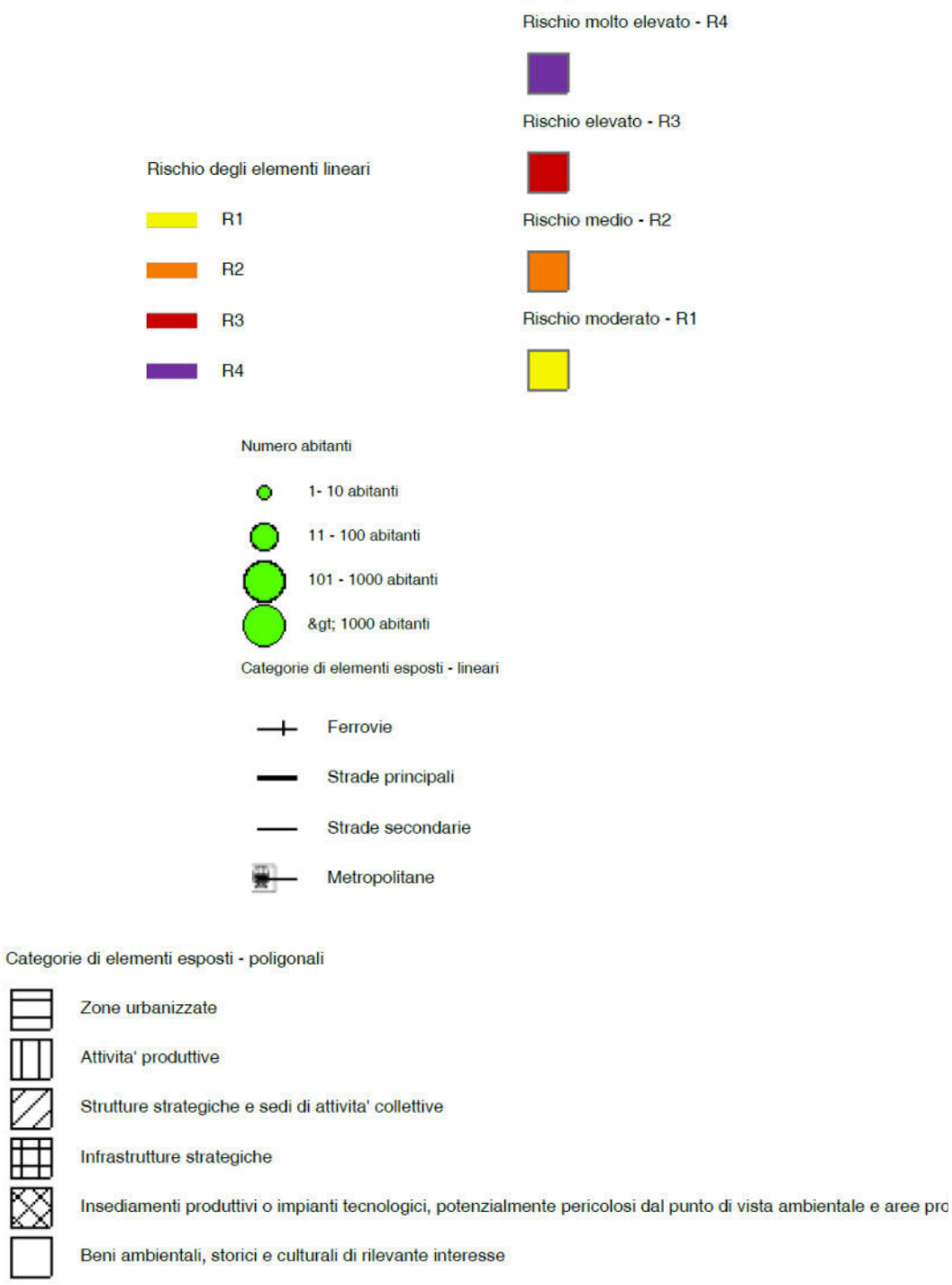
Rischio max degli elementi esposti

R1

R2

R3

R4



Estratto della cartografia Direttiva alluvioni 2007/60/CE (rischio) – revisione 2020

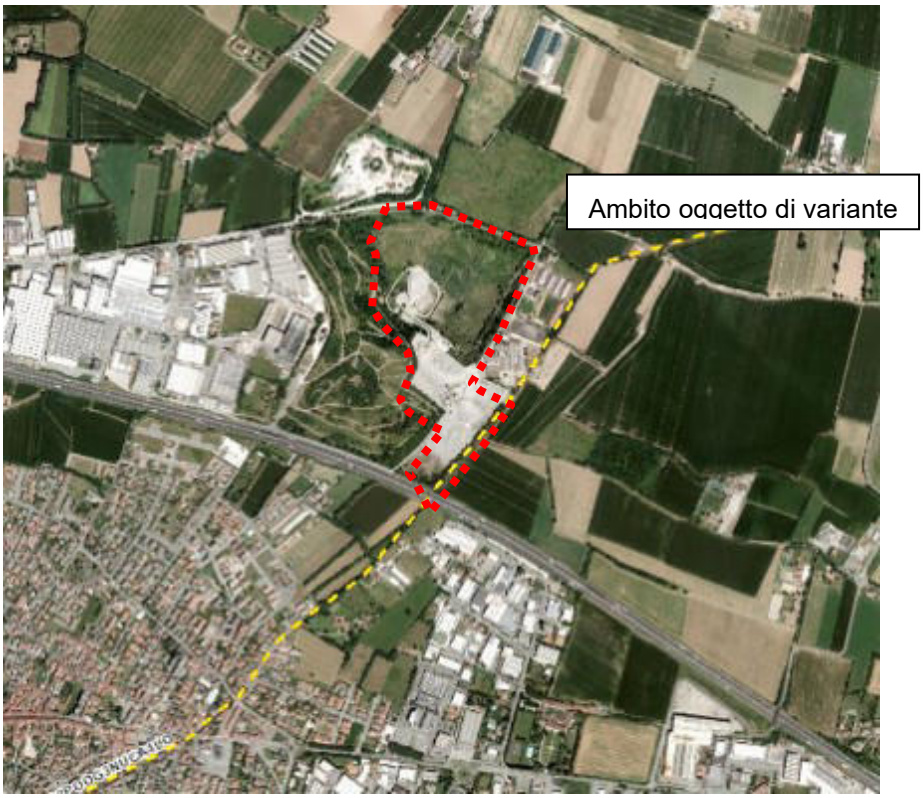
In merito alla pericolosità l'ambito oggetto di variante non ricade in aree individuate dal PGRA.

2.1.3 Piano di Tutela ed Uso delle acque

Con DGR n. 6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017, è stato approvato il PTUA 2016. Esso costituisce la revisione del PTUA 2006.

Di seguito si riportano i dati relativi allo stato ecologico e chimico rilevati dalla Seriola Nuova di Chiari (COD. STAZIONE PTUA16 - IT03POOG3NUCA1LO) più vicina all'area oggetto di variante:

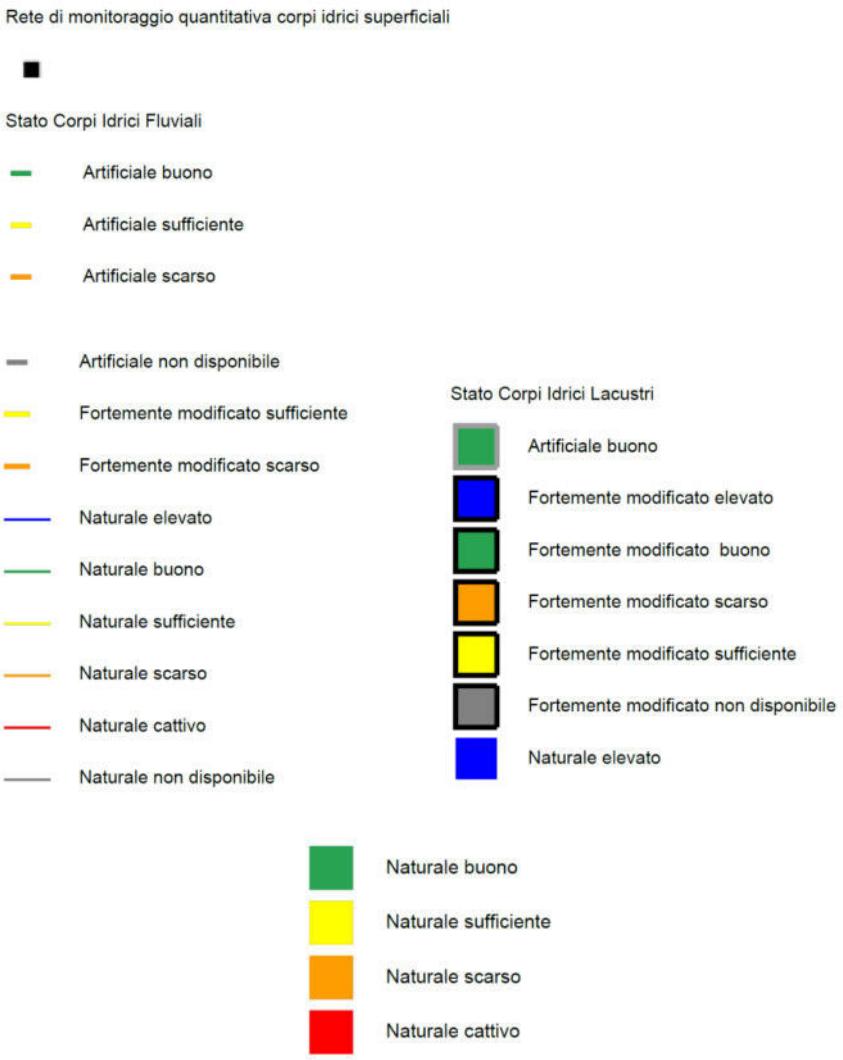
- Stato ecologico sufficiente;
- Stato chimico non buono.



PTUA 2016 - Tav. 3 - Corpi idrici superficiali - Stato ecologico e rete di monitoraggio 2009 - 2014

Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici lacustri

Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici fluviali



Estratti tavola 3: Corpi idrici superficiali - Stato ecologico e rete di monitoraggio 2009-2014



PTUA 2016 - Tav. 4 - Corpi idrici superficiali - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

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



Estratto tavola 4: Corpi idrici superficiali - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

Di seguito si riportano anche alcuni estratti relativi al "*Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in Lombardia – Anno 2018*".

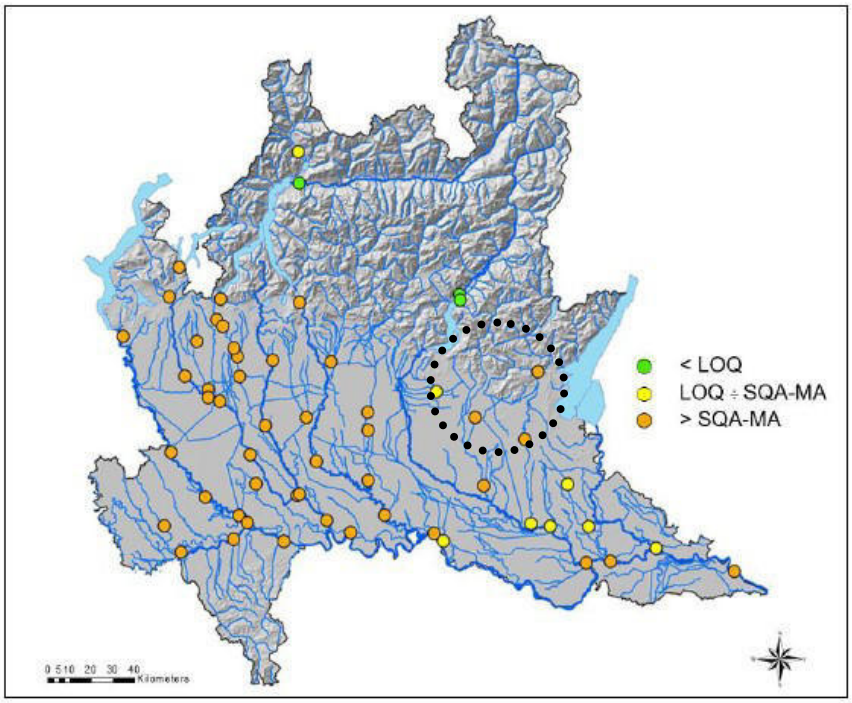


Figura 5: PFOS anno 2018. Distribuzione territoriale delle concentrazioni medie (ng/l).

La postazione più vicina al sito in oggetto registra valori delle concentrazioni medie superiori allo Standard di Qualità Ambientale (SQA) SQA-MA per l'Acido perfluorottansolfonico.

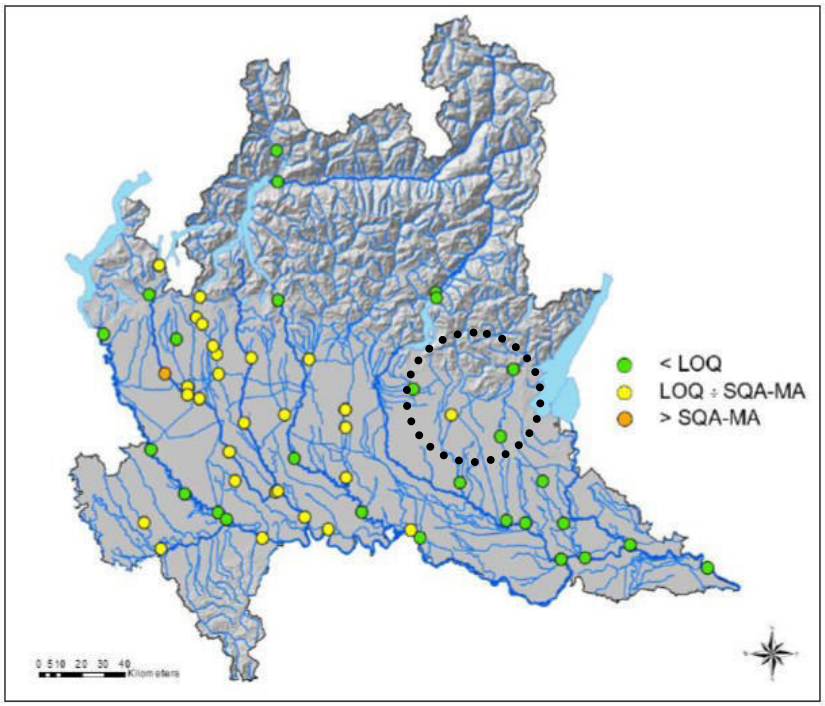


Figura 9: PFOA anno 2018. Distribuzione territoriale delle concentrazioni medie (ng/l).

La postazione più vicina al sito in oggetto registra valori delle concentrazioni medie compresi tra il Limite di Quantificazione (LOQ) e lo standard di qualità medio annuo (SQA-MA, pari a 100 ng/l) per l'Acido perfluorottanoico.

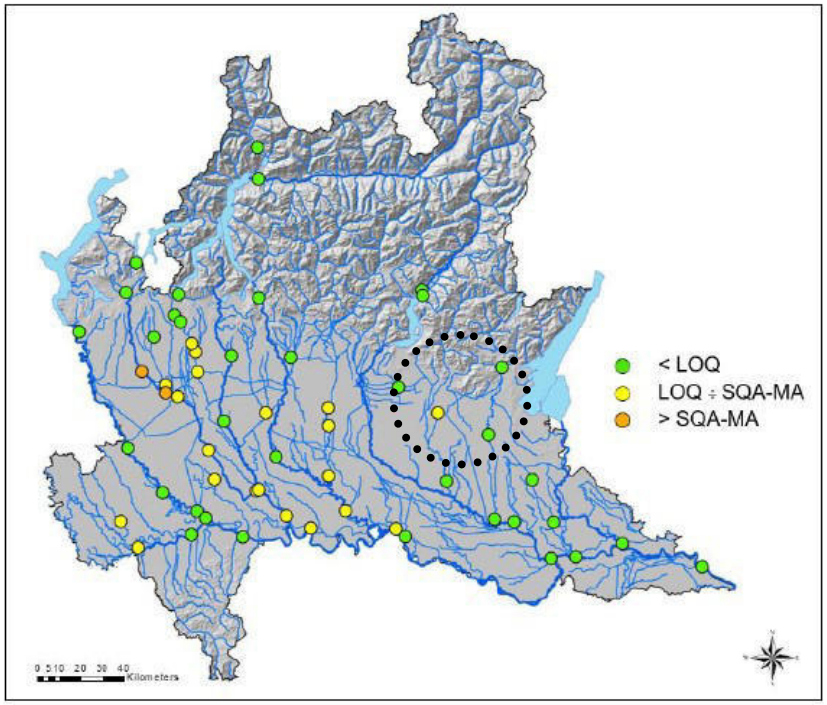


Figura 12: PFBS anno 2018. Distribuzione territoriale delle concentrazioni medie (ng/l).

La postazione più vicina al sito in oggetto registra valori delle concentrazioni medie compresi tra LOQ e lo standard di qualità medio annuo (SQA-MA, pari a 3000 ng/l) per l'Acido perfluorobutansolfonico.

In merito alle acque sotterranee si riportano di seguito estratti desunti dal medesimo documento sopra citato.

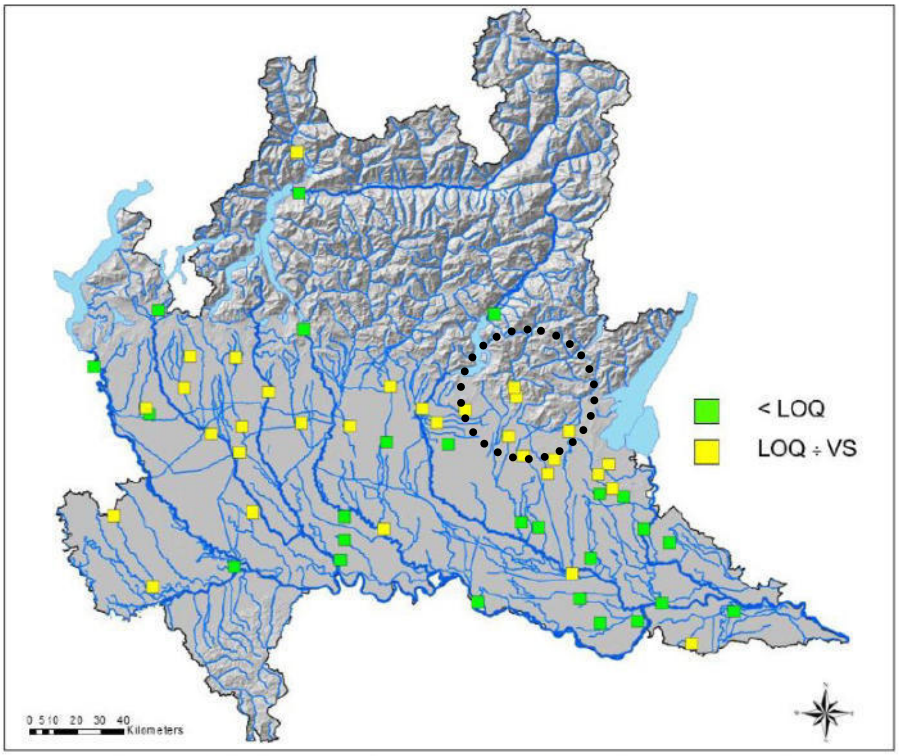


Figura 20: PFOS anno 2018. Distribuzione territoriale delle concentrazioni massime (ng/l).

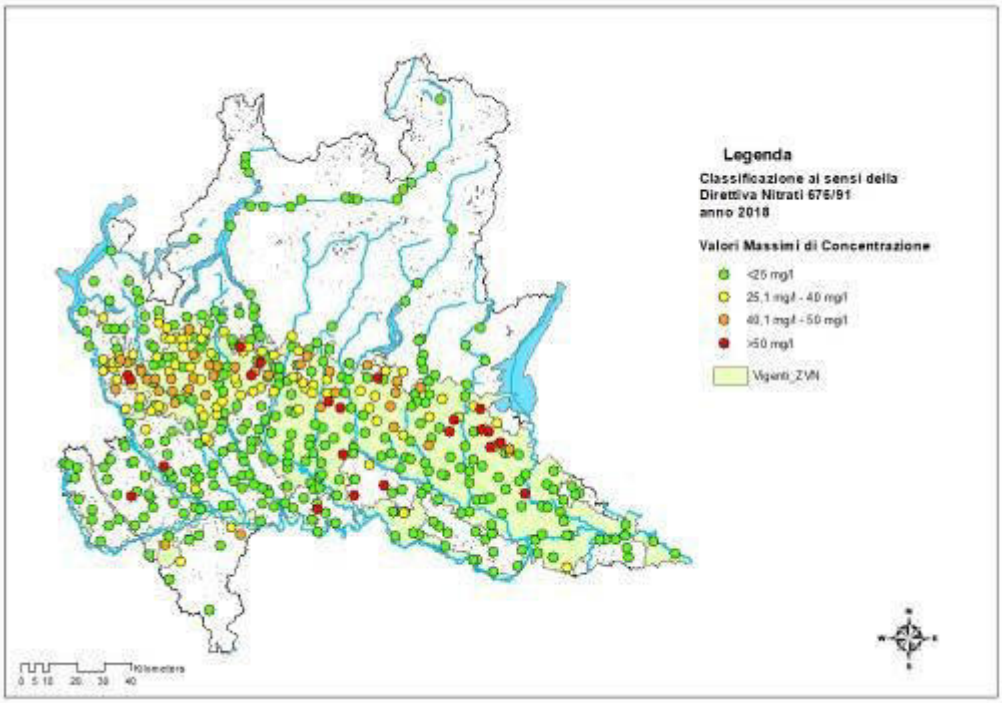
Le postazioni più vicine al sito in oggetto registrano valori delle concentrazioni massime compresi tra il Limite di Quantificazione (LOQ) ed il valore soglia (VS, pari a 30 ng/l) per l'Acido perfluorottansolfonico.

2.1.4 "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia" anno 2018

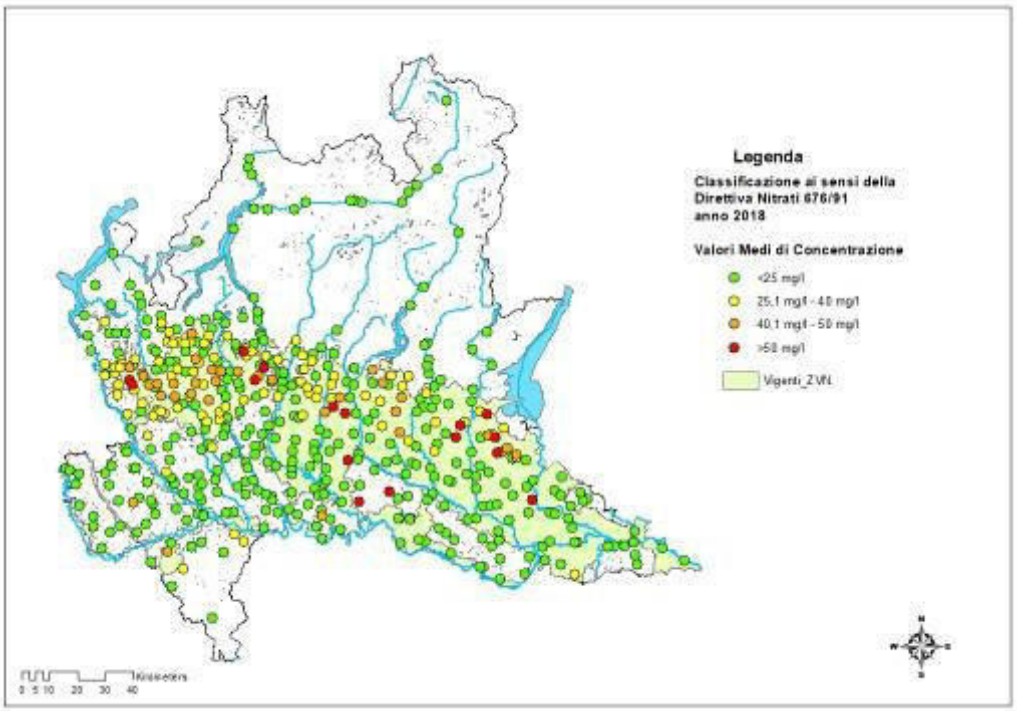
Il "*Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia*" fornisce dati ed informazioni in merito alla situazione ambientale della Regione Lombardia.

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



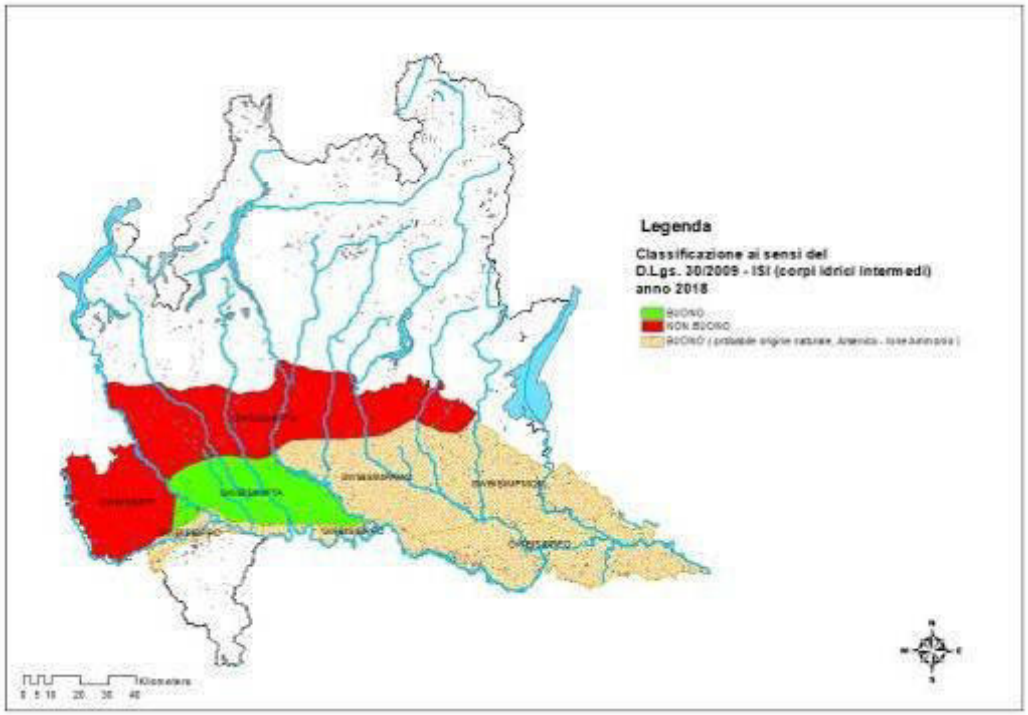
Valore massimo di concentrazione 2018

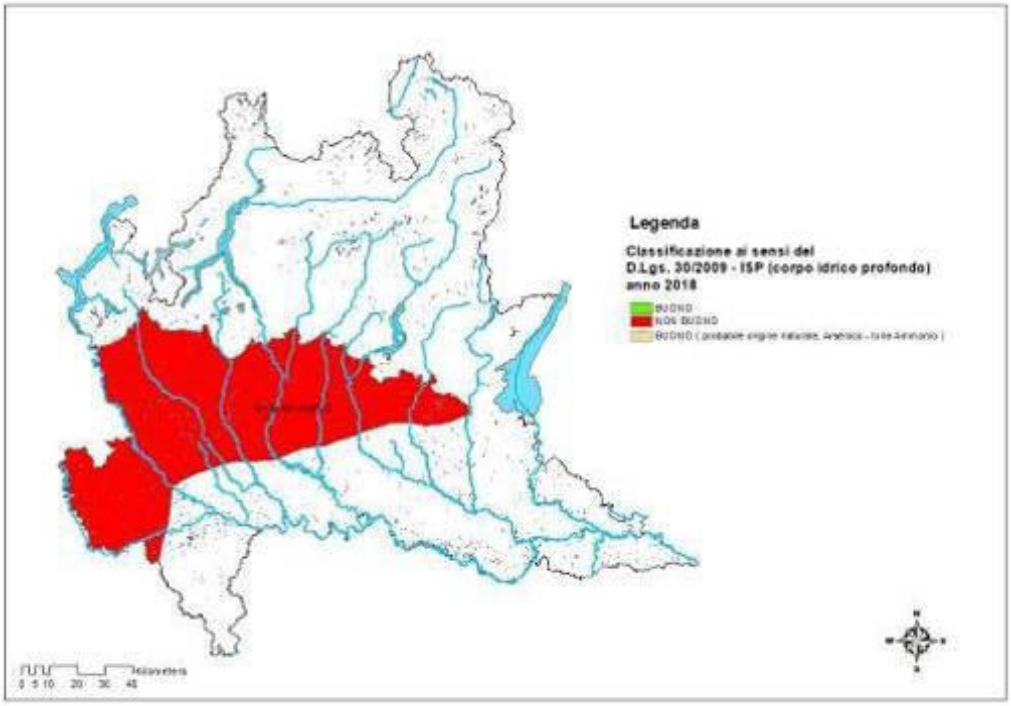


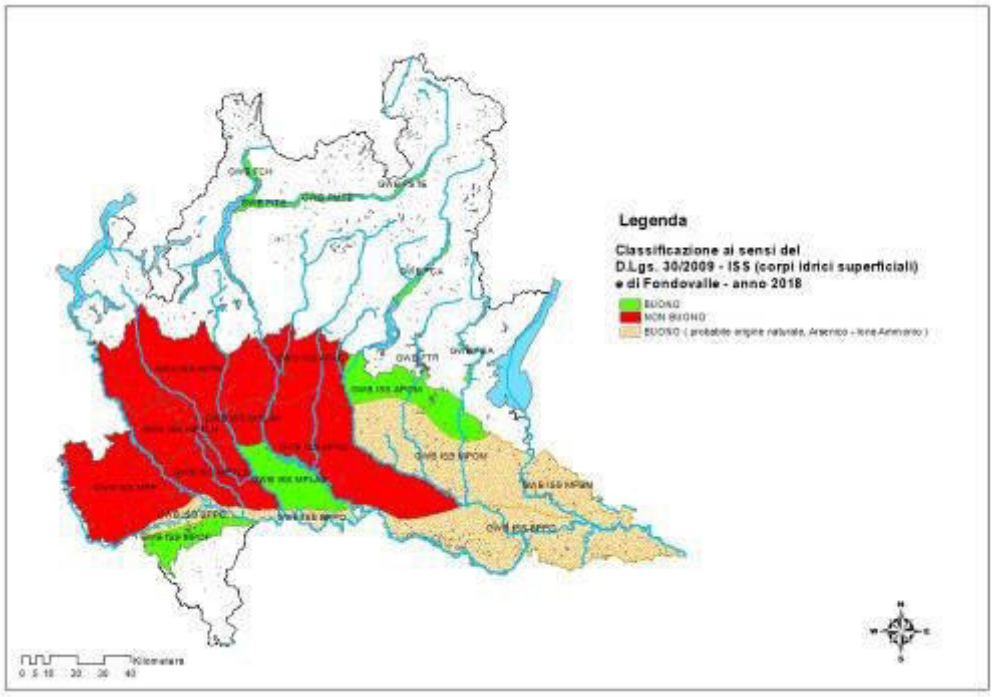
Valore medio di concentrazione 2018

"I dati relativi al montoraggio effettuato nel 2018 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 (40 mg/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 2018. L'1,3% (3 casi su 233) dei punti ricadenti in queste aree supera come valore medio i 40 mg/l e l'1,3% (3 superamenti su 233 punti) supera il limite di legge. Il 2,14% (5 casi su 233) dei punti ricadenti in queste aree in acquifero più superficiale (ISS) supera come valore massimo il limite di legge; un solo punto di monitoraggio è invece riferito agli acquiferi locali (0,4%, 1 caso su 233). All'interno delle ZVN la maggior parte dei superamenti interessa punti di monitoraggio relativi alla falda superficiale (ISS) dove il 17,2% supera il valore d'attenzione e il 9% supera il limite di legge e, rispetto all'anno 2017, gli acquiferi locali evidenziano un netto miglioramento con percentuali di superamento del valore di attenzione pari al 12,5% sia per valori medi che per valori massimi".

Acque sotterranee – Stato chimico







Stato Chimico - S.C. delle Acque Sotterranee 2018

"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 2018 è possibile osservare come, al 39% dei corpi idrici sotterranei sia attribuito lo stato BUONO e al restante 61% 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: il Triclorometano per una percentuale pari al 25%, lo Ione Ammonio (NH4+) con il 21%; seguono , l'Arsenico con il 18%, il Bentazone con l'11%, la sommatoria Tricloroetilene e Tetracloroetilene e la sommatoria Fitofarmaci con il 7% e le restanti Nitrati, sommatoria Composti Organoalogenati e Zinco con una % pari al 4% . 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

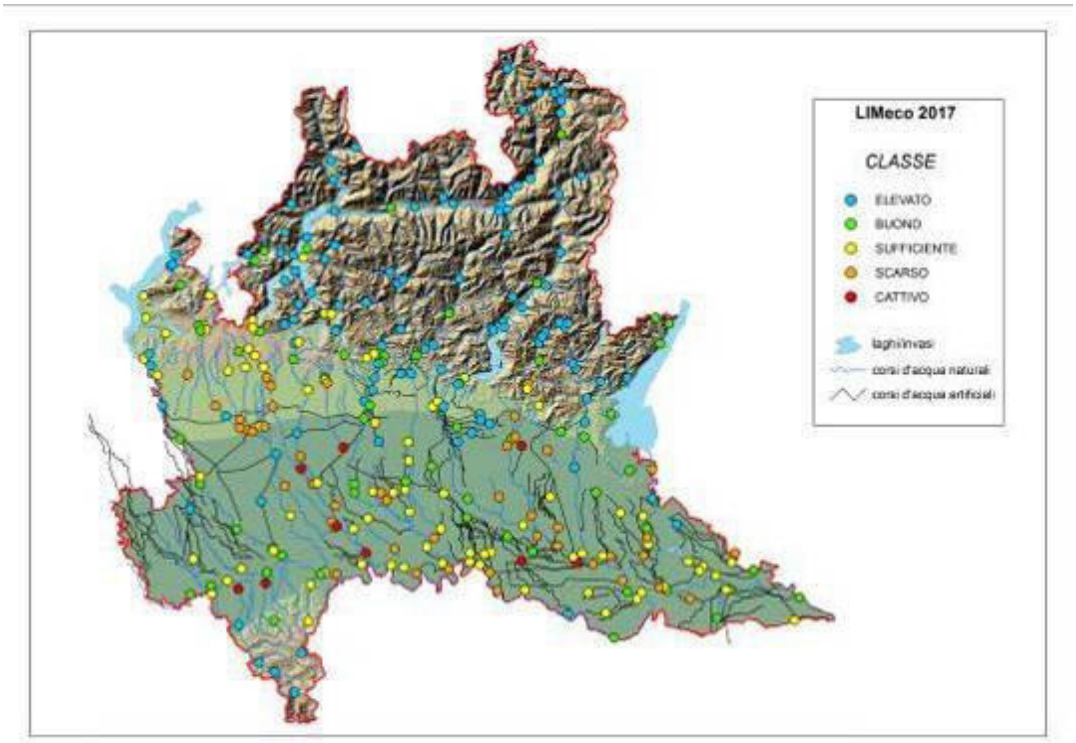
"nel 2017 lo stato chimico dei corpi idrici fluviali è risultato BUONO nel 77 % dei corpi idrici monitorati, mentre per i restanti NON è stato conseguito il BUONO stato".

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 (CIA), 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".



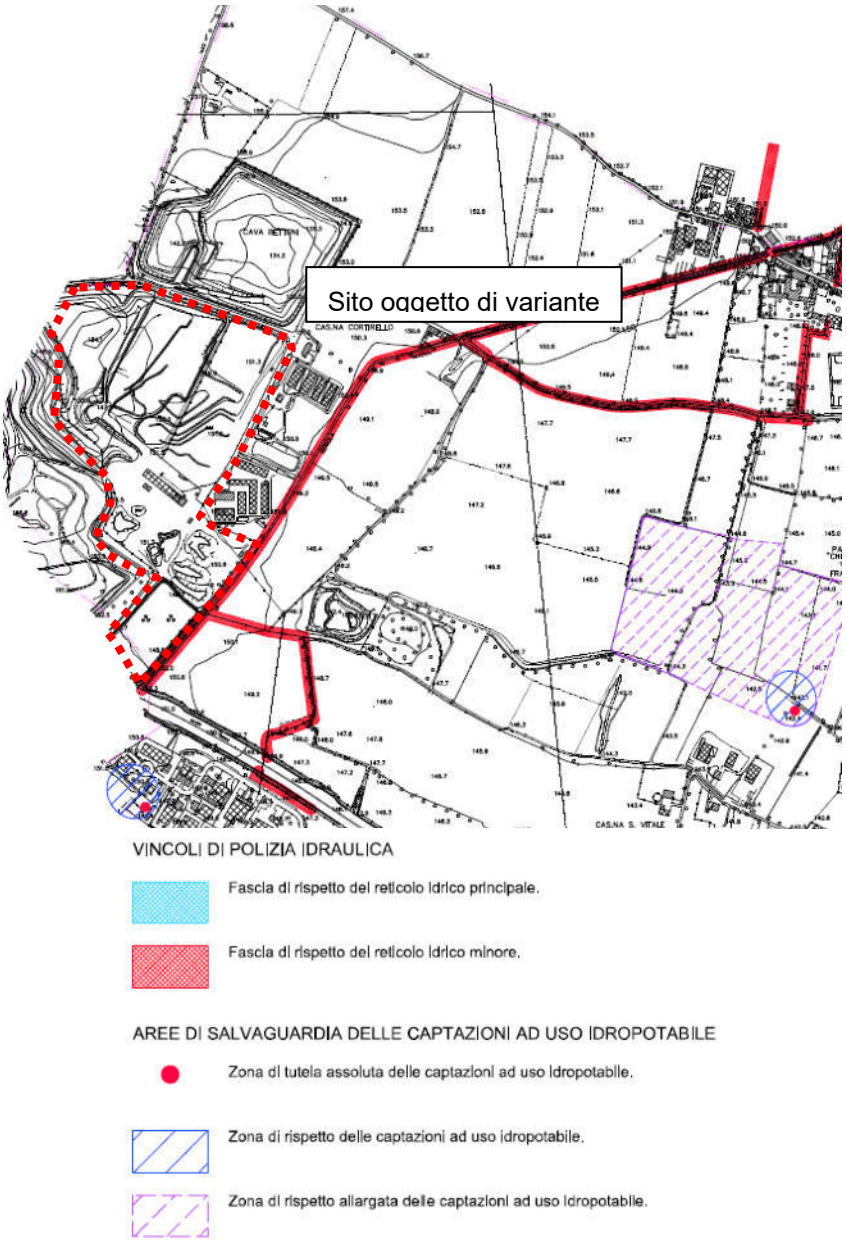
Stato dell''indicatore LIMeco 2017

2.2 Ambito territoriale di riferimento comunale - locale

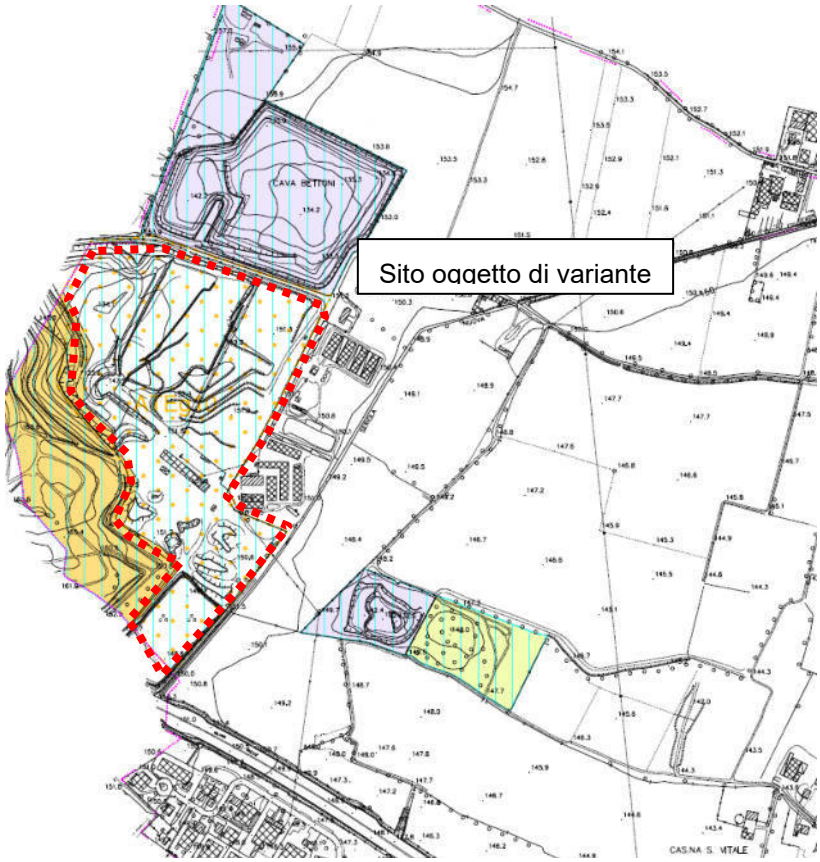
2.2.1 Studio geologico a supporto dello strumento urbanistico

Per l'inquadramento delle componenti ambientali suolo, sottosuolo e ambiente idrico a scala comunale si recepiscono i contenuti dello studio geologico redato a corredo del PGT.

Si riportano, per un inquadramento generale a livello comunale, estratti della "*Carta dei Vincoli*", della "*Carta dei Sintesi*", della "*Carta della fattibilità geologica*" e della "*Carta della pericolosità sismica*" contenute nel suddetto studio per l'area oggetto di intervento.



Estratto Carta dei vincoli



AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

Area caratterizzata da vulnerabilità molto alta della falda acquifera.

Area caratterizzata da vulnerabilità alta della falda acquifera.

ATEg10 — Ambito territoriale estrattivo (ATE).

Cava dismessa e/o recuperata.

Discarica di RSU esaurita.

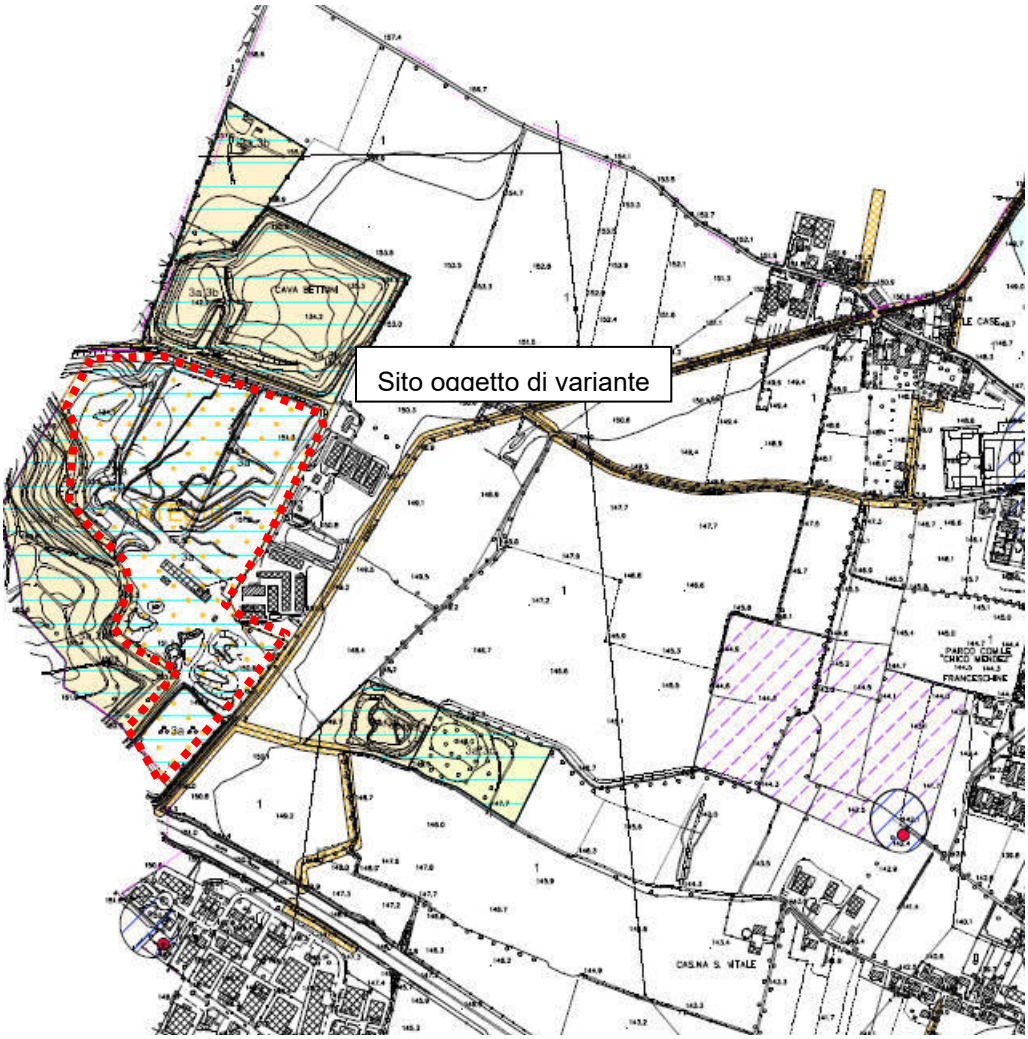
Discarica di inerti.

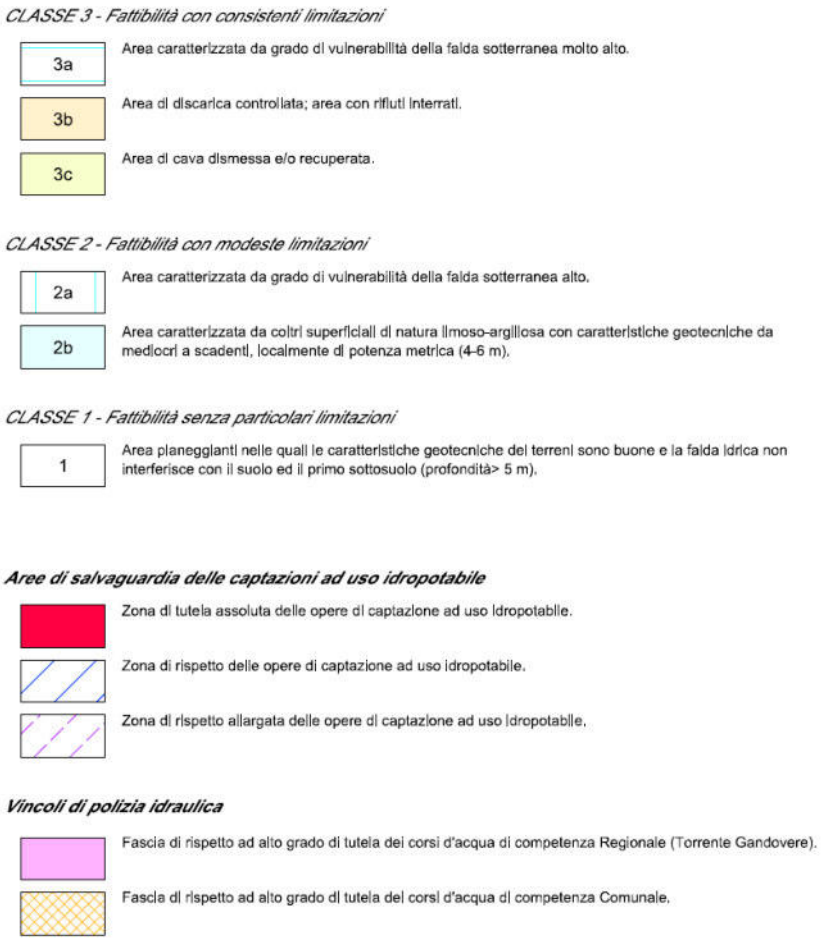
Rifiuti interrati.

AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

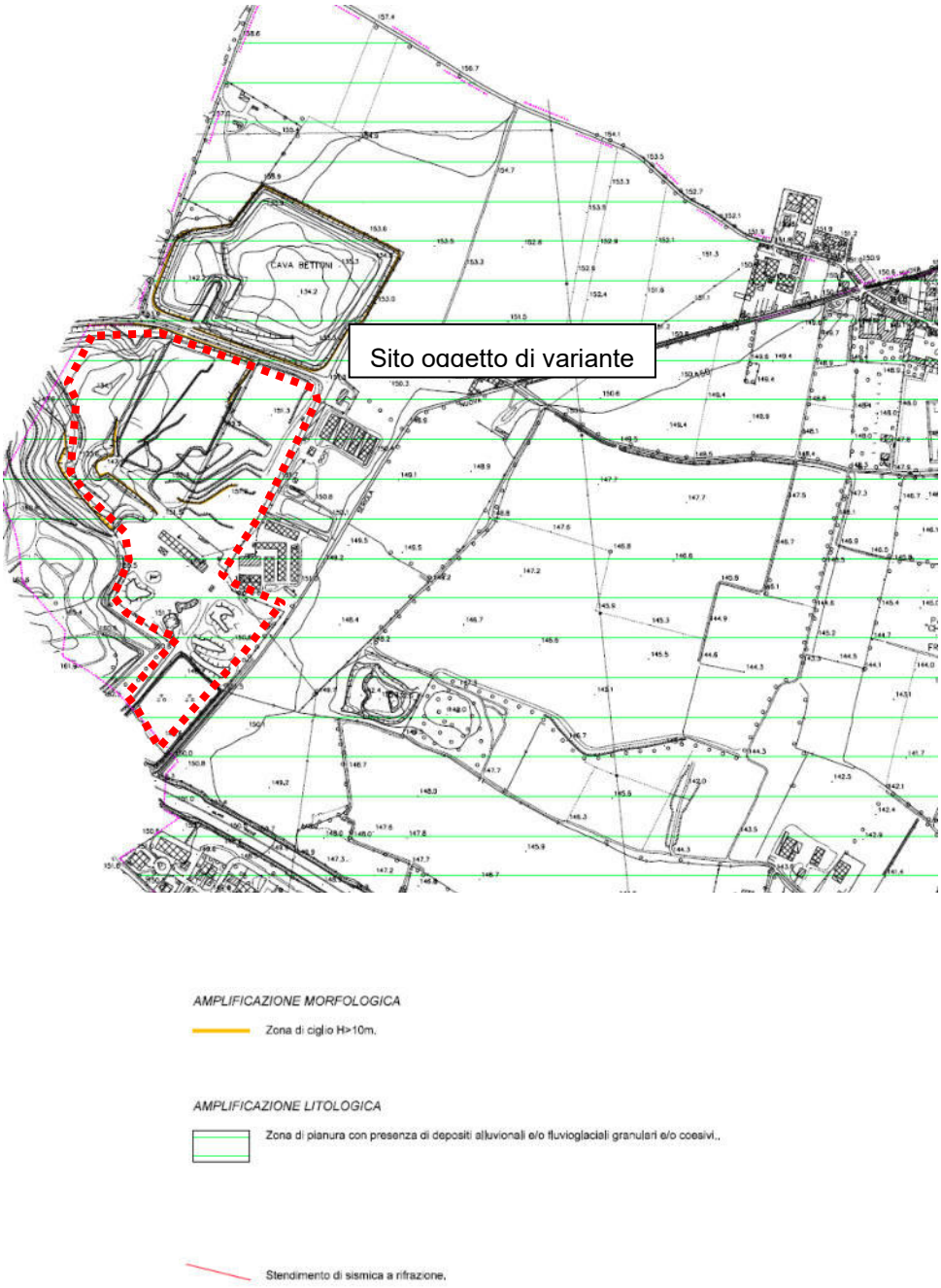
Area caratterizzata da coltri superficiali di natura limoso-argillosa con caratteristiche geotecniche da mediocri a scadenti, localmente di potenza metrica (4-6 m)

Estratto Carta di sintesi


Sito oggetto di variante
CAVA BETTINI
CASINA S. VITALE



Estratto Carta di fattibilità



Estratto Carta di pericolosità sismica

Dall'osservazione delle suddette cartografie emerge quanto segue:

- l'area ricade in "Area caratterizzata da vulnerabilità alta della falda acquifera";
- Ambito territoriale estrattivo;
- l'area ricade in classe 3a di fattibilità, con consistenti limitazioni;

- dal punto di vista sismico, l'ambito in oggetto ricade in "zona di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi".

3. Aria

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

3.1 Documento tecnico-informativo "Qualità dell'aria e salute" (Regione Lombardia e ARPA Lombardia - gennaio 2007)

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

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

Il seguente schema, tratto dal documento tecnico-informativo regionale, riporta il quadro sinottico per l'anno 2005 delle diverse situazioni della regione, rispetto al confronto con i limiti previsti dalla normativa[1]. 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).

[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.*

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)											
Bergamo											
Brescia											
Cremona											
Mantova											
Sondrio											
Lecco											
Varese											
Lodi											
Pavia											
Zona risanamento A											
Zona risanamento B											
Zona mantenimento											

LEGENDA

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

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

A scala regionale la recente 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 Km^2 superiore a 3.000 abitanti;
- Più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x e COV;
- Situazione metereologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);

- Alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

Zona A – pianura ad elevata urbanizzazione:

area caratterizzata da:

- più elevata densità di emissioni di PM_{10} 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 PM_{10} e NO_x , sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissione di NH_3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

Zona C - montagna:

area caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM_{10} primario, NO_x, COV antropico e NH_3 ;
- 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'Oltrepò 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:

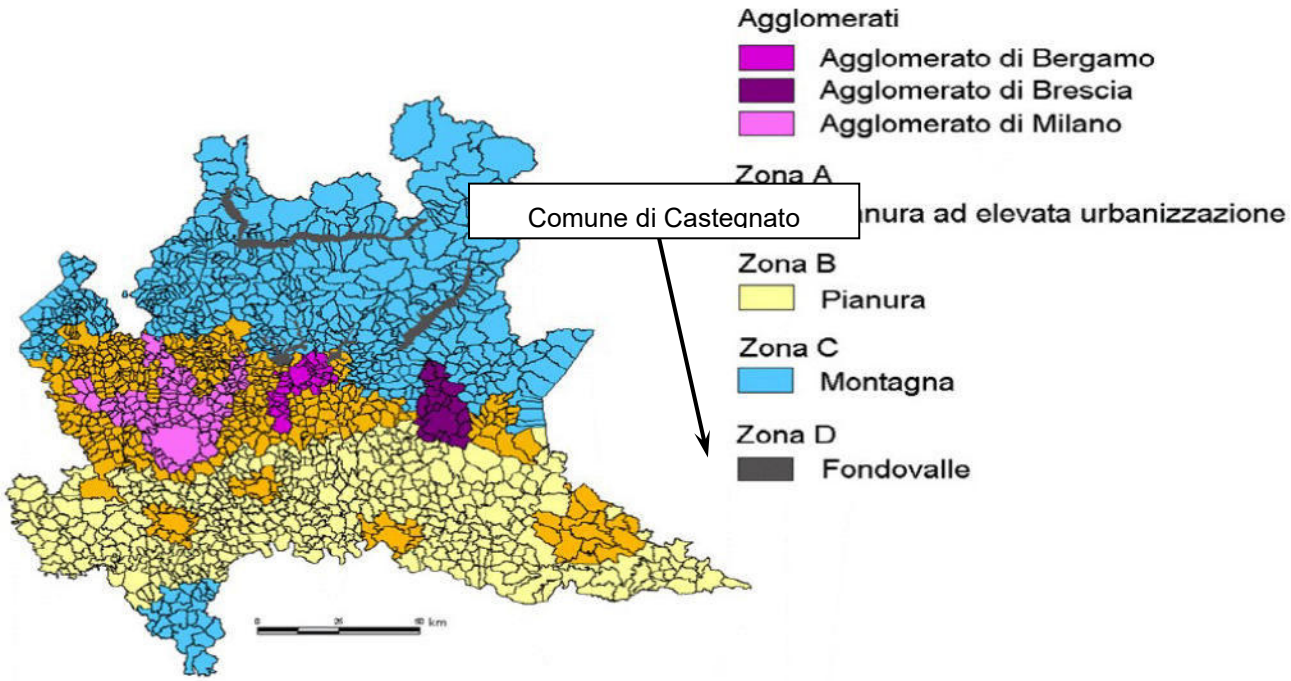
area caratterizzata da:

- 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 Castegnato appartiene alla Zona A Pianura ad elevata urbanizzazione.

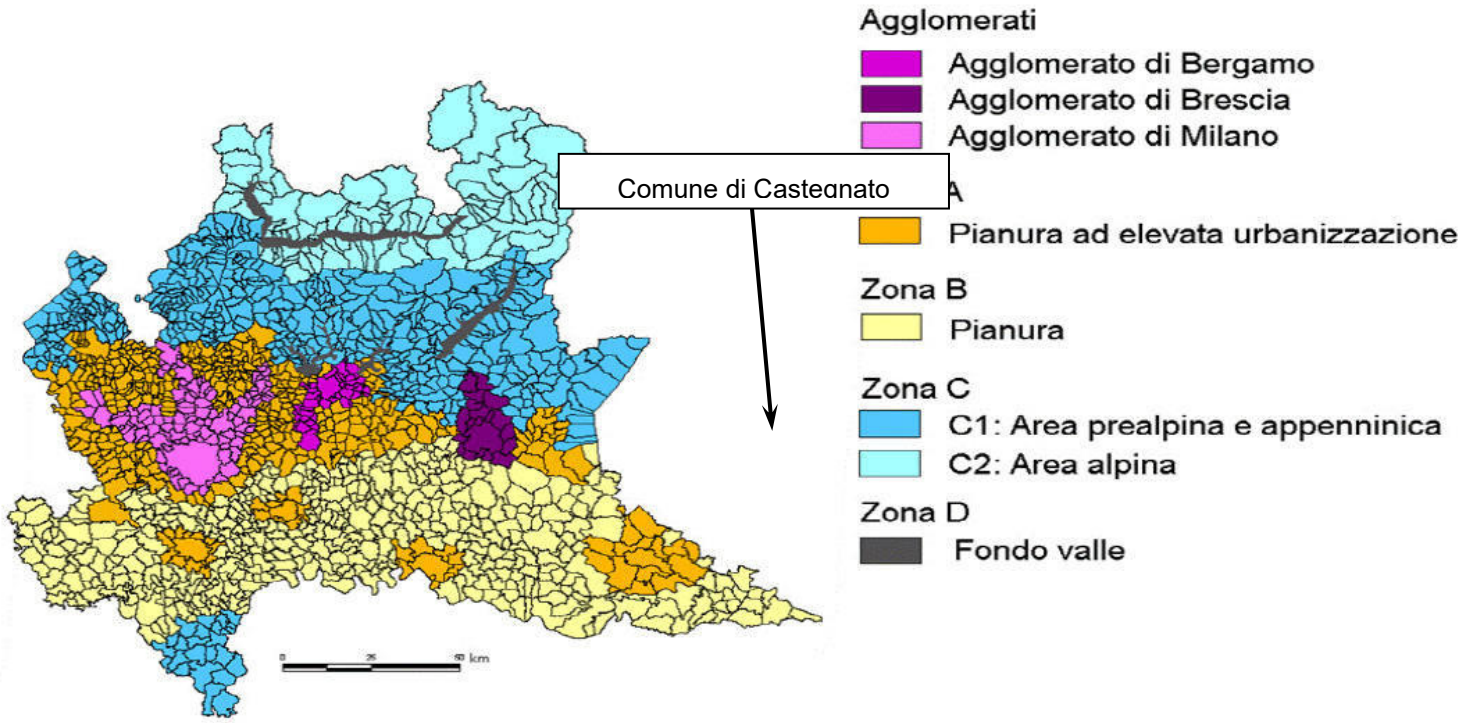
Nelle figure che seguono sono riportate le zonizzazioni del territorio regionale; la prima mappa si riferisce alla zonizzazione per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono mentre la seconda mappa classifica il territorio esclusivamente in funzione dell'ozono.

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



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

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



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

Di seguito si riportano estratti dal "*Rapporto Stato Ambiente – ARPA LOMBARDIA*" disponibile online e riferito all'anno 2019.

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

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

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

Nel 2019, come già negli anni precedenti, non sono stati registrati superamenti dei limiti e degli obiettivi di legge per SO2, CO e C6H6.

Per l'O3, a differenza degli altri inquinanti considerati, non si osserva un andamento evidente negli anni. Anche nel 2019 il superamento è diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori.

Anche per il PM10 il valore limite giornaliero (numero di giorni in cui la media giornaliera supera i 50 μg/m³) è superato in modo diffuso, sebbene il numero di giorni di superamento sia complessivamente calato negli anni. La progressiva diminuzione delle concentrazioni ha portato ad un rispetto dei limiti della media annua su tutta la regione nel 2019 così come già avvenuto negli anni 2014, 2016 e 2018. Sebbene il confronto tra anni contigui sia comunque molto dipendente

dalla variabilità meteorologica, si rileva che il 2019, apertosi con un bimestre particolarmente sfavorevole alla dispersione degli inquinanti ma con un mese di novembre e buona parte del mese di dicembre al contrario caratterizzati da condizioni meteorologiche favorevoli soprattutto in relazione alle precipitazioni copiose, ha fatto in generale registrare un numero di giorni di superamento variabile a seconda delle città da poco superiore a significativamente inferiore a quello registrato nel 2018, anno che già era stato contraddistinto da concentrazioni particolarmente basse. Analogamente al PM10, anche per il PM2.5 il dato 2019 conferma il trend in progressiva diminuzione nel corso degli anni, con dati in generale meno elevati che nel 2017 e, in buona parte delle stazioni, inferiori anche a quelli del 2018.

Per quanto riguarda l'NO2 i superamenti del limite sulla media annua si sono verificati nelle zone maggiormente urbanizzate. Il valore limite orario è stato d'altra parte rispettato sull'intero territorio regionale.

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

Complessivamente i dati del 2019 confermano il trend in miglioramento su base pluriennale per PM10, PM2.5 ed NO2, riconducibile ad una progressiva riduzione negli anni delle emissioni".

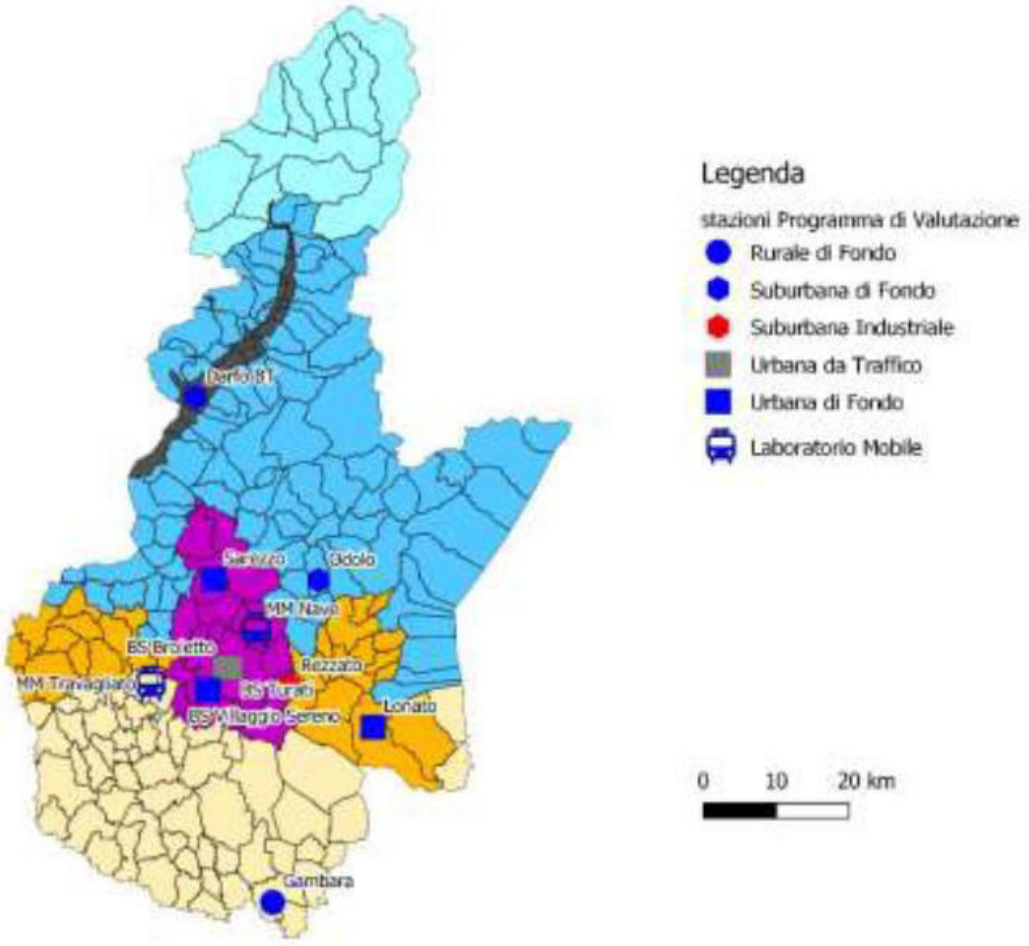
3.2 "Rapporto sulla qualità dell'aria" della Provincia di Brescia (ARPA Lombardia – 2020)

Anche il *"Rapporto sulla qualità dell'aria"* di Brescia e Provincia (ARPA Lombardia – 2020) 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. Alla fine dell'anno 2020 sono entrate in funzione le due nuove postazioni di Brescia Tartaglia e Brescia San Polo, i cui dati sono disponibili dal 1° gennaio 2021. La rete fissa è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili e campionatori gravimetrici per la misura delle polveri.

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

Stazioni fisse di misura poste nella Provincia di Brescia – Anno 2020				
Nome stazione	**Rete**	**Tipo zona**	**Tipo stazione**	**Altitudine (m.s.l.m.)**
Stazioni del Programma di valutazione				
BS Broletto	PUB	Urbana	Traffico	150
BS Turati	PUB	Urbana	Traffico	150
BS Villaggio Sereno	PUB	Urbana	Fondo	122
Darfo	PUB	Suburbana	Fondo	223
Gambara	PUB	Rurale	Fondo	48
Lonato	PUB	Urbana	Fondo	184
Odolo	PUB	Suburbana	Fondo	345
Rezzato	PUB	Suburbana	Industriale	154
Sarezzo	PUB	Urbana	Fondo	265

Tabella 3-2. Stazioni fisse di misura poste nella Provincia di Brescia – Anno 2020



Stazioni di misura

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

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

Si osserva che le concentrazioni di SO_2 non hanno mai superato la soglia di allarme, né i valori limite orario e giornaliero per la protezione della salute umana.

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO_2)

SO_2: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	**Rendimento (%)**	**Media Annuale ($\mu g/m^3$)**	**N° superamenti del limite orario** (350 $\mu g/m^3$ da non superare più di 24 volte/anno)	**N° superamenti del limite giornaliero** (125 $\mu g/m^3$ da non superare più di 3 volte/anno)
Stazioni del Programma di Valutazione				
BS Villaggio Sereno	83	2.4	0	0

Tabella 3-7. SO_2: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

CO: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
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)
Stazioni del Programma di Valutazione				
BS Broletto	98	0.4	0	1.9
BS Turati	99	0.7	0	2.6
Rezzato	100	0.6	0	2.2
Sarezzo	96	0.2	0	1.2

Tabella 3-11. CO: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

Si osserva che le concentrazioni medie annue del CO rilevate nelle stazioni provinciali sono risultate inferiori ad 0,7 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 NO_2)

NO_2: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
	Protezione della salute umana			Protezione degli ecosistemi
Stazione	**Rendimento** (%)	**N° superamenti del limite orario** (200 µg/m³ da non superare più di 18 volte/anno)	**Media annuale** (limite: 40 µg/m³)	**Media annuale NO_X** (limite: 30 µg/m³)
Stazioni del Programma di Valutazione				
BS Broletto	98	0	26	n.a.*
BS Turati	100	0	**41**	n.a.*
BS Villaggio Sereno	93	0	25	n.a.*
Darfo	93	0	23	n.a.*
Gambara	97	0	20	**31**
Lonato	97	0	16	n.a.*
Odolo	95	0	19	n.a.*
Rezzato	99	0	27	n.a.*
Sarezzo	94	0	21	n.a.*

Si osserva che, presso la postazione di monitoraggio BS-Turati, sono state superate le concentrazioni medie annuali di NO_2, mentre presso le restanti postazioni non si sono registrati superamenti.

OZONO

O_3: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	**Rendimento** (%)	**Media annuale** (µg/m³)	**N° giorni con superamento della soglia di informazione** (180 µg/m³)	**N° giorni con superamento della soglia di allarme** (240 µg/m³)
Stazioni del Programma di Valutazione				
BS Vill.Sereno	93	50	4	0
Darfo	93	45	2	0
Gambara	100	47	0	0
Lonato	99	58	2	0
Sarezzo	96	49	1	0

Tabella 3-13. O_3: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

O_3: Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi definiti dal D. Lgs. 155/10					
	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		
Stazione	**N° superamenti del valore obiettivo giornaliero** (120 µg/m³, come massimo della media mobile su 8 ore)	**N° superamenti del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni** (120 µg/m³, come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 giorni/anno)	**AOT40 mag÷lug come media ultimi 5 anni** (valore obiettivo: 18 mg/m³·h)	**AOT40 mag÷lug 2020** (mg/m³·h)	**SOMO35** (µg/m³·giorno)
Stazioni del Programma di Valutazione					
BS Vill.Sereno	62	**70**	35.5*	30.8*	8254
Darfo	49	**45**	27.0*	24.3*	6934
Gambara	76	**65**	**33.8**	30.7	8211
Lonato	82	**79**	33.9*	32.7*	8736
Sarezzo	53	**49**	28.7*	24.3*	7423

PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO: PM_{10}

PM10: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa			
Stazioni	**Rendimento** (%)	**Media annuale** (limite: 40 µg/m³)	**N° superamenti del limite giornaliero** (50 µg/m³ da non superare più di 35 volte/anno)
Stazioni del Programma di Valutazione			
BS Broletto	92	29	**43**
BS Vill.Sereno	95	32	**62**
Darfo	89	29	**41**
Odolo	96	29	**47**
Rezzato	99	37	**90**
Sarezzo	96	24	24

Tabella 3-18. PM10: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

Il valore limite della concentrazione media annua del PM_{10} 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 Sarezzo.

PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO: $PM_{2.5}$

Tabella 0-19. PM2.5: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa		
Stazione	**Rendimento (%)**	**Media annuale (limite: 25 µg/m³)**
Stazioni del Programma di Valutazione		
BS Broletto	98	20
BS Vill.Sereno	93	24
Darfo	88	22

Tabella 3-19. PM2.5: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

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, PM2.5 e in misura minore SO2 e CO, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno

atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; al contrario l'O3, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. In particolare, le condizioni peggiori nelle grandi città si hanno quando diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O3 prodotte per effetto fotochimico.

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

In provincia di Brescia gli inquinanti normati risultati critici nell'anno 2020 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 Sarezzo, la concentrazione media giornaliera di PM10 è stata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni); ciò avviene con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. La concentrazione media annuale di PM10, al contrario, ha rispettato in tutte le postazioni il relativo valore limite di 40 µg/m³.

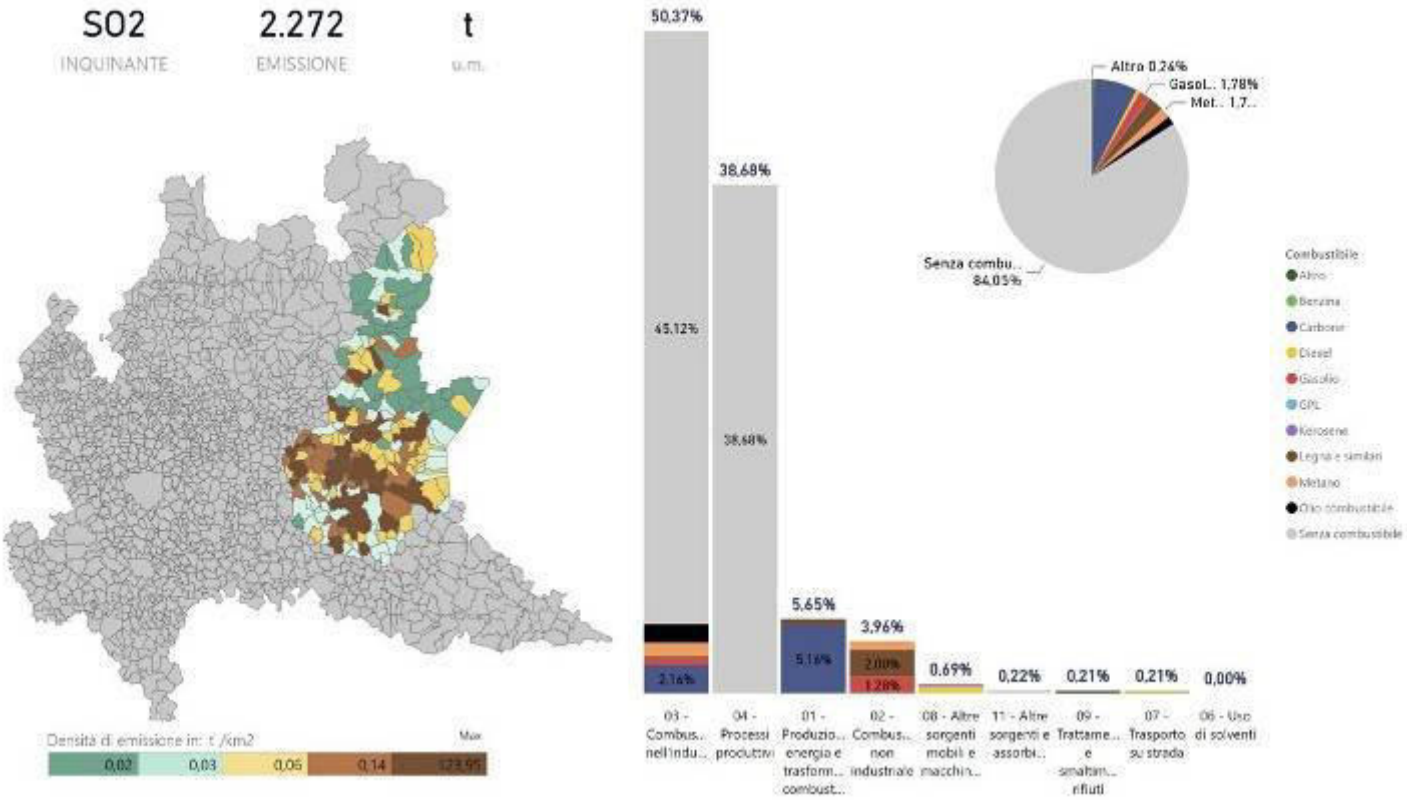
Le concentrazioni di PM2.5 hanno rispettato il limite per la media annuale in tutte le postazioni della provincia.

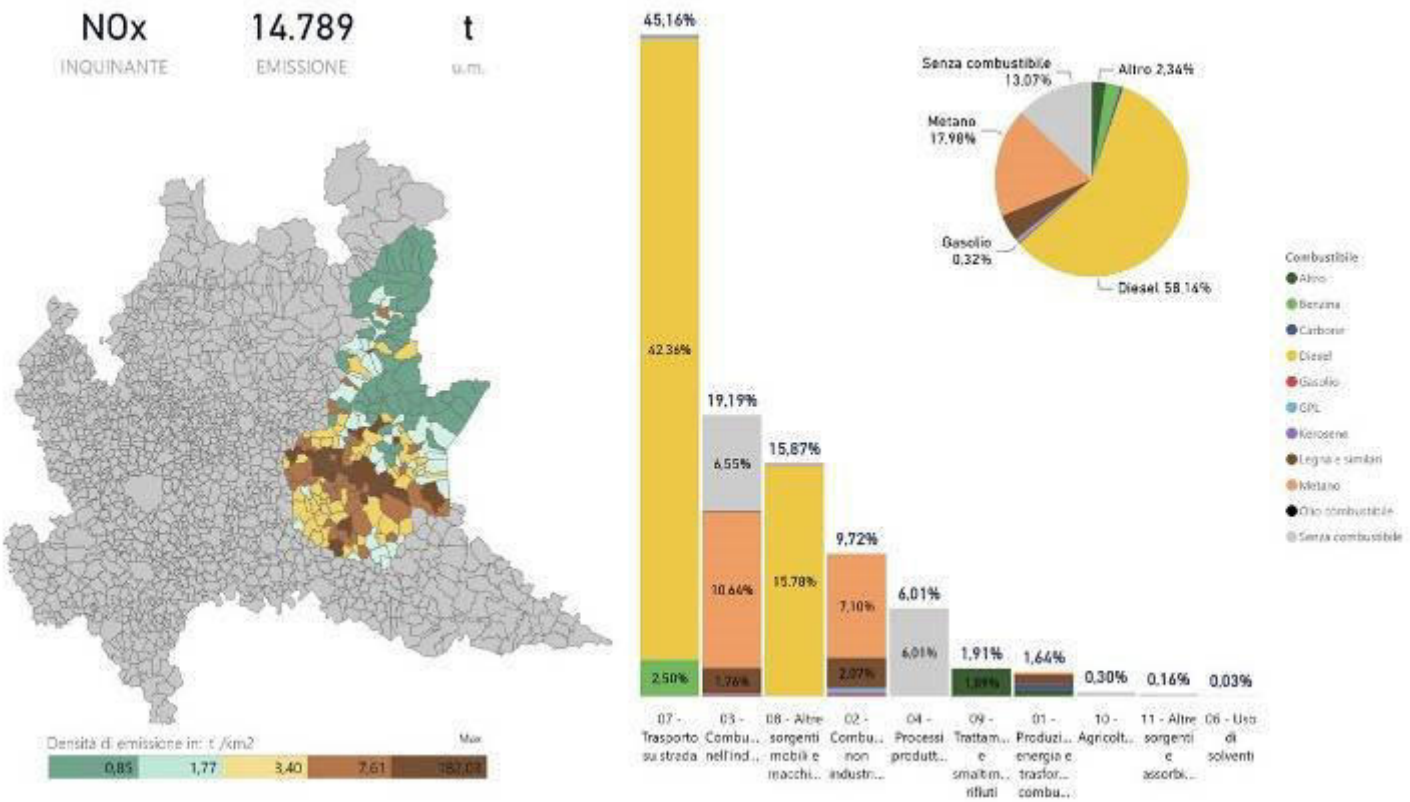
Relativamente all'ozono sono da segnalarsi limitati superamenti della soglia di informazione presso quasi tutte le stazioni della provincia mentre non è mai stata raggiunta la soglia di allarme.

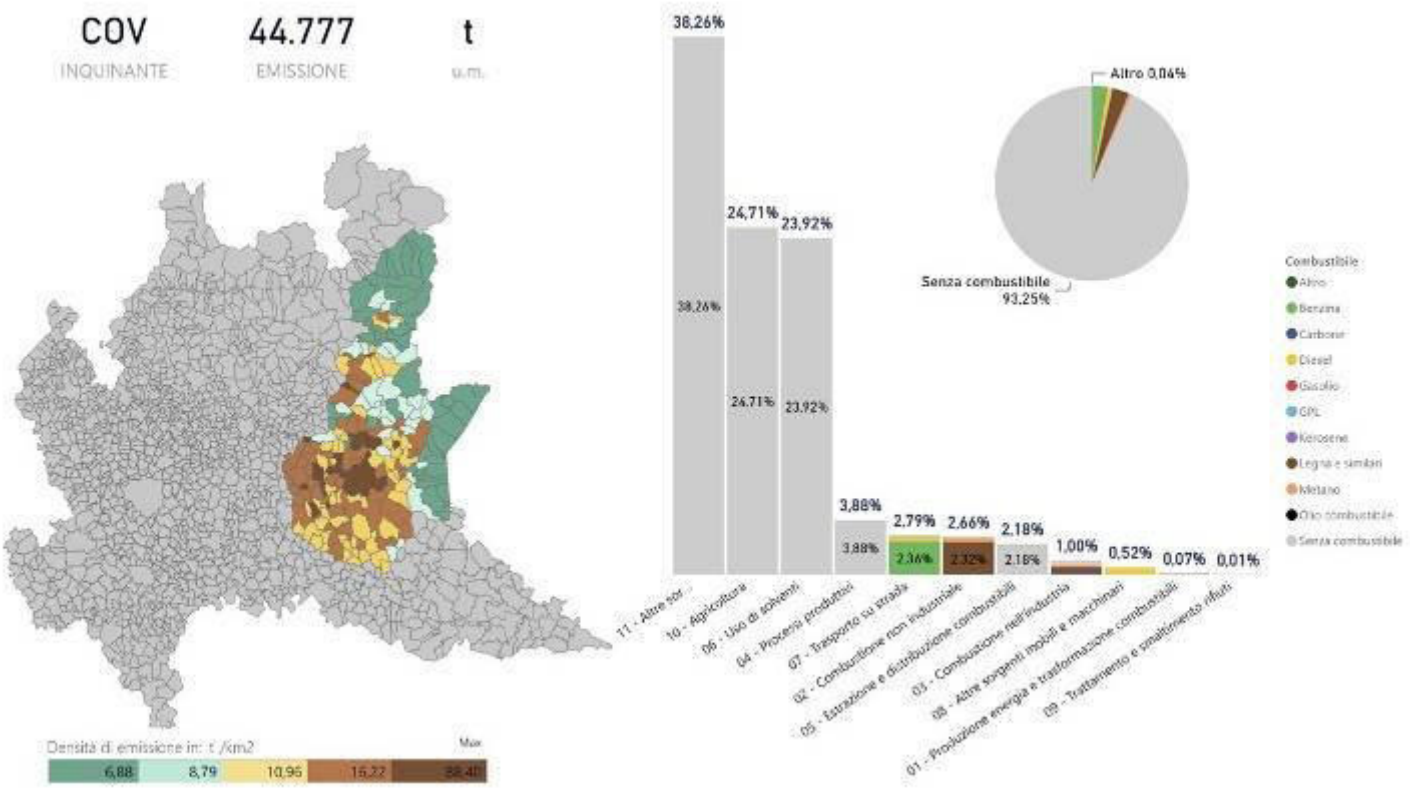
Anche considerando le medie degli ultimi anni, come previsto dalla norma, sono superati ovunque i restrittivi valori obiettivo per la protezione della salute umana e quello per la protezione della vegetazione".

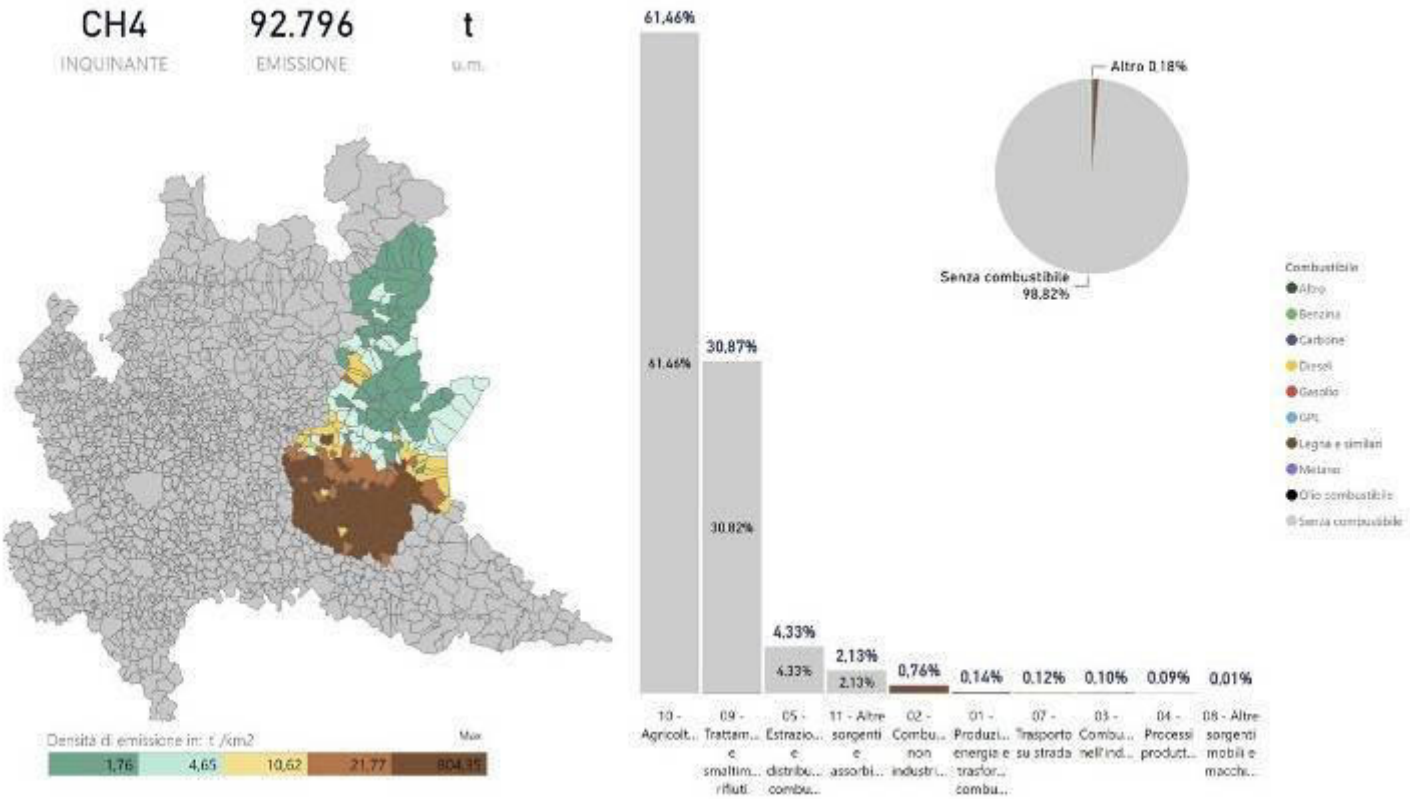
3.3 Inventario INEMAR (Regione Lombardia – 2019)

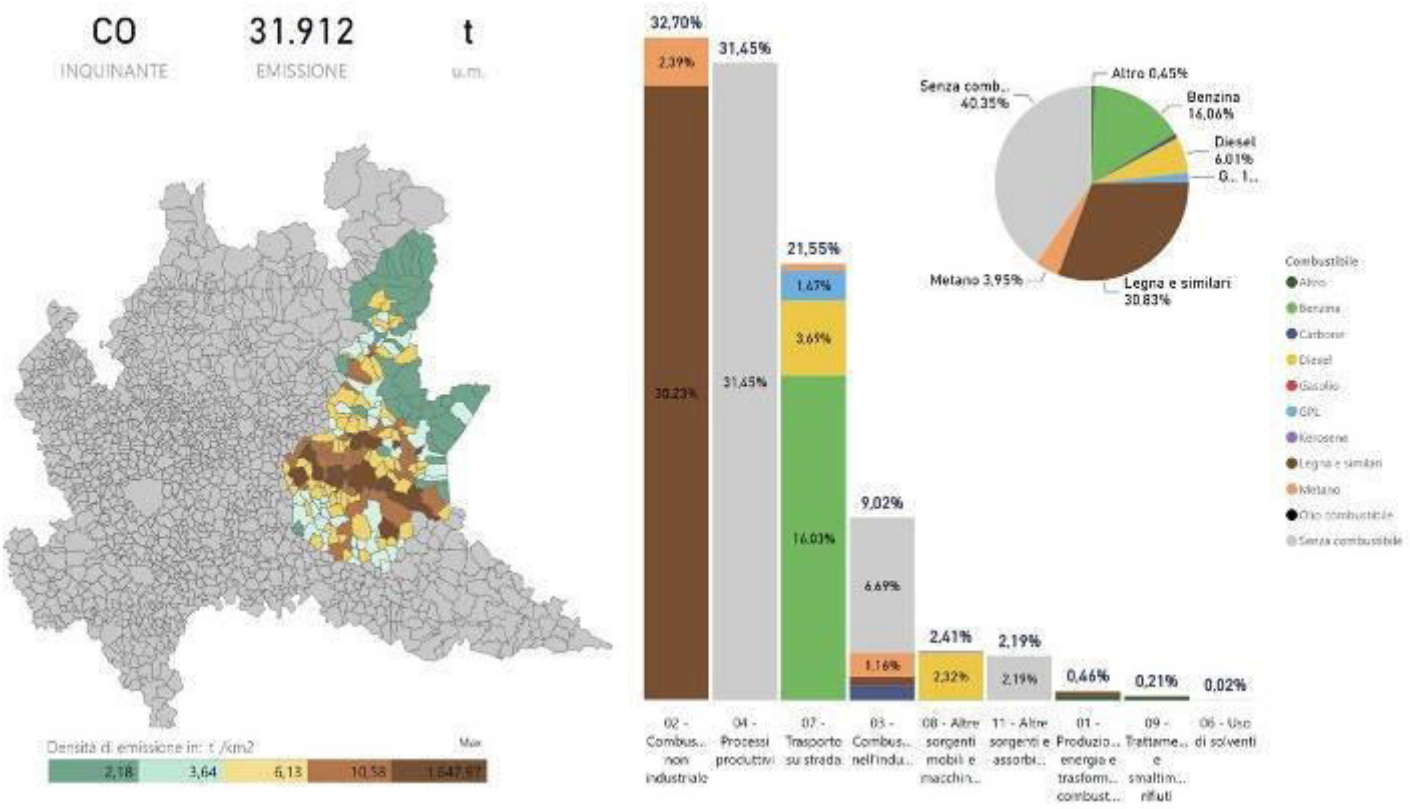
Un'ulteriore fonte di informazione è costituita dai dati dell'inventario INEMAR della Lombardia riferiti al 2019, che consentono di individuare a livello provinciale la ripartizione percentuale delle fonti di emissione atmosferica. La situazione della provincia di Brescia è dettagliatamente espressa nelle tabelle e nei grafici che seguono.

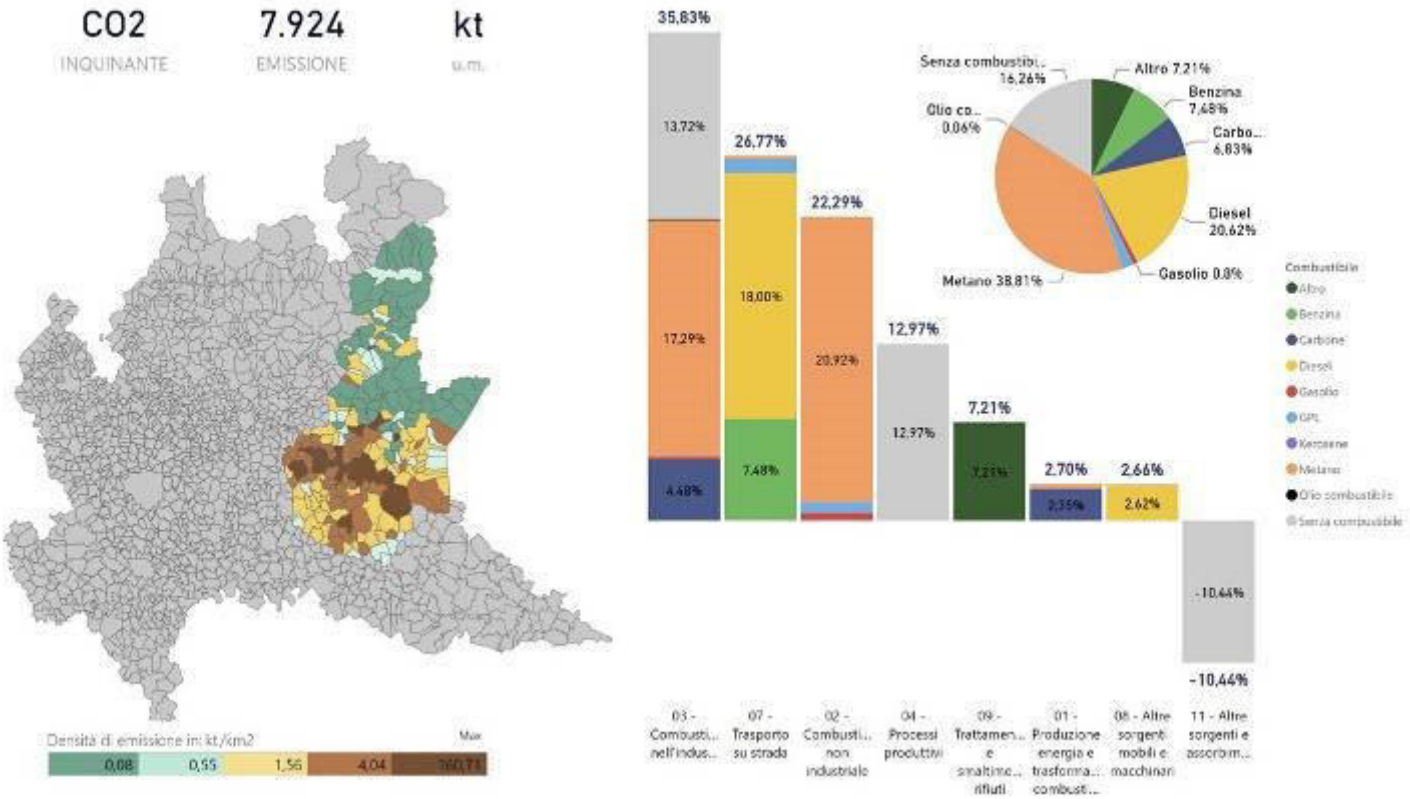

SO2
INQUINANTE
2.272
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
0,02
0,03
0,06
0,14
50,37%
45,12%
2,16%
38,68%
38,68%
5,65%
5,16%
3,96%
2,08%
1,28%
0,69%
0,22%
0,21%
0,21%
0,00%
Altro 0,24%
Gasol.. 1,78%
Senza combu..
84,05%
Combustibile
Senza combustibile

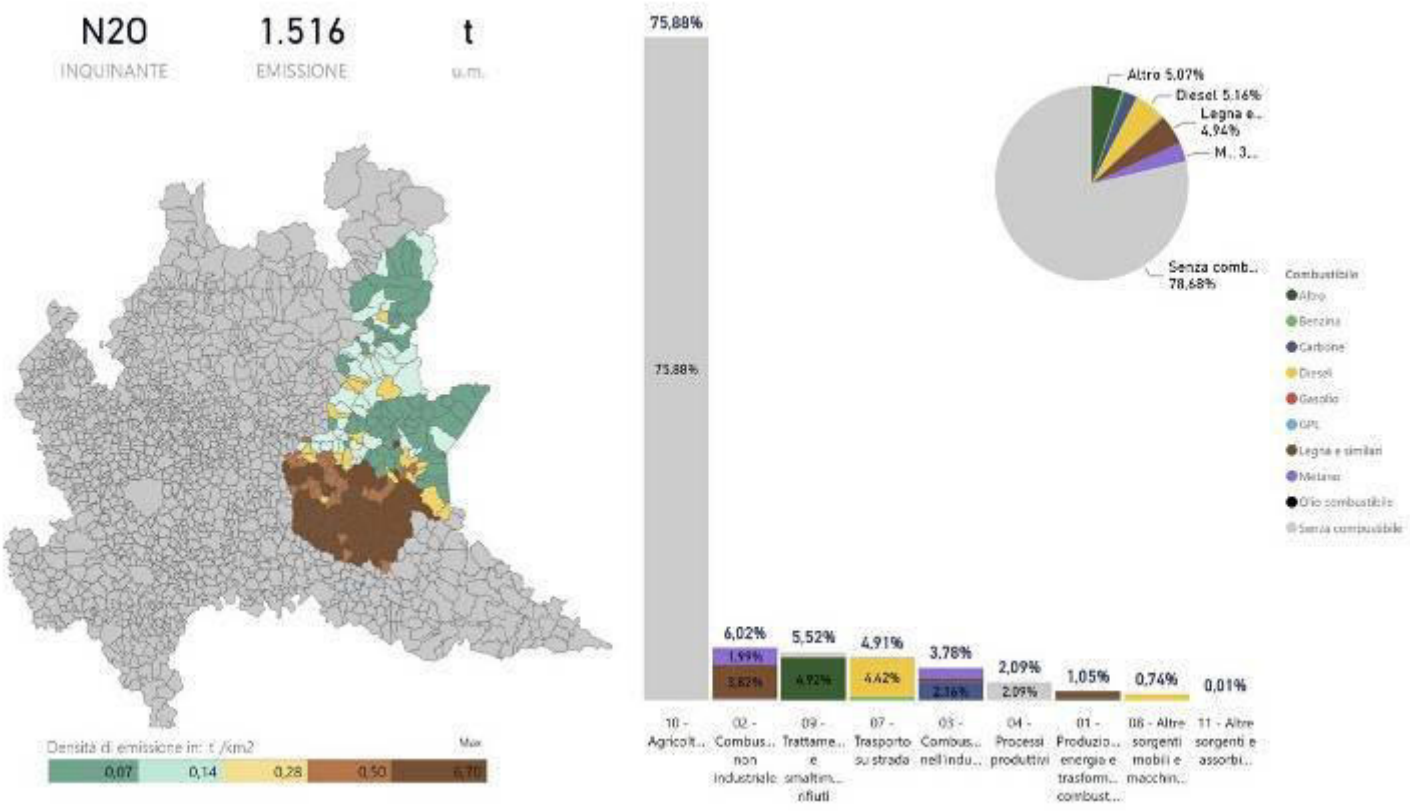

NOx
INQUINANTE
14.789
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
0,85
1,77
3,40
7,61
Max
45,16%
42,36%
2,50%
19,19%
6,55%
10,64%
15,87%
15,78%
9,72%
7,10%
2,07%
6,01%
6,01%
1,91%
1,64%
0,30%
0,16%
0,03%
07 - Trasporto su strada
03 - Combu... nell'ind...
08 - Altre sorgenti mobili e macchi...
02 - Combu... non industr...
04 - Processi produtt...
09 - Trattam... e smalt.m... rifiuti
01 - Produzi... energia e trasfor... combu...
10 - Agricolt...
11 - Altre sorgenti e assorbi...
06 - Uso di solventi
Senza combustibile 13,07%
Altro 2,34%
Metano 17,98%
Gasolio 0,32%
Diesel 58,14%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Legna e simili
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile

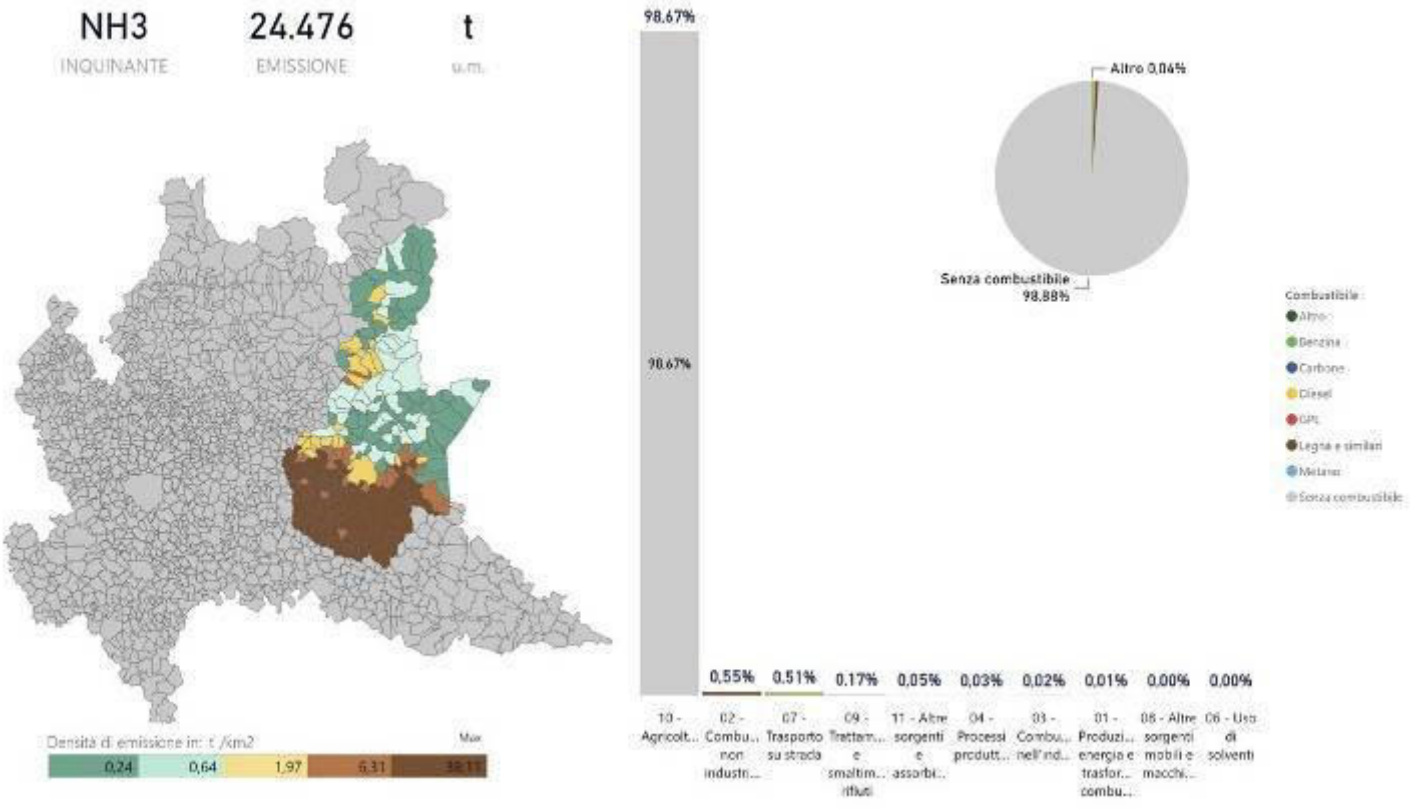

COV
INQUINANTE
44.777
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
6,88
8,79
10,96
15,22
38,38
38,26%
24,71%
23,92%
3,88%
2,79%
2,66%
2,18%
1,00%
0,52%
0,07%
0,01%
11 - Altre sor...
10 - Agricoltura
06 - Uso di solventi
04 - Processi produttivi
07 - Trasporto su strada
02 - Combustione non industriale
05 - Estrazione e distribuzione combustibili
03 - Combustione nell'industria
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari
01 - Produzione energia e trasformazione combustibili
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti
Altro 0,04%
Senza combustibile
93,25%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Legna e simili
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile

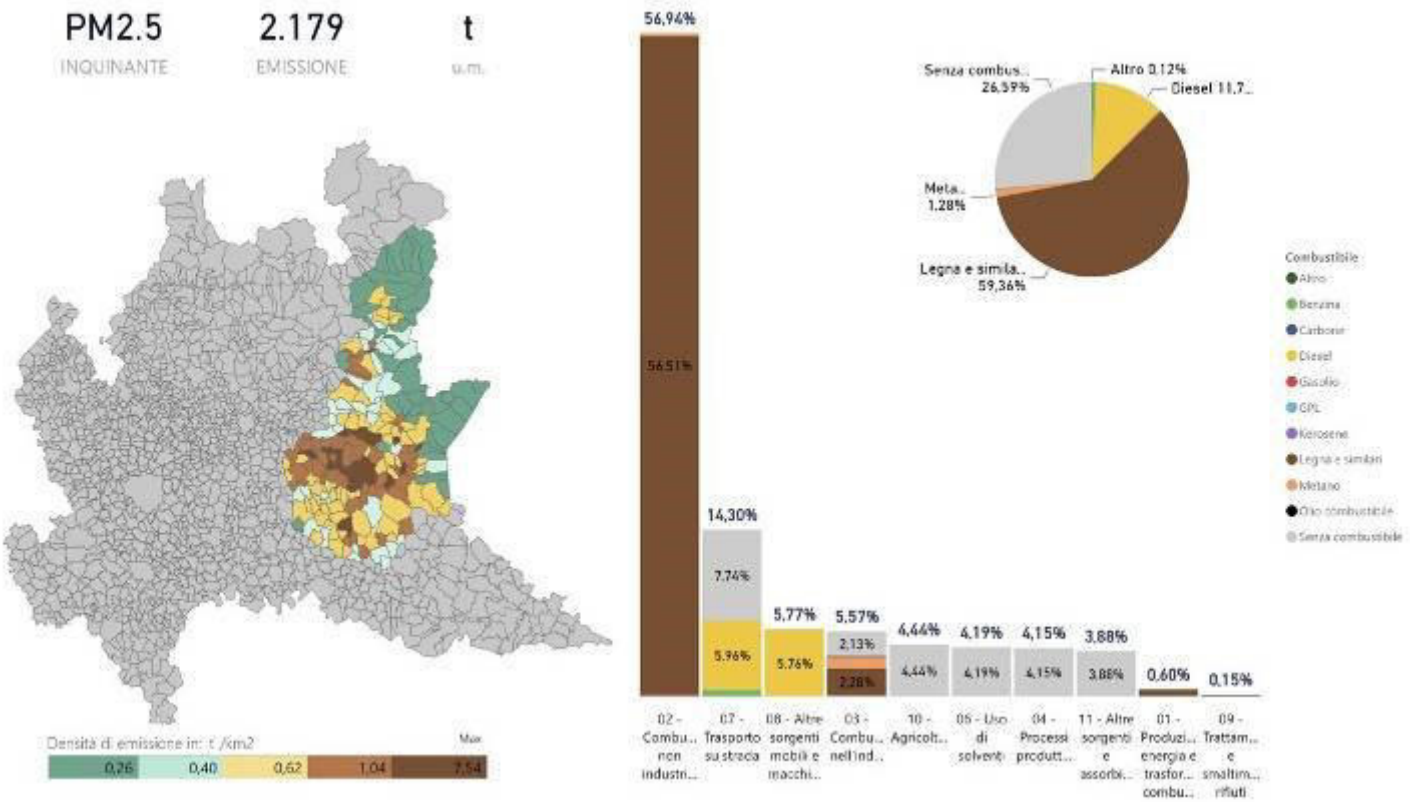

CH4
INQUINANTE
92.796
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
1,76
4,65
10,62
21,77
804,35
61,46%
30,87%
4,33%
2,13%
0,76%
0,14%
0,12%
0,10%
0,09%
0,01%
10 - Agricolt...
09 - Trattam... e smaltim... rifiuti
05 - Estrazio... e distribu... combu...
11 - Altre sorgenti assorbi...
02 - Combu... non industri...
01 - Produzi... energia e trasfor... combu...
07 - Trasporto su strada
03 - Combu... nell'ind...
04 - Processi produtt...
08 - Altre sorgenti mobili e macchi...
Altro 0,18%
Senza combustibile
98,82%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Legna e simili
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile

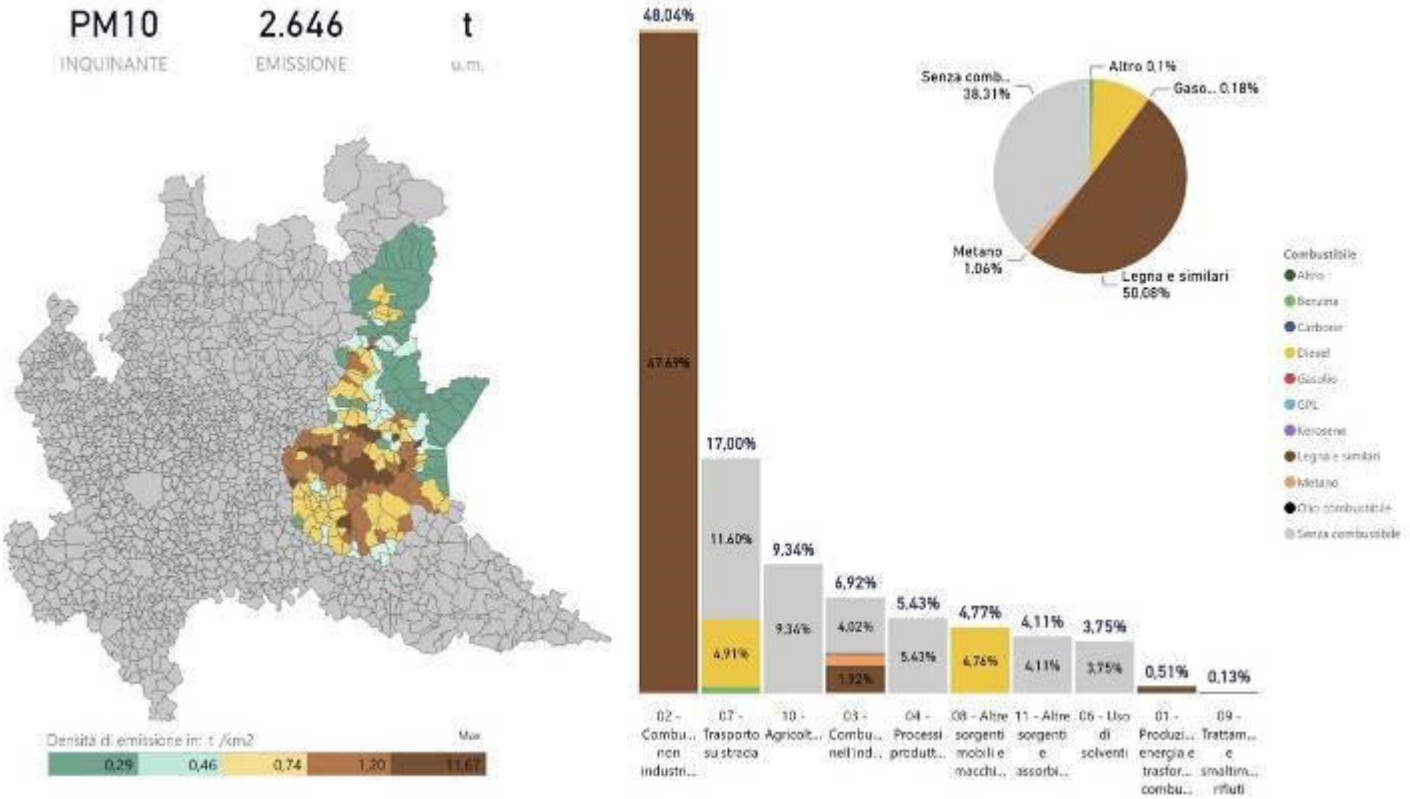

CO
INQUINANTE
31.912
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
Max
2,18
3,64
6,13
10,58
1.847,97
32,70%
2,39%
30,23%
31,45%
31,45%
21,55%
1,47%
3,65%
16,03%
9,02%
6,69%
1,16%
2,41%
2,32%
2,19%
2,19%
0,46%
0,21%
0,02%
02 - Combus... non industriale
04 - Processi produttivi
07 - Trasporto su strada
05 - Combus... nell'indu...
08 - Altre sorgenti mobili e macchin...
11 - Altre sorgenti e assorbi...
01 - Produzio... energia e trasform... combust...
09 - Trattame... e smaltim... rifiuti
06 - Uso di solventi
Senza comb... 40,35%
Altro 0,45%
Benzina 16,06%
Diesel 6,01%
Metano 3,95%
Legna e similari 30,83%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Legna e similari
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile

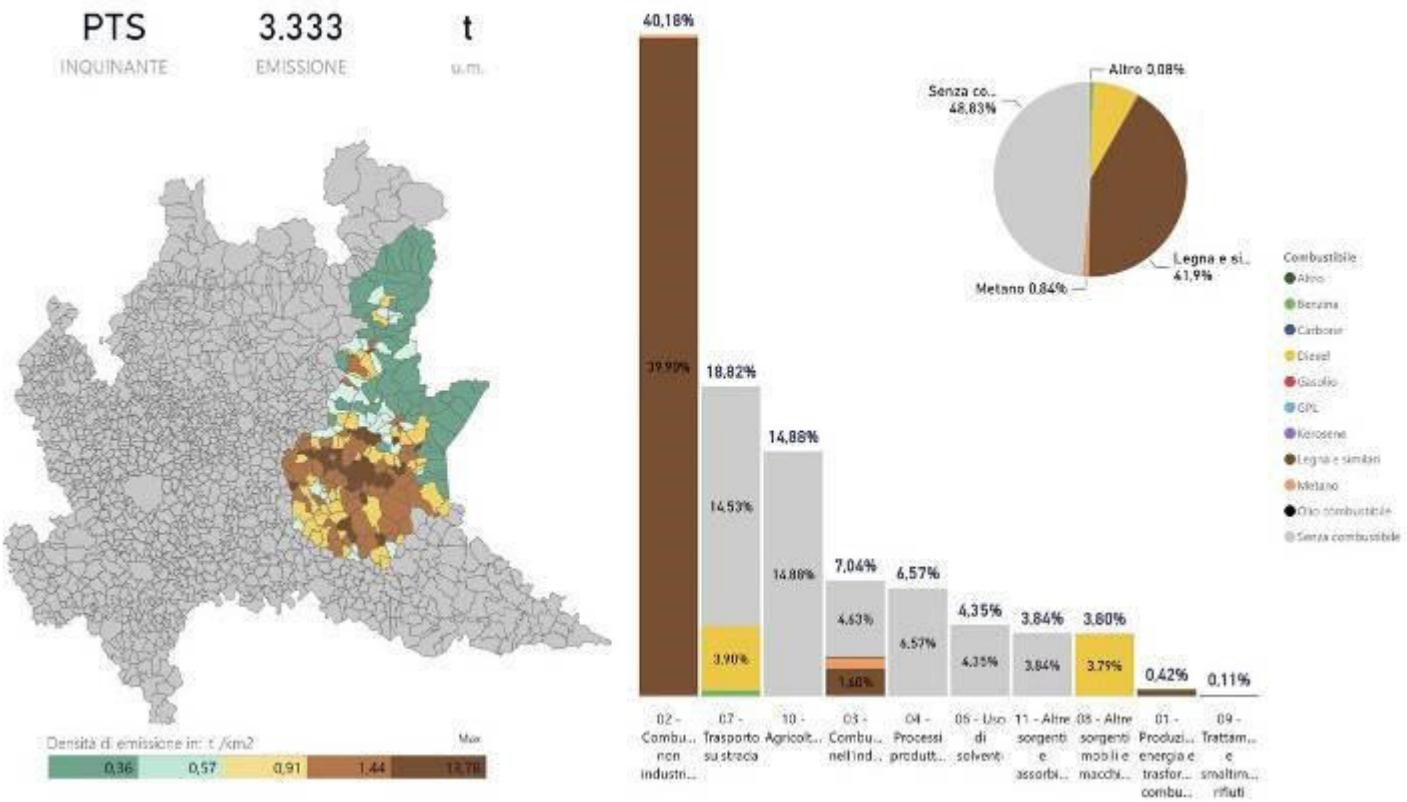

CO2
INQUINANTE
7.924
EMISSIONE
kt
u.m.
Densità di emissione in: kt/km2
Max
0,08
0,55
1,56
4,04
260,71
35,83%
13,72%
17,29%
4,48%
26,77%
18,00%
7,48%
22,29%
20,92%
12,97%
12,97%
7,21%
7,21%
2,70%
2,66%
2,62%
-10,44%
-10,44%
03 - Combusti... nell'indus...
07 - Trasporto su strada
02 - Combusti... non industriale
04 - Processi produttivi
09 - Trattamen... e smaltime... rifiuti
01 - Produzione energia e trasforma... combusti...
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari
11 - Altre sorgenti e assorbim...
Senza combustibi... 16,26%
Altro 7,21%
Benzina 7,48%
Olio co... 0,06%
Carbo... 6,83%
Diesel 20,62%
Metano 38,81%
Gasolio 0,0%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile


N2O
INQUINANTE
1.516
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
0,07
0,14
0,28
0,50
75,88%
73,88%
6,02%
5,52%
4,91%
3,78%
2,09%
1,05%
0,74%
0,01%
Altro 5,07%
Diesel 5,16%
Legna e.. 4,94%
Senza comb.. 78,68%
Combustibile
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Legna e similari
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile


NH3
INQUINANTE
24.476
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
0,24
0,64
1,97
6,31
98,67%
98,67%
0,55%
0,51%
0,17%
0,05%
0,03%
0,02%
0,01%
0,00%
0,00%
Altro 0,04%
Senza combustibile 98,88%
Combustibile
Benzina
Carbone
Diesel
GPL
Legna e similari
Metano
Senza combustibile


PM2.5
INQUINANTE
2.179
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
0,26
0,40
0,62
1,04
7,54
56,94%
56,51%
14,30%
7,74%
5,96%
5,77%
5,76%
5,57%
2,13%
2,28%
4,44%
4,44%
4,19%
4,19%
4,15%
4,15%
3,88%
3,88%
0,60%
0,15%
02 - Combu... non industri...
07 - Trasporto su strada
08 - Altre sorgenti mobili e macchi...
03 - Combu... nell'ind...
10 - Agricolt...
05 - Uso di solventi
04 - Processi produtt...
11 - Altre sorgenti e assorbi...
01 - Produzi... energia e trasfor... combu...
09 - Trattam... e smaltim... rifiuti
Senza combus... 26,59%
Altro 0,12%
Diesel 11,7...
Meta... 1,28%
Legna e simila... 59,36%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Legna e simili
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile


PM10
INQUINANTE
2.646
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
0,29
0,46
0,74
1,20
11,67
48,04%
47,69%
17,00%
11,60%
4,91%
9,34%
9,34%
6,92%
4,02%
1,92%
5,43%
5,43%
4,77%
4,76%
4,11%
4,11%
3,75%
3,75%
0,51%
0,13%
02 - Combu... non industri...
07 - Trasporto su strada
10 - Agricolt...
03 - Combu... nell'ind...
04 - Processi produtt...
08 - Altre sorgenti mobili e macchi...
11 - Altre sorgenti e assorbi...
06 - Uso di solventi
01 - Produzi... energia e trasfor... combu...
09 - Trattam... e smaltim... rifiuti
Senza comb... 38,31%
Altro 0,1%
Gaso... 0,18%
Metano 1,06%
Legna e similari 50,08%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Legna e simili
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile


PTS
INQUINANTE
3.333
EMISSIONE
t
u.m.
Densità di emissione in: t /km2
Max
0,36
0,57
0,91
1,44
13,78
40,18%
39,99%
18,82%
14,53%
3,90%
14,88%
14,88%
7,04%
4,63%
1,60%
6,57%
6,57%
4,35%
4,35%
3,84%
3,84%
3,80%
3,79%
0,42%
0,11%
02 - Combu... non industri...
07 - Trasporto su strada
10 - Agricolt...
03 - Combu... nell'ind...
04 - Processi produtt...
06 - Uso di solventi
11 - Altre sorgenti e assorbi...
08 - Altre sorgenti mobili e macchi...
01 - Produzi... energia e trasfor... combu...
09 - Trattam... e smaltim... rifiuti
Altro 0,08%
Senza co... 48,83%
Legna e si... 41,9%
Metano 0,84%
Combustibile
Altro
Benzina
Carbone
Diesel
Gasolio
GPL
Kerosene
Legna e simili
Metano
Olio combustibile
Senza combustibile

	SO_2	NOx	COV	CH_4	CO	CO_2	N_2O	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	128	243	29	131	148	214	16	3	13	13	14	222	344
Combustione non industriale	90	1.438	1.192	705	10.434	1.767	91	135	1.241	1.271	1.339	1.811	4.104
Combustione nell'industria	1.144	2.838	449	91	2.877	2.840	57	4	121	183	235	2.859	4.228
Processi produttivi	879	889	1.737	85	10.036	1.028	32	6	90	144	219	1.039	3.927
Estrazione e distribuzione combustibili			978	4.014								100	1.034
Uso di solventi	0	4	10.712		6			0	91	99	145	514	10.718
Trasporto su strada	5	6.679	1.248	113	6.876	2.121	74	124	312	450	627	2.146	10.153
Altre sorgenti mobili e macchinari	16	2.347	234	6	769	211	11	1	126	126	127	214	3.182
Trattamento e smaltimento rifiuti	5	283	6	28.651	67	571	84	42	3	3	4	1.313	759
Agricoltura		44	11.063	57.028			1.151	24.151	97	247	496	1.769	11.916
Altre sorgenti e assorbimenti	5	24	17.130	1.973	699	-827	0	11	85	109	128	-778	17.264
Totale	2.272	14.789	44.777	92.796	31.912	7.924	1.516	24.476	2.179	2.646	3.333	11.210	67.628

Emissioni in Provincia di Brescia nel 2019 (ARPA Lombardia)

Da queste elaborazioni emerge che la combustione non industriale risulta la principale fonte per il parametro per CO, PTS, $PM_{2,5}$ e PM_{10}. Il trasporto su strada risulta la principale fonte per il parametro NOx e secondario per PTS, $PM_{2,5}$ e PM_{10} mentre contribuisce in maniera limitata per gli altri parametri. L'incidenza delle emissioni agricole è strettamente legata a CH_4, N_2O, NH_3 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 Castegnato nelle seguenti tabelle.

	SO_2	NOx	COV	CH_4	CO	CO_2	N_2O	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
Combustione non industriale	0,41371	16,1078	5,83267	3,07913	40,98802	24,05098	0,61014	0,40251	4,20941	4,31055	4,5505	24,30981	30,03597
Combustione nell'industria	12,83836	32,41571	6,0539	0,43574	57,64965	44,42803	0,159	0,04326	1,48537	2,27215	3,02869	44,48631	51,94864
Processi produttivi	0	0	3,54981	0,0876	0	0	0	0	5,16339	5,8857	6,49651	0,00219	3,55104
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	7,0214	40,01914	0	0	0	0	0	0	0	1,00048	7,58167
Uso di solventi	0	0	95,54811	0	0	0	0	0	1,08275	1,08672	1,62406	3,43019	95,54811
Trasporto su strada	0,13696	203,81688	15,96774	1,93223	154,25597	61,81519	2,12735	4,17575	8,77829	12,38108	17,75614	62,49742	281,61948
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,04916	11,10231	1,11909	0,03063	3,45643	0,95301	0,08725	0,00238	0,55975	0,5627	0,56601	0,97979	15,04454
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00713	0,02321	0,00993	1013,38282	0,06779	0,00009	0,00502	0,07396	0,01492	0,01511	0,01666	25,33615	14,23306
Agricoltura	0	0,18297	44,49629	355,23581	0	0	5,7677	132,05429	0,23779	0,79395	1,98448	10,59966	49,6928
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00509	0,01836	2,27351	0,03818	0,56201	-0,02781	0,00102	0,04233	0,41379	0,54191	0,5686	-0,02655	2,35826
Totale	13,45	263,67	181,87	1414,24	256,98	131,22	8,76	136,79	21,95	27,85	36,59	172,62	551,61

Emissioni nel Comune di Castegnato nel 2019 (Banca dati Inemar)

Per il Comune di Castegnato si conferma il dato inerente il trasporto su strada rappresentando la fonte principale per NOx, PTS, PM_{10}, $PM_{2,5}$, CO, CO_2, CO_{2eq}, Precursori O_3. Rilevante è invece il ruolo dell'agricoltura cui va infatti attribuito il principale contributo in merito a N_2O e NH_3.

4. Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso

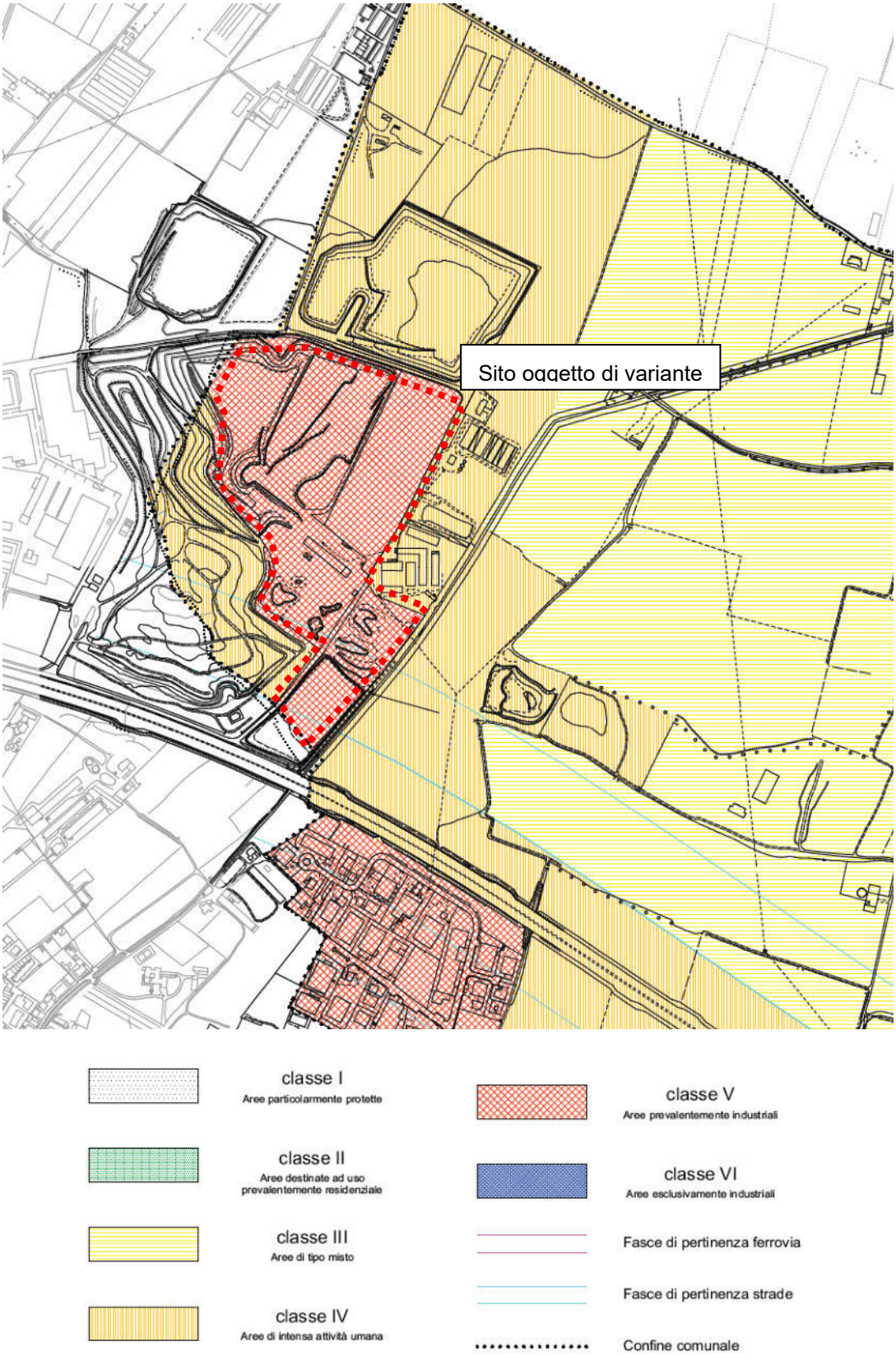
4.1 Inquinamento Acustico

Per la fase di indagine in merito alla componente "contesto acustico" il primo strumento consultato è la Zonizzazione Acustica del territorio comunale di Castegnato.

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

Dall'osservazione della documentazione e della cartografia della zonizzazione comunale, si evince che l'area oggetto di variante ricade nella "*Classe V*".

Di seguito viene riportato l'estratto della zonizzazione acustica relativo al sito.

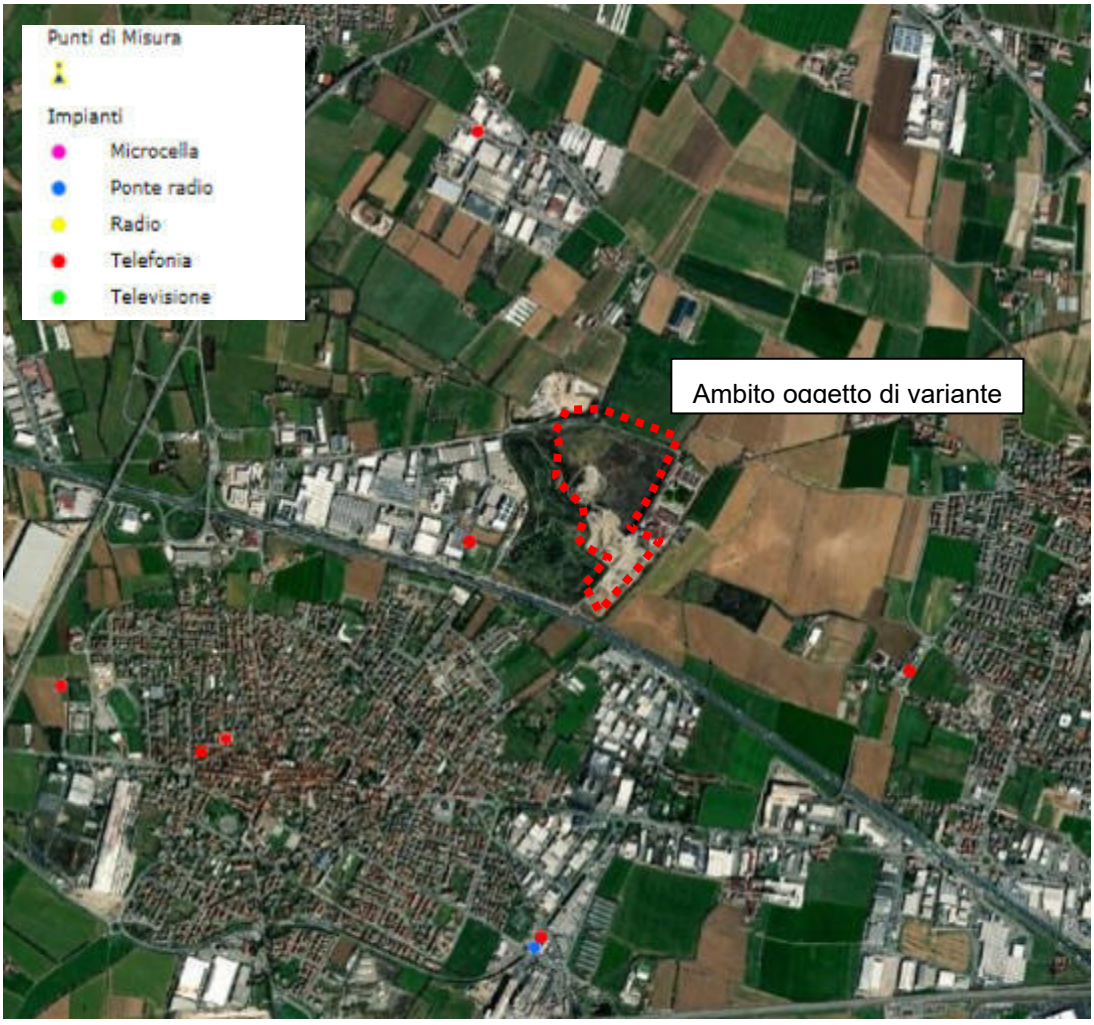


Estratto della Zonizzazione acustica del Comune di Castegnato

4.2 I campi elettromagnetici

In relazione alle sorgenti fisse di campi elettromagnetici che generano campi ad "alta frequenza" l'indagine è consistita nella consultazione di diverse fonti bibliografiche e cartografiche.

Dalla consultazione del "CAtaSto informatizzato impianti di TELecomunicazione e radiotelevisione" (CASTEL) si evince che il sito in oggetto non è interessato dalla presenza di impianti ad "alta frequenza".



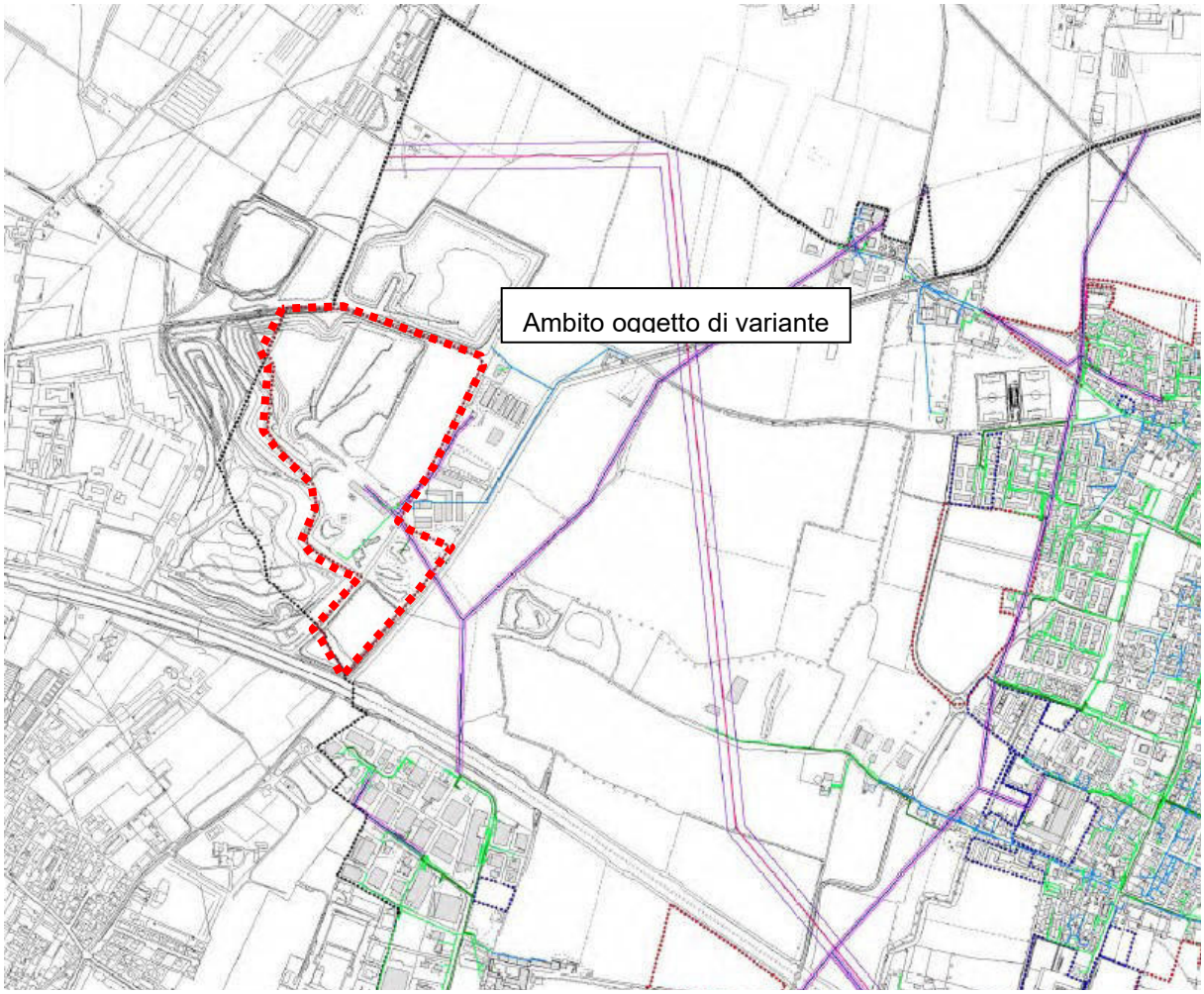
Estratto cartografica CASTEL

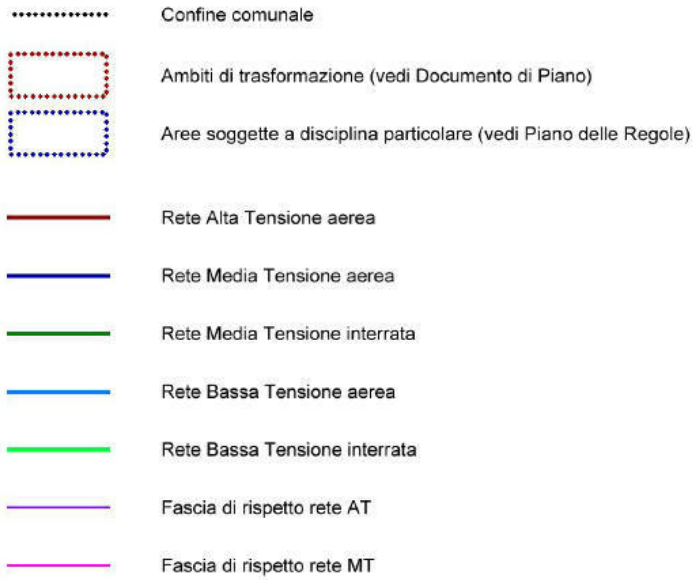
In relazione alle sorgenti fisse di campi elettromagnetici che generano campi a "bassa frequenza" l'indagine è consistita nella verifica dell'eventuale presenza sul territorio di linee di distribuzione della

corrente elettrica (elettrodotti).

Si ricorda che le tensioni di esercizio delle linee elettriche in Italia sono 15 e 60 kV per la bassa e media tensione, 130, 132, 220, 380 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 alte tensioni servono per il trasporto dalle centrali alla distribuzione.

Di seguito si riporta un estratto della tavola S.4.3 "Reti tecnologiche esistenti: reti elettriche" del PdS di PGT dal quale si evince (confermato anche da rilievo in sito) che l'ambito oggetto di variante è interessato parzialmente dal passaggio di una linea di media tensione.





Estratto tavola S.4.3 Reti tecnologiche esistenti: reti elettriche di PGT

4.3 Inquinamento Luminoso

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

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

Una delle finalità principali della L.R. 17/2000 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.

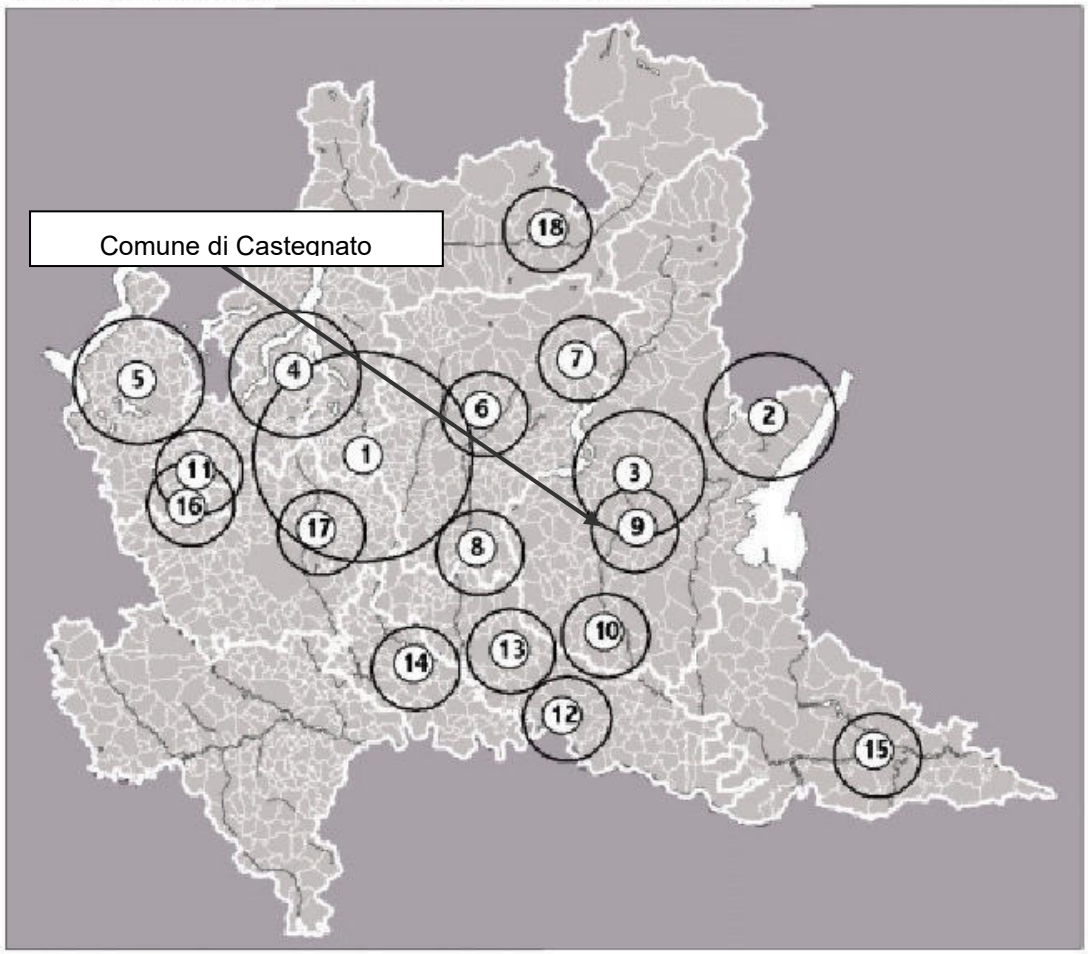
L'art. 10 (*Elenco degli osservatori*) della L.R. 17/2000 individua l'elenco degli osservatori astronomici lombardi per cui valgono le disposizioni dell'art. 5 (*disposizioni in materia di osservatori astronomici*) secondo cui:

- 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:
    i. aggiorna annualmente l'elenco degli osservatori, anche su proposta della Società Astronomica Italiana e dell'Unione Astrofili Italiani;
    ii. 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*".

Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia 2° Suppl. Straordinario al n. 5 – 1 febbraio 2001

Quadro d'insieme degli osservatori astronomici sul territorio lombardo **Allegato A**



ELENCO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI
Osservatori astronomici astrofisici professionali - fascia 25 Km
1 - Osservatorio Astronomico Brera 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 Somma (CO)
5 - Osservatorio Astronomico G.V. Schiaparelli Campo dei 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 Orobiche di Aviatico (BG)
7 - Osservatorio Astronomico "Presolana" di Castione della Presolana (BG)
8 - Osservatorio Astronomico Shaula di Covo (BG)
9 - Osservatorio Astronomico Civica Specola Cidnea 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 Gorgo San Benedetto Po (MN)
16 - Osservatorio Città di Legnano (MI)
17 - Osservatorio Sociale "A. Grosso" di Bruggherio (MI)
18 - Osservatorio Pubblico Giuseppe Piazzi di Ponte in Valtellina (SO)

LEGENDA
Osservatori astronomici
fasce di rispetto
Limiti comunali
Limiti provinciali

RegioneLombardia
Direzione Generale
Risorse Idriche e Servizi di Pubblica Utilità
Unità Organizzativa
Risorse Energetiche e Reti Tecnologiche
Struttura
Sviluppo interventi e infrastrutture

Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia 2° Suppl. Straordinario al n. 5 – 1 febbraio 2001

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

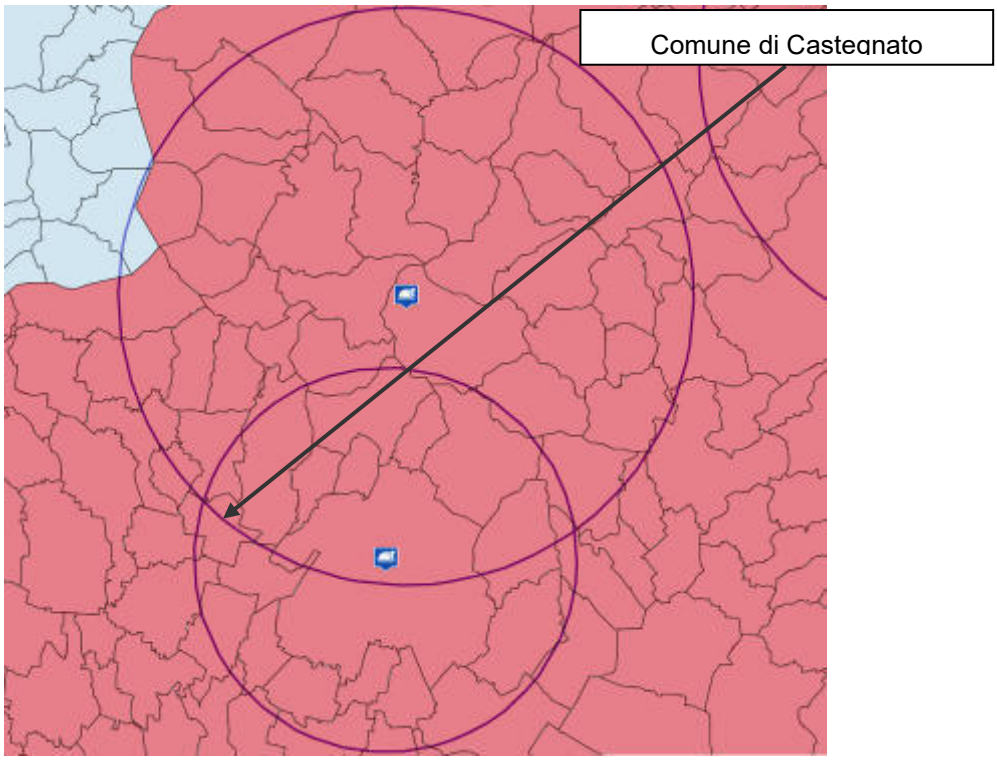
La cartografia utilizzata per la redazione degli allegati della presente delibera è stata realizzata con un software dedicato alla gestione dei dati geografici, avendo come riferimento le mappe rasterizzate (cartografia ottenuta attraverso la scansione e la georeferenziazione di mappe cartacee) e vettorializzate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

Come si può osservare dagli estratti cartografici alla D.G.R. n. 7/2611/2000, il Comune di Castegnato è parzialmente interessato dalla fascia di rispetto dell'osservatorio astronomico Serafino Zani di Lumezzane

(BS) e Civica Specola Cidnea di Brescia. L'ambito in oggetto rientra all'interno della fascia di rispetto di quest'ultimo.



Con Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31, pubblicata sul BURL n. 41 suppl. del 09 Ottobre 2015, sono state approvate le nuove "*Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso*".

La legge 31/2015, abrogativa della precedente LR 27 marzo 2000, n. 17, persegue l'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e a elevate prestazioni illuminotecniche e il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale.

5. Settore della produzione e impianti tecnologici

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. RIR, siti contaminati ex parte IV del Dlgs 152/06, ecc.) a cui essi risultano assoggettati.

5.1 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", 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.).*

La consultazione di tale fonte attesta che all'interno del territorio comunale non sono presenti stabilimenti assoggettati alla specifica normativa di settore.

5.2 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.

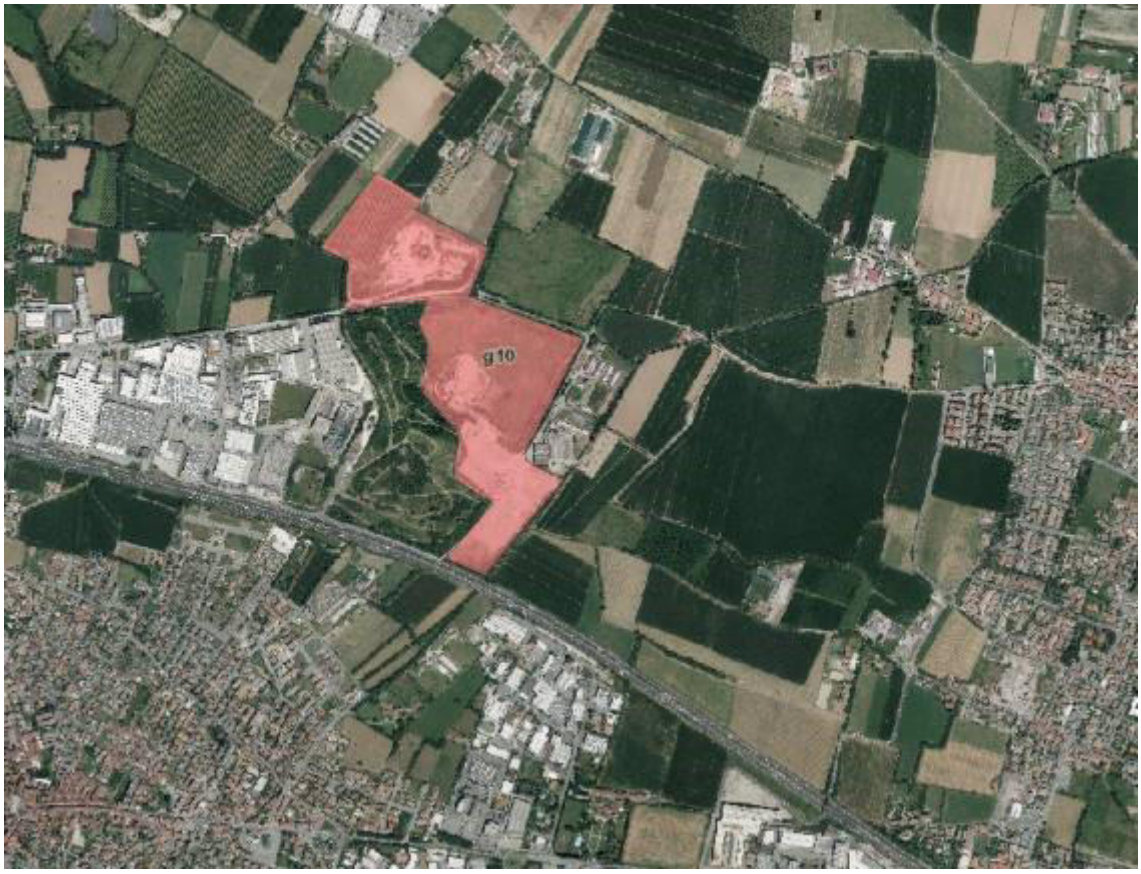
Il Piano Cave per i settori argille, pietre ornamentali e calcari della Provincia di Brescia è stato approvato con d.C.r. 21 dicembre 2000 n. VI/120) e variato e rettificato con D.C.R. n. VIII/582 del 19.03.2008.

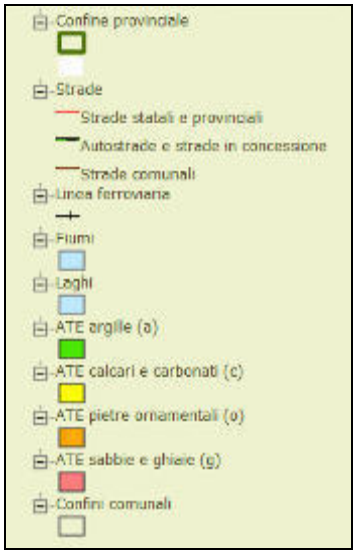
Di seguito si indica il termine di vigenza per ciascuno di essi:

- Pietre ornamentali: 20/03/2024
- Calcari: 20/03/2024
- Sabbia e ghiaia: 25/01/2018
- Argilla: 20/03/2014

Il nuovo Piano per i Settori merceologici Sabbia/ghiaia e Argilla è attualmente adottato e non ancora approvato.

Di seguito si riporta un estratto cartografico del Piano Cave disponibile sul geoportale provinciale dal quale si evince che, come noto, l'ambito oggetto di variante ricade nell'ATEg 10 "Bettoni S.p.a., Impresa Bonara S.n.c.".





5.3 Siti inquinati/contaminati

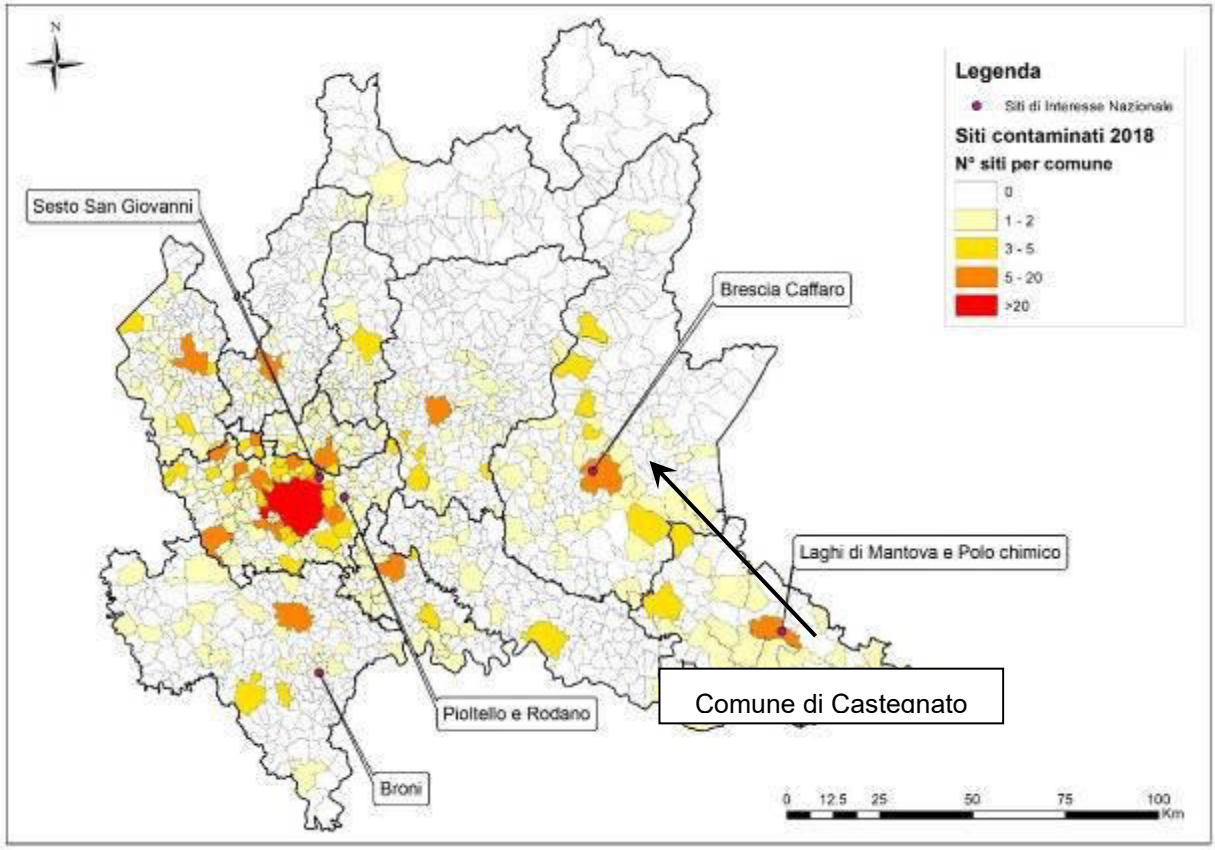
Una prima fonte in merito alla matrice suolo e più specificatamente sui siti contaminati è il "Rapporto

sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia", quanto segue:

"*I **siti censiti** nell'Anagrafe Regionale come **"contaminati"** ai sensi della normativa vigente (D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Parte IV, Titolo V) sono oltre **830** (dato al 31/07/2018), la cui contaminazione è nella maggior parte dei casi riconducibile ad aree industriali dismesse o ancora in attività ed alla presenza sul sito di impianti di stoccaggio/adduzione carburanti.*

La presenza di siti contaminati più consistente (dato al 31/07/2018) si evidenzia nella Provincia di Milano (circa 46%) e in misura minore nella Provincia di Brescia (circa 9%), Bergamo e Varese (entrambi circa 8%), ovvero in quelle realtà territoriali che hanno visto storicamente lo sviluppo di insediamenti industriali e di numerose attività artigianali. In questo conteggio sono stati esclusi i siti di interesse nazionale (SIN): Sesto San Giovanni (area ex Falck), Pioltello Rodano Polo Chimico, Broni (area ex Fibronit), Brescia Caffaro, Mantova Polo Chimico e laghi di Mantova.

*A fronte degli oltre **830 siti contaminati**, si registrano allo stato attuale oltre **2100 siti bonificati** (dato 31/07/2018), cioè siti in cui si è definitamente concluso il procedimento di bonifica ed è stato emesso il certificato di avvenuta bonifica da parte della Provincia competente per territorio*".



"La contaminazione del territorio lombardo deriva soprattutto da attività industriali dismesse (circa 30%), in misura minore

da attività industriali attive e da impianti di stoccaggio/adduzione carburanti.

La contaminazione è ascrivibile prevalentemente ad idrocarburi e metalli.

Per quanto riguarda le tecnologie di bonifica, dai dati disponibili si evince che vengono prevalentemente adottati interventi off-site e precisamente per la matrice suolo la rimozione e lo smaltimento dei terreni contaminati, per la matrice acque sotterranee il Pump and Treat".

Dalla consultazione dell'"*Elenco dei siti contaminati sul territorio lombardo*" (aggiornamento 2021) di Regione Lombardia, si evince che sul territorio comunale di Castegnato risultano presenti/censiti 1 sito contaminato:

Provincia	Comune	Codice AGISCO	Denominazione	Indirizzo	Tipologia sito	Sito con bonifica conclusa ma non certificata (X), in attesa di certificazione (*) o in fase di collaudo (**)	siti entro 1 km dal confine regionale
	CASTEGNATO	BS040.0005	FONDERIA F.LLI GERVASONI SPA	via Molino 16	aree industriali dismesse		

Dalla consultazione dell'"*Elenco dei siti bonificati*" (aggiornamento 2021) si evincono 3 siti bonificati:

Provincia	Comune	Codice AGISCO	Denominazione	Indirizzo
	CASTEGNATO			
		BS040.0013	ECOPADANA SRL (SINISTRO DEL 19.02.02)	
		BS040.0015	DITTA MAGONI	via Padana Superiore 101
		BS040.0016	EX GHIAL SPA	via Franchi 120/138

Tali siti non riguardano l'ambito in oggetto.

6. Salute Pubblica

In questa sezione si effettuerà un'analisi dello "stato di salute" della popolazione residente nel Comune di Castegnato, 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 Castegnato e la scala 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*
- *"Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale – 2000-2018"*

6.1 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.

Mortalita' per causa e sesso in Lombardia ed in Italia

CAUSA DI MORTE - tassi standardizzati diretti x 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.

6.2 Il Comune di Castegnato 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 Castegnato.

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 geografica, sono stati estratti 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 al Comune di Castegnato, 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	**Comune di Castegnato**				**Provincia di Brescia**				**Regione Lombardia**			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	130,00	99,07	131,22	102,85	29.176	28.107,71	103,80	104,06	258.952	258.952,08	100,00	100,09
Tumori	51,00	37,72	135,22	110,70	11.142	10.328,56	107,88	108,05	94.466	94.466,07	100,00	100,22
Tumori maligni dello stomaco	4,00	3,49	114,50	106,13	1.107	995,83	111,16	111,05	9.184	9.184,11	100,00	100,14
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	3,00	3,47	86,57	97,32	891	1.000,39	89,07	91,30	9.242	9.242,90	100,00	100,11
Tumori primitivi del fegato	7,00	2,15	325,72	151,53	814	575,57	141,43	139,01	5.239	5.239,01	100,00	101,18
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	15,00	11,69	128,34	110,07	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	4,00	1,69	236,02	98,61	561	567,86	98,79	99,93	5.385	5.384,92	100,00	99,99
Tumori maligni della vescica	0,00	1,37	0,00	96,58	376	411,31	91,42	92,60	3.828	3.828,08	100,00	99,49
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	1,00	2,46	40,65	103,58	650	662,06	98,18	98,34	6.000	6.000,04	100,00	99,68
Leucemie	0,00	0,98	0,00	104,49	253	267,21	94,68	95,53	2.420	2.420,04	100,00	99,79
Malattie dell'apparato respiratorio	3,00	5,24	57,22	99,22	1.808	1.737,02	104,09	104,01	16.527	16.527,06	100,00	99,68
Polmonite	0,00	1,17	0,00	102,97	381	388,02	98,19	97,31	3.715	3.715,04	100,00	98,92
Bronchite, enfisema ed asma	3,00	2,95	101,85	105,51	1.014	1.000,01	101,40	101,89	9.524	9.524,05	100,00	99,83

CAUSA DI MORTE - donne	**Comune di Castegnato**				**Provincia di Brescia**				**Regione Lombardia**			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tutte le cause	173	146,70	117,92	96,85	25.865	26.528,74	97,50	97,73	245.279	245.279,05	100,00	100,11

CAUSA DI MORTE - donne	**Comune di Castegnato**			**Provincia di Brescia**					**Regione Lombardia**			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Tumori	35	39,43	88,77	100,90	7.379	7.580,40	97,34	97,70	68.391	68.391,07	100,00	99,90
Tumori maligni dello stomaco	2	4,12	48,60	114,83	873	763,43	114,35	114,10	6.966	6.966,21	100,00	100,10
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	8	5,51	145,11	91,04	886	1.033,53	85,73	87,68	9.411	9.410,78	100,00	100,24
Tumori primitivi del fegato	2	1,19	167,99	124,12	269	228,40	117,78	114,74	2.047	2.047,19	99,99	100,62
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	0	3,01	0,00	107,00	569	589,92	96,45	96,39	5.279	5.279,03	100,00	98,99
Tumori maligni della mammella	8	7,33	109,17	95,57	1.355	1.454,99	93,13	92,08	13.069	13.069,98	100,00	99,68
Tumori maligni dell'utero	0	1,56	0,00	126,95	326	301,90	107,98	112,14	2.711	2.711,95	100,00	99,41
Tumori maligni dell'ovaio	0	1,80	0,00	87,39	321	360,02	89,16	91,56	3.220	3.220,02	100,00	99,39
Tumori maligni della prostata					-	-	-	-	-	-	-	-
Tumori maligni della vescica	0	0,67	0,00	91,33	109	123,88	87,99	91,83	1.137	1.137,05	100,00	99,22
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	5	3,24	154,46	94,39	565	625,38	90,35	91,12	5.607	5.607,03	100,00	100,07
Leucemie	2	1,29	155,34	101,66	232	245,91	94,34	96,25	2.206	2.206,03	100,00	99,61
Malattie dell'apparato respiratorio	12	7,72	155,47	94,84	1.241	1.337,23	92,80	91,18	12.633	12.632,94	100,00	99,22
Polmonite	2	2,68	74,60	90,57	415	456,25	90,96	89,85	4.371	4.371,13	100,00	99,15

CAUSA DI MORTE - donne	**Comune di Castegnato**				**Provincia di Brescia**				**Regione Lombardia**			
	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR	oss	att	SMR	Kernel SMR
Bronchite, enfisema ed asma	10	3,20	312,61	108,60	567	559,65	101,31	99,06	5.235	5.235,01	100,00	99,38

				Comune di Castegnato rispetto a:	
	Comune di Castegnato	Provincia di Brescia	Regione Lombardia	Provincia di Brescia	Regione Lombardia
CAUSA DI MORTE - uomini	**Kernel SMR**	Kernel SMR	Kernel SMR		
Tutte le cause	102,85	104,06	100,09	-1,21	2,76
Tumori	110,70	108,05	100,22	2,65	10,48
Tumori maligni dello stomaco	106,13	111,05	100,14	-4,92	5,99
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	97,32	91,30	100,11	6,02	-2,79
Tumori primitivi del fegato	151,53	139,01	101,18	12,52	50,35
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	110,07	105,06	100,31	5,01	9,76
Tumori maligni della mammella	-	-	-	-	-
Tumori maligni dell'utero	-	-	-	-	-
Tumori maligni dell'ovaio	-	-	-	-	-
Tumori maligni della prostata	98,61	99,93	99,99	-1,32	-1,38
Tumori maligni della vescica	96,58	92,60	99,49	3,98	-2,91
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	103,58	98,34	99,68	5,24	3,90
Leucemie	104,49	95,53	99,79	8,96	4,70
Malattie dell'apparato respiratorio	99,22	104,01	99,68	-4,79	-0,46
Polmonite	102,97	97,31	98,92	5,66	4,05
Bronchite, enfisema ed asma	105,51	101,89	99,83	3,62	5,68

				Comune di Castegnato rispetto a:	
	Comune di Castegnato	Provincia di Brescia	Regione Lombardia	Provincia di Brescia	Regione Lombardia
CAUSA DI MORTE - donne	**Kernel SMR**	Kernel SMR	Kernel SMR		
Tutte le cause	96,85	97,73	100,11	-0,88	-3,26
Tumori	100,90	97,70	99,90	3,20	1,00
Tumori maligni dello stomaco	114,83	114,10	100,10	0,73	14,73
Tumori maligni colon, retto, g. rettosigm., ano	91,04	87,68	100,24	3,36	-9,20
Tumori primitivi del fegato	124,12	114,74	100,62	9,38	23,50
Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni	107,00	96,39	98,99	10,61	8,01
Tumori maligni della mammella	95,57	92,08	99,68	3,49	-4,11
Tumori maligni dell'utero	126,95	112,14	99,41	14,81	27,54
Tumori maligni dell'ovaio	87,39	91,56	99,39	-4,17	-12,00
Tumori maligni della prostata		-	-	-	-
Tumori maligni della vescica	91,33	91,83	99,22	-0,50	-7,89
Tumori maligni tessuti linfatico, ematopoietico	94,39	91,12	100,07	3,27	-5,68
Leucemie	101,66	96,25	99,61	5,41	2,05
Malattie dell'apparato respiratorio	94,84	91,18	99,22	3,66	-4,38
Polmonite	90,57	89,85	99,15	0,72	-8,58
Bronchite, enfisema ed asma	108,60	99,06	99,38	9,54	9,22

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. Dall'osservazione del suddetto elenco si evince che il Comune di Castegnato presenta i seguenti allarmi:

- Tutte le cause – uomini
- Tumori fegato – uomini
- Sistema circolatorio – ischemie – donne
- Tutto il sistema circolatorio - donne
- Apparato respiratorio – bronchite cronica – donne
- Apparato digerente – cirrosi - donne

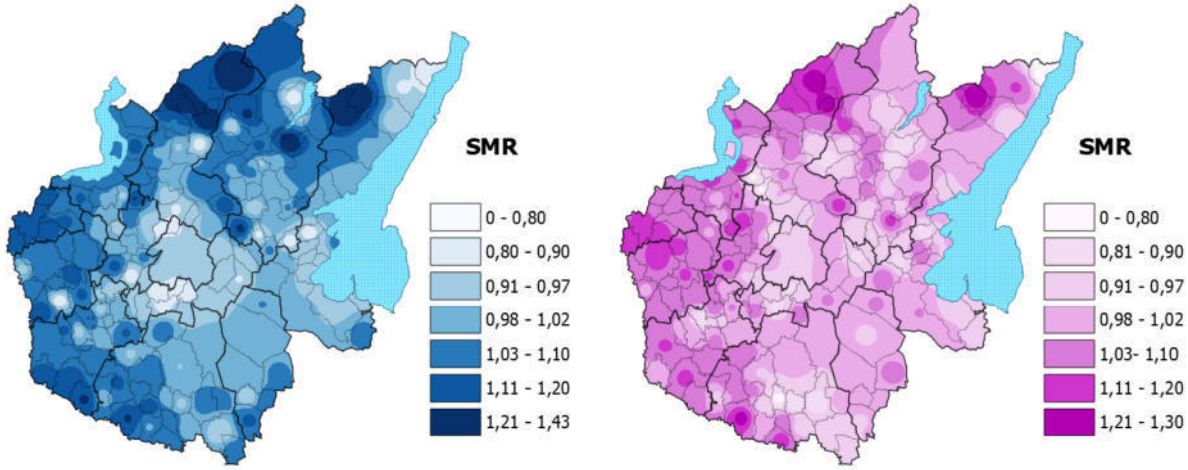
Dall'esame dei dati di mortalità per causa sopra riportati emerge che per il Comune di Castegnato, rispetto alla situazione media provinciale e regionale, vi sono oscillazioni in positivo ed in negativo, a seconda delle cause di morte; si ritiene che, in questa sede e con gli elementi a disposizione, 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 Castegnato non presenti importanti anomalie rispetto a quanto atteso.

6.3 Mortalità nella ATS di Brescia: impatto, andamento temporale e caratterizzazione territoriale – 2000-2018"

Di seguito si riportano estratti del suddetto documento.

Figura 4: MORTALITÀ GENERALE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 e il 2018 per comune con *smoothing IDW*: maschi a sinistra e donne a destra



Limitando l'analisi agli ultimi 5 anni (figura 5) si nota sostanzialmente lo stesso pattern in entrambi i sessi.

Figura 5: MORTALITÀ GENERALE: Rapporto osservati attesi tra il 2014 e il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

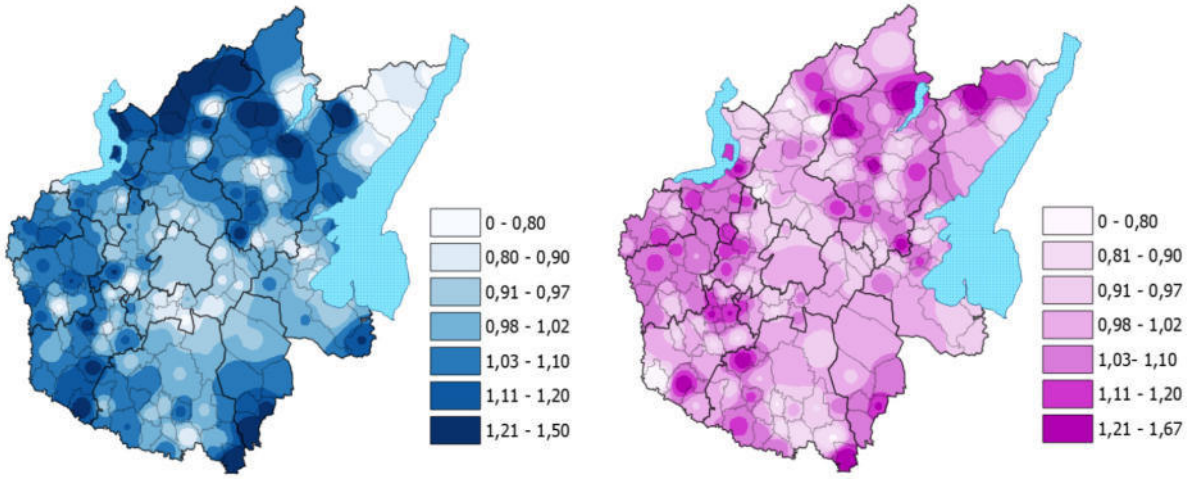


Figura 14: MORTALITÀ TUMORALE: rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW (maschi a sinistra e donne a destra)

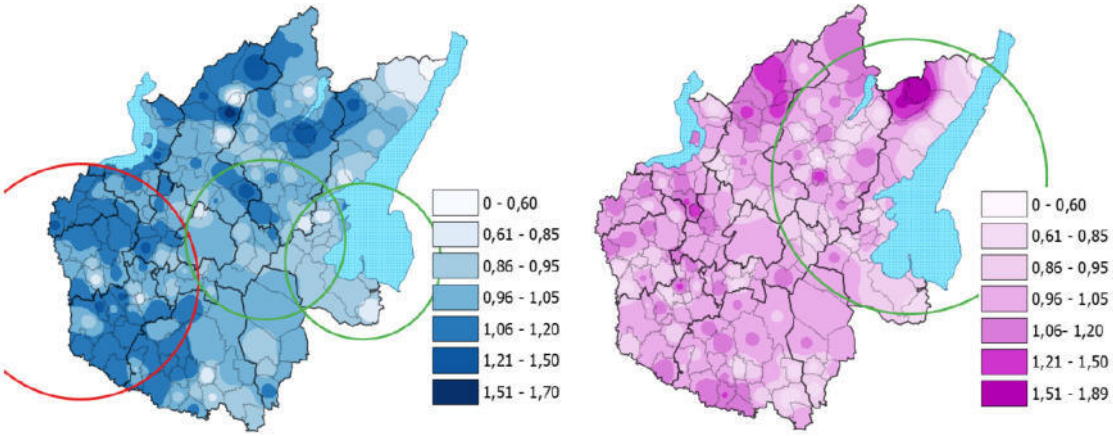


Figura 18: MORTALITA' TUMORI VIE RESPIRATORIE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

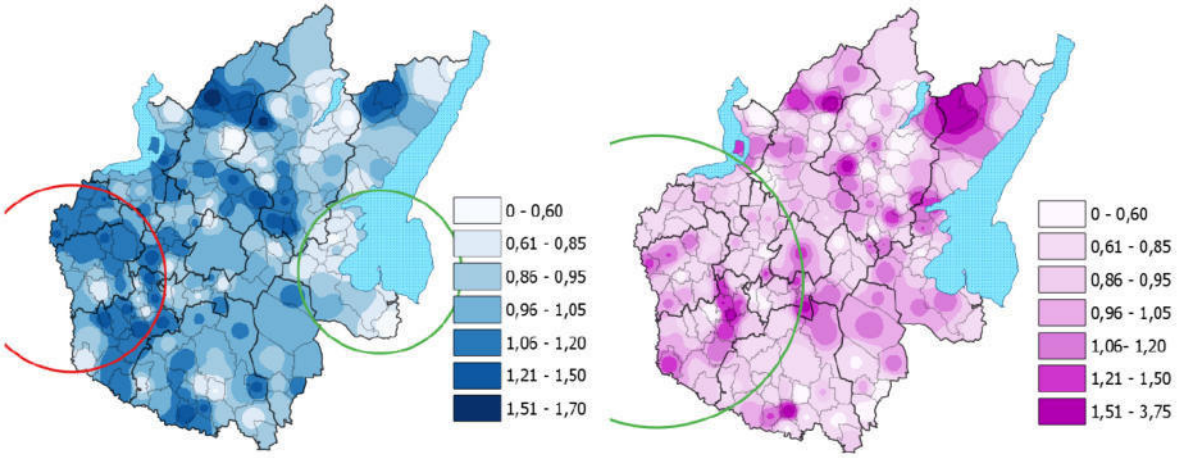


Figura 22: MORTALITA' TUMORE DELLA MAMMELLA: Rapporto osservati attesi nelle donne tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW

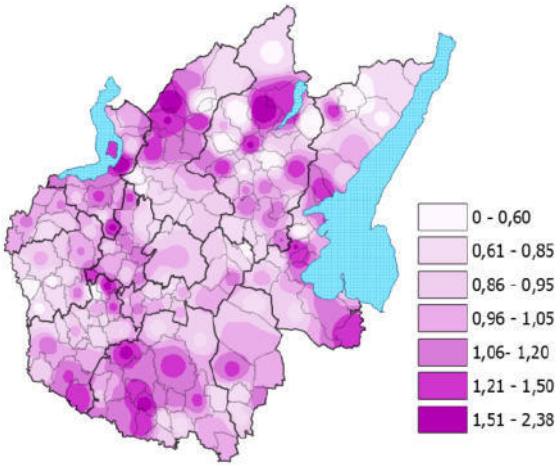
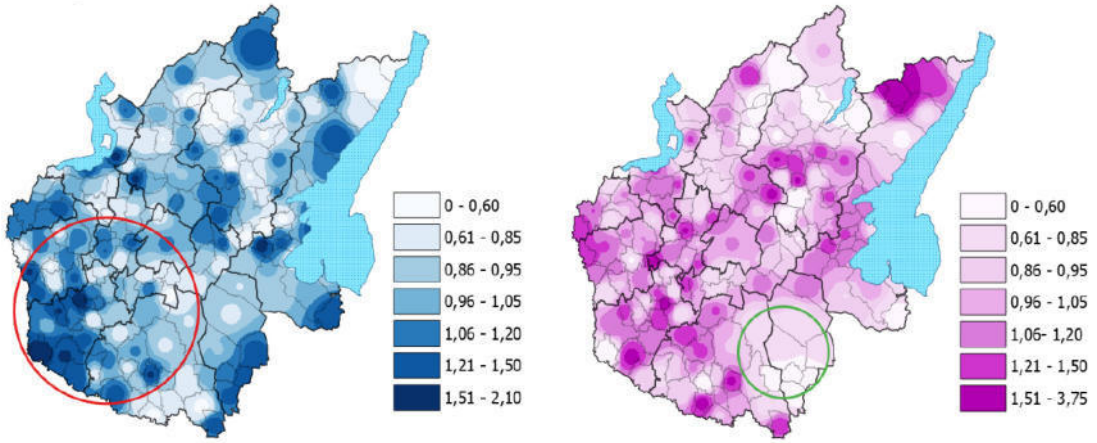


Figura 24: MORTALITA' TUMORI DEL COLON-RETTO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso



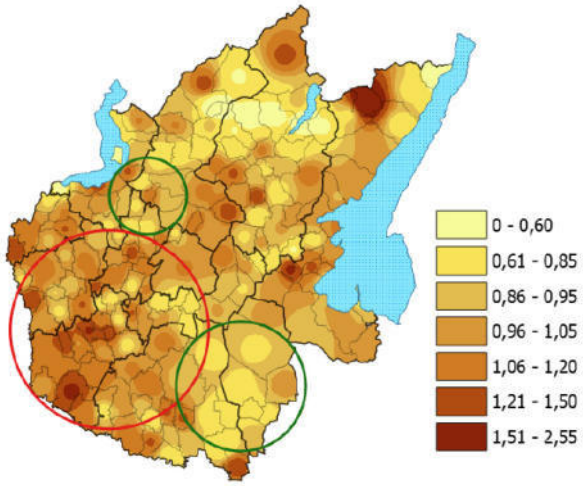


Figura 29: MORTALITA' PER TUMORE AL FEGATO: Rap. osservati attesi (2000-2018) per comune con smoothing IDW

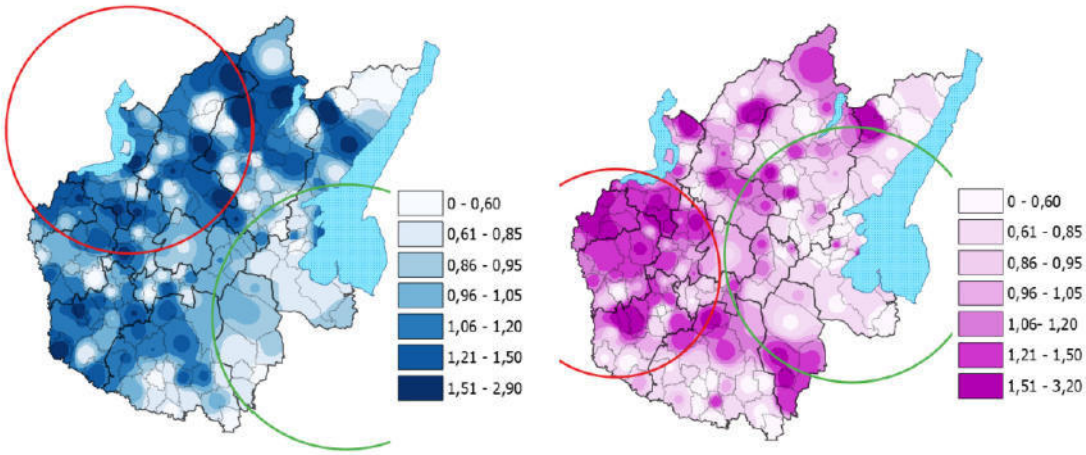


Figura 30: MORTALITA' TUMORE AL FEGATO: Rapporto osservati/attesi 2014-2018 per comune con smoothing IDW

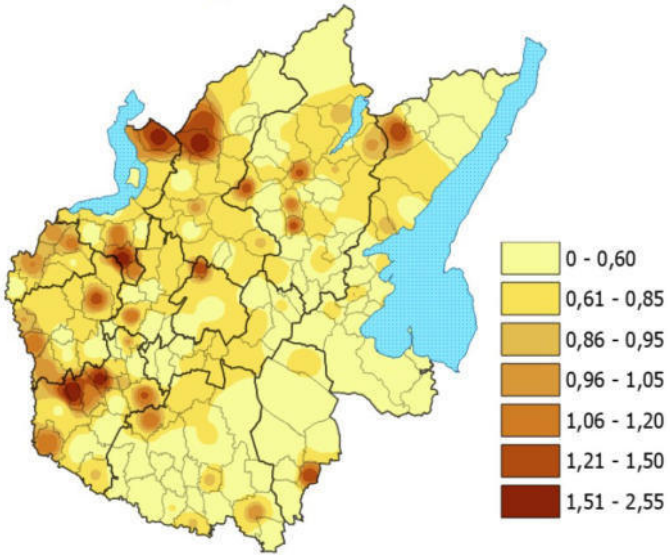


Figura 34: MORTALITA' PER TUMORE DELLO STOMACO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra e i due sessi uniti in basso

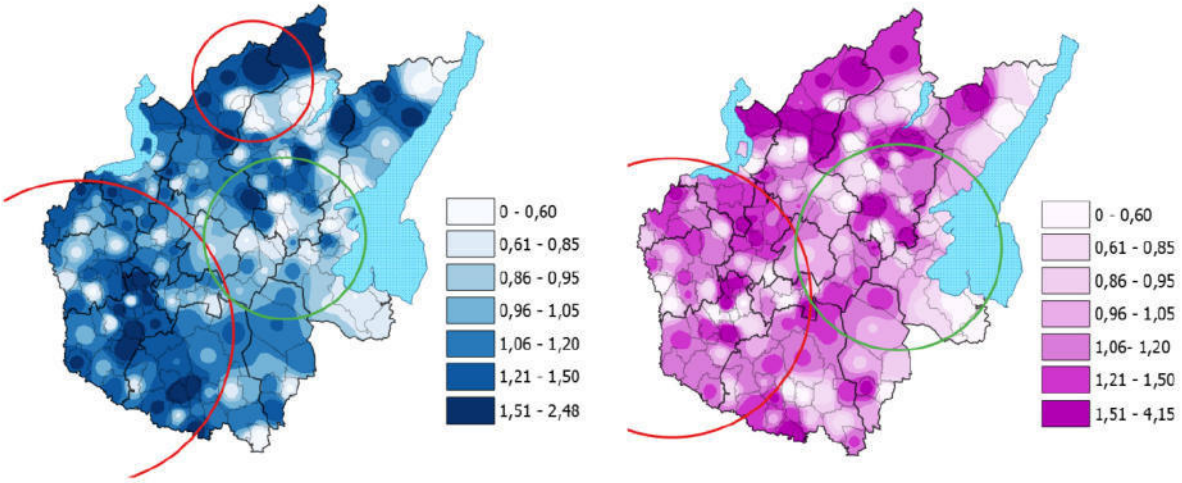


Figura 39: MORTALITA' TUMORE DELLO PANCREAS: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra e i due sessi uniti in basso

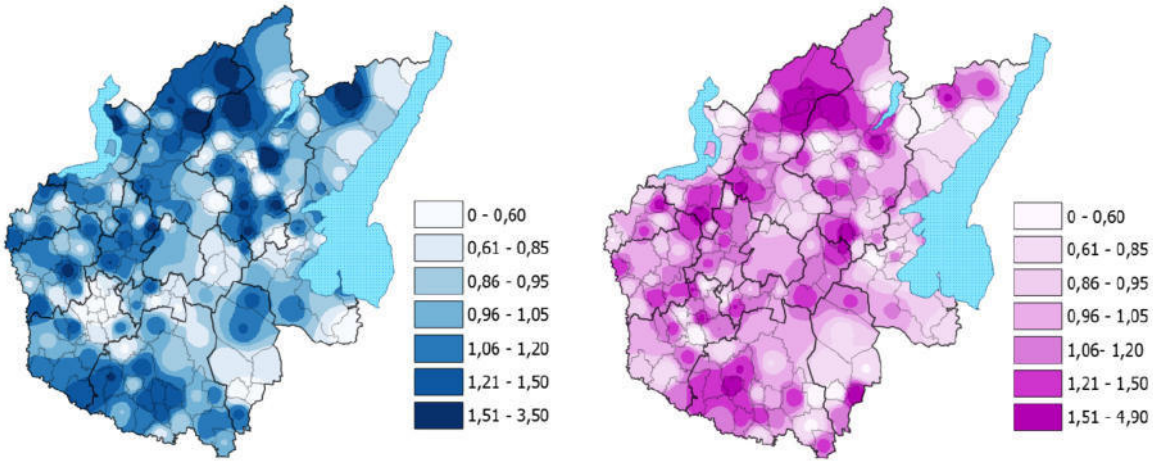


Figura 43: MORTALITA' PER TUMORI MALIGNI DEL TESSUTO LINFATICO ED EMATOPOIETICO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

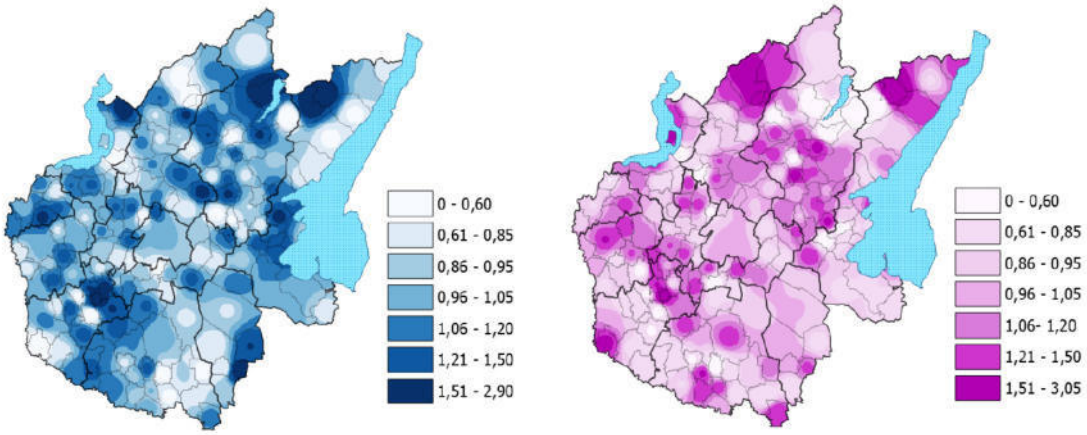


Figura 47: MORTALITA' PER MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

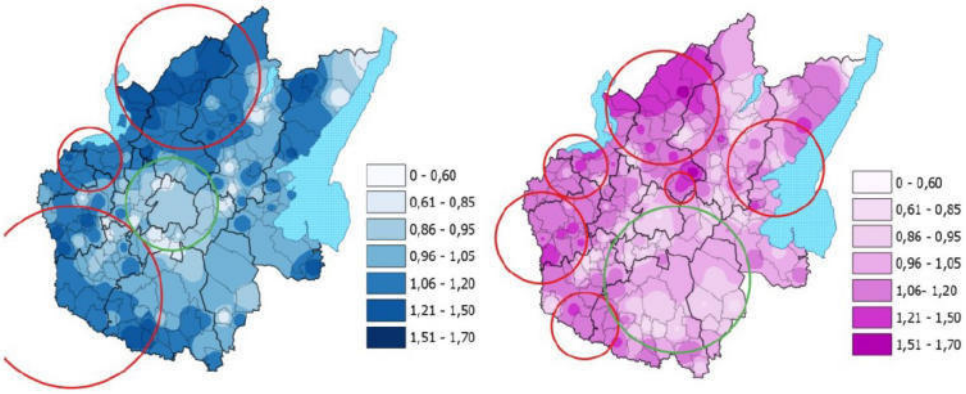


Figura 52: MORTALITA' PER MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

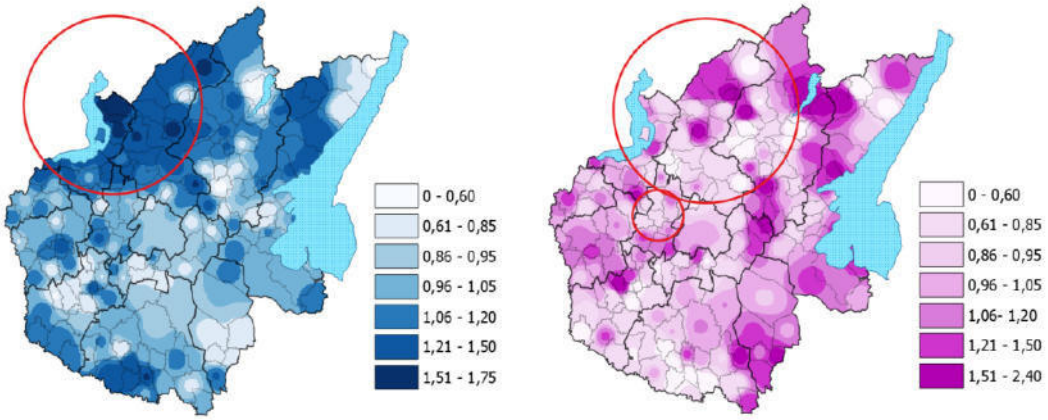


Figura 53: MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE Rapporto osservati attesi per comune con smoothing IDW nei due sessi uniti, tra il 2000 ed il 2018 a sinistra e tra il 2014 ed il 2018 a destra

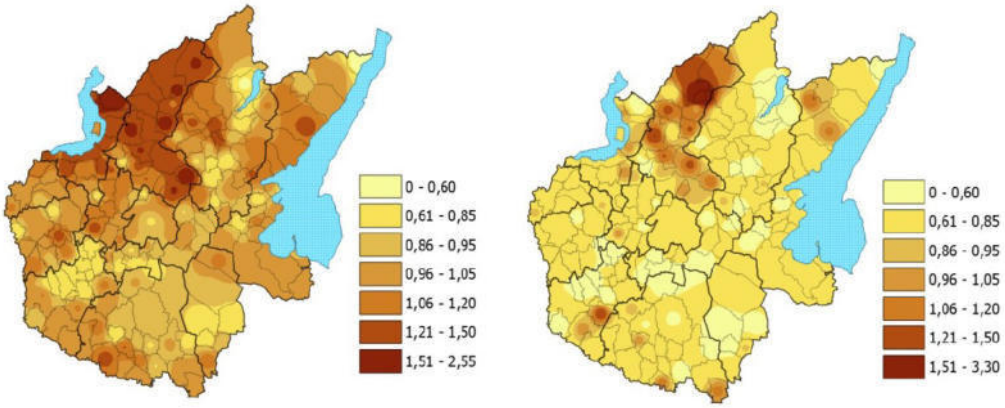


Figura 58: MORTALITA' MALATTIE CEREBROVASCOLARI: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

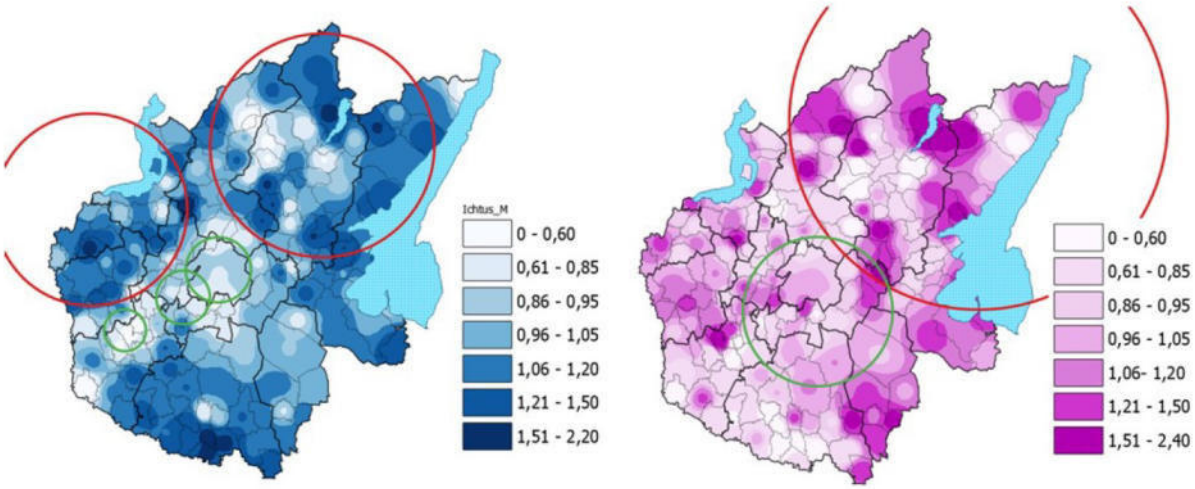


Figura 64: MORTALITA' PER CAUSE ESTERNE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

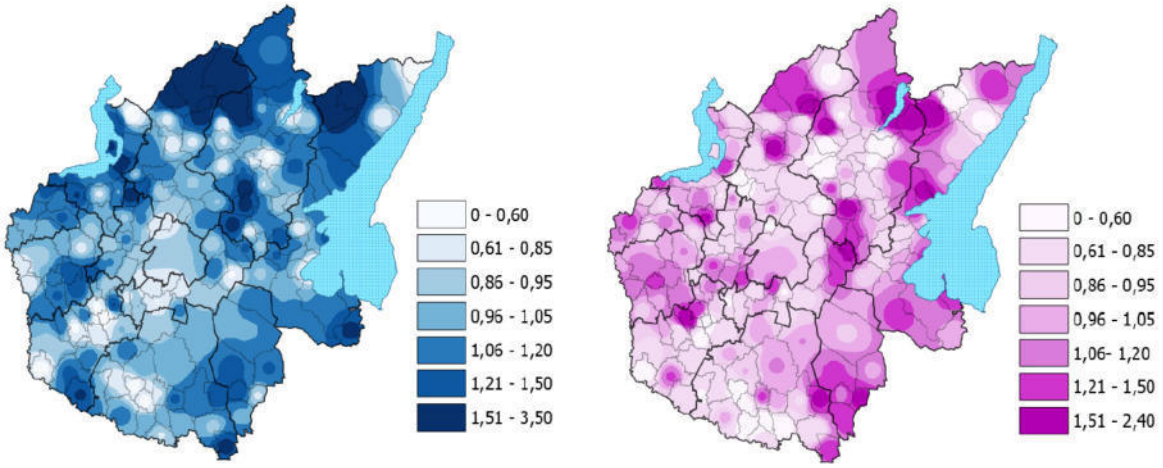
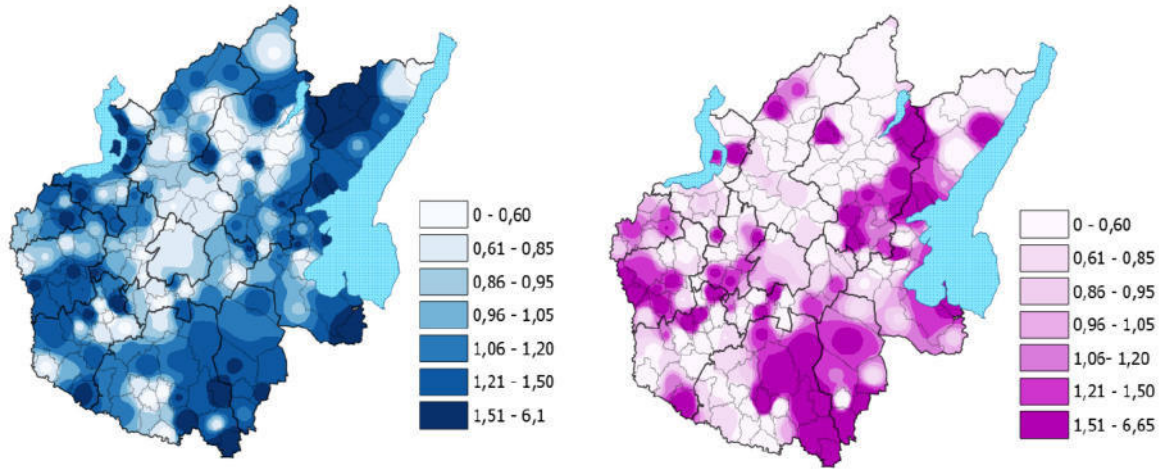


Figura 68: MORTALITA' PER INCIDENTI DEL TRASPORTO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra, donne a destra ed entrambi i sessi in basso



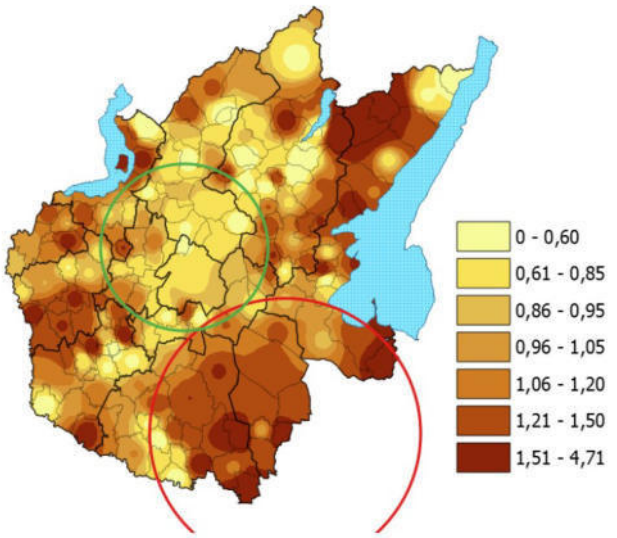


Figura 70: Rapporto osservati attesi mortalità per suicidi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

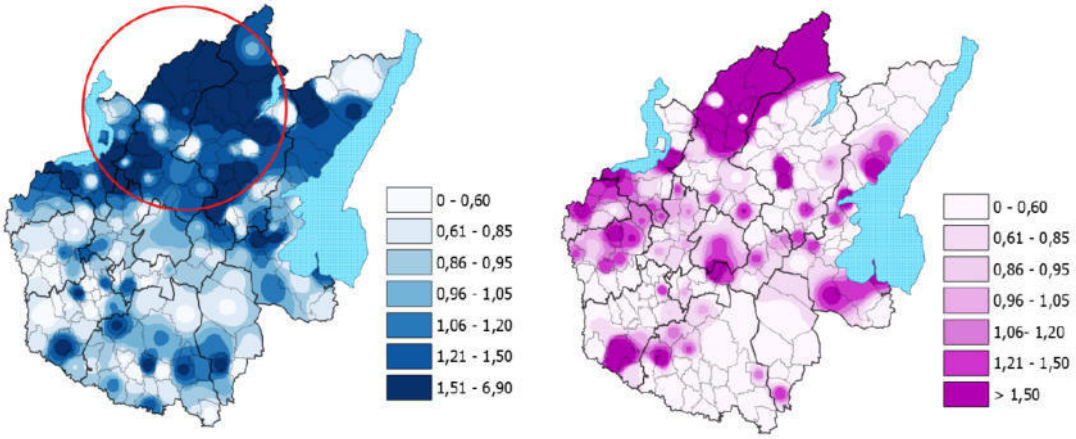


Figura 72: MORTALITA' PER CADUTE ACCIDENTALI: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

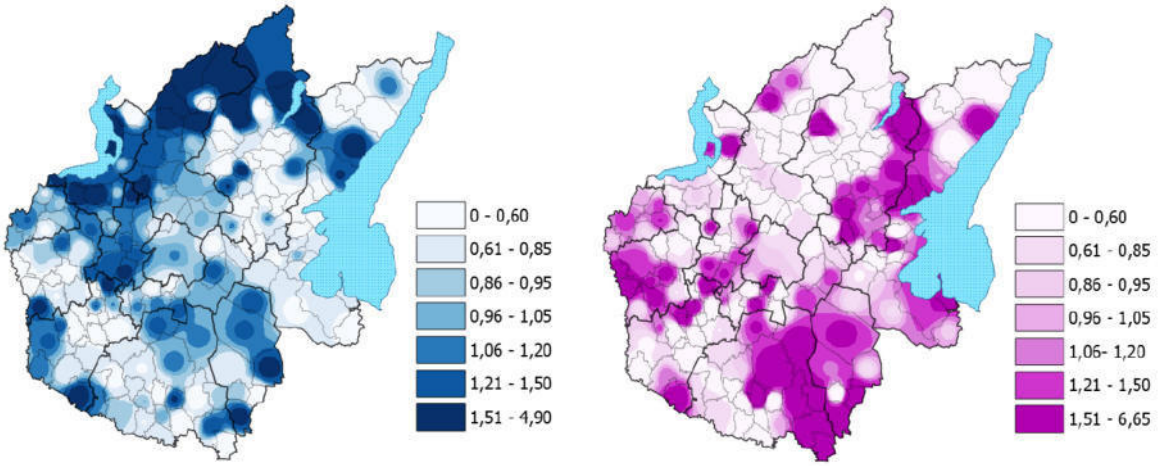


Figura 74: MORTALITÀ PER MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

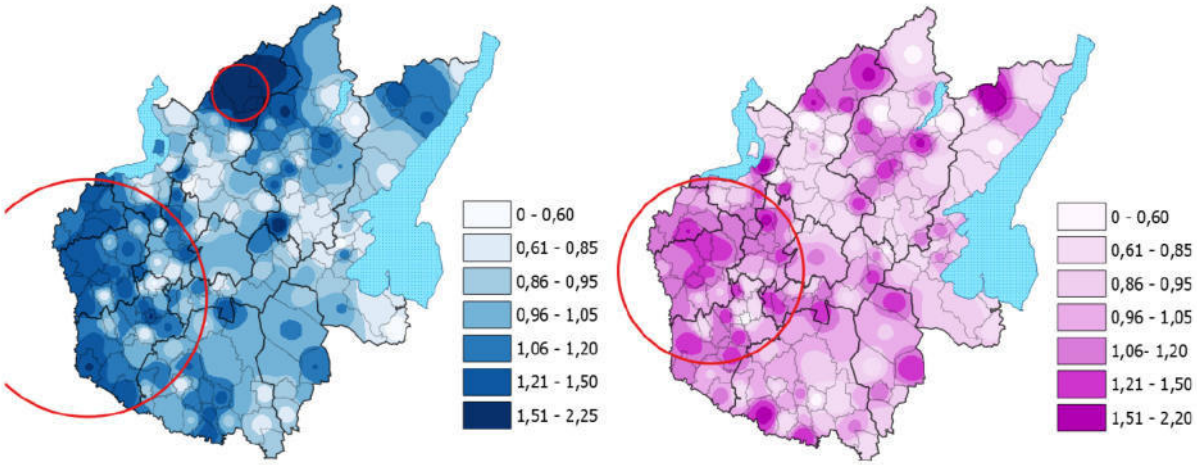


Figura 79: MORTALITA' PER MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2015 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

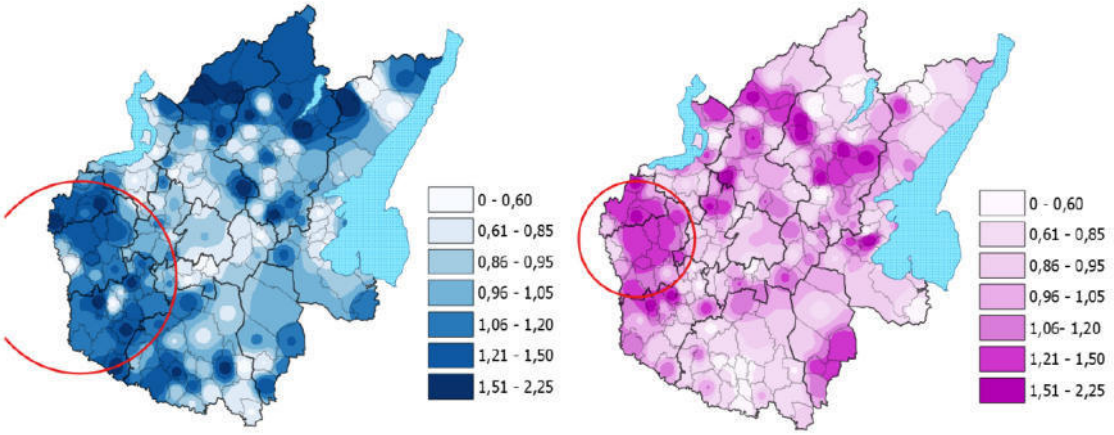


Figura 83: MORTALITA' PER MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

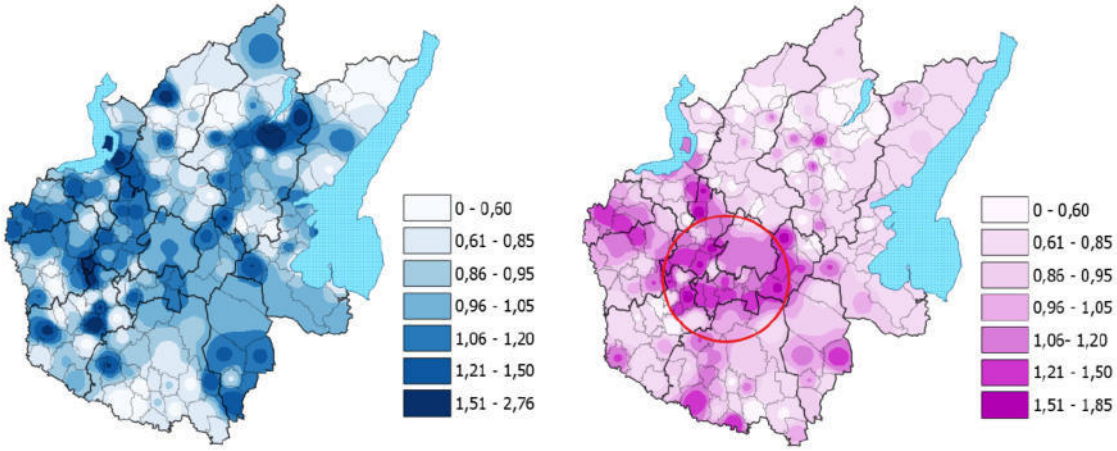


Figura 87: MORTALITA' PER DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI: Rapporto osservati attesi tra il 2000 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra

