



Comune di Bregnano

Provincia di Como

il Sindaco:
DADDI ELENA

Segretario:
DOTT. ANDREA FIORELLA
resp. ufficio urbanistica - edilizia privata
GEOM. ENRICO CALEFFI

Piano di Governo del Territorio

ai sensi L.R. 12/2005 s.m.i.

Variante generale al Piano di Governo del Territorio

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Adozione:

Approvazione:

Pubblicazione sul BURL:

VAS

RAPPORTO AMBIENTALE

Ottobre 2023



TP4 ASSOCIATI
STUDIO PROGETTAZIONE

GRUPPO DI LAVORO:

Barbara Laria
architetto

Roberto Laria
ingegnere

Giorgio Motta
architetto

dott.pt Massimo Rossati
dott.pt Mauro Bini
Dott.Geol. Samuele Azzan
Arch. Elisa Gaffuri

VIA CARCANO 14- CANTU'-COMO-031.70.12.50 tp4associati@pec.it www.tp4associati.com tp4progetti@tp4associati.com

	Premessa	Pag. 1
1	Inquadramento normativo	Pag. 3
1.1	La normativa europea	Pag. 3
1.2	La normativa nazionale	Pag. 4
1.3	La normativa regionale	Pag. 4
1.3.1	<i>La Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 “Governo del territorio”</i>	Pag. 4
1.3.2	<i>Le delibere di Giunta regionali attuative dell’art. 4 della Lr. 12/2005 smi e la delibera di consiglio regionale VIII/351 del 13 marzo 2007</i>	Pag. 5
2	Stato iniziale dell’ambiente	Pag. 8
2.1	Inquadramento territoriale	Pag. 8
2.2.	Componente Clima e Aria	Pag. 9
2.2.1	<i>La componente Clima</i>	Pag. 10
	- Temperatura	
	- Umidità	
	- Precipitazioni	
2.2.2.	<i>Emissioni in atmosfera</i>	Pag. 13
2.2.3	<i>Qualità dell’aria</i>	Pag. 20
2.2.4	<i>Indicazioni per la pianificazione</i>	Pag. 23
2.3	Componente acqua	Pag. 25
2.3.1.	<i>Il Reticolo idrico superficiale</i>	Pag. 25
2.3.2	<i>Le acque sotterranee</i>	Pag. 27
2.3.3.	<i>Uso della risorsa idrica – Sistema Idrico Integrato (SII)</i>	Pag. 30
	- Acquedotto	
	- Fognatura	
	- Erogatori acqua potabile	
2.4.	Assetto geologico, idrogeologico e sismico	Pag. 36
2.4.1	<i>Inquadramento geologico</i>	Pag. 36
2.4.2	<i>Inquadramento geomorfologico</i>	Pag. 38
2.4.3.	<i>Inquadramento idrogeologico</i>	Pag. 38
2.4.4.	<i>Inquadramento sismico</i>	Pag. 40
2.5	Biodiversità e rete ecologica	Pag. 42
	La Rete Ecologica Regionale	
	La Rete Ecologica Provinciale	
	Assetto Vegetazionale	
	Assetto Faunistico	
	Siti di Rete natura 2000	
	Il PLIS del Lura	
2.6	Uso del suolo	Pag. 53
2.7	Aree urbanizzate	Pag. 54
2.8	Energia	Pag. 56
2.9	Rifiuti	Pag. 61
2.10	Agenti fisici	Pag. 64
2.10.1	<i>Inquinamento acustico</i>	Pag. 64
2.10.2	<i>Inquinamento elettromagnetico</i>	Pag. 67

	Radiazioni non ionizzanti	
	Radiazioni ionizzanti	
2.10.3	<i>Inquinamento luminoso</i>	Pag. 72
2.10.4	<i>Aziende a rischio di incidente rilevante (RIR)</i>	Pag. 74
3	Obiettivi, strategie ed azioni di piano	Pag. 76
3.1	A - Principali obiettivi di natura urbana	Pag. 76
3.2	B - Principali obiettivi di natura ambientale e paesaggistica	Pag. 76
3.3.	C - Principali obiettivi di natura infrastrutturale	Pag. 77
3.4.	D - Principali obiettivi in materia di servizi, economia e cultura	Pag. 77
4	Verifica di coerenza esterna	Pag. 78
4.1	Piano Territoriale Regionale (PTR) e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Pag. 78
4.2	Piano Regionale di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA)	Pag. 82
4.3	Piano Regionale Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)	Pag. 85
4.4	Programma di Sviluppo Rurale (PSR)	Pag. 87
4.5	Piano Regionale Generale Rifiuti e delle Bonifiche (PRGR)	Pag. 87
4.6.	Piano faunistico venatorio Regionale e Provinciale (PFVR)	Pag. 88
4.7	Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC) e Piano Energetico Provinciale (PEP)	Pag. 89
4.8	Piano Ittico Provinciale	Pag. 90
4.9	Piano Cave provinciale	Pag. 91
5	Verifica di coerenza interna	Pag. 92
6	Analisi delle proposte del Documento di Piano	Pag. 95
6.1	Inquadramento generale	Pag. 95
6.2	Schede valutative delle previsioni proposte dal Documento di Piano	Pag. 96
	AT1c – via Don Capiaghi	Pag. 96
	AT2c – SP32	Pag. 97
	AT3r – via S. Francesco d'Assisi	Pag. 98
	AT4p – via E. Mattei	Pag. 99
	AT5p – via dell'industria sotto	Pag. 100
	AT6p – via Piave SP31	Pag. 101
	AT7pr – via Piave SP31	Pag. 102
	AT8cp – SP32	Pag. 103
	AT9p – via Libero Grassi	Pag. 105
	AT10r – via dei Vigneti/via Cavour	Pag. 106
	ARU1 – Castello	Pag. 107
	ARU2 – via della Croce	Pag. 108
	ARU3 – via Verdi	Pag. 110
	ARU4 – via Fermi	Pag. 111
	ARU5 – via Milano	Pag. 113
	ARU6 – via Passarella	Pag. 114
	ARU7 – via Rampoldi	Pag. 116

7	Sintesi conclusiva sullo scenario di Piano e valutazione della sostenibilità ambientale e scenari alternativi di Piano	Pag. 117
7.1	La sintesi conclusiva di Piano	Pag. 117
7.2	Scenari alternativi di Piano	Pag. 119
	Scenario ZERO	
	Scenario UNO	
	Scenario DUE	
8	Sistema di monitoraggio e controllo del Piano	Pag. 121
8.1	Definizione degli indicatori di monitoraggio	Pag. 121
8.2	Attuazione del monitoraggio	Pag. 123
9.	Sintesi non tecnica	Pag. 124

Premessa

La normativa vigente in materia prevede che il Documento di Piano, così come le sue varianti, è soggetto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) la quale comprende “...l’elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano.. del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, la formulazione di un parere motivato, la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione ed il monitoraggio”. La **partecipazione al processo di valutazione ambientale** rappresenta uno degli elementi cardine della VAS. Già la Direttiva Europea 2001/42/CE pone l’accento alle consultazioni all’art. 6, e demanda (art. 6, comma 5) agli Stati membri la determinazione delle specifiche modalità di informazione e consultazione delle Autorità e del pubblico. In tale contesto anche la Direttiva 2003/4/CE (accesso del pubblico all’informazione ambientale) e la Direttiva 2003/35/CE (partecipazione del pubblico nell’elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale) evidenziano la necessità di prevedere una partecipazione effettiva del pubblico, che sia allargata a tutte le fasi del processo di pianificazione al fine di renderlo trasparente ed avviare un iter di dialogo e consultazione finalizzato alla raccolta di osservazioni e pareri.

Nel corso della **prima conferenza di valutazione**, tenutasi il 12 ottobre 2021, è stato presentato il **documento di scoping** e sono state avanzate una serie di osservazioni/pareri riassunti nella tabella sottostante:

Ente	Osservazione/parere	Risposta
Le Reti Acqua e Gas	Nessuna osservazione da rilasciare. Eventuali interramenti di impianti sotterranei dovrà avvenire nel rispetto ed osservanza delle norme in materia di distanza riferite alla coesistenza di impianti sotterranei [...] in modo da consentire, in ogni caso, adeguati interventi di manutenzione.	Il Presente RA contiene le informazioni e gli approfondimenti suggerimenti
ATO Como	<p>In merito all’impatto che avrebbe tale variante sulle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato, si ritiene necessario recepire eventuali prescrizioni/valutazioni di Lura Ambiente Spa (per i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione)</p> <p>Per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche, si prende atto di quanto inserito nel documento di scoping relativamente all’attuazione dei disposti del R.R. 7 del 23.11.2017 e della L.R. 4 del 15.03.2016 (con particolare riferimento all’art. 7 – invarianza idraulica, invarianza idrologica e drenaggio urbano sostenibile. Modifiche alla LR. 12/2005). Si ribadisce inoltre la necessità di evitare l’apporto di acque meteoriche nella rete fognaria mista e nera, al fine di non sovraccaricare idraulicamente le infrastrutture esistenti.</p> <p>Relativamente al servizio di acquedotto si ricorda che l’allaccio alla rete acquedottistica dovrà avvenire nel rispetto del Regolamento del Servizio Idrico vigente, delle disposizioni di ARERA e delle indicazioni operative del Gestore. Per tutte le utenze presenti e/o previste deve essere prevista la posa di un misuratore, nel rispetto delle disposizioni vigenti.</p> <p>Inoltre, eventuali interventi previsti all’interno dell’area di salvaguardia delle captazioni pubbliche idropotabili presenti sul territorio comunale dovranno essere compatibili con i vincoli imposti dall’art. 94 del D.lgs 152/2006 e dalla DGR 12693/2003.</p> <p>Per quanto riguarda il servizio di fognatura, si ricorda che tutti gli scarichi di acque reflue domestiche e assimilati alle domestiche eventualmente previsti e ricadenti in agglomerato dovranno essere allacciati alla rete fognaria nelle modalità indicate da Como Acqua Srl e nel rispetto del Regolamento del SII e dei Regolamenti Regionali n. 4/2006 e n. 6/2019.</p> <p>Inoltre [...] nel caso in cui si vadano ad insediare dei processi produttivi, comprese o comunque soggetti al R.R. n. 4/2006, si dovrà attivare presso l’Ente competente il previsto procedimento.</p>	Il Presente RA contiene le informazioni e gli approfondimenti suggerimenti

Regione Lombardia	Necessità di verificare che le scelte operate nella redazione della Variante generale siano coerenti con le disposizioni regionali relative al Piano di gestione del rischio alluvione , come prescritto dalla DGR 6738 del 19.06.2017 e della normativa sulla invarianza idraulica , nonché quanto previsto dalla DGR 4229 del 23.10.2015 e s.m.i in materia di Polizia idraulica .	Il Presente RA contiene le informazioni e gli approfondimenti suggerimenti
Provincia di Como	La provincia formulerà il parere di competenza, in qualità di Ente territorialmente interessato, in seconda conferenza di VAS. Con la comunicazione pervenuta in data 5 ottobre 2021 prot. 39068, Regione Lombardia ha stabilito che: <i>“L’art. 5, comma 4 della medesima LR n. 31/2014, attribuisce infatti alle Province/CM il compito di verificare, nei piani comunali, in sede di parere di compatibilità di cui all’art. 13, comma 5, della LR 12/2005, la corretta applicazione dei criteri regionali, nei casi di adeguamento diretto del PGT al PTR integrato, oppure ai criteri regionali così come declinati dal PTCP/PTC nei casi in cui questi ultimi risultino a loro vota adeguati. Si ricorda infatti, a tale proposito, che l’art. 15 della Lr. 12/2005 (come integrato dalla Lr. 31/2014) prevede che i PTCP/PTM sviluppino nel piano alcuni specifici contenuti come ulteriore specificazione e dettaglio dei criteri regionali, allo scopo di una applicazione più rispondente alle realtà locali”</i> . Pertanto la Provincia procederà alla valutazione della coerenza dei contenuti della variante rispetto ai criteri di integrazione del PTR alla Lr. 31/2014 solamente nei casi in cui la variante stessa rientri nei casi sopra descritti.	Si prende atto del parere del parere di competenza e si evidenzia come il tema della riduzione del consumo di suolo sia inserito in questo Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale che come previsto al **punto 6.4 dell’allegato 1a della D.G.R. VIII/6420** rappresenta l’elaborato da presentare in occasione della seconda conferenza di valutazione, si appoggia su una serie di contenuti qui di seguiti riportati:

- a) individuazione delle scelte strategiche del Piano, attraverso l’esplicitazione degli obiettivi generali e degli obiettivi specifici a partire da quelli richiamati al par. 3.1
- b) definizione del quadro di riferimento per la VAS attraverso: (i) individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale; (ii) individuazione degli obiettivi e delle azioni della pianificazione sovraordinata contestualizzate per l’ambito di influenza del Piano; (iii) individuazione dei vincoli e delle tutele ambientali; (iv) definizione dei punti di attenzione ambientale sia orientativi per il piano sia di riferimento per le successive valutazioni;
- c) verifica di congruenza tra obiettivi del piano rispetto al sistema di criteri di compatibilità ambientale assunti per Bregnano;
- d) identificazione degli effetti positivi e negativi del piano sull’ambiente e associazione delle relative misure di mitigazione e compensazione;
- e) individuazione di un sistema di indicatori per il monitoraggio degli effetti del Piano;
- f) redazione di una relazione di sintesi non tecnica illustrativa degli obiettivi, delle metodologie seguite e della valutazione sulla sostenibilità del piano.

Per il reperimento delle informazioni necessarie, il Documento di Piano ed il Rapporto Ambientale si avvalgono in via prioritaria di dati ed elaborazioni reperibili nei sistemi informativi di livello sovracomunale, finalizzando i dati per l’ottenimento di informazioni atte a definire il quadro conoscitivo delle dinamiche in atto, delle maggiori criticità del territorio e delle sue potenzialità.

Con riferimento agli obiettivi di rilevanza ambientale dei piani territoriali sovraordinati quali il PTR e il PTCP, il Rapporto Ambientale del PGT di Bregnano deve evidenziare:

- a) le modalità di recepimento e di adeguamento alle peculiarità del territorio comunale;
- b) l’integrazione con gli obiettivi specifici di interesse locale;
- c) la coerenza delle azioni e degli interventi di piano.

1. Inquadramento normativo¹

1.1 La normativa europea

La normativa sulla valutazione ambientale strategica ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE. L'obiettivo generale della Direttiva è quello di “[...] garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, [...] assicurando che [...] venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente” (art 1). La Direttiva stabilisce che “per «valutazione ambientale» s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione[...]”. Per “Rapporto ambientale” si intende la parte della documentazione del piano o programma “[...] in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma”. I contenuti di tale Rapporto ambientale sono definiti nell'Allegato I della Direttiva, come di seguito riportato. La Direttiva introduce altresì l'opportunità di verificare, a livello preliminare, se i piani o i programmi possono avere effetti significativi sull'ambiente. A tale scopo gli Stati membri tengono comunque conto dei pertinenti criteri di cui all'Allegato II, al fine di garantire che i piani e i programmi con probabili effetti significativi sull'ambiente rientrino nell'ambito di applicazione della Direttiva 42/2001.

	Tem	Contenuti specifici
1	Il Piano/Programma	a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
2	Ambiente considerato	b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza attuazione del piano o del programma; c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate; d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
3	Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale	e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o programma e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
4	Effetti del Piano/Programma sull'ambiente	f) possibili effetti significativi ² sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora, la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
5	Misure per il contenimento degli effetti negativi	g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma;
6	Organizzazione delle informazioni	h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
7	Monitoraggio	i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'art. 10
8	Sintesi non tecnica	j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle letture precedenti

¹ L'inquadramento normativo viene interamente mutuato dal Documento di Scoping.

² Detti effetti devono comprendere quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

1.2. La normativa nazionale

Con l'entrata in vigore in data 1 Agosto 2007 della Parte II del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*" si è di fatto provveduto a recepire, a livello nazionale, la Direttiva Europea 2001/42/CE. Come stabilito nel decreto la valutazione di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile. I contenuti della parte seconda del decreto, riguardante le "*Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)*" sono stati integrati e modificati con il successivo D.lgs 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*". Nel D.lgs 4/2008 si chiarisce che nel caso di piani soggetti a percorso di adozione e approvazione, la VAS deve accompagnare l'intero percorso, sia di adozione sia di approvazione. Secondo il comma 1 dell'art 7, i piani e programmi la cui approvazione compete alle regioni o agli enti locali sono sottoposti al percorso di valutazione ambientale secondo le disposizioni delle leggi regionali. Alle norme regionali è demandata l'indicazione dei criteri con i quali individuare l'Autorità procedente³ e competente⁴, che ha compiti di tutela, protezione e valorizzazione ambientale. Alle norme regionali è altresì demandata la disciplina per l'individuazione degli enti locali territorialmente interessati e per l'individuazione dei soggetti competenti⁵ in materia ambientale, oltre che le modalità di partecipazione delle regioni confinanti. La VAS, ai sensi del suddetto decreto, deve essere avviata contestualmente al processo di formazione del piano o programma (Art 11, comma 1) e deve comprendere lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni, la decisione, l'informazione sulla decisione, il monitoraggio⁶. Anteriormente all'adozione o all'approvazione del Piano o del Programma, decorsi i termini previsti dalla consultazione ai sensi dell'art. 14, l'Autorità competente esprime il proprio parere motivato sulla base della documentazione presentata e delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati. Il decreto prevede, inoltre, che al termine del processo di VAS siano resi pubblici il piano o il programma adottato, la documentazione oggetto dell'istruttoria, il parere motivato espresso dall'Autorità competente ed una Dichiarazione di Sintesi in cui si illustrino le modalità di integrazione delle considerazioni ambientali e degli esiti delle consultazioni nell'elaborazione del Piano o Programma, nonché le ragioni delle scelte effettuate alla luce delle possibili alternative e le misure adottate in merito al monitoraggio.

1.3 La normativa regionale

1.3.1. La Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 "Governo del territorio"

In Regione Lombardia, ancor prima della normativa nazionale, la VAS sui piani e programmi viene introdotta dall'art 4 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12 "*Legge per il governo del territorio*". Il

³ L'autorità procedente, la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispose il piano, programma, il proponente, sia un diverso soggetto pubblico o privato, è la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma.

⁴ L'**autorità competente**, la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato

⁵ I **soggetti competenti in materia ambientale**, le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani e programmi

⁶ Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Il piano o programma individua le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

Piano di Governo del Territorio, ai sensi dell'articolo 7 della Lr. 12/2005 e s.m.i., definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato in tre atti:

- a) il Documento di Piano (ex art. 8);
- b) il Piano dei Servizi (ex art. 9);
- c) il Piano delle Regole (ex art. 10);

Al comma 2 dell'articolo 4 viene stabilito che la VAS, a livello comunale, si applica⁷ al solo Documento di Piano (e relative varianti) e non al Piano dei Servizi o al Piano delle Regole, e che tale processo di valutazione debba essere sviluppato nelle fasi preparatorie del piano ed anteriormente alla sua adozione. Il comma 2 Bis evidenzia tuttavia che *“le varianti al Piano dei servizi [...] e al Piano delle regole [...] sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS”*. Ai singoli ambiti di trasformazione individuati dal Documento di piano *“[...] previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo”* Al comma 3 si afferma che *“[...] la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione [...]”* ed inoltre *“[...] individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso”*. Deriva, quindi, da questa indicazione la necessità di svolgere innanzitutto un **lavoro di verifica sulla completezza e sostenibilità degli obiettivi del piano e di evidenziare le interazioni con i piani di settore e con la pianificazione di area vasta**. Al comma 3 Ter si evidenziano i requisiti dell'autorità competente per la Valutazione Ambientale strategica individuata prioritariamente all'interno dell'Ente ovvero: *(a) separazione rispetto all'autorità procedente; (b) adeguato grado di autonomia; (c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile*. Inoltre, ai sensi del comma 3 quater, *l'autorità competente per la VAS (i) emette il provvedimento di verifica sull'assoggettabilità delle proposte di piano o programma alla VAS, sentita l'autorità procedente; (ii) collabora con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio; (iii) esprime il parere motivato sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale, nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio, in collaborazione con l'autorità procedente; (iv) collabora con l'autorità procedente nell'effettuare il monitoraggio*. Al comma 4 si stabilisce infine che nella fase di transizione, fino all'emanazione del provvedimento di Giunta regionale attuativo degli indirizzi approvati dal Consiglio, *“l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il Documento di Piano, nonché i Piani Attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso”*.

1.3.2 *Le delibere di Giunta regionali attuative dell'art. 4 della Lr. 12/2005 smi e la delibera di consiglio regionale VIII/351 del 13 marzo 2007.*

I criteri attuativi relativi al procedimento di VAS sono stati inizialmente illustrati nel documento *“Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi”*, approvato dal Consiglio Regionale in data 13 marzo 2007 (D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351), i quali, in seguito all'emanazione del D. Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4, sono stati aggiornati con i seguenti provvedimenti:

- D.G.R. 27 dicembre 2008, n. VIII/6420;
- D.G.R. 30 dicembre 2009 n. VIII/10971;
- D.G.R. 10 novembre 2010, n. IX/761.

⁷ Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, il piano per le attrezzature religiose di cui all'articolo 72, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

Ciascuna delle citate deliberazioni consistono in una dettagliata serie di indicazioni metodologiche di conduzione del procedimento VAS, in attuazione di quanto previsto dall'art 4 della legge regionale sul governo del territorio. Nella disamina delle DGR, le indicazioni più significative, che dovranno essere considerate nel procedimento relativo al Piano di governo del territorio di Bregnano, sono:

- (1) integrazione tra percorso di piano e istruttoria di VAS;
- (2) la VAS deve essere intesa come un processo continuo che si estende a tutto il ciclo vitale del piano, prendendo in considerazione anche le attività da svolgere successivamente al momento di approvazione del piano, nelle fasi di attuazione, monitoraggio e gestione;
- (3) la VAS deve *“essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del Piano/Programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa”*;
- (4) nella fase di preparazione e di orientamento, l'avvio del procedimento di VAS con apposito atto, reso pubblico, individuando l'Autorità competente, gli enti territorialmente interessati e le Autorità ambientali, l'indizione della conferenza di valutazione e le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico;
- (5) nella fase di elaborazione e redazione del piano, l'individuazione degli obiettivi del piano, la definizione delle alternative, delle azioni attuative conseguenti, l'elaborazione del Rapporto Ambientale comprensivo del programma di monitoraggio;
- (6) l'Autorità competente per la VAS esprime la valutazione sul piano prima dell'adozione del medesimo, sulla base degli esiti della conferenza di valutazione e della consultazione pubblica;
- (7) i momenti di adozione e approvazione sono accompagnati da una dichiarazione di sintesi nella quale si sintetizzano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni per la scelta dell'alternativa, e il programma di monitoraggio, e come il parere dell'Autorità competente sia stato preso in considerazione negli elaborati del piano;
- (8) dopo l'approvazione del piano vengono avviate le attività di attuazione e gestione del monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione.

La Conferenza di Valutazione è articolata in almeno due sedute:

- (1) la prima, di tipo introduttivo è volta ad illustrare il **documento di orientamento (Scoping)** e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito; (effettuata il 12 ottobre 2021)
- (2) la seconda, è finalizzata a valutare il **Rapporto Ambientale**, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori (eventuale raccordo con Verifica di VIA e Valutazione di Incidenza) previsti.

La procedura che sarà seguita nella redazione della Valutazione ambientale strategica del PGT di Bregnano può essere così sintetizzata:

Fase del DdP	Processo del DdP	Valutazione Ambientale Strategica
FASE DI PREPARAZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento (ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005) 2. Incarico per la stesura del DdP (PGT) 3. Esame delle proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Affidamento dell'incarico per la redazione del Rapporto ambientale. 2. Individuazione dell'Autorità competente per la VAS.
FASE DI ORIENTAMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione degli orientamenti iniziali del DdP (PGT) 2. Definizione dello schema operativo del DdP (PGT) 3. Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'Ente sul territorio e sull'ambiente 	Redazione del DOCUMENTO DI SCOPING: <ol style="list-style-type: none"> 1) Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT). 2) Definizione dello schema operativo per la VAS, mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti. 3) Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS).
1° Conferenza di valutazione – Avvio del confronto		

FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinazione degli obiettivi generali. 2. Costruzione scenario di riferimento per il DdP. 3. Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative e scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli. 4. Proposta di DdP (PGT). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ridefinizione dell'ambito di influenza e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. 2. Analisi di coerenza esterna. 3. Stima degli effetti ambientali attesi. 4. Valutazione alternative di piano 5. Analisi della coerenza interna. 6. Progettazione del sistema di monitoraggio. 7. Redazione della proposta di RAPPORTO AMBIENTALE e della SINTESI NON TECNICA.
<p>Messa a disposizione e pubblicazione sul sito web comunale nonché sul sito web SIVAS della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica per 60 gg. Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e delle pubblicazioni su web Comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati.</p>		
<p>2° Conferenza di valutazione Valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale</p>		
<p>PARERE MOTIVATO predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità precedente</p>		
FASE DI ADOZIONE DEFINITIVA E APPROVAZIONE	<p>3.1 ADOZIONE Il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale corredato da Sintesi non tecnica, Sistema di monitoraggio e Parere motivato - Dichiarazione di sintesi</p> <p>3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica, Parere motivato, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale– ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - contestuale trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005</p>	
3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005		
3.4 CONTRODEDUZIONI alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.		
VERIFICA DI COMPATIBILITA' DELLA PROVINCIA	<p>La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.</p>	
<p>Eventuale nuova conferenza di valutazione</p>		
<p>PARERE MOTIVATO FINALE nel caso in cui siano presentate osservazioni</p>		
<p>3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, L.R. 12/2005) Il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale; - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo</p>		
FASE DI ATTUAZIONE E GESTIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio dell'attuazione del Piano. 2. Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti. 3. Attuazione di eventuali interventi correttivi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica.

2. Lo stato iniziale dell'Ambiente

2.1. Inquadramento territoriale

Bregnano si localizza ai margini esterni della Brianza e della bassa pianura Comasca e confina a nord con Cadorago, a est con Cermenate, a sud con Lazzate e Rovellasca, ad ovest con Lomazzo. Risulta bagnato ad ovest per tutta la sua lunghezza dal torrente Lura e partecipa al Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Valle del Lura, così come il laghetto Rosorè e l'attigua aria umida. Bregnano si posiziona a circa 15/20 Km dal Capoluogo provinciale e a circa 35/40 Km da Milano. Il territorio comunale si estende su una superficie di 6,17 Km² e un'altitudine compresa tra i 248 m e 325 m sul livello del mare, presenta una popolazione di 6.446 al 01/01/2021 (Fonte ISTAT) con una densità di 1.044,11 Ab/Km².

Il tessuto urbanizzato residenziale del territorio di Bregnano si presenta con una tipica direzione Nord/Sud sviluppato sulla viabilità principale (SP 31) e risulta costituito da due località principali, San Michele e San Giorgio a cui si aggiunge la frazione di Puginate. Inoltre possiamo richiamare i nuclei di antica formazione di Cascina Menegardo e Cascina Vigna. Gli ambiti produttivi si localizzano principalmente nella porzione meridionale del territorio e gravitano intorno alla via Milano a partire dall'incrocio con la via San Rocco. Altre realtà industriali li troviamo in via Carcano e sulla via Resegone angolo SP 31. Il territorio di Bregnano risulta caratterizzato da molteplici aree e aziende agricole. Lo strumento urbanistico individua la zona E1 "Insediamenti agricoli" e la zona E2 "Agricola per orti e giardini".

A livello infrastrutturale ricordiamo:

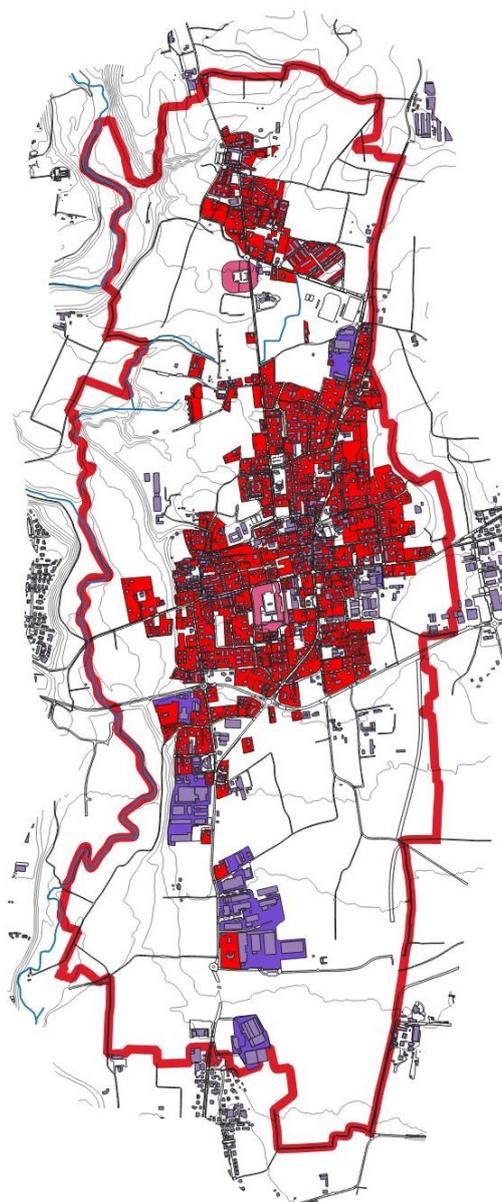
SP 31 (della Pioda) che attraversano in direzione nord/sud il territorio di Bregnano collega Vertemate con Minoprio con Saronno

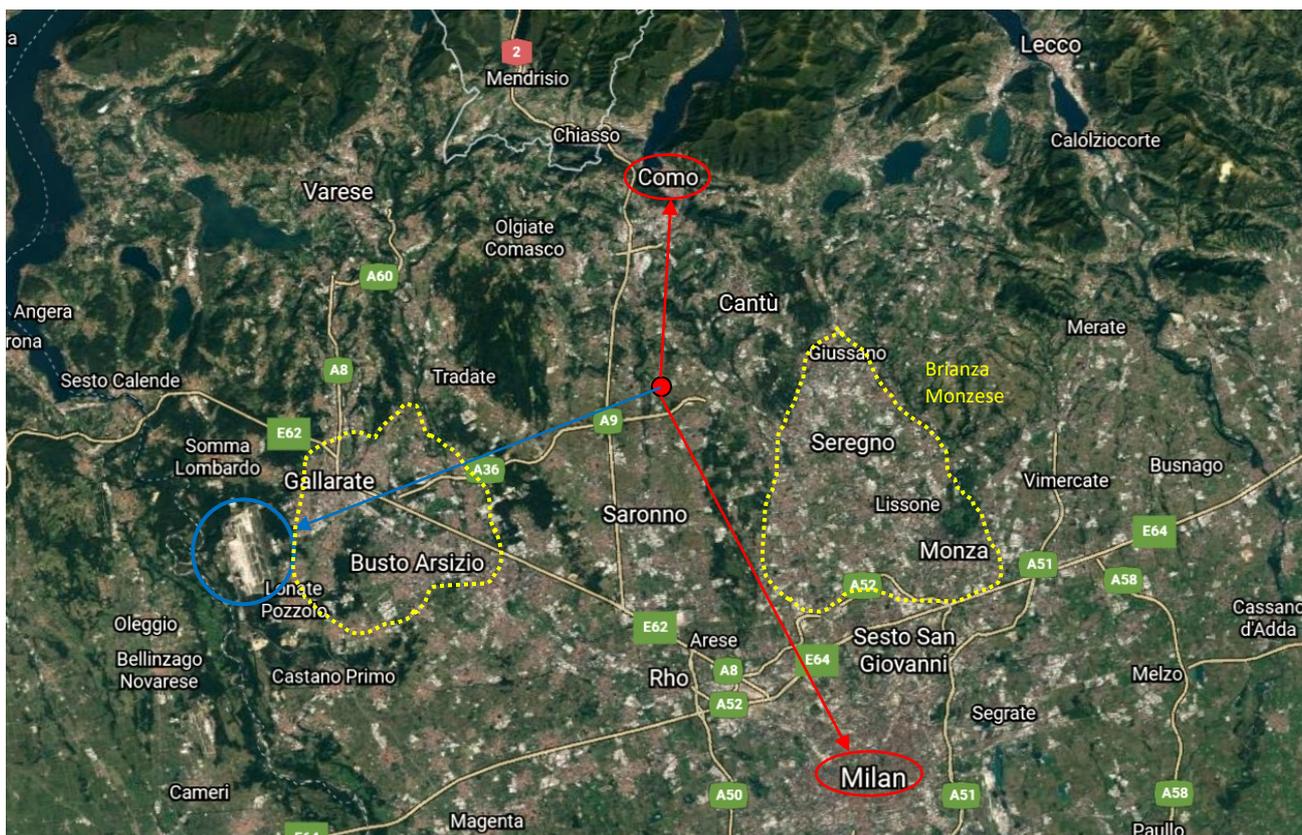
SP31 Bis realizzata come opera connessa a Pedemontana e aperta al traffico il 4 agosto 2020, funge da tangenziale est collegando l'uscita di Pedemontana con la via Don Capiaghi nella frazione di Puginate drenando così il traffico di passaggio dal Centro di Bregnano. La strada prosegue anche in direzione sud fino a raggiungere il comune di Ceriano Laghetto.

SP32 (Novedratese) che attraversa in direzione est/ovest la parte meridionale del tessuto residenziale di Bregnano collegando Lomazzo e la SP30 con Cermenate e la SP 35 che a sua volta da accesso a Pedemontana e alla Milano – Meda

Pedemontana recentemente realizzata che, nella sua attuazione completa, unirà l'area di Busto Arsizio/Gallarate e quindi Aeroporto di Malpensa, con il territorio di Bergamo (Osio Sotto) e da qui proseguire in A4 verso Bergamo/Venezia, oppure con Autostrade Bergamasche che la collegherebbero con la Bre-Be-MI.

A livello di trasporto ferroviario troviamo la **Linea Ferroviaria Saronno – Como** con stazione a Lomazzo posta a circa 2,4 Km a ovest di Bregnano e la **Linea Ferroviaria Milano – Chiasso** con stazione a Carimate posta circa 6.5 Km a est di Bregnano.





La presenza di infrastrutture di elevata capacità quali la Pedemontana e l'autostrada A9, rendono Bregnano facilmente accessibile da Milano, dalla Brianza Monzese che si caratterizza per un solido apparato industriale e un terziario particolarmente avanzato e dal Gallaratese che, anche grazie al vicino aeroporto internazionale di Malpensa, si è trasformato in un centro terziario e commerciale di crescente importanza. L'approccio policentrico, assunto dal PTCP della Provincia di Como, soprattutto nell'area di pianura, individua 3 centri polarizzatori vicini al comune di Bregnano quali: (1) Lomazzo, (2) Fino Mornasco; (3) Cantù.

In tali centri il PTCP prevede una serie di obiettivi tra cui l'individuazione di aree strategiche per la localizzazione di funzioni di rilevanza sovracomunale, il miglioramento delle condizioni di accessibilità pubblica e privata con la previsione di nodi di interscambio, il potenziamento delle dotazioni di servizi, la rivitalizzazione dei centri storici.

Un territorio quello di Bregnano che, anche grazie alla recente realizzazione della Pedemontana, potrebbe diventare fonte di interesse per molte attività industriali, commerciali. Inoltre, la presenza del lago con le sue bellezze storiche, paesaggistiche, culturali e naturali che tutto il mondo invidia, si è sviluppata una imponente offerta turistica e ricettiva che ha permesso la nascita e la crescita di un'economia basata anche sui servizi e sul commercio.

2.2 Componente Clima e Aria

Il tema Aria/Clima rappresenta una sfida di primaria importanza per un territorio, come quello del Bacino Padano che, per sua conformazione naturale, genera spesso delle criticità. In questo contesto infatti, la qualità dell'aria subisce l'alta urbanizzazione e industrializzazione del territorio e più volte è stato oggetto di procedure di infrazione¹ da parte della Comunità Europea. A seguire pertanto entreremo nel merito di alcune

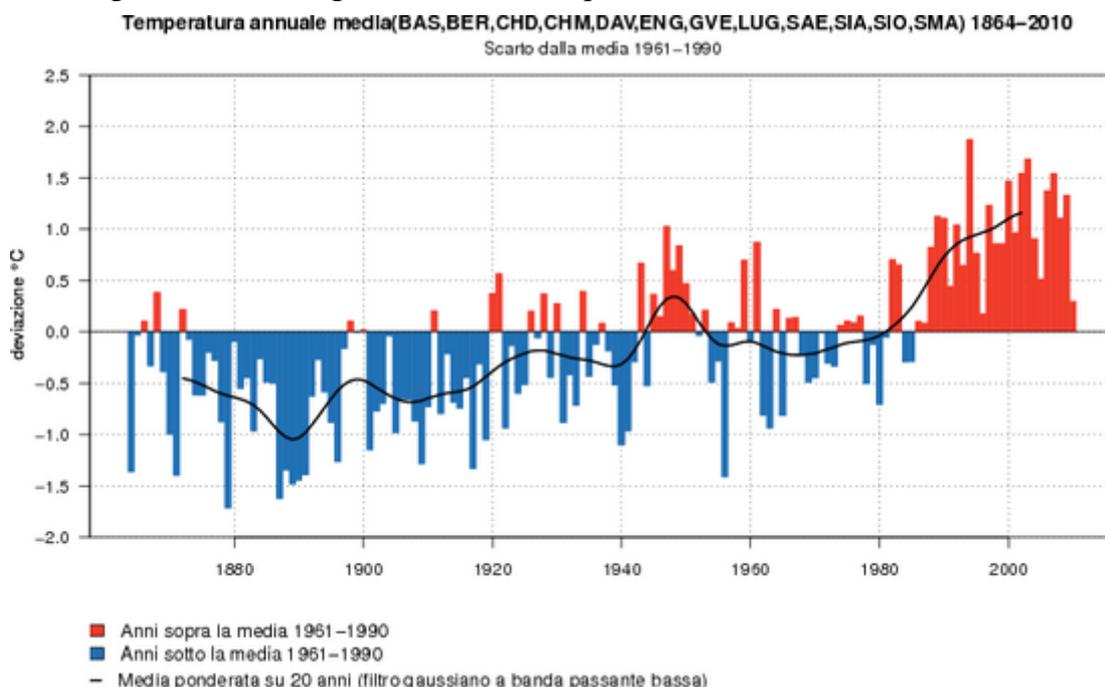
¹ La direttiva 2008/50 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa è oggetto di tre infrazioni, per i tre inquinanti PM10, PM2,5 e biossido di azoto.

La prima **infrazione, 2014/2147**, si concretizza nel 2020 nella **sentenza di condanna da parte della Corte europea di giustizia (causa 644/18)**; secondo la Commissione, dal 2008 l'Italia ha superato, in maniera sistematica e

componenti fondamentali per descrivere al meglio lo stato di qualità della componente Aria e Clima partendo, per la sua importanza e strategicità nel medio e lungo periodo, proprio da quest'ultimo.

2.2.1 La componente Clima

Nel corso del 2021 i “Grandi” della terra si sono riuniti per individuare azioni e risorse al fine di perseguire quell'obiettivo, stabilito con ‘Accordo di Parigi, di contenere entro 1,5 °C l'incremento medio della temperatura mondiale rispetto ai livelli pre-industriali. Sia nel G20 sia nella COP 26 di Glasgow il tema “Clima” è stato al centro del dibattito internazionale. Oggi il cambiamento climatico sta permeando tutte le regioni del mondo, le calotte polari si sciolgono e il livello dei mari cresce, l'intensità e la violenza dei fenomeni meteorologici seguiti da periodi di prolungata siccità è quotidianamente sotto i nostri occhi. E' un problema che pertanto dev'essere affrontato a scala mondiale, ma che può e deve trovare un punto di caduta anche nelle singole azioni e strategie da mettere in campo ad una scala locale.



Gli obiettivi che l'Europa si è posta sono molto sfidanti e riguardano una riduzione del 55% al 2030 delle emissioni di CO₂ rispetto al 1990 e il raggiungimento della neutralità climatica al 2050. Molteplici le iniziative attivate, gli studi le ricerche le proposte che nel corso di questi anni si sono susseguite al fine di perseguire questi obiettivi. Giova qui ricordare, considerato che si tratta del riferimento regionale in materia di ambiente e clima, il PREAC (Piano Regionale Energia Ambiente e Clima) le cui linee guida sono state approvate dal Consiglio Regionale e che si fonda su 4 pilastri: (1) Riduzione dei consumi mediante

continuata, nelle zone interessate, i valori limite giornaliero e annuale applicabili alle concentrazioni di particelle PM₁₀ e non ha adottato misure appropriate per garantire il rispetto dei valori limite fissati per le particelle PM₁₀ nell'insieme delle zone interessate. Le Regioni coinvolte in questa sentenza sono: Campania, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Piemonte, Puglia, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto.

Per la seconda **infrazione (2015/2043)** la Commissione apre un contenzioso facendo **ricorso alla Corte europea di giustizia (causa 573/19)** per il superamento sistematico e continuato dei valori limite del biossido di azoto e per non aver adottato misure appropriate per garantire il rispetto dei valori limite. Le regioni coinvolte sono Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte, Sicilia, Toscana.

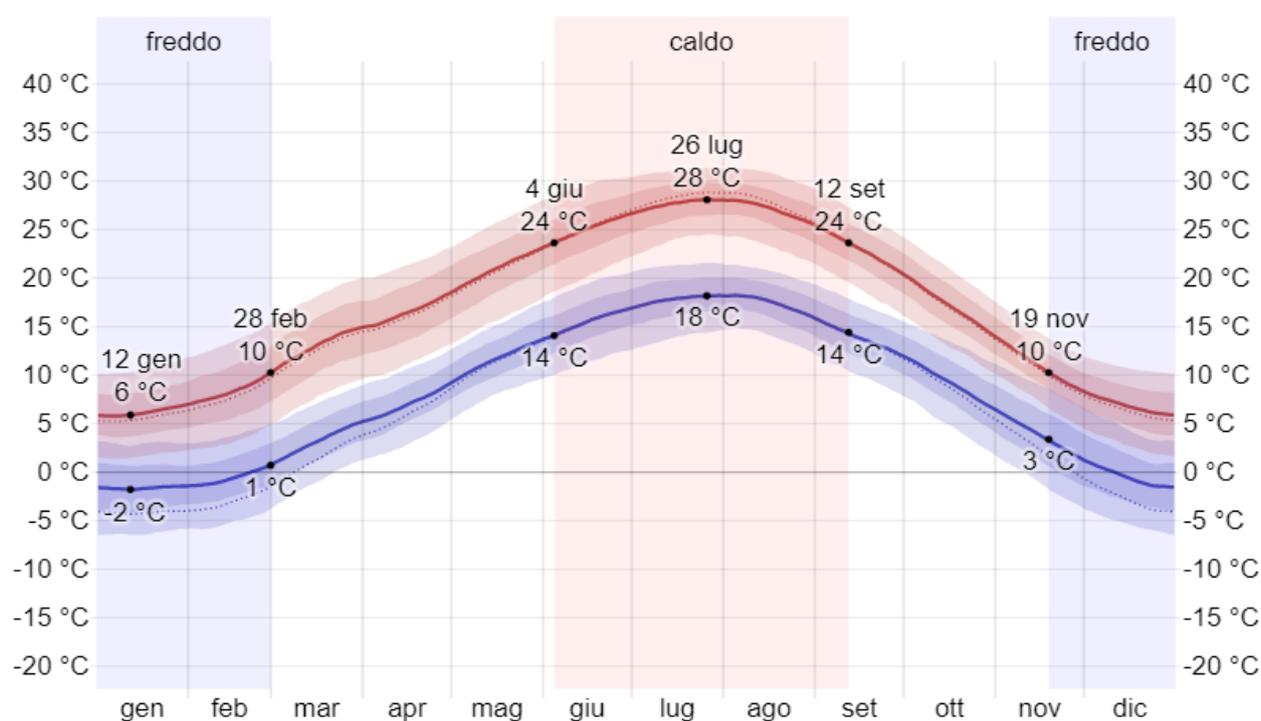
Nel 2020 la Commissione dà avvio all'ultima **procedura di infrazione (2020/2299)** relativamente al PM_{2,5}. Fin dal 2015, infatti, il valore limite per il PM_{2,5} non è stato rispettato in diverse città della valle del Po, tra cui Venezia, Padova e alcune zone nei pressi di Milano. Inoltre, le misure previste dall'Italia non sono sufficienti a mantenere il periodo di superamento il più breve possibile.

incremento dell'efficienza nei settori d'uso finali; (2) Sviluppo delle fonti rinnovabili locali e promozione dell'autoconsumo; (3) Crescita del sistema produttivo, sviluppo e finanziamento della ricerca e dell'innovazione al servizio della decarbonizzazione e dell'economia circolare; (4) Risposta adattativa e resiliente del sistema lombardo ai cambiamenti climatici. Al netto degli strumenti di pianificazione regionale, poniamo attenzione al territorio di Bregnano analizzando i dati disponibili presso ARPA Lombardia e progetto INEMAR². Al fine di inquadrare la situazione meteo-climatica dell'area di studio sono stati analizzati i parametri relativi alla temperatura dell'aria e alle precipitazioni, di cui sono disponibili i valori numerici in serie storica misurati nella stazione idrotermopluviometrica di Vertemate con Minoprio (Serre).

Temperatura

L'andamento della temperatura dell'aria mostra i tipici andamenti stagionali dell'area padana:

- nella stagione estiva: temperatura media di circa 23°C;
- nella stagione invernale: temperatura media di circa 3°C.



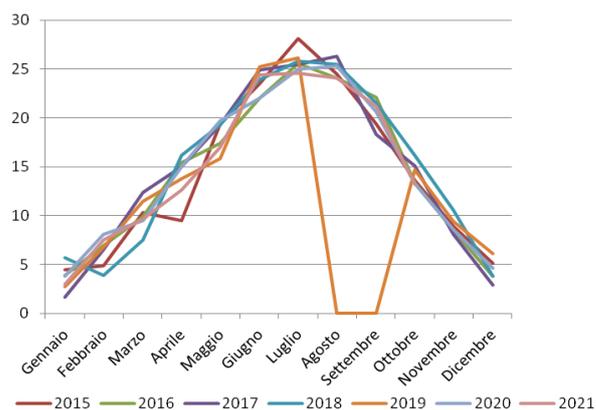
Temperatura Massima, Minima Media a Bregnano

Elaborazione © WeatherSpark.com

Dal sito di ARPA Lombardia sono stati scaricati i dati relativi alla temperatura media in corrispondenza della stazione di Vertemate con Minoprio a partire dal 2015 fino a Ottobre 2021. Si riporta, nel seguito, sia la tabella che il grafico dell'andamento stagionale delle temperature medie relative agli anni scelti.

² INEMAR (INventario EMissioni ARia), è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, attualmente utilizzato in sette regioni e due provincie autonome. Il sistema permette di stimare le emissioni dei principali macroinquinanti (SO₂, NO_x, COVNM, CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃, PM2.5, PM10 e PTS), delle frazioni carboniose del particolato (BC, EC, OC), degli idrocarburi policiclici aromatici (BaP, BbF, BkF, IcdP, IPA-CLTRP), dei metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn) e degli inquinanti aggregati (CO_{2eq}, precursori dell'ozono e sostanze acidificanti) per numerosi tipi di attività e combustibili.

T Media	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	4,5	3,9	1,7	5,7	2,7	3,8	3
Febbraio	4,9	6,9	6,5	3,9	6,8	8,1	7,5
Marzo	10,3	9,9	12,4	7,5	11,5	9,5	9,7
Aprile	9,5	15,4	15	16,2	13,8	15	12,6
Maggio	19,4	17,4	19,3	19,3	15,8	19,7	17
Giugno	23,5	22	24,9	23,9	25,2	22	24,4
Luglio	28,1	25,6	25,5	25,8	26,1	25	24,6
Agosto	24,5	24,1	26,3	25,5	-	25,3	24,1
Settembre	19,4	22,1	18,3	21,5	-	20,6	21,2
Ottobre	13,6	13,4	15,1	16,2	14,7	13,3	13,2
Novembre	8,9	8,5	8,1	10,6	9,4	8,6	
Dicembre	5,1	3,8	2,9	3,8	6,1	4,6	

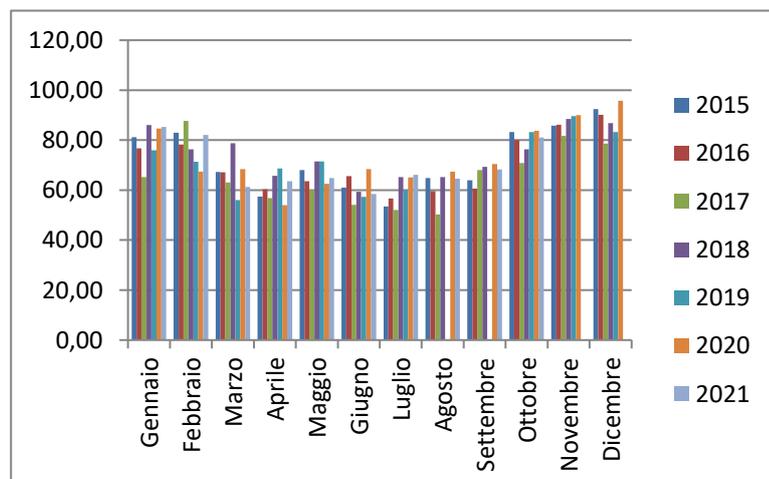


Altro elemento importante da valutare è l'umidità che rappresenta la misura della quantità di vapore acqueo presente nell'aria. L'umidità relativa misura la quantità d'acqua presente nell'aria in relazione alla quantità massima di vapore acqueo (umidità). Più alta è la temperatura, più vapore acqueo può essere contenuto nell'aria. Un'elevata presenza di vapore acqueo nell'aria ostacola l'evaporazione del sudore, uno dei meccanismi fondamentali della termoregolazione. Ed ecco perché elevati valori di umidità aumentano il disagio del caldo facendo sì che la temperatura percepita risulti superiore a quella effettiva.

Umidità

Umidità	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	81,20	76,7	65,2	86	75,9	84,6	85,3
Febbraio	83,00	78,3	87,7	76,3	71,4	67,4	82,1
Marzo	67,30	67,1	63	78,8	56	68,4	61,2
Aprile	57,40	60,4	56,8	65,7	68,7	54	63,6
Maggio	68,00	63,5	60,1	71,5	71,5	62,5	64,8
Giugno	61,00	65,6	54,1	59,3	57,3	68,4	58,5
Luglio	53,50	56,6	52,1	65,2	60	65,1	66,1
Agosto	64,90	59,6	50,3	65,2	-	67,4	64,6
Settembre	63,90	60,6	68	69,3	-	70,4	68,3
Ottobre	83,30	80,1	70,9	76,3	83,3	83,7	81,1
Novembre	85,80	86,2	81,7	88,5	89,6	90	
Dicembre	92,40	90,2	78,7	86,8	83,2	95,8	
MEDIA	71,81	70,41	65,72	74,08	71,69	73,14	69,56

I dati qui di fianco riportati evidenziano i valori medi di umidità riscontrata a Bregnano nel periodo di tempo analizzato (2015-2021). Da riscontrare che nel periodo estivo (giugno, settembre) è il 2020 l'anno che ha riscontrato il maggior valore di umidità a Giugno, Agosto e Settembre



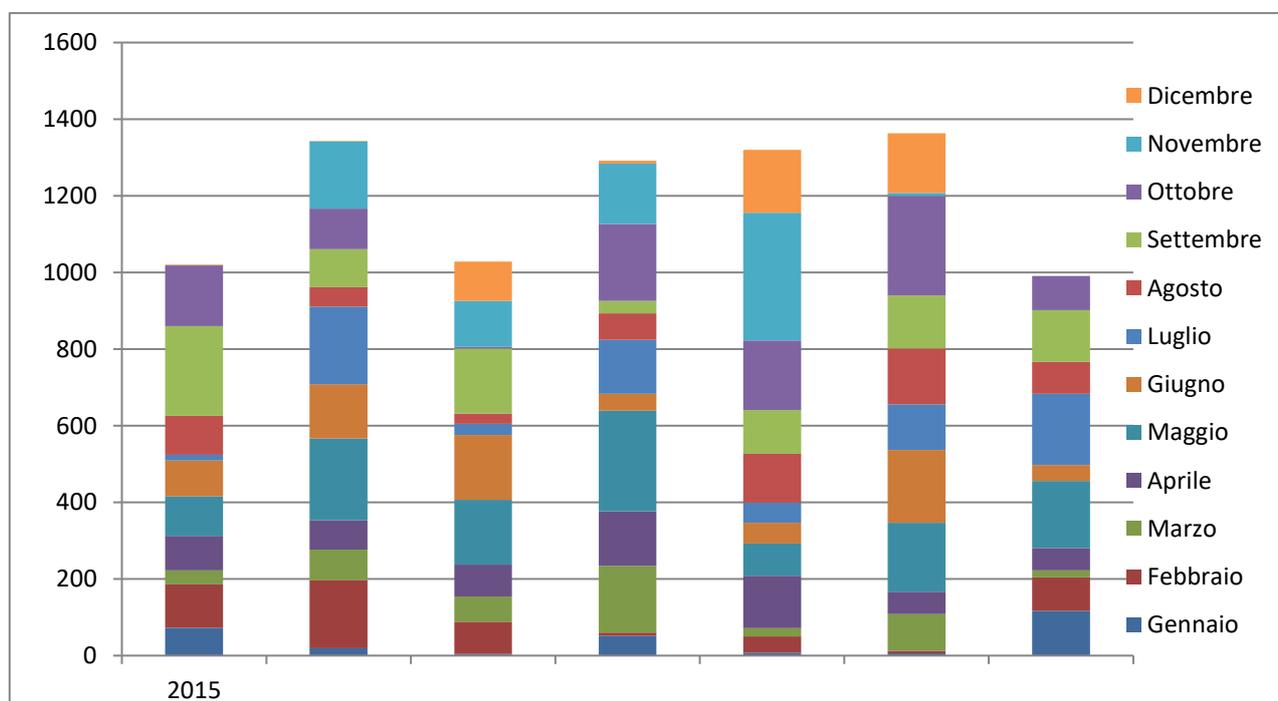
Precipitazioni

Per quanto riguarda il regime pluviometrico, le precipitazioni sono abbastanza abbondanti, con un dato di altezza di precipitazione totale annuo medio di circa 1200 mm.

I valori annuali più frequenti oscillano tra 1000 e 1300 mm, come osservabile nella seguente tabella.

G. Pioggia mm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	72,8	19	4,6	51,4	7,8	6	116,8
Febbraio	113	178	84,2	9	42,2	6,8	87,4
Marzo	36,6	79,6	65,8	173,8	21,8	95,6	18,4
Aprile	90,6	76,6	82,6	142,4	137	58,2	58,2
Maggio	103	213,6	169,6	263	84	180,2	175
Giugno	93,6	141,4	169,4	44	54	189,8	41,4
Luglio	14,6	202,2	29	140,6	52,6	119	185,8
Agosto	102	51,4	26,4	69	127	146,4	84
Settembre	233,8	99,2	170,2	32,6	114,2	137,6	134,8
Ottobre	158,4	105,8	4	201,2	181,6	260,2	89,2
Novembre	1	175,2	119,8	156,8	333,8	7,8	
Dicembre	1	1	102,8	7,4	163,8	156	
Somma	1020,4	1343	1028,4	1291,2	1319,8	1363,6	991

I mesi più “piovosi” sono maggio e ottobre rispettivamente con 1200 mm circa e oltre 1000 mm di acqua, mentre il mese più “asciutto” è gennaio con solo 39 millimetri di media. Il bilancio idrometrico annuale tuttavia risulta abbastanza abbondante e non presenta momenti siccitosi. Il mese più piovoso in assoluto è stato Novembre del 2019 con oltre 333 mm di acqua. In estate invece il mese più siccitoso è stato Luglio 2015 con 14,6 mm di acqua seguito da Agosto 2017 con 26,4 mm di acqua



2.2.2 Emissioni in Atmosfera

Si definisce **inquinamento atmosferico** lo stato della qualità dell’aria conseguente alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterarne la salubrità e da costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici o privati. Queste sostanze di solito non sono presenti nella normale composizione dell’aria, oppure lo sono ad un livello di concentrazione

inferiore. I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere divisi, schematicamente, in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie. L'aria può essere contaminata da sostanze inquinanti provenienti da molteplici fonti e queste sostanze inquinanti hanno effetti dannosi nei confronti della salute o dell'ambiente in cui viviamo. Il loro impatto dipende da vari fattori, come la concentrazione, il tempo di esposizione e la tossicità dell'inquinante stesso. I principali inquinanti dell'aria sono: (a) monossido di carbonio³; (b) ossidi di zolfo⁴; (c) ossidi di azoto⁵; (d) l'ozono⁶; (e) il particolato⁷, (f) il benzene⁸.

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

* Inquinante primario ** Inquinante secondario

Sorgenti emissive dei principali inquinanti (fonte:ARPA)

Sulla base dei dati forniti da INEMAR, nella Provincia di Como, così come nella maggior parte del territorio lombardo, il trasporto su strada e la combustione non industriale costituiscono la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti. Il trasporto su strada in particolare contribuisce a più quasi la metà delle emissioni di CO₂ (42%) e a buona parte delle emissioni di NO_x (61,5%), CO (34,9%), PM₁₀ (17,2%), PM_{2.5} (13,7%) e PTS (18,2 %) (fonte INEMAR 2017).

³ Il monossido di carbonio o ossido di carbonio (CO) è un gas incolore, inodore, infiammabile, e molto tossico. La sua formazione si ha durante le combustioni delle sostanze organiche, quando sono incomplete per difetto di aria (cioè per mancanza di ossigeno). Il monossido di carbonio è estremamente diffuso specialmente nelle aree urbane a causa dell'inquinamento prodotto dagli scarichi degli autoveicoli.

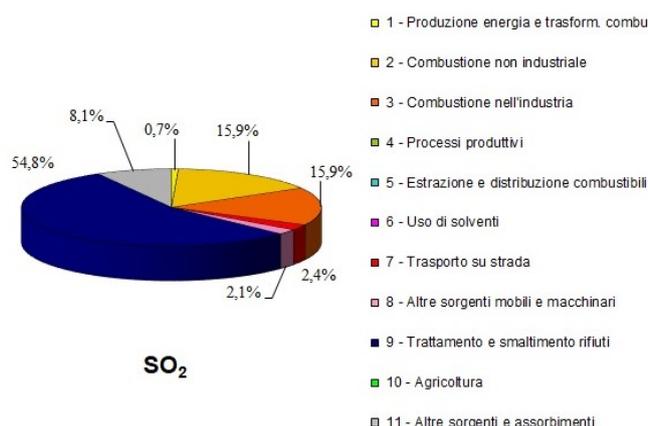
⁴ Gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono l'anidride solforosa (SO₂) e l'anidride solforica (SO₃); questi composti vengono anche indicati con il termine comune SO_x. In particolare elevate concentrazioni di SO₂ in aria possono determinare le cosiddette "piogge acide".

⁵ In atmosfera sono presenti diverse specie di ossidi di azoto ma per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria si fa quasi esclusivamente riferimento al termine NO_x che sta ad indicare la somma del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO₂). La tossicità del monossido di azoto è limitata, al contrario di quella del biossido di azoto che risulta invece notevole.

⁶ L'ozono è un gas tossico di colore blaugastro, costituito da molecole instabili formate da tre atomi di ossigeno (O₃).

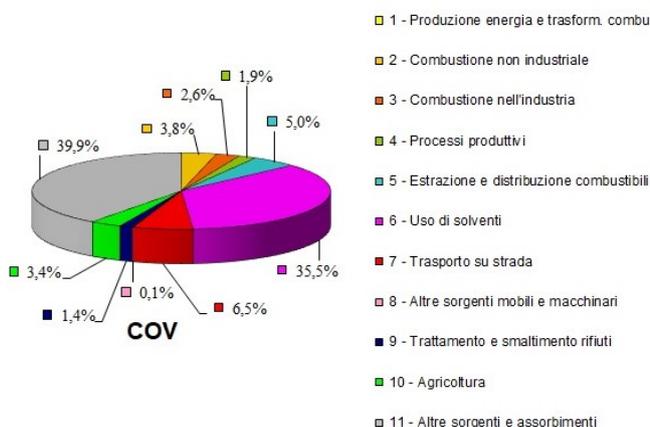
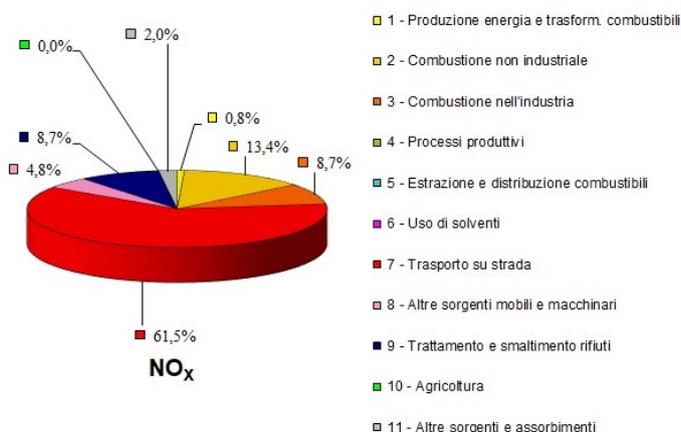
⁷ Il particolato atmosferico è l'insieme di particelle atmosferiche solide e liquide con diametro aerodinamico compreso fra 0,1 e 100 µm. Le particelle più grandi generalmente raggiungono il suolo in tempi piuttosto brevi e causano fenomeni di inquinamento su scala molto ristretta. Sia quelle antropiche che quelle naturali possono dar luogo a particolato primario (emesso direttamente nell'atmosfera) o secondario (formatasi in atmosfera attraverso reazioni chimiche). Molto pericoloso per la salute dell'uomo è il PM₁₀, contrazione delle parole inglesi (Particulate Matter" materiale articolato); il 10 indica che il diametro aerodinamico delle particelle è minore di 10 micron. Le dimensioni delle particelle sono tali da penetrare fino al tratto toracico dell'apparato respiratorio (bronchi) mentre quelle più piccole (2,5 micron – PM 2.5) possono arrivare fino agli alveoli polmonari, dove avviene lo scambio ossigeno-anidride carbonica del nostro organismo.

⁸ È una sostanza altamente infiammabile, ma la sua pericolosità è dovuta principalmente al fatto che è un carcinogeno riconosciuto per l'uomo.



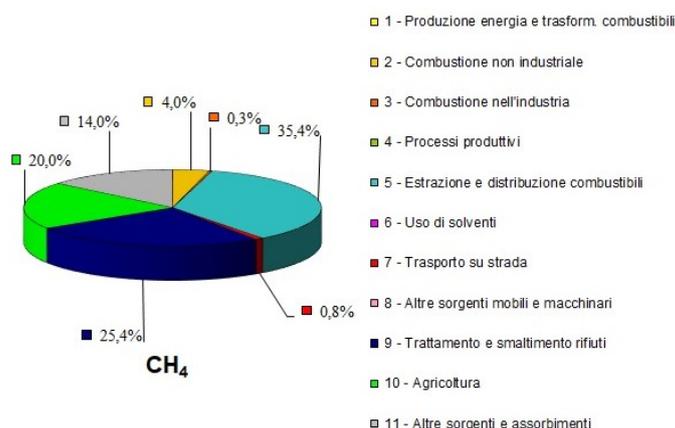
Per quanto riguarda la **SO₂** la percentuale maggiore di emissione deriva dal settore trattamento e smaltimento rifiuti (54,8%) seguita a pari merito dalla combustione non industriale e dalla combustione industriale (15,9%). Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di SO₂** sono *diminuite* del 6,1%.

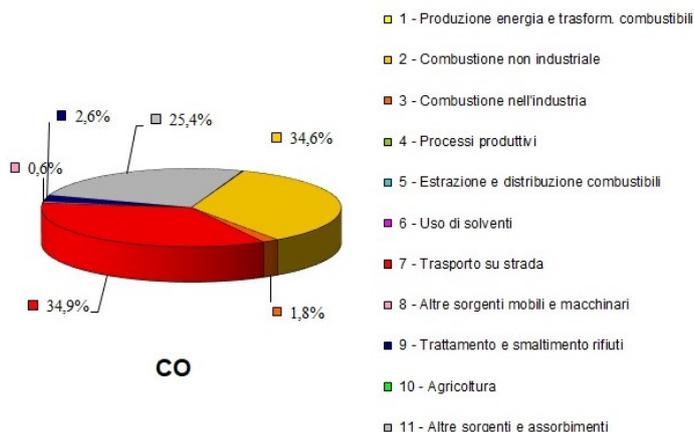
Per quanto riguarda gli **NO_x** il contributo maggiore è fornito dal trasporto su strada (61,5%) seguito a grande distanza dalla combustione non industriale (13,4%). Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di NO_x** sono *diminuite* del 4,9%.



Le emissioni di **COV** derivano principale da altre sorgenti e assorbimenti (39,9%) e per la restante parte dall'uso di solventi (35,5%), dal trasporto su strada (6,5%) e dall'estrazione e distribuzione di combustibili (5,0%). Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di COV** sono *aumentate* del 10,3%.

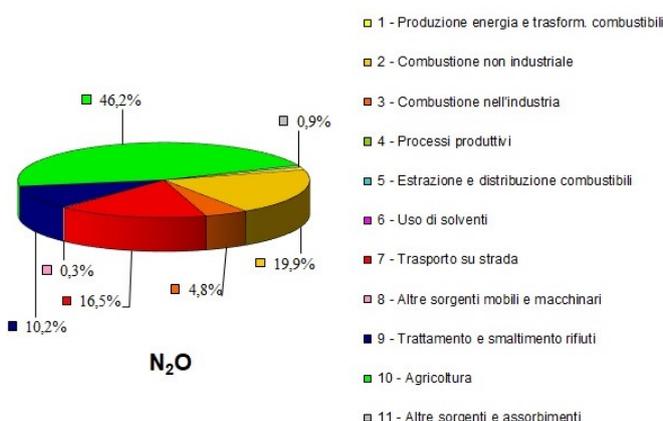
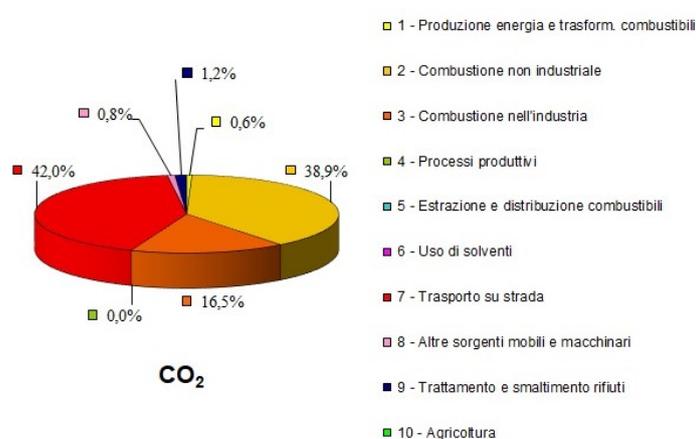
Per il **CH₄** le emissioni più significative sono dovute per il 35,4% ai processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili, per il 25,4% al trattamento e smaltimento dei rifiuti e per il 20% all'agricoltura. Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di CH₄** sono *diminuite* del 2,7%.





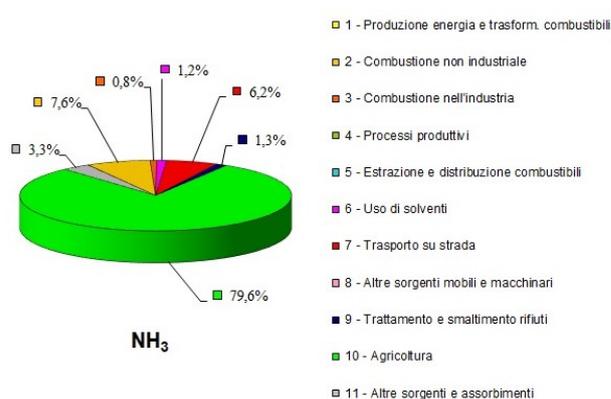
La fonte principale di emissione di CO è dovuta al trasporto su strada (34,9%) seguita dalla combustione non industriale (34,6%) e dall'emissione di altre sorgenti e assorbimenti (25,4%). Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di CO sono aumentate del 9,6%**.

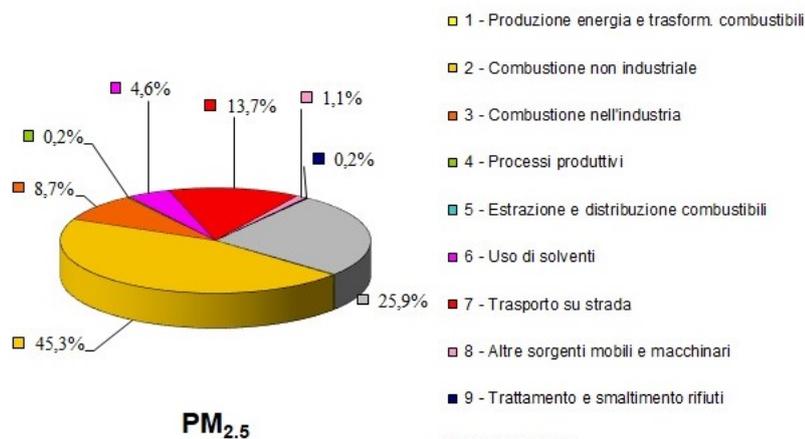
La CO₂ deriva principalmente dal trasporto su strada con un apporto del 42%, seguito dalle combustioni non industriali (38,9%) e industriali (16,5%). Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di CO₂ di origine fossile sono aumentate del 13,1%**.



Il maggior contributo percentuale di N₂O è dovuto all'Agricoltura (46,2%) e alla combustione non industriale (19,9%) e dal trasporto su strada (16,5%). Rispetto al 2014 e a livello regionale **le emissioni di N₂O sono diminuite dell'1,3%**.

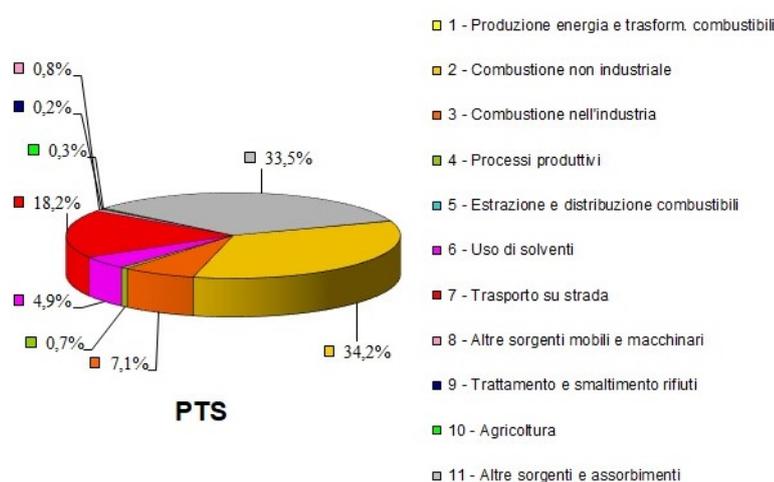
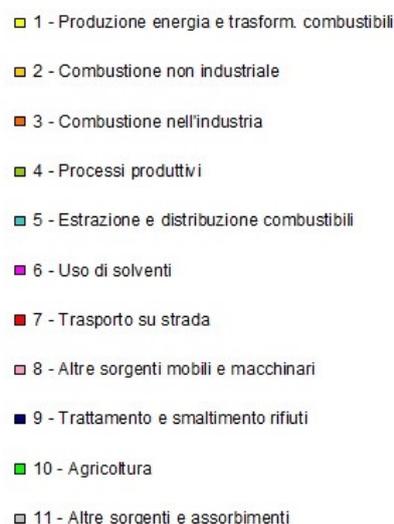
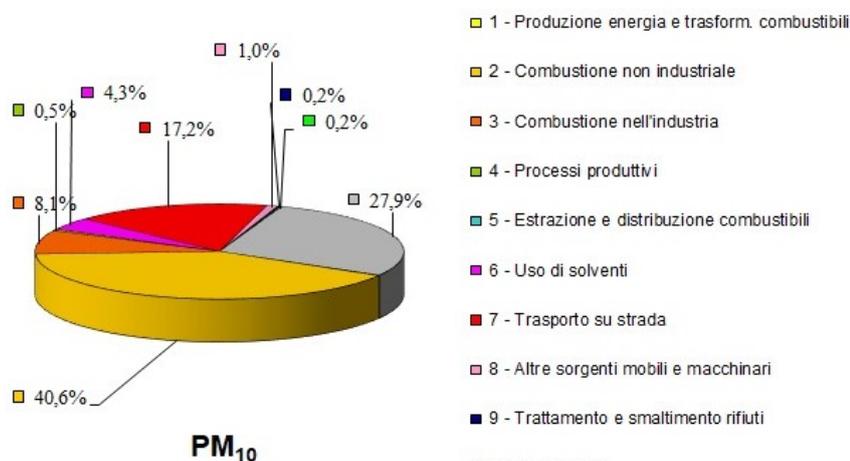
Per l'NH₃ le emissioni più significative sono dovute per il 79,6% all'Agricoltura, per il 7,6% alla combustione industriale e per il 6,2% al trasporto su strada. Rispetto a 2014 e a livello regionale **le emissioni di NH₃ sono diminuite del 4,6%**.





Per il PM 2.5 il contributo maggiore viene dalla combustione non industriale (45,3%), seguito da “altre sorgenti e assorbimenti” (25,9%) e dal trasporto su strada (13,7%).

Per il PM 10 il contributo maggiore viene dalla combustione non industriale (40,6%), seguito da “altre sorgenti e assorbimenti” (27,9%) e dal trasporto su strada (17,2%). Rispetto al 2014 e a livello regionale le emissioni di PM10 sono diminuite del 5,3%.



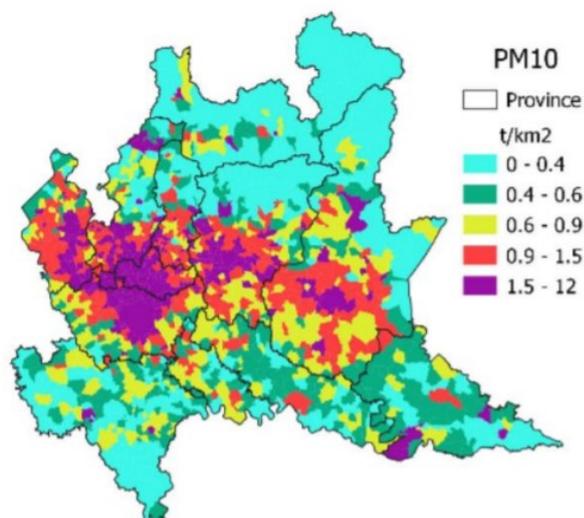
Per il PTS il contributo maggiore viene dalla combustione non industriale (34,2%), seguito a breve distanza da “altre sorgenti e assorbimenti” (33,5%) e dal trasporto su strada (18,2%).

BREGNANO	SO2	PM10	N2O	NH3	PTS	CO2_eq	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO	CO2
	t	t	t	t	t	kt	t	t	t	t	t	kt
Combustione non industriale	0,27535	5,07777	0,37311	0,51326	5,35265	9,49592	6,95139	5,00226	4,95504	2,84568	37,89	9,31363
Combustione nell'industria	0,25079	1,10226	0,08882	0,05461	1,31319	18,83096	3,15465	3,36219	1,08241	0,19786	1,85	18,7996
Processi produttivi	0	0,00818	0	0	0,03822	0	0	2,33367	0,00107	0	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	0	0,624	0	5,42315	0	24,9601	0	0
Uso di solventi	0	0,64432	0	0	0,93985	2,23205	0	50,8909	0,62505	0	0	0
Trasporto su strada	0,04724	1,87577	0,26236	0,41904	2,46616	7,63491	23,8174	8,79455	1,30039	0,62461	37,9	7,5411
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00351	0,0694	0,00476	0,00028	0,0694	0,11253	1,18861	0,1269	0,0694	0,00333	0,42	0,11103
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00005	0,01166	0,00004	0	0,01286	0,00013	0,00142	0,00055	0,01152	0,00168	0,025	0,00007
Agricoltura	0	0,02882	1,3703	10,3646	0,07123	1,06186	0,07137	6,05576	0,00882	26,1403	0	0
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0041	0,42868	0,00082	0,03414	0,44936	-0,53349	0,01481	10,3784	0,32937	0,0308	0,453	-0,5345

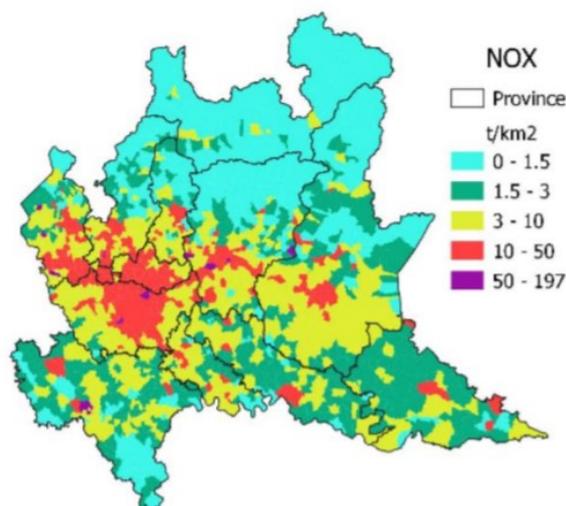
BREGNANO	SO2	PM10	N2O	NH3	PTS	CO2_eq	NOx	COV	PM2.5	CH4	CO	CO2
Combustione non industriale	47 %	55 %	18 %	5 %	50 %	24 %	20 %	5 %	59 %	5 %	48 %	26 %
Combustione nell'industria	43 %	12 %	4 %	0 %	12 %	48 %	9 %	4 %	13 %	0 %	2 %	53 %
Processi produttivi	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Estrazione e distribuzione combustibili	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	6 %	0 %	46 %	0 %	0 %
Uso di solventi	0 %	7 %	0 %	0 %	9 %	6 %	0 %	55 %	7 %	0 %	0 %	0 %
Trasporto su strada	8 %	20 %	12 %	4 %	23 %	19 %	68 %	10 %	16 %	1 %	48 %	21 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	1 %	1 %	0 %	0 %	1 %	0 %	3 %	0 %	1 %	0 %	1 %	0 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Agricoltura	0 %	0 %	65 %	91 %	1 %	3 %	0 %	7 %	0 %	48 %	0 %	0 %
Altre sorgenti e assorbimenti	1 %	5 %	0 %	0 %	4 %	-1 %	0 %	11 %	4 %	0 %	1 %	-2 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Le principali emissioni in Bregnano avvengono per Combustione non industriale (ad esempio il riscaldamento domestico) che detiene la percentuale più alta per SO2 (47%), PM10 (55%), PTS (50%), PM2.5 (59%) e CO (48%). Elevate le quantità NOx (68%) e CO (48%) associata al trasporto su strada ed elevati così come elevati i valori di N2O (65%), NH3 (91%) e CH4 (48%) legate al settore agricolo.

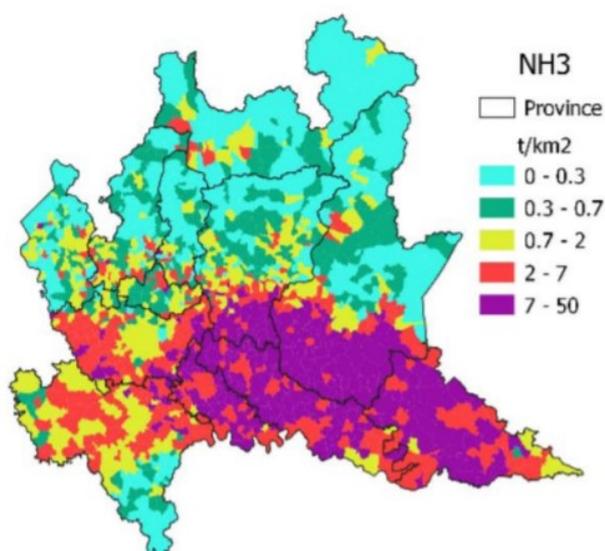
La distribuzione spaziale PM10



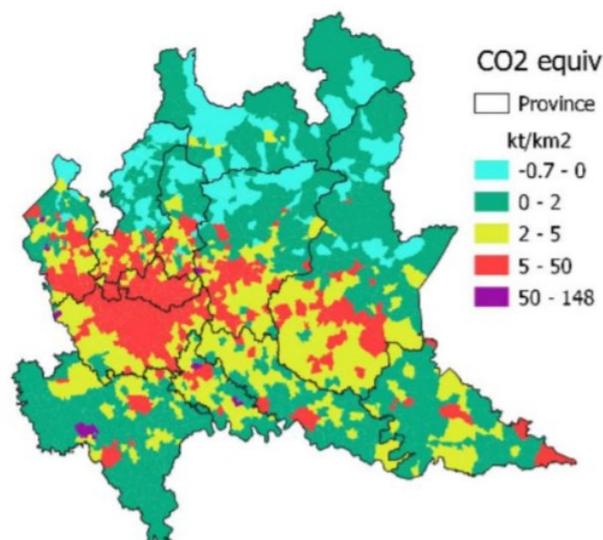
La distribuzione spaziale Nox



Distribuzione spaziale NH3



Distribuzione spaziale Co2 equiv

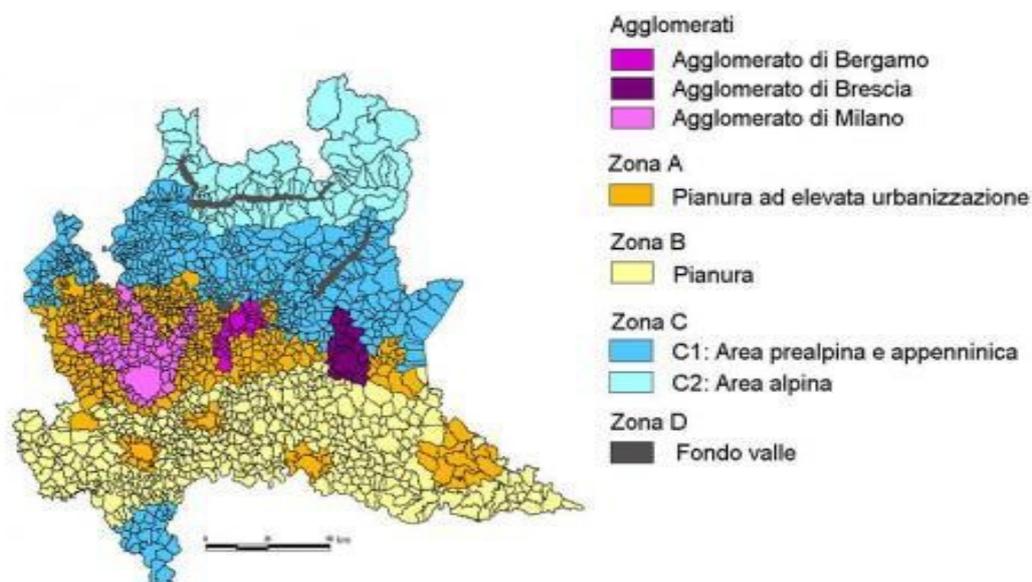


2.2.3 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria rappresenta un elemento fondamentale per definire la qualità dell'ambiente in cui viviamo e, di conseguenza, la qualità di vita delle persone. Abbiamo già richiamato le infrazioni comunitarie che caratterizzano l'Italia ma vediamo ora quali sono le azioni che si possono/devono mettere in campo al fine di migliorare lo stato di salute dell'aria che respiriamo. A livello regionale si sono adottate e si stanno adottando molteplici azioni integrate nella consapevolezza che il "problema" non può essere valutato solo all'interno dei confini regionali, provinciali o comunali ma dev'essere affrontato a scala di bacino. Per definizione l'aria non può avere dei confini e per questo è necessario intervenire a scala di bacino padano in maniera sinergica. In tale contesto, nel 2017, le Regioni Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Veneto assieme al Ministero dell'Ambiente, hanno firmato un accordo (**Accordo di Bacino Padano**) per contrastare l'inquinamento atmosferico nel breve, medio e lungo periodo sulla base di 3 linee principali di intervento: **(1)** riscaldamento; **(2)** spandimento in agricoltura; **(3)** contrasto alle emissioni di polveri sottili e inquinanti generati dal traffico veicolare.

In altre parole di cerca di intervenire in modo coordinato per l'installazione di camini e stufe, per limitare l'utilizzo dei veicoli Diesel particolarmente inquinanti e per ridurre l'emissione di Ammoniaca (NH3) in agricoltura. In questo quadro generale si sviluppa il **PRIA** (Piano Regionale degli interventi per la qualità dell'aria approvato con Dgr. N. 593/2013 e oggetto periodicamente ad una serie di aggiornamenti) che,

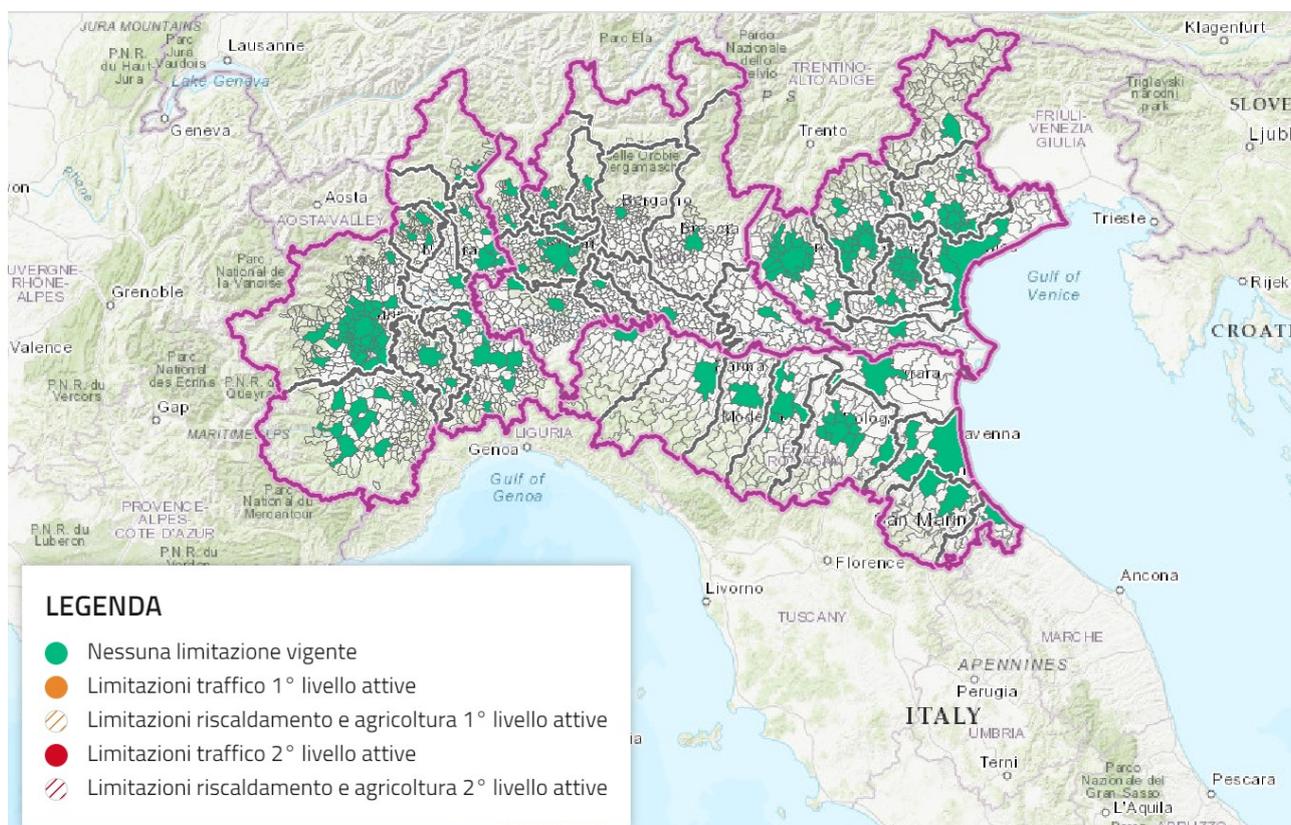
predisposto in ottemperanza alla normativa nazionale e regionale, si pone l'obiettivo di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente. Con Dgr. n. 2605 del 30 novembre 2011 è stata aggiornata la **zonizzazione del territorio lombardo**, in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria, revocando la d.g.r. 5290 del 2007. Come si evince dalla seguente figura, il territorio della Provincia di Como è diversamente classificato in Zona A1 Agglomerati urbani, Zona A2 Urbanizzata, e Zona C1 Prealpina.



Secondo tale zonizzazione, il comune di **Bregnano rientra nella Zona A** (Pianura ad elevata urbanizzazione) caratterizzata da: **(a)** più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV; **(b)** 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); **(c)** alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico. Nel corso degli anni la qualità dell'aria in Lombardia è migliorata anche in virtù di una serie di politiche atte a eliminare alcune tipologie di inquinanti ed è costantemente monitorata da una serie di rilevatori che, integrati con l'inventario delle emissioni (INEMAR), gli strumenti modellistici, i laboratori mobili e altri campionatori per campagne specifiche, fornisce la base di dati per effettuare la valutazione della qualità dell'aria, così come previsto dalla normativa vigente. Questa attività di monitoraggio, i cui dati sono quotidianamente visibili e scaricabili dal sito di ARPA Lombardia, permettono di definire il cosiddetto IQA (Indice qualità aria), calcolato sulla base dei dati sotto riportati:

	Molto Buona	Buona	Accettabile	Scarsa	Molto Scarsa
PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-30	50-800
PM10	0-20	20-35	35-50	50-100	100-1200
NO2	0-40	40-100	100-200	200-400	400-1000
O3	0-80	80-120	120-180	180-240	240-600
SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-1250

Inoltre, il sito di ARPA Lombardia (<https://www.infoaria.regione.lombardia.it/infoaria/#/home>) permette di evidenziare le eventuali restrizioni in vigore nei territorio assoggettati all'accordo di bacino padano (in prossimità di Bregnano sono i comuni di Como, Cantù e Saronno).



L'analisi della qualità dell'aria a Bregnano è stata realizzata sulla base dei **dati ARPA relativi alla centralina di monitoraggio situata a Cantù via Meucci e alla centralina di Saronno per il calcolo del PM 2.5**. Al fine di meglio comprendere la qualità dell'aria presente nel territorio, riportiamo nella tabella sottostante i valori limite fissati dalla normativa sia giornalieri che annuali.

Inquinante	Limite	
PM10	Limite giornaliero	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 35 giorni l'anno
	Limite annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media annua
PM2,5	Limite annuale	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media annua
CO	Limite	10 mg/m^3 media su 8 ore
SO2	Limite orario	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte l'anno
	Limite giornaliero	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 3 giorni all'anno
NO2	Limite giornaliero	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria da non superare più di 18 volte l'anno
	Limite annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media annua
O3	Soglia di Info	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria
	Soglia di Allarme	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria

Inquinanti atmosferici analizzati con relativi valori limite (da ARPA Lombardia)

I dati rilevati dalla centralina, rispetto ai valori limite, sono qui sinteticamente riassunti:

PM10	Valori medi annui	Superamento valore giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2017	29,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	54 volte anno
2018	25,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29 volte anno
2019	22,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 volte anno
2020	24,82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	39 volte anno
2021	22,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21 volte anno

NO ₂	Valori medi annui	Superamento valore giornaliero di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2017	26,86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno
2018	25,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno
2019	26,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno
2020	23,30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno
2021	22,55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno

CO	Valori medi annui	Superamento valore medio 8 ore di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2017	0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno – valore medio massimo rilevato 2,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2018	0,39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno – valore medio massimo rilevato 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2019	0,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno – valore medio massimo rilevato 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2020	0,39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno – valore medio massimo rilevato 2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2021	0,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 volte anno – valore medio massimo rilevato 2,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

O ₃	Valori medi annui	Sup. soglia informazione	Sup. soglia Allarme
2017	56,69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	157	7
2018	55,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	162	0
2019	53,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	116	3
2020	50,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	
2021	60,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42	

Per il calcolo del PM2.5 facciamo riferimento alla stazione di Saronno – Santuario

PM2.5	Valori medi annui
2017	23,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2018	19,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2019	16,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2020	19,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2021	17,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.2.4 Indicazioni per la pianificazione

Nella consapevolezza che il tema della qualità dell'aria e del cambiamento climatico dev'essere affrontato a scala internazionale e nello specifico (almeno per il tema qualità) in scala interregionale o a scala di bacino padano in virtù della mancanza di confini amministrativi capaci di evitare la libera circolazione dell'aria, risulta tuttavia importante ora individuare una serie di indicazioni utili per orientare la pianificazione locale che, sommati, possono avere indubbi effetti positivi. Quali le linee di indirizzo che possiamo coltivare che potranno/dovranno trovare applicazione nello sviluppo urbanistico della città? Se è vero, come dimostrano i dati, che le principali fonti emissive di inquinamento vengono ricondotte a: **(1)** traffico veicolare; **(2)** impianti di riscaldamento civile e industriale; **(3)** attività produttive; **(4)** attività agricole, risulta di fondamentale

importanza orientale scelte ed azioni al fine di ridurre le emissioni ovvero gli impatti sul territorio anche attraverso azioni di compensazione.

In modo particolare proviamo a richiamare alcuni stimoli:

- (a) Favorire l'utilizzo del **mezzo di trasporto a basso impatto ambientale** sia mediante incentivi che prescrizione (eventualmente da prevedersi nelle norme di PGT ovvero nel Regolamento edilizio) nella realizzazione di un'infrastruttura atta alla ricarica delle auto elettriche;
- (b) favorire l'efficientamento del sistema di **trasporto pubblico locale (TPL)** al fine di intercettare le esigenze dei cittadini che, a valle dell'emergenza COVID sta, lentamente ma costantemente (anche in considerazione degli incrementi esponenziali che ha avuto il prezzo della benzina in questi ultimi mesi del 2021), riprendendo a utilizzare il mezzo pubblico;
- (c) realizzazione in sicurezza di **impianti per la distribuzione** di metano, GPL, AdBlue, NLG al fine di favorire l'utilizzo di automezzi a ridotto impatto ambientale;
- (d) riqualificazione e potenziamento del **sistema del verde urbano ed extraurbano** cercando di realizzare, in conformità alle indicazioni a scala provinciale, la rete ecologica comunale (REC) privilegiando essenze arboree capaci di assorbire elementi nocivi e che fungano da effetto barriera sia lungo gli assi stradali sia lungo le visuali paesaggistiche agricole al fine di mitigare l'impatto visivo dei capannoni esistenti. L'utilizzo di particolari essenze quali l'Acero riccio, la Betulla verrucosa, il Ginkgo Biloba, il Bagolaro, il Frassino comune, l'Ontano nero, il Tiglio selvatico, l'Olmo permettono di filtrare l'aria da migliaia di chili di anidride carbonica e sostanze inquinanti come le polveri PM10 che ogni anno in Italia causano, secondo l'Agenzia europea dell'Ambiente, circa 80.000 morti premature. Interventi di messa a dimora che devono essere attuati anche nelle aree verdi private e per questo risultano importanti le misure di defiscalizzazione degli interventi su giardini e terrazzi, anche condominiali, come il **bonus verde del 36%**.
- (e) realizzazione sul territorio di un ramificato sistema di connessione per la **mobilità dolce** che potrebbe rappresentare una potenziale alternativa all'uso del mezzo privati per i brevi spostamenti al fine di ridurre le emissioni di inquinanti provenienti dal traffico veicolare.
- (f) Con riferimento agli impianti di riscaldamento è già stato detto del positivo trend in diminuzione di alcuni inquinanti imputabile all'utilizzo ormai generalizzato di gas per l'alimentazione degli impianti termici. Occorre comunque insistere nella campagna di controllo degli impianti termici, che rappresenta sicuramente un incentivo per il mantenimento in piena efficienza degli impianti stessi, a beneficio del miglioramento qualitativo delle emissioni e della riduzione dei consumi attraverso la verifica del corretto rendimento di combustione.
- (g) Al fine di contenimento dell'inquinamento si richiama il **divieto¹⁰ di abbruciamento di residui vegetali** ai sensi del D.lgs 152/2006 che prevede in generale il divieto di combustione rientrando tale attività nella disciplina dei rifiuti.
- (h) Ai sensi della normativa vigente sussiste il divieto di utilizzo, dal 15 ottobre al 15 aprile dell'anno successivo, di apparecchi per il riscaldamento domestico funzionante a biomassa legnosa nel caso siano presenti altri impianti per riscaldamento alimentati con altri combustibili. In particolare tale divieto si applica ai comuni della zona A1 e nei comuni sotto i 300 m s.l.m. e si estende pertanto anche al territorio comunale di Bregnano.
- (i) Interventi di **efficientamento energetico** degli edifici attraverso l'installazione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda, di pannelli fotovoltaici sia su edifici nuovi che in occasione di

¹⁰ Deroche dall'applicazione di tale disciplina sono stabilite dall'art.182, comma 6 bis, del Testo Unico Ambientale per finalità agricole e tramite processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana. Le disposizioni regionali introdotte con LR n. 31/08 (come modificata dalla LR 38/15) prevedono la possibilità di effettuare la combustione in loco dei piccoli cumuli di tali residui (inferiori a 3 metri steri per ettaro) nei territori dei Comuni posti ad una quota superiore ai 300 m (200 m nel caso di Comunità montane). Nei Comuni posti a quota inferiore vigono le disposizioni stabilite dalla delibera di Giunta regionale n. 7095 del 2017 che prevedono il divieto di combustione dal 1 ottobre al 31 marzo. Solo per alcuni casi limitati, previa comunicazione al Comune e rispettando specifiche modalità e condizioni indicate dalla delibera, la combustione in loco di residui vegetali agricoli o forestali in piccoli cumuli può essere eseguita dal proprietario o dal possessore del terreno per soli due giorni all'interno del periodo dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno nelle zone impervie o non raggiungibili dalla viabilità ordinaria e con modalità atte ad evitare impatti diretti di fumi ed emissioni sulle abitazioni circostanti.

importanti ristrutturazioni è un'ulteriore indicazione da perseguire, prestando peraltro attenzione all'integrazione estetica degli elementi tecnologici nell'ambito del corpo principale dell'edificio e ciò in rapporto al generale contesto di pregio in cui si colloca la città. E' pertanto auspicabile **integrare il regolamento edilizio** con un allegato che riguarda le norme ed eventuali incentivi per stimolare l'efficientamento energetico degli edifici.

- (I) Bregnano è abbracciato da una moltitudine di aree agricole con la presenza di attività ancora oggi operative. In tale contesto è pertanto importante prestare attenzione all'eventuale **gestione di allevamenti intensivi e allo spandimento dei reflui** sul terreno facendo riferimento alla normative vigente in materia.

2.3 Componente acqua

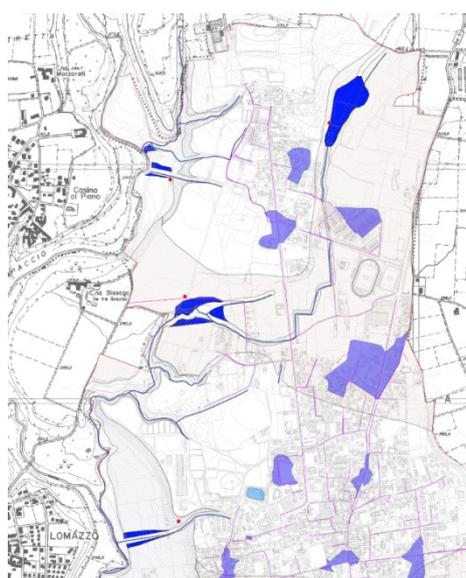
2.3.1 Il Reticolo idrico superficiale

Dal punto di vista idrografico superficiale, Bregnano è contraddistinto dalla presenza di corpi idrici aventi caratteristiche idrologiche ed idrauliche differenti e in particolare:

Un reticolo idrico principale, in cui si individua il percorso del **Torrente Lura** che nasce presso il confine italo - svizzero, nel comune di Uggiate - Trevano, a un'altitudine di circa 400 m e che presenta una lunghezza totale di 46,2 km e un bacino idrografico di 120 km², ed è oggi il maggior affluente del fiume Olona. Il torrente Lura è inserito nell'elenco di cui all'allegato A alla dgr. 01.08.03 n. 7/13950.

Un reticolo idrico minore, il cui elemento più significativo è costituito dalla **Roggia Murella**, affluente del torrente Lura che attraversa l'area interposta tra Puginate Bregnano e che è stata oggetto di progetto di ripristino della continuità idraulico-ecologica così da garantire la razionalizzazione e miglioramento del deflusso del R.I.M mitigando il rischio idraulico. Un altro ramo secondario recapita le acque di dilavamento che si incanalano lungo la via Rosorè e dagli impaludamenti che drenano dall'ambito poco a monte del Laghetto Rosorè. Ultimo tratto del RIM si incardina dal tratto di via Rosorè, che porta all'omonimo laghetto, che si diparte da via Diaz.

Il comune di Bregnano si è dotato del Documento semplificato di rischio idraulico ai sensi del R.R. 7 del 23 novembre 2017 e ss.mm.ii "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 Bis della Lr. 12/2005"



Legenda

- Confine comunale
- Torrente Lura
- Reticolo idrico minore
- Specchi_d'acqua
- Rete fognaria comunale e consortile
- Aree allagabili a seguito di eventi meteorologici eccezionali
- Zone piezometriche al di sopra del piano campagna
- Aree di laminazione in progetto
- Aree di laminazione realizzate nel contesto della Pedemontana
- Aree di pericolosità del Reticolo Idrografico Principale (PGRA)
 - Alta probabilità
 - Media probabilità
 - Bassa probabilità
- Terreni con presumibili fenomeni di ristagno sub-superficiale e/o piccole falde sospese (classe di fattibilità geologica 2b)
- Zone topograficamente depresse e di scarpata morfologica acclive (classe di fattibilità geologica 3)
- Punti di osservazione (da Piani di Emergenza Comunale)



tavola

**Documento semplificato
del rischio idraulico comunale**
(Regolamento Regionale n.7 del 23 novembre 2017)

Individuazione del reticolo Idrico Minore (RIM) nel comune di Bregnano

La morfologia del torrente Lura trova in Bregnano una duplice veste. In corrispondenza della parte nord ovest di Bregnano fino all'intersezione con la roggia Murella si riscontra un territorio con versanti mediamente acclivi, una scarsa urbanizzazione e reticolo naturale definito ed attivo. Dopo la confluenza con la roggia Murella la morfologia si ammorbidisce con andamento pianeggiante leggermente in pendenza con direzione nord – sud. Sulla base delle evidenze morfologiche dell'Alveo e delle aree ad esso pertinenti, nelle tavole del PP del Parco del Lura sono individuati i vincoli di carattere paesaggistico ambientali legati al sistema delle acque:

- (a) Direttiva alluvioni 2007/60CE - Revisione 2015
 - (a1) Aree allagabili (scenario frequente);
 - (a2) Aree allagabili (scenario poco frequente),
 - (a3) Aree allagabili (scenario raro);
- (b) Corridoio fluviale del torrente Lura del Contratto di fiume
- (c) Area di tutela dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, fascia di 150 metri D. Lgs 42/2004;
- (d) Vincoli di polizia idraulica,
- (e) Fascia di rispetto idraulico di 10 m,
- (f) le aree umide e di laminazione, e scarichi da riqualificare (desunti dal Contratto di Fiume, Piano Strategico di Sottobacino del Lura).

AMBITI DI TUTELA E VINCOLO

Elementi di interesse storico architettonico, ambientale e paesaggistico

- Ambiti di interesse paesaggistico
- Elementi del paesaggio
- Elementi di interesse storico e architettonico
- Punti di pregio naturalistico
- Aree umide e di laminazione

Ambiti paesistico - ambientali

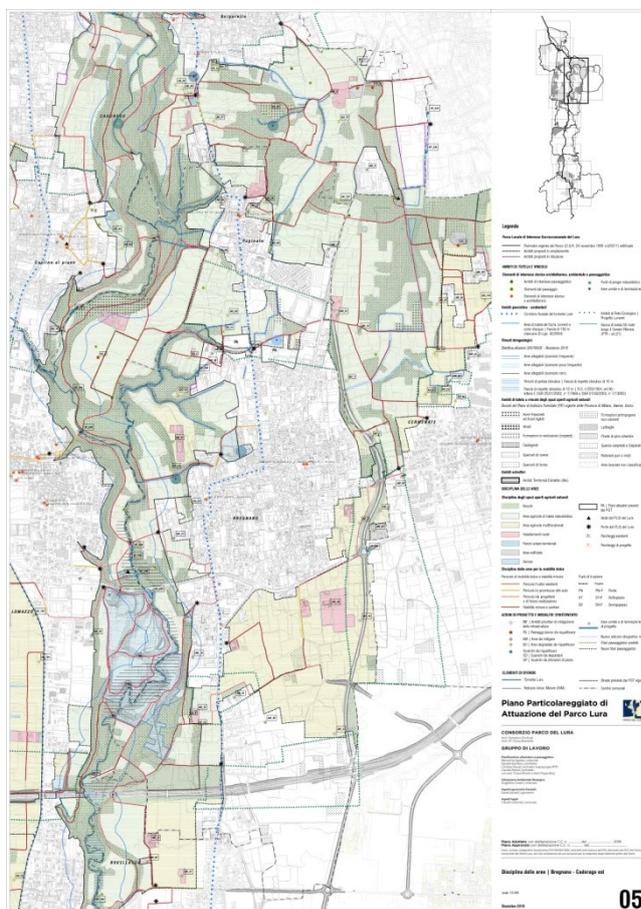
- ▲▲▲▲▲ Corridoio fluviale del torrente Lura
- ▲▲▲▲▲ Ambiti di Rete Ecologica | Progetto Luranet
- Area di tutela dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua | Fascia di 150 m ciascuna (D.Lgs. 42/2004)
- Fascia di tutela 50 metri lungo il Canale Villoresi (PTR - art.21)

Vincoli idrogeologici

Direttiva alluvioni 2007/60CE - Revisione 2015

- Aree allagabili (scenario frequente)
- Aree allagabili (scenario poco frequente)
- Aree allagabili (scenario raro)
- Vincoli di polizia idraulica | Fascia di rispetto idraulico di 10 m
- Fascia di rispetto idraulico di 10 m | R.D. n°253/1904, art.96 - lettera F, DGR 25/01/2002, n° 7/7868 e DGR 01/08/2003, n° 7/13950)

Come riportato dalle norme tecniche del PPA del Parco del Lura (c. 2 art. 15) negli ambiti sopra individuati si perseguono azioni per una corretta laminazione delle acque in coerenza sia con le vigenti norme in materia di invarianza idraulica, sia con le azioni di conservazione degli ambienti naturali da perseguirsi secondo tecniche di ingegneria naturalistica. *“Di norma sono vietate opere di tombinatura e copertura dei corsi d'acqua superficiali; i progetti di riqualificazione urbana delle aree dove il torrente è attualmente coperto devono valutare la fattibilità di una riapertura e rinaturalizzazione del corso d'acqua.”* I corsi d'acqua di pianura presenta un livello di inquinamento tale da escludere la possibilità di impiego anche per usi poco pregiati.



2.3.2 Le acque sotterranee

Da un punto di vista delle acque sotterranee, acquisiamo le indicazioni provenienti dal PGT vigente che comunque dovranno essere oggetto di verifica ed eventuale approfondimento da parte dell'analisi geologica, idrogeologica della variante 2021. Il modello geologico di base ha permesso, nonostante la limitata disponibilità dei dati, di ottenere differenti litozone quali:

Substrato roccioso: identificabile Gonfolite, presenta caratteristiche di impermeabilità ma che da luogo, in corrispondenza delle fratture, ad acquiferi di modesta entità. Alcuni pozzi privati e pubblici attingono dalle falde presenti in questo litotipo.

Litozona argilloso – sabbiosa: depositi sabbiosi molto estesi con altezza generalmente non superiore a 15 m alternati a livelli di argilla e argilla – limi impermeabili. Poggiano sul substrato roccioso e costituiscono un acquifero multistrato ad una profondità media di 100 – 120 metri.

Litozona ghiaioso - sabbiosa inferiore: costituita da ghiaie e sabbie sempre presenti il cui spessore varia da 20 a 80 metri. Il potenziale idrologico è variabile ed è migliore in corrispondenza dei paleo alvei.

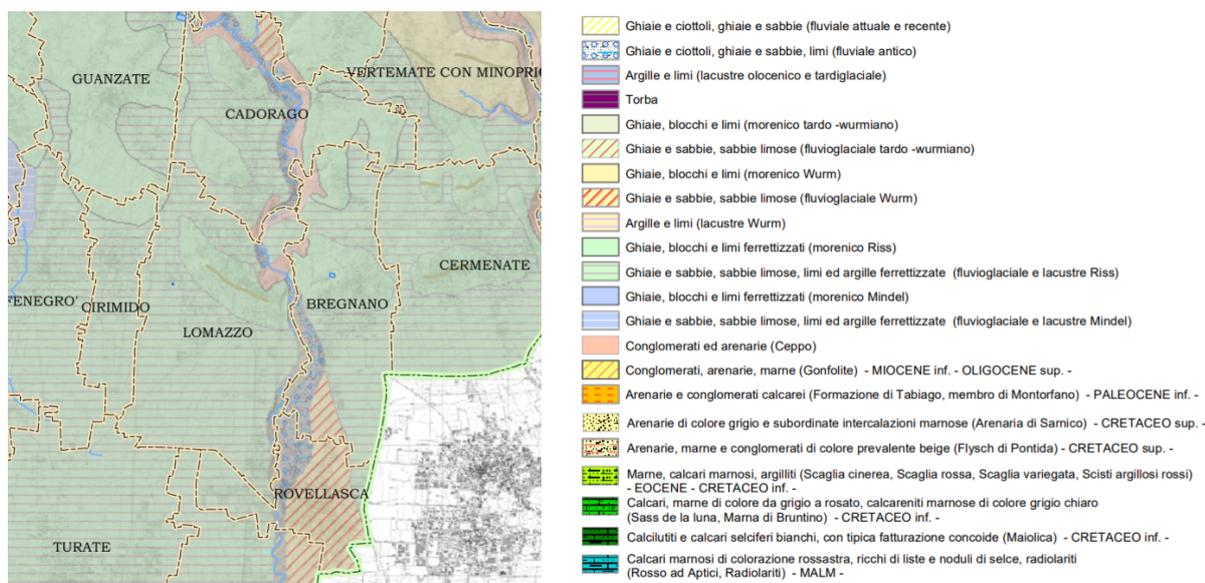
Litozona conglomeratica: presenta uno spessore da 30 a 100 metri con tendenza ad inspessimento in direzione sud. Presenta scarsi lavori di permeabilità ma in corrispondenza di fratture può avere un discreto potenziale produttivo.

Litozona sabbioso – limosa – argillosa riferita ai depositi glaciali e fluvioglaciali wurmiani e pre wurmiani caratterizzati da scarsa classificazione granulometrica e, soprattutto nella parte superficiale, con granulometria fine che fa da matrice. Caratteristica di questi litotipi è la coltre superficiale di alterazione che presenta scarsissima permeabilità che permette, in relazione alla quantità di materiale fino presente, la realizzazione di acquiferi superficiali.

Litozona limoso sabbiosa superiore: depositi limoso sabbiosi alternati con spessore variabile da 20 a 100 metri con scarsa produttività tranne nel caso in cui insista un materiale granulometricamente fine che permetta la formazione di falde in pressione (falde artesiane)

Litozona ghiaioso – sabbiosa superiore ovvero di depositi di età wurmiana e post wurmiana con valori di permeabilità elevata. In assenza della componente granulometrica grossolana (ghiaia) spesso è distinguibile ed indistinguibile dalla litozona ghiaioso – sabbiosa inferiore, costituendo un corpo unico con spessori significativi e potenzialità idrologiche notevoli (paleo alveo del torrente Lura)

Riportiamo la tavola di riferimento delle unità litologiche del PTCP di Como (Tavola A5)



Stralcio della tavola di riferimento delle unità litologiche del PTCP di Como

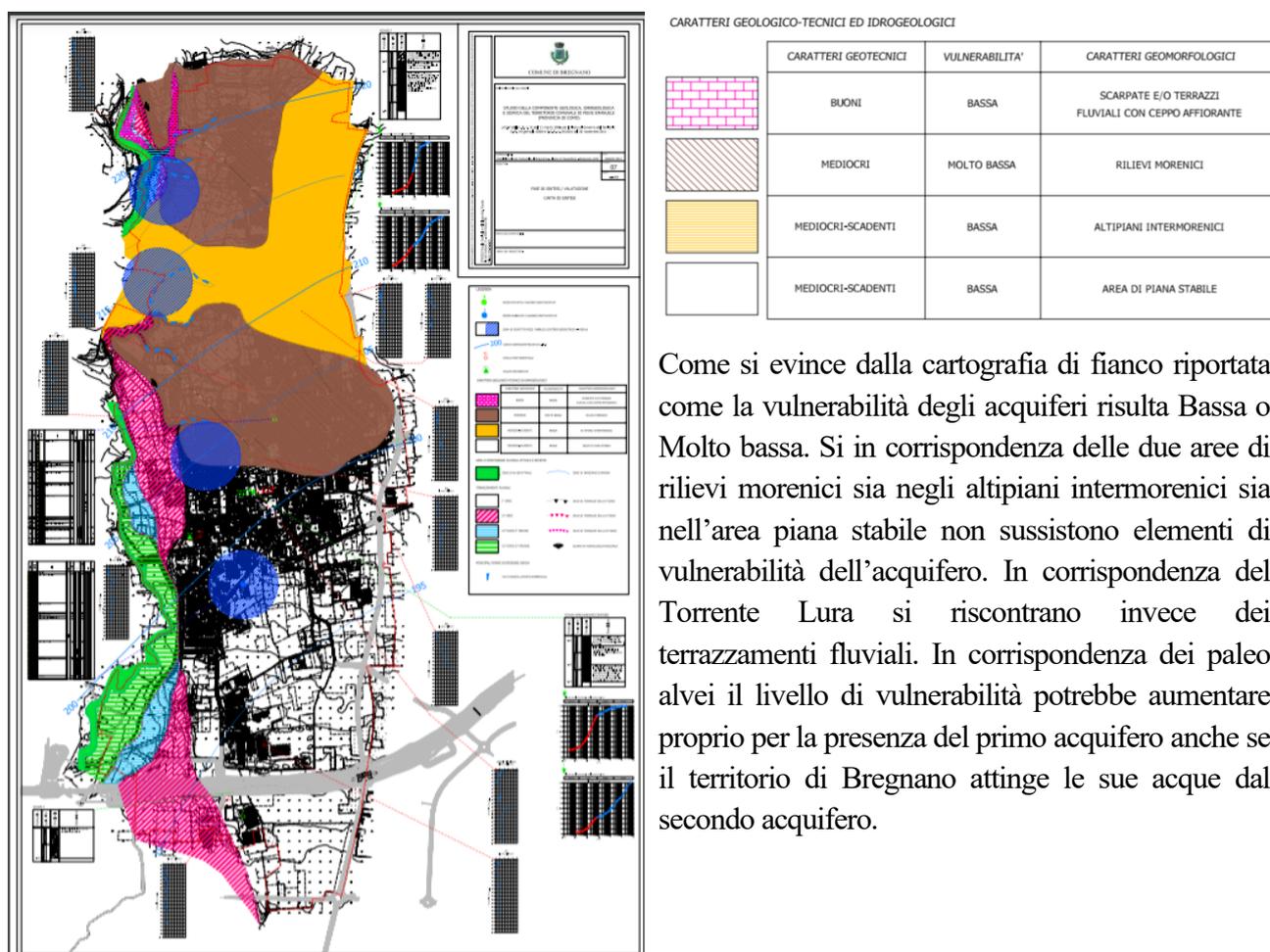
A valle di questa stratificazione è stato possibile identificare la struttura idrogeologica della zona in cui si distinguono 3 differenti acquiferi principali.

1) **primo acquifero**, quello più superficiale, poco protetto dagli agenti inquinanti poiché trae alimentazione dalle acque di infiltrazione. A questo acquifero appartengono le principali strutture produttive, impostate sui paleo alvei dei corsi d'acqua della zona.

2) il **secondo acquifero**, intermedio, è costituito dai livelli meno cementati dei conglomerati del Ceppo e da orizzonti ghiaioso – sabbiosi che spesso costituiscono la base del Ceppo stesso. L'acquifero trae indirettamente alimentazione dalle acque di infiltrazione e rappresenta la principale fonte di approvvigionamento idrico per la zona di Bregnano.

3) il **terzo acquifero** è costituito da una serie di limi argillosi grigi intercalate lenti ghiaiose sabbiose. Data la sua profondità l'acquifero risulta ben protetto dagli agenti inquinanti ma con scarsa attività di rialimentazione ed una limitata possibilità di sfruttamento.

A livello di territorio comunale di Bregnano, al fine di valutare la vulnerabilità degli acquiferi, possiamo fare affidamento agli studi della componente geologica, idrogeologica e sismica del Marzo 2014



Carta di sintesi della componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale Bregnano (Marzo 2014)

Come si evince dalla cartografia di fianco riportata come la vulnerabilità degli acquiferi risulta Bassa o Molto bassa. Si in corrispondenza delle due aree di rilievi morenici sia negli altipiani intermorenici sia nell'area piana stabile non sussistono elementi di vulnerabilità dell'acquifero. In corrispondenza del Torrente Lura si riscontrano invece dei terrazzamenti fluviali. In corrispondenza dei paleo alvei il livello di vulnerabilità potrebbe aumentare proprio per la presenza del primo acquifero anche se il territorio di Bregnano attinge le sue acque dal secondo acquifero.

Ai fini della pianificazione giova qui ricordare la necessità di porre attenzione ai potenziali elementi ad inquinamento quali:

1) **Pozzi pubblici di captazione a scopo idropotabile** (in rete) **pozzi privati**; in quanto oltre ad essere dei soggetti ad inquinamento, rappresentano essi stessi dei centri di pericolo per l'acquifero confinato costituendo

un'interruzione della continuità degli orizzonti di protezione. A questi potenziali pericoli si individuano le **zone di rispetto** definite con criterio geometrico (10 metri - 200 metri) secondo l'art. 94 del D.lgs 152/2006 e in conformità alla normativa regionale vigente in materia. Anche per quanto riguarda i **pozzi pubblici e privati fermi o dismessi** si palesano potenziali vie preferenziali di inquinamento dei corpi sotterranei e pertanto vanno comunque monitorati.

2) **Tracciato della rete fognaria comunale e del collettore consortile**: indipendentemente dalla presenza del depuratore di Caronno Pertusella (gestito dalla Lura Ambiente e dal 1 gennaio 2022 dalla società Alfa), in grado di prevenire maggiori problemi di inquinamento, le reti fognarie rappresentano dei centri di pericolo per l'eventuale presenza di perdite accidentali (deterioramento dell'impermeabilizzazione del fondo) o sistematiche (cattiva esecuzione di tratti della rete). Il tracciato della fognatura viene richiamato all'interno del PUGSS in accompagnamento al Piano dei servizi.

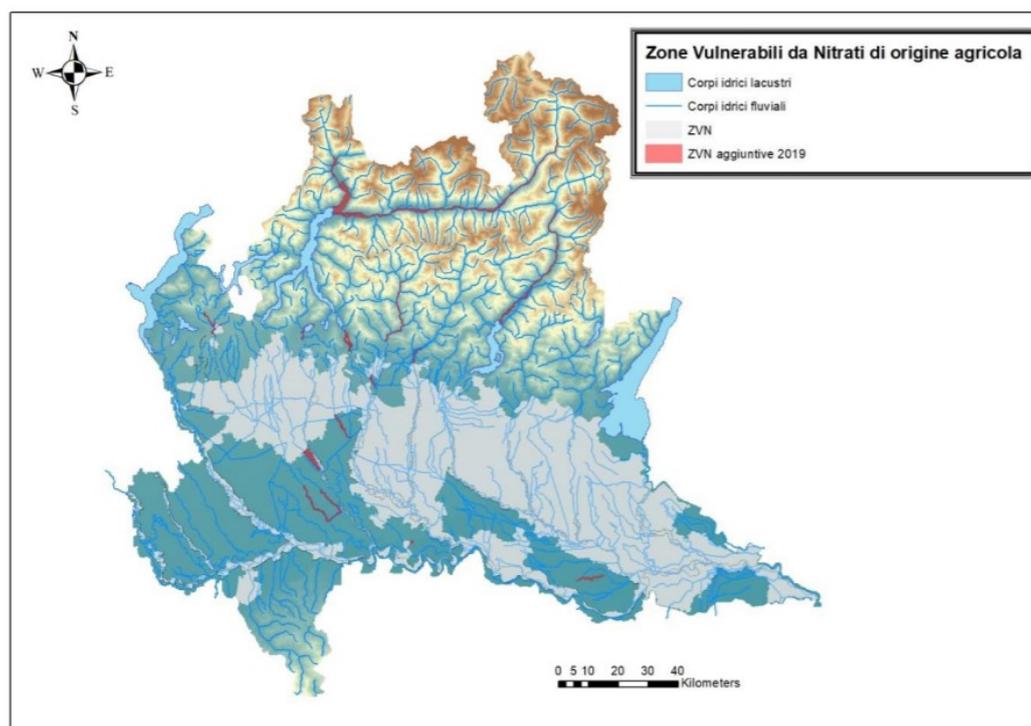
Dal bilancio sociale ambientale 2019 di Lura ambiente si evince che nel 2019 sono state riparate e perdite della rete fognaria

3) **vasche di laminazione del torrente Lura**, dove si accumulano le acque di piena del torrente Lura.

4) **Aree non colettate alla rete fognaria comunale** che gestiscono i propri reflui tramite vasche Hymoff e pozzi perdenti;

5) **Strade di intenso traffico** potenzialmente inquinanti non solo per sversamenti accidentali di materiale pericoloso ma anche per l'utilizzo di sale e sabbia con funzione antighiaccio, che causa un aumento della concentrazione dei cloruri nelle acque sotterranee.

6) **Aree soggette a spaglio di reflui zootecnici (PUA/PUAS)**: sulla base delle domande di autorizzazione effettuate dalle aziende zootecniche ai sensi della L.R. 37/93 "Norme per il trattamento, la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici" e con riferimento alla Dgr. 26 novembre 2019, n. XI/2535 per la designazione di nuove zone vulnerabili. Al fine di minimizzare gli impatti facciamo riferimento alla Dgr. 2 marzo 2020 n. XI/2893 "Approvazione del programma d'azione regionale per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole nelle zone vulnerabili ai sensi della direttiva nitrati 91/676/CEE - 2020-2023" e alla Dgr 30 marzo 2020, n. XI/3001 "Linee guida regionali per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole nelle zone non vulnerabili ai sensi della direttiva nitrati 91/676/CEE" per definire le linee d'azione atte alla protezione delle acque.



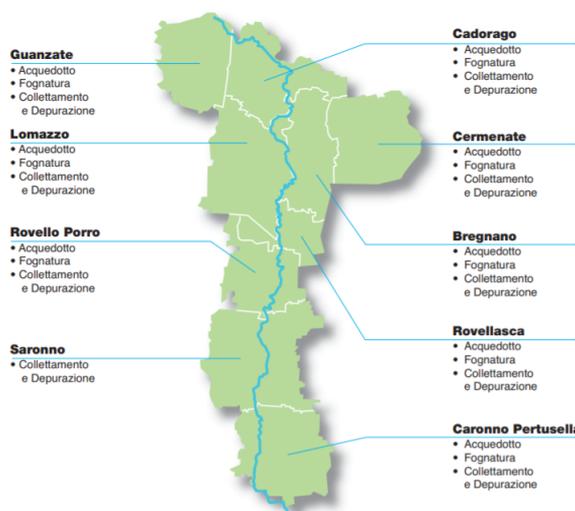
7) **Aziende a rischio di incidente rilevante:** ai sensi del D.Lgs. 334/99 e successive modificazioni, il quale definisce i processi produttivi, la natura ed i quantitativi minimi di sostanze pericolose stoccabili presso le aziende. Sul territorio di Bregnano non insistono aziende a rischio di incidente rilevante.

8) **Insedimenti produttivi** considerati a rischio ai fini della contaminazione della falda e in particolare:

Autofficine, concessionarie
 Falegnameria, trattamento del legno, produzione mobili
 Carpenteria, torneria, metallurgia, officina meccanica, elettromeccanica
 Stoccaggio e distribuzione di idrocarburi liquidi - grandi impianti
 Autotrasporti e spedizionieri, deposito automezzi
 Produzione e lavorazione materie plastiche
 Industria chimica di base e in genere
 Industria alimentare, macellazione
 Industria fotografica, laboratori fotografici, fotoincisione
 Tintura e lavorazione delle fibre e delle fibre tessili
 Azienda zootecnica/maneggio
 Azienda agricola
 Produzione ed uso di inchiostri per stampa, tipografie
 Lavanderie a secco, lavanderie industriali
 Trattamento e ricopertura di metalli e plastica (processi galvanici, zincatura, decappaggio, incisione, fosfatazione, sgrassaggio)
 Florovivaista, campi da golf
 Industria elettronica
 Industria elettrica
 Produzione e lavorazione di carta, polpa e cartone
 Produzione di cemento, calce, gesso e dei relativi manufatti o di sostanze minerali in genere
 Siderurgia (ghisa e acciaio)
 Produzione vetro, lavorazione vetro
 Produzione e trasformazione di energia elettrica
 Distributore di carburante e/o autolavaggio / stazione di servizio/benzinaio ATTIVI
 Verniciature (carrozzerie e verniciature artigianali)
 Dogana/deposito merci

2.3.3. *Uso della risorsa idrica – Sistema Idrico Integrato (SII)*

La gestione del Sistema idrico Integrato (Acquedotto, Fognatura, Collettamento e Depurazione) è affidata a Lura Ambiente la quale offre anche l'attività di salvaguardia del torrente Lura e trattamento reflui fosse settiche. Nel 1975 nasce il Consorzio interprovinciale per il risanamento idrico del bacino del Lura per iniziativa dei Comuni di Bulgarograsso, Cadorago, Guanzate, Lomazzo, Lurate Caccivio, Rovellasca, Rovello Porro e Saronno. Nel 1978 aderisce anche il comune di Bregnano che, nel 1995, assieme ai comuni di Cadorago, Caronno Pertusella, Cermenate, Guanzate, Lomazzo, Rovellasca, Rovello Porro e Saronno costituiscono la società Lura Ambiente. Lura ambiente risulta ad oggi il soggetto gestore del Servizio Idrico Integrato.

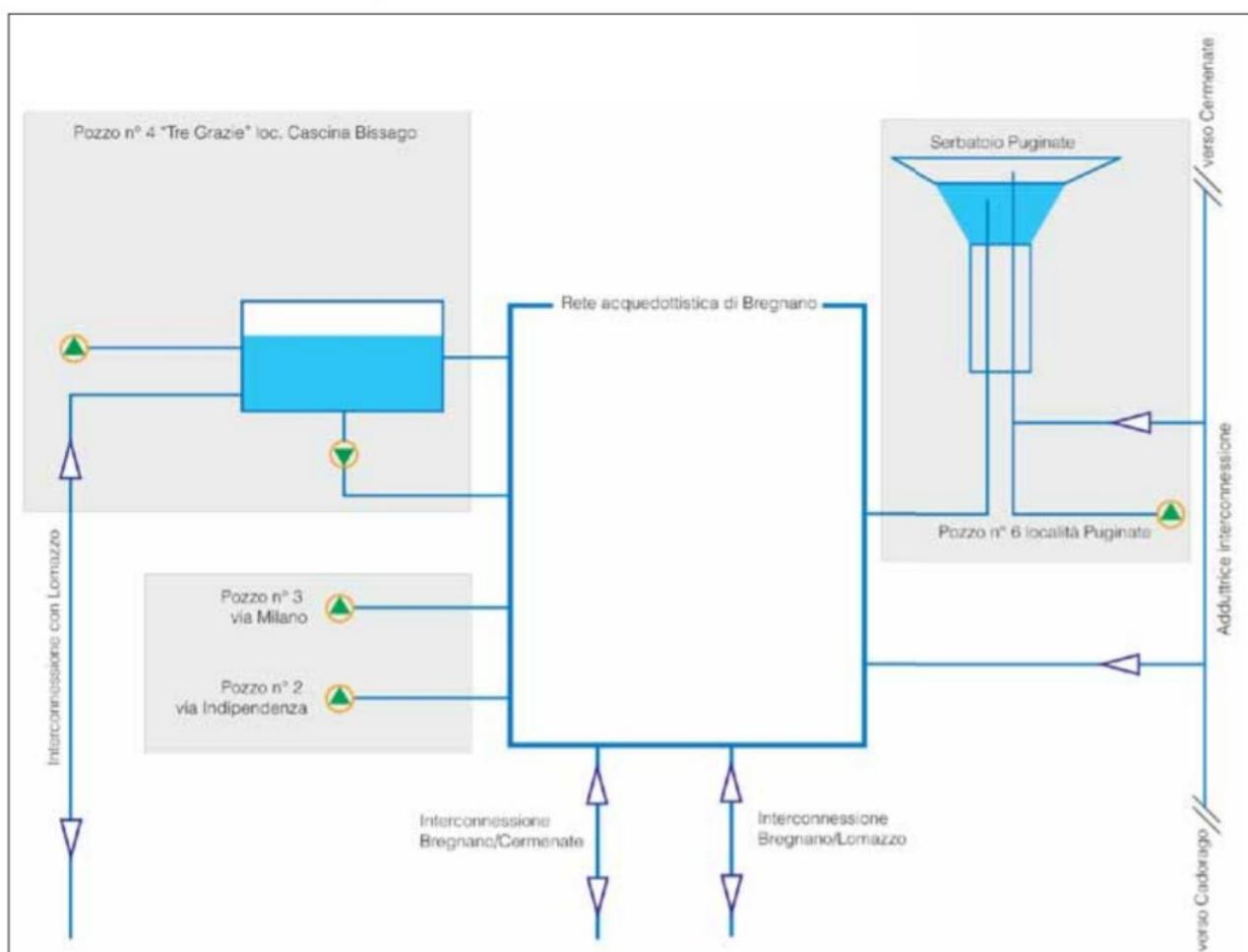


Individuazione dei servizi di Lura ambiente

I dati che verranno riportati sono tratti dal **Bilancio sociale ambientale di Lura Ambiente 2019** (ultimo bilancio disponibile). I dati del 2019 sono inoltre incontaminati dalle distorsioni avvenute durante la Pandemia da Covid 19 che ha colpito tutto il mondo e sono pertanto punto di riferimento per le valutazioni di questo capitolo.

Acquedotto

La fornitura di acqua avviene quasi totalmente (94%) da risorse proprie e solo in minima parte da Terzi (Colline Comasche s.p.a.). Bregnano ha consumato acqua proveniente dal gestore Colline Comasche S.p.a. per meno di 4.000 mc con un calo, rispetto al 2018 di circa il 45%. Il sistema acquedottistico di Bregnano conta 4 pozzi in esercizio (Via Milano, Via Indipendenza, Località cascina Bissago, Puginate) e uno sviluppo della rete pari a 36,4 km come meglio descritti nello schema esplicativo sotto riportato:



Da un punto di vista quantitativo Bregnano, con 413.860 m³ e un consumo medio giornaliero di 1.134 m³ (superiore solo a Rovello Porro), risulta essere l'ultimo comune di quelli appartenenti a Lura Ambiente per quantità di m³ erogati con un'incidenza sul territorio di competenza pari solamente al 6,32%.

Comuni	Totale acqua utilizzata	Incidenza per Comune	Consumo medio giornaliero	Consumo medio mensile	Portata media giornaliera
	m ³	%	m ³	m ³	Lt./s
Bregnano	413.860	6,32%	1.134	34.488	13,12
Cadorago	920.862	14,06%	2.523	76.739	29,20
Caronno Pertusella	2.267.879	34,63%	6.213	188.990	71,91
Ceremate	684.044	10,44%	1.874	57.004	21,69
Guanzate	546.454	8,34%	1.497	45.538	17,33
Lomazzo	718.926	10,98%	1.970	59.911	22,80
Rovellasca	570.707	8,71%	1.564	47.559	18,10
Rovello Porro	426.652	6,52%	1.169	35.554	13,53
Totale	6.549.384	100%	17.944	545.783	207,68

Una quantità che nel corso degli anni è andata sempre a diminuire passando dai 448.312 del 2016 ai 413.860 del 2019 (riduzione di circa 8%).

Volendo distinguere la tipologia di utenza abbiamo che:

Quantitativo di acqua consumata distinto per tipo di utenza nel 2019

Comuni	Totale complessivo utenze antincendio	Totale complessivo utenze agricole	Totale complessivo utenze domestiche	Totale complessivo utenze industriali (1)	Totale complessivo utenze pubbliche	Totale complessivo
	m ³					
Bregnano	1.875	17.346	337.224	44.903	12.512	413.860
Cadorago	22	8.003	521.748	379.322	11.767	920.862
Caronno Pertusella	115.659	6.807	1.229.953	915.460	0	2.267.879
Ceremate	68	26.996	540.185	100.584	16.211	684.044
Guanzate	62	11.145	412.935	107.397	14.915	546.454
Lomazzo	23	8.146	559.655	117.144	33.958	718.926
Rovellasca	364	13.752	448.496	64.621	43.474	570.707
Rovello Porro	0	1.012	380.702	40.143	4.795	426.652
Totale 2019	118.073	93.207	4.430.898	1.769.574	137.632	6.549.384
Incidenza %	1,81%	1,42%	67,65%	27,02%	2,10%	100,00%
Totale 2018	31.374	67.529	4.547.907	1.996.301	11.857	6.654.968
Totale 2017	22.843	55.322	4.112.475	1.878.371	10.752	6.079.763
Totale 2016	16.079	58.891	4.540.779	1.804.716	14.189	6.434.654
Totale 2015	2.360	95.225	4.267.512	1.589.058	17.167	5.971.322

(1) Nella definizione sintetica di "utenze industriali" rientrano anche le utenze commerciali e di servizi. Sono inoltre comprese, per quei Comuni ove non è prevista una specifica categoria, anche le utenze agricole

Giova qui evidenziare come Bregnano abbia una percentuale di consumo di acqua per utenze agricole (4,20%) superiore rispetto a tutti gli altri comuni (media 1,42%) e questo ci fa intuire come che sul territorio comunale insistono ancora differenti aziende agricole che usano acqua per le loro attività non sempre riconducibili alla produzione di alimenti (multifunzionalità). Contenute invece le utenze industriali, con una riduzione dal 2018 al 2019¹¹ di quasi il 20%, che lasciano intendere un tessuto produttivo molto meno sviluppato rispetto ad altre realtà territoriali e un abbandono di alcune realtà produttive.

Anche da un punto di vista del consumo procapite sembra che Bregnano sia particolarmente attento, risultando il comune con il minor consumo e una riduzione registrata sia nel periodo 2015-2019 di quasi il 4% sia nell'anno 2018-2019 con una riduzione poco superiore al 5%.

¹¹ Solo il comune di Cadorago ha visto un incremento consistente di consumi di acqua per attività industriali di oltre il 54% (anche se il consumo medio per utenza risulta notevolmente più alto rispetto a quello di Bregnano – quasi 3.000 mc contro i 277 mc di Bregnano) mentre altri comuni quali Caronno Pertusella, Ceremate, Rovellasca e Rovello Porro hanno vissuto cedimenti superiori a quelli di Bregnano.

Consumo idrico giornaliero lordo per abitante distinto per Comune e per anno: periodo 2015 - 2019

Il consumo idrico lordo per abitante è costituito dal valore complessivo di tutti i consumi - domestici, pubblici, produttivi - allacciati alla rete.

Comuni	Bregnano	Cadorago	Caronno Pertusella	Ceremate	Guanzate	Lomazzo	Rovellasca	Rovello Porro	Totale
	m ³								
2015	179,71	194,48	321,21	214,54	242,58	199,73	200,57	181,59	231,36
2016	189,78	214,75	347,15	224,33	259,78	214,01	208,64	198,77	248,25
2017	177,30	180,68	347,07	210,89	240,74	189,50	189,95	194,42	234,05
2018	181,90	244,48	378,71	208,46	233,98	200,09	217,64	213,15	255,13
2019	172,56	314,98	342,86	202,15	257,11	195,65	197,05	187,42	249,06
Variazione % 2015-2019	-3,98%	61,75%	6,74%	-5,78%	5,99%	-2,02%	-1,75%	3,21%	19,03%
Variazione % 2018-2019	-5,14%	28,67%	-9,46%	-3,03%	9,88%	-2,19%	-9,46%	-12,07%	-6,41%

Da un punto di vista qualitativo riportiamo le caratteristiche chimiche e microbiologiche medie per singolo comune sia per il 2018 che per il 2019.

Parametro	Unità di misura	Bregnano	Cadorago
Conducibilità elettrica specifica	mS/cm	580	480
Attività ione idrogeno (PH)	-	7,9	7,7
Temperatura	° C	15,5	15,4
Residuo fisso a 180 °C	mg/l	422	376
Durezza totale	° F	28	27
Calcio	mg/l	100	91,5
Magnesio	mg/l	13,2	9,3
Cloruro	mg/l	65	43
Solfato	mg/l	42	32
Ferro	µg/l	< 10	< 10
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	< 0,06	< 0,06
Nitriti	mg/l NO ₂	< 0,06	< 0,06
Nitrati	mg/l NO ₃	34	30
Potassio	mg/l K	2,1	2,6
Bicarbonati	mg/l (HCO ₃)	200	255
Silice	mg/l (SiO ₂)	4,5	4
Sodio	mg/l Na	26	32
Fluoruri	mg/l FI	< 0,1	< 0,1

* Valore non riportato sulle tabelle del D. Lgs. 31/2001 ** Valori consigliati

Caratteristiche chimiche e microbiologiche medie delle acque distribuite nel 2018

Parametro	Unità di misura	Bregnano	Cadorago
Conducibilità elettrica specifica	mS/cm	592	651
Attività ione idrogeno (PH)	-	7,7	7,6
Temperatura	° C	15,0	15,4
Residuo fisso a 180 °C	mg/l	406	340
Durezza totale	° F	31	29
Calcio	mg/l	97,0	95,0
Magnesio	mg/l	15,0	14,0
Cloruro	mg/l	78,0	41,0
Solfato	mg/l	54,0	30,0
Ferro	µg/l	27	25
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	< 0,06	< 0,06
Nitriti	mg/l NO ₂	< 0,05	< 0,06
Nitrati	mg/l NO ₃	33,0	28,6
Potassio	mg/l K	3,0	3,1
Bicarbonati	mg/l (HCO ₃)	84,0	90,0
Silice	mg/l (SiO ₂)	13,0	14,0
Sodio	mg/l Na	32,0	34,0
Fluoruri	mg/l FI	< 0,1	< 0,1

* Valore non riportato sulle tabelle del D. Lgs. 31/2001 ** Valori consigliati

Caratteristiche chimiche e microbiologiche medie delle acque distribuite nel 2019

Dalle tabelle sopra riportate si evince che **Bregnano rispetta tutti i parametri** di riferimento sia per l'anno 2018 che per l'anno 2019.

Fognatura

Il sistema fognario di Bregnano risulta articolato in circa 33Km di condutture (10% circa delle reti fognarie gestite da Lura Ambiente) e una popolazione servita pari al 97%. L'impianto di depurazione è sito nel comune di Caronno Pertusella e serve 9 comuni per una popolazione residente di oltre 111.000 abitanti, una

copertura del servizio del 100% e una quantità di acqua depurata di oltre 12.900.000 mc (sostanzialmente costante nel corso degli anni).



Elementi	u.m.	2015	2016	2017	2018	2019
Acque depurate	m ³	12.049.830	12.836.626	12.091.928	13.059.895	12.900.638
L'andamento dei volumi trattati è sensibilmente influenzato, oltre che dagli scarichi civili ed industriali, dalle precipitazioni meteoriche registrate.						
COD	ton	3.026	4.815	4.289	4.473	4.239
BOD	ton	1.977	3.018	2.810	2.804	480
Azoto Totale	ton	295	359	369	377	368
Solidi Sospesi	ton	882	1.793	1.412	1.442	1.464
Tensioattivi	ton	43	49	44	42	42
Fosforo Totale	ton	43,4	57,4	49,6	52,2	52,9

Gli abbattimenti di BOD e COD sono importanti perché correlati al quantitativo di ossigeno. Se l'acqua è poco inquinata la stessa presenta un buon livello di ossigeno disciolto. La depurazione, consiste nell'eliminazione degli inquinanti (che sottraggono ossigeno), e nella cessione dell'ossigeno stesso utilizzato come carburante nei microrganismi aerobici per la decomposizione delle sostanze inquinanti in sospensione in elementi stabili (anidride carbonica, azoto gassoso).

In assenza di ossigeno si innescano fenomeni putrefattivi anaerobici con trasformazione degli inquinanti in ammoniaca, acido fosforico, idrogeno solforato: sostanze dannose e nocive che pregiudicano possibili utilizzi dell'acqua.

BOD₅: la richiesta biochimica di ossigeno (B.O.D.= Biochemical Oxygen Demand) indica il fabbisogno di ossigeno di un'acqua per ossidare le sostanze organiche degradabili in essa presenti, ad opera di microrganismi aerobici.

COD: la domanda chimica di ossigeno (COD = Chemical Oxygen Demand) indica il fabbisogno di ossigeno necessario per ossidare chimicamente le sostanze organiche e inorganiche ossidabili presenti in un campione d'acqua.

Solidi sospesi totali: rappresenta il valore delle sostanze sospese disciolte in un refluo, comprende non solo quelle che sedimenterebbero (solidi sedimentabili) ma anche particelle di dimensioni inferiori che, per lo stato fisico, non sedimentano.

Fosforo e Azoto vengono determinati perché la loro presenza eccessiva nell'acqua scaricata a mare può causare fenomeni di eutrofizzazione (crescita eccessiva delle alghe). L'azoto nelle acque di scarico si trova essenzialmente sotto forma di azoto ammoniacale e azoto organico; quest'ultimo però subisce processi di trasformazione e degradazione durante il tempo di permanenza nelle reti fognarie.

La presenza di nitrati e nitriti nella fognatura in ingresso è trascurabile un quanto, la bassa concentrazione di ossigeno disciolto e di batteri nitrificanti non permettono l'ossidazione delle forme originarie in quelle ossidate. Smaltito in un corpo idrico naturale, l'azoto ammoniacale, esercita un'azione tossica in quanto, per autodepurazione naturale si ossida sottraendo ossigeno al corpo idrico, e può causare fenomeni di eutrofizzazione.

Utilizziamo i dati ARPA riportati sul relativo sito internet e riferiti ai giudizi di conformità del trattamento acque reflue assunti per l'impianto di Caronno Pertusella abbiamo:

Identificativo Impianto di depurazione (Codice DP)	Comune dell'impianto di depurazione	Denominazione dell'impianto di depurazione (codice DP_Nome)	Potenzialità autorizzata dell'impianto di depurazione (in Abitanti Equivalenti)	GIUDIZIO di CONFORMITA' dello SCARICO rispetto ai limiti prescritti in autorizzazione per i parametri BOD5, COD e SS	GIUDIZIO di CONFORMITA' dello SCARICO rispetto ai limiti prescritti in autorizzazione per i parametri P tot e/o N tot
DP01200301	Angera	Angera	20.000	C	Ncm
DP01200401	Arcisate	Arcisate	22.000	C	Cm
DP01201302	Besozzo	Besozzo	9.333	C	Cm
DP01201702	Brescia	Brescia - Pau	3.000	C	Cm
DP01202401	Brusimpiano	Brusimpiano	3.000	C	Cm
DP01202802	Cadrezzate	Cadrezzate-Barza	2.500	C	Cm
DP01202901	Cairate	Cairate	45.000	C	Cm
DP01203001	Cartello	Cartello	5.000	C	Non soggetto
DP01203401	Caronno Pertusella	Caronno Pertusella	400.000	C	Cm
DP01203601	Casale Litta	Casale Litta	2.500	C	Non soggetto
DP01203702	Casalzuigno	Casalzuigno	13.100	C	Ncm
DP01204501	Castelveciana	Castelveciana	4.000	C	Cm
DP01205301	Cocquio Trevisago	Cocquio Trevisago	2.500	NC	Cm
DP01205801	Cuasso al Monte	Cuasso al Monte	22.000	C	Cm
DP01206401	Daverio	Daverio	5.000	NC	Non soggetto
DP01206901	Ferrera di Varese	Ferrera di Varese	16.000	C	Cm
DP01207201	Gavirate - Varese Lago	Gavirate - Varese Lago	110.000	C	Cm
DP01207702	Golasecca	Golasecca - Presualdo	3.500	C	Non soggetto
DP01208001	Gornate Olona	Gornate Olona	55.000	NC	Ncm
DP01208402	Ispra	Ispra - C.na Antonietta	3.000	C	Cm
DP01208601	Lavena Ponte Tresa	Lavena Ponte Tresa	9.000	C	Cm

Giudizio di Conformità rispetto ai limiti di emissione per BOD5 (Domanda Biochimica di Ossigeno), COD (Domanda Chimica di Ossigeno), SS (Solidi Sospesi) prescritti in autorizzazione



CONFORME

Giudizio di Conformità rispetto ai limiti di emissione per Fosforo totale e Azoto totale prescritti in autorizzazione



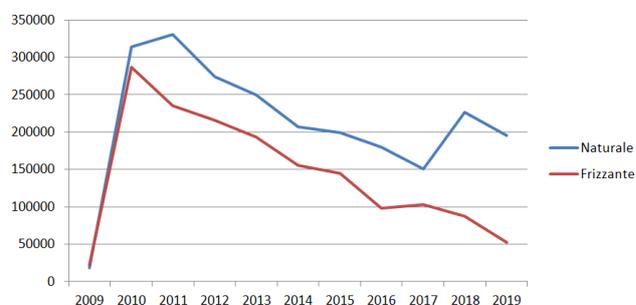
CONFORME

L'impianto di Caronno Pertusella, a far data dal 1° gennaio 2022, sarà ceduto ad Alfa Varese.

Erogatori acqua potabile

Gli obiettivi che l'Amministrazione di pone nel perseguire l'installazione di erogatori pubblici di acqua potabile sono: (a) riduzione del consumo di bottiglietta di plastica; (b) ridurre il quantitativo di idrocarburi utilizzati per produrre le bottigliette; (c) ridurre l'emissione di anidride carbonica prodotta dagli automezzi di trasporto; (d) valorizzazione della qualità dell'acqua potabile erogata. A Bregnano è stato attivato il servizio fin dal mese di novembre 2009 con i seguenti risultati:

	Naturale	Frizzante	Totale
2009	18.000	22.300	40.300
2010	314.100	287.100	601.200
2011	330.800	235.600	566.400
2012	273.900	216.200	490.100
2013	249.700	193.500	443.200
2014	207.100	155.300	362.400
2015	199.200	144.600	343.800
2016	179.800	98.400	278.200
2017	151.000	103.000	254.000
2018	226.800	87.000	313.800
2019	195.100	52.500	247.600
Totale	2.225.500	1.595.500	3.821.000



Un andamento che, dopo aver toccato il suo massimo nel 2010 (601.200 litri erogati) è andata scemando nel tempo raggiungendo il suo minimo storico nel 2019 con soli 247.600 litri erogati. Sarà pertanto importante rilanciare il servizio attraverso azioni di valorizzazione e comunicazione.

2.4. Assetto geologico, idrogeologico e sismico

2.4.1. Inquadramento geologico

Il territorio di Bregnano si inserisce nel contesto dell'**alta pianura**, comprendente la zona collinare di transizione fra le Prealpi e la Pianura. In modo particolare quest'area si inserisce nel cosiddetto anfiteatro morenico del Lario caratterizzato dalla presenza di estesi depositi glaciali di origine fluvioglaciale o morenica. In questa fascia si riscontrano numerosi bacini lacustri tra i quali quelli di Montorfano, Pusiano, del Segrino e di Alserio, utilizzati anche per scopi produttivi e idropotabili. Nelle colline situate nelle vicinanze dei Comuni di Merone e Montorfano si trovano le formazioni rocciose affioranti più a sud nel territorio della provincia di Como; esse risalgono al periodo del Cretacico (140 ÷ 65 milioni di anni fa) e del Paleocene – Eocene (65 ÷ 35 milioni di anni fa) e sono costituite in prevalenza da rocce sedimentarie di origine terrigena. Ad ovest della città di Como si rinvencono, infine, formazioni più recenti, risalenti al periodo dell'Oligocene – Miocene (35 ÷ 25 milioni di anni fa), rappresentate da conglomerati (ciottoli e ghiaie cementate) come la «Gonfolite», di origine per lo più continentale, che dà caratterizzare la catena di colline denominata «Spina Verde».



La parte meridionale della Provincia di Como è caratterizzata dalla presenza di colline moreniche che degradano dolcemente (disposizione a «gradini») verso aree pianeggianti, in rappresentanza delle tre grandi fasi glaciali del quaternario: «Mindel», la più antica, «Riss» e «Wurm», le più recenti. L'erosione da parte dei principali torrenti della zona ha dato vita a depositi e, in alcuni casi a sud della Provincia, ha portato alla luce il «Ceppo», un esteso corpo sedimentario conglomeratico sepolto da depositi più recenti, tradizionalmente utilizzato come materiale da costruzione.

A livello stratigrafico possiamo distinguere:

Gonfolite: substrato roccioso pre quaternario (Oligocene – Miocene) visibile in alcuni affioramenti. Lo spessore raggiunto è di 100 metri e generalmente presentano una giacitura con immersione prevalente S-SE ed inclinazione da 60/50° nella zona settentrionale fino a 10° nella parte più meridionale. Il contenuto paleontologico (microfossili) ha consentito una datazione sicura (Oligocene Medio Sup – Miocene Inferiore).

Argille sotto il Ceppo (Villafranchiano) rilevabile in modesti affioramenti in corrispondenza dell'alveo dei torrenti a Fino Mornasco, Lambrugo e lungo la valle del Seveso, è stato possibile ipotizzare ragionevolmente la loro continuità nel sottosuolo grazie alla stratigrafia dei pozzi presenti nella zona. Si tratta di depositi di piana costiera costituiti in netta prevalenza da limi argillosi con fossili ed intercalazioni sabbioso ghiaiose di facies continentale (Villafranchiano).

Ceppo, visibile in affioramento lungo le valli del Lura (tra Bulgarograsso e Cadorago) e del Seveso (tra Fino Mornasco e Cermenate). Consiste in conglomerati generalmente molto cementati passanti localmente a ghiaie e sabbie sciolte (interglaciale Gunz – Mindel) spesso raggiunge spessori superiori a 60 m.

Fluvioglaciale Mindel, presente nella parte superiore dei terrazzi affioranti a sud di Binago e Castelnovo Bozzante e di Figino Serenza e a est di Lentate sul Seveso. L'unità è caratterizzata da una spessa coltre di alterazioni argillosa (5-10 metri) di color rosso mattone "Ferretto", sotto la quale si trovano ghiaie e sabbie molto alterate in abbondante matrice argillosa.

Glaciale Riss, che costituisce una cerchia collinare ampia di 2 – 3 Km estesa con continuità da Solbiate Comasco, Oltrona San Marmette, Gunzate, Montesolari, Figino Serenza, Fecchio, Montorfano e Albese; ad un altro rilievo, più a sud, da Fino Mornasco a Cermenate. Si tratta di depositi di ghiaie e ciottoli (con blocchi

di provenienza alpina) immersi in una matrice argillosa che superficialmente presenta uno strato di alterazione di spessore variabile color giallo rossastro.

Fluvioglaciale Riss, visibile in affioramento negli estesi ripiani terrazzati di Cadorago e Vertemate – Cermenate, a ovest di Binago tra torrente Antiga ed il torrente Lura, tra Minoprio e Novedrate procedendo a sud lungo il torrente Seveso; a Mariano Comense lungo il torrente Terrò. L'unità raggiunge spessori si 20 – 30 metri ed è costituita da argille, sabbie e ghiaie (specialmente in prossimità dei paleo alvei degli scaricatori glaciali).

Glaciale Wurm, costituisce i tre anfiteatri glaciali del torrente Faloppia, del Canturino – Comasco e della Brianza. Si tratta generalmente di depositi caotici di ghiaie, sabbie, ciottoli e limi, limi argillosi costituenti la matrice. Superficialmente si riscontra un livello di alterazione di colore brunastro.

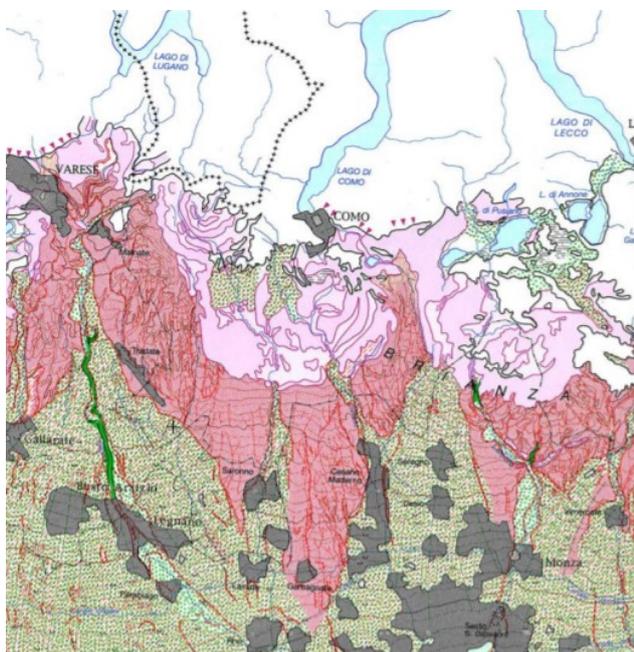
Fluvioglaciale Wurm, occupano vaste aree sub pianeggianti da Lurate Comasco – Bulgarograsso a Senna Comasco; si riscontra più a sud solo in corrispondenza dei corsi d'acqua principali (torrenti Lura e Seveso). L'Unità è composta da ghiaia e sabbia con poca matrice limosa, localmente può raggiungere spessori di 60 metri.

Depositi lacustri affiorano nei pressi di Olgiate Comasco e nella zona di Senna Comasco. Si tratta di argille limose e sabbie riferibili a depositi sin glaciali wurmiani.

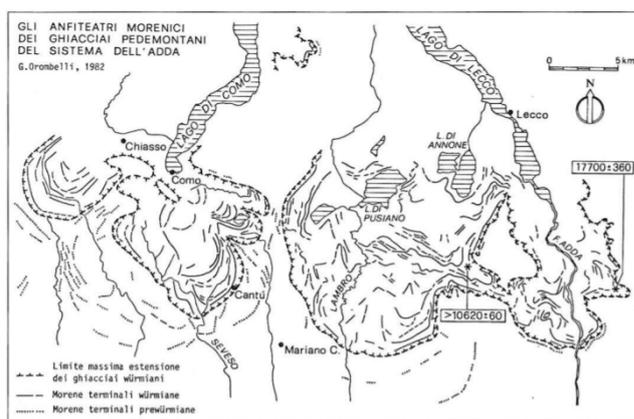
Fluvioglaciale tardivo rilevabile nei terrazzi lungo le valli dei torrenti Lura e Seveso, si presenta con caratteristiche simili a quelle del fluvioglaciale Wurm, ma a quote inferiori rispetto ai terrazzi di quest'ultimo.

Alluvioni recenti ed attuali, presenti lungo il fondovalle dei corsi d'acqua principali, generalmente costituiti da depositi ghiaioso – sabbiosi inalterati;

Le evidenze di terreno mostrano chiaramente l'importanza delle glaciazioni di età Mindel, Riss e Wurm, che hanno lasciato una traccia profonda e significativa sia a livello geologico che geomorfologico. Prima dell'invasione glaciale la linea di costa marina lambiva tutta la zona di alta pianura fino ai bordi prealpini, con deposizioni di sedimenti coesivi fossiliferi;

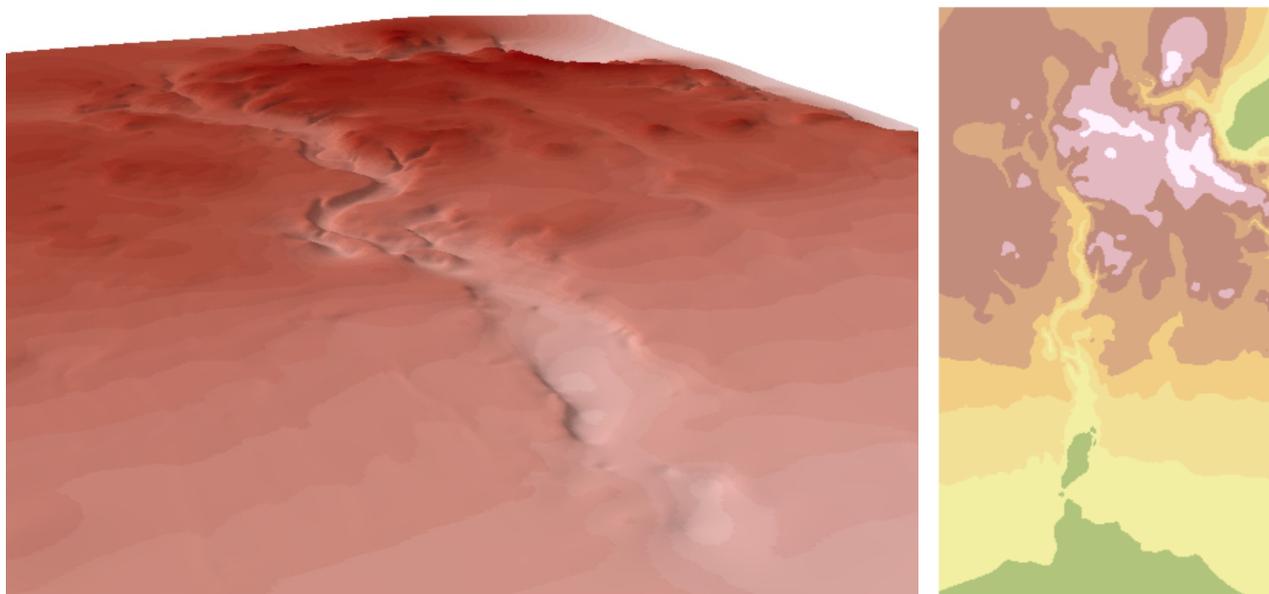


Carta Geomorfológica della Pianura Padana (Ministero Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica 1997); le aree in cui affiora il substrato prequaternario sono rappresentate in bianco, mentre sono distinte le aree delle cerchie moreniche (rosa chiaro) da quelle dei terrazzi fluvioglaciali dell'Alta Pianura (viola).



2.4.2. *Inquadramento geomorfologico*

La lettura dell'inquadramento geomorfologico non può prescindere dalla lettura del percorso del torrente Lura la cui conformazione deriva dalla fusione dei grandi ghiacciai alpini, in tempi geologicamente molto recenti. L'area del bacino idrografico del Lura attraversa trasversalmente molti apparati morenici e coltri di materiali alluvionali fluvioglaciali e di conseguenza, l'alveo del corso d'acqua presenta caratteristiche diverse da Nord a Sud. Spostandosi dalla sorgente verso Sud si attraversano gli anfiteatri collinari morenici e in particolare si riscontra una cerchia di colline moreniche würmiane nella zona che va dalla sorgente all'abitato di Olgiate Comasco, parzialmente sovrapposte ad un sottostante anfiteatro morenico più antico (rissiano) che si spinge più a meridione, fino ai territori comunali di Appiano Gentile, Guanzate, Cadorago e Lomazzo. Il paesaggio è caratterizzato da terrazzamenti alternati a piccole scarpate. In questa porzione di territorio il torrente attraversa soprattutto depositi morenici ghiaiosi e ciottolosi, ma anche conglomerati del Ceppo Lombardo, attribuibili al Pleistocene inferiore (interglaciale Günz-Mindel).

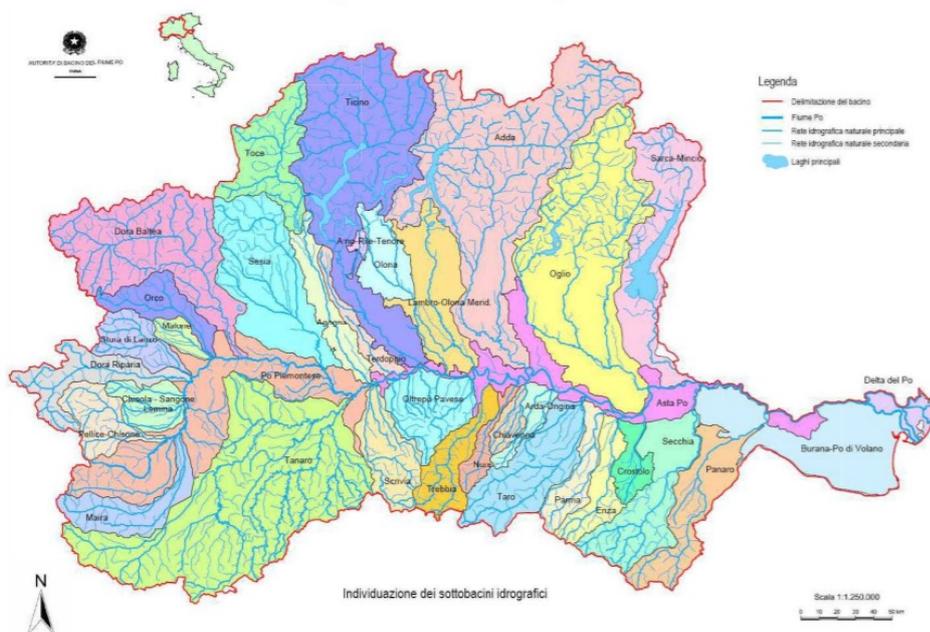


Rappresentazione 2D e 3D della morfologia del territorio relativo a Bregnano e ai comuni limitrofi

A meridione delle cerchie collinari vi sono superfici di deposito alluvionale e fluvioglaciale, lembi terrazzati compenetrati tra loro. Sono correlati alle fasi glaciali quaternarie più antiche e pronunciate (Mindel e Riss), che hanno formato le due principali e più evidenti superfici di terrazzamento sopraelevato rispetto al "livello fondamentale della pianura" correlato con l'ultima glaciazione würmiana. Superato in direzione Sud il territorio comunale di Rovellasca, il torrente Lura scorre nel livello fondamentale della pianura, compenetrato ai lembi di terrazzo intermedio. Le sponde del torrente Lura sono generalmente basse e il corso d'acqua scorre a livello del piano di campagna, con la possibilità di esondare e allagare la pianura circostante.

2.4.3 *Inquadramento idrogeologico*

Como è una provincia ricca di acque superficiali (365 corpi idrici per complessivi 939 Km), con una rete idrografica ben strutturata e costituita da innumerevoli corsi tra i quali fiumi e torrenti sia principali che secondari. I corpi idrici sono tutti di origine naturale, anche se in molti casi resi artificiali o semiartificiali. La provincia di Como ricade nei bacini idrografici principali dei Fiumi Adda, Ticino e Lambro - Olona Meridionale; quasi tutti i corsi d'acqua superficiali presenti in provincia sono compresi nel bacino imbrifero del Lago di Como, fatta eccezione per alcuni affluenti del Ceresio (e quindi del Ticino), del Lambro e dei torrenti di pianura: Seveso, Bozzente, Lanza, Lura.



La superficie dei bacini dei primi due fiumi (Adda e Ticino), coincide rispettivamente con i bacini imbriferi del Lago di Como e di Lugano, i quali si estendono su una superficie che copre circa i 2/3 dell'intero territorio, mentre il bacino del Fiume Lambro occupa la parte pedemontana e di pianura

Il reticolo idrografico naturale del Settore Collinare e di Alta Pianura è sviluppato soprattutto in direzione nord-sud, dove scorrono il fiume Lambro e i torrenti Bozzente, Gradaluso, Lura, Seveso e Terrò. Zone di alluvioni antiche e recenti sono posizionate in corrispondenza dei corsi d'acqua che ne formano gli alvei attuali, rendendo così una testimonianza evidente delle passate esondazioni. Si tratta per lo più di materiale ghiaioso o sabbioso e le maggiori estensioni si hanno presso tutto l'alveo dei torrenti Lura e Seveso e nel tratto meridionale del torrente Terrò. I corsi d'acqua sono caratterizzati da portate medie normalmente modeste e da importanti situazioni di inquinamento. **Bregnano è interessato dalla presenza del Torrente Lura** che nasce tra i comuni di Albiolo e Uggiate Trevano e, attraversando il territorio di Faloppio e Lurate Caccivio, riceve, in sponda sinistra, le acque delle Valli di Gironico, Montano e Maccio. Giunto a Cadorago raccoglie le acque della roggia Livescia sorgente alimentata naturalmente dalla falda sottostante. Il torrente Lura risulta quindi alimentato, nella parte iniziale, dalle acque di drenaggio dei terreni morenici dell'alto e medio bacino del Faloppia, oltre che dalle acque di drenaggio del Lario.

Per quanto riguarda le acque sotterranee i principali sistemi di acquiferi hanno uno scorrimento da ovest verso est e sono: (a) Sistema Olona - Bozzente¹; (b) Sistema Faloppia; (c) Lura; (d) Sistema Seveso - Acquanegra; (e) Sistema del Lambro. A scala regionale tutti gli acquiferi del territorio comasco di pianura appartengono al sottobacino Ticino - Adda. In modo particolare il Settore Collinare e di Alta Pianura risulta caratterizzato dalla presenza di importanti successioni di depositi di copertura quaternari, con spessore che va aumentando dalla zona pedemontana verso Sud. Tale contesto fisico condiziona la distribuzione degli acquiferi presenti nel sottosuolo; in genere essi risultano organizzati, nella zona pedemontana e nelle valli, in un'unica struttura di spessore crescente a partire dalla zona di affioramento del substrato roccioso mentre, in alta pianura, si hanno strutture più complesse, caratterizzate dalla presenza di più falde sovrapposte, che rappresentano la principale fonte di approvvigionamento idrico sia per gli usi idropotabili che produttivi. Il sistema delle falde acquifere del comasco è ben delineato nella sua morfologia e funzionalità ed è generalmente costituito da tre corpi principali: (1) Primo Acquifero¹; (2) Secondo Acquifero²; (3) Terzo Acquifero³. I tre Acquiferi sono alimentati

¹ Il "Primo Acquifero" è contenuto in depositi alluvionali e fluvioglaciali recenti ed è generalmente connesso all'esistenza di paleoalvei dei principali corsi d'acqua superficiali. È limitato alla base da argille, comunemente denominate "Villafranchiane" oppure dal substrato roccioso e può avere delle notevoli portate (anche superiori ai 20 l/s), ma è talvolta soggetto a fenomeni di contaminazione organica e chimica

² Il "Secondo Acquifero" è situato ad una profondità maggiore, in corrispondenza della presenza di conglomerati (Ceppo) oppure di sabbie e ghiaie. È spesso in collegamento diretto con il Primo Acquifero e presenta le falde maggiormente sfruttate con portate che variano dai 5 ai 10 l/s. Il Secondo Acquifero poggia normalmente su di un substrato impermeabile o semi-impermeabile di limi e argille grigie, con locali e isolate lenti di ghiaie e sabbie.

³ Il "Terzo Acquifero" è così denominato in ragione della profondità oltre che della scarsa resa in termini di portate, in genere molto basse (sotto ai 5 l/s). Le modalità di approvvigionamento idrico in questo settore risultano principalmente legate a pozzi profondi, sebbene siano presenti prese a lago, in numero ridotto ma quantitativamente importanti.

direttamente dalle precipitazioni e dai corsi d'acqua superficiali, e risultano inclinati verso Sud, anche se in modo non uniforme.

2.4.4 Inquadramento Sismico

Il 30 marzo del 2016, Regione Lombardia ha approvato la delibera n. 5001⁴ con la quale si definiscono le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, e dell'art. 13, comma 1, della legge regionale n. 33 del 2015. La **nuova zonazione sismica** e la Lr. n. 33 del 2015 sono entrambe efficaci dal 10 aprile 2016 e in particolare, la Lr. n. 33 del 2015 aggiorna la normativa sulle costruzioni in zona sismica, adeguandola al D.p.r. n. 380 del 6 giugno 2001 "*Testo Unico in materia Edilizia*". Il 24 dicembre 2019 è entrata in vigore la legge n. 156 del 12 dicembre 2019, che apporta importanti modifiche alla disciplina delle costruzioni in zone sismiche, modificando l'art. 94-bis del d.p.r. n. 380 del 2001, introdotto dal cosiddetto Decreto Sblocca Cantieri (entrato in vigore il 19 giugno 2019), e determinando rilevanti effetti per i Comuni in zona sismica 2 e 3 e in particolare:

- Non è più necessaria l'autorizzazione sismica per i Comuni in zona 3
- Le riparazioni e gli interventi locali relativi a opere strategiche e rilevanti sono esclusi dall'autorizzazione sismica in qualunque zona.

Il 14 dicembre entrata in vigore la Lr. n. 21 del 10 dicembre 2019 che ha modificato la Lr. n. 33 del 2015. In particolare, è stato eliminato l'obbligo di parere tecnico regionale per le opere strategiche o rilevanti realizzate dai Comuni, i quali hanno comunque facoltà di richiederlo ai sensi del comma 4 dell'articolo 8 della l.r. n. 33 del 2015. Inoltre Regione Lombardia ha approvato, con Dgr. n. 2584 l'introduzione di 3 nuovi moduli⁵ sismici a integrazione di quelli già previsti per la **presentazione delle pratiche sismiche** sulle piattaforme telematiche. Sarà così possibile dare seguito a quanto previsto dagli articoli 65 e 67 del d.p.r. n. 380 del 2001, attraverso il completamento delle procedure attivate in ambito sismico mediante l'utilizzo degli applicativi interoperabili dedicati alla sismica. Infine, la Dgr. n. 4317 del 15 febbraio 2021 introduce una nuova procedura di presentazione della Comunicazione di Deposito sismico per gli interventi privi di rilevanza e definisce l'aggiornamento della sezione 12.1 (Aspetti sismici) della Relazione Tecnica Asseverazione Unica (che è uno dei moduli edilizi unificati), efficace a decorrere dall'8 marzo 2021. Con l'entrata in vigore dell'aggiornamento, il titolo abilitativo all'intervento edilizio, corredato dall'asseverazione di cui **all'allegato F della Dgr. n. 4317 del 2021**, ha validità anche agli effetti del preavviso di cui all'articolo 93⁶ del Dpr. n. 380 del 2001. Tuttavia, nel rinviare all'apposito capitolo gli approfondimenti di natura geologica, idrogeologica e sismica, ci limitiamo in questa sede a evidenziare come **il territorio di Bregnano si trovi nella Zona 4** ovvero nella zona meno pericolosa ove la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa ma ciò nonostante, in conformità alla normativa sopra esposta, sono necessari una serie di attenzioni che sono sinteticamente richiamate nella tabella sottostante:

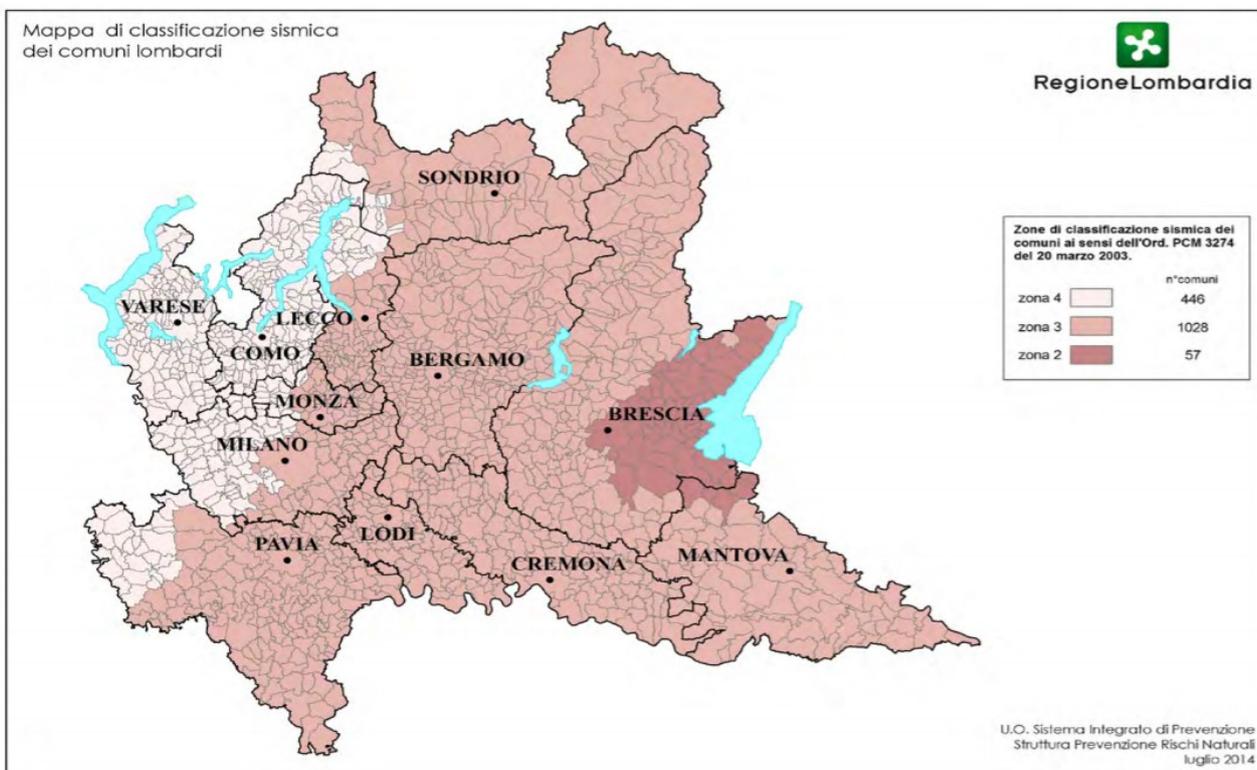
⁴ Le novità introdotte dalla l.r. n. 33 del 2015 e dalla D.g.r. n. 5001 del 2016 sono: **(1)** trasferimento ai comuni delle competenze in materia di opere o costruzioni e vigilanza in zone sismiche, per le opere ricadenti sul loro territorio; **(2)** per i comuni in zona sismica 2 sussiste obbligo dell'autorizzazione preventiva all'avvio dei lavori; **(3)** per i comuni in zona 3 e 4 sussiste obbligo del deposito della documentazione relativa al progetto prima dell'avvio dei lavori; **(4)** attività di controllo sistematico degli interventi relativi a opere o edifici pubblici o, in genere, edifici destinati a servizi pubblici essenziali, ovvero progetti relativi ad opere comunque di particolare rilevanza sociale o destinate allo svolgimento di attività, che possono risultare, in caso di evento sismico, pericolose per la collettività; **(5)** attività di controllo su tutti gli altri tipi di edifici in tutte le zone sismiche.

⁵ Modulo 14 - Deposito della relazione a struttura ultimata, Modulo 15 - Comunicazione di deposito del certificato di collaudo statico, Modulo 16 - Comunicazione di deposito della dichiarazione di regolare esecuzione.

⁶ Denuncia dei lavori e presentazione dei progetti di costruzioni in zone sismiche.

TABELLA DI SINTESI DEI PROCEDIMENTI IN AMBITO SISMICO IN REGIONE LOMBARDIA

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	TIPOLOGIA COSTRUZIONE	PROCEDIMENTO IN AMBITO SISMICO (Artt. 80, 90, 94 e 94bis del d.p.r. 380/2001 e artt. 6 e 8 l.r. 33/2015)		
		ZONA 1 ZONA 2 (ag compresi fra 0,2g e 0,25g)	ZONA 2 (ag compresi fra 0,15g e 0,2g)	ZONA 3 ZONA 4
		Nessun comune in Regione Lombardia	57 comuni in Regione Lombardia	1450 Comuni in Regione Lombardia
Nuova costruzione	Nuove costruzioni che si discostano dalle usuali tipologie o che per la loro particolare complessità strutturale richiedono più articolate calcolazioni e verifiche	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
	Edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, nonché edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un loro eventuale collasso (di seguito edificio strategico o rilevante)	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
	Altre fattispecie di costruzioni	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
Interventi di miglioramento e adeguamento sismico	Edificio strategico o rilevante	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
	Altre tipologie di costruzioni esistenti	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
Riparazioni e interventi locali	Qualunque tipologia di costruzione esistente	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
Intervento di sopraelevazione	Edificio strategico o rilevante	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI CERTIFICAZIONE ALLA SOPRAELEVAZIONE
	Altre tipologie di costruzioni esistenti	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI CERTIFICAZIONE ALLA SOPRAELEVAZIONE	ISTANZA DI CERTIFICAZIONE ALLA SOPRAELEVAZIONE
Eliminazione barriere architettoniche	Qualunque tipologia di costruzione e di intervento su costruzione privata	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
	Miglioramento o adeguamento sismico su costruzione pubblica strategica o rilevante	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
	Miglioramento o adeguamento sismico su altre tipologie di costruzioni pubbliche	ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO
	Riparazione o intervento locale su qualunque tipologia di costruzione pubblica	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO	COMUNICAZIONE DI DEPOSITO SISMICO



Sul territorio di Bregnano **non è applicabile il Sismabonus** utile per la messa in sicurezza delle parti strutturali degli edifici in quanto il comune di localizza nella Zona sismica 4.

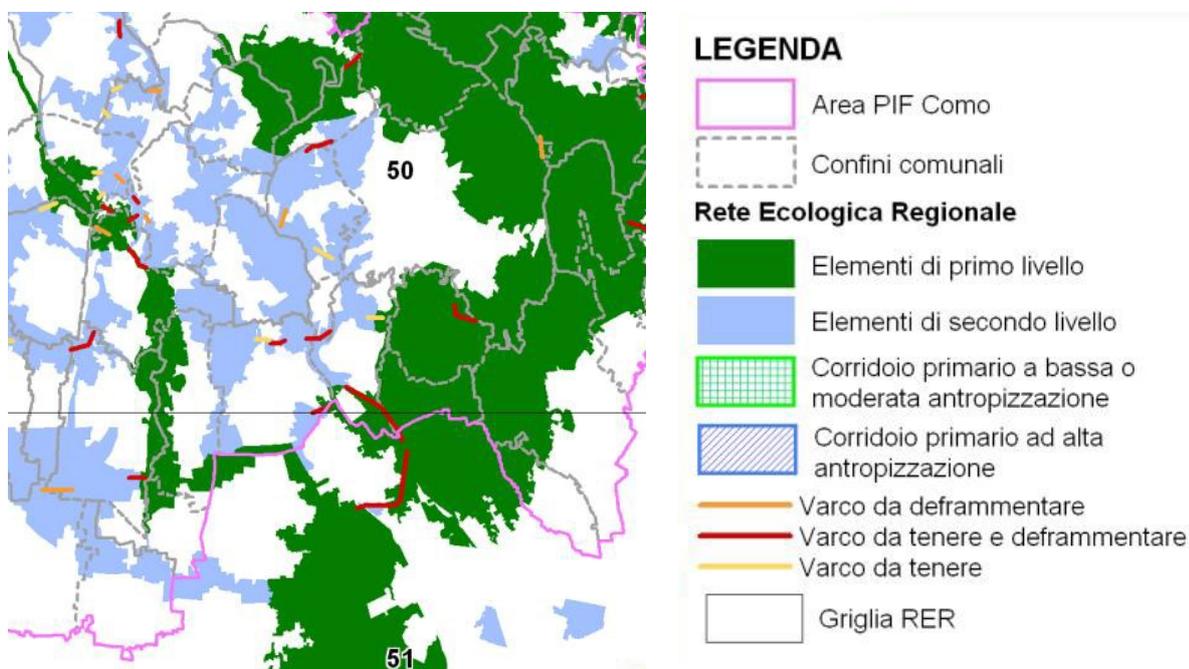
2.5 Biodiversità e rete ecologica

Al fine di determinare integralmente i rapporti di natura ecosistemica che delineano il territorio del comune di Bregnano è necessario conoscere e descrivere l'articolazione della Rete Ecologica Regionale (RER) e la Rete Ecologica del PTCP di Como (REP), come rispettivamente desumibili dagli elaborati cartografici del Piano Territoriale Regionale (PTR) e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Tale approfondimento costituisce presupposto indispensabile non solo al fine di valutare la sostenibilità ecologica degli interventi di trasformazione proposti dal PGT ma anche per proporre strategie atte ad integrare e meglio dettagliare i due sistemi di reti attraverso l'individuazione di reti ecologiche locali (REC). Il confronto risulta altresì facilitato dal notevole grado di sovrapposizione concettuale e spaziale che connota le reti ecologiche del PTR e del PTCP, entrambe predisposte in coerenza con la fondamentale esigenza di conservazione e veicolazione della biodiversità.

La Rete Ecologica Regionale

Con deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale che, riconosciuta come **infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale**, costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento presenti sul territorio regionale. Come possiamo osservare dalla figura sotto riportata il comune di Bregnano risulta interessato da elementi di primo livello su tutta la fascia occidentale e parte di quella meridionale che, attraversando il confine di Cermenate, si unisce al Parco delle Groane. Risulta inoltre presente nella parte sud occidentale un varco da "de frammentare" in direzione del territorio di Lomazzo che unisce il corridoio di primo e secondo livello. Elementi di secondo livello invece, lambiscono il perimetro settentrionale e orientale del Comune di Turate. Aree che sono interessate dall'ampliamento del PLIS del Lura.



Carta di individuazione e classificazione della Rete Ecologica Regionale

Negli elementi di primo livello compresi nelle aree prioritarie per la biodiversità si dovrà evitare, come criterio ordinario, la riduzione dei varchi di rilevanza regionale, l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità e l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai PGT. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA dovrà valutare la

necessità di applicare anche la valutazione di incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.

La rete ecologica Provinciale

La Rete Ecologica del PTCP è elemento strutturale del sistema paesistico ambientale del PTCP e si compone di unità ecologiche la cui funzione è di consentire il flusso riproduttivo fra le popolazioni di organismi viventi che abitano il territorio rallentando in tale modo i processi di estinzione locale, l'impoverimento degli eco mosaici e la riduzione della biodiversità.

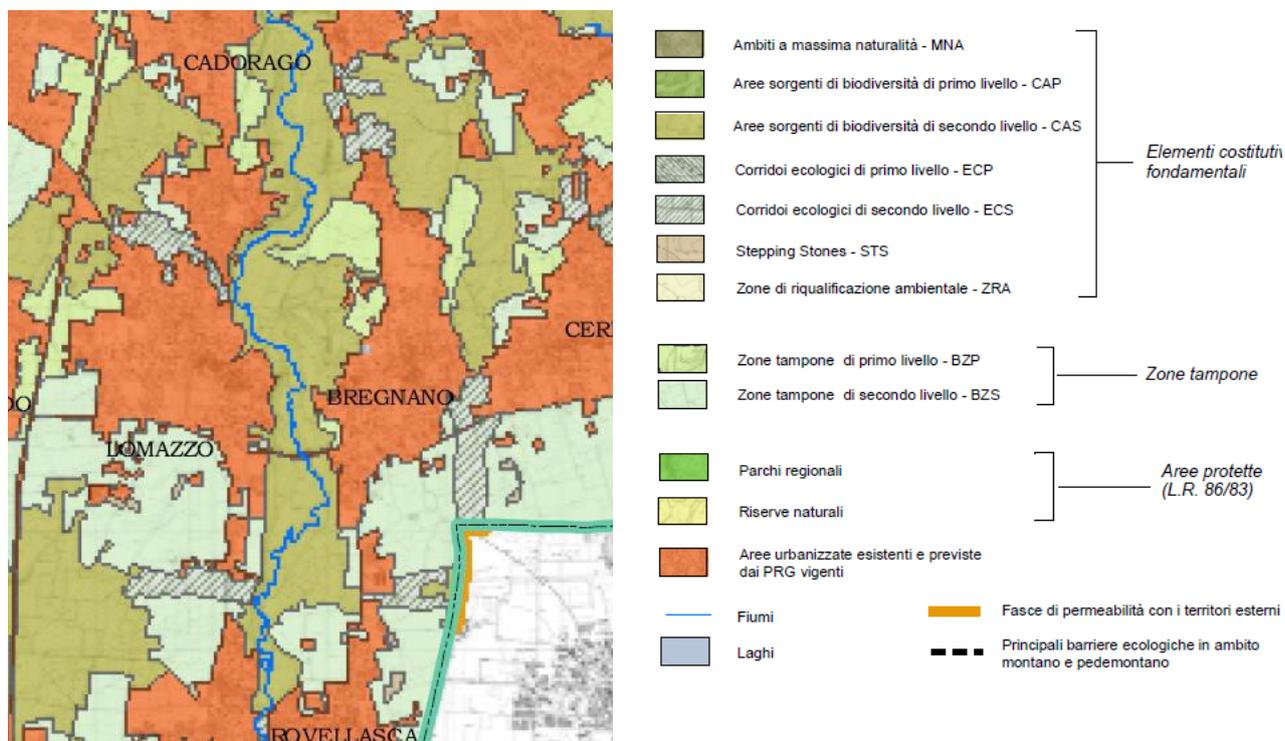
Nel dettaglio la Rete Ecologica è articolata come segue:

a) elementi costitutivi fondamentali:

- aree sorgenti di biodiversità di primo livello (CAP)
- aree sorgenti di biodiversità di secondo livello (CAS)
- corridoi ecologici di primo livello (ECP)
- corridoi ecologici di secondo livello (ECS)
- elementi areali di appoggio alla rete ecologica ("stepping stones" (STS))
- zone di riqualificazione ambientale (ZRA)
- ambiti di massima naturalità (MNA).

b) zone tampone

- zone tampone di primo livello (BZP)
- zone tampone di secondo livello (BZS).



Stralcio tavola Rete Ecologica provinciale

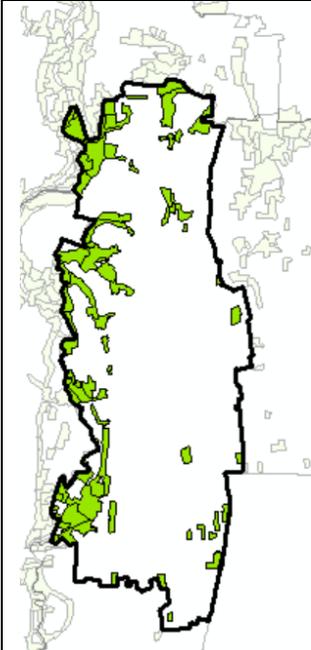
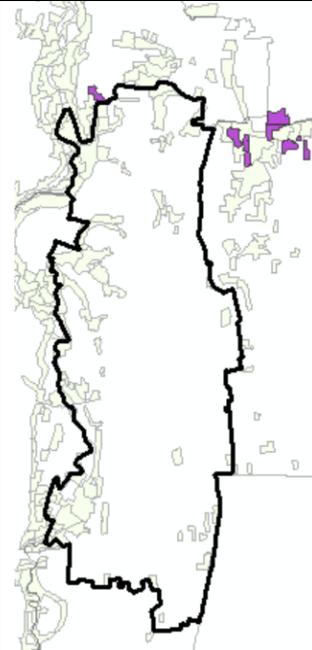
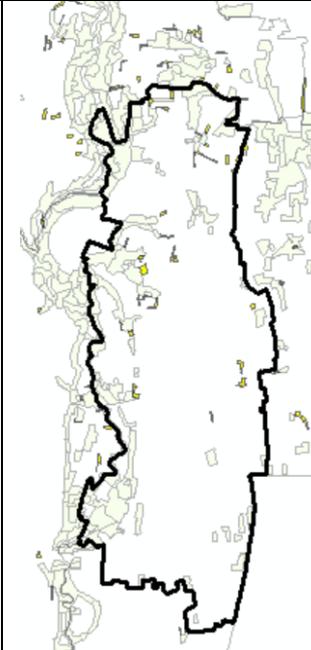
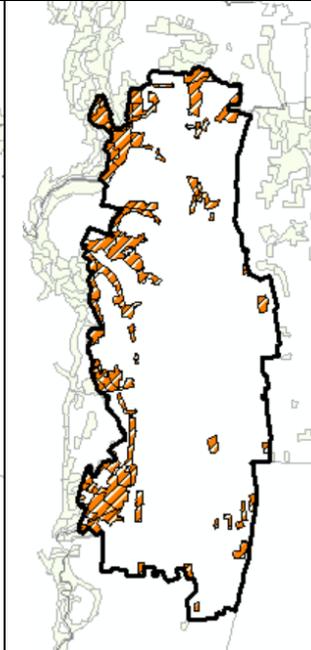
Da un esame dettagliato della situazione di Bregnano emerge che:

- 1) nella fascia sud orientale ritroviamo zone tampone di secondo livello **BZS** che corrisponde alla grande stanza agricola a sud della SP 32 e corridoi ecologici di secondo livello **ECS** che sono stati ora parzialmente trasformati dalla realizzazione dell'opera connessa di Pedemontana;
- 2) nell'area che si interpone tra l'edificato di Bregnano e quello di Lomazzo si inseriscono le aree sorgenti di biodiversità di secondo livello **CAS** che, in corrispondenza del PLIS del Lura, rappresentano il pilastro portante della rete ecologica del territorio di Bregnano a loro volta tutelate da zone tampone di primo livello **BZP**.
- 3) nella parte a nord dell'edificato ritroviamo corridoi ecologici di secondo livello **ECS** funzionali al mantenimento e separazione del tessuto edificato;
- 4) nella parte ovest dell'edificato di Bregnano una piccola area di **BZS**, un'area più ampia di **BZP** e di **CAS** recentemente oggetto dell'ampliamento del PLIS del Lura per un'azione di tutela e valorizzazione maggiore.

La rete ecologica provinciale risulta pertanto ben strutturata e abbraccia, con differenti livelli di intensità, tutto l'edificato del comune di Bregnano.

Assetto vegetazionale

Al fine di meglio comprendere l'assetto vegetazionale, facciamo riferimento al Piano Indirizzo Forestale (PIF) della provincia di Como (approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 8 del 15/03/2016) che rappresenta strumento fondamentale per conoscere lo stato del tessuto vegetazionale esistente a Bregnano. Dagli shape messi a disposizione possiamo ottenere una serie di dati utili alla comprensione del patrimonio vegetale di Bregnano.

Superficie Boscata 985.568 mq	Bosco Eccellenza 0 mq	Altre forme Arboree 58.892 mq	Trasformabilità e Comp. 985.568 mq
			

Le aree che abbracciano il territorio di Bregnano risultano caratterizzate, nella parte occidentale, dalla presenza del PLIS del Lura il quale risulta a sua volta distinto da ampie superfici boscate anche nella sua evoluzione spontanea, mentre nella parte più orientale si presentano aree agricole anche di ampio respiro. Il Torrente Lura, che incide e caratterizza il paesaggio durante il suo lungo percorso, trova in prossimità di Bregnano e più in particolare verso Puginatte una morfologia molto accentuata nella quale risiedono molteplici tipologie di vegetazione tra cui:

Robinia⁷

Farnia



Quercia Rossa



Olmi



Sambuchi



Noccioli



Biancospino comune



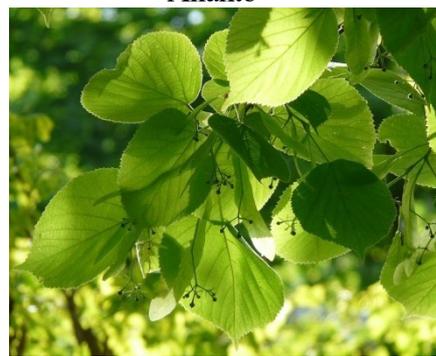
Acero campestre

Ailanto⁸

Carpino Bianco



Ciliegio Selvatico



Tiglio Selvatico

⁷ La Robinia è una tipica pianta invadente che in poco tempo si è impadronita del territorio prendendo il sopravvento sulle specie locali. E' una specie pioniera capace di sostenere lo sviluppo di un bosco maturo grazie all'azione di fissazione dell'azoto e alla formazione di un buon terriccio dovuto alla facile decomposizione delle proprie foglie. Inoltre, con il proprio robusto apparato radicale, si presta ad essere usata in qualità di pianta pioniera e consolidatrice dei terreni franosi.

⁸ Inoltre a livello provinciale l'ailanto, seconda specie esotica infestante per diffusione, compare in circa 840 ettari (10,5 % della superficie boscata complessiva), localizzati soprattutto nel territorio dei comuni di Como, Mozzate, Faloppio, Colverde, Olgiate Comasco, Montano Lucino, Luisago, Cadorago, Bregnano, Lomazzo e Rovellasca.

Al fine di fornire utili indicazioni per la pianificazione, richiamiamo un elenco indicativo e non esaustivo delle principali specie arboree ed arbustive individuate sul territorio provinciale. Questo elenco può rivelarsi utile nella progettazione di interventi compensativi e mitigativi anche nelle fasi di attuazione del PGT ovvero nell'espletamento degli obiettivi amministrativi di mitigazione dell'impatto visivo di infrastrutture ed edifici industriali. L'elenco delle specie utilizzabili per tali tipologie di interventi lo troviamo nell'All. C del PIF.

Allegato C – PIF “Specie autoctone utilizzabili in imboschimenti, rimboschimenti e in altre attività selvicolturali”

Nome italiano	Nome scientifico	habitus	N	Nome italiano	Nome scientifico	habitus	Note
Abete bianco	<i>Abies alba</i> Miller	albero		Pino muglo-uncinato	<i>Pinus uncinata</i> Miller	albero	
Abete rosso – Rosso	<i>Pinus sylvestris</i> (Lam.) Link. (P. abies)	albero		Pino nero, Pino austriaco	<i>Pinus nigra</i> Arnold, P. austriaca Host	albero	
Acer campestre, Oppio	<i>Acer campestre</i> L.	albero		Pino silvestre	<i>Pinus sylvestris</i> L.	albero	
Acer di monte	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	albero		Pioppo bianco, Gattice	<i>Populus alba</i> L.	albero	
Acer riccio	<i>Acer platanoides</i> L.	albero		Pioppo gatterino	<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.	albero	
Agrifoglio	<i>Ilex aquifolium</i> L.	arbusto		Pioppo nero	<i>Populus nigra</i> L.	albero	
Alaterno	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	arbusto		Pioppo tremolo	<i>Populus tremula</i> L.	albero	
Bagolaro	<i>Celtis australis</i> L.	albero		Platan orientale	<i>Platanus orientalis</i> L.	albero	
Betulla pubescente	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	albero		Frugnolo	<i>Prunus spinosa</i> L.	arbusto	
Betulla veruosa	<i>Betula pendula</i> Roth	albero		Ramno alpino	<i>Rhamnus alpinus</i> L.	arbusto	
Biancospino selvatico	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	arbusto		Rosa agreste	<i>Rosa agrestis</i> Savi	arbusto	
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i> L.	albero		Rosa alpina	<i>Rosa pendulina</i> L.	arbusto	
Carpino nero	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	albero		Rosa arvensis	<i>Rosa arvensis</i> Hudson	arbusto	
Castagno	<i>Castanea sativa</i> Miller	albero		Rosa canina	<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	arbusto	
Cerro	<i>Quercus cerris</i> L.	albero		Rosa di San Giovanni	<i>Rosa sempervirens</i> L.	arbusto	
Ciavardello	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	albero		Rosa gallica	<i>Rosa gallica</i> L.	arbusto	
Ciliegio a grappoli, Pado	<i>Prunus padus</i> L.	albero		Rosa rossa	<i>Rosa rubiginosa</i> L.	arbusto	
Ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i> L.	albero		Rovere	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	albero	
Corniola	<i>Cornus mas</i> L.	arbusto		Roverella	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	albero	
Crespino	<i>Berberis vulgaris</i> L.	arbusto		Salice bianco	<i>Salix alba</i> L.	albero	
Faggio	<i>Fagus sylvatica</i> L.	albero		Salice oordato	<i>Salix oordata</i> Muhlenberg.	arbusto	
Farnia	<i>Quercus robur</i> L.	albero		Salice da ceste	<i>Salix triandra</i> L.	arbusto	
Frangola	<i>Frangula alnus</i> Miller	arbusto		Salice da vimini, vinco	<i>Salix viminalis</i> L.	arbusto	
Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	albero		Salice dafnoides, S. blu	<i>Salix daphnoides</i> Vill.	arbusto	
Frassino meridionale	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Bieb.	albero		Salice dorato	<i>Salix aurita</i> L.	arbusto	
Fusaggine, Berretta da prete	<i>Euonymus europaeus</i> L.	arbusto		Salice fragile	<i>Salix fragilis</i> L.	arbusto	
Ginepro comune	<i>Juniperus communis</i> L.	arbusto		Salice grigio	<i>Salix cinerea</i> L.	arbusto	
Ginestra dei carbonai	<i>Sarothamnus scoparius</i> , <i>Cytisus s. (L.)</i>	arbusto		Salice odoroso	<i>Salix pentandra</i> L.	arbusto	
Ginestra odorosa	<i>Spartium junceum</i> L.	arbusto		Salice ripaiolo, S. lanoso	<i>Salix eleagnos</i> Scop.	arbusto	
Lantana	<i>Viburnum lantana</i> L.	arbusto		Salice rosso	<i>Salix purpurea</i> L.	arbusto	
Larice europeo, L. comune	<i>Larix laricina</i> (DuRoi) Koch	albero		Salice stipolato	<i>Salix appendiculata</i> Vill.	arbusto	1
Leccio	<i>Quercus ilex</i> L.	albero		Salicone	<i>Salix caprea</i> L.	arbusto	
Ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	arbusto		Sambuco nero	<i>Sambucus nigra</i> L.	arbusto	
Maggiociondolo	<i>Laburnum anagyroides</i> Medicus	arbusto		Sambuco rosso	<i>Sambucus racemosa</i> L.	arbusto	
Maggiociondolo alpino	<i>Laburnum alpinum</i> (Miller) Berchtold et	arbusto		Sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i> L.	arbusto	
Melo selvatico	<i>Malus sylvestris</i> Miller	arbusto		Sorbo degli uccellatori	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	albero	2
Nocciolo, Avellano	<i>Corylus avellana</i> L.	arbusto		Sorbo montano	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	albero	2
Noce comune	<i>Juglans regia</i> L.	albero		Spino cervino	<i>Rhamnus catharticus</i> L.	arbusto	
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i> Miller	albero		Tasso	<i>Taxus baccata</i> L.	albero	
Olmo montano	<i>Ulmus glabra</i> Hudson	albero		Tiglio nostrano	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	albero	
Ontano bianco	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	albero		Tiglio selvatico	<i>Tilia cordata</i> Miller	albero	
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	albero					
Ontano verde	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	arbusto					
Omiello	<i>Fraxinus ornus</i> L.	albero					
Palloni di maggio	<i>Viburnum opulus</i> L.	arbusto					
Pero corvino	<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	arbusto					
Pino Cembra	<i>Pinus cembra</i> L.	albero					
Pino muglo	<i>Pinus mugho-Turra</i>	arbusto					

1 = Specie utilizzabile solo nelle stazioni forestali a quota maggiore a nord di Como
2 = Specie utilizzabile solo nelle aree più settentrionali del territorio

Assetto faunistico

Il Rapporto Ambiente necessita anche di un approfondimento in merito alle popolazioni faunistiche presenti nel territorio comunale di Bregnano. Tali indicazioni sono state principalmente desunte dal Data Base del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) nonché dai documenti di cui al Parco del Lura. Ciò premesso, viene di seguito tracciato il quadro ad oggi noto (check-list) delle specie di Vertebrati (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi) di presenza certa (evidenziata con la lettera C) o probabile nel territorio comunale di Bregnano.

PESCI - La fauna ittica è una componente fondamentale degli ecosistemi fluviali, condizionata dalla qualità delle acque, dal regime idrologico, dalle condizioni morfo - idrauliche degli alvei, e delle fasce ripariali. L'analisi delle comunità ittiche può contribuire alla descrizione dello stato dei fiumi.

Vairone (<i>Leuciscus Souffia Muticellus</i>) -	C
Sanguinerola	C
Carassio	
Tritone Crestato (<i>tritus carnifex</i>)	C
Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	C

ANFIBI - Alle spalle del laghetto Rosorè è stato realizzato uno stagno naturali forme che il Consorzio parco Lura ha trasformato in un habitat didattico per la conoscenza della fauna ittica e degli anfibi. Viene utilizzato dal servizio di educazione ambientale assieme al Centro per la Biodiversità, che è stato appena rinnovato e che costituisce il Centro visite del Parco del Lura.

Rana agile (Rana dalmatina)	
Rana verde (Rana esculenta)	C
Raganella (Hyla arborea) -	C
Rospo Comuni (Bufo Bufo) -	C
Rospo Smeraldino (Bufotes Viridis)	C

RETTILI – I rettili (come del resto gli anfibi) rivestono una notevole importanza in molti ecosistemi. Molte specie di nutrono di insetti e altri invertebrati e sono a loro volta predati da uccelli e mammiferi, per cui costituiscono un importante anello della catena alimentare. Sono inoltre particolarmente sensibili agli inquinanti, come i pesticidi e per questo sono buoni indicatori della qualità ambientale.

Lucertola muraiola (Podarcis Muralis) –	C
Ramarro (Lacerta Bilineata) -	C
Biacco (Hierophis Viridiflavus) –	C
Orbettino (Anguis Fragilis)	C
Biscia d'Acqua (Natrix Natrix) -	C
Colubro Liscio (Coronella Austriaca)	C

UCCELLI - Gli uccelli sono essenziali per l'equilibrio degli ecosistemi e la più grande minaccia alla loro sopravvivenza è rappresentata dalla distruzione e la perdita del loro habitat. Inoltre, gli uccelli migratori sono fondamentali per il mantenimento della biodiversità in quanto sono responsabili del trasporto di semi e microrganismi che contribuiscono alla tutela delle zone umide.

Poiana (Buteo buteo) -	C
Sparviere (Accipiter nisus) -	C
Gheppio (Falco tinnunculus) -	C
Lodolaio (Falco subbuteo)	C
Nibbio Bruno (Milvus apivorus)	C
Fagiano (Phasianus colchicus)	C
Quaglia (Coturnix coturnix)	
Piccione torraio (Columba livia var. domestica) -	C
Colombaccio (Columba palumbus)	
Tortora (Streptopelia sp.) -	C
Cuculo (Cuculus canorus)	
Allocco (Strix aluco) -	C
Civetta comune (Athena noctua) -	C
Civetta Nana (Glaucidium Passerinum)	C
Gufo comune (Asio otus)	C
Barbagianni (Tyto alba)	C
Rondine (Hirundinidae) –	C
Torcicollo (Jynx torquilla)	
Picchio verde (Picus viridis) -	C
Picchio rosso maggiore (Picoides major) -	C
Allodola (Alauda arvensis)	
Cappellaccia (Galerida cristata)	
Balestruccio (Delichon urbica)	

Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>) -	C
Tordo (<i>Turdus philomelos</i>)	C
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	
Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>) -	C
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	
Codiroso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	
Codiroso (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	
Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>)	
Merlo (<i>Turdus merula</i>) -	C
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>) -	C
Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)	
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)	
Cincia mora (<i>Parus ater</i>)	
Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>)	
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>) -	C
Cinciallegra (<i>Parus major</i>) -	C
Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>)	
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	C
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>) -	C
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	
Gazza (<i>Pica pica</i>) - C	
Cornacchia (<i>Corvus corone</i>) –	C
Taccola (<i>Corvus monedula</i>)	
Sturno (<i>Sturnus vulgaris</i>) -	C
Passera (<i>Passer domesticus italiae</i>)	
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	

MAMMIFERI

Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>) -	C
Talpa europea (<i>Talpa europaea</i>)	
Toporagno comune (<i>Sorex araneus</i>)	
Toporagno nano (<i>Sorex minutus</i>)	
Crocidura minore (<i>Crocidura suaveolens</i>)	
Crocidura ventre bianco (<i>Crocidura leucodon</i>)	
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Pipistrello Albolimbato (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	C
Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) –	C
Minilepre (<i>Sylvilagus floridanus</i>) -	C
Scoiattolo rosso (<i>Sciurus vulgaris</i>) -	C
Scoiattolo Grigio (<i>Sciurus carolinensis</i>)	C
Ghiro (<i>Glis glis</i>) -	C
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>) -	C
Arvicola rossastra (<i>Myodes glareolus</i>)	
Arvicola di Savi (<i>Pitymys savii</i>)	

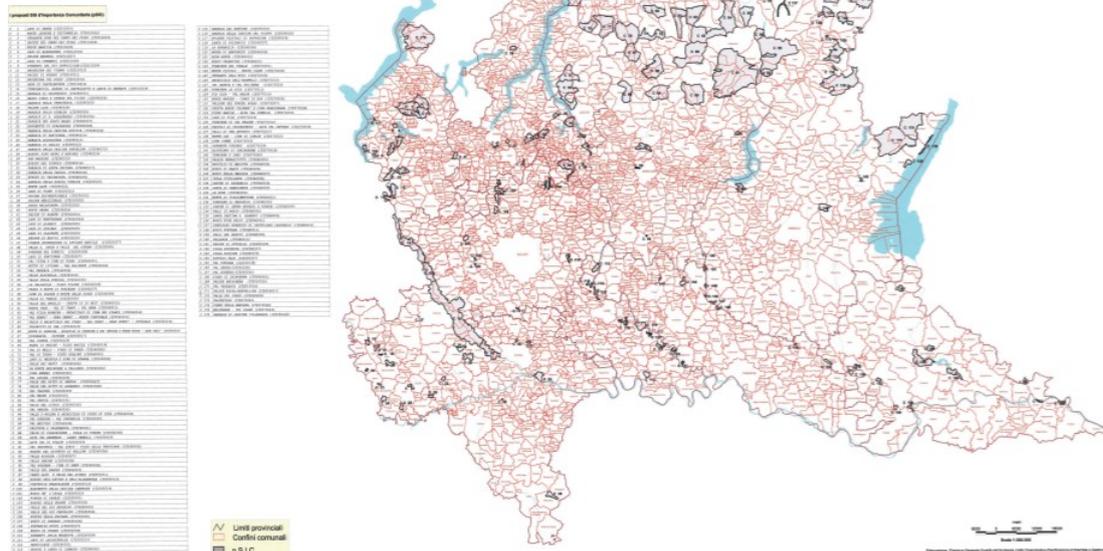
Ratto nero (<i>Rattus rattus</i>)	
Surmolotto (<i>Rattus norvegicus</i>) -	C
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>) -	C
Topo selvatico collo giallo (<i>Apodemus flavicollis</i>)	
Topolino delle case (<i>Mus musculus</i>) -	C
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>) -	C
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>) -	C
Faina (<i>Martes foina</i>) -	C
Tasso (<i>Meles meles</i>)	

Sulla scorta dell'elenco sopra riportato (che potrà essere ovviamente integrato da future indagini) nel territorio comunale di Turate è stata sino ad oggi complessivamente accertata la presenza riproduttiva allo stato selvatico di 55 specie (tale contingente corrisponde a circa un quinto delle specie vertebrate di presenza riproduttiva accertata sul territorio della provincia di Como: n = 269; fonte: check-list del PTCP, 2006). In considerazione delle caratteristiche del territorio tra cui un corridoio primario della Rete Ecologica Regionale, non si esclude la presenza altre specie presenti sul territorio comunale. Tra quelle di presenza certa o probabile, la lucertola dei muri, l'averla piccola, il biacco e il moscardino, oltre ai Chiroteri (pipistrelli), sono specie ricomprese nei principali allegati delle direttive comunitarie finalizzate alla tutela della biodiversità (Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli).

Siti di Rete Natura 2000

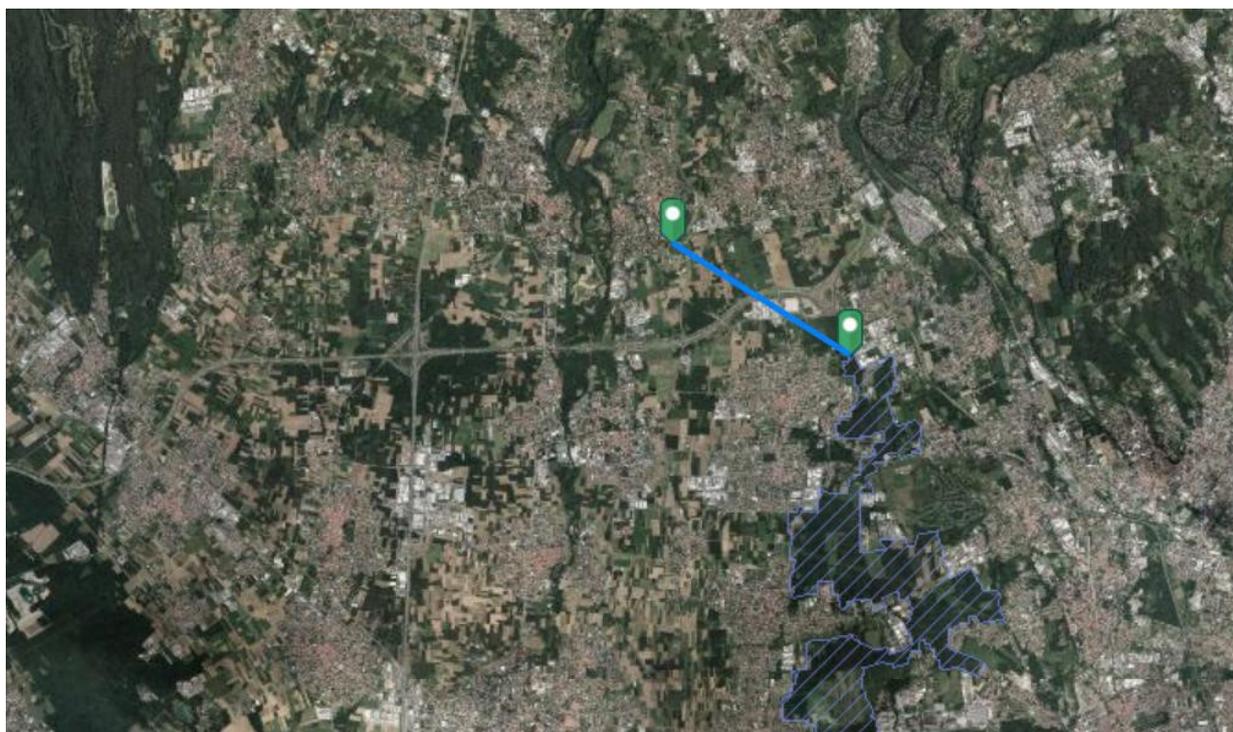
La Direttiva 92/43/CEE ha istituito la **Rete Ecologica Europea “Natura 2000”** ovvero un complesso sistema di siti caratterizzati dalla presenza di Habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario (indicati negli Allegati I e II della Direttiva) al fine di tutelare e valorizzare la biodiversità esistente a scala europea ed è stata recepita in Italia con il Dpr 357 dell'8 settembre 1997 “*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”. L'art. 6 della Direttiva dispone previsioni in merito al rapporto tra conservazione e attività socio economiche all'interno dei siti RN 2000 e risulta articolato in 4 paragrafi⁹ articolati per regime generale o circostanze specifiche. Al fine di rafforzare le azioni di tutela e conservazione l'Italia, con D.lgs 121 del 7 luglio 2011, ha introdotto nel codice penale i reati di “*Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie animali o vegetali selvatiche protette*” e di “*Distruzione o deterioramento di habitat all'interno di un sito protetto*”. A livello regionale con la Dgr. 8 agosto 2003, n. VII/14106 è stato approvato l'elenco del pSIC (176 siti identificati – cfr immagine sottostante) e da questa prima delibera ne sono seguite molte altre che hanno permesso di meglio specificare la gestione delle aree rientranti nella Rete Natura 2000. La tutela e la valorizzazione dei siti avviene attraverso un apposito studio di incidenza che ha il compito di tutelare la RN 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti. In particolare sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani/programmi, progetti, interventi, attività non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE). Nello Studio di Incidenza devono essere descritte ed identificate le potenziali fonti di impatto ed interferenza generate dal Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) sul sistema ambientale.

⁹ Il **paragrafo 1**, prevede l'istituzione di un regime generale che deve essere stabilito dagli Stati membri per tutte le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in quanto si applica a tutti i tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e alle specie di cui all'allegato. Il **paragrafo 2**, ha come obiettivo generale quello di prevedere la possibilità di evitare il deterioramento degli habitat e il disturbo significativo delle specie che hanno condotto all'individuazione e designazione del sito Natura 2000. Il **paragrafo 3** definisce e contestualizza l'introduzione della valutazione di incidenza quale procedura di “opportuna valutazione” (Appropriate Assessment) rivolta a piani o progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione del sito. Il **paragrafo 4** fornisce invece precisi riferimenti da applicare solo nei casi particolari in cui, nonostante gli esiti negativi della valutazione di incidenza, occorra comunque procedere alla realizzazione della proposta, a seguito dell'analisi delle soluzioni alternative ed alla sussistenza dei motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica.



Attualmente in Lombardia 175 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 1 proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC), 49 Zone di Protezione Speciale per l'Avifauna (ZPS) e 18 ZSC/ZPS. Il numero totale dei siti (che in parte si sovrappongono) è 246.

Sul territorio comunale non sussistono siti appartenenti alla RN2000 (SIC, ZSC e ZPS). Il sito RN2000 più prossimo dista circa 3 Km dal tessuto consolidato di Bregnano, in direzione sud-est oltre il tracciato di Pedemontana, ove si presenta la propaggine più settentrionale del ZSC-SIC BOSCHI DELLE GROANE - IT2050002 sito nel comune di Lazzate (MB).

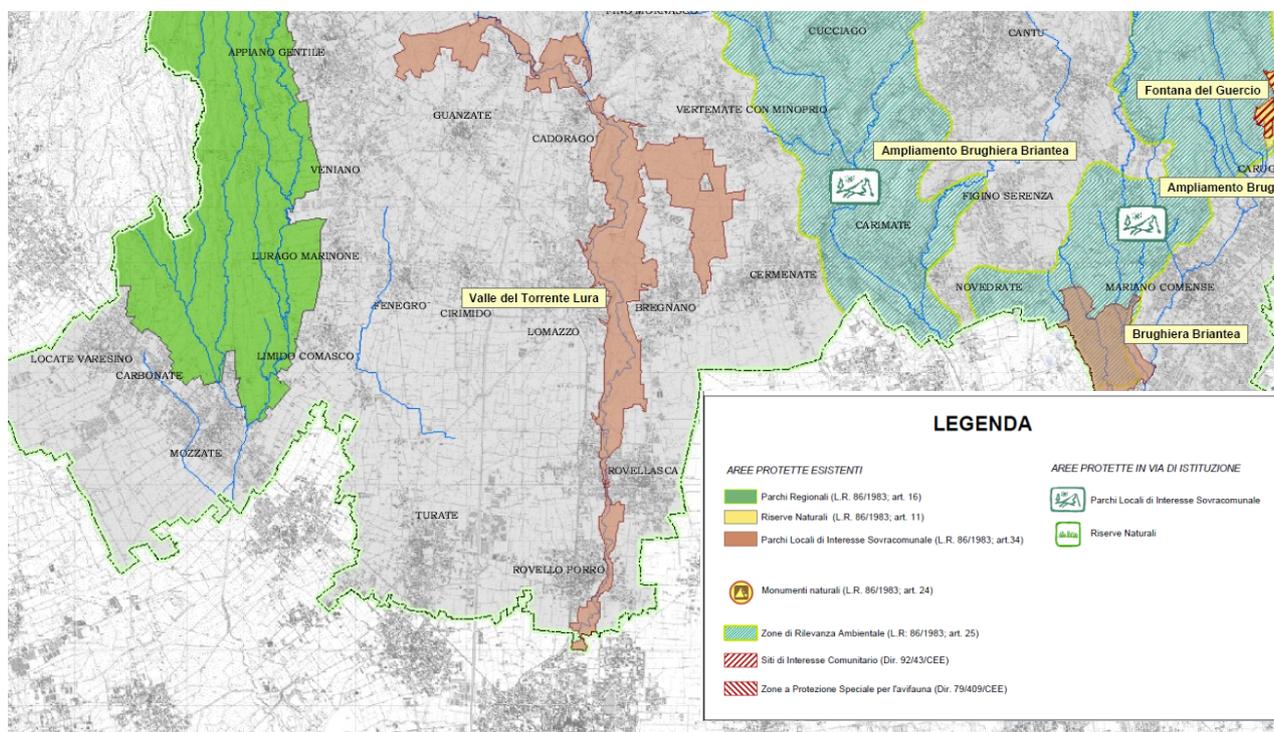


Il PLIS del Lura

Il PLIS del Parco del Lura è un parco locale di interesse sovracomunale riconosciuto ufficialmente da Regione Lombardia nel 1995 anche se il desiderio di tutela ha radici ben più lontane. Il Consorzio, nato all'inizio degli anni 2000, gestisce un territorio che interessa molteplici comuni tra cui 8 nel comasco (tra cui Bregnano), 2 nel Varesotto e nel Milanese. Il PLIS che sta svolgendo un ruolo fondamentale nella salvaguardia e valorizzazione del territorio si è dotato di un piano attuativo omogeneo (approvato dall'Assemblea dei sindaci il 12.07.2005) declinato poi a livello comunale nell'ambito del Piano di governo del territorio. Come si evince dal sito del Parco del Lura, il Piano presenta le seguenti finalità: (1) *articola i territori in aree aventi diverso regime di tutela;* (2) *conserva gli ambienti naturali e seminaturali esistenti;* (3) *salvaguarda gli ambiti agricoli e il paesaggio agricolo tradizionale, definendo anche interventi atti al recupero conservativo e alla valorizzazione del patrimonio rurale, storico e architettonico comprensivo delle aree di pertinenza;* (4) *individua le emergenze geologiche, geomorfologiche e idrologiche, ecologiche, forestali, al fine di adottare appropriati strumenti di tutela e di orientare correttamente eventuali interventi di miglioramento ambientale;* (5) *recupera dal punto di vista ambientale e ricreativo le aree degradate o abbandonate;* (6) *stabilisce le modalità e il tempo per la cessazione d'eventuali attività incompatibili con gli interventi e gli utilizzi programmati;* (7) *rileva la rete idrica naturale e artificiale;* (8) *identifica la rete di viabilità a servizio dell'attività agricola e a servizio della fruizione, con i relativi punti di sosta e/od osservazione.*

4 le linee strategiche attivate in coerenza con gli obiettivi del Parco:

- 1) rafforzamento dell'ambito fluviale;
- 2) connessioni ecologiche territoriali;
- 3) verso un parco agricolo;
- 4) rete di polarità di fruizione



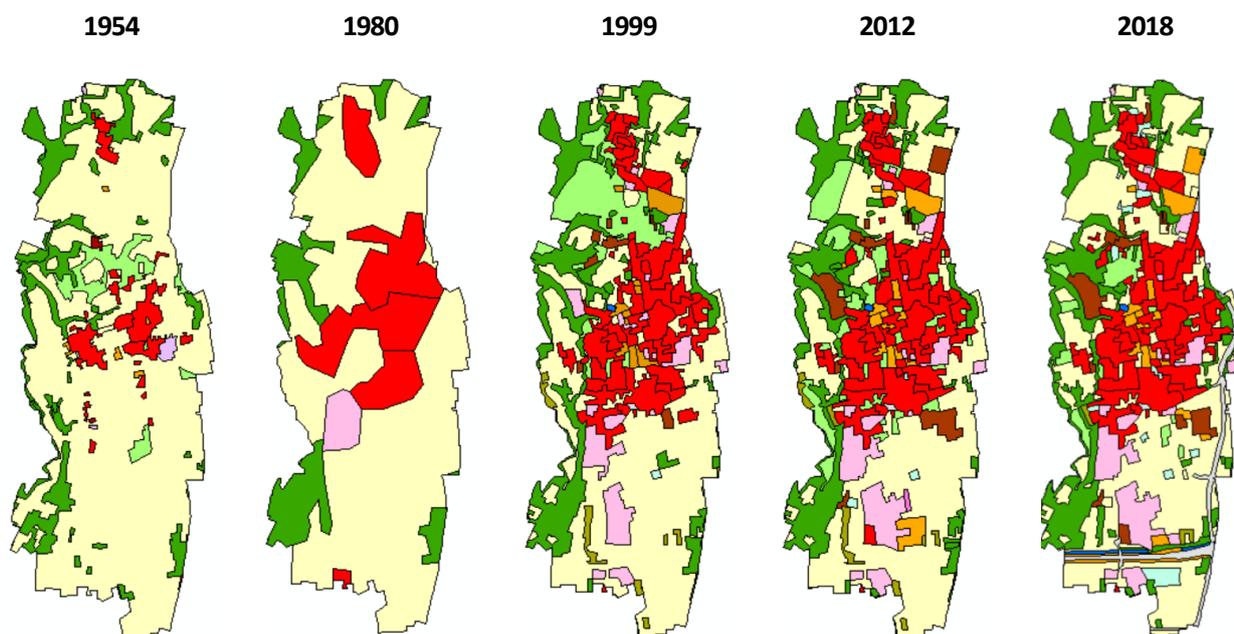
PTCP – Stralcio tavola A3 – Le aree protette

Pur essendo uno strumento volontario, le **norme del PLIS, approvate dal Comune di Bregnano, rappresentano elemento di riferimento** per gli interventi da svilupparsi sul territorio di competenza del PLIS e per quegli interventi che eventualmente possono generare effetti sullo stesso.

2.6 Uso del suolo

Il territorio di Bregnano risulta caratterizzato da una molteplicità di usi del suolo. Al fine di valutare nel corso del tempo come si sono evoluti gli usi del suolo facciamo affidamento alle banche dati DUSAF che hanno permesso di redigere, sulla base della tabella sottostante, la cosiddetta *banca dati multi temporale dell'uso del suolo*.

Categorie Funzionali	1954	1980	1999	2012	2018
Edificato residenziale	1112, 1121, 1122, 1123	1111, 1112, 1122	1112, 1121, 1122, 1123, 133	1112, 1121, 1122, 1123, 133	1112, 1121, 1122, 1123, 133
Cascine	11231		11231, 12112	11231, 12112	11231, 12112
Servizi	12124, 1411		12124, 1411, 1421,	12122, 12124, 1411, 1412, 1421	12122, 12124, 1411, 1412, 1421
Industria/Commercio	12111	12111	12111	12111	12111
Seminativo	2111, 2112	2111	2111,	2111, 2112	2111, 2112
Orti	2115		21132	21132, 21141, 2115	21131, 21141, 2115, 222
Prati	2311		2311, 2312,	2311, 2312,	2311, 2312
Boschi/Cespuglieti	31111, 31112, 31121, 3241, 3242	31111	31111, 3242,	31111, 3242	31111, 31121, 3113, 314, 3221, 3241, 3242
Strade			1221	1221	1221
Pioppi e Legnose			2241, 2242	2241, 2242	2241, 2242,
Aree degradate				134	
Acqua				511	511, 5122

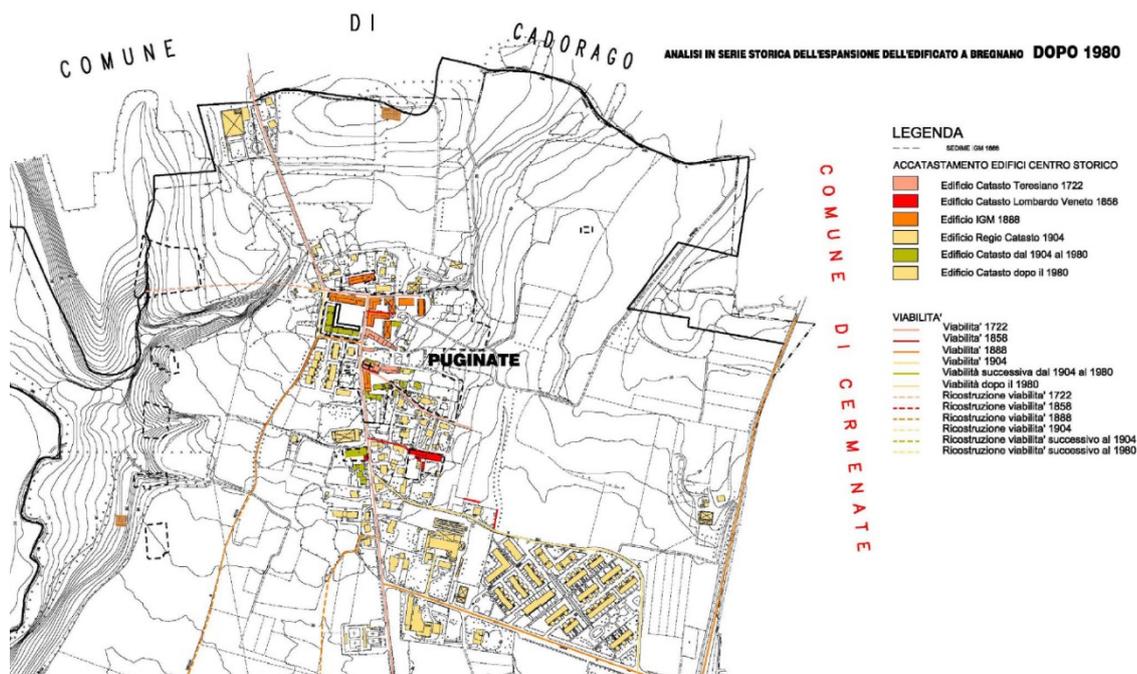


Il territorio di Bregnano risulta caratterizzato da molte aree agricole che abbracciano l'intero tessuto edificato concentrandosi soprattutto sulla parte sud est lungo il confine con il comune di Cermenate e a nord del centro urbano nella frazione di Pugnate. I terreni sono principalmente coltivati a seminatoivo semplice (come si evince dal Geoportale di Regione Lombardia) a prato e a boschi e non presentano particolari elementi di rilevanza agricola. Il valore naturalistico del suolo è moderato nella parte pianeggiante e Basso nella parte valliva. Le visuali sono spesso ampie e abbracciano molti punti del territorio di comunale. Per quanto riguarda il paesaggio agricolo, le cascine esistenti rappresentano (almeno in parte) testimonianza della storia agricola del territorio della pianura comasca. Alcune di queste si sono evolute verso **un'agricoltura multifunzionale** ove è possibile riscoprire il piacere di passare del tempo libero cavalcando un cavallo oppure per assaporare i prodotti della terra. Un'agricoltura che ha abbracciato il tema dei servizi alla persona, della didattica, della ricezione, del

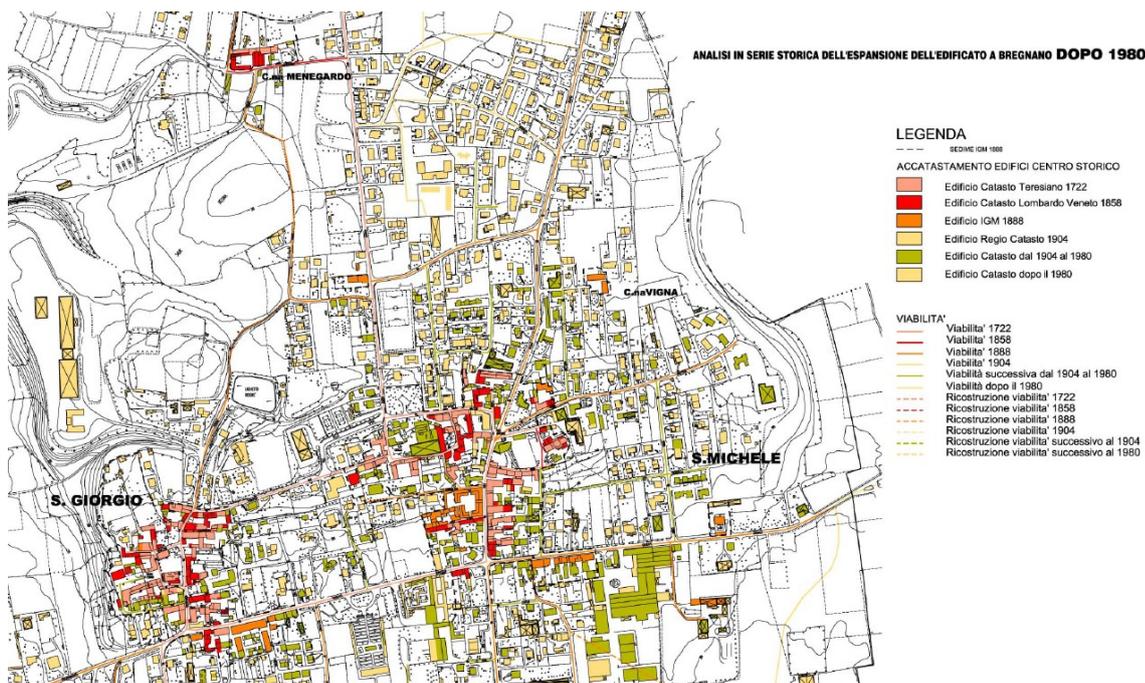
turismo lento, della sostenibilità. Questo mondo rappresenta, soprattutto in Bregnano, un volano importante da sostenere e sviluppare nel rispetto di quelle che sono le indicazioni/prescrizioni derivanti dalla normativa del PLIS del Lura.

2.7 Aree Urbanizzate

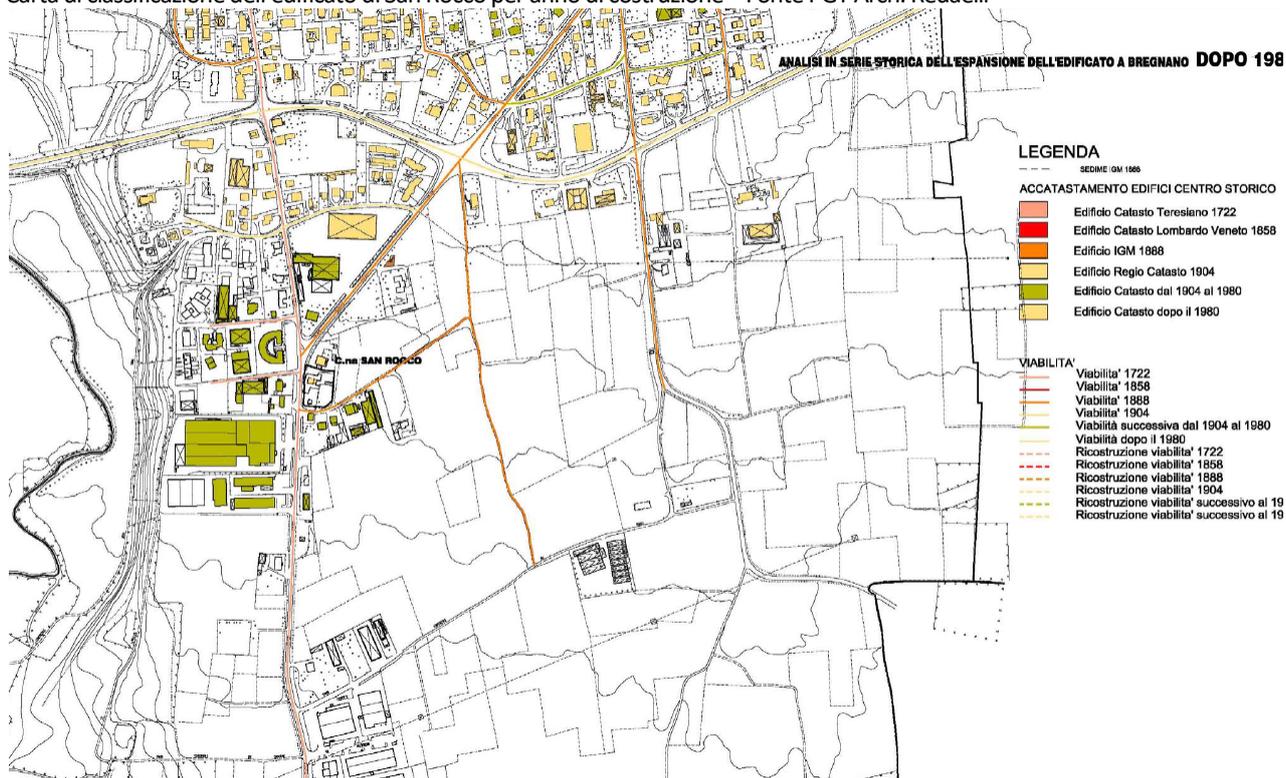
Il tessuto urbanizzato di Bregnano è cambiato nel corso del tempo e così la sua popolazione. Al fine di definire lo sviluppo del tessuto urbano facciamo riferimento alle tavole della serie storica dell'edificato recuperate dal PGT vigente.



Carta di classificazione dell'edificato di San Michele e San Giorgio per anno di costruzione – Fonte PGT Arch. Redaelli



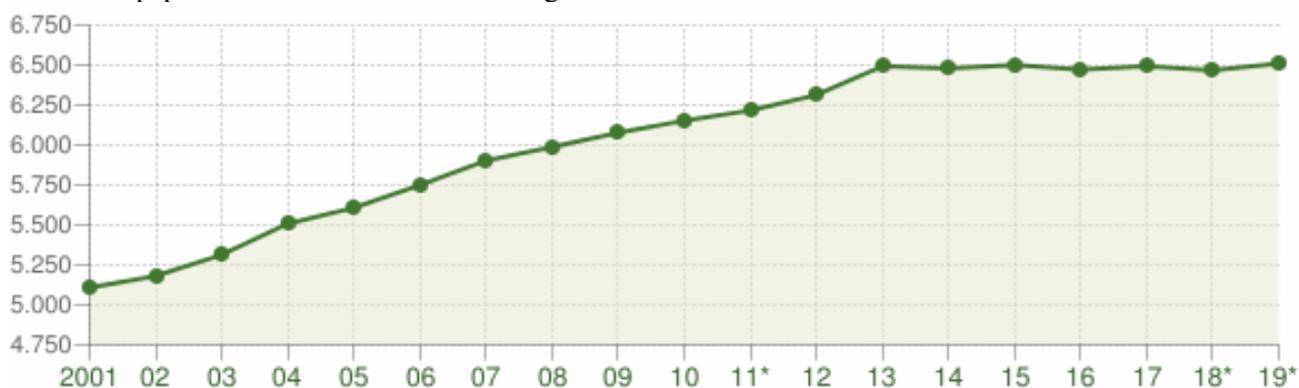
Carta di classificazione dell'edificato di San Rocco per anno di costruzione – Fonte PGT Arch. Redaelli



Bregnano presenta una struttura policentrica organizzata intorno ai centri storici, composta da due nuclei principali, S. Michele e S. Giorgio, dalla frazione di Puginate alle quali si aggiungono di seguito le cascine di Menegardo e S. Rocco. Il tessuto risulta principalmente composto da una tipologia di edifici mono o plurifamiliari organizzato e dislocati, almeno inizialmente, sulle principali vie di accesso. Lo sviluppo storico del tessuto urbano interessa principalmente una direzione nord/sud che si appoggia alla SP 31 “della Pioda”. Il tessuto urbano ha visto un incremento elevato soprattutto dopo il 1980 con l’edificazione di numerosi edifici in piani attuativi (Frazione di Puginate) ovvero di edificazione su tessuto urbano esistente.

Parallelamente all’evoluzione dell’edificato corrisponde un incremento del numero di abitanti. L’evoluzione demografica della popolazione residente permette di comprendere non solo lo sviluppo della domanda di servizi ma (parzialmente) anche la domanda abitativa. Dal grafico sotto riportato si evince l’andamento demografico dal 2001 al 2019 con una lenta ma costante crescita fino al 2013 e una successiva stabilizzazione fino al 2019.

Andamento popolazione residente Comune di Bregnano – dati ISTAT – Elaborazione TUTTITALIA.IT



Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	5.108	-	-	-	-
2002	31 dicembre	5.181	+73	+1,43%	-	-
2003	31 dicembre	5.313	+132	+2,55%	2.020	2,63
2004	31 dicembre	5.508	+195	+3,67%	2.128	2,59
2005	31 dicembre	5.607	+99	+1,80%	2.180	2,57
2006	31 dicembre	5.749	+142	+2,53%	2.274	2,53
2007	31 dicembre	5.902	+153	+2,66%	2.360	2,50
2008	31 dicembre	5.987	+85	+1,44%	2.405	2,49
2009	31 dicembre	6.077	+90	+1,50%	2.432	2,50
2010	31 dicembre	6.152	+75	+1,23%	2.479	2,48
2011	8 ottobre	6.285	+133	+2,16%	2.526	2,48
2011	9 ottobre	6.229	-56	-0,89%	-	-
2011	31 dicembre	6.216	+64	+1,04%	2.533	2,45
2012	31 dicembre	6.313	+97	+1,56%	2.541	2,48
2013	31 dicembre	6.493	+180	+2,85%	2.595	2,50
2014	31 dicembre	6.480	-13	-0,20%	2.583	2,50
2015	31 dicembre	6.501	+21	+0,32%	2.587	2,51
2016	31 dicembre	6.472	-29	-0,45%	2.575	2,50
2017	31 dicembre	6.493	+21	+0,32%	2.600	2,49
2018	31 dicembre	6.467	-26	-0,40%	(v)	(v)
2019	31 dicembre	6.510	+43	+0,66%	(v)	(v)

Una popolazione che sembra sostanzialmente stabile da quasi un decennio anche se parallelamente si è visto un incremento, seppur limitato del numero di famiglie (da 2.479 del 2010 a 2.600 del 2017). A livello previsionale si è utilizzato il **modello per coorti di sopravvivenza** al fine di stimare la popolazione e il numero di famiglie al 2030. Da tale stima otteniamo 6.789 abitanti con un incremento rispetto ai dati del 1 gennaio 2020 di circa il 4,30% e un numero di famiglie di 2.826 nuclei, a fronte dei 2.652 nuclei del 2020, con un incremento netto di 168 famiglie, vale a dire circa il 6,3%.

2.8 Energia

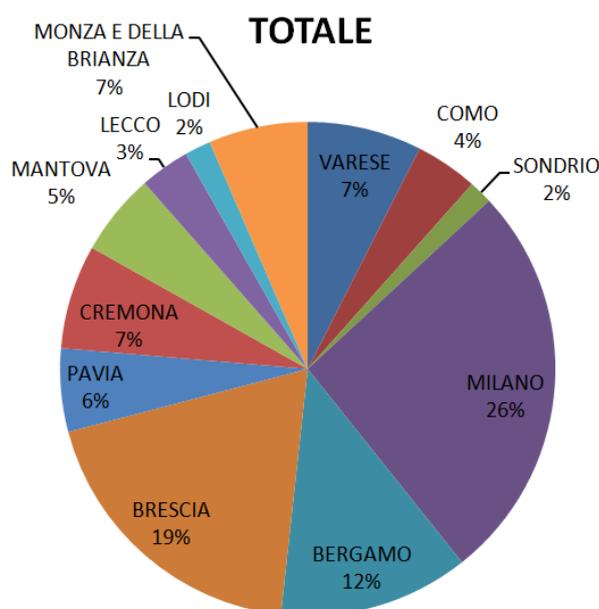
Il tema energetico rappresenta un fattore fondamentale per capire lo sviluppo di un territorio. Incrementi nell'uso di energia corrisponde, normalmente, ad una maggiore dinamicità delle attività antropiche. La provincia di Como è dotata di un piano energetico approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 66/43601 del 24 ottobre 2005 oggetto di revisione nel 2007 e di aggiornamento¹⁰ nel 2011 tutti reperibili al seguente link: <https://www.provincia.como.it/energia>. I dati presenti all'interno del piano, risultano troppo vecchi per poter avere un'idea della reale situazione esistente sul territorio anche alla luce delle molteplici

¹⁰ La validità del Piano era 2012 - 2020

spinte all'uso delle Fonti di Energia Rinnovabile degli ultimi anni. Per quanto utilizzeremo alcuni dati provenienti dai siti istituzionali per definire il quadro in materia di energia.

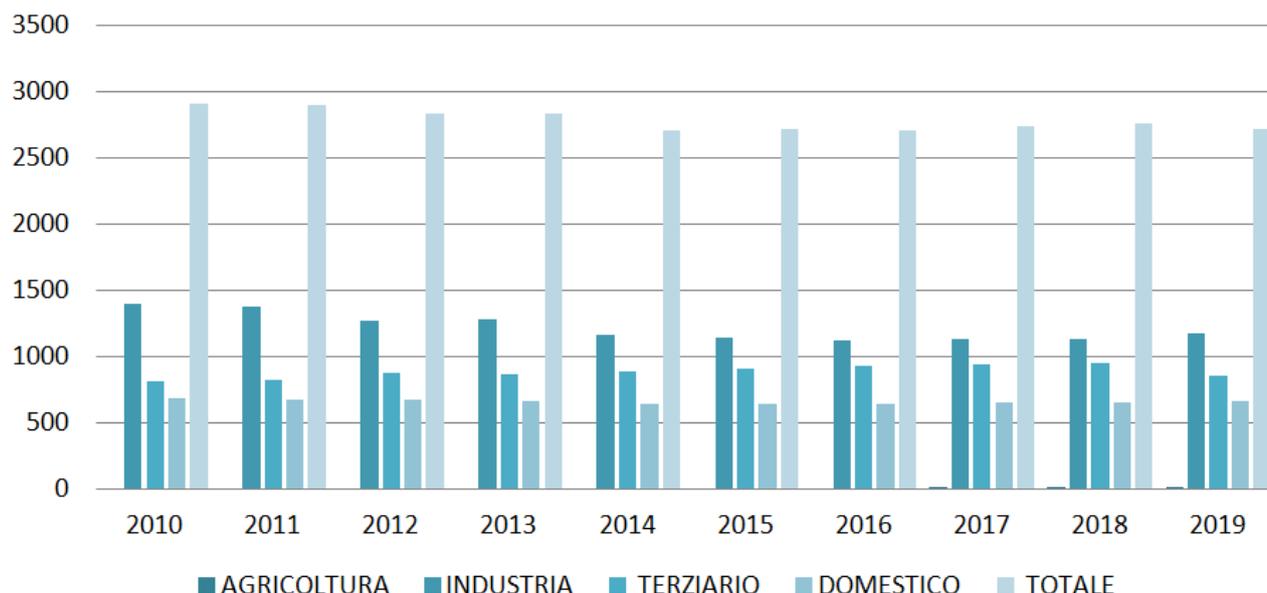
Dal sito dell'annuario statistico regionale possiamo individuare i consumi di energia elettrica, espressi in GWh, articolati per attività nel 2019.

Anno		Provincia	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
2019	012	VARESE	15,3	2.607,7	1.351,7	979,5	4.954,3
2019	013	COMO	13,5	1.175,6	859,3	663,3	2.711,7
2019	014	SONDRIO	14,3	450,4	338,1	221,7	1.024,5
2019	015	MILANO	53	4.773,7	8.722,7	3.908,9	17.458,3
2019	016	BERGAMO	89,8	5.342,7	1.645,8	1.178,8	8.257,1
2019	017	BRESCIA	264,7	8.535,0	2.436,7	1.501,8	12.738,2
2019	018	PAVIA	62,2	2.010,3	954,0	605,7	3.632,2
2019	019	CREMONA	148,4	3.423,8	557,0	412,1	4.541,3
2019	020	MANTOVA	217,9	2.014,2	855,9	498,8	3.586,8
2019	097	LECCO	8,1	1.216,7	576,9	362,3	2.164,0
2019	098	LODI	52,7	467,1	375,9	240,0	1.135,7
2019	108	MONZA E BRIZZA	9,1	2.187,4	1.165,2	938,9	4.300,5
2019	03	LOMBARDIA	949,2	34.204,6	19.839,2	11.511,6	66.504,6
2019	IT	ITALIA	6.052,4	128.940,0	101.223,4	65588	301.803,8



Analizziamo gli andamenti storici della provincia di Como e di Regione Lombardia

Anno	codice	Territorio	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	TERZIARIO	DOMESTICO	TOTALE
2010	013	COMO	11,2	1.395,2	819,1	683,8	2909,3
2011	013	COMO	12	1.378,1	829,7	674,2	2894,0
2012	013	COMO	12,4	1.266,8	876,3	672,4	2827,9
2013	013	COMO	12	1.283,6	870,0	666,7	2832,4
2014	013	COMO	12,3	1.165,0	886,1	643,9	2707,2
2015	013	COMO	12,7	1.140,6	914,8	649,7	2717,9
2016	013	COMO	12,5	1.122,8	927,7	645,7	2708,6
2017	013	COMO	13,1	1.129,7	938,3	651,9	2732,9
2018	013	COMO	14,2	1.134,2	951,0	660,6	2760,0
2019	013	COMO	13,5	1.175,6	859,3	663,3	2711,7

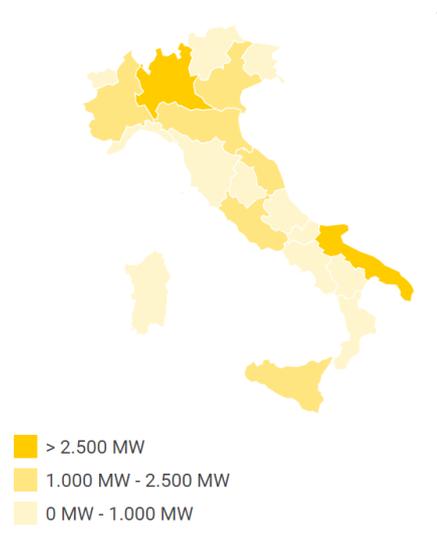


Si evidenzia una lenta ma costante riduzione del consumo di energia dal 2010 al 2019 pari al 6,7% contrariamente a quanto avviene a livello regionale che incrementa del 1 % circa.

Anno	codice	Territorio	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	TERZIARIO	DOMESTICO	TOTALE
2010	03	LOMBARDIA	840,5	34.279,2	18.717,1	12.044,8	65.881,7
2011	03	LOMBARDIA	896,0	34.545,6	19.004,3	12.013,4	66.459,3
2012	03	LOMBARDIA	873,1	32.851,2	20.165,2	11.727,0	65.616,4
2013	03	LOMBARDIA	846,3	32.414,5	20.029,2	11.564,2	64.854,1
2014	03	LOMBARDIA	812,7	31.901,1	19.929,0	10.999,5	63.642,4
2015	03	LOMBARDIA	875,7	31.842,9	20.885,3	11.341,4	64.945,3
2016	03	LOMBARDIA	843,2	31.674,8	21.026,6	11.124,3	64.668,9
2017	03	LOMBARDIA	889,3	32.728,4	21.626,3	11.258,9	66.502,9
2018	03	LOMBARDIA	912,6	33.154,7	22.027,9	11.333,8	67.429,1
2019	03	LOMBARDIA	949,2	34.204,6	19.839,2	11.511,6	66.504,6

La transizione energetica attualmente in corso ha fornito un poderoso stimolo alla produzione di energia derivante da fonti di energia rinnovabile sostituendo così il tradizionale sistema monodirezionale ad un sistema più articolato e integrato caratterizzato da flussi di energia proveniente da molteplici origini e a bassa prevedibilità. Focalizziamo l'attenzione al territorio Lombardo utilizzando i dati e le immagini disponibili al sito di TERNA S.p.A e in particolare dalla *Gestione Anagrafica Unica degli Impianti e Unità di Produzione*:

Fotovoltaico	N. impianti	Potenza (MW)
P<12 kW	133.139	566
12kW <=P< 20 kW	9.554	166
20kW <=P< 200 kW	11.388	853
200kW <=P< 1 MW	1.559	857
1MW <=P< 10 MW	106	214
P>= 10 MW	0	0
TOTALE	155.756	2.656
% rispetto ITA	15,74%	11,91%
		Potenza GW
Prod. ITA 2013		18,19
Prod. ITA 2021		22,30
Incremento		4,11 (+22,6%)



Eolico	N. impianti	Potenza (MW)
P<12 kW	11	0,05
12kW <=P< 20 kW	1	0,01
20kW <=P< 200 kW	0	0
200kW <=P< 1 MW	0	0
1MW <=P< 10 MW	0	0
P>= 10 MW	0	0
TOTALE	12	0,06
% rispetto ITA	0,19%	0,0 %
		Potenza GW
Prod. ITA 2013		8,50
Prod. ITA 2021		11,08
Incremento		2,58 (+30,3%)



Idroelettrico	N. impianti	Potenza (MW)
P<12 kW	15	0,1
12kW <=P< 20 kW	12	0,2
20kW <=P< 200 kW	187	17
200kW <=P< 1 MW	239	118
1MW <=P< 10 MW	195	554
P>= 10 MW	70	5.002
TOTALE	717	5.692
% rispetto ITA	15,55%	26,14%
		Potenza GW
Prod. ITA 2013		21,27
Prod. ITA 2021		21,78
Incremento		0,51 (+2,4)



Geoterm./bioenergie	N. impianti	Potenza (MW)
P<12 kW	0	0
12kW <=P< 20 kW	4	0,1
20kW <=P< 200 kW	145	15
200kW <=P< 1 MW	547	362
1MW <=P< 10 MW	72	182
P>= 10 MW	8	205
TOTALE	776	765
% rispetto ITA	25,02%	15,57%
		Potenza GW
Prod. ITA 2013		4,06
Prod. ITA 2021		4,91
Incremento		0,85 (20,93%)



Per quanto attiene il livello pianificatorio e normativo, negli ultimi anni sono stati molteplici i progressi fatti in tema di incentivazioni alla produzione di energia da fonti rinnovabili (FER) e, soprattutto, in materia di efficientamento energetico degli edifici.

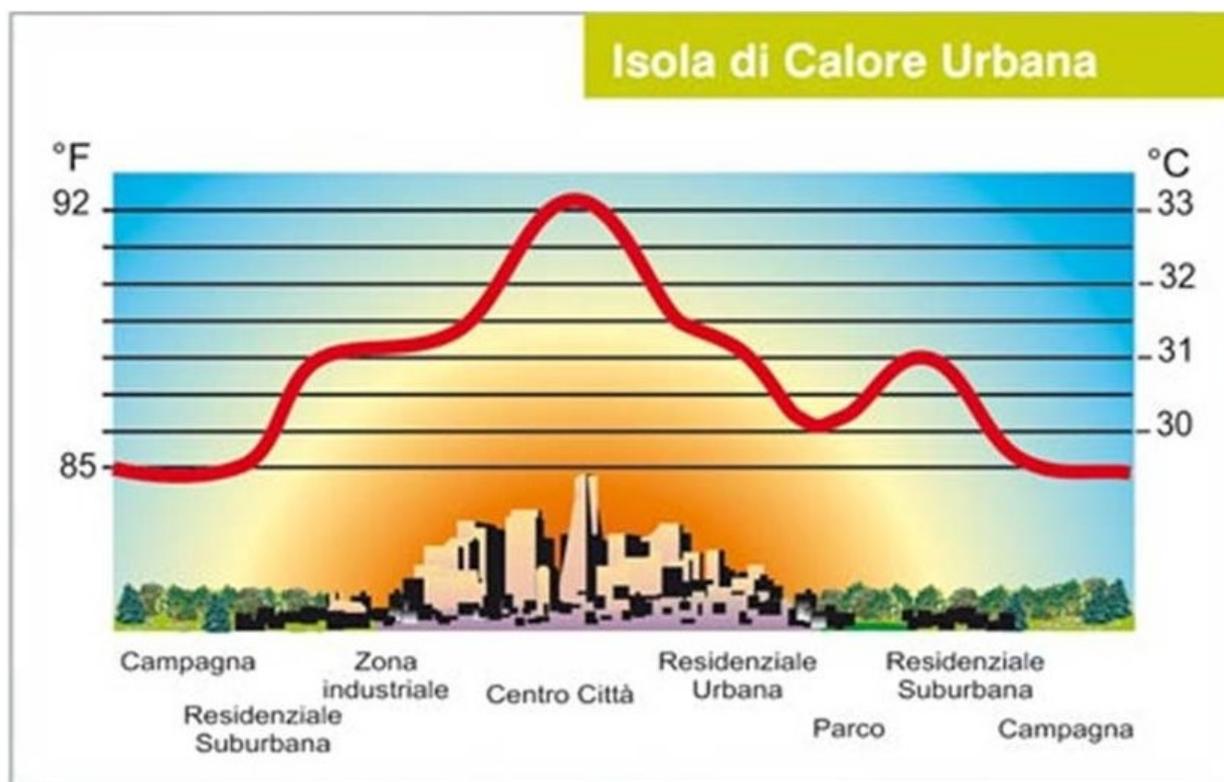
Infatti una vera transizione ecologica si basa non solo sulla diffusione di sistemi di produzione di energia ecocompatibili ma anche sulla spinta alla realizzazione, ristrutturazione di edifici ad alta efficienza energetica che limitano/azzerino la dispersione incontrollata di calore e energia.

Al fine di meglio cogliere i vantaggi, anche economici, derivanti dalla costruzione di edifici ad alta efficienza energetica i regolamenti locali dovrebbero favorire e sostenere iniziative atte alla certificazione energetica degli edifici e alla produzione di energie da fonti rinnovabili. I molteplici BONUS esistenti, tra cui il superbonus 110%, permette di intervenire ammodernando le strutture energeticamente meno efficienti e favorendo l'installazione di impianti capaci di produrre energie da fonti rinnovabili.

Installazione di pannelli fotovoltaici o di solare termico, la definizione di Comunità energetiche, l'acquisto di energia pulita attraverso appositi contratti, la realizzazione di impianti geotermici, e la sostituzione degli impianti più obsoleti, l'installazione di pompe di calore, rappresentano azioni mirate che potrebbero dare un piccolo, ma importante contributo al tema del cambiamento climatico.

Tali interventi tuttavia dovranno essere eseguiti nel rispetto di quelle che sono le normative paesaggistiche attualmente in vigore e alle attenzioni, anche di natura visiva, poste dalle norme tecniche del PLIS del Parco del Lura.

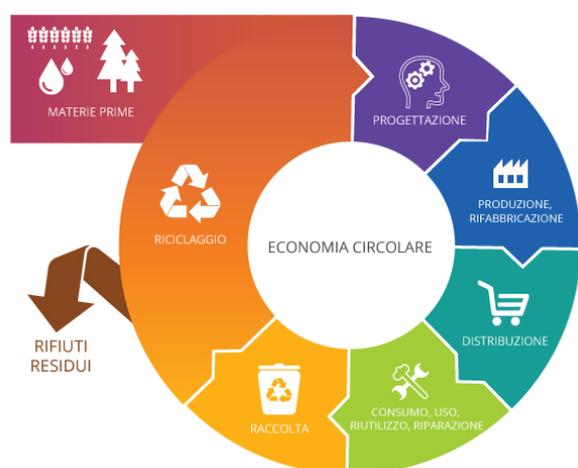
È inoltre di fondamentale importanza migliorare la dotazione di verde urbano in quanto la presenza di alberi, e delle relative ombre, soprattutto nel periodo estivo, permette non solo un abbattimento delle temperature sulle superfici opache (la presenza di alberi può arrivare a far diminuire la temperatura percepita anche di 2 – 3 gradi) limitando la formazione delle cosiddette isole di calore, ma incrementa anche la bellezza e il piacere di vivere il territorio.



A tal riguardo è importante sostenere la realizzazione di alberature pubbliche e private ovvero di pareti verdi o tetti verdi capaci di migliorare sia l'aspetto percettivo dei luoghi sia di affrontare il tema delle isole di calore.

2.9 Rifiuti

Il tema dei rifiuti rappresenta un settore molto importante per ottenere informazioni sul modello seguito da una società a partire dai tipi di consumo, utilizzo delle risorse, prospettive di sostenibilità. I rifiuti, intesi quale risultato delle attività umane che trasformano materiali e prodotti assumono, soprattutto in questi ultimi anni una dimensione differente rispetto a quella assunta nei decenni precedenti. L'economia lineare, padre padrona fino agli ultimi lustri, si sta lentamente dissolvendo nel paradigma dell'economia circolare che, per definizione, estende il ciclo di vita dei prodotti, contribuendo a ridurre i rifiuti e a generare nuova materia prima seconda.



La transizione verso un'economia più circolare può portare numerosi vantaggi, tra cui: (1) Riduzione della pressione sull'ambiente; (2) Più sicurezza circa la disponibilità di materie prime; (3) Aumento della competitività; (4) Impulso all'innovazione e alla crescita economica (un aumento del PIL dello 0,5%); (5) Incremento dell'occupazione – si stima che **nell'UE grazie all'economia circolare potrebbero esserci 700.000 nuovi posti di lavoro entro il 2030.**

La ricerca della sostenibilità deve essere posta sull'intero ciclo di vita di un prodotto a partire dalla fase di ideazione e progettazione, adottando misure e soluzioni orientate all'ambiente, alla produzione, distribuzione, utilizzo dello stesso fino alla gestione del fine vita come rifiuto. La Direttiva 2008/98/CE propone una gerarchia di gestione dei rifiuti urbani esortando a preferire prevenzione e riciclo, allo smaltimento in discarica. La cosiddetta piramide rovesciata in cui al primo posto è la prevenzione, quindi le attività di preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio di materia, recupero di altro tipo (energetico) ed infine il corretto smaltimento dei residui non più valorizzabili.



La conoscenza della gestione dei rifiuti sulla base dei dati messi a disposizione da ARPA Lombardia o da ISPRA, permette di valutare l'intensità dell'approccio alla sostenibilità che non è solo ambientale, ma anche economica e sociale. Prenderemo inoltre in considerazione il Piano gestione rifiuti regionale, ovvero le linee guida assunte dal Consiglio Regionale per la redazione del nuovo piano gestione rifiuti e delle bonifiche

Questa classificazione, richiamata anche nel D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" all'art 179 c. 1, dev'essere perseguita, come richiamato al c. 5 del medesimo articolo, dalle amministrazioni pubbliche attraverso le seguenti azioni:

- a) la promozione dello sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;

- b) la promozione della messa a punto tecnica e dell'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- c) la promozione dello sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero;
- d) la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- e) l'impiego dei rifiuti per la produzione di combustibili e il successivo utilizzo e, più in generale, l'impiego dei rifiuti come altro mezzo per produrre energia.

A livello Lombardo, la **Lr. n. 26/2003** è la norma di riferimento in materia di servizi locali di interesse economico generale, ivi compreso il servizio di igiene urbana. Questa normativa contiene disposizioni utili ad orientare il sistema integrato di gestione dei rifiuti lombardo con l'obiettivo di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente, riducendo la quantità e la pericolosità dei rifiuti. L'art. 19 della Lr. n. 26/2003 prevede che la pianificazione regionale è costituita dall'Atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale, e dal Programma di gestione dei rifiuti, approvato dalla Giunta regionale e con il quale sono individuate le azioni e i tempi per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'atto di indirizzi. La pianificazione è sottoposta ad aggiornamento almeno ogni sei anni

Con Dgr. n. 1990/2014 è stato approvato il Programma Regionale di Gestione Rifiuti¹¹ (P.R.G.R.) comprensivo di Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate (P.R.B.) che **non prevede l'istituzione di Ambiti Territoriali Ottimali** – ATO (scelta confermata anche nelle linee guida per la redazione del nuovo piano il cui atto di indirizzo è stato approvato con Dcr 980 del 21 gennaio 2020). L'aggiornamento del PRGR deve ricomprendere i nuovi obiettivi comunitari, così come recepiti dalla normativa nazionale di riferimento tra cui (a) innalzamento target riciclo rifiuti urbani (55% al 2025, 60% al 2030, 65% al 2035) e imballaggi; (b) focus su effettivo riciclo e non su raccolta; (c) limite al conferimento in discarica (solo rifiuti non recuperabili; max 10% di urbani al 2035); (d) raccolta differenziata dei tessili obbligatoria dal 01/01/2022.

Al fine di meglio dettagliare lo stato della gestione rifiuti¹² a livello regionale come a Bregnano, facciamo riferimento alla **relazione sulla Produzione e Gestione dei Rifiuti** in Regione Lombardia redatta ai sensi dell'art.18 della Lr. n. 26/2003 che illustra i dati della produzione e gestione dei rifiuti urbani relativi all'anno 2019 (parte 1¹³), i dati della produzione e gestione dei rifiuti speciali relativi all'anno 2018 (parte 2) e i dati dei rifiuti gestiti nel 2019 nelle principali tipologie di impianti di trattamento rifiuti ubicati in Lombardia (parte 3). Riportiamo alcuni dati di sintesi dell'andamento rifiuti in Lombardia:

Rifiuti Urbani Lombardia		
Indicatore	Dato al 2019	Differenza rispetto al 2018
Popolazione	10.103.939 abitanti	+ 0,4%
Rifiuti urbani	4.840.740 tonnellate (16% nazionale)	+ 0,5%
Produzione pro-capite	479,1 Kg/ab*anno (499,3 Kg/ab*anno media naz.)	+ 0,1% (+0,8% media 4 anni)
RD	3.487.030 tonnellate	+ 2,3% (1,8% risultato netto)
% RD	72%	+ 1,8%

¹¹ L'art. 196 comma 1, lettera a) del D.Lgs 152/06: attribuisce alle Regioni la competenza per "la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentite le province, i comuni e l'Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti"; l'art. 199 del DLgs 152/06: disciplina i contenuti dei piani regionali rifiuti e bonifiche e le procedure di approvazione; in particolare il comma 10 prevede che venga valutata la necessità di aggiornamento dei piani regionali almeno ogni 6 anni; comma 6 dell'art. 199 prevede che il piano regionale di bonifica delle aree inquinate costituisca parte integrante del piano di gestione rifiuti.

¹² In Bregnano, dal 1 agosto 2018, il servizio di raccolta rifiuti è effettuato da Econord s.p.a.

¹³ I dati della parte 1 - rifiuti urbani 2019 sono acquisiti mediante l'applicativo web O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti SOvraregionale), la cui compilazione è effettuata dai Comuni entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello di riferimento dei dati. Scadenze, frequenze e modalità di compilazione sono definiti dalla D.G.R. 6511/2017, recentemente modificata in parte dalla D.G.R. 3005/2020

Recupero ¹⁴ (energia + materia)	84,6%	+ 0,7%
Recupero materia	62,3%	+ 0,5%
Recupero energia	22,2%	+ 0,0%
Recupero energia 2ndo destino	89,9%	+ 0,2%
Smaltimento Discarica	3.838 tonnellate (0,1%)	27.158 tonnellate (0,65%)

Il comune di Bregnano ha raggiunto nel 2019 una popolazione di 6.579 abitanti con una produzione pro-capite di rifiuti di 446,2 Kg/ab*anno con un incremento consistente di oltre il 19% rispetto al 2018. I una percentuale di raccolta differenziata sono pari all'80,4% con un trend evolutivo positivo rispetto al 2018 del 4%, mentre si riscontra una riduzione di quasi 2 punti percentuali del recupero complessivo (materia + energia). Il costo procapite (euro/abitante) si è ridotto dell'8,5% passando dai 69,3 euro/ab*anno del 2018 ai 63,4 euro/ab*anno. Il tutto viene sintetizzato nella scheda sottostante elaborata da ARPA Lombardia.

Provincia di Como				2019			
Comune di Bregnano				2019			
Abitanti	6.579	Superficie (kmq)	6,250	Comp. dom.: SI			
• N. utenze domestiche	2.658	• Sup. urbanizzata	2,090	CdR: SI (1)			
• N. ut. non domestiche	204	• Zona altimetrica	Pianura	T. punt.:			
DATI RIEPILOGATIVI							
		2019			2018		
		kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI		2.935.623	446,2		2.435.428	374,5	
Rifiuti indifferenziati		575.420	87,5	19,6%	551.810	84,9	22,7%
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)		574.200	87,3	19,6%	521.010	80,1	21,4%
Ingombranti a smaltimento (+giacenze)		1.220	0,2	0,0%	30.800	4,7	1,3%
Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)		0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
Raccolta differenziata totale		2.360.203	358,7	80,4%	1.883.618	289,7	77,3%
Raccolte differenziate		1.987.988	302,2	67,7%	1.771.718	272,4	72,7%
Ingombranti a recupero		93.690	14,2	3,2%	25.360	3,9	1,0%
Spazzamento strade a recupero		88.880	13,5	3,0%	33.140	5,1	1,4%
Inerti a recupero		98.685	15,0	3,4%	53.400	8,2	2,2%
Stima compostaggio domestico		90.960	13,8	3,1%			
RSA							
PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	446,2	19,1% ↑		RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)	80,4%	4,0% ↑	
Prod. tot. 2019 metodo precedente	2.745.978	kg/ab*anno	417,4	Racc. diff. 2019 metodo precedente	1.987.988	%	73,0%
		2019			2018		
		kg	%	kg	%		
➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA		574.200	20,9%	521.010	21,9%		
NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente		RECUPERO DI ENERGIA (%)	20,9%	-4,4% ↓			
		2019			2018		
		totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno		
➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI		€ 417.365	€ 63,4	€ 450.981	€ 69,3		
		COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno)			€ 63,4	-8,5% ↓	

¹⁴ Si evidenzia che mentre la percentuale di avvio a recupero di materia, essendo di fatto legata ai quantitativi raccolti in maniera differenziata, negli anni è sempre aumentata, al contrario, quella relativa al recupero di energia è proporzionale ai quantitativi di rifiuti indifferenziati, per cui è in progressiva diminuzione, influenzando a volte "negativamente" anche la percentuale di recupero complessivo.

	2019		2018	
	kg	%	kg	%
→ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	2.548.555	92,8%	2.252.991	94,6%
RECUPERO COMPLESSIVO (%)			92,8%	-1,9% ↓

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

	2019		2018	
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
→ Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA	1.974.355	300,10	1.731.981	266,34
Carta e cartone	268.508	40,81	254.049	39,07
Vetro	321.792	48,91	276.643	42,54
Plastica	185.170	28,15	163.874	25,20
Metalli	47.687	7,25	19.718	3,03
Legno	128.003	19,46	62.909	9,67
Verde	495.180	75,27	473.060	72,74
Umido	428.020	65,06	439.040	67,51
Raee	35.210	5,35	21.933	3,37
Tessili				
Oli e grassi commestibili	3.229	0,49	755	0,12
Oli e grassi minerali	882	0,13	980	0,15
Accumulatori per veicoli	975	0,15	888	0,14
Altri materiali	569	0,09	255	0,04
Ingombranti a recupero	17.801	2,71	3.695	0,56
Recupero da spazzamento	41.329	6,28	14.184	2,18
Totale a smaltimento in sicurezza	8.235	1,25	4.162	0,64
Scarti	64.528	9,81	53.453	8,22

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

AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) **71,9%** -1,1% ↓

Rispetto alla media provinciale **il comune di Bregnano**:

- produce meno rifiuti pro-capite (446,2 Kg/ab*anno contro i 473,6 Kg/ab*anno di media provinciale)
- ha una raccolta differenziata molto più elevata (80,4% contro i 68,5% della media provinciale)
- ha costi di gestione quasi dimezzati (63,4 euro/ab*anno contro i 122 euro/ab*anno)
- ha valori più elevati di recupero di materia + energia (92,8% contro il 90,5% della media provinciale)

I dati relativi alla gestione dei rifiuti sono molto confortanti e maggiori della media provinciale. Un dato preoccupante è il cospicuo incremento della produzione di rifiuti (+ 19,1% rispetto al 2018) e a tal proposito si ritiene utile sostenere le azioni atte alla riduzione/prevenzione nella produzione del rifiuto, sia attraverso azioni concrete (quali ad esempio il rilancio del servizio di fornitura di acqua potabile che nel corso di questi anni è andato scemando) sia attraverso azioni atte a sensibilizzare la popolazione.

2.10 Agenti fisici

2.10.1 Inquinamento acustico

La L. 447/1995 stabilisce principi in materia di tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico inteso quale "introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi" (art. 2 – Definizioni). L'inquinamento acustico non può essere classificato solo come un fenomeno irritante, ma rappresenta, se prolungato nel tempo, un fenomeno molto dannoso e foriera di problemi psicologici, di pressione e stress alle persone. Alcune ricerche hanno dimostrato che disturbi del sonno, ictus, infarti, patologie cardiovascolari e ipertensione siano più diffusi fra chi abita in città con un alto livello di inquinamento acustico rispetto a chi abita in contesti meno rumorosi. Ai sensi dell'art. 4 c. 1 le Regioni sono chiamate a definire "a) i criteri in base ai quali i comuni [...] procedono alla classificazione del proprio territorio [...] stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5dB di livello sonoro equivalente. Qualora [...] non sia possibile rispettare tale vincolo [...] si prevede l'adozione dei piani di

risanamento”. La Regione inoltre, in coerenza con il D.P.C.M. 14 novembre 1997, stabilisce l’articolazione del territorio comunale in 6 classi acustiche, definite sulla base di parametri quali: (a) destinazione d’uso prevalente; (b) densità abitativa; (c) densità di attività commerciale; (d) dei servizi e produttiva; (e) caratteristiche del flusso veicolare. La classificazione del territorio è finalizzata all’individuazione di unità territoriali omogenee, per l’applicazione di limiti massimi diurni e notturni del livello sonoro equivalente. Le sei classi acustiche in cui deve essere suddiviso il territorio comunale, sono caratterizzate da limiti propri.

Tabella A del DPCM 14/11/97

Classe	Descrizione
I – Aree particolarmente protette	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.
III – Aree di tipo misto	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV – Aree di intensa attività umana	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V – Aree prevalentemente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI – Aree esclusivamente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Con riferimento alla normativa acustica descriviamo i valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità,

<i>art. 2/comma 1</i>	<i>definizioni da 447/95</i>	<i>definizioni da dPCM 14.11.1997</i>
valore limite di emissione	<i>il valore massimo che può essere emesso da una sorgente, misurato vicino alla sorgente</i>	<i>il valore che può essere emesso dalla singola sorgente, fissa o mobile: si applica in tutte le aree circostanti la sorgente in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone</i>
valore limite di immissione	<i>il valore massimo di rumore che può essere immesso nell'ambiente (abitativo o esterno) misurato vicino ai ricettori</i>	<i>il valore massimo che può essere immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie etc.)</i>
valore di attenzione	<i>il valore di rumore che segnala un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente</i>	<i>se riferito ad un'ora: valore massimo di immissione + 10 dB di giorno e 5 dB di notte</i>
valore di qualità	<i>i valori da raggiungere nel breve periodo nel medio periodo nel lungo periodo per ottenere gli obbiettivi di tutela</i>	<i>è pari al valore limite di immissione diminuito di 3 dB (salvo che per zone industriali, dove vale 70 dB).</i>

I valori limite di emissione (tab. B), immissione (tab. C) e qualità (tab. D), per ognuna delle classi acustiche, distinte tra tempo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00) sono i seguenti:

Tabella B del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori limite di emissione: Notturno (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori limite di immissione: Notturno (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

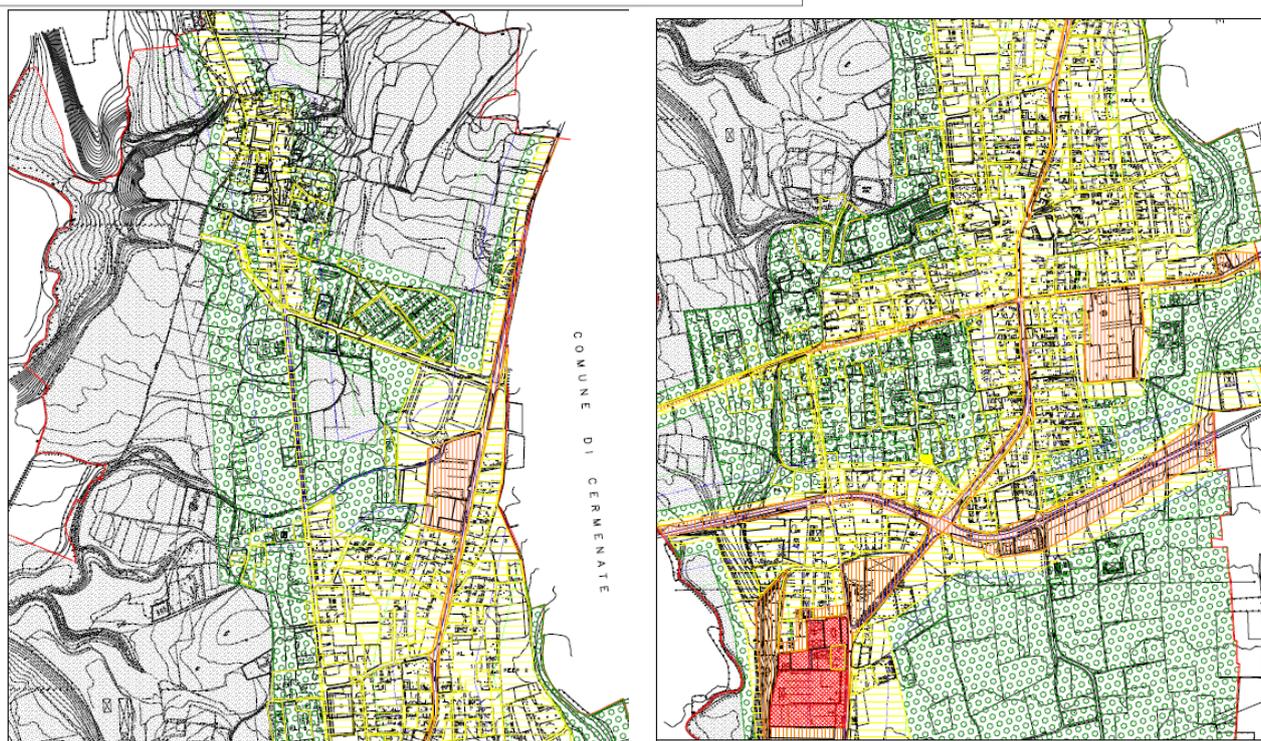
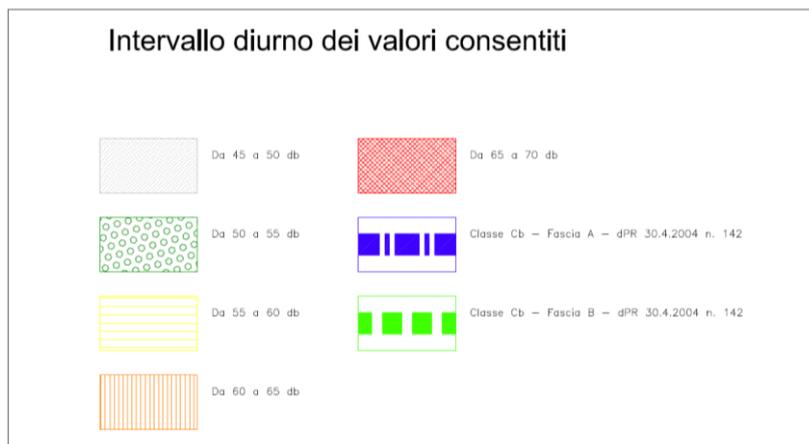
Tabella D del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori di qualità: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori di qualità: Notturno (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Vengono quindi precisate le nozioni di sorgente sonora fissa o mobile:

<i>sorgente sonora fissa</i>	<i>gli impianti tecnici, le infrastrutture stradali, ferroviarie, industriali, commerciali o agricole: i parcheggi; le aree usate per la movimentazione di merci; i depositi dei mezzi di trasporto; le aree adibite ad attività sportive</i>
<i>sorgente sonora mobile</i>	<i>tutto il resto</i>

Sulla base delle disposizioni fissate dalla normativa vigente, con l'ausilio dell'analisi degli strumenti urbanistici e dei risultati delle misure effettuate, il territorio comunale è stato suddiviso in classi di zonizzazione acustica, al fine di rendere compatibili dal punto di vista del rumore ambientale le destinazioni urbanistiche esistenti con i nuovi interventi previsti che non dovranno superare i livelli di rumorosità ambientale ammessi dal piano.



Stralcio tavola azzonamento acustico – Nord e centro

2.10.2 Inquinamento elettromagnetico

L'inquinamento elettromagnetico, detto anche **elettrosmog**, è definito dall'Arpa come un aumento delle radiazioni dovuto alle sorgenti artificiali. Anche il Ministero della Transizione ecologica parla di “*generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali non attribuiti al naturale fondo terrestre*”. Le onde elettromagnetiche artificiali sono generate da ogni tipo di apparecchiatura che utilizzi energia elettrica quali Smartphone, televisori, computer, antenne, etc..., mentre quelle naturali vengono generati dal sole, dalle stelle, dai temporali e dalla terra stessa. Non c'è ancora nessuna evidenza scientifica sulla nocività di queste onde e gli studi epidemiologici e sperimentali condotti finora non hanno mostrato associazioni significative tra l'esposizione a campi magnetici e un'umentata insorgenza di cancro in bambini e adulti. Lo stato italiano applica criteri più restrittivi della normativa europea. In base a quanto previsto dal DPCM 199/2003, il limite di esposizione per i campi ad alta frequenza è compreso fra 20 V/m e 60 V/m a seconda della frequenza stessa. Il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità non devono superare i 6 V/m, questo vale per gli ambienti residenziali e lavorativi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere. Per quanto riguarda l'Unione Europea, il D.L. del 1 agosto 2016 attua la direttiva sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dai campi elettromagnetici. La “legge quadro n.36/2001”, ha disposto inoltre il censimento delle sorgenti inquinanti e la costituzione di specifici catasti, sia

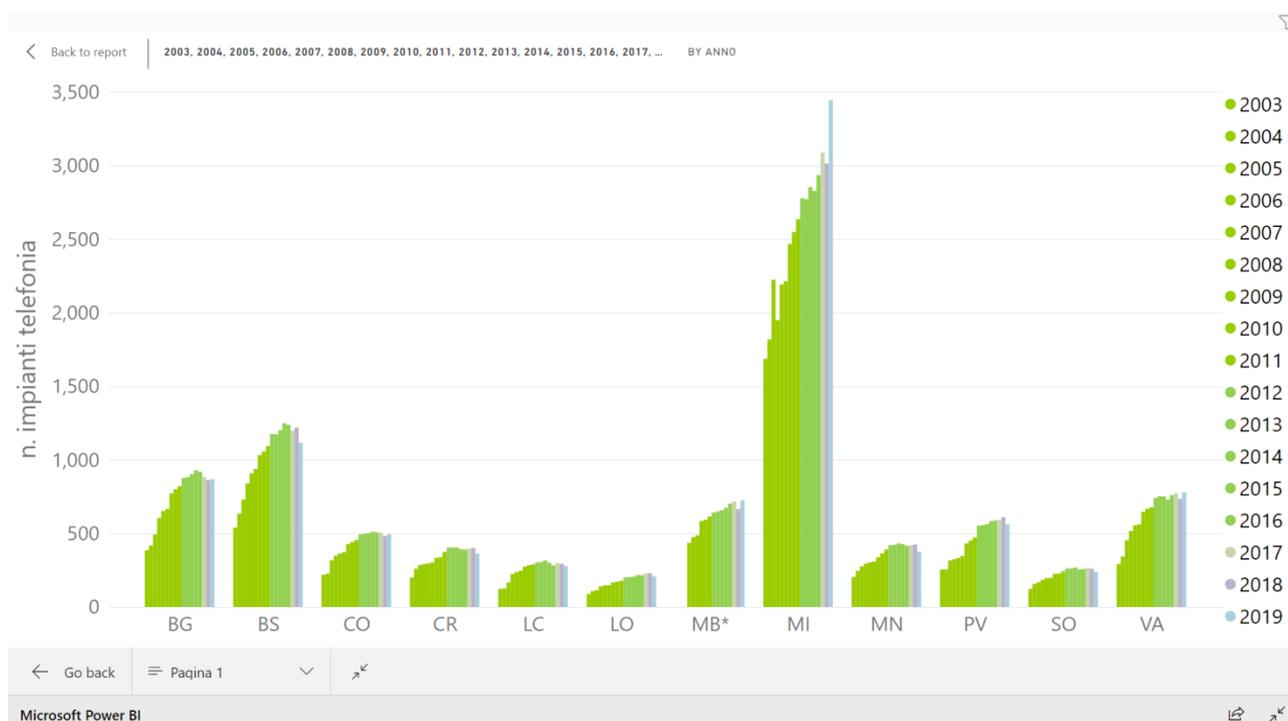
nazionali che regionali, comprendenti le sorgenti di campi elettromagnetici, a supporto delle attività di controllo e di informazione della popolazione.

Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche (comunemente chiamate campi elettromagnetici - CEM) che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole). Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF);
- radiofrequenze (RF);
- microonde (MO);
- infrarosso (IR);
- luce visibile.

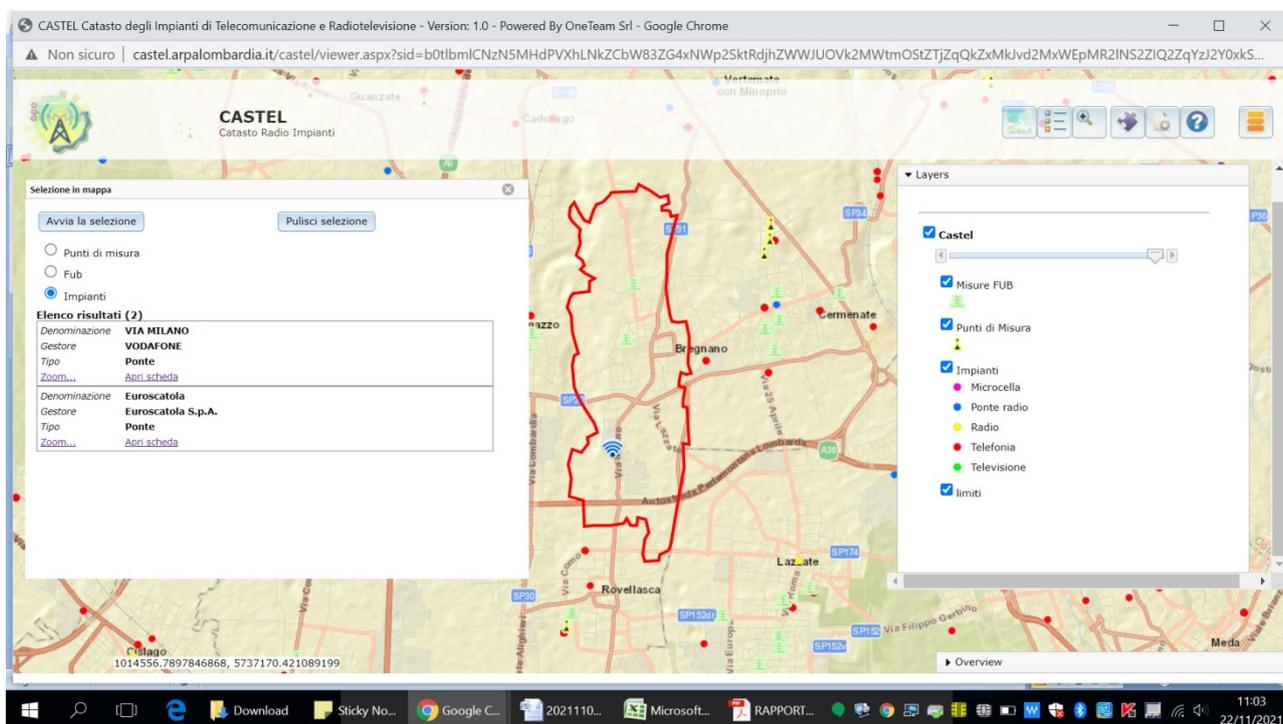
Una delle principali attenzioni che si sono concretizzate nel nuovo secolo riguardano il proliferare delle antenne di telefonia cellulare anche in virtù dell'esplosione delle funzioni associate all'utilizzo degli smartphone. Al fine di avere un quadro generale degli impianti di telefonia presenti sul territorio Lombardo, richiamiamo un grafico che evidenzia l'evoluzione del numero di impianti di telefonia dal 2003 al 2019.



Rispetto al 2018 il numero di impianti di telefonia in alcune provincie è diminuito a causa della razionalizzazione della rete WindTre a seguito della fusione delle due aziende, mentre è aumentato in altre aree, come Milano, a causa dello sviluppo della rete ILIAD. A questa implementazione del numero di antenne corrisponde un incremento della densità di potenza anche a seguito del completamento della rete LTE (telefonia di 4a generazione) e dello sviluppo della rete 5G.



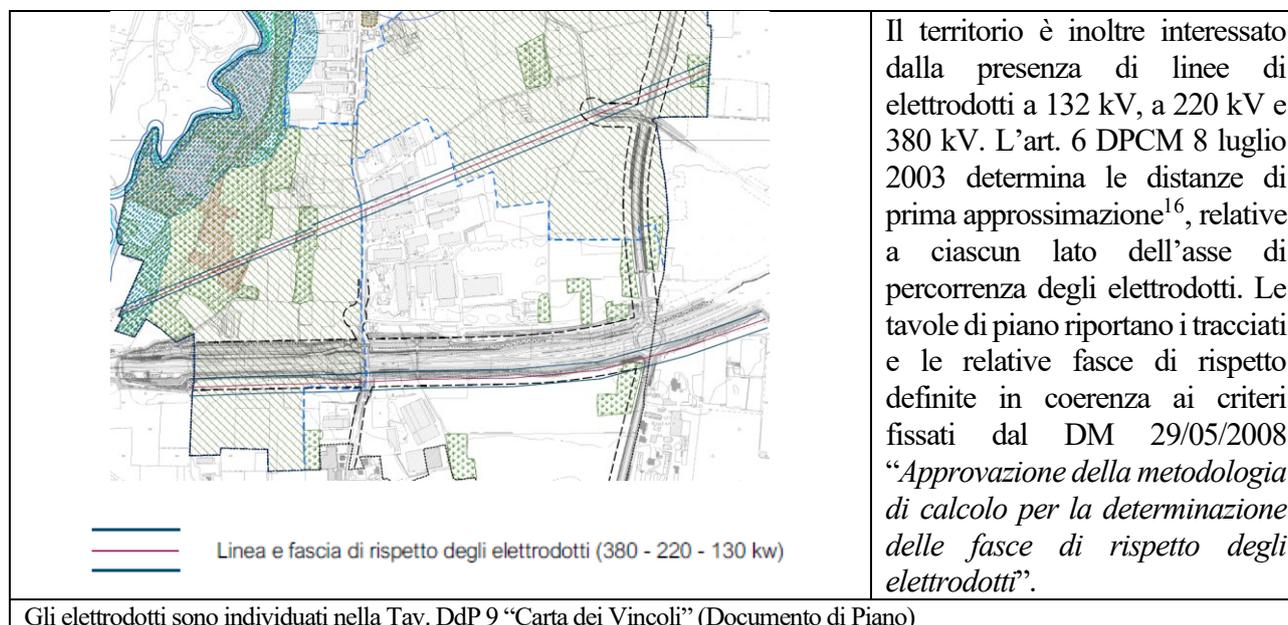
Ma vediamo come è caratterizzato il territorio di Bregnano. Come indicato dal Catasto¹⁵ degli impianti di Telecomunicazioni e radiotelevisione, sul territorio di Bregnano non insistono impianti (Microcella, Radio, Telefonia, Televisione) se non un ponte radio della Vodafone in via Milano.



Insistono inoltre due punti FUB ovvero punti di misurazione effettuate in continuo su periodi prolungati, uno presso la RSA di via Kennedy e il secondo il viale dello Sport con dei valori registrati in linea con la normativa

¹⁵ Il Catasto Informatizzato (CASTEL) costituisce l'archivio regionale della Lombardia degli impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione (antenne con frequenza compresa nell'intervallo 100 kHz -300 GHz), gestito da ARPA Lombardia ed istituito ai sensi dall'art. 5 della LR 11/2001 (Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione).

vigente. I due punti FUB sono equidistanti dalle antenne di telefonia presenti a Cermenate in via Amendola (Wind Tre S.p.A e Iliad S.p.A) con una potenza superiore a 1000 W, e a Lomazzo in via Giovio con tre operatori (Linkem S.p.A, Tim S.p.A, Vodafone) con potenze differenti. A Lomazzo inoltre insiste un'ulteriore antenna in via delle Rimembranze dove insistono gli operatori Iliad S.p.A e Linkem S.p.A.



Alcune indicazioni di buon senso per ridurre la presenza di radiazioni non ionizzanti riducendo così l'inquinamento elettromagnetico: (1) spegnere i cellulari di notte; (2) staccare le prese di corrente quando non si utilizzano gli apparecchi ad esse collegate; (3) spegnere televisori e computer quando non si usano; (4) usare gli auricolari per le telefonate; (5) evitare di andare ad abitare vicino a linee elettriche ad alta tensione o ripetitori delle onde radio-TV; (6) spegnere il wi-fi in casa di notte e posizionare la sua antenna a 2,5 metri di altezza; (7) acquistate sempre apparecchi elettrici a norma e riducete al minimo i tempi di esposizione.

Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e onde elettromagnetiche dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e caricare elettricamente atomi e molecole neutri - con un uguale numero di protoni e di elettroni- ionizzandoli. La capacità di ionizzare e di penetrare all'interno della materia dipende dall'energia e dal tipo di radiazione¹⁷, nonché dal materiale con il quale avviene l'interazione. Le radiazioni ionizzanti possono essere utilizzate in campo medico per eseguire diagnosi o per definire delle terapie nella cura ad esempio dei tumori. Effetti dannosi indesiderati (immediati o tardivi) sull'individuo e sulla sua discendenza possono essere causati da rarissime situazioni di contaminazione radioattiva ambientale causate da gravi incidenti o da esposizioni accidentali a sorgenti artificiali di elevata attività. Infatti la

¹⁶ Per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine secondarie è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

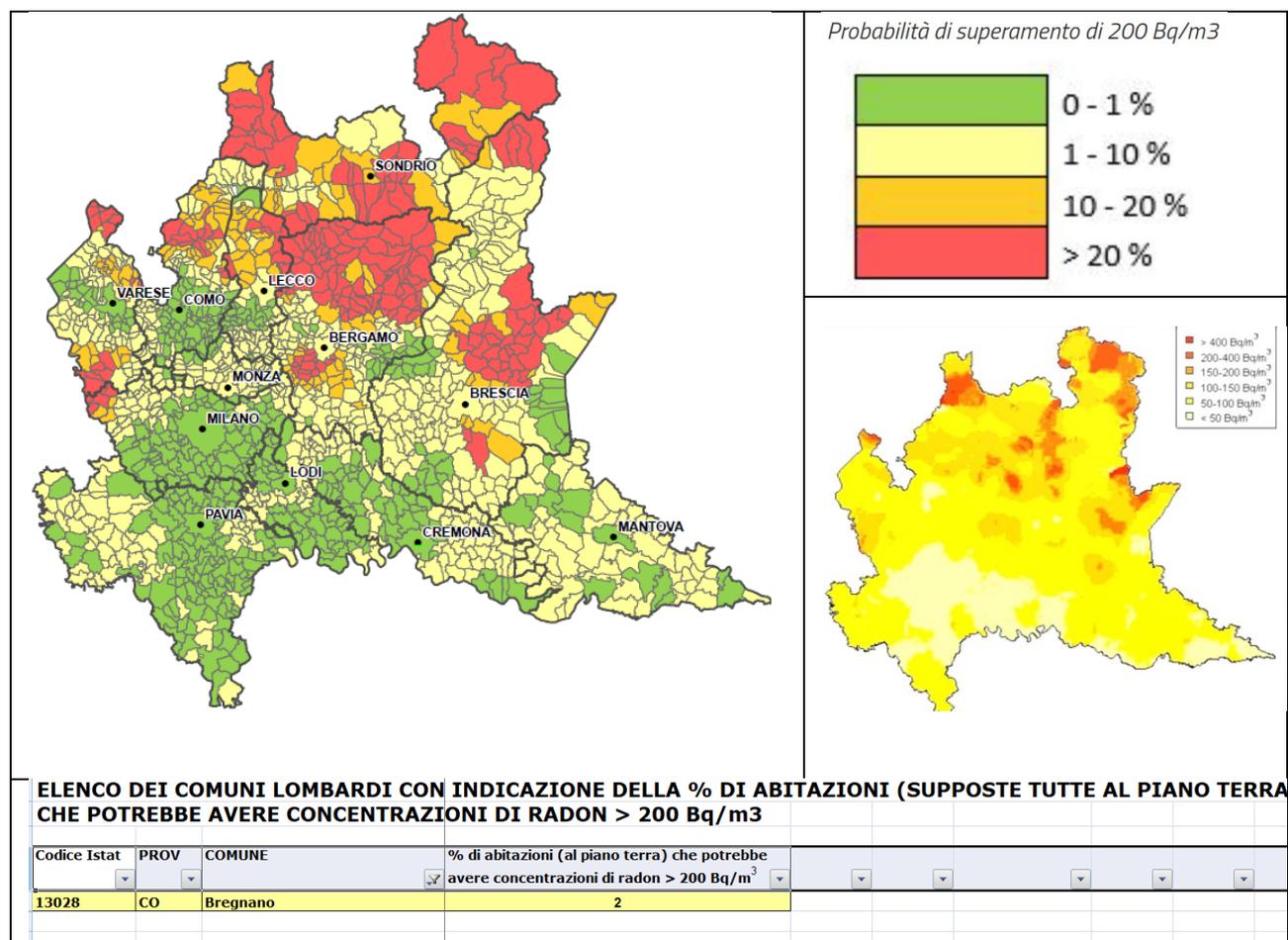
¹⁷ Le **radiazioni alfa** (2 protoni + 2 neutroni) possiedono un'elevata **capacità ionizzante** e una **limitata capacità di diffusione in aria**, possono essere bloccate con un foglio di carta o un guanto di gomma. Sono pericolose per l'organismo se si ingeriscono o si inalano sostanze in grado di produrle.

Le **radiazioni beta** (elettroni) sono **più penetranti** rispetto a quelle alfa - circa un metro in aria e un cm sulla pelle - , possono essere fermate da sottili spessori di metallo, come un foglio di alluminio, o da una tavoletta di legno di pochi centimetri.

Le **radiazioni x e gamma** (fotoni emessi per eccitazione all'interno del nucleo o all'interno dell'atomo) attraversano i tessuti a seconda della loro energia e **richiedono** per essere bloccate **schermature spesse** in ferro, piombo e calcestruzzo.

radioattività è comunque anche una componente naturale e ineliminabile dell'ambiente ed ha origine sia extraterrestre (raggi cosmici) che terrestre (rocce, minerali come ad esempio il Radon e Radio): si parla in questo caso di “*fondo naturale delle radiazioni*”. La media mondiale della dose equivalente assorbita dagli esseri umani è di circa 2,4 millisievert (mSv) anche se i valori medi cambiano notevolmente da regione a regione. In Italia ad esempio si parla di 3,3 mSv/anno.

Il radionuclide, di origine naturale più critico ai fini pianificatori e di gestione territoriale è il Radon¹⁸. Il 27 agosto 2020 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101, in attuazione della Direttiva 2013/59/Euratom, che abroga e sostituisce la precedente normativa in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti. Tra le molte novità introdotte vi sono le nuove norme in materia di esposizione al gas radon e alle altre sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti, contenute nel Titolo IV del Decreto. L'art. 12 del decreto fissa i nuovi livelli di riferimento della concentrazione media annua di attività di radon in aria, pari a 300 Bq/m³ per i luoghi di lavoro (precedentemente 500 Bq/m³), 300 Bq/m³ per le abitazioni esistenti (precedentemente non considerate); 200 Bq/m³ per le abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024 e 6mSv di dose efficace annua. Con questa normativa vengono finalmente definiti i “livelli di riferimento” prevedendo comunque azioni per limitare l'esposizione. La seconda novità è la riduzione della concentrazione media annua da 500 Bq/m³ a 300 Bq/m³ per le attività lavorative, mentre la terza novità è l'introduzione dei livelli di riferimento per le abitazioni. Sulla base dei campionamenti effettuati da ARPA Lombardia su tutto il territorio regionale, è stato possibile procedere alla mappatura del rischio:



¹⁸ Il **gas radon** è un gas radioattivo proveniente dal decadimento dell'uranio presente nelle rocce, nel suolo e nei materiali da costruzione, che tende ad accumularsi negli ambienti confinati (ambienti indoor), dove in alcuni casi può raggiungere concentrazioni tali da rappresentare un rischio significativo per la salute della popolazione esposta. È considerato la seconda causa di cancro al polmone dopo il fumo di tabacco e ad esso sono attribuiti dal 5 al 20% di tutti i casi (da 1.500 a 5.500 stimati per la sola Italia all'anno).

Nelle aziende andranno effettuate misurazioni: **(a)** nei luoghi di lavoro sotterranei; **(b)** nei luoghi di lavoro in locali semisotterranei; **(c)** o situati al piano terra localizzati nelle aree prioritarie per la riduzione dei livelli di concentrazione di gas radon; **(d)** in specifiche tipologie di luoghi di lavoro da identificare nel Piano nazionale d'azione per il radon e negli stabilimenti termali.

Il territorio di Bregnano registra concentrazioni molto limitate di Radon e rientrano in zona "Negativa alla presenza di Radon". Il regolamento edilizio del comune già individua una serie di azioni atte a limitare gli effetti dell'emissione del Radon (art. 146 – Riduzione del gas Radon).

Indicazioni per la pianificazione (agenti fisici)

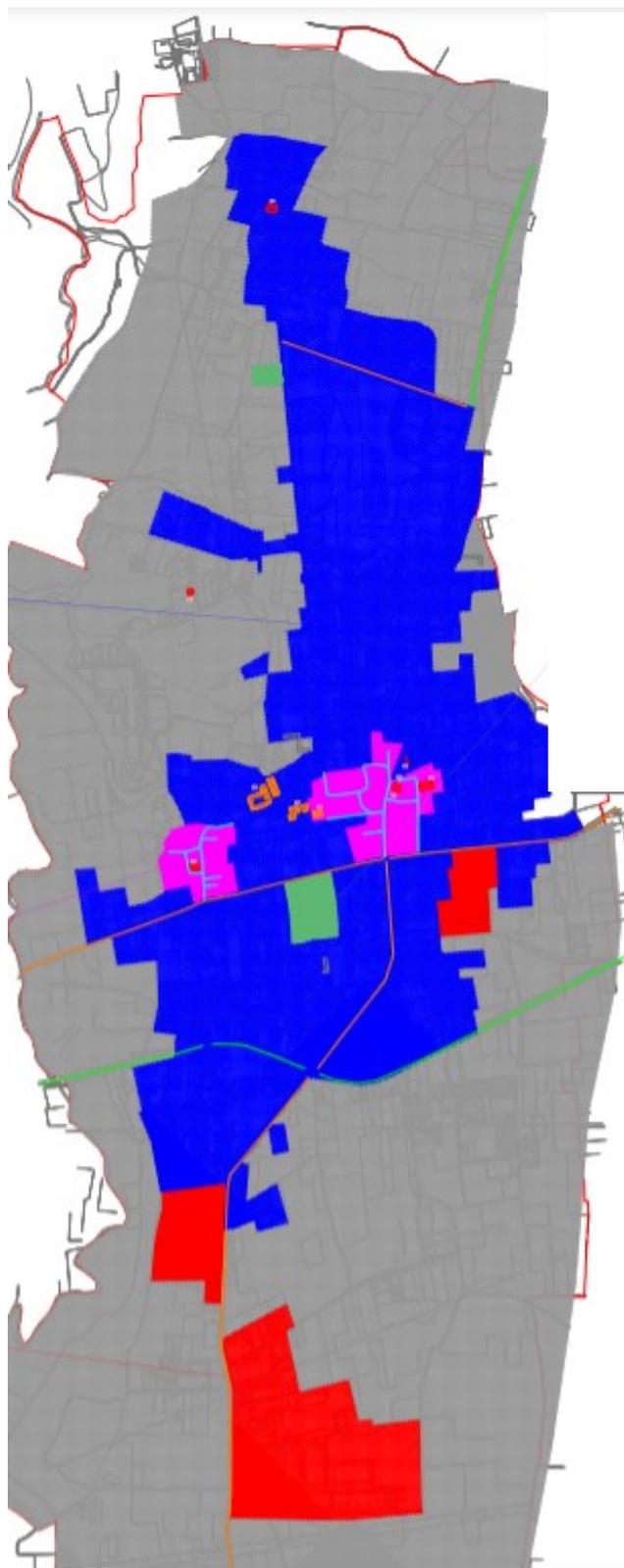
Aggiornare la documentazione con la normativa di cui al Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101 ovvero in coerenza con il Piano Nazionale Radon (PNR) nonché con le indicazioni delle aree prioritarie definite dalla Regione.

2.10.3 Inquinamento luminoso

Il 22 settembre 2015, il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato la legge "*Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e riduzione dell'inquinamento luminoso*"¹⁹ che aggiorna la legge regionale n. 17 del 27/03/2000. Tra le novità introdotte, il catasto dedicato al monitoraggio e all'analisi dei dati relativi alla pubblica illuminazione esterna e una forte spinta verso la semplificazione amministrativa. Il Piano regolatore dell'Illuminazione comunale (Pric) viene ora sostituito dal Documento di Analisi dell'illuminazione esterna (Daie) il quale dovrà valutare lo stato di fatto degli impianti esistenti e quindi ipotizzare le opportune modalità di efficientamento, riqualificazione e acquisizione degli impianti. La normativa inoltre promuove l'utilizzo di materiali e tecnologie che consentano di erogare nuovi servizi complementari all'illuminazione pubblica, come videosorveglianza, connessione Wi-Fi e gestione impianti semaforici, secondo il modello di "smart city" puntando parallelamente ad eliminare il rischio di inquinamento luminoso.

Il Comune di Bregnano risulta dotato di un PRIC il quale, dal rilievo dello stato di fatto, individua le opportunità e i benefici degli interventi di manutenzione, potenziamento ed efficientamento dell'illuminazione pubblica. Come si evince dalla relazione generale "*l'illuminazione comunale è parte integrante del tessuto urbano in cui si sviluppa. Segue passo passo l'evoluzione storica del territorio, nasce in contemporanea con la realizzazione di nuove strutture, siano esse viarie, abitative o produttive. Pertanto non deve essere considerato elemento a se stante, bensì parte dell'insieme di opere che lo circondano*". Il comune di Bregnano è stato articolato in differenti aree omogenee come da immagine sottostante:

¹⁹ L'inquinamento luminoso è l'irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste. Gli effetti più eclatanti prodotti da tale fenomeno sono l'aumento della brillantezza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo. Il cielo stellato, al pari di tutte le altre bellezze della natura, è un patrimonio che deve essere tutelato nel nostro interesse e in quello dei nostri discendenti. Ridurre l'inquinamento luminoso non vuol dire "spegnere le luci", ma cercare di illuminare le nostre città in maniera più corretta senza danneggiare le persone e l'ambiente.



LEGENDA ZONE OMOGENEE E TIPOLOGIE DI SORGENTI LUMINOSE DA UTILIZZARE		
SIMBOLOGIA	DESCRIZIONE DELLA ZONA OMOGENEA	TIPOLOGIA SORGENTI LUMINOSE DA ADOTTARE NELLA ZONA
	ZONE AGRICOLE O DI ESPANSIONE O ZONE DI INTERESSE PUBBLICO ATTUALMENTE NON INTERESSATE DA RETE VARIA	LAMPADE A LUCE GIALLA: LAMPADE AI VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE Ra>25, T=2000°K LAMPADE A LUCE BIANCA: LAMPADE A LED/SCARICA Ra>65, T=2600-4100°K
	ZONE RESIDENZIALI	LAMPADE A LUCE GIALLA: LAMPADE AI VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE Ra>25, T=2000°K LAMPADE A LUCE BIANCA: LAMPADE A LED/SCARICA Ra>65, T=2600-4100°K
	ZONE PRODUTTIVE INDUSTRIALI/ARTIGIANALI	LAMPADE A LUCE GIALLA: LAMPADE AI VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE Ra>25, T=2000°K LAMPADE A LUCE BIANCA: LAMPADE A LED/SCARICA Ra>65, T=2600-4100°K
	ZONA CIMITERO	LAMPADE A LUCE GIALLA: LAMPADE AI VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE Ra>25, T=2000°K LAMPADE A LUCE BIANCA: LAMPADE A LED/SCARICA Ra>65, T=2600-4100°K
	ZONA NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE	LAMPADE A LUCE GIALLA: LAMPADE AI VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE Ra>25, T=2000°K LAMPADE A LUCE BIANCA: LAMPADE A LED/SCARICA Ra>65, T=2600-4100°K

LA DEFINIZIONE DELLE ZONE A LUCE GIALLA/BIANCA SARA' DA DEFINIRE NEL DETTAGLIO CON L'UFFICIO TECNICO

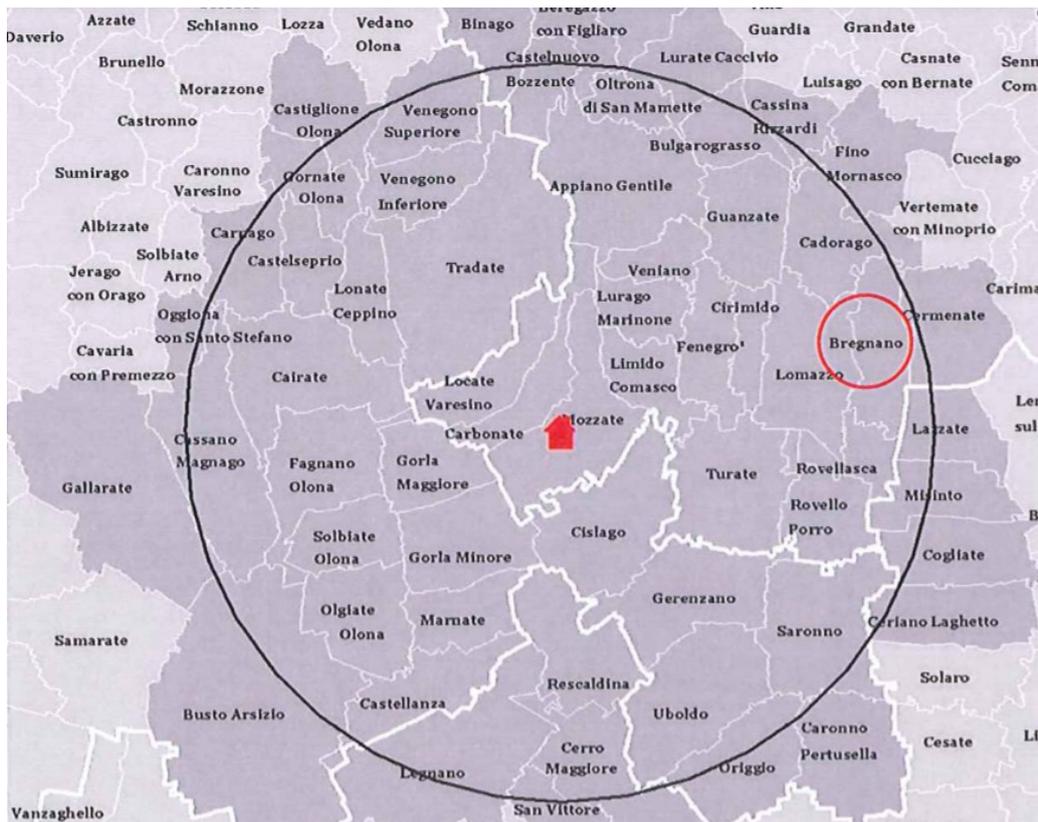
CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE AD USO VEICOLARE E CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO PER L'ANALISI DEI RISCHI UNIFORMI 2012			
COLORE LINEA	TIPO DI STRADA	DESCRIZIONE TIPO DI STRADA	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO
	C	STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA	M3b
	E	STRADA URBANA DI QUARTIERE	M2b
	F	STRADA LOCALI URBANI: CENTRI STORICI, ISOLE AMBIENTALI, ZONE SO	C2b

LE STRADE NON EVIDENCIBILI IN PLANIMETRIA VENGONO CLASSIFICATE NEL MODO SEGUENTE:
 1) DOVE IL VELOCITA' PREVALENTE E' IL TRAFFICO MOTORIZZATO ANCHE PER STRADE PEDONALI, SONO DEFINITE "STRADE LOCALI URBANI" APPARTENENTI ALLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA D'INGRESSO M2b.
 2) DOVE IL VELOCITA' PREVALENTE NON E' IL TRAFFICO MOTORIZZATO ANCHE PER STRADE PEDONALI, SONO DEFINITE "STRADE LOCALI URBANI" ALTRE SITUAZIONI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA D'INGRESSO M2b.
 3) PER INFORMAZIONI RELATIVE PER DEFINIRE NELLA CATEGORIA DI RIFERIMENTO DI IPOTESI DI CATEGORIA - DA 301/1089 A 1070 ANI, LL.P.P.
 4) LE INFORMAZIONI DEI PROIEZIONE DI PROIEZIONE SULLA DAI COMPITI DEL P.M.E. PENSANDO DI DEVIARE PER INFORMAZIONI AI CONTROLLI DEL P.M.E. PROSPETTIVE OFFRIRSI AL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE.
 NOTA BENE LA SEGUENTE CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E DELLE CATEGORIE ILLUMINOTECNICHE DI INGRESSO DEVONO ESSERE CONFERMATE O MODIFICATE A SEGUITO DELL'ADOZIONE DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO O DELLE INDICAZIONI SPECIFICHE CONTENUTE NEL P.O.T.

TABELLA 3: CORPI ILLUMINANTI ZONA RESIDENZIALE	
<ul style="list-style-type: none"> Denominazione della zona omogenea: ZONA RESIDENZIALE 	<ul style="list-style-type: none"> Classe di appartenenza secondo il P.R.G./P.G.T.: ZONA RESIDENZIALE
<ul style="list-style-type: none"> Corpo illuminante tipo: AEC LUNOIDE - AEC ITALO - IGUZZINI ARCHILEDE HP 	<ul style="list-style-type: none"> Descrizione corpo illuminante: Supporto porta componenti elettrici asportabile senza l'impiego di utensili, unità completa di portalampada, collegamento elettrico mediante sezionatore (asportabile all'allacciamento senza l'impiego di utensili) con disinserzione automatica del gruppo elettrico dalla rete all'apertura del vano ottico. Grado di protezione IP66, classe d'isolamento II, guarnizioni di tenuta in EPDM inserita nel perimetro della custodia, bocchetta di climatizzazione per l'equilibratura della pressione nel vano di fissaggio palo, viteria in acciaio inox. Supporto di sostegno in pressofusione di alluminio verniciato, dispositivo di chiusura rapida centrale (manopola) semplificata. Ottica realizzata in lamiera di alluminio purissimo a sfaccettature radiali per un elevato rendimento dell'impianto. Posa dell'apparecchio su palo dritto o a sbraccio, inclinazione del corpo illuminante regolabile per utilizzo con sbracci esistenti. <p>Per corpi a LUCE GIALLA</p> <ul style="list-style-type: none"> Corpo illuminante stradale cablato per lampade ai vapori di sodio alta pressione con potenza fino a 250W 230V, calotta superiore dell'apparecchio e supporto apparecchiatura in poliestere rinforzato con fibra di vetro. <p>Per corpi a LUCE BIANCA</p> <ul style="list-style-type: none"> Armatura stradale cablata con tecnologia a LED, calotta superiore dell'apparecchio e supporto apparecchiatura in lega di alluminio pressofuso.  

Carta delle aree omogenee e classificazione illuminotecnica d'ingresso per l'analisi dei rischi delle strade

Le aree omogenee individuate sono: (1) area industriale, (2) area artigianale; (3) area residenziale; (4) area centro storico; ognuna con delle caratteristiche illuminotecniche. Stesso approccio anche per quanto riguarda l'individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi delle infrastrutture viarie.



Il Piano inoltre evidenzia come il Comune di Bregnano rientri nella fascia di rispetto dell'osservatorio "New Millenium Observatory di Mozzate (CO)"

Il Piano degli interventi prevede la suddivisione in circa 134 zone con indicazione delle priorità di intervento e stima dei costi di adeguamento. L'adeguamento dell'impianto deve perseguire i seguenti obiettivi: (a) rispettare le prescrizioni di inquinamento luminoso; (b) ridurre i consumi utilizzando corpi illuminanti più performanti; (c) eliminare la doppia accensione notturna e serale ove presente e migliorare l'uniformità della luce durante la guida; (d) ridurre i consumi di energia elettrica con adeguata programmazione; (e) stabilizzare la tensione alle lampade, aumentando la loro vita e riducendo la frequenza di sostituzione.

Il Comune di Bregnano ha approvato le direttive PRIAC e nei prossimi anni ha previsto di mettere in atto gli interventi necessari e perseguire gli obiettivi sopra elencati.

Indicazioni per la pianificazione (agenti fisici)

- aggiornare la documentazione del PRIAC con le disposizioni di cui alla Lr. 22 settembre 2015 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e riduzione dell'inquinamento luminoso" entro la vigenza del documento di Piano;

2.10.4 Aziende a rischio di incidente rilevante (RIR)

A seguito del disastro avvenuto il 10 luglio 1976 nell'azienda ICMESA di Seveso, è iniziato un percorso che ha portato a regolamentare gli aspetti legati alla prevenzione del rischio associato alla presenza sul territorio di attività industriali che utilizzano e o detengono determinate sostanze pericolose che potrebbero determinare danni o pericoli gravi immediati, ma anche differiti, per la salute umana o per l'ambiente circostante. La prima Direttiva europea - nota come Seveso I - è stata la 82/501/CEE, recepita in Italia con il

D.P.R. 175/1988. Successivamente sono state emanate le Direttive 96/82/CE e 2003/105/CE – le cosiddette Seveso II e Seveso II-bis - recepite nella legislazione nazionale rispettivamente dal D.lgs. 334/99 e dal D.lgs. 238/2005. Attualmente la normativa di riferimento è costituita dal **Decreto Legislativo n. 105 del 26 giugno 2015** con cui l'Italia ha recepito la Direttiva 2012/18/UE – la **Seveso III** – relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

Le Direttive prescrivono che i gestori degli stabilimenti industriali potenzialmente a rischio di incidente rilevante, osservino determinati obblighi quali la predisposizione di documentazioni tecniche ed informative, l'attuazione di specifici sistemi di gestione in sicurezza dello stabilimento e, contemporaneamente, siano sottoposti a particolari controlli ed ispezioni da parte delle autorità, con le quali ARPA collabora, sia nelle fasi di istruttoria dei rapporti di sicurezza, sia in quelle di verifica dei sistemi di sicurezza approntati dalle aziende. L'elemento principale che caratterizza e classifica uno stabilimento come "stabilimento a rischio di incidente rilevante", ai sensi della normativa vigente è quindi la detenzione di sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie previste dalla parte 1 e/o parte 2 dell'allegato 1 del D.lgs 105/2015. In attuazione dell'articolo 14 del D.Lgs. 334/99, il D.M. 09/05/2001 stabilisce che si sviluppi un apposito Elaborato Tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)" (di seguito denominato ERIR) al fine di individuare e disciplinare le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, adeguando gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale a vario livello.

Sul territorio di Bregnano NON sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante

3 Obiettivi, strategie ed azioni di piano

Entrando nel dettaglio gli obiettivi assunti dall'Amministrazione con la Delibera n- 36 del 25 marzo 2021 possono essere qui riportati:

3.1- A - Principali obiettivi di natura urbana

A1- Al fine di **ridurre il consumo di suolo** l'Amministrazione comunale intende promuovere la riqualificazione dei tessuti urbani già esistenti abbandonati, sottoutilizzati o degradati anche mediante il recepimento della normativa ex Lr. 31/2014 recante “*Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato*” e della Lr 18/2019 “*Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n.12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali*”. L'intervento sul costruito permette inoltre di migliorare le prestazioni energetiche dello spazio già urbanizzato, in coerenza con gli obiettivi presenti anche nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) migliorando contestualmente il paesaggio urbano;

A2 - **adeguamento** del Piano di governo del territorio agli obiettivi e azioni di cui al **PTR** (aggiornamento 2019) nonché alle prescrizioni derivanti dalla variante al **PTCP** la cui variante risulta in itinere. Tali adeguamenti si rendono indispensabili al fine di un coordinamento tra gli strumenti di pianificazione alle differenti scale nonché all'applicazione a scala locale degli obiettivi assunti a livello territoriale;

A3 - **semplificare la normativa** di Piano a tratti complessa e di non facile applicazione;

A4 - favorire la realizzazione di **edifici a emissioni zero (NZEB)** attraverso una normativa capace di fornire incentivi progressivi e legati all'efficienza energetica dell'edificio;

A5 - Migliorare la **qualità dei contesti urbani** favorendo la multifunzionalità delle funzioni, la qualità architettonica degli interventi, la riduzione del fabbisogno energetico, sostenendo il recupero dei Nuclei di antica formazione quale espressione dell'identità territoriale;

A6 - la complessità della materia urbanistica richiede un controllo da parte dell'Ente Pubblico capace di stimolare le trasformazioni urbane e contestualmente di migliorare il sistema dei servizi e del verde. Per favorire queste azioni di fondamentale importanza risultano gli strumenti di **Compensazione e Incentivazione** e il relativo **registro dei diritti edificatori** il quale permette di rendere effettiva l'applicazione dei principi di cui all'art. 11 della Lr. 12/2005 s.m.i. e favorire il perseguimento degli obiettivi di piano;

3.2 – B - Principali obiettivi di natura ambientale e paesaggistica

B1 - **adeguamento** del piano di governo del territorio ai principi e obblighi derivanti dal **Regolamento Regionale n. 7 del 2017** “*Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)*” al fine di rispondere alle nuove esigenze di regolazione dei deflussi urbani, acuite dal cambiamento climatico in corso;

B2 - presa d'atto del progetto e della successiva realizzazione delle **vasca di laminazione del Torrente Lura** necessarie per la prevenzione del rischio idraulico e idrogeologico del bacino del Torrente Lura;

B3 - potenziamento della **rete verde** comunale favorendo così l'aumento della qualità dell'abitare sempre più attenta alla qualità degli spazi aperti. L'attento utilizzo del **sistema agricolo e forestale** quale elemento di ricomposizione paesaggistica è il potenziamento il sistema della mobilità dolce da integrarsi nei corridoi verdi connettendo i principali servizi esistenti o di progetto rappresentano strategie importanti di valorizzazione del territorio;

B4 - Conservazione della **rete ecologica** ponendo attenzione ad eventuali misure di compensazione (ad esempio il preverdissement) in caso di discontinuità e potenziamento della rete con mantenimento e ricostruzione degli habitat naturali anche al fine di contrastare la diffusione di specie alloctone;

B5 - Valorizzare il **sistema rurale – paesistico – ambientale** (con le differenti articolazioni degli ambiti agricoli di interesse strategico, ambiti a prevalente valenza ambientale e naturalistica, ambiti a valenza paesistica, sistemi a rete, altri ambiti del sistema) anche al fine di sviluppare un bilancio ambientale positivo, compensando ecologicamente eventuali disequilibri, tamponando agenti inquinanti e favorendo la conservazione e sviluppo della biodiversità;

B6 - Valorizzazione delle **attività produttive primarie** nell’ottica della multifunzionalità e capaci di coniugare le politiche di sviluppo rurale con le politiche ambientali.

B7 – Ridurre gli impatti paesistici generati dagli insediamenti industriali;

3.3. C - Principali obiettivi di natura infrastrutturale

C1 - Favorire l’**accessibilità** dei cittadini Bregnesi alla rete di trasporto regionale anche mediante una messa in sicurezza stradale per una mobilità lenta e sostenibile anche nell’ottica di favorire la riduzione del tempo per lo spostamento casa-lavoro;

C2 - Sfruttare il valore aggiunto dell’accessibilità territoriale di **Pedemontana** per rinsaldare vecchie (Brianza) e nuove (sistema laghi) polarità territoriali anche mediante la valorizzazione delle peculiarità ambientali per uno sviluppo che sappia superare i confini comunali. Sfruttare inoltre la rete infrastrutturale di rilevanza regionale per promuovere la realizzazione di **Corridoi Verdi**;

C3 - Potenziare le **connessioni ciclabili** urbane e favorire il collegamento con il Percorso ciclabile di interesse regionale 05 – Via dei Pellegrini – via dell’EXPO che collega Como (loc. Ponte Chiasso) con San Rocco al Porto in provincia di Lodi;

C4 - migliorare l’**attrattività territoriale e di conseguenza la sua competitività** (Marketing Territoriale) attraverso la capacità di generare, attrarre e trattenere sul territorio risorse funzionali alla performance del territorio predisponendo spazi ospitali alle attività economiche e dotando il territorio di efficienti infrastrutture (anche di natura tecnologica e di telecomunicazioni) e ambienti di vita di elevata qualità nonché una pubblica amministrazione efficiente;

3.4. - D - Principali obiettivi in materia di servizi, economia e cultura

D1 - ottimizzare le previsioni del **Piano dei Servizi** al fine di incrementare la dotazione di servizi pro/capite e la qualità delle attrezzature pubbliche o di uso pubblico al servizio della cittadinanza e delle attività produttive e commerciali rispondendo alle effettive esigenze del territorio e migliorando la qualità di vita dei cittadini nell’ottica dello **sviluppo sostenibile**;

D2 - Valorizzazione delle politiche insediative sociali (canone sociale, convenzionato, concordato e agevolato) e dell’housing sociale favorendo un mix abitativo;

D3 - Valorizzare le differenti **identità territoriali** di San Michele e San Giorgio e della frazione di Puginate attraverso la rivalutazione delle testimonianze storiche e delle corti presenti;

D4 - Valorizzazione ambientale dell’area interessata dalle vasche di laminazione anche mediante azioni volte alla diffusione della **cultura dell’acqua**;

D5 – Salvaguardare e valorizzare gli **esercizi commerciali** di vicinato e le MSV di basso impatto favorendo un commercio di prossimità;

4. Verifica di coerenza esterna

4.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Gli obiettivi amministrativi trovano rispondenza sia negli strumenti di pianificazione regionale che provinciale. In particolare, nelle tabelle che seguono, evidenziamo come sussistono dirette corrispondenze tra i molteplici obiettivi comunali e quelli definiti alle scale sovraordinate. La prima tabella richiama gli obiettivi a scala regionale ai sensi del Piano Territoriale Regionale vigente, la seconda e la terza tabella invece abbracciano quelli a scala provinciale. In tutte le tabelle si richiamano le ricadute alla scala intercomunale. (In rosso obiettivi territoriali e relative note)

Ob. Amm.	Obiettivo Tematico	Obiettivo PTR	Obiettivo Territoriale ¹	Obiettivo PTR	Note
A1	TM 2.13		ST 3.3 ST 3.9 (ND)	2, 5, 6, 13, 14, 21	Le linee di azione a questo obiettivo sono dettagliate nell'integrazione del PTR ai sensi della Lr. 31/2014 (cfr. paragrafo 2.1.1) Ridurre il consumo di suolo e presidiare le aree libere
A2	COPIANIFICAZIONE TRA I DIFFERENTI LIVELLI DI GOVERNO DEL TERRITORIO ANCHE A TUTELA DELLE SCELTE STRATEGICHE				
A2	TM 1.10	9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24	ST 3.1	14, 16, 17, 19	Attuare un maggior coordinamento verticale e orizzontale dei diversi livelli di governo (comunale, provinciale, regionale) per la realizzazione della RER. Creare un sistema di aree naturali e di connessione verde che garantisca il collegamento della RER nord - sud
A2	TM 2.1	2, 3, 13, 20, 23, 24	ST 3.4	2, 3, 4	Coordinamento per la realizzazione del sistema autostradale regionale. Rafforzare il sistema infrastrutturale est-ovest stradale.
A3	NORMATIVA A TRATTI COMPLESSA CHE RICHIEDE UN'AZIONE PUNTUALE DI SEMPLIFICAZIONE				
A4	TM 1.1	1, 5, 7, 17			Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera favorendo la progettazione e realizzazione di nuovi edifici con criteri costruttivi idonei ad assicurare la riduzione dei consumi energetici, l'autoproduzione di energia e la sostenibilità ambientale dell'abitare.
A4	TM 2.14	1, 5, 15, 16, 20, 21, 22			Promuovere la tele-climatizzazione, utilizzo delle FER, sviluppo di tecnologie a basso impatto, incentivare la bioedilizia e architettura bioclimatica, promuovere il risparmio energetico.
A4	TM 3.3	1, 3, 4, 5, 9, 11, 16, 17, 18, 21, 22			Garantire efficienza energetica di edifici, incentivare l'innovazione e l'utilizzo delle nuove tecnologie energetiche, contenere i consumi energetici, promuovere l'edilizia a basso consumo energetico, promuovere edilizia ecocompatibile, incentivare apparecchiature ad elevata efficienza
A4	TM 5.4	1, 3, 4, 5, 6, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24			Realizzare nuovi alloggi e riqualificare il patrimonio esistente anche attraverso la promozione di progetti di sostenibilità ambientale, promuovere l'utilizzo di nuove tecnologie volte all'autosufficienza energetica. Bioedilizia, architettura bioclimatica,
A5	TM 1.1	1, 5, 7, 17	ST3.2	7, 8, 17	Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera degli edifici. Evitare l'eccessiva pressione antropica sull'ambiente e sul paesaggio
A5	TM 2.10	5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 20			Riutilizzare e riqualificare il patrimonio edilizio esistente e gli spazi collettivi, recuperare le aree dismesse per il miglioramento e riqualificazione complessiva dell'ambito urbano,
A5	TM2.12	1, 2, 3, 9, 13			Garantire un'equilibrata dotazione di servizi.
A5	TM 2.14	1, 5, 15, 16, 20, 21, 22			Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti anche attraverso la promozione del risparmio energetico e la qualità progettuale con relativo inserimento paesistico.
A5	TM 4.6	5, 6, 8, 10, 13, 15, 16, 19, 20			Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse. Promuovere politiche di recupero residenziale dei nuclei e borghi storici minori
A6	STRUMENTI AI SENSI DELL'ART. 11 DELLA LR. 12/2005 S.M.I				

¹ Riferiti al Sistema territoriale Pedemontano

B1	TM 1.3	8, 14, 17			Mitigare il rischio di esondazione anche grazie alla promozione di modalità di uso del suolo negli ambiti urbani che riducano al minimo l'impermeabilizzazione.
B1	TM 1.7	1, 8, 15			Incrementare e diffondere le conoscenze sul rischio idrogeologico e sismico. Monitoraggio del rischio. Utilizzo degli studi a supporto delle attività di pianificazione locale.
B1	TM 1.8	7, 8, 13, 16, 17			Ridurre il grado di impermeabilizzazione dei suoli
B1	TM 2.20	1, 8			Azioni di mitigazione del rischio riducendo la vulnerabilità ed incrementando la resilienza.
B2	TM 1.2	3, 4, 7, 16, 17, 18			Tutelare e gestire correttamente i corpi idrici
B2	TM 1.3	8, 14, 17			Promuovere programmi di intervento per la realizzazione di opere che favoriscano la laminazione delle piene dei corsi d'acqua
B3	TM 1.10	9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24			Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale
B3	TM 1.11	11, 14, 19, 21, 22			Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale anche mediante la promozione e l'integrazione tra iniziative di conservazione delle risorse naturali e paesaggistiche e le pratiche agricole.
B4	TM 1.10	9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24	ST3.1	14, 16, 17, 19	Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale. Valorizzare e potenziare la RER e i collegamenti ecologici. Attuare un maggior coordinamento verticale e orizzontale dei diversi livelli di governo per la realizzazione della RER. Ripristinare e tutelare gli ecosistemi, creare nuove aree boscate. Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree collegate tra loro (reti ecologiche).
B5/B6	TM 3.5	8, 10, 11, 14, 18, 19, 22	ST3.6	10, 14, 21	Valorizzare la produzione agricola ad elevato valore aggiunto. Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico - ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola.
B5/B6	TM 3.6	1, 6, 8, 11, 17, 21, 22	ST3.8	10, 14, 18, 19, 21	Sostenere le pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale e territoriale, riducendo l'impatto ambientale. Incentivare l'agricoltura e il settore turistico – ricreativo
B6	TM 3.4	1, 11, 22, 24			Migliorare la competitività del sistema agrosilvopastorale e le politiche di innovazione.
B7	TM 2.10	5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 20			Riqualificazione e qualificazione dello sviluppo urbano con attività di qualificazione paesaggistica delle aree produttive e commerciali. Creare sistemi verdi nei contesti urbani e a protezione delle aree periurbane.
B7	TM 3.8	1, 2, 3, 11, 22, 23, 24			Riqualificare da un punto di vista ambientale le aree produttive
C1	TM 2.2	3, 4, 5, 7, 13, 18, 22			Valorizzare la mobilità dolce come importante complemento per la mobilità quotidiana di breve raggio, realizzando idonee infrastrutture protette.
C1	TM 2.17	1, 2, 4, 7, 10, 17, 18, 22			Incentivare forme di mobilità sostenibile migliorando la qualità e l'efficienza del trasporto pubblico
C2	TM 2.6	7, 9, 13, 14, 15, 20, 21, 24	ST3.5	2, 20, 21	Incentivare modalità di progettazione e mitigazione/compensazione degli impatti e considerare il ruolo delle infrastrutture nei confronti del paesaggio attraversato. Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio.
C3	TM 1.5	7, 10, 15, 16, 17, 19, 21			Perseguire la ciclopeditabilità delle rive dei corsi d'acqua,
C3	TM 1.9	14, 17, 19			Favorire la fruizione sostenibile delle aree naturali e delle aree umide
C3	TM 2.2	3, 4, 5, 7, 13, 18, 22			Valorizzare la mobilità dolce e realizzare una rete ciclabile regionale
C3	TM 2.17	1, 2, 4, 7, 10, 17, 18, 22			Realizzare un sistema di mobilità ciclistica in connessione con la rete ciclabile regionale
C4	TM 2.9	5, 6, 9, 13, 20, 21, 22	ST3.9	6, 24	Ridurre la tendenza alla desertificazione commerciale incrementando l'attrattività e la competitività. Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendo accessibilità alle nuove infrastrutture
C4	TM 3.8	1, 2, 3, 11, 22, 23, 24			Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo anche attraverso azioni di marketing territoriale con particolare attenzione al recupero di aree dismesse.
D1	TM 2.12	1, 2, 3, 9, 13			Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati al fine di permettere fruibilità da parte di tutta la popolazione. Garantire una corretta distribuzione dei servizi capillari, pubblici e privati, attraverso, ad esempio,

					l'innovazione e sviluppo, il controllo della tendenza alla desertificazione commerciale, il presidio di servizio di base.
D1	TM 4.7	2, 5, 10, 14, 15, 18, 19, 22, 24			Semplificare l'accesso e la fruizione di spazi, beni e servizi di interesse pubblico
D1	TM 5.5	1, 3, 9			Garantire parità d'accesso a servizi di qualità a tutti i cittadini favorendo un'equilibrata dotazione e distribuzione dei servizi sul territorio. Rivitalizzare e riqualificare gli spazi pubblici per migliorare l'accoglienza e l'accessibilità della città nelle pratiche quotidiane, con attenzione alla famiglia.
D2	TM 5.1	1, 3, 5, 6, 15			Adeguare le politiche abitative alla crescente vulnerabilità sociale, mediante differenziati strumenti di intervento a sostegno delle situazioni di disagio.
D2	TM 5.2	1, 3, 4, 5, 6, 15			Incentivare l'integrazione di alcune fasce sociali a rischio emarginazione.
D2	TM 5.3	1, 3, 5, 6, 12, 15			Favorire all'interno del PGT l'inserimento di misure di promozione dell'housing sociale anche mediante sistema di incentivazione e premialità.
D3	TM 3.11	10, 11, 15, 18, 19, 22, 24			Valorizzazione delle tradizioni e delle identità locali
D3	TM 4.1	1, 5, 14, 15, 18, 19, 20, 22			Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento.
D3	TM 4.4	1, 5, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22			Promuovere l'integrazione delle politiche per il patrimonio paesaggistico e culturale negli strumenti di Pianificazione al fine di conoscere, tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei rispettivi territori.
D3	TM 4.5	5, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 24			Carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il suo carattere multifunzionale.
D4	TM 1.2	3, 4, 7, 16, 17, 18			Predisporre azioni volte alla diffusione delle cultura dell'acqua in ambito scolastico
D5	TM 2.9	5, 6, 9, 13, 20, 21, 22			Integrare le politiche di sviluppo commerciale con la pianificazione territoriale. Ridurre la tendenza alla desertificazione commerciale. Integrare le politiche di sviluppo commerciale con la pianificazione territoriale

Riportiamo le tabelle relative alla pianificazione provinciale.

Indirizzo PTCP per la tutela del paesaggio per la pianificazione comunale	Obiettivo Comunale
Valorizzare le risorse paesaggistiche e territoriali attraverso il sostegno a piani e progetti di conservazione, riqualificazione e fruizione sostenibile, soprattutto in termini ecologici e di rapporti costi/benefici.	B3, B4, B5
Per la realizzazione di infrastrutture e insediamenti differente declinati andrà effettuata una analisi costi/benefici in riferimento al Paesaggio.	B3, B5
Riqualificati e valorizzati i principali punti e percorsi di interesse paesaggistico, ponendo attenzione anche alla conservazione dei sedimenti e dei manufatti di interesse storico	D3
Salvaguardia dell'integrità paesaggistica ed ambientale delle aree di affaccio a Lario e agli altri bacini lacustri del territorio	-
Progettazione di spazi visivi di raccordo tra i fondovalle e i versanti retrostanti	-
Ove possibile e ove necessario l'espansione edilizia andrà concentrata "alle spalle" dei nuclei storici rispetto ai principali siti o direttrici di percezione del paesaggio	-
Salvaguardia, riqualificazione e valorizzazione degli scenari e degli elementi di rilevanza paesaggistica	B3, B5
Moderna e razionale gestione dei complessi forestali in coerenza con il PIF	B3
Sostegno alle iniziative per istituzione dei PLIS	B3, B4, B5
Progressiva rimozione della cartellonistica nei siti e lungo i percorsi paesaggisticamente sensibili	-
Monitoraggio e recupero dei tracciati (manufatti, arredi) della viabilità antica pubblica e privata che hanno conservato in tutto o in parte i caratteri originari (conservazione della memoria)	A5, D3
Scelte di pianificazione che non incidono sulla REP con particolare riferimento alla salvaguardia di varchi e corridoi strategici, ivi compresi gli alvei dei corsi d'acqua	B3, B4
Privilegiare l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica o comunque di tecniche rispettose dei valori del paesaggio anche in caso di recupero del dissesto idrogeologico	-

Limitare il consumo delle aree agricole di maggior pregio a livello provinciale evitando la frammentazione dei comparti agricoli.	A1
Salvaguardia e valorizzazione degli alberi monumentali, nonché i filari arborei e le siepi, soprattutto se parti integranti di scenari paesaggistici di pregio	B5
Salvaguardia e valorizzazione delle zone umide di rilevanza paesaggistica e le altre aree di rilevanza floristica, vegetazionale, faunistica, geomorfologica e paleontologica.	-
Scelte di pianificazione che non inficiano la lettura e la comprensione dell'assetto storico degli insediamenti con i contesti paesaggistici evitando l'occupazione polverizzata del territorio	A1
Evitare ogni scelta di pianificazione che possa compromettere le condizioni di visibilità e la libera fruizione di paesaggi e orizzonti sensibili e di pregio.	-

Criteri guida PTCP	Obiettivo Comunale
Verifica delle scelte localizzative di sviluppo del sistema insediativo rispetto alle esigenze di tutela paesistico - ambientale	B5
Contenimento della frammentazione e della dispersione insediativa, orientando le scelte verso forme urbane compatte	A1
Priorità alla riqualificazione funzionale e alla ristrutturazione urbanistica delle frange e dei vuoti urbani	A1,
Limitazione dei processi conurbativi e di saldatura degli insediamenti urbani	A1
Localizzazione degli interventi di carattere sovracomunale nelle aree urbane adeguatamente infrastrutturate e dotate di servizi	C4
Valorizzazione delle specificità locali attraverso strategie di marketing territoriale in rapporto alla caratterizzazione culturale ed economica delle comunità locali	C4
Rispetto dei caratteri storico – architettonici	A5, D3
Mantenimento della struttura morfologica dei suoli in funzione della percezione degli elementi connotativi del paesaggio nel caso di nuove espansioni insediative.	B7

Anche con riferimento alla disciplina intercomunale e in modo particolare al PLIS del Parco del Lura troviamo una corrispondenza con gli obiettivi assunti dall'Amministrazione di Bregnano (**Obiettivo B3, B4, B5**). **Necessario tuttavia trovare il giusto equilibrio tra le esigenze tra la tutela ambientale e paesaggistica con le esigenze del mondo agricolo (entrambi fanno parte dello stesso poliedro ambientale) evitando uno scontro tra questi due sistemi per favorire invece una corretta e leale collaborazione da svilupparsi mediante una normativa capace di regolamentare i processi di trasformazione in corso.**

Il Comune di Bregnano ha confermato l'ampliamento del PLIS del Lura abbracciando una quantità di territorio molto ampia e principalmente caratterizzata da peculiarità ambientali tanto da rientrare nella Rete Ecologica Provinciale (REP). **Rispetto alla proposta originale di ampliamento l'Amministrazione Comunale ha voluto proporre alcune limitare modifiche al fine di meglio conciliare gli obiettivi di riduzione del consumo di suolo con il tema del bilancio ecologico² di cui alla Lr. 31/2014.** In tale prospettiva pertanto il piano di governo del territorio ha individuato aree edificabili ma mai edificate, da ricondurre al sistema ambientale della rete ecologica provinciale al fine di controbilanciare eventuali altre aree che, attualmente non edificabili potrebbero essere oggetto di una futura e più probabile trasformazione anche in considerazione dell'attuazione di Pedemontana e della relativa opera connessa. **Le aree scelte hanno dovuto rispettare il vincolo del bilancio ecologico quantitativo e, per volontà amministrativa, anche qualitativo (inteso dal punto di vista ambientale) favorevole per il territorio di Bregnano.** Ai fini della qualità ambientale è stato

² Il bilancio ecologico del suolo è definito dalla l.r. n. 31 del 2014 (art. 2 comma 1 lett. d) come la differenza tra la superficie agricola che viene trasformata per la prima volta dagli strumenti di governo del territorio e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente destinata nel medesimo strumento urbanistico a superficie agricola. **Se il bilancio ecologico del suolo è pari a zero, allora il consumo di suolo è pari a zero.**

Non concorrono alla verifica del bilancio ecologico del suolo:

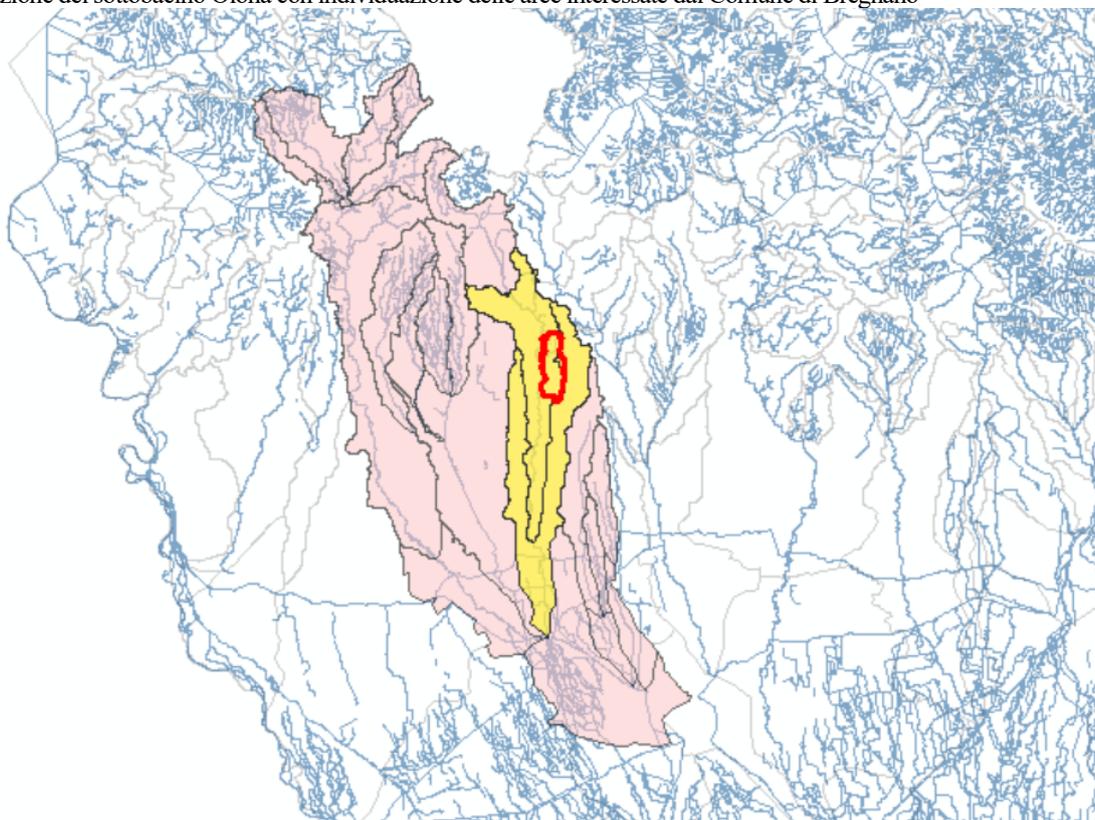
- la rinaturalizzazione o il recupero a fini ricreativi degli ambiti di escavazione e delle porzioni di territorio interessate da autorizzazione di carattere temporaneo riferite ad attività extragricole;
- le aree urbanizzate e urbanizzabili per interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie di riduzione di consumo di suolo ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 art. 2 comma 4 (cfr. d.g.r. n. 1141 del 14 gennaio 2019).

fatto riferimento alla classificazione delle aree relative alla rete ecologica provinciale fornirà il supporto per valutare gli aspetti qualitativi di “scambio”.

4.2. Piano di Tutela delle acque e il Piano Regionale di Tutela di Uso delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento, previsto dalla Lr. 26/2003, per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso un’attenta pianificazione qualitativa e quantitativa delle acque. Il PTA è formato da un Atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 929 del 2015, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale con Dgr. 6990/2017, che costituisce il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. Il PTUA risulta articolato da una serie di relazione descrittive e da elaborati cartografici che analizzano nel dettaglio i corpi idrici superficiali e sotterranei sotto l’aspetto ecologico e chimico. Il territorio di Bregnano si inserisce nel bacino Lambro – Olona meridionale, sottobacino Olona così come rappresentato nell’immagine sottostante:

Carta di individuazione del sottobacino Olona con individuazione delle aree interessate dal Comune di Bregnano



Con riferimento al territorio di Bregnano e in modo particolare al Torrente Lura abbiamo il PTUA definire una serie di impatti che vengono qui sinteticamente richiamati:

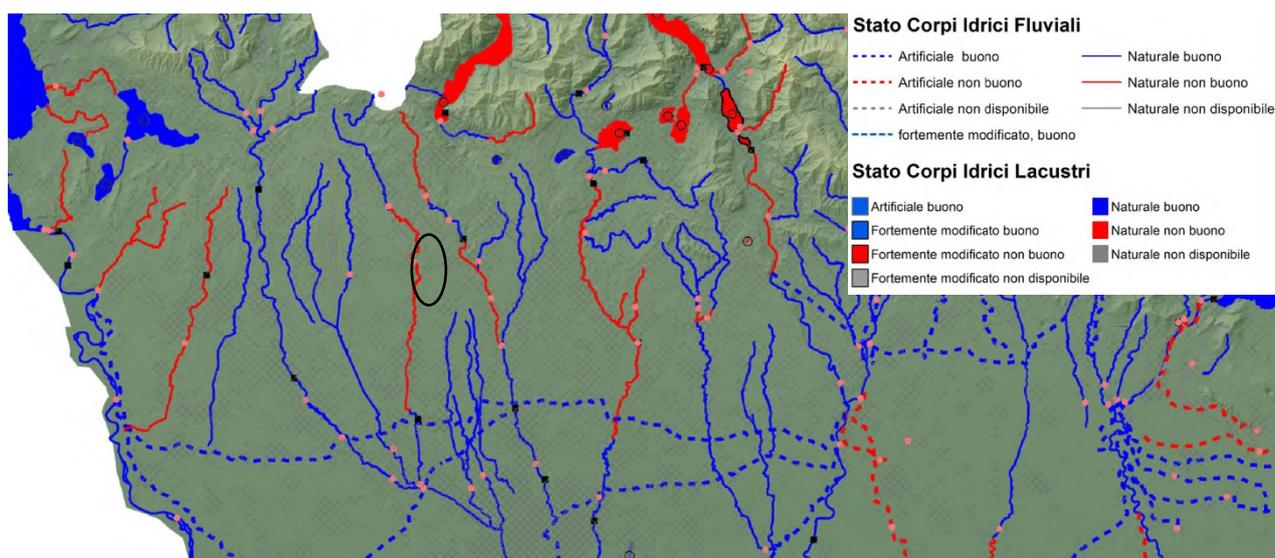
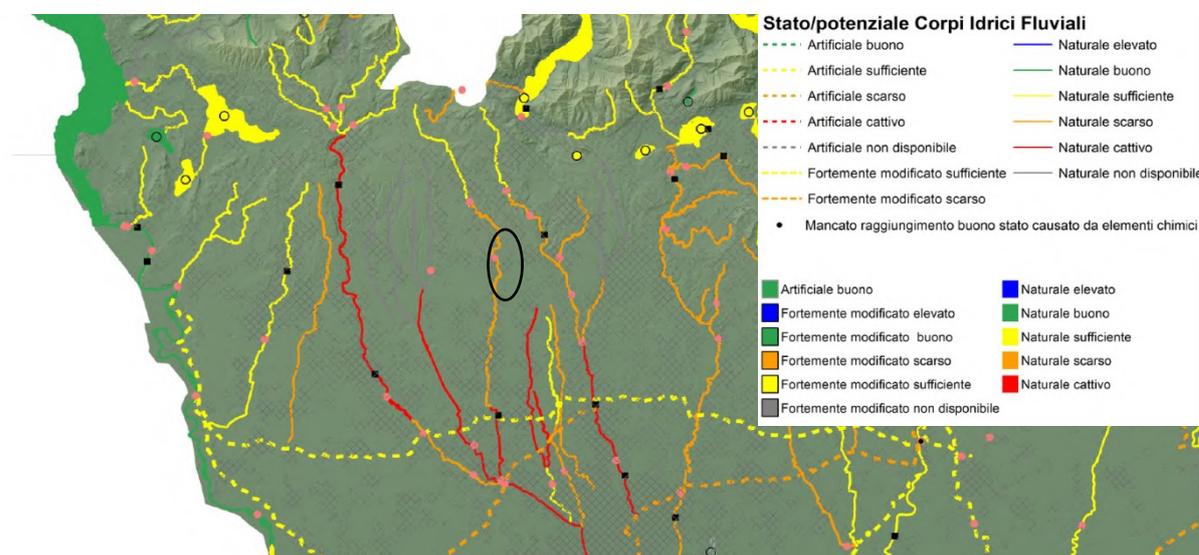
<i>Codice corpo idrico</i>	<i>Nome corpo idrico</i>	<i>Codice pressione significativa *</i>	<i>Impatto significativo **</i>
IT03N00804400201011LO	Lura (Torrente)	1.1; 2.1	IN; IO
IT03N00804400201012LO	Lura (Torrente)	1.1; 1.2; 1.4; 2.1	IN; IO; IC
IT03N00804400201013LO	Lura (Torrente)	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 4.1; 4.5.1	IN; IO; IC; HA_MOR

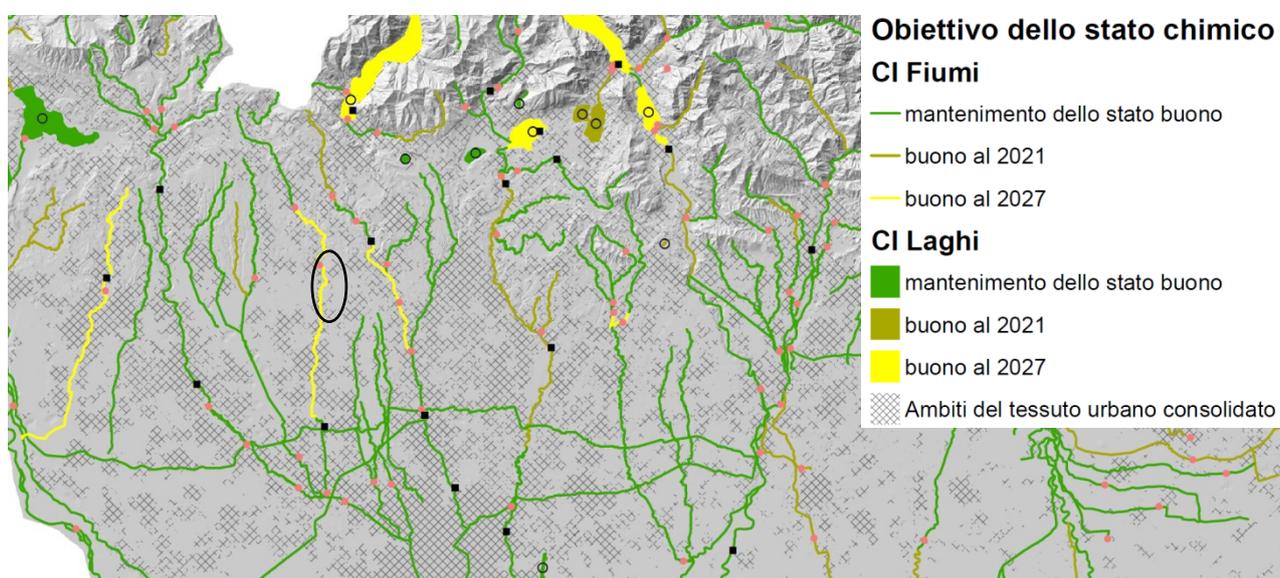
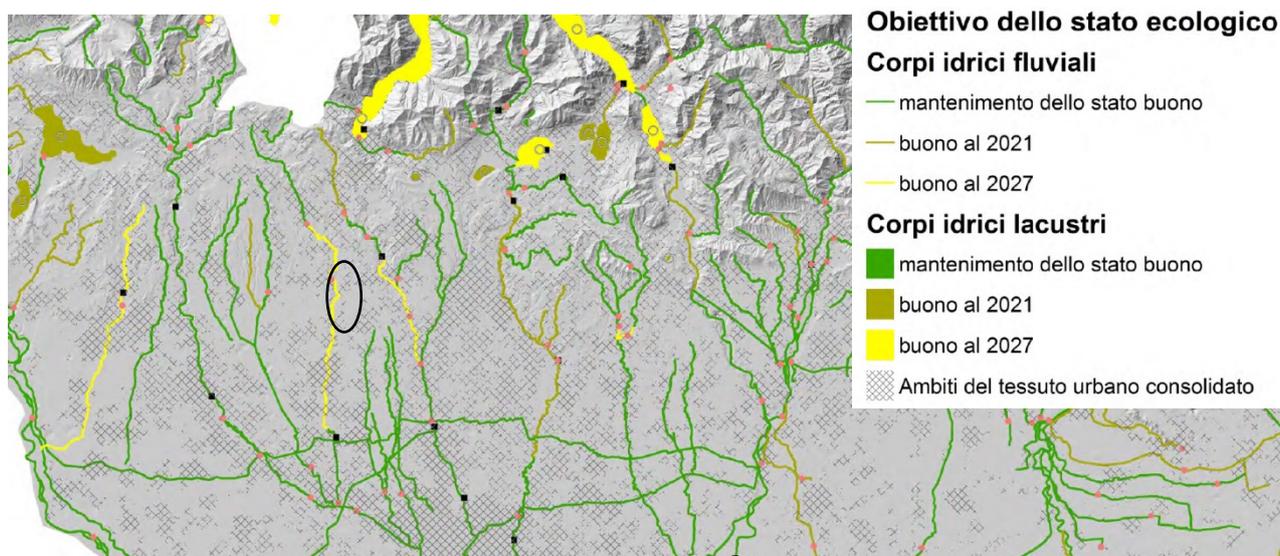
A seguire l’elenco delle pressioni che potenzialmente insistono sui corpi idrici, al primo e secondo livello di dettaglio (RW: fiumi; LW: laghi; GW: acque sotterranee)

I Livello	II Livello	Tipologia di acque per cui la pressione può essere rilevante	PTUA	Eventuali note esplicative
1. Pressioni puntuali	1.1 Puntuali – Scarichi acque reflue urbane depurate	RW, LW	Si	
	1.2 Puntuali – Sfiatori di piena	RW, LW	Si	
	1.3 Puntuali – Scarichi acque reflue industriali IPPC (inclusi in E-PRTR e altro)	RW, LW	SI	
	1.4 Puntuali – Scarichi acque reflue industriali non IPPC	RW, LW	Si	
	1.5 Puntuali – Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati	GW	Si	
	1.6 Puntuali – Siti per lo smaltimento dei rifiuti	GW	Si	
	1.8 Puntuali – Acquacoltura	RW, LW	Si	<i>Prese in esame negli scarichi di acque reflue industriali.</i>
	1.9.1 Puntuali – Altro: Rilascio dei sedimenti a valle delle dighe	RW	Si	
	1.9.2 Puntuali – Altro: scarico delle idrovore per le bonifiche dei terreni		No	
	1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati		No	
	1.9x Puntuali – Altro		No	
2. Pressioni diffuse	2.1 Diffuse – Dilavamento urbano (run off)	RW, LW, GW	Si	
	2.2 Diffuse – Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)	RW, LW, GW	Si	
4. Alterazioni idromorfologiche	4.1.1 Alterazioni morfologiche -Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico – Difesa dalle alluvioni		No	
	4.1.2 Alterazioni morfologiche -Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico - Agricoltura		No	
	4.1.3 Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico - Navigazione		No	
	4.1.4 Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico – Altro – Estrazione inerti		No	
	4.1.5 Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico – Non conosciute o obsolete	RW, LW	Si	
	4.2.1 Alterazioni morfologiche - Dighe, barriere e chiuse - Idroelettrico		No	

I Livello	II Livello	Tipologia di acque per cui la pressione può essere rilevante	PTUA	Eventuali note esplicative
	4.5.1 Alterazioni morfologiche -Altro- Modifiche della zona riparia/piana alluvionale/litorale dei corpi idrici	RW, LW	Si	
	4.5x Alterazioni idromorfologiche- Altro		No	

Il Torrente Lura risulta pertanto soggetto a pressioni puntuali relativi agli scarichi delle acque reflue e di sfioratori, nonché pressioni diffuse di dilavamento. Con riferimento allo stato ecologico e chimico nonché agli obiettivi prefissati possiamo far riferimento agli stralci della tavola sottostante.





Il perseguimento degli obiettivi definiti dal PTUA2016 è perseguito attraverso un'azione sistematica di interventi legati non solo alla gestione del Sistema Idrico Integrato in capo a Lura Ambiente ma anche alla realizzazione e messa a regime delle vasche di laminazione del torrente Lura tra Lomazzo e Bregnano nelle quali è presente un percorso di fitodepurazione per parte dell'acqua proveniente dal torrente Lura. La presenza di numerose pressioni e le singole attività messe in campo prevedono un orizzonte temporale del 2027 per il perseguimento dello stato ecologico e chimico buono. **Le normative oggi in vigore richiamate nella strumentazione urbanistica/edilizia prevedono la realizzazione di sistemi fognari articolati per le acque bianche e nere** e le recenti normative in materia di **invarianza idraulica permetteranno, anche per le nuove trasformazioni previste dal PGT, di adeguarsi alle previsioni di miglioramento della qualità delle acque previste nel PTUA2016.**

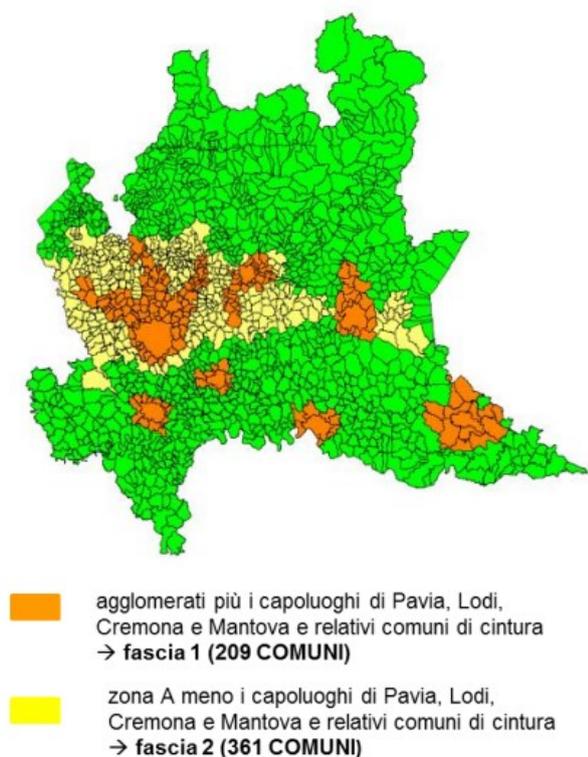
Non si ravvedono elementi di incoerenza tra le azioni del PGT e la pianificazione di tutela delle acque.

4.3. Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA)

L'obiettivo strategico del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA), approvato con Dgr n. 593 del 2013, è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Nello specifico gli obiettivi sono: (1) rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti; (2) preservare

da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

Il tema della qualità dell'aria viene inoltre gestito da una moltitudine di azioni sia strutturali che emergenziali nel'ambito delle competenze regionali e in accordo con le regioni appartenenti all'Ambito di Bacino Padano il cui Accordo rappresenta le linee guida di contrasto agli inquinanti nell'aria. In particolare le misure strutturali permanenti sono in vigore tutto l'anno e riguardano le limitazioni della circolazione per i veicoli più inquinanti - benzina euro 0 e 1, diesel euro da 0 a 3 – nei 209 Comuni di Fascia 1 e nei 361 Comuni di Fascia 2. Dal 1 ottobre 2022 sono in vigore nel semestre invernale le limitazioni alla circolazione per i veicoli euro 4 diesel (delibera di Giunta Regionale n. 6545 del 20 giugno 2022) nei 209 Comuni di Fascia 1 e nei 5 Comuni di Fascia 2 con oltre 30.000 abitanti (Varese, Lecco, Vigevano, Abbiategrasso e S. Giuliano Milanese). Oltre a queste limitazioni sussistono, al superamento di determinati limiti inquinanti delle misure temporanee di primo e secondo livello sia nel campo della circolazione stradale sia nel campo della combustione biomasse.



Il Comune di Bregnano risulta inserito nei comuni della Fascia 2 e pertanto si applicano le misure strutturali di limitazione alla circolazione del traffico per Euro 0-1 benzina e Euro da 0 a 3 diesel. Su tutto il territorio regionale inoltre sono previste una serie di misure strutturali e temporanee per la combustione a biomassa legnosa alle quali bisogna far affidamento. In particolare dal 1 ottobre 2020 vige il divieto di utilizzo di generatori di classe ambientale 0, 1 e 2 stelle per impianti esistenti e di installazione di generatori di classe inferiore a 4 stelle per nuovi impianti. Esiste inoltre l'obbligo di utilizzo di pellet certificato. Sul sito di Regione Lombardia è possibile non solo approfondire queste misure permanenti e temporanee ma anche conoscere in tempo reale l'applicazione dei differenti divieti per singolo territorio. Basti in questa sede richiamare il fatto che **Bregnano, in coerenza con la normativa, si adegua alle disposizioni regionali vigenti** in materia cercando inoltre di sviluppare un approccio al tema della riduzione dell'inquinamento dell'aria nell'ottica della sostenibilità, con misure equilibrate e ragionevoli.

A livello di emissioni in atmosfera inoltre per le centrali a biomasse si fa riferimento al decreto n. 8224 del 16/06/2021, pubblicato sul bollettino ufficiale della Regione Lombardia Serie Ordinaria n. 25 del 21 giugno 2021, con il quale Regione Lombardia ha fornito **nuove disposizioni operative per l'esercizio, la manutenzione, il controllo e ispezione degli impianti termici civili, in attuazione della d.G.R. XI/3502 del 05.08.2020**. Nel comune di Bregnano i controlli degli impianti termici è demandato alla Provincia di Como. I nuovi edifici realizzati, in conformità alle normative vigenti del settore, dovranno essere realizzate con bassissime emissioni e rispondere alle specifiche degli edifici NZEB ovvero edifici dalle prestazioni elevatissime, che puntano a sostenibilità e risparmio energetico. Queste specifiche sono obbligatorie in Italia da gennaio 2021 e pertanto troveranno spazio anche nel'ambito delle trasformazioni previste nel PGT.

Non si ravvedono elementi d'incoerenza tra le azioni del PGT e la strumentazione relativa alla qualità dell'aria.

4.4. Programma di sviluppo rurale

Il PSR di Regione Lombardia (**Programma di Sviluppo Rurale**) è un programma settennale di finanziamenti europei che nasce dal Regolamento (UE) n.1305/2013 ed è la più importante fonte di contributi e di sostegno per gli imprenditori agricoli e forestali lombardi. Grazie al PSR gli imprenditori agricoli e forestali possono realizzare progetti e investimenti per il miglioramento delle proprie aziende e del settore agro-forestale lombardo grazie a una dotazione che nel settennato 2014-2020 ha messo a disposizione quasi 1,15 miliardi di euro con la finalità di potenziare il settore agricolo e forestale perseguendo 3 Obiettivi trasversali quali (i) l'innovazione, (ii) l'ambiente e (iii) la mitigazione al cambiamento climatico. Gli Obiettivi da perseguire si declinano in 6 Priorità d'azione per il PSR 2014 - 2020: (1) formazione e innovazione; (2) competitività e reddito; (3) filiera agroalimentare e gestione del rischio; (4) ecosistemi; (5) uso efficiente risorse e cambiamenti climatici; (6) sviluppo economico e sociale delle zone rurali. La presenza sul territori di Bregnano di elevati spazi agricoli nonché la presenza di aziende agricole associate alla normativa ecologica – paesaggistica di cui al PLIS del Lura, potrebbero rappresentare ingredienti utili per attingere ai fondi europei in materia di agricoltura. Le attività agricole presenti sul territorio di Bregnano rappresentano un presidio fondamentale per il territorio e le indicazioni/prescrizioni derivanti dalla normativa del PPA Parco Lura forniscono l'indirizzo necessario per mantenere il giusto equilibrio tra dimensione agricola e dimensione ecologica. L'applicazione del Programma di Sviluppo Rurale prevede l'emissione di bandi di finanziamento ai quali le singole aziende agricole possono, sulla base dei requisiti richiesti, partecipare. A livello di pianificazione comunale e intercomunale (PLIS Lura) si cercherà di favorire, nei limiti dei rispettivi ruoli, il perseguimento degli obiettivi e delle priorità sopra richiamati.

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la Pianificazione agricola comunitarie e regionale.

4.5. Piano Regionale Generale Rifiuti e delle Bonifiche (PRGR)

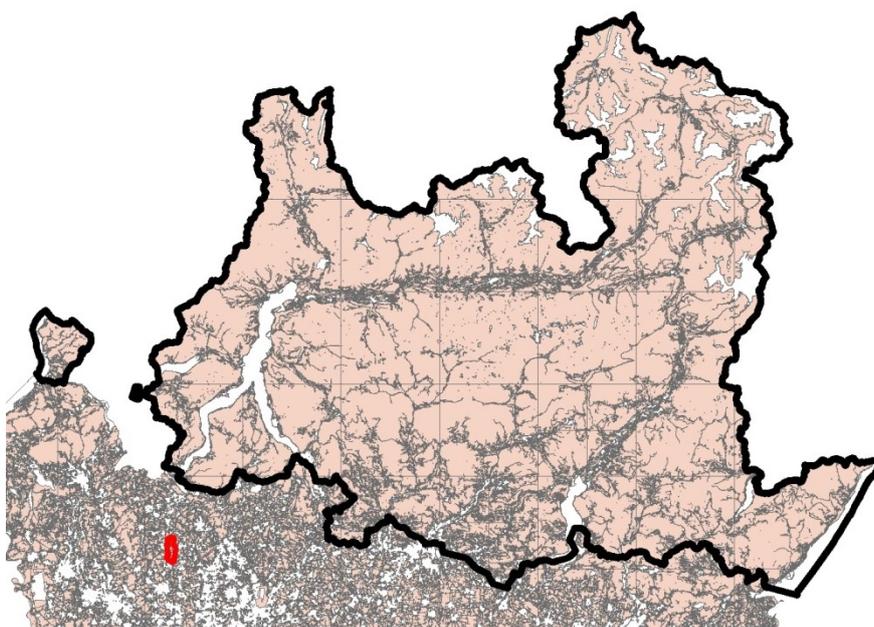
Il Piano regionale gestione rifiuti arricchito con il Piano regionale delle bonifiche è stato recentemente aggiornato - Con delibera di Giunta regionale n° 6408 del 23/05/2022 - al fine di renderlo coerente alle sopravvenute normative del settore recependo, tra gli altri, il "Pacchetto per l'Economia Circolare". In particolare il Piano è stato redatto in conformità alle indicazioni provenienti dall'Atto di indirizzo di cui alla Dcr. N. XI/980 del 21 gennaio 2020 che ha dettato l'indirizzo politico per la redazione di questo strumento chiamato a governare la materia rifiuti e bonifiche sul territorio regionale. Uno dei principali obiettivi, oltre all'autonomia impiantistica e al mantenimento degli Ambiti Territoriali a scala comunale, è quello di ridurre il conferimento in discarica dei rifiuti recuperabili come materia o come energia attraverso una serie di azioni sistematiche capaci di trasformare il rifiuto in risorsa partendo dal potenziamento della raccolta differenziata e selettiva - Regione Lombardia attraverso questo nuovo strumento assicura il rispetto degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio UE (55% al 2025 e 60% al 2030) e si prefigge un obiettivo più ambizioso a livello regionale entro il 2027 pari al 67,8% - e la loro successiva trasformazione in materia prima seconda o in energia mediante la termovalorizzazione. Il Piano, dopo aver richiamato la normativa del settore, pone l'accento sullo stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali definendo poi una proposta di pianificazione legata anche agli obiettivi provenienti dall'Osservatorio sull'economia circolare. Particolarmente importanti i Criteri localizzativi (escludenti e penalizzanti) per l'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti. In tale contesto giova ricordare come uno dei criteri escludenti è la presenza dei Corridoi regionali primari della rete ecologica regionale (Dgr 10962/2009) che interessa la fascia di territorio che gravita intorno al Torrente Lura, mentre come criterio penalizzante troviamo i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale che nel caso di Bregnano interessano la maggior parte delle aree non urbanizzate. I criteri pertanto permetteranno alle autorità predisposte al rilascio dell'autorizzazione la valutazione delle domande eventualmente presentate da parte di singoli operatori, tenendo comunque presente i limiti di insediabilità di cui al "Fattore di Pressione" ai sensi della D.g.r. 2 ottobre 2017 - n. X/7144 nonché gli aspetti di natura ecologica e ambientale presenti.

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la pianificazione dei rifiuti a scala regionale.

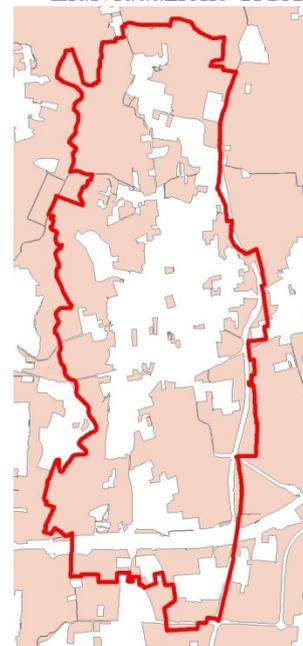
4.6 Piano faunistico venatorio Regionale e Provinciale (PFVR)

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR), redatto ai sensi dell'art. 12 della Lr. 26/1993, è uno strumento di pianificazione che si pone l'obiettivo di mantenere e aumentare la popolazione di tutte le specie di mammiferi e uccelli che vivono naturalmente allo stato selvatico, anche tramite una gestione della caccia adeguata alle conoscenze ecologiche e biologiche. Il Piano individua e mette a sistema gli strumenti per il monitoraggio della fauna selvatica individuando ai fini della salvaguardia le specie in diminuzione ma anche a fornire un quadro di riferimento per il controllo numerico di alcune specie problematiche per il territorio e per l'agricoltura come ad esempio i cinghiali. I contenuti del piano sono: (a) definire gli obiettivi per il mantenimento, l'aumento e la gestione delle popolazioni delle specie di mammiferi e uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico sul territorio regionale; (b) definire indirizzi e contenuti per la pianificazione faunistica territoriale; (c) descrivere e rappresentare le potenzialità e le vocazioni faunistiche; (d) elaborare programmi di protezione della fauna selvatica in diminuzione; (e) individuare le attività volte alla conoscenza delle risorse naturali e delle consistenze faunistiche; (f) articolare il regime della tutela della fauna secondo le tipologie territoriali. Con Dgr XI/7229 del 24 ottobre 2022 è stata determinata l'estensione del Territorio Agro – Silvo Pastorale (TASP) ai sensi dell'art. 13 della Lr. 26/1993 mentre con Dgr. XI/6973 del 19 settembre 2022 sono stati delimitati i confini della zona Alpi, delimitazione propedeutica alla definizione della TASP³.

Individuazione delle aree Alpine ai sensi del PFVR



Individuazione TASP



Il territorio di Bregnano, inserito nell'ambito territoriale di caccia (ATC) denominato OLGIA TESE, è escluso della zona delle Alpi mentre è interessato, come si evince dall'immagine, da numerosi lotti del TASP. Dal Piano Faunistico della Provincia di Como il TASP si calcola sottraendo alla superficie planimetrica dell'intero territorio due categorie di aree: l'improduttivo di origine antropica e l'improduttivo naturale. Molte delle aree oggetto di TASP sono aree agricole o agricole di interesse ambientale inserite nel perimetro del Parco del Lura, la cui tutela e valorizzazione è garantita non solo dalle norme in materia di aree agricole, ma anche dalle norme del PPA del PLIS. In modo particolare si fa riferimento all'art. 12 "*Tutela e gestione della fauna*" rinviando, per la fauna selvatica alla Lr. 26/1993. Sul territorio vengono comunque fatte salve le attività venatorie ove consentite e le catture a scopo scientifico o gestionale autorizzate da Regione Lombardia e/o dalla Provincia

³ Territorio potenzialmente idoneo alla riproduzione, sosta e alimentazione della fauna

di Como. Nel territorio di Bregnano il Piano faunistico venatorio provinciale non individua aree di salvaguardia faunistico – venatoria (oasi di protezione speciale, zone di ripopolamento e cattura, zone addestramento cani, etc...) e l'attività venatoria, qualora consentita dalle normative vigenti di settore, risulta finalizzata alla fauna stanziale ripopolabile (lepre comune, fagiano) e all'avifauna migratoria in forma vagante etc...

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la pianificazione faunistico venatoria regionale e provinciale

4.7. Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC) e Piano Energetico Provinciale (PEP)

Ai sensi della Lr. 26/2003 “*Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche*” e s.m.i., la programmazione energetica regionale si compone di un Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio Regionale, e del Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC) approvato dalla Giunta. L'Atto di Indirizzi del Consiglio regionale, approvato nel 2020, ha indicato il percorso che la Lombardia deve seguire per affermarsi come “regione ad emissioni nette zero” al 2050, indicando quattro direttrici fondamentali: **(1)** riduzione dei consumi con incremento dell'efficienza nei settori d'uso finali; **(2)** sviluppo delle fonti rinnovabili locali e promozione dell'autoconsumo; **(3)** crescita del sistema produttivo, sviluppo e finanziamento della ricerca e dell'innovazione al servizio della decarbonizzazione e della green economy; **(4)** risposta adattativa e resiliente del sistema lombardo ai cambiamenti climatici.

Il PREAC prende le sue mosse anche dalla necessità di dare alla comunità lombarda più energia sostenibile un rinnovato benessere sociale ed economico in grado di contrastare i cambiamenti climatici, consolidare il miglioramento della qualità dell'aria e generare nuove opportunità di sviluppo economico.

Il PREAC, rafforzando gli obiettivi proposti dall'atto di indirizzi in funzione dell'evoluzione della politica nazionale ed europea, si pone l'obiettivo di ridurre al 2030 le emissioni di gas climalteranti fino a 43,5 milioni di tonnellate (escluso il settore soggetto ad ETS, Emissions Trading Scheme), che significa una riduzione del 43,8% rispetto al 2005. L'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti è conseguito mediante la riduzione del 35,2% dei consumi negli usi finali di energia ed una produzione di energia da fonti rinnovabili pari al 35,8% del consumo finale di energia. Tutto ciò rafforzando gli obiettivi quantitativi già indicati dall'Atto di Indirizzi del Consiglio regionale in coerenza con gli sviluppi delle politiche a livello nazionale ed europeo. Le Misure di attuazione del PREAC sono contenitori comprensivi di più azioni e interventi, che saranno dettagliati e concretizzati successivamente attraverso la costruzione di interventi specifici e che richiederanno la partecipazione di cittadini, imprese e tutti i portatori di interesse economici e sociali. L'elenco completo delle azioni è il seguente:

- Sviluppo del teleriscaldamento
- Sviluppo delle comunità energetiche rinnovabili
- Efficientamento dell'edilizia privata
- Efficientamento dell'edilizia pubblica
- Sviluppo del fotovoltaico
- Sviluppo delle biomasse solide
- Decarbonizzazione dell'industria
- Sviluppo della mobilità a basse emissioni
- Misure in ambito agricolo e assorbimenti di carbonio
- Misure di economia circolare (ambito rifiuti)
- Sviluppo dell'idroelettrico
- Sviluppo della filiera dell'idrogeno
- Filiere della transizione ecologica
- Semplificazione normativa e strumenti di regolazione
- Contrasto alla povertà energetica
- Adattamento al cambiamento climatico

- Le 17 Aree territoriali per la Transizione Energetica

Le Misure sono state definite considerando un disegno logico funzionale fondato sulla attivazione di alcune leve strategiche: semplificazione e regolazione; incentivazione; vocazione e pianificazione territoriale; partecipazione e networking. Particolare importanza, per la loro valenza trasversale, sono assunti dai temi dell'informazione, della formazione, dei comportamenti e della compartecipazione di tutti gli attori (dalle imprese ai semplici cittadini) agli obiettivi di decarbonizzazione.

Il PREAC è stato approvato definitivamente con Dgr. 7553 del 15 dicembre 2022 in esito alla sua Valutazione Ambientale Strategica ed è stato pubblicato sul BURL n. 52 S.O. del 27 dicembre 2022.

Con riferimento al Piano Energetico Provinciale approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 66/43601 del 24 ottobre 2005 aggiornato nel 2007 e poi nel 2011 i macro temi di azione sono:

- 1- Risparmio e razionalizzazione energetica;
- 2- Fonti di energia rinnovabile;
- 3- Mercato dell'energia e titoli di efficienza energetica;
- 4- Interventi amministrativi, accordi volontari, ricerca e sviluppo

Nell'ambito di questi macro temi si sono sviluppati una serie di Misure ed Azioni articolate per scheda con indicati gli obiettivi di medio e alto scenario, gli attori coinvolti, i ruoli e i compiti della Provincia.

Gli obiettivi di efficientamento energetico e di fonti di energia rinnovabile previste nell'ambito del PGT risultano in linea con gli obiettivi che lo strumento regionale (PREAC) e provinciale (PEP) propongono. La realizzazione di edifici ad alte prestazioni (nZEB per la residenza) permetteranno di ridurre i consumi energetici e sviluppare, anche in prospettiva l'utilizzo diffuso di FER con particolare riferimento al fotovoltaico. I controlli, in capo all'Ente Provinciale per quanto riguarda il tema delle manutenzioni delle centrali di calore e l'Azione amministrativa di miglioramento dei servizi esistenti (nuova scuola e rigenerazione del municipio ad esempio) rappresentano passi nella giusta direzione.

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la pianificazione energetica regionale (PREAC) e provinciale (PEP).

4.8 Piano Ittico Provinciale

Il Piano Ittico provinciale risulta piuttosto datato (2010) e soprattutto non tiene in considerazione alcune azioni che nel corso degli anni sono state fatte a scala regionale e provinciale al fine di migliorare la qualità dello stato chimico, fisico ed ecologico delle acque del Torrente Lura. Tuttavia riportiamo un passaggio del Piano provinciale *“Le situazioni più compromesse si riscontrano negli ambienti torrentizi della media e bassa provincia, che scorrono in aree molto antropizzate e hanno portate di norma modeste. Il complesso degli scarichi di origine civile e industriale gravanti su molte di queste acque è tale da non permettere, nello scenario temporale del Piano, l’instaurazione di popolamenti ittici ampi ed equilibrati; registriamo con piacere che, dopo decenni di assenza totale di pesci, in alcune di tali acque (Torrente Lura, Torrente Seveso) si è nuovamente rilevata la presenza di fauna ittica. Il pur evidente miglioramento delle condizioni ecologiche di questi corsi d’acqua non è comunque tale da poter loro attribuire le caratteristiche di pregio ittico o di interesse pescatorio, così come individuate dal Documento Tecnico Regionale. Pertanto, considerato che le norme generali di tutela ambientale e faunistica vi sono sempre garantite, il complesso dei corsi minori di pianura, salvo poche eccezioni, è stato classificato come “Acque che non rivestono particolare interesse ittico”.*

Per quanto riguarda le azioni specifiche facciamo riferimento a quanto già scritto nel paragrafo relativo al Piano di Tutela Uso delle Acque di Regione Lombardia.

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la pianificazione ittica provinciale.

4.9 Piano Cave provinciale

Il Piano cave della Provincia di Como è stato elaborato in conformità a “I criteri e le direttive per la formazione dei Piani provinciali delle cave” di cui al primo comma dell’art. 2 e al primo comma dell’art. 5 della l.r. n.14/98, in materia di cave emanati dalla Regione Lombardia con Dgr n. 8/11347 del 10 febbraio 2010, in applicazione dell’articolo 5 della legge regionale 8 agosto 1998, n.14 e nel rispetto dei contenuti dell’articolo 6 della medesima legge.

In particolare il Piano cave: a) individua i giacimenti sfruttabili; b) identifica gli ambiti territoriali estrattivi, compresi quelli ubicati nelle aree protette ai sensi della l.r. 86/83 e s.m.i.; c) definisce i bacini territoriali di produzione a livello provinciale; d) individua le aree di riserva di materiali inerti, da utilizzare esclusivamente per le occorrenze di opere pubbliche; e) identifica le cave cessate da sottoporre a recupero ambientale; f) stabilisce la destinazione d’uso delle aree per la durata dei processi produttivi e la loro destinazione finale al termine dell’attività estrattiva; g) determina, per ciascun ambito territoriale estrattivo, i tipi e le quantità di sostanze di cava estraibili, in rapporto ad attività estrattiva esistente, consistenza del giacimento, caratteristiche merceologiche, tecnologie di lavorazione, bacini di utenza (provinciali - nazionali); h) stabilisce le normative generali applicabili a tutte le attività estrattive per la coltivazione e il recupero ambientale che devono essere osservate per ciascun bacino territoriale di produzione in rapporto alle caratteristiche idrogeologiche, geotecniche e al tipo di sostanze di cava estraibili.

Il Piano cave è stato approvato con Dcr. 28 ottobre 2014 - n. X/499 “Nuovo piano cave della provincia di Como” e ha una durata di 5 anni. Oggi è in istruttoria il nuovo piano cave per il settore della sabbia, ghiaia e argilla giunto alla seconda conferenza VAS. In entrambi i piani, sia quello vigente che quello in fase di istruttoria non sono previste attività di coltivazione di cava sul territorio di Bregnano.

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la pianificazione relativa alla coltivazione di cava provinciale.

4.10 Piano di indirizzo forestale

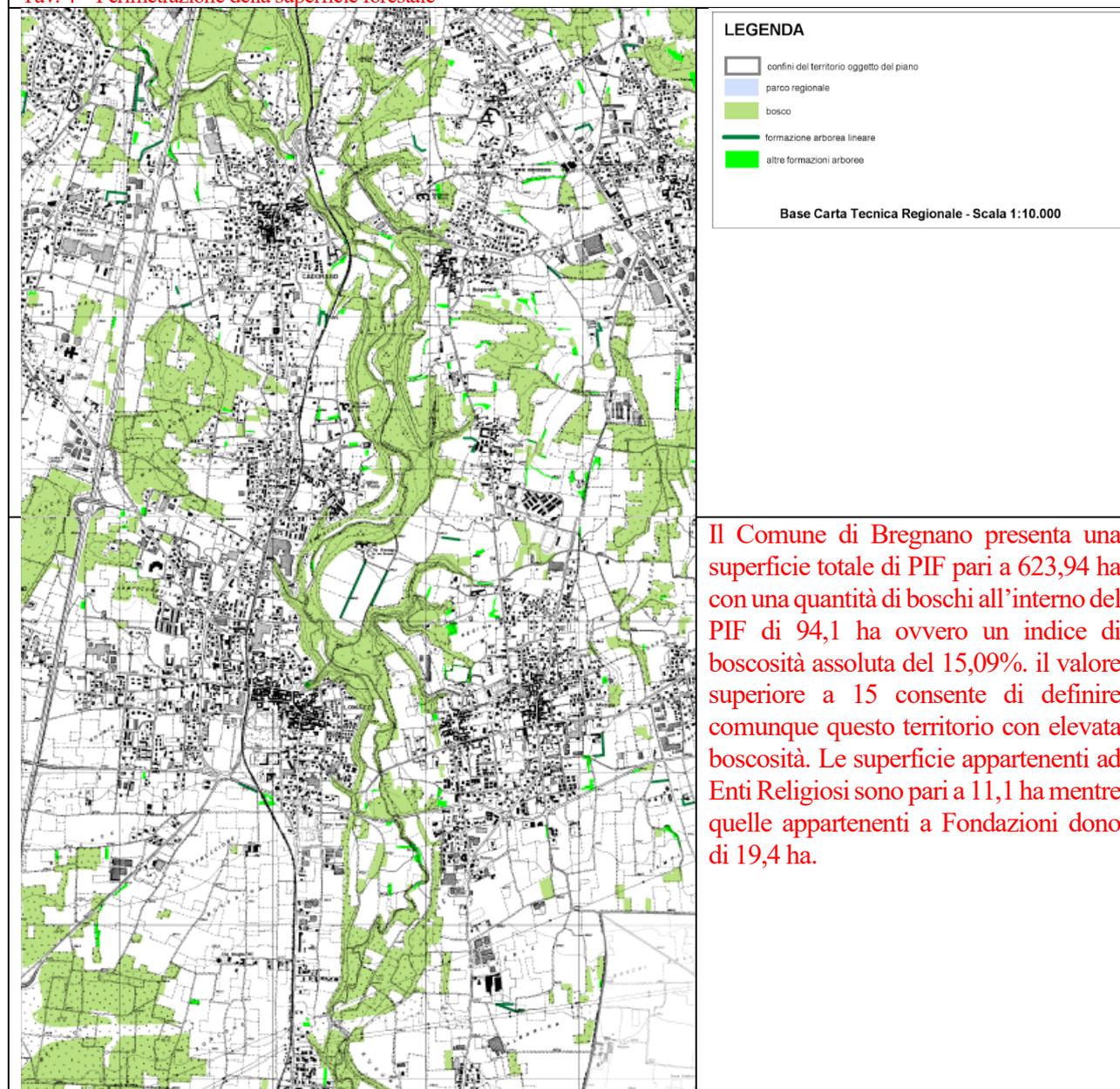
Questo paragrafo è stato introdotto a valle della seconda conferenza di valutazione e in particolare a seguito di osservazioni presentate sia da ARPA che dalla Provincia di Como. Qualora l’esito della coerenza non fosse positiva si provvederà ad effettuare una serie di approfondimenti ed eventualmente tornare in terza conferenza di valutazione, in caso contrario si provvederà a modificare esclusivamente il rapporto ambientale (come richiesto anche nell’ambito del Parere Motivato) riportando nella relazione del documento di Piano l’esito positivo della coerenza. La legge (art. 47 comma 3 della l.r. 31/2008) afferma che il piano di indirizzo forestale costituisce uno strumento: (i) di analisi e di indirizzo per la gestione dell’intero territorio forestale ad esso assoggettato; (ii) di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale; (iii) di supporto per la definizione delle priorità nell’erogazione di incentivi e contributi; (iv) di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere. Il PIF inoltre (art. 43, commi 5 e 6, art. 51, comma 4): (a) individua e delimita le aree classificate “bosco”; (b) regola i cambi di destinazione d’uso del bosco; (c) regola il pascolo in bosco.

I PIF pertanto permettono di tutelare i boschi anche dove non sono presenti aree protette. In provincia di Como il PIF è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 8 del 15/03/2016 e ha seguito la Dgr. 7728 del 24 luglio 2008 (Criteri e procedure per la redazione e l’approvazione dei piani di indirizzo forestale). Gli obiettivi che il PIF si propone sono molteplici e in particolare per quanto riguarda il MACROBIETTIVO “Conservazione, potenziamento e riassetto dei sistemi forestali e della rete ecologica” : (1) Conservazione e tutela dei sistemi boscati; (2) aumento delle superfici forestali esistenti; (3) aumento delle formazioni forestali di minori dimensioni; (4) reciproca salvaguardia bosco-edificato; (5) riqualificazione qualitativa del bosco; (6) riqualificazione dei boschi di interesse naturalistico; (7) aumento della stabilità dei boschi con valore protettivo; (8) prevenzione incendi.

Con riferimento al MACROBIETTIVO “razionalizzazione delle attività forestali e sostegno alle filiere” abbiamo: (a) accessibilità al bosco; (b) costruzione delle filiere bosco – energia e bosco – arredamento; (c) formazione operatori in ambito forestale; (d) aumento della conoscenza del territorio forestale; (e) efficacia

dell'attività amministrativa nel settore forestale; (f) introduzione forme di gestione attività del bosco per superare o compensare il frazionamento della proprietà.

Tav. 4 – Perimetrazione della superficie forestale

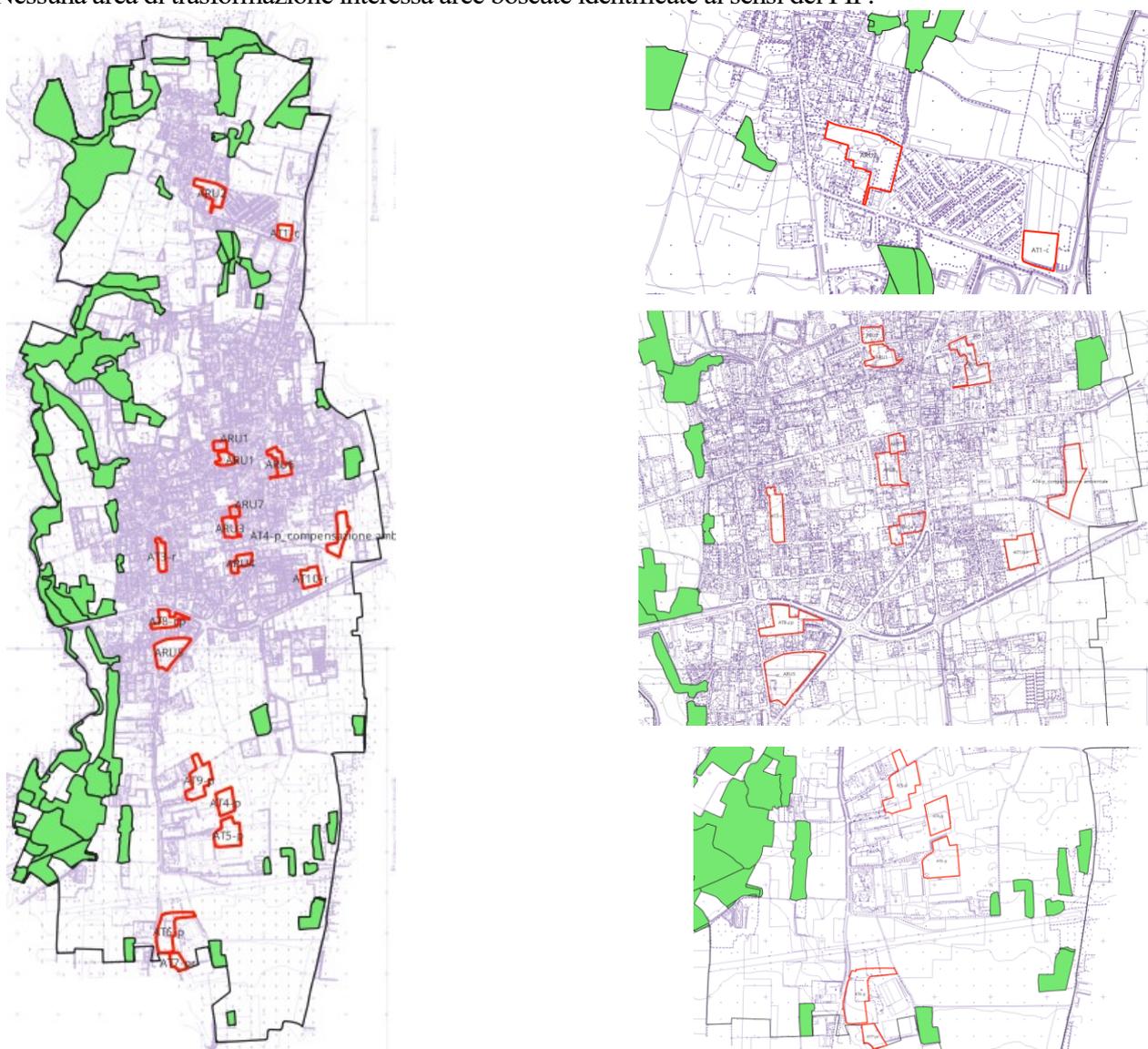


Incrociando i dati tra obiettivi di PIF e quelli di PGT abbiamo:

OBIETTIVO PIF	Conservazione, potenziamento e riassetto dei sistemi forestali e della Rete Ecologica	OBIETTIVO PGT
Conservazione e tutela dei sistemi boscati	L'obiettivo primario del PIF è la conservazione e la tutela dei sistemi boscati complessi esistenti o di quelli ai quali vengono attribuite importanti funzioni di tipo protettivo	A1, B3, B4, B5
Aumento delle superfici forestali esistenti	L'aumento delle superfici forestali esistenti costituisce un altro obiettivo del PIF, realizzabile anche localizzando la creazione di nuove superfici forestali in corrispondenza di quelle aree con copertura arborea "naturaliforme" aventi dimensioni poco inferiori a quanto disposto dalla normativa per l'attribuzione della definizione di bosco.	B3, B4, B5, C2
Aumento di superficie delle formazioni forestali di minori dimensioni	Il PIF si propone inoltre di contribuire alla tutela ed all'aumento di superficie delle formazioni forestali di minori dimensioni, di estrema importanza per la funzionalità della rete ecologica.	B3, B4, B5, C2
Reciproca salvaguardia bosco-edificato	L'adiacenza di aree edificate, soprattutto se residenziali, al bosco crea l'esigenza di una reciproca salvaguardia dei due ambienti, introducendo distanze minime da adottare per l'edificazione in prossimità del bosco e/o fasce tampone di transizione	B3, B4, B5, C2

Riqualficazione (qualitativa) del bosco	Il PIF definisce le modalità di intervento per la riqualficazione dei boschi, sia per quanto riguarda l'assetto gestionale e la struttura, che per quanto concerne la composizione. E' necessario puntare ad una conservazione e possibilmente ad un aumento del ruolo delle specie indigene, e contenere l'espansione delle specie esotiche più infestanti. Ciò può avvenire attraverso una disciplina più attenta delle modalità di intervento ordinario nel bosco ed attraverso la definizione delle priorità per l'esecuzione delle azioni di miglioramento che fruiscono di contributi pubblici.	B3, B4, B5, C2
Riqualficazione dei boschi di interesse naturalistico	L'obbiettivo è da perseguire con particolare enfasi nelle Riserve naturali, nei SIC, nelle formazioni di maggior pregio naturalistico-ambientale (tipi rari a scala locale o regionale, strutture di particolare rilievo);	-
Aumento della stabilità dei boschi con valore protettivo	Stabilità idro-geologica: per le aree prossime alle vallecole incise e per i bacini ad esse correlati si potranno definire modalità gestionali di salvaguardia, volte alla prevenzione dei fenomeni erosivi.	-
Prevenzione incendi	L'obbiettivo della prevenzione degli incendi non rientra fra quanto di specifica competenza del PIF. Ciò nonostante, il PIF indica alcune azioni per la salvaguardia del territorio forestale.	-

Nessuna area di trasformazione interessa aree boscate identificate ai sensi del PIF.



Carta di sovrapposizione tra AT-ARU e PIF

Non si ravvedono pertanto elementi di incoerenza tra gli obiettivi e le azioni del PGT e la pianificazione di indirizzo forestale.

L'analisi di coerenza interna individua **alcuni elementi di criticità**. In particolare l'attuazione delle previsioni di PGT previgente comporta **consumo di suolo allo stato di fatto** e le previsioni di alcune aree di nuova previsione si localizzano in fregio ad alcuni varchi della rete ecologica. In tale circostanza è necessario prevedere **azioni di compensazione ambientale** capaci di rinforzare il varco in prossimità di queste trasformazioni favorendo la realizzazione di impianti verdi boscati eventualmente fruibili e capaci di generare uno "stepping stone" per la costituzione della rete ecologica comunale.

Ulteriore elemento di criticità, in prospettiva futura, è la necessità, a valle dell'adeguamento del PTCP alle disposizioni di cui alla Lr. 31/2014, di **prevedere ulteriori "tagli" al consumo di suolo** di quantità assai più consistenti. Pertanto le scelte amministrative di mantenimento delle previsioni di espansione non residenziale al fine di mantenere alta la dinamicità economica del territorio dovranno essere ponderate con le percentuali di riduzione di consumo di suolo che si andranno a definire a livello provinciale. Si ritiene infatti che tali previsioni non sono perpetue ed è compito dell'Amministratore ponderare i differenti interessi, economici, ma anche ambientali.

Elementi di attenzione sono inoltre:

1) le **aree di rigenerazione urbana le cui volumetrie di recupero potrebbero essere eccessive rispetto alla capacità di "assorbimento" del contesto territoriale** nel quale tale azione si colloca sia in termini viabilistici che in termini di dotazione di servizi. Qualora di ipotizzi il recupero dell'intero volume esistente (ristrutturazione edilizia) sarebbe auspicabile procedere ad un approfondimento in merito alla viabilità, alla sosta e più in generale alla dotazione di servizi pubblici e di uso pubblico al fine di rispondere alla domanda insorgente.

2) un **ricorso quasi sistematico all'istituto della monetizzazione dei servizi** che potrebbe generare una riduzione di attrezzature sul territorio a favore di spese che potrebbero non essere coerenti con il potenziamento della città pubblica o di uso pubblico soprattutto in vista di un potenziale incremento della popolazione insorgente.

In tale contesto risulta pertanto auspicabile l'attivazione di **limiti volumetrici** (inserimento di indici edilizi massimi per quanto riguarda la nuova costruzione) negli ambiti di rigenerazione urbana, ovvero qualora si intenda procedere all'utilizzo dell'istituto della monetizzazione, definire dettagliatamente i servizi minimi che si intendono realizzare (anche nell'ambito del Piano opere Pubbliche qualora superino i valori economici di riferimento) i quali non saranno oggetto di monetizzazione.

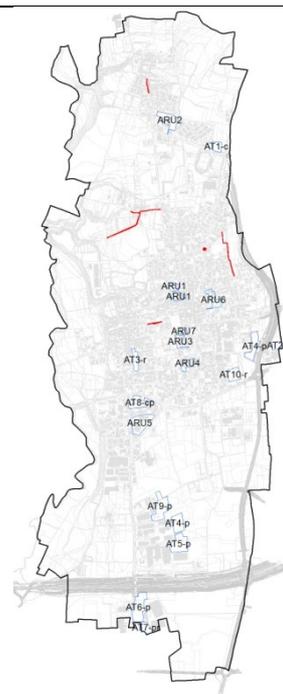
6. Analisi delle proposte del Documento di Piano

6.1. Inquadramento generale

A seguito delle analisi fin qui avanzate si vuole ora valutare singolarmente le scelte promosse nell'ambito del Documento di Piano al fine capire se le azioni proposte possono essere considerate sostenibili ovvero sostenibili con azioni di compensazione o ancora non sostenibili. In questa fase risulta necessario valutare nel dettaglio gli elementi della variante urbanistica al Piano di Governo del territorio, con particolare riferimento agli ambiti di trasformazione del Documento di Piano essendo le modifiche al Piano dei servizi e Piano delle regole non così significative come quelle previste dal DdP. La variante generale al PGT definisce nuove destinazioni urbanistiche che possono avere ripercussioni sul clima acustico riscontrabile sul territorio comunale. Si evidenzia comunque che, ai sensi dell'art. 4 comma 2 della Lr. 13/2001 la coerenza tra strumento urbanistico e classificazione acustica del territorio comunale deve essere assicurata entro 12 mesi dalla modifica di uno dei 2 piani. I piani attuativi previsti dal previgente strumento urbanistico vengono valutati dal punto di vista della sostenibilità ambientale solo nel caso in cui siano stati oggetto di modifica. Per ciascuno degli ambiti di trasformazione e rigenerazione proposti nel Documento di Piano vengono di seguito riportate le relative schede valutative, i rapporti (interferenze e connessioni) con le reti ecologiche, i vincoli, il traffico indotto, le aree agricole e il quadro paesaggistico di riferimento. Nelle schede sono stati inoltre inseriti dei simboli di seguito rappresentati, allo scopo di rendere maggiormente chiara ed immediatamente evidente la valutazione complessiva della sostenibilità ambientale del proposto ambito di trasformazione.

	Ambiti privi di particolari criticità
	Ambiti con lievi criticità superabili attraverso il recepimento delle indicazioni mitigative/compensative contenute in scheda.
	Ambiti con elevate criticità superabili attraverso il recepimento delle indicazioni mitigative/compensative contenute in scheda.
	Ambiti con criticità paesaggistico e/o ambientali non superabili, per i quali si chiede lo stralcio dalla pianificazione proposta

AMBITI DI TRASFORMAZIONE:			Pop. Insorgente max (150 mc/ab)
AT1-c	via Don Capiaghi	4967,47	0 abitanti
AT3-r	via San Francesco D'Assisi	5910,00	18 abitanti
AT4-p	via E. Mattei	10664,09	0 abitanti
AT4-p	---	10234,66	0 abitanti
AT5-p	via dell'industria sotto	14428,09	0 abitanti
AT6-p	via Piave - SP31	16815,00	0 abitanti
AT7-pr	via Piave - SP31 (2)	4922,03	25 abitanti
AT8-cp	SP 32	8392,50	0 abitanti
AT9-p	via Libero Grassi	16256,79	0 abitanti
AT10-r	via dei Vigneti / via Cavour	7777,60	47 abitanti
AMBITI DI RIGENERAZIONE URBANA:			POPOLAZIONE INSORGENTE (Indice assunto di 0,5 mq/mq)
ARU1	Castello	7836,00	78 abitanti
ARU2	via della Croce	11344,49	113 abitanti
ARU3	via Verdi	6227,16	62 abitanti
ARU4	via Fermi	5900,00	59 abitanti
ARU5	via Milano	16867,41	169 abitanti
ARU6	via Passerella	7555,41	76 abitanti
ARU7	via Rampoldi	2403,76	24 abitanti



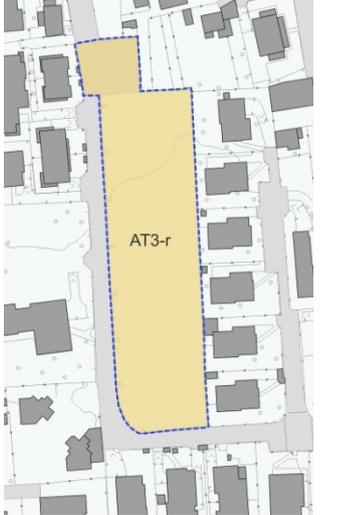
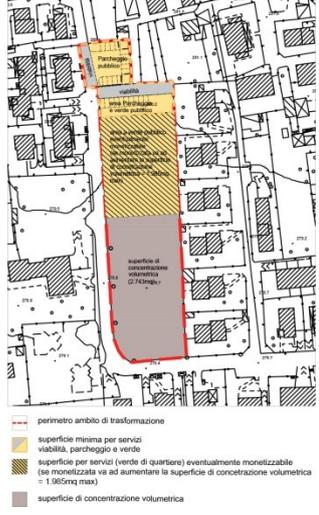
Prescrizioni e indicazioni di carattere generale

- 1) Dove necessari (aree industriali dismesse / terreni utilizzati per il deposito di materiale insalubre/allevamenti) e quindi principalmente nelle aree classificate ARU, che prima di ogni trasformazione dovranno essere effettuate le opportune verifiche e valutazioni sulla salubrità dell'area, ovvero dovrà essere effettuata un'indagine ambientale preliminare per la verifica della salubrità dei suoli e dell'eventuale falda idrica, ai fini del giudizio di risanamento, di cui al punto 3.2.1. del Regolamento Locale di Igiene in tema di salubrità delle aree edificabili. Qualora ci siano casi di aree con situazioni di superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione ovvero oggetto di analisi di rischio di cui all'art. 242 c. 3 e seguenti del D.lgs 152/2006 smi, il comune dovrà iscrivere il sito in questione nel certificato di destinazione urbanistica, nella cartografia e nel Piano delle Regole, come indicato dall'allegato 1, punto 3 della Dgr, 10.03.2010 n. VII/11348 "Linee guida in materia di bonifica di siti contaminati".
- 2) In tutti gli interventi in cui si determini la produzione di terre e rocce da scavo si dovrà procedere: (a) all'esecuzione di caratterizzazione preliminare dei terreni ai fini della verifica della non contaminazione del materiale nel caso di riutilizzo in sito del materiale escavato; (b) esecuzione di caratterizzazione preliminare dei terreni ai fini della non contaminazione del materiale e presentazione della dichiarazione ex art. 21 del DPR 120/2017 (resa ad ARPA) almeno 15 giorni prima dell'inizio delle attività di scavo, nel caso di movimentazione delle terre prodotte anche presso altro sito di destinazione.
- 3) Qualora sia presente Amianto nelle strutture è necessario provvedere al relativo censimento coerentemente con quanto previsto dal PRAL (Piano Regionale Amianto Lombardia).
- 4) Per la realizzazione di strade, percorsi pedonali e parcheggi si dovrà garantire un regolare deflusso delle acque meteoriche. Dovranno inoltre essere garantite tutte quelle attenzioni atte al superamento delle barriere architettoniche in conformità alle normative vigenti in materia.
- 5) In caso di trasformazioni in prossimità di elettrodotti si dovranno valutare le eventuali esposizioni della popolazione/lavoratori ai campi elettrici e magnetici nel rispetto della normativa vigente in materia.
- 6) Le opere a verde dovranno essere autoctone e scelte anche in virtù delle specificità climatiche, condizioni ambientali e alla capacità di innescare salute per gli abitanti evitando piante allergeniche e che attirano insetti.
- 7) Si dovrà evitare la compresenza della funzione residenziale con quella produttiva, sia nel TUC che negli Ambiti di trasformazione. In caso di compresenza si dovranno assumere tutte le attenzioni al fine di evitare problemi di carattere ambientale (rumori, emissioni in atmosfera, etc..).
- 8) Auspicabile per tutti gli interventi sotto richiamati, la realizzazione di reti separate (acque meteoriche e acque nere) al fine di avere una rete di sole acque nere e non gravare sul sistema di depurazione.
- 9) Auspicabile sviluppare soluzioni tecniche tali da minimizzare l'utilizzo ovvero lo spreco di acqua potabile e l'ottimizzazione nell'uso dell'acqua piovana (sciacquone bagno e fornitura acqua per irrigazione);
- 10) Salvo prescrizioni previste nelle apposite schede, l'Amministrazione può chiedere approfondimenti e studi di traffico al fine di evitare situazioni di pericolo ovvero fattori di pressione antropica non gestibili dalle caratteristiche del contesto nel quale si sta operando.

6.2 Schede valutative delle previsioni proposte dal Documento di Piano

AT1c - via Don Capiaghi	
	
<p>Descrizione L'area, di quasi 5.000 mq coltivata e non recintata, ricade nel tessuto agricolo allo stato di fatto e risulta prospiciente alla recente opera connessa di Pedemontana (TRC011). Il contesto territoriale è caratterizzato ad ovest da edifici residenziali a bassa densità con altezza di 2 piani fuori terra e da importanti impianti sportivi comunali a sud. A nord dell'area è presente un impianto agricolo con scuderia per cavalli e a est, oltre il tracciato stradale sono presenti aree a destinazione agricola. Non ci sono edifici che gravano sull'area. Il contesto territoriale pertanto è prevalentemente residenziale e si rileva la carenza di strutture di carattere commerciale al servizio del quartiere.</p>	
<p>Documentazione fotografica</p> 	
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area interferisce con gli elementi di secondo livello della RER nonché rientra tra le zone tampone di secondo livello della REP.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento determina consumo di suolo ai sensi della Lr. 31/2014. Non sono presenti vincoli paesaggistico o urbanistici.</p>
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in un ambito agricolo in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è medio alta. L'area interferisce con le AAS identificate nel previgente PGT.</p>	<p>Traffico veicolare imposto Sono previsti incrementi di traffico derivanti principalmente dell'attività commerciale (MSV). La TRC011 permette una facile gestione di questi nuovi volumi.</p>
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova AT richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica.</p>	<p>Giudizio finale</p> 
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) realizzazione di piantumazioni con essenze autoctone e quinte alberate atte a mitigare l'impatto visivo sui fronti agricoli; 2) realizzazione di adeguata pista ciclabile lungo via Brianza; 3) edifici ad alte prestazioni di efficienza energetica; 4) piantumazione con essenze autoctone di una superficie pari almeno alla metà del suolo consumato da definirsi con AC (AT4-P); 5) realizzare almeno 2 colonnine per la ricarica auto elettriche; 6) Se MSV>800 mq obbligatorio lo studio di impatto viabilistico con analisi del traffico e risoluzione accessibilità diretta.</p>	

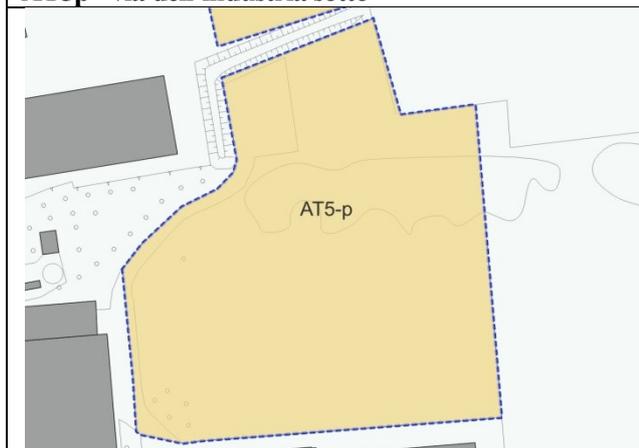
AT3r - via S.Francesco D'Assisi

		 <p> --- perimetro ambito di trasformazione ■ superficie minima per servizi viabilità, parcheggio e verde ■ superficie per servizi (verde di quartiere) eventualmente monetizzabile (se monetizzata va ad aumentare la superficie di concentrazione volumetrica = 1.965mq max) ■ superficie di concentrazione volumetrica </p>	<p>Descrizione L'area, di 5.910 mq, risulta all'interno del TUC. Con una destinazione prevalentemente residenziale, e si configura come il naturale completamento di tale tessuto. E' un terreno libero prevalentemente pianeggiante a sud del NAF.</p>
---	---	---	--

Documentazione fotografica

<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area non interferisce con la RER e con la REP. L'area si configura come una porosità urbana.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo di suolo ai sensi della Lr. 31/2014 essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici ma è presente la fascia di rispetto del pozzo (200 m)</p>
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in un ambito urbanizzato la cui sensibilità paesaggistica è bassa.</p>	<p>Traffico veicolare imposto NON sono previsti particolari incrementi di traffico derivanti dalla realizzazione dell'AT.</p>
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica</p>	<h2 style="margin: 0;">Giudizio finale</h2> 
<p>La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica</p>	
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) edifici in classe nZEB; 2) sistemazione area parcheggio a nord di superficie adeguata; 3) realizzazione marciapiede lungo la via d'Assisi; 4) realizzazione di almeno 1 colonnina per ricarica auto elettriche; 5) vietati insediamenti di centri di pericolo e lo svolgimento delle attività elencate all'art. 94, c. 4 del D.lgs 152/2006.</p>	

AT4p - via E.Mattei			
			
<p>AREA SORGENTE DEI DIRITTI EDIFICATORI L'area ricade nel tessuto agricolo allo stato di fatto e risulta prospiciente alla recente opera connessa di Pedemontana (TRC011). E' stata di recente inserita nel PLIS della Valle del Lura. L'AC è interessata all'acquisizione dell'ambito al fine di potenziare la rete ecologica effettuando interventi di piantumazione tesi a migliorare le caratteristiche di accessibilità, fruizione e naturalità – AREA A</p>	<p>AREA DI CONCENTRAZIONE VOLUMETRICA L'ambito attualmente utilizzato come deposito a cielo aperto di pertinenza degli edifici produttivi adiacenti. Si presenta come il naturale completamento del complesso industriale esistente, rientra già nel perimetro del tessuto consolidato.- AREA B</p>		
Documentazione fotografica		-	
Rapporti con le reti ecologiche	Modifica consumo di suolo e aree vincolate		
L'area A viene mantenuta allo stato agricolo/forestale al fine di rafforzare la RER e REP mediante azioni di piantumazione e di potenziamento di accessibilità e fruibilità . L'area B non interferisce con la RER e REP.	L'intervento NON determina consumo di suolo ai sensi della Lr. 31/2014. Non sono presenti vincoli paesaggistici ma è necessario far attenzione al gasdotto esistente.		
Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico	Traffico veicolare imposto		
L'area A si trova in un ambito a destinazione agricola in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è medio bassa. L'area B si trova in un'area già oggi utilizzata quale deposito con classe di sensibilità paesaggistica bassa.	NON sono previsti particolari incrementi di traffico		
Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica	Giudizio finale		
La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica			
Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni			
1) l'area A rappresenta un'azione di compensazione importante per mitigare anche altri interventi previsti dalla presente variante mediante azioni di piantumazione e costituzione di boschi urbani anche nell'ottica di abbattimento delle isole di calore ; 2) sull'area B realizzazione di quinte alberate funzionali a mitigare impatto visivo dalle aree agricole			

AT5p - via dell'industria sotto**Descrizione**

L'ambito, di 14.428 mq, è costituito da un'area prativa prevalentemente pianeggiante, si pone in continuità con gli insediamenti produttivi esistenti e ne costituisce una superficie di ampliamento al fine di incentivare e valorizzare le attività produttive e l'economia locale. A est sono presenti aree a destinazione agricola. Non ci sono edifici che gravano sull'area. L'area è edificabile a destinazione produttiva ed era classificata nel PGT previgente come ambito di trasformazione produttiva.

Documentazione fotografica

-

Rapporti con le reti ecologiche

L'area interferisce per la parte meridionale con gli elementi di primo livello della RER e con le Zone tampone di secondo livello per la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.

Modifica consumo di suolo e aree vincolate

L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici o urbanistici.

Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico

L'area si trova in un ambito a destinazione agricola in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è media.

Traffico veicolare imposto

NON Sono previsti incrementi consistenti del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'attività.

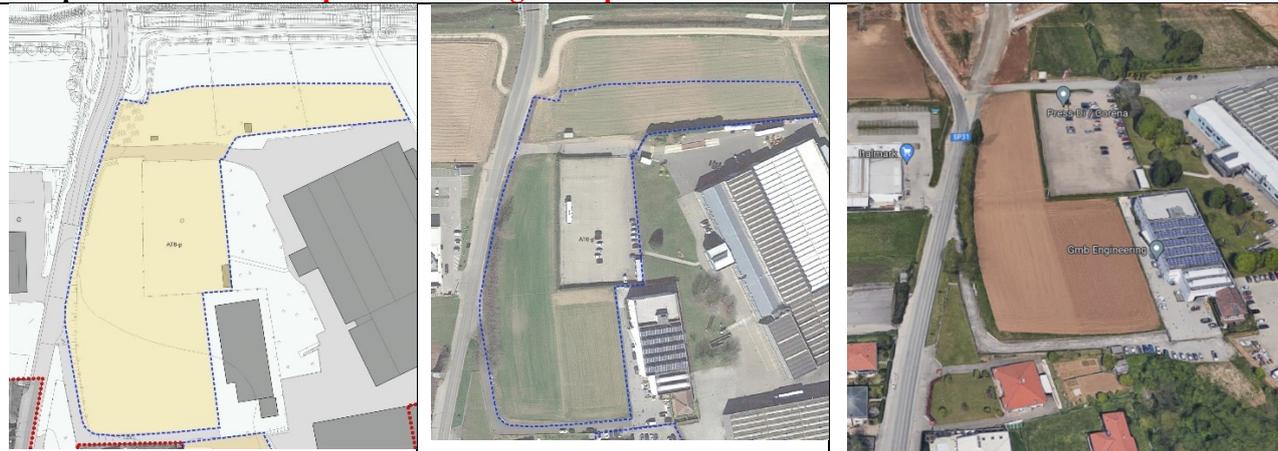
Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica

La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica

Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni

1) Realizzazione di piantumazioni con essenze autoctone e quinte alberate atte a mitigare l'impatto visivo sui fronti agricoli; 2) nelle aree di sosta previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica delle auto elettriche; 3) realizzazione di edifici ad alta efficienza energetica; 4) in base alla tipologia di intervento valutare opere di sistemazione viaria all'innesto con la via Milano.

Giudizio finale

AT6p - via Piave SP31 – Riperimetrata a seguito di parere Provincia di Como**Descrizione**

L'ambito è costituito da un'area prevalentemente prativa e pianeggiante, si pone in continuità con gli insediamenti produttivi esistenti e ne costituisce una superficie di ampliamento. Una porzione dell'area è occupata da un parcheggio di pertinenza dei limitrofi insediamenti produttivi. La porzione a nord rientra parzialmente in fascia di rispetto dell'autostrada pedemontana. L'area è edificabile a destinazione produttiva ed era classificata nel PGT previgente come ambito di trasformazione produttiva. Il presente PGT conferma tale previsione.

Documentazione fotografica**Rapporti con le reti ecologiche**

L'area NON interferisce ne con la RER **ma interferisce con un corridoio ecologico di secondo livello della REP (ECS)**. L'area, per la maggior parte, è già una previsione di PGT previgente.

Modifica consumo di suolo e aree vincolate

L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici mentre a livello urbanistico insiste su parte dell'area il rispetto stradale.

Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico

L'area si trova in un ambito a destinazione agricola allo stato di fatto in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è in arte bassa e in parte media.

Traffico veicolare imposto

NON Sono previsti incrementi consistenti del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'attività. X

Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica

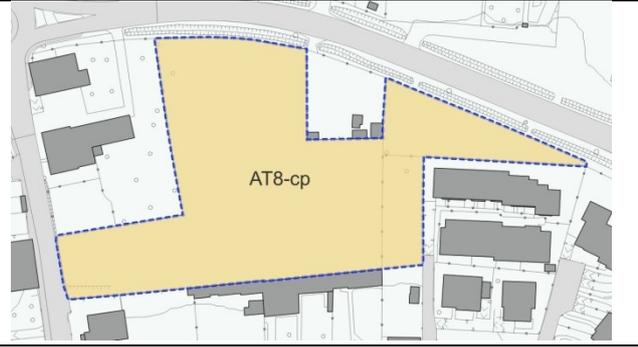
La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica

Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni

1) Realizzazione di una fascia di 10 metri di salvaguardia ambientale lungo lato nord adeguatamente piantumata; 2) nelle aree di sosta previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica delle auto elettriche; 3) Qualora la tipologia di attività lo richiedesse prevedere interventi di miglioramento viabilistico.

Giudizio finale

AT7pr - via Piave SP31	
	
<p>Descrizione Quest'area che era di proprietà Comunale è stata ceduta, ad operatori privati, tramite bando di evidenza pubblica con conferma della destinazione produttiva. L'ambito è costituito da un'area che si pone in continuità agli insediamenti produttivi esistenti in Comune di Bregnano, mentre nel confinante ed adiacente Comune di Rovellasca l'edificato presente ha caratteristiche residenziali.</p>	
<p>Documentazione fotografica</p>	
	
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici mentre a livello urbanistico insiste su parte dell'area il rispetto stradale.</p>
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in un ambito a destinazione agricola/boscata allo stato di fatto in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è media.</p>	<p>Traffico veicolare imposto NON Sono previsti incrementi consistenti del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'attività</p>
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica</p>	<p>Giudizio finale</p> 
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) dovrà essere realizzata una fascia di mitigazione ambientale lungo i lati sud e ovest del comparto verso il territorio del Comune di Rovellasca; 2) nel caso l'operatore e l'Amministrazione intendessero trasformare l'area in residenziale (come da scheda AT) è necessaria una fascia di mitigazione verso le aree industriali eventualmente anche in rilevato; 3) nelle aree di sosta previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica delle auto elettriche.</p>	

AT8cp - SP32	
	
<p>Descrizione L'ambito, di 8.392 mq, è costituito da un terreno prativo prevalentemente pianeggiante, posizionato tra la via S. Rocco e la SP32. L'area risulta all'interno del tessuto consolidato del Comune di Bregnano, infatti, il precedente PGT la classificava in ambito di trasformazione con destinazione prevalentemente commerciale. Vista la possibilità di intervenire per stralci funzionali prevista dallo strumento urbanistico comunale previgente, su parte dell'area è stata realizzata la previsione di piano e costruito un fabbricato a destinazione commerciale. Il piano attuativo prodromico alla realizzazione dell'edificio prevedeva la presentazione di un progetto generale di fattibilità di cui i futuri stralci dovranno tener conto.</p>	
<p>Documentazione fotografica</p> 	
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici mentre a livello urbanistico insiste su parte dell'area il rispetto stradale e la fascia di rispetto del pozzo (200 m)</p>
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in un ambito a destinazione agricola/boscata allo stato di fatto in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è medio bassa.</p>	<p>Traffico veicolare imposto Sono previsti potenziali incrementi del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'attività commerciale (MSV)</p>
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica</p>	<p>Giudizio finale</p> 
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) Piantumazione adeguata da concordarsi con AC; 2) nelle aree di sosta previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica delle auto elettriche; 3) la trasformazione dell'area dovrà seguire lo scheda qui sotto riportato; 4) l'accesso dovrà avvenire prioritariamente dalla via comunale San Rocco; in alternativa valutare soluzioni che prevedano la sola svolta a destra con di specifica autorizzazione prov.; 5) vietati insediamenti di centri di pericolo e lo svolgimento delle attività elencate all'art. 94, c. 4 del D.lgs 152/2006.</p>	

Approvato con P.A. CS1 stralcio Lotto A (DGC n 72 del 08.07.2021)



AT9p - via Libero Grassi		
		
<p>Descrizione L'ambito, di 16.256 mq, è costituito da un'area agricola-prativa prevalentemente pianeggiante, che si pone in continuità con gli insediamenti produttivi esistenti e ne costituisce una superficie di ampliamento. A est sono presenti aree a destinazione agricola. Non ci sono edifici che gravano sull'area. L'area è edificabile a destinazione produttiva ed era classificata nel PGT previgente come ambito di trasformazione produttiva. Il presente PGT conferma tale previsione.</p>		
<p>Documentazione fotografica</p> 		
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER mentre è inserita nelle Zone tampone di secondo livello della REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici mentre a livello urbanistico insiste su parte dell'area il rispetto dell'elettrodotto.</p>	
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in un ambito a destinazione agricola allo stato di fatto in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è medio bassa.</p>	<p>Traffico veicolare imposto NON sono previsti incrementi evidenti di traffico imposto se non quelli strettamente connessi al funzionamento dell'attività produttiva.</p>	
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica</p>	<p>Giudizio finale</p> 	
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) realizzazione di piantumazioni con essenza autoctone atte a mitigare l'impatto visivo delle strutture sui fronti rivolti alle aree agricole; 2) adeguata separazione con quinta alberata con essenze autoctone atta a separare l'intervento con le aree agricole esistenti; 3) nelle aree di sosta dovranno essere previste almeno 2 colonnine di ricarica dei veicoli elettrici in numero adeguato; 4) in base alla tipologia di intervento valutare opere di sistemazione viaria all'innesto con la via Milano.</p>		

AT10r - via dei Vigneti/via Cavour**Descrizione**

L'area, di 7.777 mq, ricade all'interno del tessuto agricolo allo stato di fatto e risulta confinante con il tessuto consolidato su tre lati. L'area risulta in parte coltivata e in parte prativa non recintata. Il contesto territoriale è caratterizzato da edifici residenziali a bassa densità con altezza di 2 piani fuori terra, nella porzione sud confina con un'area a servizi "distributore di carburante" mentre lungo il lato ovest confina con terreni anch'essi agricoli. Non ci sono edifici che gravano sull'area.

Documentazione fotografica**Rapporti con le reti ecologiche**

L'area interferisce sia con gli elementi di secondo livello della RER sia con le zone tampone di secondo livello della REP

Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico

L'area si trova in un ambito a destinazione agricola allo stato di fatto in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è medio bassa. **L'area interferisce con le AAS identificate nel PGT previgente.**

Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica

La nuova individuazione richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica

Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni

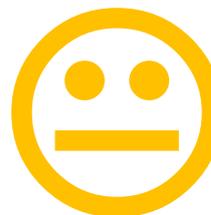
1) Piantumazione adeguata da concordarsi con AC; 2) nelle aree di sosta previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica delle auto elettriche.; 3) piantumazione con essenze autoctone di una superficie pari almeno alla metà del suolo consumato da definirsi con AC (AT4-P)

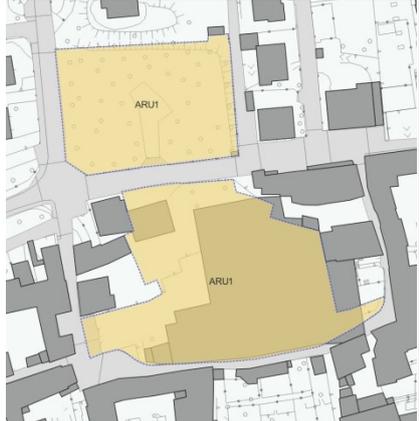
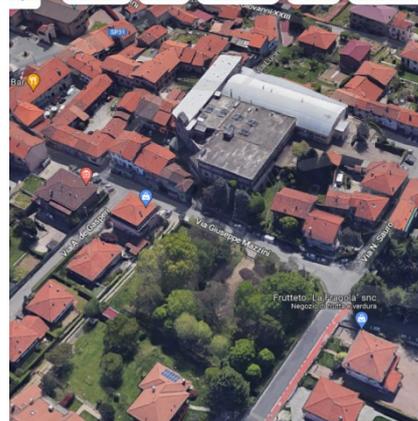
Modifica consumo di suolo e aree vincolate

L'intervento determina sia consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 sia consumo suolo agricolo allo stato di fatto.. Non sono presenti vincoli paesaggistici e urbanistici

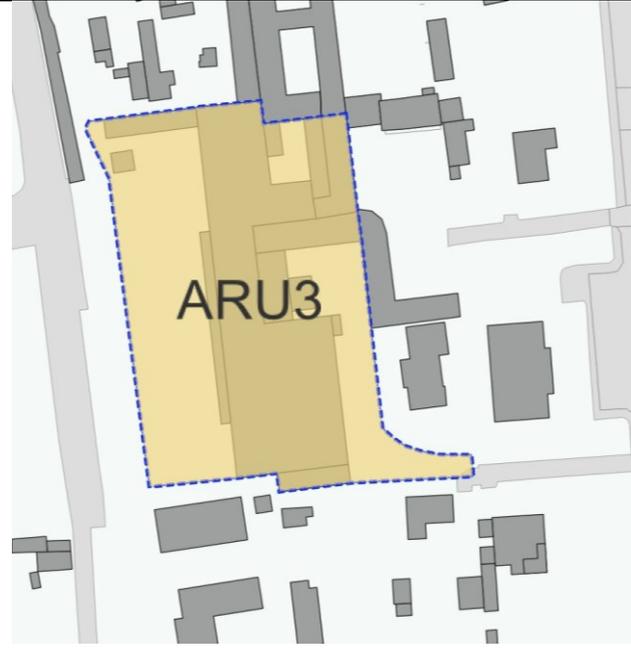
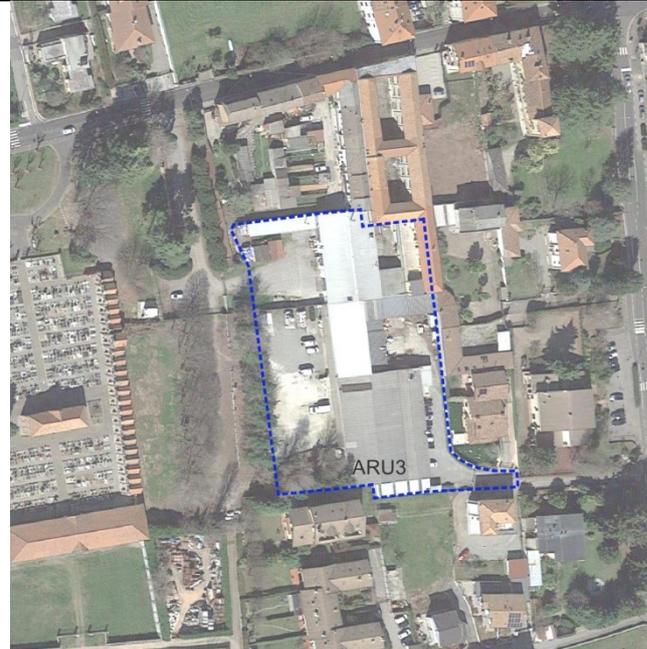
Traffico veicolare imposto

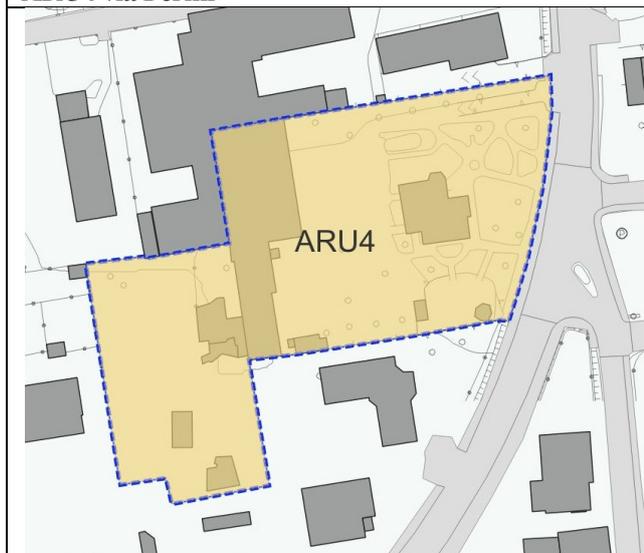
NON sono previsti evidenti incrementi del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'intervento

Giudizio finale

ARU1 Castello		
		
<p>Descrizione L'intervento, insiste su un'area pari a 7.836 mq particolarmente sensibile per la sua portata storica e paesaggistica. Inserito completamente nel NAF, l'intervento di rigenerazione urbana, da attuarsi mediante PA, risulta subordinato a preliminare e prescrittiva indagine sull'edificato esistente che evidenzi eventuali episodi di archeologia industriale da salvaguardare.</p>		
<p>Documentazione fotografica</p>		
		
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo di suolo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014. Non sono presenti vincoli paesaggistici e urbanistici.</p>	
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova nel NAF e presenta una sensibilità paesaggistica alta.</p>	<p>Traffico veicolare imposto Potrebbero essere previsti incrementi del traffico indotto e di domanda della sosta derivanti dalla realizzazione dell'intervento recuperando l'intero volume in un contesto particolarmente sensibile.</p>	
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica.</p>	<p>Giudizio finale</p> 	
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) Riqualificazione dell'area verde posta a nord di via Mazzini mediante interventi atti a potenziare la fruizione (tale area deve rimanere verde); 2) eventuali nuovi edifici dovranno essere in classe nZEB; 3) le nuove aree a parcheggio dovranno essere dotate di almeno 2 colonnine per la ricarica delle auto elettriche; 4) l'AC potrà chiedere appositi studi per il potenziamento della viabilità locale; 5) censire ciò che rimane nell'ambito della roccaforte, mura e castello, preservando dai nuovi interventi per renderli riconoscibili e valorizzarli; 6) Altezza massima degli edifici non deve superare quella degli edifici esistenti</p>		
<p>Qualora di volesse attivare il recupero completo della volumetria, mediante l'istituto della ristrutturazione edilizia, è prescritta la redazione di uno studio di sostenibilità territoriale che verifichi l'impatto viario, sulla sosta e più in generale dei servizi derivanti dalla popolazione insorgente.</p>		

ARU2 via della Croce		
		
<p>Descrizione L'ambito d'intervento è costituito da un terreno di 11.344 mq tra via della Croce e via Don Capiaghi. Su di esso insiste un fabbricato esistente con funzioni produttive. L'area è stata oggetto di Piano Attuativo a suo tempo approvato con DGC 26 del 20.03.09 mai attuato, la cui convenzione non è stata sottoscritta. Il PGT conferma la previsione del recupero ai fini residenziali della volumetria esistente.</p>		
<p>Documentazione fotografica</p> 		
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce con la RER e con la REP</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo di suolo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 in quanto ambito di trasformazione già previsto dal PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici e urbanistici.</p>	
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova nel tessuto urbano consolidato e presenta una sensibilità paesaggistica medio alta.</p>	<p>Traffico veicolare imposto Potrebbero essere previsti incrementi del traffico indotto e di domanda della sosta</p>	
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica.</p>	<p style="text-align: center;">Giudizio finale</p> 	
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) Adeguata piantumazione delle aree verdi; 2) i nuovi edifici dovranno essere nZEB; 3) realizzazione viabilità di collegamento tra via Don Capiaghi e via della Croce con nuova pista ciclopedonale; 4) l'AC potrà chiedere appositi studi per il potenziamento della viabilità locale; 5) previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica elettrica delle auto.</p>		

ARU3 via Verdi	
	
Descrizione L'intervento consiste nella rigenerazione urbana del comparto, mediante P.A. o Pdc Convenzionato previa preliminare e prescrittiva indagine sull'edificato esistente che evidenzi e metta in luce eventuali episodi di archeologia industriale da salvaguardare o dimostri la mancanza di tali valori.	
Documentazione fotografica -	
Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.	Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici mentre a livello urbanistico bisogna fare attenzione al vincolo cimiteriale.
Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in nel tessuto Urbano Consolidato in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è bassa.	Traffico veicolare imposto Potrebbero essere previsti incrementi del traffico indotto e di domanda della sosta qualora si recuperasse l'intero volume
Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica	Giudizio finale 
Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) La porzione di terreno lungo il lato ovest, corrispondente al limite del vincolo cimiteriale, dovrà essere destinata a verde, tramite la formazione di una quinta verde alberata con essenze autoctone a mitigazione dell'intervento e a salvaguardia del decoro e della riservatezza del vicino cimitero; 2) i nuovi edifici dovranno essere nZEB; 3) previsione di almeno 2 colonnine per la ricarica elettrica delle auto.	
Qualora di volesse attivare il recupero completo della volumetria, mediante l'istituto della ristrutturazione edilizia, è prescritta la redazione di uno studio di sostenibilità territoriale che verifichi l'impatto viario, sulla sosta e più in generale dei servizi derivanti dalla popolazione insorgente.	

ARU4 via Fermi**Descrizione**

L'intervento, che interessa una superficie di 5.900 mq, si pone come finalità il riordino dell'area anche mediante la formazione di un parcheggio pubblico. L'ambito è costituito da un comparto all'interno del tessuto consolidato, a destinazione funzionale mista con la presenza di una struttura ricettiva. L'ingresso si affaccia su una delle principali vie di comunicazione nord sud (via per Milano) all'incrocio con la via per Lazzate.

Documentazione fotografica**Rapporti con le reti ecologiche**

L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.

Modifica consumo di suolo e aree vincolate

L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici e urbanistici.

Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico

L'area si trova in nel tessuto Urbano Consolidato in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è bassa.

Traffico veicolare imposto

Potrebbero essere previsti incrementi del traffico indotto e di domanda della sosta.

Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica

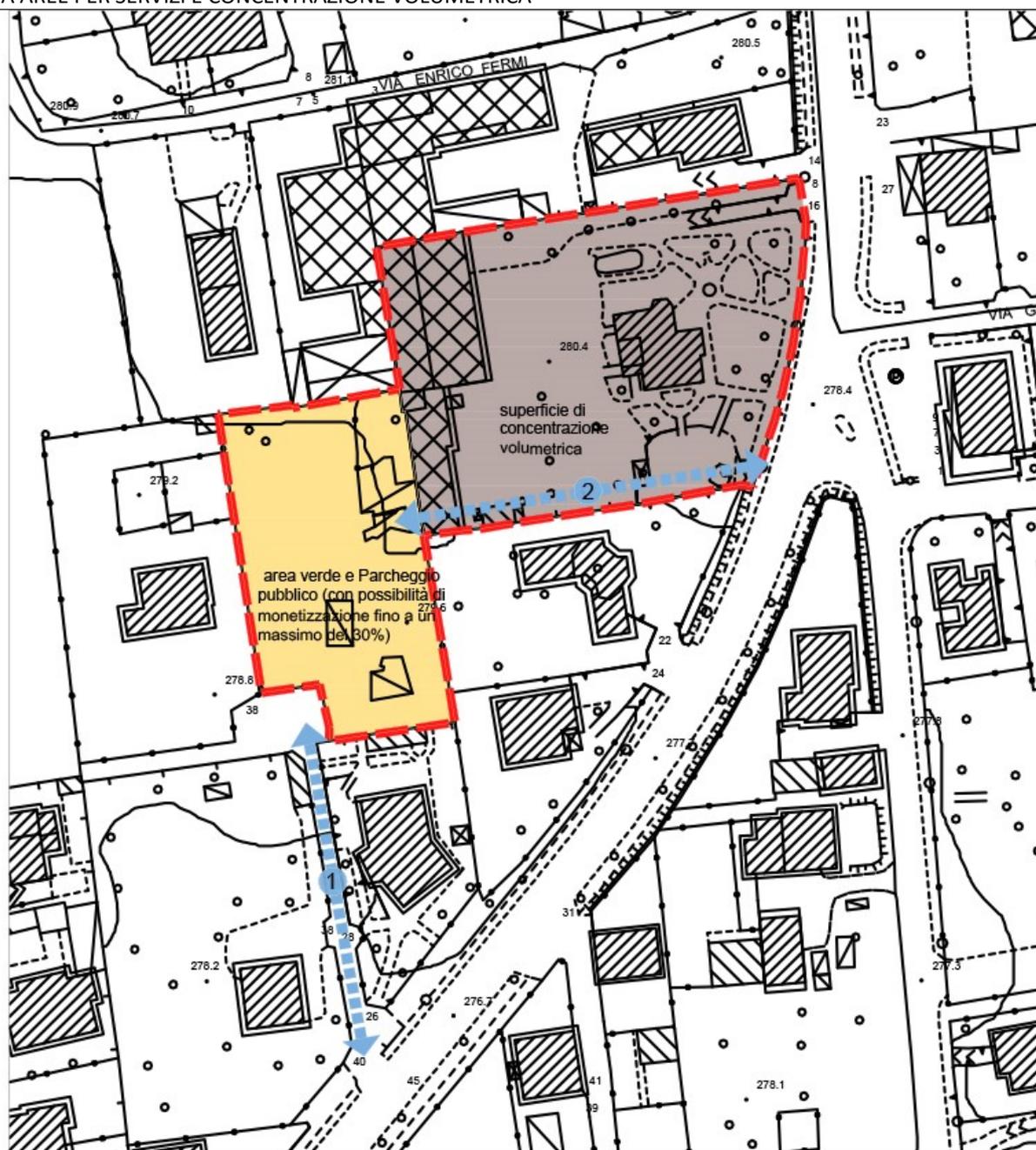
La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica

Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni

1) adeguata piantumazione delle aree verdi; 2) realizzazione di almeno 2 colonina per la ricarica delle auto elettriche; 3) i nuovi edifici dovranno essere nZEB;

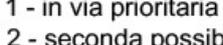
Giudizio finale

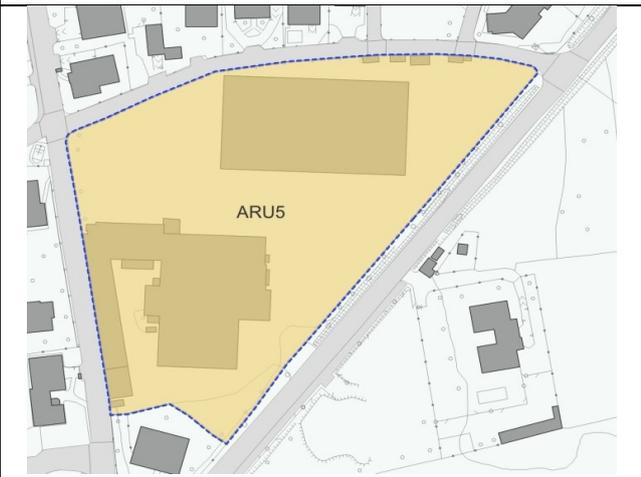
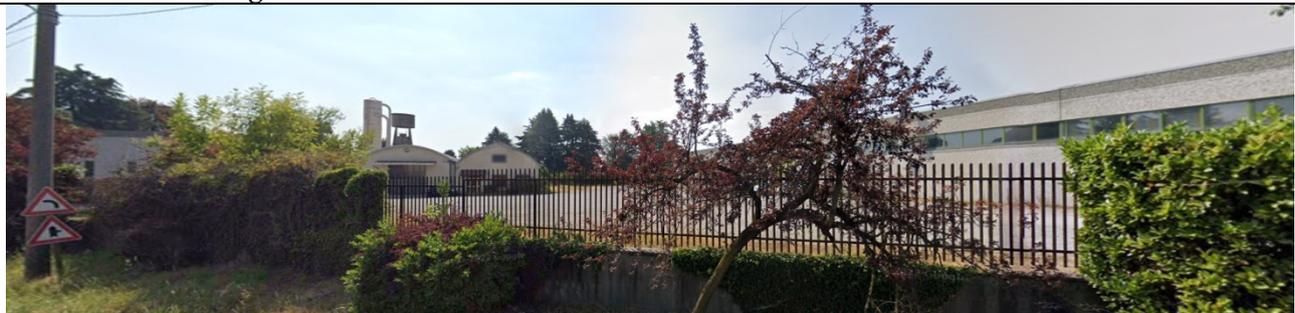
SCHEMA AREE PER SERVIZI E CONCENTRAZIONE VOLUMETRICA

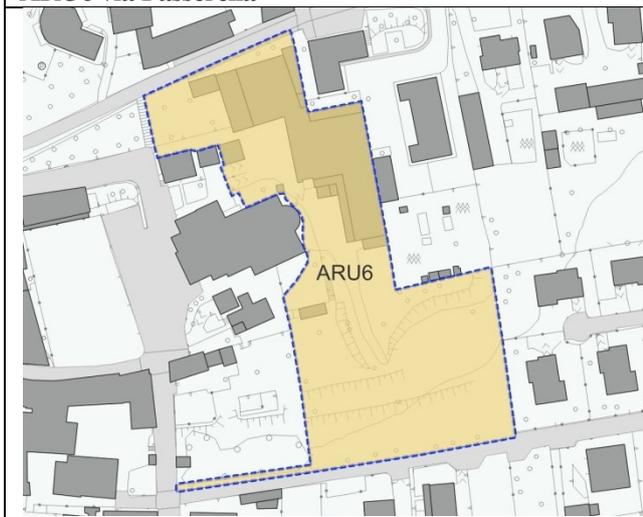


-  perimetro ambito di trasformazione
-  superficie per servizi viabilità, parcheggio e verde
-  superficie di concentrazione volumetrica

ipotesi punni di accesso al parcheggio pubblico :

-  1 - in via prioritaria con sistemazione della viabilità esistente
-  2 - seconda possibilità con formazione nuova viabilità di accesso

ARU5 via Milano	
	
<p>Descrizione L'intervento consiste nella rigenerazione urbana di un grosso comparto di quasi 17.000 mq a destinazione produttivo - commerciale. L'area è di interesse strategico poiché occupa una posizione di collegamento tra la porzione sud del Comune e il centro. Si prevede l'attuazione mediante P.A. o Pdc convenzionato, sempre ammessa la manutenzione ordinaria e straordinaria.</p>	
<p>Documentazione fotografica</p> 	
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici mentre è presente un vincolo di rispetto dei pozzi d'acqua (200 m).</p>
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in nel tessuto Urbano Consolidato in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è bassa.</p>	<p>Traffico veicolare imposto Sono previsti potenziali incrementi del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'attività commerciale.</p>
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica</p>	<p>Giudizio finale</p> 
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) fascia di salvaguardia ambientale lungo il lato nord ed ovest; 2) Sia le aree per servizi che quelle private dovranno essere adeguatamente piantumate; 3) valutare ex ante con appositi approfondimenti la viabilità e la sosta locale per la funzione commerciale; 4) i nuovi edifici dovranno essere ad alta efficienza energetica; 5) previste almeno 2 colonnine per la ricarica di auto elettriche; ; 6) vietati insediamenti di centri di pericolo e lo svolgimento delle attività elencate all'art. 94, c. 4 del D.lgs 152/2006.</p>	

ARU6 via Passerella**Descrizione**

L'ambito d'intervento è costituito da un terreno tra via Passerella e via Parini di 7.555 mq. Su di esso insistono alcuni fabbricati con funzioni miste. L'area è stata oggetto di Programma Integrato d'Intervento la cui convenzione non è stata sottoscritta. Il PGT conferma la previsione del recupero ai fini residenziali della volumetria esistente, previa preliminare e prescrittiva indagine sull'edificato esistente che evidenzi e metta in luce eventuali episodi di archeologia industriale da salvaguardare o dimostri la mancanza di tali valori.

Documentazione fotografica**Rapporti con le reti ecologiche**

L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.

Modifica consumo di suolo e aree vincolate

L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici e urbanistici

Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico

L'area si trova in nel tessuto Urbano Consolidato in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è bassa.

Traffico veicolare imposto

NON sono previsti evidenti incrementi del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'intervento

Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica

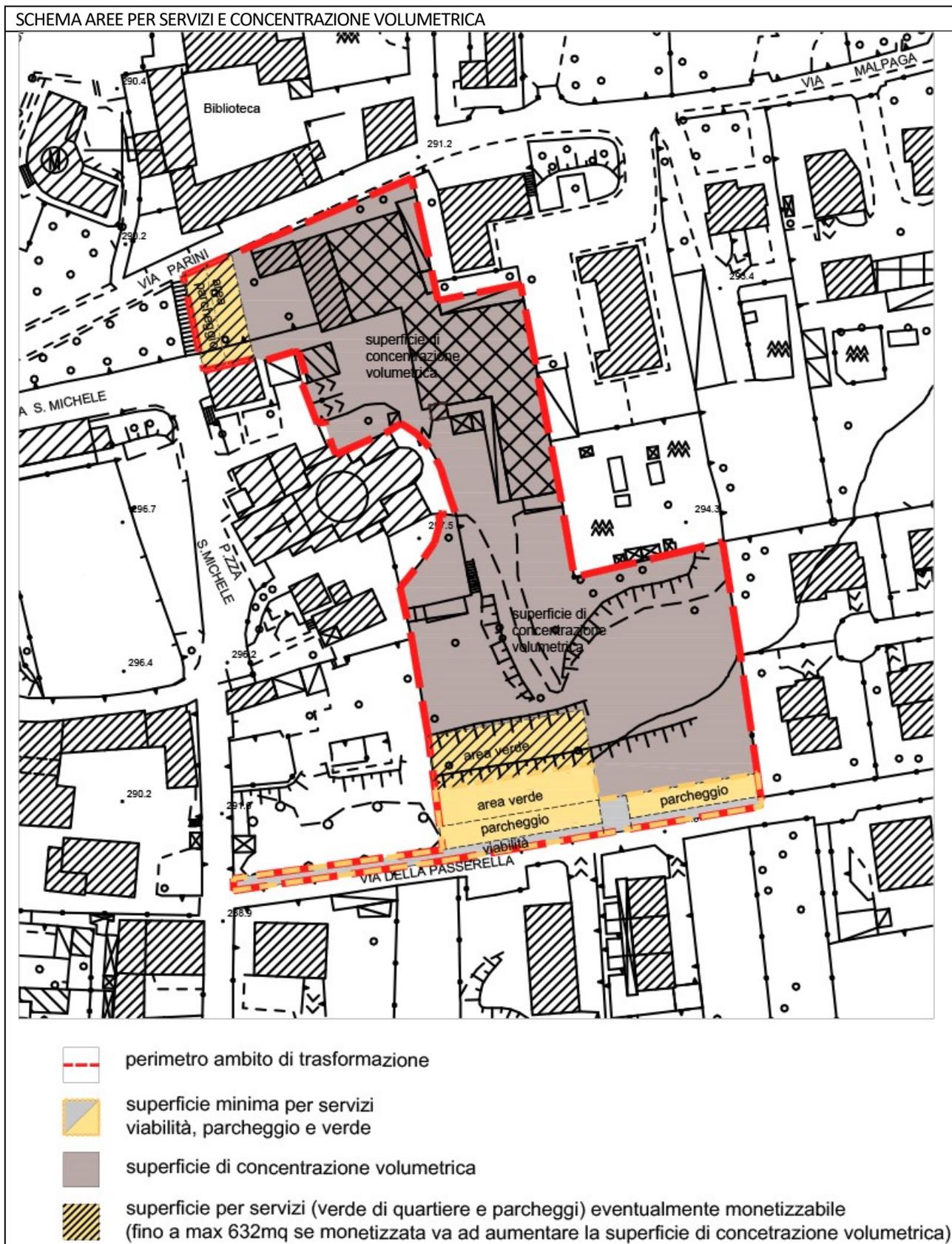
La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica

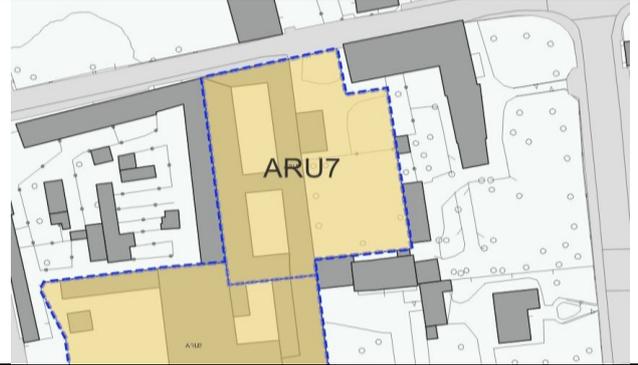
Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni

1) Sia le aree per servizi che quelle private dovranno essere adeguatamente piantumate; 2) adiacente all'area parcheggio pubblico si preveda un'area verde attrezzata; 3) da prevedere almeno 2 colonnine di ricarica dei veicoli elettrici in numero adeguato; 4) adeguamento del tratto di viabilità su via Passerella di collegamento verso P.zza San Michele.

Giudizio finale

SCHEMA AREE PER SERVIZI E CONCENTRAZIONE VOLUMETRICA



ARU7 via Rampoldi	
	
<p>Descrizione L'intervento consiste nella rigenerazione urbana del comparto di 2.403 mq, mediante P.A. o Pdc Convenzionato previa preliminare e prescrittiva indagine sull'edificato esistente che evidenzi e metta in luce eventuali episodi di archeologia industriale da salvaguardare o dimostri la mancanza di tali valori. L'area di inserisce in un contesto urbanizzato con funzioni residenziali e in prossimità di un'altra area di rigenerazione urbana.</p>	
<p>Documentazione fotografica</p> 	
<p>Rapporti con le reti ecologiche L'area NON interferisce ne con la RER ne con la REP. L'area è già una previsione di PGT previgente.</p>	<p>Modifica consumo di suolo e aree vincolate L'intervento NON determina consumo urbanistico ai sensi della Lr 31/2014 (ma consuma suolo agricolo allo stato di fatto) essendo già prevista nel PGT previgente. Non sono presenti vincoli paesaggistici e urbanistici</p>
<p>Rapporti con gli aspetti agricolo e paesaggistico L'area si trova in nel tessuto Urbano Consolidato in un contesto la cui sensibilità paesaggistica è bassa.</p>	<p>Traffico veicolare imposto Possono essere previsti evidenti incrementi del traffico imposto derivanti dalla realizzazione dell'intervento qualora si recuperasse l'intero volume</p>
<p>Coerenza con gli strumenti comunali a corredo della Pianificazione urbanistica La nuova individuazione NON richiede modifiche ai seguenti strumenti: (a) studio geologico; (b) classificazione acustica</p>	<p>Giudizio finale</p> 
<p>Mitigazioni/compensazioni/prescrizioni 1) Sia le aree per servizi che quelle private dovranno essere adeguatamente piantumate; 2) i nuovi edifici dovranno essere nZEB; 3) da prevedere almeno 2 colonnine di ricarica dei veicoli elettrici in numero adeguato; 4) gli interventi dovranno essere finalizzati anche alla salvaguardia di eventuali elementi di archeologia industriale e coerenti con il NAF adiacente</p>	
<p>Qualora di volesse attivare il recupero completo della volumetria, mediante l'istituto della ristrutturazione edilizia, è prescritta la redazione di uno studio di sostenibilità territoriale che verifichi l'impatto viario, sulla sosta e più in generale dei servizi derivanti dalla popolazione insorgente.</p>	

7. Sintesi conclusiva sullo scenario di Piano, valutazione della sostenibilità ambientale e scenari alternativi di Piano

7.1 La sintesi conclusiva di Piano

Siamo giunti alla fase conclusiva della valutazione ambientale strategica ovvero alla definizione della sostenibilità ambientale delle scelte di Piano. Le schede che sono state riportate nel capitolo precedente già forniscono un quadro approfondito di quelle che sono le singole valutazioni di sostenibilità, ma ora è necessario definire una valutazione complessiva. Occorre qui premettere che la variante di Piano si muove nelle more di adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e che pertanto le scelte di riduzione del consumo di suolo sono riconducibili all'obiettivo di un Bilancio Ecologico positivo in termini ambientali o comunque non negativo. Questo assunto permette di giustificare, e pertanto sostenere tecnicamente, una serie di scelte relative all'individuazione di nuove aree di trasformazione a consumo di suolo ovvero la riconferma delle aree presenti nell'ambito del PGT previgente. Qualora lo strumento provinciale fosse già vigente o semplicemente adottato le scelte sarebbero state ben più marcate in termini di taglio di consumo di suolo. Tuttavia è necessario sottolineare una serie di aspetti per definire la sostenibilità del piano:

1) In nessun caso ci sono ambiti di trasformazione o di rigenerazione urbana insostenibili. Sia perché le aree oggetto di consumo di suolo sono compensate con l'area AT4 per la costituzione di un bosco urbano, sia perché la maggior parte delle aree deriva dalla programmazione previgente.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE:				Motivazione principale
AT1-c	via Don Capiaghi	4967,47	☹️	Nuovo consumo di suolo
AT3-r	via San Francesco D'Assisi	5910,00	😊	Attuazione previsione
AT4-p	via E. Mattei	10664,09	😊	Area di compensazione amb.
AT4-p	---	10234,66	😊	Attuazione previsione
AT5-p	via dell'industria sotto	14428,09	😊	Attuazione previsione con consumo di suolo allo stato di fatto
AT6-p	via Piave - SP31	16809,00	😊	Attuazione previsione con consumo di suolo allo stato di fatto
AT7-pr	via Piave - SP31 (2)	4922,03	😊	Attuazione previsione con consumo di suolo allo stato di fatto
AT8-cp	SP 32	8392,50	😊	Attuazione previsione con consumo di suolo allo stato di fatto
AT9-p	via Libero Grassi	16256,79	😊	Attuazione previsione con consumo di suolo allo stato di fatto
AT10-r	via dei Vigneti / via Cavour	7777,60	☹️	Nuovo consumo di suolo
AMBITI DI RIGENERAZIONE URBANA:				Motivazione principale
			😊	Il recupero della volumetria esistente potrebbe avere un impatto importante sulla viabilità locale ovvero sulla pressione antropica di contesto
ARU1	Castello	7836,00	😊	Recupero di un'area edificata
ARU2	via della Croce	11344,49	😊	Recupero di un'area edificata
ARU3	via Verdi	6227,16	😊	Recupero di un'area edificata
ARU4	via Fermi	5900,00	😊	Recupero di un'area edificata
ARU5	via Milano	16867,41	😊	Recupero di un'area edificata
ARU6	via Passerella	7555,41	😊	Recupero di un'area edificata
ARU7	via Rampoldi	2403,76	😊	Recupero di un'area edificata

Sia l'AT1-c che l'AT7-pr possono essere oggetto di modifiche della destinazione d'uso, da commerciale a residenziale nel primo caso e da industriale a residenziale nel secondo caso come da schede riportate nell'ambito del Documento di Piano. Tale eventualità **dovrà essere anticipata da un assoggettamento a valutazione ambientale strategica** al fine di valutare gli effetti previsti sul sistema ambientale derivante dal cambio di destinazione.

2) Le aree di trasformazione e le aree di rigenerazione urbana consentono un potenziamento del sistema dei servizi ovvero tramite monetizzazione che sembra tuttavia essere un istituto eccessivamente utilizzato di avere

quelle risorse necessarie per implementare specifiche azioni di riqualificazione delle strutture pubbliche o di uso pubblico. Abbiamo visto, dal piano dei servizi come la dotazione dei servizi si incrementa (a completa attuazione) di **54.008 mq** portando il dimensionamento allo stato attuale da **34,63 mq/ab a 43,03 mq/ab** ovvero, usando la popolazione stimata al **2030 a 40,81 mq/ab**. Valori ben superiori al limite minimo definito dalla normativa regionale e statale di 18 mq/ab.

3) Le scelte di PGT prevedono un **incremento delle aree sottoposte a tutela da parte del PLIS del Lura di circa 1,5 milioni di mq** portando la dotazione complessiva a 3.289.383 mq. Un'azione di forte tutela di un territorio che manifesta ancora una connotazione agricola e come tale l'Amministrazione Comunale vuole non solo tutelarla ma anche valorizzarla sostenendo le aziende agricole ancora presenti. Questa azione permette inoltre di potenziare il sistema della rete ecologica, ponendo attenzione alla valle del Lura e alla sua accessibilità dolce.

4) Le aree di rigenerazione **ARU1, ARU3, ARU7**, per la loro densità edificatoria e per le caratteristiche del contesto in cui si collocano dovranno predisporre, qualora l'operatore intenda recuperare l'intera volumetria attraverso l'istituto della **ristrutturazione edilizia** (ex art. 3 c. 1 lett. D del DPR 380/2001), uno **studio di approfondimento relativo agli impatti sulla viabilità e sulla sosta proponendo soluzioni e azioni progettuali atte a mitigare eventuali di elevato incremento della pressione insediativa**.

Sulla base di quanto esposto, si ritiene che la **Variante al Piano di Governo del Territorio Comunale del Comune di Bregnano, oggetto di analisi, possa ritenersi compatibile dal punto di vista ambientale**, e non incida in modo rilevante sulle componenti ambientali del territorio comunale per le seguenti motivazioni:

- a) la **Variante proposta ripropone, l'attuazione di interventi già previsti** a livello generale nel previgente PGT ed i cui impatti sono già stati valutati nel Processo di VAS effettuato a supporto della fase di approvazione del PGT;
- b) gli interventi previsti, pur interessando porzioni del territorio importanti, riguardano ambiti già individuati dai precedenti strumenti urbanistici per i quali sono **previsti solo limitati ampliamenti che determinano consumo di suolo** peraltro compensati con realizzazione di boschi urbani a potenziamento della rete ecologica comunale;
- c) la potenziale incidenza ambientale delle realizzazioni previste dalle varianti introdotte al PGT, in termini di **incremento della popolazione derivante dall'attuazione delle previsioni di PGT (671 abitanti** di cui 90 derivano dalle AT), è riconducibile quasi esclusivamente alla rigenerazione degli ambiti dismessi o sottoutilizzati per i cui ambiti (ARU1, ARU3, ARU7), considerata l'elevata densità volumetrica, sono previsti approfondimenti in sede attuativa per valutare l'incremento della pressione viabilistica e sul sistema della sosta. L'incremento previsto di popolazione sulla base del modello per coorti di sopravvivenza di 350 unità (6.789 abitanti) al 2030 (cfr. Documento di Piano) corrisponde a circa il 50% della potenzialità derivante dall'attuazione del PGT. Tale previsione tuttavia sconta il fatto che la maggior parte degli incrementi deriva dall'attuazione degli ambiti di trasformazione, la cui complessità potrebbe avere degli orizzonti attuativi superiori rispetto a quelli previsti dall'attuazione del Documento di Piano. Si ipotizza pertanto una parziale attuazione, nell'arco dei 5 anni di vigenza delle previsioni di Piano e tale attuazione dovrà essere oggetto di monitoraggio al fine di valutare eventuali correzioni di rotta.
- d) **non si prevedono impatti su aree o zone protette individuate dall'inventario dei siti NATURA 2000** (SIC e ZPS), i quali sono tutti situati a debita distanza dal territorio comunale di Bregnano;
- e) la nuova variante richiede la **necessità di modificare** altri strumenti specialistici di governo del territorio con particolare riferimento alla **zonizzazione acustica** del territorio comunale per la quale ci sono 12 mesi di tempo dalla data di approvazione della variante;
- f) le proposte di variante non risultano pregiudicate da alcun tipo di vincolo di tipo ambientale insistente sul territorio comunale, fermo restando il rispetto, in fase attuativa ed esecutiva delle previsioni della variante di piano, delle indicazioni contenute nelle disposizioni sovraordinate derivanti da discipline specialistiche di qualsivoglia genere. Viene allegata al presente rapporto ambientale preliminare la documentazione completa

relativa alla Variante Generale del Piano di Governo del Territorio di Bregnano.

7.2. Scenari alternativi di Piano

La definizione degli scenari è focalizzata a descrivere in modo plausibile (e spesso semplificato) come il futuro del territorio in esame possa svilupparsi. Nella valutazione ambientale strategica degli strumenti di programmazione e pianificazione, gli scenari svolgono un ruolo fondamentale anche in riferimento agli effetti che determinano successivamente alla loro attuazione (valutazione di possibili futuri proposti dagli strumenti stessi). Una delle principali finalità della valutazione ambientale è proprio l'esame delle alternative che potrebbero delinearsi a seguito della realizzazione di un piano o programma. In tal senso gli scenari a supporto della pianificazione possono essere utilizzati per due diverse finalità: la prima legata al ruolo supporto/affiancamento al processo di pianificazione, che dovrebbe essere svolto dalla VAS fin dalle scelte di indirizzo alla formazione del piano. La seconda è quella di rendere esplicito il percorso di integrazione delle problematiche ambientali nel piano stesso ovvero scelte finalizzate ad integrare la dimensione sociale dello sviluppo con gli aspetti della sostenibilità ambientale. Al fine di valutare scenari alternativi alla proposta di Piano oggetto del presente documento, sono stati ipotizzati 3 differenti approcci che per semplicità chiameremo scenario ZERO, UNO e DUE.

1) scenario ZERO

Mantenimento dell'attuale stato della struttura urbana e riconferma delle previsioni di PGT

Lo scenario per il quale nessuna modifica viene apportata allo strumento vigente non risulta perseguibile sia per volontà amministrativa espressa nell'ambito della delibera di giunta di avvio del procedimento di variante generale sia perché verrebbe meno la necessità di attivare la variante. Lo strumento urbanistico vigente può essere qui sintetizzato:

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO COMUNALE		
		mq.
ZONE RESIDENZIALI		
A-B-BC-BV-e di trasformazione residenziale	20,02%	1.269.574,55
ZONE PRODUTTIVE E ARTIGIANALI		
BD-e di trasformazione produttiva	4,70%	297.930,00
ZONE PER I SERVIZI COMUNI		
B/SU-CS	1,71%	108.749,47
ZONE PER SERVIZI NON COMPUTABILI		
F1-F2	0,40%	25.197,00
ZONE AGRICOLE E BOSCHIVE		
E1-E2-F3-F4 non incluse nel P.L.I.S.	35,47%	2.249.273,00
ZONE P.L.I.S.		
	26,64%	1.689.497,00
STANDARD di U2^A e U1^A	**	
F più U1 ^A per parcheggi	4,86%	307.959,77
ZONE PER INFRASTRUTTURE PRIMARIE	*	
VIABILITA' e infrastrutture stradali	6,20%	393.042,21
TOTALE DELLA SUPERFICIE DEL TERRITORIO COMUNALE	100,00%	6.341.223,00
*	Ottenua per differenza rispetto alla somma delle restanti zone	
**	TOTALE SUPERFICIE ZONE F	
	Alla superficie delle zone F individuate sulla tavola dell'Azzonamento vanno aggiunte le aree da cedere nei P.A. secondo quanto indicato nell'Allegato 2 al Doc. n° 2 - Piano dei servizi	
TOTALE SUPERFICIE LOTTI DI COMPLETAMENTO E ZONE DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI		
compresa la superficie B/SU destinata alla residenza	mq.	101.262,27
TOTALE ZONE DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE E PRODUTTIVA (nuove aree urbanizzate)	mq.	103.994,00
Calcolate ai sensi dell'art. 38 della N.T.A. del PTCP di Como		
TOTALE GENERALE SUPERFICIE ZONE OMOGENEE URBANIZZATE		
Superficie calcolata per verifica dell'occupazione del suolo pubblico	mq.	2.203.622,00
RISPETTO CIMITERIALE	(già incluso nella superficie delle fasce di rispetto)	
Cimitero di S. Giorgio e S. Michele e di Pugnate (comprese le aree destinate all'ampliamento della fascia di rispetto)	mq.	53.386,00

Prevede: (1) la complessiva realizzazione delle previsioni della capacità insediativa edificatoria del PGT; (2) l'ampliamento della struttura di rete ecologica con ampliamento della perimetrazione del PLIS del Lura; (3) il mantenimento del comparto produttivo esistente e la trasformazione di alcune aree libere del PdR in residenza; (4) il mantenimento dell'attuale sistema viabilistico.

Criticità: (1) parziale risposta alle criticità derivanti dalla necessaria riconversione di ambiti dismessi; (2) risposta parziale alla messa in sicurezza del sistema viabilistico; (3) mancata risposta alle esigenze di attivazione di funzioni commerciali per rispondere alla domanda territoriale;

Punti di forza: (1) conferma dell'edificabilità e dei diritti acquisiti; (2) potenziamento della tutela dei sistemi naturali, paesaggistici ed agro - silvo - pastorali esistenti.

2) scenario UNO

Conferma delle previsioni della variante al PGT oggetto di valutazione ambientale senza le aree di trasformazione che consumano suolo

In questo scenario si confermano le scelte della variante al PGT ad eccezione delle aree che consumano suolo agricolo con particolare riferimento alle AT1 e AT10. In questo caso vengono meno le scelte di individuazione di nuove aree di trasformazione per una superficie complessiva di 12.745 mq. Tale previsione sommata alle superficie delle aree ricondotte alla funzione agricola e pari a 23.807 mq permette di raggiungere la cifra di **36.552 mq** che corrisponde a circa il 19% della superficie urbanizzabile al 2014. Una percentuale importante ma, qualora volessimo rapportarla alle soglie di riduzione di consumo di suolo previste dal Piano Territoriale Regionale non sufficiente. Questo ipotetico scenario presenta sicuramente dei vantaggi ambientali in quanto non si riducono le aree agricole anzi, attraverso la riclassificazione funzionale è possibile aumentare tale quantità.

Criticità: (1) mancata risposta alle esigenze di nuove strutture commerciali a scala locale per rispondere alle esigenze del territorio; (2) mancata risposta alle necessità derivanti dal potenziamento del sistema dei servizi; (3) mancata attuazione del bosco urbano;

Punti di forza: (1) riduzione del consumo di suolo per 36.552 mq pari a circa il 19% dell'area urbanizzabile al 2014; (2) salvaguardia della rete ecologica e mantenimento allo stato di fatto del varco ecologico ad est;

3) scenario DUE

Questo scenario si impone di rispettare, nell'ambito di quelle che sono le scelte maturate nella variante, una percentuale di riduzione di consumo di suolo sufficiente a rispondere alle richieste di cui al PTR adeguato alla Lr. 31/2014 ovvero la riduzione di consumo di suolo del 25% nel documento di Piano mantenendo tuttavia le aree di trasformazione identificate dall'Amministrazione AT1 e AT10.

Questa soluzione richiede, al fine di rispettare i dettami del PTR, di individuare il 19,8% delle aree urbanizzabili al 2014 da riportare in funzione agricola. Questa percentuale corrisponde a circa 38.554,36 mq che sommata con la riduzione di consumo di suolo previsto dalla variante comporta una superficie complessiva di 48.803,36 mq. Al fine di dare attuazione a questo scenario sarebbe necessario eliminare alcune aree che attualmente consumano suolo allo stato di fatto (principalmente con funzioni industriali). Una prospettiva questa che potrebbe concretizzarsi nella futura variante a valle dell'adeguamento del PTCP alla Lr. 31/2014.

Criticità: (1) riduzione delle previsioni di trasformazione di nuove aree produttive/artigianali; (2) nuovo consumo di suolo rispetto alle previsioni del PGT;

Punti di forza: (1) potenziamento del sistema naturale, paesaggistico ed agro – silvo – pastorale; (2) risposta alle esigenze di natura commerciale a livello territoriale; (3) riduzione del consumo di suolo per una superficie di almeno 48.803,36 mq ovvero il 25% del suolo urbanizzabile al 2014.

8. Sistema di monitoraggio e controllo del Piano

Il sistema di monitoraggio ha lo scopo di consentire la valutazione continua della sostenibilità ambientale del piano durante l'intero suo ciclo di vita. Il processo di valutazione ambientale prosegue pertanto, dopo l'approvazione della variante di piano, nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione. Tale monitoraggio, come indicano gli orientamenti della Regione Lombardia per la valutazione dei piani e programmi ha un duplice compito:

1. fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
2. permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

A tal fine è predisposto un sistema di monitoraggio per controllare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione del piano con lo scopo, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi ed essere in grado di adottare le misure correttive opportune nonché per evidenziare e documentare eventuali effetti positivi indotti sullo stato dell'ambiente.

Il sistema di monitoraggio deve inoltre garantire, anche attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati nelle diverse fasi di attuazione, al fine di consentire tempestivi adeguamenti. L'autorità procedente, anche sulla base delle indicazioni fornite all'interno della Conferenza di Valutazione, individua le modalità di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del piano. Al fine di consentire il monitoraggio dello stato di attuazione delle previsioni comunali relativamente agli indicatori di sostenibilità proposti, il monitoraggio deve predisporre periodicamente un report dei valori raggiunti dagli stessi.

8.1 Definizione degli indicatori di monitoraggio

Si definiscono indicatori di sostenibilità quei parametri atti ad esprimere in termini quantitativi la misura degli effetti indotti dall'insieme delle previsioni urbanistiche sul territorio comunale. La VAS propone alcuni indicatori, definiti sulla base degli obiettivi di sostenibilità del PGT. Essi sono rappresentativi di alcuni fenomeni rilevanti per la qualità ambientale del territorio.

Lo schema di base utilizzato quale riferimento per l'organizzazione degli elementi conoscitivi e l'identificazione degli indicatori è lo schema DPSIR (Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses) articolato come segue:

D- Cause generatrici primarie (settori economici, attività umane)

P – Pressioni (emissioni atmosferiche, produzioni rifiuti, etc..)

S – Stato (caratteristiche chimiche, biologiche, etc...)

I – Impatti (sugli ecosistemi, sulla salute, danni economici, etc...)

R – Risposte (Politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, etc...)

La frequenza di calcolo degli indicatori che verificano lo stato di attuazione del piano, e gli effetti sull'ambiente può variare rispetto al tematismo per consentire l'adozione di misure correttive nell'ambito delle procedure di attuazione del Piano.

Indicatori per le relazioni periodiche di monitoraggio

Tematismo	Indicatore	Fonte	Intervallo	DPSIR
Aria	Numero di giorni/anno di superamento di PM10	ARPA	1	I
	Numero di giorni/anno di superamento di O3	ARPA	1	I
	Numero di giorni/anno di superamento di NO2	ARPA	1	I

	Numero di giorni/anno di superamento di SO2	ARPA	1	I
	Numero di giorni/anno di superamento di CO	ARPA	1	I
	Concentrazione NO2 (biossido azoto)	ARPA	1	S
	Concentrazione NOx (ossidi di azoto)	ARPA	1	S
	Concentrazione PM2,5	ARPA	1	S
	Concentrazione PM10	ARPA	1	S
	Concentrazione O3	ARPA	1	S
	Numero giornate blocco circolazione Livello 1	ARPA – RL	1	S
	Numero giornate blocco circolazione Livello 2	ARPA – RL	1	S
	Numero controlli sulle caldaie installate	Comune - CURIT	1	S
	Numero di giornate con temperature sopra la media	Comune – ARPA	1	P
	Numero di eventi meteorici estremi	Comune	1	P
	Rumore	Livelli sonori e popolazione esposta	Comune	3
Numero controlli sull'inquinamento acustico effettuati sul territorio		Comune - ARPA	1	R
Numero sanzioni per superamento limiti di rumore		Comune - PL	1	R
Acqua	Portata idrica prelevata ad uso potabile (m3/anno)	LURA AMBIENTE	1	D-P
	Portata idrica prelevata ad uso industriale (m3/anno)	LURA AMBIENTE	1	D-P
	Abitanti equivalenti serviti da rete fognaria	LURA AMBIENTE	5	R
	Perdita d'acqua lungo la linea di distribuzione	LURA AMBIENTE	3	D-P
	Tratti ed elementi del sistema idrico integrato riqualificati	LURA AMBIENTE	5	R
	Qualità delle acque sotterranee	LURA AMBIENTE	1	S
Energia	Potenza installata per produzione di energia da FER	Comune - GSE	3	R
	Incremento percentuale della produzione di energia da FER	Comune – GSE	1	R
	Numero edifici pubblici sottoposti ad audit energetico	Comune	5	R
	Delta energetico per edifici pubblici e illuminazione pubblica espresso GW	Comune	3	R
	N. edifici classificati in nZEB	Comune - CENED	5	S
	Delta percentuale incremento edifici classificati in nZEB	Comune - CENED	5	R
Rifiuti	Raccolta differenziata (%)	ARPA	1	R
	Materiale riciclato (%)	ARPA	1	R
	Produzione pro-capite di rifiuti urbani (Kg/ab)	ARPA	1	P
Inquinamento elettromagnetico	Numero SRB	ARPA	1	D
	Variazione del numero di SRB	ARPA	5	P
	Km di linee elettriche alta tensione aeree (Km) presenti sul territorio	TERNA	1	D
	Km di linee elettriche alta tensione interrato (Km)	TERNA	1	D
Mobilità logistica	Km piste ciclopedonali	Comune	5	S
	Incremento in Km delle piste ciclabili	Comune	3	R
	n. posti auto ad uso pubblico	Comune	5	S
	Incremento della dotazione di posto auto	Comune	5	R
	Numero di collegamenti con la rete di trasporto pubblico regionale	TPL	3	S
	Numero di colonnine per la ricarica delle auto elettriche installate	Comune	1	R
Sistema insediativo qualità dell'ambiente urbano Suolo	Superficie urbanizzata per tipologia / superficie territoriale (%)	Comune	3	D
	Riduzione del consumo di suolo rispetto all'area urbanizzabile 2014	Comune	3	P
	Superficie di servizi esistenti e previsti	Comune	1	S
	Incremento delle aree permeabili derivante dalle azioni di rigenerazione urbana	Comune	3	R

	Estensione aree verdi urbane	Comune	5	R
	Incremento delle aree verdi urbane	Comune	3	R
	Estensione aree pedonali	Comune	5	R
	Incremento delle aree pedonali	Comune	3	R
	Superficie aree dismesse recuperate o in corso di riqualificazione/superficie comunale	Comune	3	R
	Stato di attuazione delle Rete Ecologica Comunale (REC) e della Rete Verde Comunale (RVC)	Comune	3	R
	Numero delle attività commerciali di vicinato e MSV a basso impatto	Comune	1	S
	Variazione delle attività commerciali di vicinato e MSV a basso impatto	Comune	1	R
Mitigazioni Compensazioni Sostenibilità	Incremento filari arborei a scopo di schermatura	Comune	3	R
	Area ripiantumazioni/riforestate per bosco urbano ovvero per rigenerazione urbana	Comune	3	R
	Numero di eventi culturali in prossimità delle vasche di laminazione	Comune	1	R
Popolazione	Popolazione residente;	Comune - ISTAT	1	S
	Densità della popolazione	Comune - ISTAT	1	S
	Numero nuclei familiari	Comune - ISTAT	1	S
	Saldo naturale	Comune - ISTAT	1	S
	Saldo migratorio	Comune - ISTAT	1	S
	Popolazione straniera residente / totale residenti	Comune - ISTAT	1	S
	Popolazione attiva	Comune - ISTAT	1	S
	Indice di vecchiaia	Comune - ISTAT	3	S
	Indice popolazione attiva	Comune - ISTAT	3	S
Agricoltura	Numero di cascine riqualificate	Comune	5	R
	Superficie area agricola/superficie territoriale (%);	Comune	3	S
	Superficie territorio agricolo destinato ad agricoltura di qualità e/o biologica	Comune	3	S
	Lunghezza tratti del sistema idrografico riqualificati	Comune - PLIS	3	R

8.2. Attuazione del monitoraggio

Gli indicatori individuati possiedono le seguenti caratteristiche;

- rappresentatività
- validità dal punto di vista scientifico;
- facilmente interpretabili;
- sensibilità ai cambiamenti ambientali ed economici;
- facile reperibilità, anche per i non addetti ai lavori;
- documentabilità della qualità;
- aggiornabilità periodica

Sulla base degli indicatori proposto si propone di:

- 1) attuare un primo aggiornamento del Rapporto Ambientale **dopo 36 mesi** dall'approvazione definitiva del PGT. Questo primo aggiornamento dovrà considerare gli indicatori che hanno un tempo di aggiornamento da 1 a 3 anni. A seguire si richiede un aggiornamento biennale al fine di considerare anche gli indicatori su base quinquennale.
- 2) valutare nel corso del primo quinquennio il perseguimento totale o parziale degli obiettivi di piano ed eventualmente proporre azioni atte a reindirizzare le strategie attuative;

9. Sintesi NON tecnica

Il Documento di Piano del PGT, così come le sue varianti, è soggetto, ai sensi del D.lgs 152/2006 s.m.i. e della Lr. 12/2005, alla valutazione ambientale strategica (VAS) ovvero all'individuazione degli effetti della pianificazione sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio la cui elaborazione deve necessariamente accompagnarsi al coinvolgimento attivo di Enti e soggetti territorialmente interessati.

La VAS ha lo scopo di **garantire la scelta trasparente di azioni che permettano lo sviluppo sostenibile** nel pieno rispetto della dimensione ambientale, sociale ed economica.

Nel corso della prima conferenza di valutazione il 12/10/2021 è stato presentato il Documento di Scoping e sono state formulate alcune osservazioni e pareri di cui si è tenuto conto nella redazione sia del Rapporto Ambientale (RA) che del Documento di Piano di Bregnano.

Il RA, come previsto al punto 5.4. dell'allegato 1a alla Dgr del 27 dicembre 2007, n. 8/6420 modificata dalla Dgr 10971 del 30 dicembre 2009 e dalla Dgr 761 del 10 novembre 2010, rappresenta l'elaborato da presentare in occasione della seconda conferenza di valutazione, prevista nella fase di elaborazione e redazione del DdP, che deve fornire le seguenti informazioni, elencate nell'allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE:

- 1) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del DdP e del RA con altri pertinenti P/P;
- 2) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza attuazione del DdP;
- 3) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- 4) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al DdP, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- 5) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o dagli Stati membri, pertinenti ai DdP, e il modo in cui, durante la loro preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- 6) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- 7) misure previste per impedire, ridurre e compensare, nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del DdP;
- 8) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- 9) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- 10) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti;

Nel contesto del RA viene tracciato un quadro dello stato iniziale dell'ambiente relativo al territorio comunale di Bregnano. In modo particolare il quadro delle seguenti componenti ambientali e antropiche: **(a)** clima e aria, **(b)** acqua; **(c)** suolo e sottosuolo; **(d)** biodiversità e rete ecologica; **(e)** uso del suolo; **(f)** attività e salute umana con riferimento a tematiche quali l'energia, i rifiuti, agenti fisici inquinanti (inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso).

I principali **obiettivi e strategie** contenute nella proposta di DdP si possono così sintetizzare:

- 1) attuare le previsioni di sviluppo sostenibile del territorio **riducendo il consumo di suolo** favorendo le **azioni di rigenerazione urbana** riqualificando così i contesti urbani;
- 2) edifici più performanti sotto l'aspetto del tema dell'**efficientamento energetico**;
- 3) **semplificazione normativa** per facilitare le azioni previste dal PGT;
- 4) aumentare l'**attrattività territoriale** anche mediante un'adeguata offerta di spazi per attività economiche e commerciali anche attraverso il mantenimento delle previsioni dello strumento urbanistico previgente;

- 5) valorizzare le **aree verdi** potenziando la rete ecologica e la rete verde incrementando le aree destinate al **PLIS Lura** e valorizzare il territorio agricolo ovvero le **attività produttive primarie** nell'ottica della multifunzionalità;
- 6) migliorare la **dotazione di servizi** e incrementare l'**accessibilità** del territorio anche mediante il potenziamento delle **reti ciclabili**;
- 7) incentivare la **riqualificazione del tessuto urbano** anche mediante l'utilizzo degli strumenti della compensazione, incentivazione e registro dei diritti edificatori;

Le **azioni** che l'Amministrazione intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e che si concretizzano nella proposta di PGT sono di seguito riassunti e schematizzati:

- a) completare le previsioni urbanistiche del PGT previgente attraverso la rideterminazione degli ambiti soggetti a pianificazione attuativa non avviati nel vigente strumento di pianificazione con possibilità di riconferma dei medesimi;
- b) favorire il recupero/riqualificazione del sistema edilizio esistente definendo per le aree oggetto di rigenerazione urbana l'applicazione dei benefici di legge in termini di incentivi così che si possano attivare azioni di trasformazione/riqualificazione delle aree dismesse;
- c) prevedere una generale semplificazione normativa capace di rendere lo strumento chiaro e efficace;
- d) attuare una strategia di sviluppo economico che punti al potenziamento e stabilizzazione delle attività produttive esistenti evitando la ghettizzazione territoriale del territorio ma favorendo la dinamicità economica;
- e) potenziare la dotazione dei servizi in prossimità del centro di Bregnano e nella frazione di Puginate sfruttando le aree di trasformazione ovvero le aree di rigenerazione previste dal PGT anche mediante la monetizzazione di alcuni standard per concentrare le risorse su alcune funzioni strategiche (ad esempio le scuole);
- f) salvaguardare il territorio agricolo, valorizzando il profilo ambientale e paesaggistico attraverso l'ampliamento del perimetro delle aree sottoposte al PLIS del Lura;
- g) preservare le aree di maggior valore ambientale (come, ad esempio, quelle in fregio al Torrente Lura);
- h) preservare e valorizzare le attività agricole fornendo loro una normativa capace di cogliere le offerte dalla multifunzionalità del settore primario;
- i) applicare il principio del bilancio ecologico zero ovvero di definire una superficie di ambiti di trasformazione in misura inferiore rispetto alle superfici che da urbanizzabili tornano ad essere agricole o naturali. In tale contesto la scelta è stata quella di privilegiare le aree industriali rispetto a quelle residenziali nelle aree di trasformazione (AT) e di spingere per le trasformazioni residenziali nell'ambito delle aree di rigenerazione urbana (ARU);
- l) riqualificazione e messa in sicurezza di alcuni tratti stradali come, ad esempio, in via Volta a Puginate o la rotatoria tra la via Paù e la SP 31;
- m) potenziamento del sistema della sosta in ambito urbano e in prossimità di alcuni servizi scolastici;
- n) potenziamento del sistema ciclabile e sia in ambito urbano sia di connessione con il Parco del Lura e con le vasche di laminazione di Lomazzo;
- o) realizzazione di spazi verdi importanti per potenziare la rete ecologica e i varchi (Bosco urbano – AT4)
- p) alleggerire il traffico lungo le vie del centro puntando sul rafforzamento delle strade esterne;
- q) applicazione di una maggiore flessibilità relativamente alle destinazioni d'uso e ai parametri edilizi;
- r) individuazione di forme di mitigazione dell'impatto dell'area industriale verso ambiti naturalistici (agricoli e boschivi) con l'utilizzo prevalente di sistemazioni ambientali;
- s) riqualificazione, anche sotto il profilo energetico degli edifici scolastici e del municipio;
- t) migliorare l'accessibilità delle strutture scolastiche con particolare riferimento alla scuola materna Tagliabue e alla scuola materna di via San Rocco.

Il RA sviluppa quindi la parte relativa all'analisi di **coerenza esterna** di tipo verticale, che verifica l'esistenza di relazioni di coerenza tra gli obiettivi e strategie generali del piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica derivanti da documenti programmatici di livello diverso da quello del piano medesimo, nonché da norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale, regionale e locale. Per le finalità di cui sopra, il RA esamina contenuti, obiettivi, norme e indirizzi dei seguenti Piani/Programmi (P/P) sovraordinati:

- Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Piano Regionale di Tutela e Uso delle Acque (PTUA);
- Piano Regionale Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA);
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR);
- Programma Regionale Generale Rifiuti e Bonifiche (PRGR);
- Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Piano Energetico Provinciale;
- Piano Cave Provinciale;
- Piano faunistico Venatorio (PFV);
- Piano Ittico Provinciale;
- Piano Agricolo triennale;
- **Piano d'indirizzo forestale (PIF).**

Tale analisi evidenzia coerenze tra gli obiettivi e le strategie generali del piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica derivanti dai citati documenti di piano o programmatici.

La verifica della **coerenza interna** e della sostenibilità ambientale delle azioni di piano viene effettuata attraverso la valutazione della coerenza delle azioni di piano con gli obiettivi fissati nei PGT. La coerenza fra le azioni proposte dal piano e gli obiettivi costituisce il nesso logico tra l'interpretazione del contesto e le previsioni dei PGT.

L'analisi di coerenza interna individua **alcuni elementi di criticità**. In particolare, l'attuazione delle previsioni di PGT previgente **comporta consumo di suolo allo stato di fatto e le previsioni di alcune aree di nuova previsione si localizzano in fregio ad alcuni varchi della rete ecologica**. In tale circostanza è necessario prevedere azioni di compensazione ambientale capaci di rinforzare il varco in prossimità di queste trasformazioni. In prospettiva di completamento dell'adeguamento del PTCP alle disposizioni di cui alla Lr. 31/2014, si dovranno prevedere "tagli" al consumo di suolo di quantità assai più consistenti.

Elementi di attenzione sono inoltre:

- 1) le aree di rigenerazione urbana le cui volumetrie di recupero potrebbero essere eccessive rispetto alla capacità di assorbimento del contesto territoriale nel quale tale azione si colloca sia in termini viabilistici che in termini di dotazione di servizi e pertanto si prevedono, **per alcune aree, degli appositi approfondimenti sul traffico locale ovvero studi per la salvaguardia e valorizzazione di archeologia industriale o elementi di pregio**.
- 2) un ricorso quasi sistematico all'istituto della monetizzazione dei servizi che potrebbe generare una riduzione di attrezzature sul territorio a favore di spese che potrebbero non essere coerenti con il potenziamento della città pubblica o di uso pubblico.

In sintesi, lo scenario previsto dal DDP prevede:

- 1) la conferma dei piani attuativi previsti dal previgente PGT prevalentemente a destinazione produttiva;
- 2) la previsione di **2** nuovi ambiti di trasformazione con funzioni di natura commerciale e residenziale che comportano un nuovo consumo di suolo;

- 3) la previsione di aree di rigenerazione urbana (ARU) che, seppur con delle volumetrie esistenti in alcuni contesti eccessive, permette di recuperare tessuto urbano per nuove funzioni limitando così il consumo di suolo;
- 4) la previsione di un ambito di trasformazione a servizi ecologici (AT4) per la valorizzazione e il potenziamento del varco ambientale della rete ecologica;
- 5) la conferma dell'ampliamento delle aree assoggettate al PLIS del Lura con relativo incremento della tutela ambientali per una superficie di circa 1,5 milioni di mq;
- 6) il riconoscimento della vocazione agricola di importanti aree individuate nello strumento urbanistico e la riconduzione a tutela agricola di **5 aree per una superficie complessiva di 23.807 mq.**

Tale scenario contiene alcune positive previsioni che confermano la volontà dell'amministrazione di effettuare una pianificazione orientata alla tutela ambientale:

- in relazione alla tutela della rete ecologica prevista dal PTCP (riconduzione alla rete ecologica di importanti aree di previsione residenziale in parte anche all'interno della stessa rete in zone di frangia del tessuto urbano esistente;
- in relazione alla tutela delle aree agricole e alla conferma dell'ampliamento delle aree soggette al PLIS del Lura;
- in riferimento al recupero, mediante riqualificazione urbana, di ambiti territoriali che rivestono particolare strategicità sin in riferimento alla loro collocazione che alla possibilità di sviluppo/riassetto complessivo del territorio e alla potenziale implementazione di servizi pubblici e privati:

Tuttavia, in relazione alla previsione di sviluppo contenute, si evidenziano alcune criticità riferite a:

- a) ambiti di **trasformazione e rigenerazione** per le quali, a seguito delle analisi effettuate nel RA si evidenzia:
 - 1) la presenza di criticità ambientali superabili mediante l'attuazione di misure di mitigazione e compensazione individuate nelle schede stesse di valutazione;
 - 2) la potenziale criticità di alcune aree di rigenerazione urbana nel caso in cui si recuperasse tutto il volume esistente che, in particolari contesti, potrebbe risultare eccessivo. A tal fine si prescrive l'analisi dell'incremento della pressione insediativa sul sistema della sosta e della viabilità **nonché della valutazione degli elementi di archeologia industriale o di pregio.**
 - 3) due ambiti di trasformazione hanno la possibilità di rivisitazione delle funzioni AT1 (da commerciale a residenziale) e AT7 (da industriale a residenziale). In entrambi i casi la sostenibilità dei cambi di destinazione d'uso dovrà essere avallata da un approfondimento e assoggettamento a VAS.
- b) **dimensionamento** di piano per il quale si reputa necessario quantificare lo sviluppo complessivo del PGT comprensivo degli abitanti aggiuntivi insediabili derivanti dalle previsioni del Piano delle Regole e accertare la coerenza dello sviluppo complessivo così calcolato con le dinamiche demografiche stimate dal Documento di Piano stesso. Tale previsione evidenzia come al 2030 la popolazione stimata risulta di 350 unità in più rispetto a quelle registrate dall'ISTAT a gennaio 2022. Il dimensionamento delle aree di trasformazione e rigenerazione prevede un incremento di circa il doppio rispetto alle stime di incremento della popolazione al 2030. Tale previsione, tuttavia, sconta il fatto che la maggior parte degli incrementi deriva dall'attuazione degli ambiti di trasformazione, la cui complessità potrebbe avere degli orizzonti attuativi superiori rispetto a quelli previsti dall'attuazione del Documento di Piano. Si ipotizza pertanto una parziale attuazione, nell'arco dei 5 anni di vigenza delle previsioni di Piano e tale attuazione dovrà essere oggetto di monitoraggio al fine di valutare eventuali correzioni di rotta.

c) nel **monitoraggio** si ritiene fondamentale controllare nella fase di attuazione del PGT gli aspetti legati alle dinamiche demografiche e al patrimonio edilizio al fine di individuare tempestivamente le eventuali misure correttive che dovessero ritenersi necessarie.

VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA':

In conclusione, le analisi e le verifiche condotte con il presente RA hanno consentito di accertare una complessiva sostenibilità delle previsioni del DdP; il superamento delle criticità sopra evidenziate sarà attuabile mediante il recepimento delle proposte contenute nelle schede di valutazione che consentirà quindi di rendere pienamente sostenibile, dal punto di vista ambientale, la proposta del DdP.