



Regione Lombardia



Comune di Brembate di Sopra



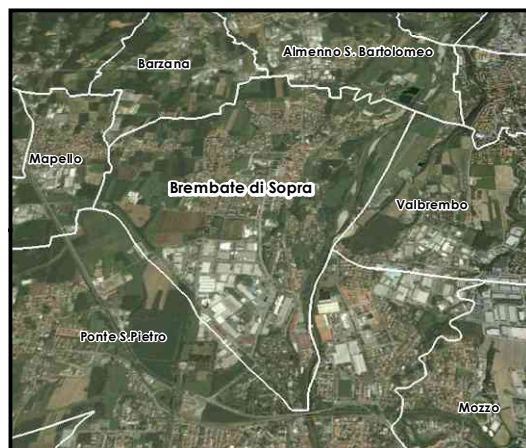
Provincia di Bergamo

COMUNE DI BREMBATE DI SOPRA

Piano di Governo del Territorio

VARIANTE GENERALE

L.R. n.12 del 11/03/2005



Coordinamento e Progetto:

STUDIO DRYOS - dott. Angelo Ghirelli - dott. Marcello Marcello



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

VAS

Adottato con deliberazione del C.C. n. del
Pubblicato sul B.U.R.L. n. del
Approvato con deliberazione del C.C. n. del
Pubblicato sul B.U.R.L. n. del

SINTESI NON TECNICA

Revisione n.

-

Data

Giugno 2025

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INFORMAZIONI GENERALI SULLA VAS	4
2.1 OBIETTIVI GENERALI	4
2.2 IL PERCORSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	4
2.3 IL QUADRO NORMATIVO	5
2.4 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VAS	6
3. IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	7
3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI E STRUTTURA	7
3.2 LA PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE.....	8
Il Piano Territoriale Regionale	8
Il Piano Paesaggistico Regionale	8
Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo (PIF)	9
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo ..	9
La Rete Ecologica Regionale (RER)	10
Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	10
Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)	10
3.3 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE.....	11
3.4 LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PGT VIGENTE.....	12
4. OBIETTIVI E AZIONI DI PGT	13
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	15
5.1 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	15
5.2 GEOLOGIA.....	15
5.3 LE RETI ECOLOGICHE	16
5.4 IL PAESAGGIO	17
5.5 SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO.....	17
5.6 POPOLAZIONE	18
5.7 MOBILITÀ.....	18
5.8 INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	18
5.9 LA GESTIONE DEI RIFIUTI	19
5.10 INQUINAMENTO DEL SUOLO.....	20
6. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	21
7. ANALISI DI COERENZA INTERNA	22
7.1 FONDO VERDE: COMPENSAZIONE MONETARIA MEDIANTE MAGGIORAZIONE DEL CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE	23
7.2 AMBITI AGRICOLI STRATEGICI.....	24
7.3 LA RETE ECOLOGICA COMUNALE.....	24
8. ANALISI PUNTUALE DELLE VARIANTI PREVISTE E RAFFRONTO CON IL PGT VIGENTE	25

Bilancio del Consumo di suolo del DdP.....	26
Bilancio del Consumo di suolo del PdR e PdS	29
9. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	34
Generalità.....	34
Il Monitoraggio del PGT	35

1. PREMESSA

Il Comune di Brembate di Sopra è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 14 settembre 2012 ed efficace con pubblicazione sul BURL dal 07 novembre 2012 in serie Avvisi e Concorsi n. 45.

L'Amministrazione Comunale di Brembate di Sopra, a seguito degli aggiornamenti normativi regionali e provinciali e a nuove necessità manifestatesi nel Comune, ha dato avvio alla formazione del nuovo Piano di Governo del Territorio ed al processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) attraverso avviso di avvio al procedimento in data 18 giugno 2021 con delibera di Giunta Comunale n. 55 e data 19 luglio 2021.

2. INFORMAZIONI GENERALI SULLA VAS

2.1 OBIETTIVI GENERALI

La VAS fa riferimento ad una specifica Direttiva Europea e non riguarda le opere, come la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), ma i piani e programmi, assumendo per queste caratteristiche più generali la denominazione di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). A livello europeo è definita come "un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi nazionali, regionali e locali – ai fini di garantire che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale e in modo adeguato, fin dalle prime fasi del processo decisionale". La VAS è pertanto un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte pianificatorie, finalizzato ad assicurare che, a partire dalle prime fasi del processo decisionale, queste vengano incluse in modo completo e considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali, nei modelli di "sviluppo sostenibile". La Valutazione Ambientale Strategica riguarda i processi di formazione dei piani. Si tratta quindi di uno strumento di aiuto alla decisione più che di un metodo decisionale in senso stretto, che permette di sviluppare le scelte di Piano basandosi su di un più ampio ventaglio di prospettive, obiettivi e limiti rispetto a quelli inizialmente identificati dal proponente. La VAS deve essere vista come uno "strumento" di formulazione del piano; la preparazione del report finale è quindi la parte meno rilevante, in quanto tale report non è l'esito della valutazione ma la documentazione del processo utilizzato e dei contenuti che ne sono scaturiti. Dal punto di vista operativo la VAS deve basarsi da un lato su metodologie semplici e mirate espressamente al livello strategico, dall'altro su dati organizzati, senza il cui supporto è impossibile qualsiasi valutazione.

2.2 IL PERCORSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Coerentemente con le indicazioni normative della LR 12/2005 e con gli orientamenti metodologici regionali per la valutazione ambientale dei piani e programmi (DGR n. 761/2010), il percorso per la valutazione ambientale strategica del Documento di Piano del PGT del Comune di Brembate di Sopra si struttura secondo una sequenza i cui passaggi più significativi dal punto di vista tecnico e amministrativo sono i seguenti:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;

4. messa a disposizione;
5. convocazione conferenza di valutazione;
6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del PGT;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

2.3 IL QUADRO NORMATIVO

L'ideazione della VAS è avvenuta a livello comunitario e ha trovato piena definizione per mezzo della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Il recepimento della direttiva 2001/42/CE da parte dello Stato Italiano è avvenuto tramite il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale). La Direttiva Comunitaria è stata prevista anche dall'Articolo 4 (Valutazione ambientale dei piani) della L.r. 11 marzo 2005 n. 12 (Legge per il governo del territorio).

Regione Lombardia ha introdotto la VAS dei Piani e Programmi con l'art. 4 della legge regionale n. 12 del 2005, "Legge per il governo del territorio", a cui è seguita la delibera del Consiglio regionale n. 351 del 2007 di approvazione degli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS).

La Giunta regionale, in attuazione dell'art. 4, comma 1, della l.r. n. 12 del 2005, mediante successive deliberazioni, ha disciplinato e regolamentato la procedura di VAS di Piani e Programmi.

Con la d.g.r. n. 761 del 10 novembre 2010 sono stati approvati i nuovi modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS relativi al modello generale (Allegato 1) e di determinati Piani e Programmi (Allegati 1a - 1s), confermando gli Allegati 2 e 4 approvati con d.g.r. n. 6420 del 2007 e gli Allegati 3 e 5 approvati con d.g.r. n. 10971 del 2009.

La d.g.r. n. 761 del 2010 è stata ulteriormente integrata dalle seguenti delibere:

- la d.g.r. n. 3836 del 2012 ha approvato il modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS delle varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole (Allegato 1u) del Piano di Governo del Territorio
- la d.g.r. n. 6707 del 2017 ha approvato i modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS dei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di livello interregionale (Allegati 1pA, 1pB, 1pC).

Con il decreto n. 13071 del 14 dicembre 2010 è stata approvata la circolare regionale "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale".

2.4 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VAS

La procedura di VAS del PGT di Brembate di Sopra è iniziata con l'avvio del procedimento espresso mediante Deliberazione della Giunta Comunale n. 55 del 18/06/2021.

A seguito dell'avvio del procedimento, l'Amministrazione comunale ha provveduto a definire il quadro delle autorità e dei soggetti interessati, nonché delle modalità di informazione pubblica specifiche per la valutazione del piano. La norma vigente, richiede infatti che l'amministrazione deve obbligatoriamente definire ed individuare le seguenti figure protagoniste della procedura di VAS: l'Autorità procedente (ossia il soggetto all'interno della pubblica amministrazione responsabile del procedimento, che elabora la Variante di PGT, che l'adotta e l'approva, a cui compete anche l'elaborazione della Dichiarazione di Sintesi); l'Autorità competente per la VAS; i soggetti competenti in materia ambientale; enti territorialmente interessati; le organizzazioni o associazioni portatrici di interessi pubblici potenzialmente interessati dal piano o programma; le modalità di informazioni, di coinvolgimento e di partecipazione pubblica.

3. Il Piano di Governo del Territorio

3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI E STRUTTURA

Il Piano di Governo del Territorio è stato introdotto con la legge regionale 12/2005.

La Giunta regionale della Lombardia, in attuazione della citata legge, ha emanato i seguenti criteri e indirizzi generali che vanno a costituire gli elementi di riferimento nella predisposizione del PGT:

- ❖ Modalità per la pianificazione comunale (DGR 29/12/2005 n. 8/1681);
- ❖ Criteri ed indirizzi per la componente geologica, idrogeologica e sismica (DGR 22/12/2005 n. 8/1566);
- ❖ Modalità di coordinamento ed integrazione delle informazioni per lo sviluppo del sistema informatico territoriale integrato (DGR 22/12/2005 n. 8/1562). Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (DGR 8/2121 del 15/03/2006);
- ❖ Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1, articolo 4 della L.R. 12/2005, (DCR n. 8/351 del 13/03/2007);
- ❖ Indirizzi generali per la programmazione urbanistica del settore commerciale (DCR n. 8/352 del 13/03/2007).

L'introduzione della nuova normativa regionale comporta per i comuni la necessità di adeguare i propri strumenti urbanistici adottando nuovi dispositivi di governo del territorio conformi alle indicazioni di legge. Con l'introduzione della legge regionale 12/2005, un analogo obbligo d'adeguamento formale ha interessato le province riguardo al proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

I comuni sono chiamati a riflettere sul futuro del proprio territorio avendo presente, da un lato la natura, l'ambito d'applicazione e l'efficacia del PGT, dall'altro il quadro programmatico di coordinamento d'area vasta prefigurato dal PTCP adeguato, secondo quanto previsto dalla legge regionale 12/2005. Il PGT, secondo le disposizioni della legge regionale 12/2005, è composto da tre parti distinte:

1. il **Documento di Piano**: descrive il territorio comunale, individua i piani e i programmi che danno indicazioni sullo sviluppo economico e sociale del comune e indica gli obiettivi di sviluppo e miglioramento del territorio comunale;
2. il **Piano dei Servizi**: indica i servizi di cui il comune deve dotarsi per soddisfare le esigenze attuali e previste della popolazione;
3. il **Piano delle Regole**:
 - a) definisce la destinazione delle aree;
 - b) detta prescrizioni circa gli interventi da attuarsi nelle diverse parti del territorio comunale.

3.2 LA PROGRAMMAZIONE SOVRACOMUNALE

Il Piano Territoriale Regionale

Il piano territoriale regionale è stato approvato con delibera n. 951 del 19/01/2010. Successivamente l'Integrazione al Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19/12/2018; ha acquistato efficacia il 13/03/2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e Concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20/02/2019). Pertanto i PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo. La priorità dell'integrazione al PTR ai sensi della legge 31/2014 è la seguente: la rigenerazione urbana e il riuso di aree abbandonate, dismesse o da bonificare sono gli elementi fondamentali su cui basarsi per il contenimento del consumo di suolo.

Nel PTR, il territorio regionale viene suddiviso in Ato – "ambiti territoriali omogenei", intesi come articolazioni territoriali espressione di ambiti relazionali, caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione dei contenuti della l.r. n. 31/14 e, più in generale, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti capaci di integrare i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti.

Il territorio del Comune di Brembate di Sopra è ricompreso nell'Ato denominato "Colline e alta pianura bergamasca", il cui limite naturale dell'alta pianura verso sud è stato modificato dal sistema dei canali e dalle irrigazioni che hanno consentito un'espansione verso nord della pianura irrigua. La crescita urbana ha quasi completamente cancellato, nella parte occidentale della fascia, i caratteri naturali del paesaggio che, invece, permangono nella ristretta fascia orientale.

Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale vigente è stato approvato con DCR del 6 marzo 2001, n.7/197. Regione Lombardia, con il PPR, intende perseguire la tutela e la valorizzazione paesistica dell'intero territorio regionale mediante la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi del territorio lombardo, il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio e la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici.

Il piano suddivide il territorio regionale in 6 fasce in cui sono identificati i caratteri tipologici del paesaggio lombardo.

Nell'Abaco "Principali informazioni paesistico-ambientali per comuni, Volume 1: Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale", il Comune di Brembate di Sopra ricade nell'Unità Tipologica di Paesaggio "Valli fluviali scavate - Fascia dell'alta pianura".

Nello specifico si evidenzia che il comune di Brembate di Sopra non è interessato da particolari disposizioni o indicazioni della disciplina paesaggistica regionale e non ricade in alcun

sistema delle aree protette regionali (Parchi nazionali o regionali, Riserve naturali, Monumenti naturali). Il paesaggio dell'unità tipologica denominata fascia dell'alta pianura, che ricomprende il territorio di Brembate di Sopra, è un paesaggio costruito, edificato per larghissima misura, che si caratterizza per la ripetitività anonima degli artefatti. (...) La visualizzazione paesistica ha, come motivo ricorrente, come iconema di base il capannone industriale accanto al blocco edilizio residenziale (...) L'alta pianura, benché ormai appaia come unico grande mare edilizio, impressionante quando lo si sorvola lungo i corridoi aerei, è ancora nettamente organizzata intorno alle vecchie strutture, i centri che si snodano sulle direttrici che portano alle città pedemontane. (...) La geografia fisica dell'alta pianura è imperniata sui corsi fluviali che scendono dalla fascia alpina.

Il territorio di Brembate di Sopra è compreso nell'**Ambito geografico** della **Pianura Bergamasca**. Praticamente tutto il territorio comunale ricade nell'Unità di paesaggio delle **valli fluviali escavate** - fascia dell'alta pianura.

Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo (PIF)

L'obiettivo strategico del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo è la definizione di politiche di gestione della risorsa forestale e del sistema del verde sul territorio per favorire uno sviluppo sociale ed economico compatibile con il mantenimento di elevati livelli di qualità paesaggistico-ambientali e di efficienza ecologica.

Il Piano di Indirizzo Forestale ha una validità di 15 anni ed è redatto nel rispetto dei contenuti del PTCP; in quanto piano di settore del PTCP è sottoposto all'iter di approvazione dei piani di settore e ai fini della tutela del paesaggio i contenuti normativi del piano sono coerenti con i criteri definiti dal D.Lgs. 42/2004.

Il PIF è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.71 del 01/07/2013.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo

Il PTCP vigente della Provincia di Bergamo è stato approvato dalla delibera consiliare n. 37 del 7 Novembre 2020 ed è divenuto efficace a seguito della pubblicazione ufficiale sul B.U.R.L. n. 9 in data 3 Marzo 2021.

Il territorio comunale di Brembate di Sopra, secondo le tavole generali del PTCP, è caratterizzato dalla presenza di importanti corridoi terrestri, ma anche di fondamentali connessioni ripariali. Si può, inoltre, evincere la presenza di elementi da mantenere e da deframmentare (tavola "Rete ecologica provincia", PTCP).

Il Comune di Brembate di Sopra rientra nell'ambito "CL 10 – Dorsale Orientale dell'Isola".

La Rete Ecologica Regionale (RER)

Con la deliberazione **n. 8/10962 del 30 dicembre 2009**, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La **Rete Ecologica Regionale** è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER) il territorio di Brembate di Sopra ricade nel **Settore 90 – Colli di Bergamo** ed è interessato da Elementi di I e II livello della RER.

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)** è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po).

Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente **approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016**, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)

Il **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. La legge regionale n. 26 del 12 dicembre 2003 individua le modalità di approvazione del PTA previsto dalla normativa nazionale.

Il PTA è formato da:

- **Atto di Indirizzo**, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche;
- **Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)**, approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il PTUA 2016 è stato **approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017**, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006.

3.3 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE

Il Piano di Governo del Territorio è stato introdotto con la legge regionale 12/2005.

Il PGT, secondo le disposizioni della legge regionale 12/2005, è composto da tre parti distinte:

1. il **Documento di Piano**: descrive il territorio comunale, individua i piani e i programmi che danno indicazioni sullo sviluppo economico e sociale del comune e indica gli obiettivi di sviluppo e miglioramento del territorio comunale;
2. il **Piano dei Servizi**: indica i servizi di cui il comune deve dotarsi per soddisfare le esigenze attuali e previste della popolazione;
3. il **Piano delle Regole**:
 - a) definisce la destinazione delle aree;
 - b) detta prescrizioni circa gli interventi da attuarsi nelle diverse parti del territorio comunale.

Il Comune di Brembate di Sopra è dotato di Piano di governo del Territorio approvato con delibera di consiglio comunale n. 23 del 14/09/2012, reso efficace con la pubblicazione sul BURL, serie Avvisi e Concorsi, n. 45, in data 07/11/2012.

3.4 LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PGT VIGENTE

Nella fase di validità del PGT l'Amministrazione Comunale ha provveduto a redigere le seguenti varianti:

- variante n.1 – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 95bis - approvata dal consiglio comunale con delibera n. 17 del 06/06/2013
- variante n.2 – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 95bis - procedimento concluso con deliberazione n. 55 del 18/06/2021
- variante n.3 – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 95bis - approvata dal consiglio comunale con delibera n. 11 del 26/04/2018
- variante n.4 – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 95bis - approvata dal consiglio comunale con delibera n. 33 del 24/06/2019
- variante n.5 – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 95bis - approvata dal consiglio comunale con delibera n. 33 del 22/12/2020
- variante per SUAP COSTANTINO SRL - Realizzazione di ampliamento di unità immobiliare – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 97 - approvata dal consiglio comunale con delibera n. 42 del 26.11.2021
- variante n.6 – ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i. art. 13 comma 13 - approvata dal consiglio comunale con delibera n. 13 del 05/04/2023
- variante n.7 – Variante per Piano delle Alienazioni ai sensi dell'art. 95-bis della l.r. 12/2005 comma 2 – approvato dal consiglio comunale con delibera n. 50 del 29/11/2023

4. OBIETTIVI E AZIONI DI PGT

L'amministrazione Comunale di Brembate di Sopra, in data 18/06/2021 con deliberazione di G.M. n° 55 aveva definito l'atto di indirizzo per la revisione del PGT. Alla luce di tale deliberazione l'Amministrazione Comunale riconosce come obiettivi fondanti la revisione del PGT i seguenti:

- adeguamento delle previsioni di Piano in **conformità al nuovo PTCP**, ai criteri introdotti dal PTR e alle disposizioni in materia di **rigenerazione urbana**;
- revisione delle previsioni relative agli ambiti di Trasformazione del Documento di Piano, con particolare riferimento ai **criteri di compensazione** (standard di qualità) previsti;
- verifica sul dimensionamento del Piano in relazione alla **L.R. 31/2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo del suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"** e introduzione della "carta comunale del consumo del suolo";
- **revisione del Piano dei Servizi** in relazione alle mutate condizioni della finanza locale onde dare fattiva attuazione ad interventi ritenuti prioritari;
- definizione della **Rete Ecologica Comunale** con particolare riferimento al progetto Arco Verde promosso dalla Fondazione Cariplo e dalla Provincia di Bergamo per la creazione di una fascia di continuità ecologica che colleghi, a livello dell'alta pianura Bergamasca, i corsi dei fiumi Adda, Brembo, Serio e Oglio e attuazione del documento d'intenti approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 14 del 07/02/2015;
- aggiornamento degli **strumenti di tutela paesaggistica** come da indicazione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo – Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia – di cui alla comunicazione prot. n. 10660 del 17/10/2014 acquisita al protocollo comunale n. 13458 in data 18/10/2014;
- revisione della perimetrazione delle previsioni del **Parco Fluviale del fiume Brembo** al fine di facilitare la possibilità di attuazione dello stesso;
- modifiche alle **previsioni del Piano delle Regole** per risolvere alcune criticità puntuali rilevate dall'approvazione del PGT ad oggi nonché la correzione di errori materiali, specificazioni e chiarimenti;
- modifica della **normativa del Piano delle Regole**, onde rendere congruenti fra di loro alcune previsioni e aggiornamento alle normative vigenti;
- aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della **componente geologica, idrogeologica e sismica** del PGT in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11.03.2005, n. 12;
- perimetrazione delle aree a diversa **pericolosità idraulica** ai sensi del Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

Con deliberazione di G.C. n. 76 del 20/07/2022, l'Amministrazione ha integrato gli atti di indirizzo con quanto di seguito elencato:

- **analisi delle attività commerciali** presenti sul territorio e della relativa disciplina al fine di tutelare e potenziare i servizi offerti dai piccoli esercizi di vicinato rispetto alle grandi strutture presenti nei territori dei comuni contermini;
- verifica degli indirizzi di **programmazione socio-economica** e delle politiche settoriali di competenza del PGT 2012, stato di attuazione e individuazione di nuovi indirizzi che tengano conto delle mutate condizioni sociali dell'ultimo decennio;
- **analisi dei flussi di traffico comunale ed extra comunale** interessanti il territorio ed in particolare la via B. Locatelli, il centro storico ed il ponte di Briolo al fine di adeguare la rete delle infrastrutture della mobilità con particolare riguardo al **potenziamento delle reti per la mobilità "dolce"** per la riduzione delle immissioni inquinanti con benefici per la qualità della vita e la salute;
- **aggiornamento del Piano delle Regole** con l'introduzione di normative che tengano conto delle reali necessità delle attività produttive del territorio poste negli ambiti consolidati;
- introduzione e aggiornamento di normative di Piano che incentivano la **realizzazione di interventi ecosostenibili e di efficientamento energetico** anche in coerenza con i contenuti del Nuovo Regolamento edilizio da redigersi ai sensi dell'articolo 4, comma 1 sexies, del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;
- **inventario di terreni incolti o abbandonati compresi negli Ambiti Agricoli Strategici**, di proprietà pubblica o privata, con lo scopo di rimetterli a coltura.

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel rapporto ambientale dipende dal quadro delle fonti disponibili. In linea generale, si farà riferimento alle banche dati e ai sistemi informativi territoriali resi disponibili dalla Regione Lombardia, dalla Provincia di Bergamo, dall'ARPA Lombardia circa lo stato delle principali componenti ambientali (aria, acqua, suolo, rumore, biodiversità, rifiuti, mobilità, patrimonio e paesaggio). Per la componente socio-demografica ed economica saranno utilizzati i dati ISTAT, integrandoli ove possibile, con quelli forniti dall'anagrafe comunale e analizzati negli elaborati descrittivi del Documento di Piano.

5.1 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il territorio di Brembate di Sopra è costeggiato sul lato est dal fiume Brembo mentre nella parte ovest del territorio tra il centro abitato principale e Cà Fittavolo è attraversato dai torrenti Borgogna e La Lesina.

Il Comune di Brembate di Sopra è inserito in **zona A ad alta criticità idraulica** in base al regolamento regionale n.7/2017 e s.m.i., *Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica*.

Si segnala un problema di inquinamento della falda freatica da Cromo VI in Comune di Brembate di Sopra per cui è in corso un Progetto Operativo di Bonifica (POB) redatto ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs 152/06 e s.m.i dai tecnici incaricati da Ready-Line S.r.l. (prot. Arpa n. 141967 del 25.10.2013) ed approvato dal competente comune di Brembate di Sopra con Determina n. 2 del 11.02.2014 (prot. Arpa n. 18419 del 11.02.2014). Il Progetto approvato prevede la bonifica della matrice suolo insaturo ed acque sotterranee contaminate da CrVI attraverso l'iniezione di idrogeno in corrente di azoto che in qualità di agente riducente consente la riduzione del Cromo dalla forma esavalente a quella trivalente.

Il sistema di gestione delle acque (acquedottistico, fognario e depurativo) è in mano a Uniacque S.p.A. Nel territorio comunale, la rete acquedottistica ha una lunghezza complessiva di 49.942 m mentre la rete fognaria ha una lunghezza complessiva di 38.727 m, coprendo entrambe in modo uniforme il territorio comunale.

5.2 GEOLOGIA

Il substrato geologico del territorio di Brembate di Sopra viene descritto per mezzo della Carta geologica della Provincia di Bergamo che permette di ricondurre il territorio indagato alle seguenti formazioni.

Il territorio di Brembate di Sopra è attraversato in senso longitudinale da differenti unità geologiche che si dispongono parallelamente al corso del fiume Brembo. Procedendo da est verso ovest a

partire dal letto del Brembo incontriamo: **Unità postglaciale (119); Ceppo del Brembo (70); Complesso del Brembo (80); Unità di Brembate (78); Complesso di Palazzago (117); Unità di Carvico (65).**

5.3 LE RETI ECOLOGICHE

Rispetto alla **Rete Ecologica Regionale (RER)** il territorio di Brembate di Sopra ricade nel **Settore 90 – Colli di Bergamo.**

Area collinare e montana situata a nord della città di Bergamo. L'area centrale e meridionale è caratterizzata dalla presenza del Parco Regionale dei Colli di Bergamo, Area prioritaria per la biodiversità ed avamposto delle Prealpi orobiche, caratterizzata da boschi di latifoglie, pareti rocciose, sorgenti, torrenti e corsi d'acqua temporanei, prati e mosaici agricoli. I Colli di Bergamo costituiscono area sorgente per le popolazioni faunistiche presenti nelle aree pianiziali poste più a sud; l'area è particolarmente interessante in termini naturalistici per la presenza di Gambero di fiume, Ululone dal ventre giallo, Tritone crestato, Gufo reale, Rampichino.

Numerosi torrenti si immettono nel fiume principale, il Brembo, che scorre da nord a sud (particolarmente importante per il ruolo di connettività ecologica e per numerose specie ittiche, ornitiche e floristiche, anche endemiche), mentre il fiume Serio lambisce la parte sud-orientale dell'area.

L'area meridionale appare caratterizzata da una fitta matrice urbana che causa elevata frammentazione della continuità ecologica, mentre la parte settentrionale è contraddistinta da una matrice naturale in buono stato (eccezion fatta per il fondovalle del fiume Brembo) e caratterizzata da boschi maturi di grande pregio naturalistico.

Importante settore di connessione tra la fascia alpina a Nord e la pianura a Sud.

Il territorio comunale è coinvolto da un progetto sovracomunale volto alla valorizzazione della biodiversità e delle reti ecologiche.

Il **Progetto FARE Arco Verde** intende realizzare uno Studio di Fattibilità mirato alla creazione di una fascia di continuità ecologica, che colleghi, a livello dell'alta pianura Bergamasca, i corsi dei fiumi Adda, Brembo, Serio e Oglio (sviluppo complessivo "lineare" del corridoio di oltre 35 km).

Il territorio di Brembate di Sopra è interessato dall'**Ambito primario n.3 – Piana di Arzenate-Brembo**. L'Ambito prevede un potenziamento della componente arborea e arbustiva lungo i percorsi esistenti e lungo i confini del parcellario agricolo, al fine di agevolare lo spostamento della fauna nella piana di Arzenate, da Mapello fino al fiume Brembo. Pertanto si prevede la messa a dimora di siepi arbustate, siepi mitigative, filari alberati e macchie boscate e la realizzazione di due articolate aree umide.

5.4 IL PAESAGGIO

Il territorio comunale non è vincolato con specifico Decreto del Presidente della Giunta Regionale.

Rispetto al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, le uniche aree tutelate per legge nel territorio di Brembate di Sopra sono i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (art. 142 c. 1g), limitati alle fasce lungo le scarpate del Brembo e le fasce ripariali dei torrenti Lesina e Borgogna, nonché l'alveo e la fascia di rispetto fluviale di 150 m dall'argine del fiume Brembo (art. 142 c. 1c).

5.5 SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO

Il territorio comunale ha subito significative modifiche del suo assetto territoriale nel corso della sua storia recente, documentabili dall'analisi delle ortofoto disponibili, analogamente a quanto avvenuto nel territorio lombardo e nel territorio dell'Isola Bergamasca.

Alla data del 1954 il territorio comunale appare prevalentemente agricolo, con le colture agricole organizzate in senso longitudinale in direzione nord-sud. Si distinguono il centro abitato principale e il nucleo di Tresolzio nonché il giardino storico della villa Sommi Picenardi. L'elemento di maggiore evidenza, anche per la sua uniformità e la capacità di influenzare il territorio è il campo di aviazione della fabbrica aeronautica Caproni di cui si notano hangar e capannoni lungo il confine comunale meridionale.

Alla data del 1975 le aree coltivate sono profondamente cambiate sia in estensione che nell'organizzazione: il rapido passaggio alla meccanizzazione agricola e l'abbandono della trazione animale come forza lavoro ha modificato la forma dei campi agricoli aumentandone la dimensione. Le aree urbane residenziali si sono molto espanse, soprattutto intorno alla villa Sommi Picenardi e lungo le strade in direzione degli Almenni e di Palazzago. Al centro del territorio comunale, al posto del campo di aviazione trasferito sull'altra sponda del Brembo, si notano le strade della futura area di lottizzazione dell'attuale via Locatelli. La zona industriale è di ridotta estensione e limitata a un'area nella parte sud del territorio comunale.

Alla data del 1998 l'urbanizzazione del territorio è quasi completa. Le aree residenziali si sono sviluppate soprattutto nella parte centrale del territorio comunale e verso nord. La zona industriale ha saturato quasi completamente la parte sud del territorio.

Le aree agricole sono ormai marginali e limitate alle zone periferiche.

Alle date del 2015 le aree urbanizzate sono ulteriormente aumentate andando a saturare quasi completamente le aree agricole che erano rimaste intercluse nel territorio urbanizzato.

Dopo il 2015 non si notano più significative variazioni rispetto alle soglie temporali precedenti. Tra il 2015 e il 2021 le aree urbanizzate sono rimaste pressoché invariate.

Prendendo infine in considerazione l'uso e la copertura del suolo forniti da DUSAF (destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali), banca dati geografica di dettaglio nata nel 2000/2001 e arrivata alla sua 7° versione, si può osservare com'è cambiato l'uso del suolo alle varie scale temporali anche in modo quantitativo. Tuttavia l'attribuzione di classi di uso del suolo differenti alle medesime superfici, dovuta alla diversa interpretazione di chi ha compilato la banca dati, nonché la differente restituzione delle aree cartografiche, non sempre consente confronti obiettivi tra le varie fasi temporali.

Confrontando le superfici di uso del suolo tra il 1954 e il 2021 appare evidente il netto incremento di aree urbanizzate che ha di fatto reso minoritaria l'attività agricola, limitata alla piana del Brembo e alle aree pianeggianti a ovest del centro abitato in località Cà Fittavolo.

L'attività prevalente era nel 1954 l'attività agricola con predominanza di aree a seminativo, mentre ad oggi le superfici dominanti sono quelle urbanizzate di carattere residenziale, produttivo e terziario.

5.6 POPOLAZIONE

La popolazione di Brembate di Sopra ha avuto un forte incremento a partire dagli anni '60 del secolo scorso; a partire dal 2011 si osserva una leggera flessione del tasso di crescita della popolazione.

Al 1° gennaio 2024 la popolazione residente complessiva è di 7.985 abitanti.

5.7 MOBILITÀ

Il parco veicolare di Brembate di Sopra ammonta nel 2023 a 7.028 veicoli (circa lo 0,72 % del parco veicolare provinciale) dal 2013 al 2023 ha avuto un incremento di circa il 10 %. Si hanno complessivamente circa 87 veicoli ogni 100 abitanti, prossimi alla soglia di un veicolo pro-capite.

Il comune di Brembate di Sopra è attraversato dalla strada provinciale n.173, Ponte San Pietro - Almenno San Bartolomeo e dalla strada provinciale n.174, Brembate di Sopra - ExSS342.

Il territorio di Brembate di Sopra non è interessato dal passaggio di Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR) ma è tuttavia interessato dalla Rete portante della mobilità ciclabile prevista dal Piano provinciale della rete ciclabile.

5.8 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Secondo la zonizzazione della Regione Lombardia fornita da ARPA, Brembate di Sopra si trova in zona A - Pianura ad elevata urbanizzazione.

Una buona fonte di informazione sulla quantità di inquinanti emessi da diverse fonti è la banca dati regionale INEMAR (INventario EMISSIONI ARia). INEMAR fornisce i valori stimati delle

emissioni a scala comunale disaggregati per macrosettori delle attività antropiche in accordo con il modello CORINAIR.

I settori maggiormente impattanti sulle emissioni per il territorio comunale di Brembate di Sopra sono la combustione non industriale (riscaldamento degli edifici, in relazione all'elevata urbanizzazione del territorio), il trasporto su strada, la combustione industriale (soprattutto per la SO₂) e le attività agricole (soprattutto a causa degli allevamenti zootecnici presenti).

5.9 LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Sulla base dei dati forniti dall'Osservatorio rifiuti della provincia, nel comune di Brembate di Sopra vengono raccolte le seguenti quantità.

Anno	Rifiuti urbani indifferenziati		Spazzamento strade		Ingombranti a smaltimento		Ingombranti a recupero		Raccolta differenziata		Totale rifiuti urbani	
	Totale (kg/anno)	Pro-capite (Kg/ab.*giorno)	Totale (kg/anno)	Pro-capite (Kg/ab.*giorno)	Totale (kg/anno)	Pro-capite (Kg/ab.*giorno)	Totale (kg/anno)	Pro-capite (Kg/ab.*giorno)	Totale (kg/anno)	Pro-capite (Kg/ab.*giorno)	Totale (kg/anno)	Pro-capite (Kg/ab.*giorno)
2004	858.520	0,328	203.700	0,078	312.774(1)	0,120(1)	-	-	1.834.595	0,701	3.209.589	1,227
2005	864.500	0,327	190.038	0,072	301.065(1)	0,114(1)	-	-	1.789.151	0,677	3.144.754	1,19
2006	1.040.100	0,372	211.616	0,076	112.014	0,04	-	-	1.856.587	0,664	3.220.317	1,152
2007	1.122.350	0,397	115.590	0,041	79.940	0,028	-	-	1.925.971	0,682	3.243.851	1,149
2008	1.153.060	0,4	116.633	0,04	79.543	0,028	-	-	2.001.413	0,695	3.350.649	1,163
2009	1.162.050	0,406	102.216	0,036	84.473	0,03	-	-	2.002.160	0,7	3.350.899	1,172
2010	1.172.190	0,41	121.350	0,042	101.968	0,036	-	-	2.046.073	0,716	3.441.581	1,204
2011	1.132.540	0,398	94.390	0,033	105.408	0,037	-	-	2.019.544	0,711	3.351.882	1,179
2012	1.085.660	0,378	57.820	0,02	80.256	0,028	16.172	0,006	1.932.070	0,672	3.171.978	1,104
2013	1.126.140	0,392	84.380	0,029	84.132	0,029	18.468	0,006	1.882.016	0,654	3.195.136	1,111
2014	1.045.915	0,363	120.670	0,042	90.546	0,031	14.740	0,005	1.940.002	0,673	3.211.873	1,114
2015	1.020.110	0,354	92.370	0,032	85.308	0,03	13.887	0,005	1.934.494	0,672	3.146.169	1,092
2016	1.004.380	0,346	-	-	-	-	-	-	2.387.967	0,822	3.392.347	1,168
2017	985.660	0,343	-	-	-	-	-	-	2.542.378	0,885	3.528.038	1,229
2018	1.049.850	0,366	-	-	-	-	-	-	2.716.722	0,948	3.766.572	1,314
2019	1.023.130	0,353	-	-	-	-	-	-	2.798.521	0,966	3.821.651	1,319
2020	956.120	0,332	-	-	-	-	-	-	2.725.531	0,947	3.681.651	1,279
2021	990.020	0,342	-	-	-	-	-	-	2.894.120	1,001	3.884.140	1,344
2022	943.010	0,326	-	-	-	-	-	-	2.548.952	0,880	3.491.962	1,205

(1) corrisponde al totale degli ingombranti (smaltimento + recupero) in quanto non sono disponibili i dati disaggregati per comune. I dati dopo il 2017 sono stati raccolti con modalità indicate nel D.M. 26/05/2016

La produzione pro-capite di rifiuti urbani a partire dal 2004 è rimasta abbastanza costante mantenendosi sopra gli 1,2 kg/abitante/giorno, in linea con la media regionale e provinciale ma comunque sempre inferiore alla media nazionale.

La percentuale di raccolta differenziata si è sempre mantenuta alta con percentuali superiori al 70% a partire dal 2016 e quindi con livelli superiori alla media nazionale, in linea con la media regionale ma inferiori alla media provinciale e di zona omogenea.

Nel territorio di Brembate di Sopra, sulla base dei dati raccolti dal Sistema Informativo Regionale Rifiuti, si segnalano sei impianti di smaltimento e/o recupero di rifiuti: Zanardi Luigi S.r.l., GDS Metalli, Maggioni Giambattista, Az. Agricola Ghezzi Angelo, Roncelli costruzioni, EFFEGI.

5.10 INQUINAMENTO DEL SUOLO

Nel territorio di Brembate di Sopra è noto un caso di inquinamento del suolo da cromo esavalente.

Nel 2004 è stato approvato il piano di caratterizzazione presentato dalla società Ready Line s.r.l. ai sensi del D.M. 471/1999 dove si individua definitivamente il focolaio della contaminazione ubicandolo esclusivamente all'interno di uno degli insediamenti della ditta stessa posto in via Donizetti n.114.

Nei pozzi piezometrici situati nelle immediate vicinanze del capannone, le analisi dell'acqua di falda indicano tenori di cromo esavalente superiori ai valori limite ammessi nelle acque di falda stabiliti dal D.Lgs. 152/2006. Il plume di contaminazione della falda freatica con allungamento in direzione sud-est mantiene la conformazione già descritta nel 1985. Tuttavia non è stato ancora possibile determinare con esattezza il plume di contaminazione a causa dell'impossibilità di campionare i pozzi, ormai dismessi, che potevano dare indicazioni precise. I pozzi denominati Via Pascoli a Presezzo e Villaggio S. Maria a Ponte San Pietro sono dismessi e inutilizzati. Su questi pozzi le ultime analisi a disposizione del 1997/1998 non evidenziano contaminazioni.

Nel 2007 la Ready Line s.r.l. ha presentato progetto definitivo di bonifica poi integrato nel 2008 a seguito di integrazioni richieste dalla conferenza di servizi ai fini della delimitazione definitiva del plume di contaminazione; fu richiesto che venisse terebrato un nuovo pozzo piezometrico e venissero ampliate le analisi su altri due pozzi esistenti oltre al pozzo chiuso nel 1990. Tra i due pozzi esistenti individuati vi è anche il pozzo della Casa di cura San Pietro, oggetto di interrogazione parlamentare n.4/06019 dell'onorevole Ezio Locatelli.

Con D.C. n.3 del 23/01/2008, il comune di Brembate di Sopra ha approvato con prescrizioni il progetto di bonifica della falda da inquinamento da cromo VI.

Il Progetto Operativo di Bonifica (POB) è in corso, redatto ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs 152/06 e s.m.i dai tecnici incaricati da Ready-Line S.r.l. (prot. Arpa n. 141967 del 25.10.2013) ed approvato dal competente comune di Brembate di Sopra con Determina n. 2 del 11.02.2014 (prot. Arpa n. 18419 del 11.02.2014).

Il territorio di Brembate di sopra rientra quindi negli elenchi provinciali con la graduatoria dei siti contaminati (codice AGISCO BG038.0001), per i quali risultano interventi di bonifica in corso, derivati dall'applicazione della metodologia SER-APHIM livello 1 (SER – Short Enviromental Radar), aggiornati in ottemperanza a quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinatae (P.R.B.) approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1990 del 20 giugno 2014.

6. ANALISI DELLA COERENZA ESTERNA RISPETTO A PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

L'analisi di coerenza esterna ha l'obiettivo di individuare eventuali criticità attraverso il confronto tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale riferibili al quadro programmatico dei piani e programmi pertinenti e le strategie e gli obiettivi esplicitati nel Documento di Piano del PGT¹. Consiste nella descrizione delle strategie e degli obiettivi generali del Documento di Piano, considerando l'ambito d'applicazione e d'efficacia in relazione al quadro programmatico territoriale dei piani e programmi pertinenti. La ricostruzione del quadro programmatico consente di derivare dall'analisi dei Piani sovraordinati un insieme articolato di obiettivi di sostenibilità ambientale rispetto ai quali il Documento di Piano dovrebbe dare indicazioni coerenti. Questi sono assunti come termini di confronto per gli obiettivi generali del PGT espressi nel Documento di Piano. La valutazione consiste nella verifica di coerenza esterna degli obiettivi del PGT rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale istituiti dal quadro programmatico.

I piani e programmi individuati per la verifica di coerenza esterna del Documento di Piano del PGT di Brembate di Sopra sono stati selezionati a livello regionale, provinciale e comunale. Si sono identificati i piani territoriali sovraordinati, rispetto ai quali il PGT deve conformarsi. Si fornisce di seguito un primo elenco dei Piani e Programmi pertinenti il governo del territorio, rispetto ai quali, nel Rapporto Ambientale, sarà svolta l'analisi di coerenza esterna del Documento di Piano del PGT, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze.

PIANO O PROGRAMMA	STATO DI VIGENZA
Piano Territoriale Regionale della Lombardia	Vigente. L'ultimo aggiornamento è stato approvato con d.c.r. n. 42 del 20 giugno 2023
Piano Paesaggistico Regionale	Vigente. Approvato con deliberazione n.951 del 19 gennaio 2010
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo	Vigente. Approvato con deliberazione consiliare n.37 del 07/11/2020
Rete Ecologica Regionale	Vigente. Approvato con deliberazione n.8/10962 del 30/12/2009
Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo	Vigente. Approvato con delibera n.71 del 01/07/2013
Piano di Gestione Rischio Alluvioni	Vigente. Approvato con d.p.c.m. del 27/10/2016
Programma di tutela e uso delle acque	Vigente. Approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017

¹ Garbelli P. (a cura di), Linee Guida EnPlan. *Valutazione ambientale di piani e programmi*. <http://www.interreg-enplan.org/>

7. ANALISI DI COERENZA INTERNA

L'Analisi di coerenza interna permette di valutare la coerenza tra gli Obiettivi / Azioni del Documento di Piano e una serie di criteri di sostenibilità ambientale al fine di evidenziare eventuali effetti significativi sull'ambiente².

La contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale alla realtà del territorio di Brembate di Sopra consente di definire la strategia ambientale del Documento di Piano, articolando gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PGT e le azioni specifiche che il Piano prevede per il conseguimento degli stessi. L'analisi della sostenibilità ambientale del PGT consiste nella verifica della coerenza interna delle azioni del PGT illustrate dal Documento di Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti. Per ciascun obiettivo di sostenibilità ambientale è possibile individuare le azioni rilevanti che il Documento di Piano prefigura e valutarne il grado di coerenza interna. La valutazione viene rappresentata mediante matrici di confronto obiettivi/azioni che illustrano il grado di coerenza di ciascuna azione e gli effetti ambientali attesi.

I Criteri di Sostenibilità Ambientale sono stati individuati partendo dai dieci criteri di sviluppo sostenibile indicati nel *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea*³, e successivamente contestualizzati alla realtà del Comune di Brembate di Sopra.

L'elenco dei 10 **Criteri di sviluppo sostenibile** indicati nel manuale UE è il seguente:

1. Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8. Protezione dell'atmosfera
9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale

² Garbelli P. (a cura di), Linee Guida EnPlan. *Valutazione ambientale di piani e programmi*. <http://www.interreg-enplan.org/>

³ Commissione europea, DG XI "Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile", 1998, *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea*, Rapporto finale.

10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile piani e programmi (emanato dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia).

Dal precedente deriva l'elenco dei **Criteri di sostenibilità ambientale** adottati per la valutazione del PGT di Brembate di Sopra:

1. Contenimento consumo di suolo
2. Contenimento consumo risorse non rinnovabili
3. Miglioramento qualità acque sotterranee e superficiali
4. Miglioramento qualità dell'aria
5. Miglioramento qualità ambientale e tutela del patrimonio naturale
6. Recupero equilibrio tra aree edificate e non
7. Valorizzazione paesaggio e patrimonio culturale
8. Conservazione biodiversità
9. Contenimento rifiuti
10. Riduzione inquinamento acustico
11. Riduzione inquinamento da campi elettromagnetici

7.1 FONDO VERDE: COMPENSAZIONE MONETARIA MEDIANTE MAGGIORAZIONE DEL CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE

La LR 12/2005 prevede che gli interventi di nuova costruzione che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto sono soggetti ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione determinata entro un minimo di 1,5 e un massimo del 5%, da destinare esclusivamente ad interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità (comma 2-bis dell'art. 43).

La Regione Lombardia con D.g.r. 22 dicembre 2008 n. 8757 e D.g.r. 10 febbraio 2010 n. 11297 ha emanato le linee guida per l'applicazione di questa norma.

Nello specifico del Comune di Brembate di Sopra il processo di VAS del PGT propone il valore delle maggiorazioni da applicare ai costi di costruzione per gli interventi che riguardano gli ambiti di trasformazione di aree agricole allo stato di fatto. La determinazione di questo valore viene effettuata mediando aritmeticamente i dati derivanti dall'applicazione di tre criteri di analisi, che tengono conto dei caratteri territoriali, della sensibilità paesistica dell'area secondo il Piano paesistico e del valore agronomico del suolo.

7.2 AMBITI AGRICOLI STRATEGICI

Gli Ambiti Agricoli Strategici (AAS), proposti dalla Provincia di Bergamo in sede di PTCP, hanno nel territorio comunale una superficie di 936.423 mq a fronte di una superficie comunale complessiva di 4.339.895 mq, incidendo quindi per poco più del 22%.

Come visto in precedenza il territorio comunale è molto urbanizzato ma la componente agricola mantiene comunque una superficie non trascurabile concentrandosi nella parte occidentale del territorio a confine con Barzana e Mapello.

A fronte di ciò la revisione generale del PGT prevede modifiche degli AAS riducendone la superficie complessiva a 842.080 mq.

Sono stati inclusi gli edifici di due aziende zootecniche ma sono state sottratte le aree agricole periurbane a stretto contatto con le aree urbanizzate, le aree destinate a orti e la superficie della vasca di laminazione del torrente Lesina.

7.3 LA RETE ECOLOGICA COMUNALE

La rete ecologica di livello comunale (REC) individuata dal PGT nella Tavola B5 del Documento di Piano ha lo scopo di individuare i principali elementi che, a scala locale, possono integrare e migliorare le connessioni di scala sovracomunale definite dalla Rete Ecologica Regionale e dal PTCP della Provincia di Bergamo. La REC stabilisce in modo particolare i collegamenti lungo la valle del Brembo e nella piana agricola di Arzenate, lungo i corridoi naturalistici che si attestano in corrispondenza del reticolo idrografico e tra le aree di pianura in modo da salvaguardare le connessioni esistenti. La REC ratifica altresì gli interventi di scala sovracomunale che rientrano nel progetto FARE Arco Verde e che coinvolgono il territorio comunale.

La REC non si configura come vincolo sul territorio ma bensì come strumento per la promozione e lo sviluppo di politiche attive sul territorio. Lo scopo è quello di diventare un elemento di indirizzo, coordinamento e ottimizzazione per la destinazione di specifiche risorse e finanziamenti. La REC si pone come obiettivo quello di garantire la tutela e lo sviluppo della biodiversità in maniera coordinata, integrata, condivisa e compatibile con i differenti assetti insediativi e infrastrutturali presenti e futuri.

8. Analisi puntuale delle varianti previste e raffronto con il PGT vigente

Nel presente capitolo si delinea, mediante un quadro sinottico, il confronto tra gli ambiti di trasformazione previsti dalla variante generale del Documento di Piano e le singole varianti del Piano delle Regole, confrontati con le previsioni del PGT vigente. Nel caso di modifiche degli indici urbanistici d'intervento degli ambiti di trasformazione, si procede, nel quadro sinottico, ad un raffronto quantitativo degli indici urbanistici ante e post variante.

Bilancio del Consumo di suolo del DdP

Si riporta di seguito la tabella dalla quale si evince che la presente variante degli Ambiti di trasformazione del Documento di Piano comporta una riduzione di consumo di suolo, rispetto alle previsioni vigenti, pari a **15.573 mq.**

TABELLA CONSUMO DEL SUOLO DOCUMENTO DI PIANO

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO	
		mq		mq		mq
1 DdP	Atr1	4.100	PA	4.100	-	0
2 DdP	E6	0	Atr1	6.282	Atr1	6.282
3 DdP	Atr2	4.300	PA2	4.300	-	0
4 DdP	Atr3	5.200	E2	480	E2	-4.720
5 DdP	Atre1	2.600	R7	2.600	-	0
6 DdP	Atre2	4.015	Atre1	1.518	E7	-2.497
7 DdP	Atr4	4.600	R4	3.655	E2	-945
8 DdP	Atr5	8.600	R4, R7	2.040	E2	-6.560
9 DdP	Atr6	17.000	PA3	17.000	-	0
10 DdP	Atrc1	4.780	Atrpc1	4.780	-	0
11 DdP	Atr7	3.150	R7	3.150	-	0
12 DdP	Atr9	4.400	Viabilità	660	E7	-3.740
13 DdP	Atr8	8.800	R4, R10	7.583	E7	-1.217
14 DdP	Atre4	6.100	Atre2, R3, R7	4.650	E7	-1.696
15 DdP	Atre3	3.725	R2, R8	3.725	-	0
16 DdP	PA	4.140	Atre3	4.140	-	0
Totale riduzione consumo del suolo						-15.093

Si riporta la tabella di confronto fra gli incrementi e le diminuzioni in termini di abitanti a seguito delle varianti precedentemente descritte:

TABELLA ABITANTI INSEDIABILI

PROPOSTA DI VARIANTE	PREVISIONE VIGENTE		PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO
		abitanti		abitanti	ab
1 DdP	Atr1	16	PA	16	0
2 DdP	E6	0	Atr1	50	50
3 DdP	Atr2	34	PA2	34	0
4 DdP	Atr3	42	E2	0	-42
5 DdP	Atre1	13	R7	13	0
6 DdP	Atre2	28	Atre1	14	-14
7 DdP	Atr4	27	R4	22	-5
8 DdP	Atr5	43	R4, R7	10	-33
9 DdP	Atr6	34	PA3	34	0
11 DdP	Atr7	6	R7	3	-3
12 DdP	Atr9	26	E7	0	-26
13 DdP	Atr8	53	R4, R10	40	-13
14 DdP	Atre4	37	Atre2	32	-5
15 DdP	Atre3	76	R2, R8	76	0
16 DdP	PA	25	Atre3	33	8
Totale nuovi abitanti insediabili					-83

VALUTAZIONE AMBIENTALE SINTETICA

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	AAS	PGRA	150 m Brembo	Aree di rispetto	
1 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
2 DdP	50	6.282	■	■	■	■	■	■	😡
3 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
4 DdP	-42	-4.720	■	■	■	■	■	■	😊
5 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
6 DdP	-14	2.497	■	■	■	■	■	■	😊
7 DdP	-5	-945	■	■	■	■	■	■	😊
8 DdP	-33	-6.560	■	■	■	■	■	■	😊
9 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️
10 ddP	-3	0	■	■	■	■	■	■	☹️
11 DdP	-26	0	■	■	■	■	■	■	😊
12 DdP	-13	-3.740	■	■	■	■	■	■	😊
13 DdP	-5	-1.217	■	■	■	■	■	■	😊
14 DdP	0	-1.696	■	■	■	■	■	■	😊
15 DdP	8	0	■	■	■	■	■	■	☹️
16 DdP	0	0	■	■	■	■	■	■	☹️

■ Il Vincolo insiste sulla variante
■ Il Vincolo non insiste sulla variante

Bilancio del Consumo di suolo del PdR e PdS

Si riporta di seguito la tabella dalla quale si evince che la presente variante del Piano delle Regole comporta un decremento di consumo di suolo e un incremento di abitanti insediabili rispetto alle previsioni vigenti.

TABELLA CONSUMO DEL SUOLO – PIANO DELLE REGOLE – PIANO DEI SERVIZI

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO
		mq		mq	
17	Fascia di tutela del terrazzo morfologico del fiume Brembo	0	P1_Ambiti produttivi consolidati	810	810
19	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	1.840	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a SL definita	1.840	0
20	E2_Ambito agricolo di valore non strategico (fascia di rispetto stradale)	1.065	P10_Attrezzature a servizio della viabilità	1.065	0
21	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	800	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a SL definita	800	0
22	P.A. (1 lotto)	716	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a SL definita	888	172
23	E6_Fascia di tutela del terrazzo morfologico del fiume Brembo	0	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	985	985
24	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	512	E7_Aree verdi di mitigazione ambientale	0	-512
25	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a Src definita	5.144	E7_Aree verdi di mitigazione ambientale private	3.233	-1.911
26	Viabilità in progetto - verde per la viabilità	2.689	E2_Ambito agricolo di valore non strategici	794	-1.895
27	E1_Ambito agricolo di valore non strategico	0	E8_Orti periurbani	0	0
28	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	420	R3_Ambiti consolidati parzialmente edificati a carattere semi-intensivo	420	0
29	R7_Ambiti edificati parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	565	R3_Ambiti consolidati parzialmente edificati a carattere semi-intensivo	565	0
30	Viabilità	50	R3_Ambiti consolidati parzialmente edificati a carattere semi-intensivo	50	0
31	R4_Ambiti consolidati parzialmente edificati a carattere semi-intensivo	33	Viabilità in progetto	33	0
32	Attrezzature pubbliche e/o di uso pubblico Esistenti a servizio della Residenza – Attrezzature comuni	324	R2_Ambiti consolidati da tipologie edilizie pluripiano a carattere intensivo	324	0
33	R1_Ambiti consolidati costituiti da contesti edilizi disomogenei	948	E2_Ambito agricolo di valore non strategico	0	-948
34	E6_Fascia di tutela del terrazzo morfologico del fiume Brembo	0	E2_Ambito agricolo di valore non strategico	0	0

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO mq
		mq		mq	
35	E5_Ambito boschivo di tutela paesistica	0	E7_Aree verdi di mitigazione ambientale	0	0
36	E6_Fascia di tutela del terrazzo morfologico del fiume Brembo	0	E3_Ambito a destinazione agricola per coltivazione florovivaistica	0	0
37	R6* interventi soggetti a titolo edilizio convenzionato	1.282	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato soggetti a titolo edilizio convenzionato	1.282	0
38	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a Src definita	1.798	R4_Ambiti consolidati parzialmente edificati a carattere semi-intensivo	1.798	0
39	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a Src definita	986	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	986	0
40	R6* interventi soggetti a titolo edilizio convenzionato	2.810	R6_Ambiti costituiti da lotti liberi o parzialmente edificati a SL definita	4.793	1.983
41	E2_Ambito agricolo di valore strategico	0	E2_Ambito agricolo di valore non strategico	0	0
42	Fascia di tutela delle previsioni di mobilità previste nel PTCP	0	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	340	340
43	Sistema delle attrezzature pubbliche e/o di uso pubblico in fase di attuazione	4.623	P7_Ambiti produttivi per attività di deposito conto terzi	4.623	0
44	P1_Ambiti produttivi esistenti e consolidati	758	P1_Ambiti produttivi consolidati	758	0
45	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	8.367	R5_Ambiti consolidati parzialmente edificati a carattere estensivo	8.367	0
47	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	2.202	E7_Aree verdi di mitigazione ambientale	0	-2.202
48	P2bis_Ambito misto di ristrutturazione urbanistica	1.895	Viabilità	256	-1.639
49	Viabilità in progetto	391	E7_Aree verdi di mitigazione ambientale	0	-391
50	Viabilità	855	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	1.005	150
51	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato	2.218	R7_Ambiti parzialmente edificati inseriti in un contesto di verde privato soggetti a titolo edilizio convenzionato	2.218	0
52	E1_Ambito agricolo di valore non strategico	0	E1_Ambito agricolo di valore strategico	0	0
53	Attrezzature pubbliche e/o di uso pubblico in fase di attuazione a servizio dei Comparti Produttivi	4.990	P2_Ambiti produttivi consolidati a carattere intensivo	4.990	0
54	Impianti tecnologici	70	Impianti tecnologici	70	0
55	Verde pubblico e/o di uso pubblico	11.397	Attrezzature comuni	11.397	0
56	Attrezzature religiose in progetto	1.822	Viabilità	1.822	0

PROPOSTA DI VARIANTE	TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VIGENTE		TOTALE CONSUMO DEL SUOLO PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO
		mq		mq	mq
57	Attrezzature scolastiche esistenti	1.900	Parcheeggio pubblico e/o di uso pubblico	1.900	0
58	Attrezzature sportive	12.370	P9_Ambito di riqualificazione urbana a destinazione commerciale	12.370	0
59	Parcheeggio pubblico e/o di uso pubblico	1.716	Parcheeggio pubblico e/o di uso pubblico	966	-750
60	Attrezzature comuni	3.187	V1_Verde pubblico e/o di uso pubblico esistente	0	-3.187
61	Fascia di tutela delle previsioni di mobilità previste nel PTC	0	Parcheeggi pubblici e/o di uso pubblico esistenti	792,70	792,70
Totale nuovo consumo del suolo					-8.202,30

Si riporta la tabella di confronto fra gli incrementi e le diminuzioni in termini di abitanti a seguito delle varianti precedentemente descritte:

TABELLA ABITANTI INSEDIABILI – PIANO DELLE REGOLE – PIANO DEI SERVIZI

PROPOSTA DI VARIANTE	PREVISIONE VIGENTE		PREVISIONE VARIANTE		BILANCIO
		abitanti		abitanti	ab
19	R7	6	R6	6	0
21	R7	0	R6	6	6
22	P.A.	6	R6	10	4
25	R6 - R5 - R2	37	R4	13	-24
28	R7	0	R3	3	3
37	R6*	3	R7	1	-2
38	R6	8	R4	14	6
39	R6	5	R7	5	0
40	R6*	7	R6	12	5
45	R7	0	R6	33	33
47	R7	2	E7	0	-2
50	E7	0	R4 - R5 - R7	4	4
51	R7	0	R7	10	10
Totale nuovi abitanti insediabili					43

VALUTAZIONE AMBIENTALE SINTETICA

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	AAS	PGRA	150 m Brembo	Area di rispetto	
17	-	810	■	■	■	■	■	■	☹️
19	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
20	-	0	■	■	■	■	■	■	☹️
21	6	0	■	■	■	■	■	■	☹️
22	4	172	■	■	■	■	■	■	☹️
23	-	985	■	■	■	■	■	■	☹️
24	-	-512	■	■	■	■	■	■	😊
25	-24	-1.911	■	■	■	■	■	■	😊
26	-	-1.895	■	■	■	■	■	■	😊
27	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
28	3	0	■	■	■	■	■	■	☹️
29	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
30	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
31	-	0	■	■	■	■	■	■	😊
32	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
33	-	-948	■	■	■	■	■	■	😊
34	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
35	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
36	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
37	-2	0	■	■	■	■	■	■	😊
38	6	0	■	■	■	■	■	■	😐
39	0	0	■	■	■	■	■	■	😐
40	5	1.983	■	■	■	■	■	■	☹️

Proposta di Variante	Bilancio Abitanti	Bilancio Consumo di suolo	Vincoli						Valutazione ambientale sintetica
			PIF	RER	AAS	PGRA	150 m Brembo	Area di rispetto	
41	-	0	■	■	■	■	■	■	😊
42	-	340	■	■	■	■	■	■	😐
43	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
44	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
45	33	0	■	■	■	■	■	■	😡
47	-2	-2.202	■	■	■	■	■	■	😊
48	-	-1.639	■	■	■	■	■	■	😊
49	-	-391	■	■	■	■	■	■	😊
50	4	150	■	■	■	■	■	■	😡
51	10	0	■	■	■	■	■	■	😡
52	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
53	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
54	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
55	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
56	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
57	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
58	-	0	■	■	■	■	■	■	😐
59	-	-750	■	■	■	■	■	■	😊
60	-	-3.187	■	■	■	■	■	■	😊
61	-	792,70	■	■	■	■	■	■	😡

■ Il Vincolo insiste sulla variante
■ Il Vincolo non insiste sulla variante

9. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Generalità

Si tratta di una parte del processo di Valutazione Ambientale finalizzata a controllare ed impedire effetti negativi imprevisti derivanti dall'attuazione del piano, e ad adottare misure correttive al processo in corso.

Una valutazione può essere resa confrontabile con altre fatte nel tempo per mezzo della quantificazione e qualificazione di elementi significativi utili per descrivere un fenomeno. Nello specifico è stato creato un set di indicatori suddivisi per tema ambientale con cui valutare lo stato dell'ambiente a cadenza periodica e stimare così dal confronto degli stessi indicatori in periodi differenti l'evoluzione dello stato dell'ambiente a fronte di determinate trasformazioni.

Gli indicatori sono tanto più utili quanto più sono semplici da calcolare e quanto più è facile reperire i dati e le informazioni che li definiscono.

Dal periodico aggiornamento degli indicatori si potrà desumere se e quanto si raggiungono gli obiettivi del Piano e, nell'eventualità di eccessivo scostamento dai valori attesi, innescare azioni correttive.

Questa fase prevede il cosiddetto completamento della lista di indicatori presentato nel Rapporto Ambientale e l'eventuale compilazione dei campi mancanti delle matrici rappresentative. Non viene data una specifica scadenza temporale per effettuare tali operazioni, ma va segnalata la necessità di introdurre i dati mancanti nel momento in cui vengono ottenute le informazioni (aggiornamento in itinere), raccogliendo gli aggiornamenti in specifiche banche dati che serviranno da supporto per la verifica degli obiettivi nel tempo. Se per esempio un ente dovesse fornire nuovi elementi di analisi per il territorio di Brembate di Sopra, sarà cura del Comune registrare il dato e renderlo disponibile per la successiva valutazione ambientale, nonché per la valutazione degli obiettivi da raggiungere.

Al fine di un corretto monitoraggio, dovranno prevedersi periodicamente delle azioni di verifica degli indicatori per osservare come cambiano nel tempo ed eventualmente agire.

Il Monitoraggio del PGT

Il sistema di monitoraggio adotta una selezione di indicatori parzialmente basata sul documento di sintesi pubblicato da ARPA Lombardia, indicatori per la VAS dei PGT dell'ARPA Lombardia, integrato con alcuni indicatori proposti in virtù del contesto locale e delle azioni previste dal PGT. Utilizzare un sistema di questo tipo, ispirato a linee guida definite a livello sovralocale, appare utile soprattutto in un'ottica di uniformità e di lettura complessiva e ampia delle trasformazioni territoriali.

Indicatore	Descrizione/unità di misura	Ente di riferimento (fonte dei dati)	Periodicità
Popolazione residente	n. residenti	Comune/ISTAT	Annuale
Parco veicolare	n. autoveicoli	ACI	Annuale
Superficie urbanizzata	Mq di superficie urbanizzata	DUSAF Lombardia	Triennale
Superficie agricola	Mq di superficie agricola	DUSAF Lombardia	Triennale
Superficie forestale	Mq di superficie forestale	DUSAF Lombardia	Triennale
Lunghezza dei filari	M lineari di sviluppo dei filari	DUSAF Lombardia	Triennale
Rifiuti prodotti pro-capite	Kg/abitante giorno	Osservatorio rifiuti provinciale	Annuale
Incidenza della raccolta differenziata	% sul totale dei rifiuti prodotti	Osservatorio rifiuti provinciale	Annuale
Emissioni inquinanti (CO, PM ₁₀ , NO _x , SO _x)	Tonnellate	ARPA Lombardia/INEMAR	Biennale
Emissioni climalteranti (CO ₂ , CH ₄)	Tonnellate	ARPA Lombardia/INEMAR	Biennale
Aziende a rischio di incidente rilevante	N. aziende sul territorio comunale	ARPA/Min. Ambiente	Quinquennale
Aziende certificate ISO14000/EMAS	N. aziende sul territorio comunale	ARPA/Min. Ambiente	Quinquennale
Qualità corsi d'acqua superficiali	Stato ecologico e Stato chimico del torrente La Lesina (stazioni di Barzana e Bonate Sopra)	Comune, Arpa – banca dati RIAL	Annuale o concomitante pubblicazione RSA (Arpa)
Piste ciclabili	m lineari di sviluppo	Comune	Quinquennale
Aree verdi urbane pubbliche o di uso pubblico	mq di superficie a verde urbano	Comune	Quinquennale