

V1

Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale

Sindaco

Francesco Berzero

Data

giugno 2013

**Coordinatore
Ufficio Tecnico Comunale**

Arch. Doriana Binatti

Direttore tecnico

Arch. Alessandro Magli

Adozione

Delibera n. ___ Seduta Consiliare del _____

Approvazione

Delibera n. ___ Seduta Consiliare del _____

Pubblicazione BURL

Delibera n. ___ Seduta Consiliare del _____



CAPITOLO 1.	I RIFERIMENTI NORMATIVI E DISCIPLINARI	3
1.1	Il concetto di sviluppo sostenibile	3
1.2	La direttiva 2001/42/CE del 2001	6
1.3	La Legge Regionale 12/2005 e le specifiche successive	7
CAPITOLO 2.	LO SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO E PROCEDURALE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE.....	11
CAPITOLO 3.	FASI DI CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE	18
3.1	Consultazione	18
3.2	Partecipazione	19
3.3	Modalità specifiche di partecipazione	19
CAPITOLO 4.	OBIETTIVI E LINEE PROGRAMMATICHE	21
4.1	PTR e PTCP: obiettivi tematici PTR e PTCP: obiettivi tematici.....	21
4.2	Obiettivi di piano	29
4.3	I piani di settore comunali.....	30
4.3.1	Componente geologica, idrogeologica e sismica.....	30
4.3.2	Zonizzazione acustica comunale.....	31
4.3.3	Studio del Reticolo Idrico Minore	31
4.3.4	Piano paesistico comunale	31
4.3.5	Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo	31
CAPITOLO 5.	INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO	32
5.1	Sistema fisico e amministrativo.....	32
5.2	Sistema socio-demografico	33
5.2.1	Le dinamiche insediative.....	35
5.3	Sistema agronomico	39
5.4	Sistema produttivo	42
5.5	Sistema infrastrutturale	43
5.5.1	Flussi di traffico pesante	46
5.5.2	Trasporto pubblico.....	47
CAPITOLO 6.	IL SISTEMA DELLE COMPONENTI	49
6.1	Il Rumore.....	49
6.1.1	Inquinamento acustico.....	49
6.1.2	Zonizzazione Acustica	49
6.1.3	Inquinamento luminoso.....	49
6.2	L'acqua	50
6.2.1	I corsi d'acqua.....	51
6.2.2	La qualità dei corsi d'acqua e il monitoraggio dell'inquinamento.....	53
6.2.3	Ciclo delle acque.....	60
6.2.1	Reticolo Idrico Minore	61
6.2.2	Acquedotto e fognatura.....	61
6.3	Aria e fattori climatici.....	63
6.3.1	Qualità dell'aria	63
6.3.2	L'attività di monitoraggio	64
6.3.3	Caratteristiche climatiche	70
6.4	I rifiuti.....	71
6.4.1	La piattaforma ecologica.....	73
6.5	Suolo e sottosuolo	74
6.5.1	Assetto geologico.....	74
6.5.2	Assetto sismico.....	83

6.5.3	Industria a rischio di incidente rilevante.....	83
6.6	Energia ed elettromagnetismo.....	83
6.6.1	Consumi e domanda di energia elettrica.....	84
6.6.2	Emissioni energetiche.....	85
6.6.3	I sistemi delle telecomunicazioni.....	87
6.7	La salute.....	87
6.7.1	La salute pubblica.....	87
6.7.2	Il sistema socio sanitario.....	88
6.7.3	Analisi della Mortalità.....	92
CAPITOLO 7.	SENSIBILITA' E VALENZE.....	95
7.1.1	Rilevanze paesistiche PTCP.....	95
7.1.2	Rete Ecologica.....	98
7.2	Edifici di valenza architettonica e centri storici.....	104
7.3	EMERGENZE AMBIENTALI.....	105
7.3.1	Alluvioni.....	105
7.3.2	Rischio sismico.....	107
CAPITOLO 8.	LA VALUTAZIONE DI COERENZA – GRADO DI COERENZA.....	109
8.1	La valutazione di coerenza esterna.....	109
8.2	La valutazione di coerenza interna.....	110
CAPITOLO 9.	GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....	111
9.1	Sintesi delle criticità e delle potenzialità del territorio.....	111
CAPITOLO 10.	LA VALUTAZIONE DEL PIANO.....	113
10.1	Obiettivi ed azioni.....	113
10.2	La valutazione di coerenza.....	116
10.2.1	La valutazione di coerenza esterna.....	116
10.2.2	La valutazione di coerenza interna.....	121
10.3	Sintesi delle criticità e potenzialità.....	125
CAPITOLO 11.	OSSERVAZIONI PERVENUTE NEL PERIODO DI DEPOSITO (60 gg).....	128
CAPITOLO 12.	PIANO DI MONITORAGGIO.....	129
CAPITOLO 13.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	144
13.1	PROPOSTE DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....	144

CAPITOLO 1. I RIFERIMENTI NORMATIVI E DISCIPLINARI

1.1 Il concetto di sviluppo sostenibile

Per sviluppo sostenibile s'intende una forma di sviluppo che permanga tale anche per le future generazioni e che quindi preservi la qualità e la quantità del patrimonio e delle risorse naturali. L'obiettivo è dunque quello di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi.

Ormai sono trascorsi quasi due decenni da quando l'ONU ha ritenuto indispensabile affrontare il problema dell'interazione tra le politiche di sviluppo e lo stato dell'ambiente. Nel 1992 con la Conferenza di Rio de Janeiro sull'Ambiente, l'ONU e i governi di tutto il mondo sono stati chiamati per la prima volta a formalizzare il concetto di sviluppo sostenibile e mettere in evidenza come non sia più possibile prescindere dalle tematiche ambientali nella formulazione delle future strategie politiche. Tuttavia i proclami e gli accordi devono poter uscire dalle carte e dai verbali per potersi concretamente attuare e concretizzare in azioni.

Nel 1997 è stato creato e sottoscritto un accordo internazionale noto come protocollo di Kyoto, con il quale 118 nazioni del mondo si sono impegnate a ridurre le emissioni di gas serra per rimediare ai cambiamenti climatici in atto, sviluppando le fonti alternative di energia e il risparmio energetico.

“La sostenibilità dello sviluppo è un concetto che va localizzato territorialmente per poter essere concretamente perseguito: non esiste infatti un'unica modalità secondo la quale un sistema economico è sostenibile, ma una serie di sostenibilità locali che devono essere rese compatibili con alcuni grandi questioni locali” (“La via dell'eco-efficienza” – Piano Regionale di Azione ambientale della Toscana). In tale ottica di pianificazione multidisciplinare del territorio, s'inquadra la necessità di elaborare una “Valutazione integrata degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana”, che rappresenti uno strumento valutativo di supporto, un aiuto concreto alle scelte degli organi politici nel rispetto della sostenibilità ambientale.

A tal proposito, la CEE, nel “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea” definisce i dieci criteri di sostenibilità che debbono essere intesi quali orientamenti generali per i problemi in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile propri dei piani, codificato nella Carta Costituzionale europea del 2004. I seguenti punti, oltre che fare riferimento alle disposizioni legislative vigenti nell'intero territorio dell'Unione Europea, assumono un carattere ispiratore delle azioni e scelte politiche da intraprendere:

I 10 CRITERI CHIAVE PER LA SOSTENIBILITÀ	DESCRIZIONE
1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili – geologici, ecologici o del paesaggio – che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura (cfr. comunque i criteri

	chiave nn. 4, 5, 6)
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primaria, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa s'inizia a degradare. Quando si utilizzano l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine delle risorse. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorsa. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale (Cfr. criterio chiave n. 6)
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la qualità e quantità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate.
6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscano in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca,

		di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri ecc). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.
7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale		Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. E' inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. (Cfr. anche criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti).
8. Protezione dell'atmosfera (riscaldamento globale)		Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è costituita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni settanta e nei primi anni ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.
9. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale.		Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza della Nazioni Unite dell'ambiente e lo sviluppo 1992). La consapevolezza dei problemi e delle operazioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Li si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. E' importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.
10. Promuovere la partecipazione pubblica	alle	La dichiarazione di Rio (Conferenza della Nazioni Unite dell'ambiente e lo sviluppo 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli

<p>decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile</p>	<p>interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.</p>
--	--

1.2 La direttiva 2001/42/CE del 2001

La Direttiva europea (2001/42/CE) introduce la necessità di sottoporre a valutazione non solo i progetti, ma anche gli strumenti di pianificazione, in modo da inserire nell'iter decisionale soluzioni più sostenibili ed efficaci.

Nelle considerazioni iniziali della Direttiva 2001/42/CE si afferma che *“(1) [...] la politica della Comunità in materia ambientale contribuisce, tra l'altro, a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali e che essa deve essere fondata sul principio della precauzione. L'articolo 6 del trattato stabilisce che le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione delle politiche e delle azioni comunitarie, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”*.

E si aggiunge inoltre che *“(2) Il quinto programma comunitario di politica e azione a favore dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile “Per uno sviluppo durevole e sostenibile” [...] ribadisce l'importanza di valutare i probabili effetti di piani e programmi sull'ambiente”*.

La Direttiva riconosce l'importanza della valutazione dei piani a livello ambientale in quanto *“(4) [...] garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione”* e *“(5) l'adozione di procedure di valutazione ambientale ... dovrebbero andare a vantaggio delle imprese, fornendo un quadro più coerente in cui operare inserendo informazioni pertinenti in materia ambientale nell'iter decisionale.”*

Viene inoltre posta l'attenzione sulla necessità di una maggiore partecipazione all'iter decisionale dei diversi soggetti competenti: *“(15) allo scopo di contribuire ad una maggiore trasparenza dell'iter decisionale nonché allo scopo di garantire la completezza e l'affidabilità delle informazioni su cui poggia la valutazione, occorre stabilire che le autorità responsabili per l'ambiente ed il pubblico siano consultate durante la valutazione dei piani e dei programmi e che vengano fissate scadenze adeguate per consentire un lasso di tempo sufficiente per le consultazioni”*.

Infine viene affrontato anche un altro problema, che emerge frequentemente in materia di tutela ambientale, ovvero la dimensione spaziale degli effetti ambientali di un piano. Raramente tali effetti possono essere racchiusi all'interno di uno specifico confine amministrativo, ma devono essere studiati rispetto ad un opportuno ambito al fine di una loro corretta valutazione e migliore gestione.

La Direttiva fa riferimento agli Stati membri e ai confini transfrontalieri, ma l'osservazione ha la stessa valenza anche nel caso di ambiti più piccoli, in cui ugualmente vi siano più soggetti amministrativi deputati alla tutela dell'ambiente, come nel caso di un Comune, facente parte di una Comunità Montana, di una Provincia e di una Regione: *“(6) I diversi sistemi di valutazione ambientale operanti nei diversi Stati membri dovrebbero prevedere una serie di norme procedurali comuni necessarie a contribuire ad un elevato livello di protezione dell'ambiente”*.

E ancora "(7) [...] i sistemi di valutazione ambientale di piani e programmi applicati nella Comunità dovrebbero garantire adeguate consultazioni transfrontaliere quando l'attuazione di un piano o programma in preparazione in uno Stato membro potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro". "(8) Occorre pertanto intervenire a livello comunitario in modo da fissare un quadro minimo per la valutazione ambientale che sancisca i principi generali del sistema di valutazione ambientale e lascia agli stati membri il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà".

1.3 La Legge Regionale 12/2005 e le specifiche successive

Con la legge regionale 11 marzo 2005 n. 12 la Regione Lombardia ha dettato le nuove norme per il governo del territorio lombardo, nel rispetto dei criteri di sussidiarietà, adeguatezza, differenziazione, sostenibilità, partecipazione, collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza, ridefinendo tra l'altro le competenze e gli strumenti relativi alla pianificazione territoriale.

Il Titolo II della prima parte della legge definisce in particolare il significato e i contenuti degli strumenti di pianificazione, di livello comunale (Piano di Governo del Territorio), provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) e regionale (Piano Territoriale Regionale).

L'art. 4 della legge regionale, in attuazione alla direttiva dell'Unione europea 2001/42/CE in materia di VAS stabilisce quanto segue:

"(Valutazione ambientale dei piani)

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

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

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

Dall'articolato si legge quindi che il PGT, nonché le sue varianti, sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente. Dalla lettura del comma 3 poi si evince che la legge regionale attribuisce alla VAS il compito di evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, di individuare le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione che devono essere recepite nel piano stesso.

In attuazione dell'art. 4 della L.R. 12/2005, i riferimenti normativi che Regione Lombardia ha prodotto sino ad ora in termini di indirizzi generali e criteri per la valutazione ambientali di piani e programmi sono:

d.c.r. 13 marzo 2007 n. VIII/351 "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1 dell'art. 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12". Tale atto contiene un primo elenco di piani e programmi da sottoporre a valutazione e lo schema generale del processo metodologico - procedurale integrato di pianificazione e di VAS.

Questo primo documento regionale definisce:

3. Integrazione della dimensione ambientale nei piani e programmi

3.1.- L'applicazione della direttiva e l'introduzione della valutazione ambientale di piani e programmi (di seguito VAS) nel nostro ordinamento comportano un significativo cambiamento nella maniera di elaborare i piani e programmi (di seguito P/P), in quanto essi devono:

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

3.2.- La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P.

Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.

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

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

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

3.3. Nella gestione dei presenti indirizzi e negli ulteriori atti in attuazione della legge per il governo del territorio, si dovrà porre particolare attenzione, considerando che P/P pur soggetti a valutazione ambientale, attengono a natura e contenuti, in alcuni casi, molto diversi tra di loro, aspetto questo che comporta flessibilità e diversificazione di approccio, pur nella comune ottica di perseguire la valutazione degli effetti sull'ambiente dell'atto di pianificazione e programmazione.

3.4. L'autorità competente per la VAS e l'autorità proponente collaborano in ogni momento del procedimento al fine di assicurare l'integrazione degli elementi valutativi e la speditezza ed efficacia del procedimento. In particolare al fine di:

- dare applicazione al principio di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali;
- individuare un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare e i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico da consultare;
- definire le informazioni da includere nel rapporto ambientale e del loro livello di dettaglio;
- verificare la qualità del rapporto ambientale e la congruenza del piano/programma con le informazioni e gli obiettivi del rapporto ambientale;
- individuare le necessità e le modalità di monitoraggio.

4. Ambito di applicazione

4.1 I P/P elaborati dalla Regione e dagli enti locali ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva, richiamata dal comma 1 dell'articolo 4 della legge per il governo del territorio, come individuati dai successivi punti 4.2 e 4.3, sono soggetti a VAS secondo le modalità previste dal successivo punto 5.0.

4.2 E' effettuata una valutazione ambientale per tutti i P/P :

- a) elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;
- b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

4.3 I P/P indicati alla lettera a) del precedente punto 4.2 individuati nell'allegato A. Tale elenco è meramente compilativo e non esaustivo.

4.4 I siti indicati alla lettera b) del precedente punto 4.2 comprendono le Zone di Protezione Speciale – ZPS (direttiva 79/409/CEE) e i Siti di Importanza Comunitaria – SIC (Direttiva Habitat), che costituiscono la rete ecologica europea "Natura 2000" istituita dalla Direttiva 92/43/CEE.

L'individuazione e la classificazione delle ZPS e l'individuazione dei SIC è contenuta nei provvedimenti specifici elaborati dalle rispettive autorità preposte.

4.5 L'ambito di applicazione, relativamente al settore della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, è stato specificato dal comma 2 dell'articolo 4 della legge per il governo del territorio, precisando che sono sempre soggetti a valutazione ambientale i seguenti piani e le loro varianti:

- piano territoriale regionale;
- piani territoriali regionali d'area;
- piani territoriali di coordinamento provinciali;

- documento di piano.

4.6 Per i P/P che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori, come definiti con provvedimento dalla Giunta regionale, si procede alla verifica di esclusione secondo le modalità previste dal successivo punto 5.0, al fine di determinare se possono avere significativi effetti sull'ambiente."

- D.g.r. 27 dicembre 2007 n. VIII/6420 "Valutazione ambientale di piani e programmi – ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e degli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi approvati con delibera dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/351". In tale documento lo schema generale della precedente delibera è "adattato " alla specificità del piano cui si riferisce : in particolare il riferimento alle procedure di valutazione del PTCP sono quelle dell'allegato 1c, mentre l'allegato 2 della delibera fornisce ulteriori e aggiuntive indicazioni del coordinamento della procedura di VAS con quelle di VIA e VIC.
- D.g.r. 30 dicembre 2009 n. 8/10971 " Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art(4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli.
- Ultima D.g.r. del 10 novembre 2010 n. IX/761 "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1 dell'art. 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12", confermando gli allegati 2 e 4 approvati con DGR n. 8/6420 del 27/12/2004 e gli allegati 3 e 5 approvati con DGR n. 8/10971 del 30/12/2009.

CAPITOLO 2. LO SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO E PROCEDURALE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

I procedimenti per la formazione del Piano di Governo del Territorio e per la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) sono stati avviati rispettivamente con:

- _ Delibera del consiglio comunale n° 54 del 25/06/2009.
- _ Delibera del consiglio comunale n°55 del 25/06/2009 con modifica da parte della deliberazione della giunta comunale n°52 del 30.05.2011.

Si è quindi individuato quale percorso metodologico procedurale da seguire nella VAS del Documento di Piano, quello descritto dalla “Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi” con D.G.R. n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007, D.g.r. 30 dicembre 2009 n. 8/10971 “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art(4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli e D.g.r. del 10 novembre 2010 n. 9/761 “Determinazione della Procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – V.A.S.”, in recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n.8/6420 e 30 dicembre 2009, n.8/10971.

Il documento di “Scoping” è il primo elaborato che viene prodotto nella procedura di V.A.S. con l'obiettivo di illustrare:

- il percorso metodologico procedurale definito;
- una proposta di ambito di influenza del DdP del P.G.T.;
- le informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

I contenuti del documento di scoping vengono discussi durante la prima Conferenza di Valutazione.

L'allegato 1a della citata d.g.r.n° 9/761 costituisce pertanto il prevalente riferimento per la procedura di V.A.S. in esame e definisce le fasi del procedimento, schematicamente indicate nei punti 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 DdP;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

La Valutazione Ambientale VAS è stata avviata mediante pubblicazione dell'avvio del procedimento, registrata con apposito verbale di Deliberazione della Giunta Comunale n. 55

del 25/06/2009 e integrata successivamente con Delibera della Giunta Comunale n. 52 del 30/05/2011.

Con specifico atto formale sono stati individuati i soggetti direttamente coinvolti nel procedimento e la procedura adottata:

- 1) l'autorità precedente nel comune di Breme nella persona del sindaco pro-tempore, quale responsabile del procedimento di formazione dello strumento urbanistico.
- 2) l'autorità competente per la VAS è individuata nella persona dell'arch. Doriana Binatti, quale Responsabile del Servizio Tecnico del Comune di Breme.
- 3) La Conferenza di valutazione, istituita con la finalità di acquisire elementi informativi e pareri dei soggetti/enti territorialmente e ambientalmente interessati e che si prevede articolata in almeno due sedute:
 - I. la prima, di tipo introduttivo, volta ad illustrare il documento di scoping, la ricognizione dello stato di fatto dello schema di piano, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito;
 - II. la seconda, conclusiva, è finalizzata a valutare la proposta di Piano e di Rapporto Ambientale, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori previsti;
- 4) i soggetti/enti competenti convocati ad esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di valutazione:
 - a) soggetti competenti in materia ambientale
 - A.R.P.A. Lombardia, Dipartimento di Pavia;
 - A.S.L. Vigevano;
 - Sovrintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio;
 - b) Enti territorialmente interessati
 - Regione Lombardia – Direzione Generale Qualità dell'Ambiente;
 - Regione Lombardia – Sede Territoriale di Pavia;
 - Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio;
 - Provincia di Pavia – settore Pianificazione del Territorio;
 - Provincia di Pavia – settore viabilità e cave;
 - Provincia di Pavia – settore faunistico naturalistico;
 - Corpo Forestale dello Stato – coordinamento provinciale di Pavia;
 - Ferrovie dello Stato (Ufficio Territorialmente competente);
 - Associazione Irrigazione Est Sesia;
 - Gestori delle reti sotterranee e dei servizi comunali (oleodotti – metanodotti – acquedotto e fognatura, rifiuti ecc.);
 - Associazioni di categoria locali (es. industria – artigianato – commercio – agricoltura) ;
 - Legambiente quale Associazione di interesse ambientale riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente ai sensi dell'art. 13 della Legge 8 luglio 1986, n. 394;
 - I Comuni confinanti : Sartirana Lomellina, Valle Lomellina, Semiana, Mede, Torre Beretti e Castellaro, Valmacca (AL) ;
 - c) Soggetti competenti in materia ambientale:
 - Il professionista incaricato della redazione della VAS;
 - Il professionista incaricato della redazione del Piano Geologico;

- Esperti in rappresentanza di associazioni ambientali;
- Legambiente.

Per garantire la massima partecipazione e il miglior grado di coinvolgimento, sono stati e verranno utilizzati i mezzi di comunicazione ritenuti più idonei.

A seguito lo schema metodologico procedurale del procedimento finalizzato all'adozione degli atti costituenti il Piano di Governo del Territorio (PGT) è stato avviato in data 1/09/2009:

Schema generale – Valutazione Ambientale VAS

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

⁽⁴⁾ Ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005.

Nella fase di preparazione si procede all'Avviso di "avvio" del procedimento di valutazione ambientale. L'Avviso di avvio del procedimento di V.A.S. del DdP avviene con pubblicazione sull'albo pretorio e su web regionale. Contestualmente all'avviso su almeno un quotidiano o periodico a diffusione locale, stabilendo i termini entro il quale chiunque abbia interesse, può presentare proposte o suggerimenti.

Avvenuto l'avvio del procedimento, l'Autorità Procedente definisce:

- i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di valutazione;
- le modalità di convocazione della conferenza di valutazione, articolata almeno in una seduta introduttiva e in una seduta finale di valutazione;
- l'autorità competente in materia di SIC e ZPS, se necessario;
- i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative.

L'elaborazione della procedura di V.A.S. vera e propria ha inizio con la redazione del documento di "scoping", che contiene il percorso metodologico procedurale definito, una proposta di ambito di influenza del DdP del P.G.T. e le informazioni da includere nel rapporto ambientale, la verifica delle possibili interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Il Documento di scoping (da *scope*: "raggio d'azione") ha il compito di definire l'ambito di influenza su cui agisce il piano da sottoporre a valutazione, le caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel Rapporto Ambientale, che costituisce la relazione finale del processo di valutazione, nonché indicare il quadro normativo di riferimento e le linee guida che il piano dovrà seguire, mutate dai piani e programmi sovra ordinati (PTR, PTCP). Il documento rappresenta anche la base su cui impostare le consultazioni con gli organi e gli enti cui spettano competenze ambientali, nonché quelli territorialmente interessati, individuati dal Consorzio gestore del Parco ed invitati al primo tavolo di confronto istituzionale. dopo aver definito gli scopi dell'analisi ambientale, verrà fornito il panorama normativo in cui essa s'inserisce, partendo dall'ambito europeo, passando per quello nazionale e finendo con l'illustrazione di quanto previsto dalla Regione Lombardia nel campo della pianificazione territoriale e della valutazione ambientale.

Una sezione specifica del Documento di scoping verrà dedicata ad un approfondimento sull'importanza di seguire un percorso metodologico – procedurale integrato tra la redazione della Variante del Piano di coordinamento territoriale e la sua valutazione; questo al fine di garantire, in ogni fase della progettazione, la sostenibilità ambientale delle scelte proposte dal piano stesso.

Tale documento, predisposto dall'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente per la V.A.S., è inviato ai fini della consultazione ai soggetti interessati (punto 3.3 dell'Allegato 1b). Il suo contenuto è discusso nella prima conferenza di valutazione, durante la quale si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica ed integrazione.

La prima conferenza di valutazione, convocata dall'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità Competente per la V.A.S., segna l'avvio del confronto; ad essa segue l'elaborazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica in riferimento al DdP (fase di elaborazione e redazione).

L'autorità procedente e l'autorità competente mettono a disposizione per sessanta giorni presso i propri uffici e pubblicano sul proprio sito web SIVAS la proposta di DdP, il Rapporto

Ambientale e la Sintesi non tecnica. L'Autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, comunica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati la messa a disposizione e pubblicazione sul web del DdP e del Rapporto Ambientale, al fine dell'espressione del parere, che deve essere inviato, entro sessanta giorni dall'avviso, all'autorità competente per la VAS e all'autorità procedente. Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Durante la seconda conferenza sono valutati la proposta di DdP e del Rapporto Ambientale e sono esaminati le osservazioni e i pareri pervenuti. In seguito alla consultazione viene presa una decisione e formulato il "parere motivato", che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del DdP. Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche e integrazioni alla proposta del DdP valutato. Di seguito ha inizio la fase di adozione del DdP comprensivo della dichiarazione di sintesi e conseguentemente si procede agli atti di approvazione.

In caso di "parere motivato" positivo, il Consiglio Comunale adotta con propria delibera il P.G.T. (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole), il Rapporto Ambientale, la Dichiarazione di Sintesi.

Diversamente l'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la V.A.S., provvede alla revisione del piano alla luce del contenuto del "parere motivato" espresso. Il "parere motivato" ed il provvedimento di adozione con la relativa documentazione, sono trasmessi in copia integrale ai soggetti interessati che hanno partecipato alle consultazioni.

L'Autorità Procedente provvede contestualmente a:

- a)** depositare nella segreteria comunale e su web SIVAS, gli atti di P.G.T. (DdP adottato corredato da Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica, parere motivato, dichiarazione di sintesi, sistema di monitoraggio);
- b)** dare comunicazione del deposito degli atti di cui alla lettera **a)**, sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno un quotidiano o periodico a diffusione locale;
- c)** comunicare l'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione integrale;
- d)** depositare la sintesi non tecnica, in congruo numero di copie, presso gli uffici della Provincia e della Regione, con indicazione delle sedi e dell'indirizzo web ove può essere presa visione della documentazione integrale.

Entro i termini previsti dalle specifiche norme di P.G.T., chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di Piano e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la V.A.S. esaminano e contro deducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il parere motivato e la dichiarazione di sintesi finale.

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'Autorità Procedente provvede all'aggiornamento del DdP e del Rapporto Ambientale e dispone, d'intesa con l'Autorità Competente per la V.A.S., la convocazione di un'ulteriore Conferenza di valutazione, volta alla formulazione del "parere motivato" finale.

In assenza di osservazioni presentate, l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la V.A.S., nella dichiarazione di sintesi finale, attesta l'assenza di osservazioni e conferma il precedente parere motivato.

Prima di procedere con l'approvazione deve essere effettuata la verifica di compatibilità da parte della Provincia che, garantendo il confronto con il Comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio Piano Territoriale di Coordinamento.

Entro 120 gg. dal ricevimento della relativa documentazione, o decorsi inutilmente i quali, la valutazione si intende espressa favorevolmente ai sensi del c. 5 - art. 13, l.r. 12/2005.

Il provvedimento di approvazione definitiva del DdP avviene con delibera di Consiglio Comunale e motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di V.A.S. e contiene la dichiarazione di sintesi finale.

Gli atti del DdP :

- *sono depositati presso la segreteria comunale ed inviati per conoscenza alla Provincia ed alla Regione, ai sensi del comma 10 dell'art. 13, l.r. 12/2005;*
- *acquistano efficacia con la pubblicazione dell'avviso della loro approvazione definitiva sul B.U.R.L., ai sensi del comma 11 dell'art. 13, l.r. 12/2005;*
- *sono pubblicati per estratto sul web.*

Gli atti del DdP approvati (*P/P, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica*), la Dichiarazione di sintesi finale e il provvedimento di approvazione definitiva devono essere inviati, in formato digitale, alla Regione Lombardia Direzione Generale Territorio e Urbanistica – Struttura Valutazione Ambientale Strategica.

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

La gestione del DdP può essere considerata come una successione di procedure di screening delle eventuali modificazioni parziali del DdP, a seguito delle quali decidere se accompagnare o meno l'elaborazione delle varianti con il procedimento di V.A.S.

CAPITOLO 3. FASI DI CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

Consultazione, comunicazione e informazione sono elementi imprescindibili della valutazione ambientale. Il punto 6.0 degli indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi prevede infatti l'allargamento della partecipazione a tutto il processo di pianificazione/programmazione, individuando strumenti atti a perseguire obiettivi di qualità. La comunicazione e l'informazione caratterizzano il processo decisionale partecipato volto a informare i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne l'espressione dei diversi punti di vista.

3.1 Consultazione

La consultazione è espressa negli Indirizzi generali come "componente del processo di piano o programma prevista obbligatoriamente dalla Direttiva 2001/42/CE, che prescrive il coinvolgimento di autorità e pubblico al fine di fornire un parere sulla proposta di piano o programma e sul Rapporto Ambientale che la accompagna, prima dell'adozione del piano o programma o dell'avvio della "relativa procedura legislativa".

Nella V.A.S. del DdP in esame la consultazione è intesa come insieme delle fasi che prevedono l'intervento e la condivisione delle decisioni con i soggetti che, ai sensi della vigente normativa, devono essere convocati e che esprimono parere in fase di valutazione.

Le modalità di consultazione previste nella procedura metodologica di riferimento sono:

- fase 1:** individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
- fase 2:** invio documento di scoping (prima della prima conferenza);
- fase 3:** prima conferenza: analisi e integrazione documento di scoping;
- fase 4:** invio proposta di DdP e proposta RA al fine dell'espressione del parere che deve essere inviato entro 60gg. dalla messa a disposizione;
- fase 5:** messa a disposizione del pubblico e su web per 60gg della proposta di DdP, del R.A. e della s.n.t.;
- fase 6:** seconda conferenza: analisi e integrazione della proposta di RA;
- fase 7:** espressione del parere motivato;
- fase 8:** adozione e dichiarazione di sintesi;
- fase 9:** trasmissione in copia integrale del parere motivato e del provvedimento di adozione;
- fase 10:** deposito nella segreteria comunale e su web per un periodo continuativo di sessanta giorni degli atti di P.G.T. (DdP adottato corredato da Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica, parere motivato, dichiarazione di sintesi, sistema di monitoraggio) e comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione integrale;
- fase 11:** deposito della sintesi non tecnica, in congruo numero di copie, presso gli uffici della Provincia e della Regione, con indicazione delle sedi e dell'indirizzo web ove può essere presa visione della documentazione integrale;
- fase 12:** verifica di compatibilità della Provincia;
- fase 13:** deposito degli atti del DdP approvato e loro invio per conoscenza alla Provincia e alla Regione;
- fase 14:** invio in formato digitale alla Regione Lombardia degli atti del DdP approvati (DdP, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica), della Dichiarazione di sintesi finale e del provvedimento di approvazione definitiva.

3.2 Partecipazione

Ai sensi degli Indirizzi generali la partecipazione dei cittadini è intesa come "insieme di attività attraverso le quali i cittadini intervengono nella vita politica, nella gestione della cosa pubblica e della collettività; è finalizzata a far emergere, all'interno del processo decisionale, interessi e valori di tutti i soggetti, di tipo istituzionale e non, potenzialmente interessati alle ricadute delle decisioni".

La partecipazione nel presente procedimento di VAS è data nell'insieme dei momenti di informazione e comunicazione al pubblico.

Si sottolinea la possibilità di adottare un approccio di ascolto permanente che caratterizza la V.A.S., ossia di tenere in considerazione le osservazioni/suggerimenti pervenuti durante tutta la redazione della V.A.S. (dall'avvio del procedimento alla pubblicazione della proposta del RA, quindi fino alla seconda conferenza), acquisite ai fini dell'espressione del parere motivato.

Sono di seguito espresse le modalità di partecipazione presenti nella procedura metodologica di riferimento:

fase 0 - analisi proposte pervenute che precedono il piano, osservazioni che giungono appena viene dato avvio al procedimento di piano mediante sua pubblicazione all'Albo Pretorio e su web;

fase1 - atto formale: individuazione singoli settori di pubblico portatori di interesse e definizione della loro partecipazione ed informazione;

fase2 - messa a disposizione del pubblico e su web per 60 gg della proposta di DdP, RA e di SNT, dando notizia dell'avvenuta messa a disposizione mediante pubblicazione all'Albo Pretorio;

fase 3 - dopo l'adozione: deposito nella segreteria comunale e su web per un periodo continuativo di 30 gg., gli atti di P.G.T. (DdP adottato corredato da Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica, parere motivato, dichiarazione di sintesi, sistema di monitoraggio) e comunicazione del deposito degli atti sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno un quotidiano o periodico a diffusione locale;

fase 4 - raccolta delle osservazioni per 30 gg. dalla pubblicazione della notizia di avvenuto deposito dei documenti adottati;

fase 5 - deposito degli atti del DdP approvato e loro pubblicazione per estratto su web.

3.3 Modalità specifiche di partecipazione

La forma prevalente di partecipazione adottata consiste nella pubblicazione su web della documentazione prodotta durante la procedura di valutazione, in particolare:

- *avviso di avvio del procedimento;*
- *verbale della prima seduta conferenza di valutazione;*
- *proposta di DdP, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, prima della seconda seduta della conferenza di valutazione;*
- *verbale della seconda seduta conferenza di valutazione;*
- *atti del PGT adottato (DdP adottato corredato da Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica,*
- *parere motivato, dichiarazione di sintesi, sistema di monitoraggio), prima dell'approvazione finale;*
- *atti del DdP approvato.*

Verranno tenute in considerazione le osservazioni/suggerimenti pervenuti durante tutta la

redazione della V.A.S.. Si sottolinea che, con l'adozione del Rapporto Ambientale insieme al D.d.P., lo stesso attraversa una fase formale di partecipazione, ovvero il passaggio canonico delle “osservazioni / controdeduzioni”.

CAPITOLO 4. OBIETTIVI E LINEE PROGRAMMATICHE

4.1 PTR e PTCP: obiettivi tematici PTR e PTCP: obiettivi tematici

PTR – Piano territoriale regionale

Analizzando la Tav. 4 del PTR 2010 vigente (Tavola dei Sistemi Territoriali), il territorio di Breme rientra all'interno del Sistema Territoriale Pianura Irrigua. Tale strumento di pianificazione sovra comunale individua opportuni temi e obiettivi specifici, i quali non sono altro che la declinazione degli obiettivi generali del PTR sui temi di interesse individuati nei diversi sistemi territoriali che compongono il territorio lombardo (così come individuati dal PTR stesso). Ognuno di questi temi, derivanti dai 24 obiettivi generali del PTR, è declinato in sotto obiettivi e in linee di azione atte al loro perseguimento; tali misure scaturiscono in gran parte dalla programmazione regionale ed hanno scenari di attuazione differenti, secondo le differenti caratteristiche dei sistemi territoriali individuati.

Per il comune di Breme, valgono i seguenti obiettivi generali che possiamo considerare per il territorio:

ST5.1 Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale (ob. PTR 8, 14, 16)

- Non incrementare i livelli di pressione ambientale derivanti dal settore primario
- Incentivare e supportare le imprese agricole e gli agricoltori all'adeguamento alla legislazione ambientale, ponendo l'accento sui cambiamenti derivanti dalla nuova Politica Agricola Comunitaria
- Favorire l'adozione comportamenti (e investimenti) per la riduzione dell'impatto ambientale da parte delle imprese agricole (sensibilizzazione sull'impatto che i prodotti fitosanitari generano sull'ambiente, per limitare il loro utilizzo nelle zone vulnerabili definite dal PTUA)
- Promuovere l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili derivate da biomasse vegetali e animali
- Incentivare l'agricoltura biologica e la qualità delle produzioni;

ST5.2 Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico (ob. PTR 4, 7, 8, 14, 16, 18)

- Tutelare le risorse idriche sotterranee e superficiali attraverso la prevenzione dall'inquinamento e la promozione dell'uso sostenibile delle risorse idriche
- Ridurre i carichi di fertilizzanti e antiparassitari nell'agricoltura e utilizzare di prodotti meno nocivi
- Limitare la dispersione dei reflui zootecnici e del sistema fognario all'interno delle aree vulnerabili ed eliminare gli scarichi di acque reflue non trattate in corpi idrici superficiali
- Utilizzare le risorse idriche sotterranee più pregiate solo per gli usi che necessitano di una elevata qualità delle acque

- Garantire la tutela e il recupero dei corsi d'acqua, ivi compreso il reticolo minore, e dei relativi ambiti, in particolare gli habitat acquatici nell'ambito del sistema irriguo e di bonifica della pianura, anche ai fini della tutela della fauna ittica
- Incentivare la manutenzione del reticolo idrico minore.

ST5.3 Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo (ob. PTR 14, 21)

- Tutelare le aree agricole anche individuando meccanismi e strumenti per limitare il consumo di suolo e per arginare le pressioni insediative
- Governare le trasformazioni del paesaggio agrario integrando la componente paesaggistica nelle politiche agricole
- Promuovere azioni per il disegno del territorio e per la progettazione degli spazi aperti, da non considerare semplice riserva di suolo libero
- Evitare la frammentazione del territorio agricolo da parte di infrastrutture e di insediamenti industriali, commerciali ed abitativi
- Promuovere azioni locali tese alla valorizzazione, al recupero o alla riproposizione degli elementi propri del paesaggio rurale tradizionale della pianura lombarda (macchie boschive, filari e alberate, rogge e relativa vegetazione ripariale, fontanili e delle colture tipiche di pianura (es. risaie), fondamentali per il mantenimento della diversità biologica degli agro ecosistemi
- Incentivare la multifunzionalità degli ambiti agricoli, per ridurre il processo di abbandono dei suoli attraverso la creazione di possibilità di impiego in nuovi settori, mantenere la pluralità delle produzioni rurali, sostenere il recupero delle aree di frangia urbana

ST5.4 Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale (ob. PTR 10, 18, 19)

- Sviluppare sistemi per la valorizzazione turistica integrata dei centri dell'area dal punto di vista storico-culturale, degli eventi culturali organizzati, del paesaggio agricolo e dell'enogastronomia
- Incentivare la valorizzazione e la promozione di percorsi di fruizione paesaggistica che mettano in rete centri e nuclei storici minori, architetture religiose e rurali, anche in relazione alla realizzazione di nuovi itinerari ciclabili e al recupero di manufatti rurali in abbandono

ST5.5 Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti (ob. PTR 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 17)

- Migliorare il rapporto infrastrutture-paesaggio anche prevedendo meccanismi di compensazione ecologica preventiva e passando dalla logica della progettazione di una nuova infrastruttura a quella della progettazione del territorio interessato dalla presenza della nuova infrastruttura

Uso del suolo

- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico
- Mantenere forme urbane compatte, evitando la dispersione e le saldature lungo le infrastrutture
- Evitare la riduzione del suolo agricolo anche utilizzando lo strumento della compensazione o altri strumenti di disincentivazione

PTCP:

Con il piano territoriale di coordinamento provinciale la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale; sono interessi di rango provinciale e sovracomunale quelli riguardanti l'intero territorio provinciale o comunque quello di più comuni. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale.

Hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti del PGT le seguenti previsioni del PTCP:

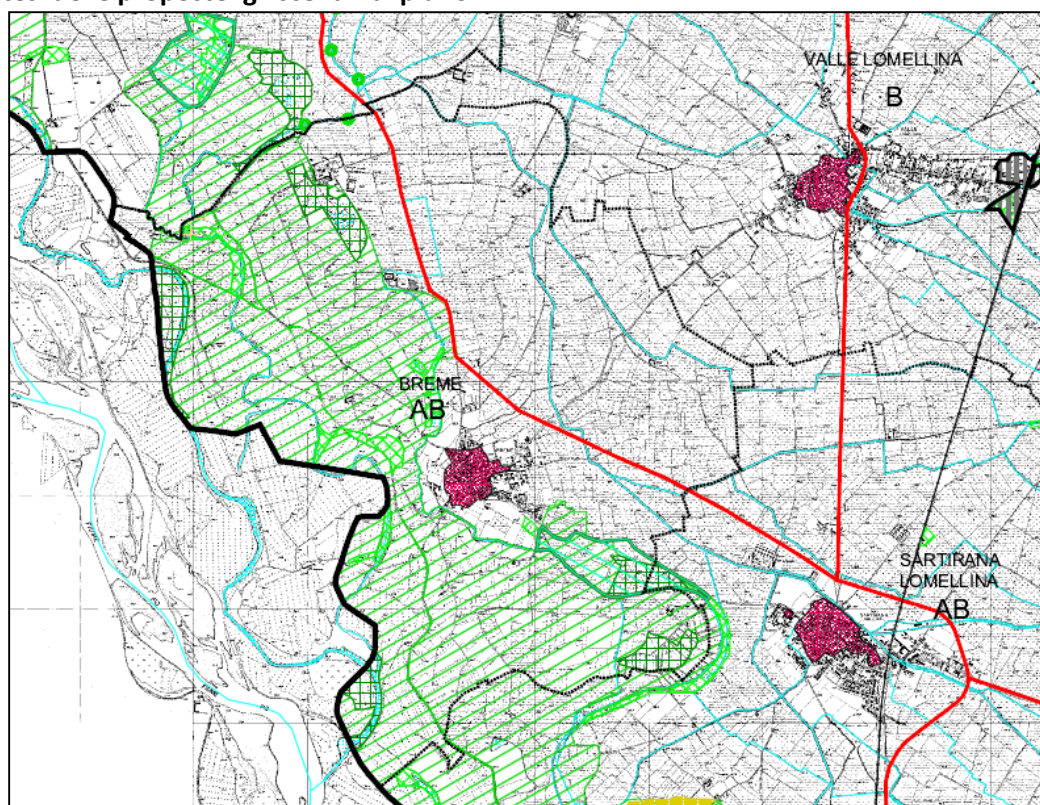
- le previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici;
- la tutela e valorizzazione del patrimonio agricolo tramite il rispetto degli ambiti agricoli strategici;
- l'indicazione della localizzazione delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità, qualora detta localizzazione sia sufficientemente puntuale, alla scala della pianificazione provinciale, in rapporto a previsioni della pianificazione o programmazione regionale, programmazioni di altri enti competenti, stato d'avanzamento delle relative procedure di approvazione, previa definizione di atti d'intesa, conferenze di servizi, programmazioni negoziate. Il piano individua espressamente le previsioni localizzative aventi tale efficacia. In caso di attribuzione di efficacia localizzativa, la previsione del piano, oltre che prescrittiva nei confronti della pianificazione comunale, costituisce disciplina del territorio immediatamente vigente, ad ogni conseguente effetto quale vincolo conformativo della proprietà. Detta efficacia, e il connesso vincolo, decade qualora, entro cinque anni dalla definitiva approvazione del piano, non sia approvato il progetto preliminare dell'opera o della struttura di cui trattasi. In tal caso, la previsione localizzativa conserva efficacia di orientamento e di indirizzo fino al successivo aggiornamento del piano;
- la individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, di cui all'articolo 15, comma 4 della l.r. 12/05, fino alla approvazione del PGT. Tale individuazione ha efficacia prevalente, nei limiti della facoltà dei comuni di apportarvi, in sede di redazione del piano delle regole, rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale;
- l'indicazione, per le aree soggette a tutela o classificate a rischio idrogeologico e sismico, delle opere prioritarie di sistemazione e consolidamento, nei soli casi in cui la normativa e la programmazione di settore attribuiscono alla provincia la competenza in materia con efficacia prevalente.

Il PTCP inserisce Breme nelle aree con assetto agrario ed eco-sistemico di complessità sufficiente, ove la pressione agricola ha comunque risparmiato i principali elementi della trama paesistica. Più precisamente Breme è inserita nel comprensorio detto "Pianura Lomellina".

Sono in seguito presentate le prescrizioni e indicazioni date dalla Provincia di Pavia interessanti il territorio di Breme, che sono state considerate nell' analisi delle varie componenti mediante la restituzione delle principali cartografie del PTCP:







Carta degli scenari di piano:
riguarda gli elementi del quadro territoriale-paesistico- ambientale, della mobilità, delle infrastrutture e della mobilità.

Sintesi delle proposte: gli scenari di piano.



ELEMENTI DEL QUADRO TERRITORIALE-AMBIENTALE

IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

-  ELEMENTI DELLA RETE AUTOSTRADALE DI LIVELLO NAZIONALE
-  ELEMENTI DELLA RETE VIABILISTICA DI LIVELLO REGIONALE
-  ELEMENTI DELLA RETE VIABILISTICA DI LIVELLO COMPLEMENTARE E PROVINCIALE
-  LINEA FERROVIARIA A BINARIO SEMPLICE
-  LINEA FERROVIARIA A BINARIO DOPPIO
-  AEROPORTO

LIMITI AMMINISTRATIVI

-  CONFINI COMUNALI
-  CONFINI PROVINCIALI
-  CONFINI COMUNITARI MONTANA OLTREPO E PAVESSE






IL SISTEMA DELLE ACQUE

-  CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
-  CORSI D'ACQUA MINORI
-  SPECCHI D'ACQUA E ALVEI FLUVIALI



AREE PROTETTE

-  AREE PROTETTE ESISTENTI
-  PARCO DEL TICINO




PREVISIONI SPECIFICHE

-  RIQUALIFICAZIONE SEDE STRADALE
-  REALIZZAZIONE NUOVI CORRIDOI PER LA RETE VIABILISTICA DI LIVELLO REGIONALE
-  REALIZZAZIONE NUOVI CORRIDOI PER LA RETE DI LIVELLO COMPLEMENTARE E PROVINCIALE
-  REALIZZAZIONE NUOVI ATTRAVERSAMENTI
-  ASSE DIRETTRICE DI COLLEGAMENTO DA SOTTOPORRE A STUDI DI APPROFONDIMENTO

PRESCRIZIONI




-  EMERGENZE NATURALISTICHE
-  AREE DI ELEVATO CONTENUTO NATURALISTICO

INDIRIZZI





-  AREE DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI
-  AREE DI RIQUALIFICAZIONE E DI RICOMPOSIZIONE DELLA TRAMA NATURALISTICA
-  CORRIDOI ECOLOGICI

ELEMENTI DEL QUADRO PROGRAMMATICO DI LIVELLO SOVRACOMUNALE ASSUNTI NEL PTC

AMBITI DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE

-  ATTIVAZIONE DELLE BONIFICHE
-  LOCALIZZAZIONE INTERPORTO DI VOGHERA
-  INSERIMENTO URBANISTICO TERRITORIALE E ID AMBIENTALE DELL'INTERPORTO DI MONTANA

INTERVENTI DI POTENZIAMENTO DELLA RETE FERROVIARIA

-  POTENZIAMENTO E RIQUALIFICAZIONE STAZIONI
-  REALIZZAZIONE E POTENZIAMENTO NUOVE LINEE
-  RISTRUTTURAZIONE PER GRONCA MERO SUD
-  ASSE DIRETTRICE DI COLLEGAMENTO DA SOTTOPORRE A STUDI DI APPROFONDIMENTO

IL SISTEMA PAESISTICO-AMBIENTALE





AMBITI UNITARI (UNITA' TIPOLOGICHE)

- A** VALLI DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA PO. SESSA
 - B** PIANURA IRRIGUA LOMELLINA
 - C** PIANURA IRRIGUA PAVESSE
 - D** COLLINA BAVANA
 - E** PIANURA OLTREPADANA
 - F** VALLI E DORSALI DELLA BASA E MEDIA COLLINA
 - G** VALLI E DORSALI DELLA ALTA COLLINA
 - H** MONTAGNA
- AMBITI DI TUTELA

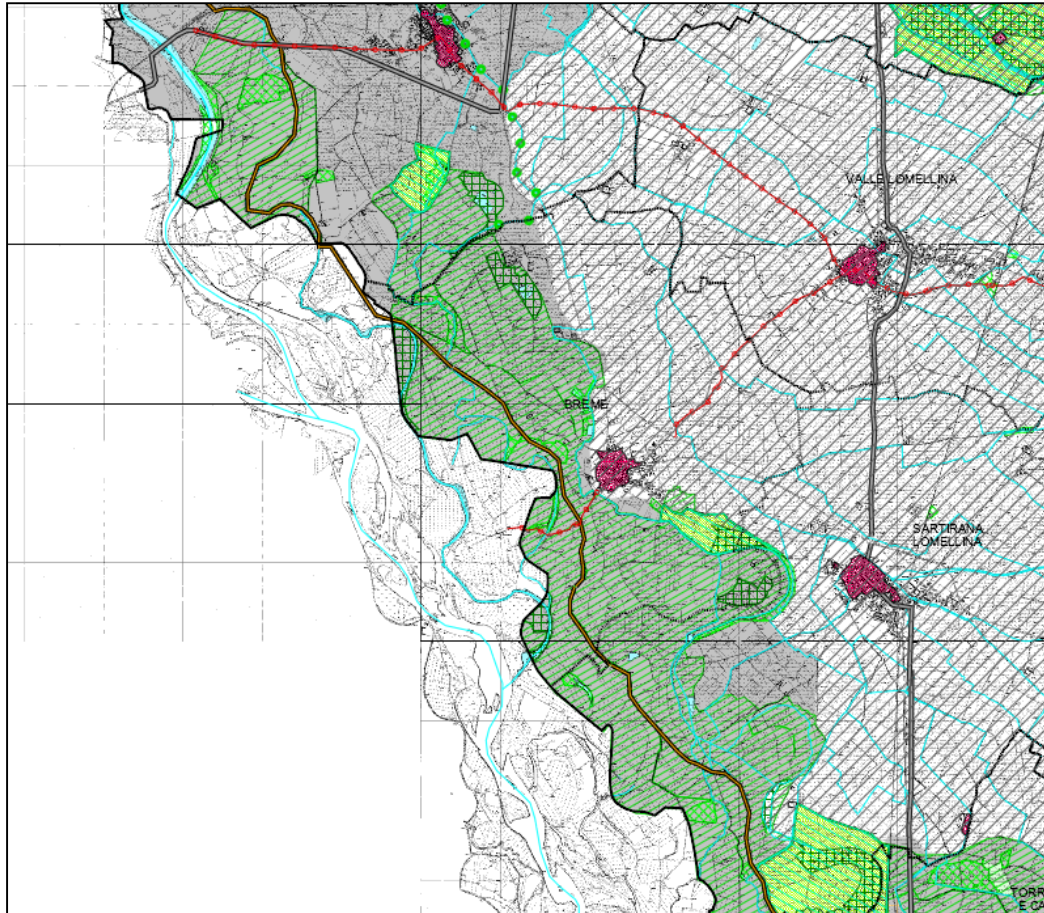
AREE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESISTICO

-  AREE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESISTICO
-  AREE DI CONSOLIDAMENTO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE E DEI CARATTERI CONNOTATI
-  CENTRI E NUCLEI STORICI









PREVISIONI SPECIFICHE

-  SITI DI INTERESSE COMUNITARIO
-  AREE PROTETTE PROPOSTE
-  PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE
-  AMBITI DI RINNO A PIANIFICAZIONE PAESISTICA DI DETTAGLIO

Previsioni di valorizzazione e tutela delle risorse paesistiche ed ambientali



AMBITI UNITARI (UNITA' DI PAESAGGIO)

-  VALLI DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA PO, SEBIA
-  PIANURA IRRIGUA LOMELLINA
-  PIANURA IRRIGUA PAVESE
-  COLLINA BANINA
-  PIANURA OLTREPAGANA
-  VALLI E DORSALI DELLA BASSA E MEDIA COLLINA
-  VALLI E DORSALI DELL'ALTA COLLINA
-  MONTAGNA APENNINICA

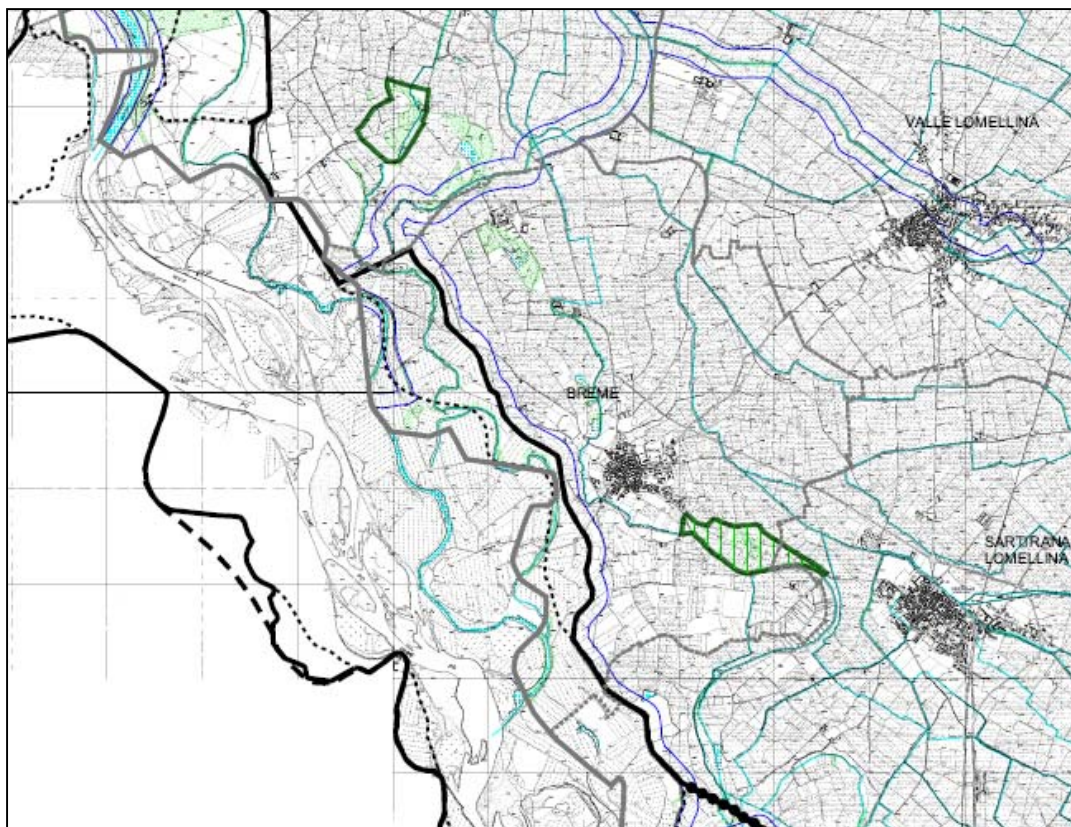
ELEMENTI E SISTEMI DI RILEVANZA SOVRACOMUNALE









- PREVISIONI PRESCRITTIVE**
-  EMERGENZE NATURALISTICHE
-  AREE DI ELEVATO CONTENUTO NATURALISTICO
- INDIRIZZI**
-  AREE DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI
-  AREE DI RIQUALIFICAZIONE E DI RICOMPOSIZIONE DELLA TRAMA NATURALISTICA
-  CORRIDOI ECOLOGICI
-  AREE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESISTICO
-  AREE DI CONSOLIDAMENTO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE E DEI CARATTERI CONNOTATIVI
-  CENTRI/NUCLEI STORICI
-  VIABILITA' STORICA PRINCIPALE
-  VIABILITA' DI INTERESSE PAESISTICO
-  RETE VIARIA DI STRUTTURA
-  PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE
-  VISUALI SENSIBILI

PREVISIONI SPECIFICHE



-  AMBITI DI RINVIO A PIANIFICAZIONE PAESISTICA DI DETTAGLIO
-  AREE PROTETTE E PROPOSTE
- AREE PROTETTE ESISTENTI**
-  SITI DI INTERESSE COMUNITARIO
-  RISERVE E MONUMENTI NATURALI
-  PARCHI LOCALI DI INTERESSE SOVRACOMUNALE (P.L.I.S.)
-  PARCO DEL TICINO
-  AREE IDRICHE
-  CONFINI COMUNALI
-  CONFINI PROVINCIALI

Quadro sinottico delle invarianti.






	ART. 146 comma 1 let. f : "RISERVE NAZIONALI E/O REGIONALI" (EX L.431/1985 ART. 1 let. f)
	ART. 146 comma 1 let. g "FORESTE E BOSCHI"; (EX L. 431/1985 ART. 1 let. g)
	ART. 146 comma 1 let. h "AREE ASSEGNATE ALLE UNIVERSITA' AGRARIE E ZONE GRAVATE DA USI CIVICI"; (EX L. 431/1985 ART. 1 let. h) (Vedi Allegato N.T.A.)
	ART. 146 comma 1 let. m "ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO" - (EX L.431/1985 ART. 1 let. m) - (Vedi Relazione)
	RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI - RINVENIMENTI DECRETATI
	ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO - AREALI DI RITROVAMENTO
	ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO - AREALI DI RISCHIO
	AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE - DGR 3859/1985 (Vedi Relazione)

ISTITUTI FAUNISTICI VENATORI (L.R. 26/1993)

	ZONE RIPOPOLAMENTO E CATTURA
	QUADRI DI PROTEZIONE

ELEMENTI DEL QUADRO TERRITORIALE-AMBIENTALE

IL SISTEMA DELLE ACQUE

	CORSI D'ACQUA MINORI
	CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
	SPECCHI D'ACQUA E ALVEI FLUVIALI





LIMITI AMMINISTRATIVI

	CONFINI COMUNALI
	CONFINI PROVINCIALI
	CONFINI COMUNITA' MONTANA OLTREPO PAVESE



DIFESA DEL SUOLO







FASCE FLUVIALI PAI AI SENSI DELLA L. 183/1989 (APPROVATE CON DCPM 8 AGOSTO 2001)

	LIMITE TRA LA FASCIA A E LA FASCIA B
	LIMITE TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C DEL PAI
	LIMITE ESTERNO FASCIA C
	LIMITE DI PROGETTO TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C

ELEMENTI CONTENUTI IN ALTRI ALLEGATI DEL PTCP

ZONE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO (EX L.267/1998 ALLEGATO 4.1 ALL'ELABORATO 2 DEL PAI)(Vedi CD-ROM)
 AREE SOGGETTE AI VINCOLI DELL'ART 9 DELLE N.d.A DEL PAI (ALLEGATO 4.2 ALL'ELABORATO 2 DEL PAI)(Vedi CD-ROM)
 AREE IN DISSESTO IN AMBITO MONTANO (Vedi CD-ROM)
 VINCOLO IDROGEOLOGICO AI SENSI DEL R.D.L.3267/1923 (Vedi CD-ROM)
 CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO PROVINCIALE (Vedi Allegati N.T.A.)

BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI (D.LGS 29 OTTOBRE 1999 N.490)

	ART. 139 comma 1 let. a e b "BELLEZZE INDIVIDUE" (EX L.149/1989, ART. 1 commi 1 e 2)
	ART. 139 comma 1 let. a e b "BELLEZZE D'INSIEME" (EX L.149/1989, ART. 1 commi 3 e 4)
	ART. 146 comma 1 let. b "TERRITORI CONTERMINI AILAGHI" (EX L.431/1985, ART.1 let. b)
	ART. 146 comma 1 let. b "FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA" (EX L.431/1985, ART.1 let. c)
	ART. 146 comma 1 let. d "TERRITORI ALPINI E APPENNINICI" (EX L.431/1985 ART. 1 let. d)
	ART. 146 comma 1 let. f : "PARCHI NAZIONALI E/O REGIONALI" (EX L.431/1985 ART. 1 let. f)

Indirizzi per la formazione degli strumenti urbanistici comunali del PTCP Vigente della Prov. di Pavia e più precisamente per la pianura irrigua Lomellina:

- dovranno essere salvaguardati e valorizzati i sistemi d'interesse ambientale corrispondenti ai principali corsi d'acqua (Agogna, Terdoppio), alle aree delle risorgive e dei dossi, favorendone la fruizione anche attraverso la realizzazione e la promozione di percorsi verdi (green-way);
- dovrà essere consolidata ed incentivata l'attività agricola in atto, sia per il suo valore produttivo che paesistico;
- i Piani di sviluppo agricolo ed i PRG, compatibilmente con le esigenze di produttività agricola e nell'ambito delle rispettive competenze, dovranno prevedere incentivi e norme tese a:
 1. accrescere la complessità dell'ecosistema contenendo le spinte alla monocoltura e prevedendo la conservazione e l'incremento delle biocenosi frammentarie (filari, boscaglie ecc.);
 2. regolamentare l'uso dei diserbanti e pesticidi;
 3. salvaguardare i caratteri dominanti della trama paesistica quali il reticolo idrografico e gli elementi consolidati della tessitura;
 4. salvaguardare la vegetazione sparsa quale elemento importante sia dal punto di vista ecologico che paesistico;
 5. salvaguardare e valorizzare gli elementi tipici della pianura irrigua quali i fontanili, le risorgive, i prati marcioi e le marcite.
- Vanno individuate norme ed incentivi per il recupero degli insediamenti tipici (cascine, casali), prevedendo anche usi complementari a quelli agricoli, purché compatibili con l'attività agricola e con le tipologie interessate;
- devono essere studiate e promosse idonee tipologie costruttive per i nuovi impianti a servizio dell'agricoltura, che si pongano in un corretto rapporto con le preesistenze.

4.2 Obiettivi di piano

Amministrare è rinsaldare una comunità mettendo armonia tra interesse pubblico e privato e favorendo la crescita equilibrata della stessa. E' dunque di vitale importanza creare e mantenere rapporti di stretta collaborazione, rispettando le differenze dei ruoli, con enti, istituzioni e gruppi locali. E' partendo da questo assunto che l'Amministrazione Comunale è in fase di redazione del Piano di governo del territorio (PGT), nuovo e importante strumento urbanistico che sostituisce il piano regolatore generale (PRG).

L'Amministrazione ha elaborato un progetto di piano di governo del territorio che, nel superamento del piano regolatore generale, sia in grado di individuare nuove possibilità di sviluppo razionalizzando e recuperando spazi inediti o di completamento e volumi all'interno del centro abitato, garantendo un moderato aumento delle capacità abitative senza massicce espansioni, e ponendo infine massima attenzione al miglioramento complessivo dell'ambiente ed al soddisfacimento dei fabbisogni della comunità residente.

Gli indirizzi della normativa vigente, in riferimento anche al PTCP della Provincia di Pavia,

delineano un sistema di pianificazione in grado di perseguire i seguenti obiettivi che l'Amministrazione comunale ha fatto propri secondo un quadro – linee guida:

- a- *Tutela delle peculiarità del territorio e del paesaggio del Comune di Breme nel rispetto delle esigenze di trasformazione necessarie per soddisfare i bisogni degli abitanti e contenere lo spopolamento, favorendo uno sviluppo sostenibile, anche attraverso una specifica analisi della sensibilità paesaggistica dei luoghi.*
- b- *Tutela di tutte le porzioni di territorio che presentano forte sensibilità paesistica, valorizzando gli aspetti percettivi del paesaggio, in sintonia con quanto disposto dal Piano Territoriale Regionale.*
- c- *Valorizzazione delle emergenze storiche, ambientali, di cultura e tradizione locale, anche attraverso le indicazioni fornite dal Piano territoriale della Regione e dal Piano territoriale provinciale di coordinamento. (viabilità di interesse paesistico, ambiti di elevata naturalità, punti di visuale sensibile)*
- d- *Valorizzazione e tutela del patrimonio edilizio esistente attraverso la definizione di metodologie e modalità di intervento che facilitino il recupero del patrimonio degradato, anche attraverso le indicazioni fornite dal Piano territoriale della Regione*
- e- *Tutela e valorizzazione dei nuclei delle Cascine e dei manufatti agricoli e delle strutture di servizio al turismo escursionistico che permettano di valorizzare le aree agricole e golenali, obiettivo indispensabile per una potenziale fruizione turistica dei luoghi.*
- f- *Definizione degli ambiti di potenziale sviluppo e trasformazione strettamente connessi ai fabbisogni abitativi dei cittadini, a seguito di loro eventuali indicazioni o richieste, e loro collocazione in zone di completamento ed espansione, cercando di dimensionare la capacità edificatoria in base alle effettive esigenze insediative, avendo quale obiettivo un utilizzo non intensivo del territorio. Collocazione delle aree di espansione e completamento in ambiti già parzialmente antropizzati, che non interferiscono con la percezione visiva del paesaggio.*
- g- *Previsione di modesti interventi di razionalizzazione della viabilità e dei parcheggi esistenti, anche in relazione all'accesso ed alla fruizione dei centri storici e dei nuclei delle Cascine.*
- h- *Mantenimento delle attività artigianali e commerciali esistenti con previsione del loro sviluppo nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio.*

4.3 I piani di settore comunali

4.3.1 Componente geologica, idrogeologica e sismica

In data 30.11.2010 con delibera di Giunta Comunale n. 82 del 30.11.2010 è stato affidato l'incarico allo Studio Trilobite di Gropello Cairoli (PV) per l'integrazione dello studio geologico a supporto del PGT.

Tale piano di dettaglio offre al processo progettuale di pianificazione urbanistica del territorio comunale gli elementi conoscitivi indispensabili all'individuazione delle potenzialità, vocazioni e vulnerabilità del territorio sotto il punto di vista geologico, con specifico riferimento alla prevenzione del rischio ed alla mitigazione del dissesto idrogeologico ed ambientale.

Le tematiche considerate prenderanno in esame il sistema paesistico ambientale, l'analisi della cartografia storica, aspetti idrogeologici, morfologici, geologici, litologici, podologici, sismici, piezometrici, di vulnerabilità, e climatologia.

4.3.2 Zonizzazione acustica comunale

La Zonizzazione acustica comunale risulta in fase di aggiornamento

4.3.3 Studio del Reticolo Idrico Minore

Non è mai stato redatto alcuno studio del reticolo idrico minore.

4.3.4 Piano paesistico comunale

Non risulta redatto alcun piano paesistico comunale.

4.3.5 Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo

Non risulta redatto alcun Piano Urbano Generale dei servizi del sottosuolo.

CAPITOLO 5. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO

5.1 Sistema fisico e amministrativo

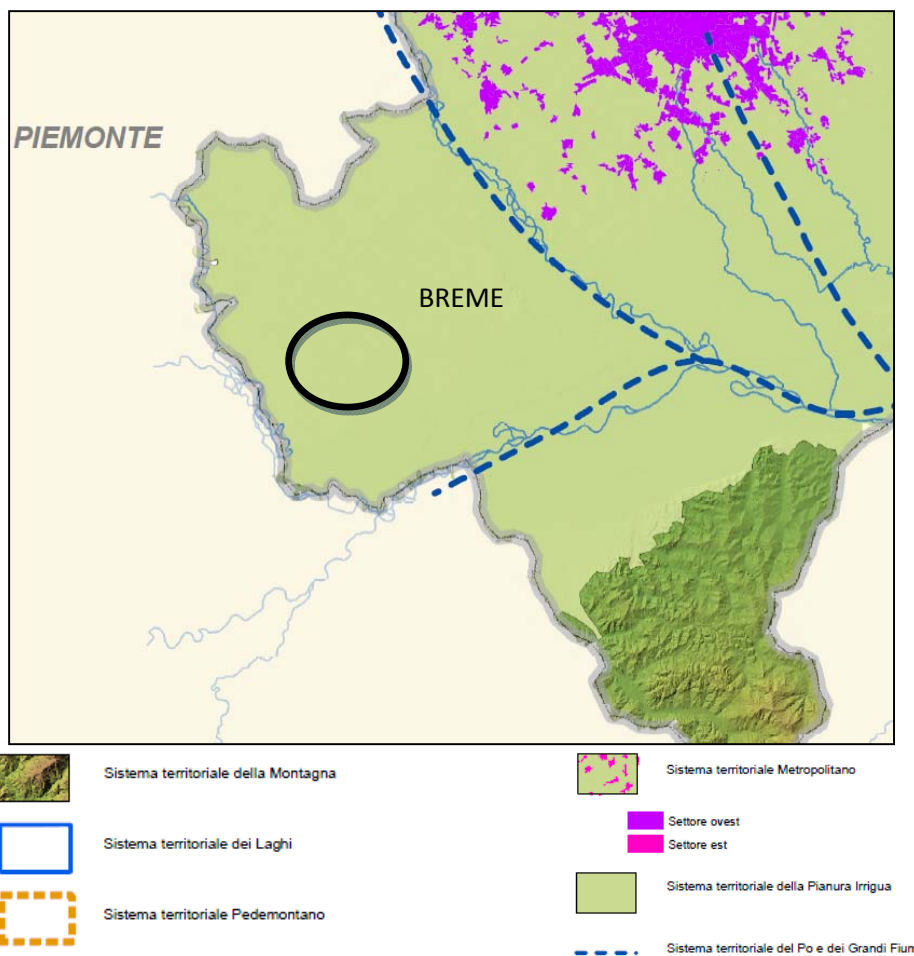
Il comune di Breme è posto nella bassa Lomellina ed è situato alla confluenza tra Po' e Sesia. Rientra appunto in un comprensorio denominato "Lomellina", un'area raccorpante 57 comuni. Compresa tra Sesia ad ovest, il Po' ad ovest e a sud ed il Ticino ad Est, sul suo territorio è molto diffusa la coltura del riso.

Posta ad un'altitudine di 101 m.s.l.m., la sua posizione, secondo le coordinate del sistema esadecimale, corrisponde a 45°07'00N e 8°37'00'E. Le coordinate geografiche sono espresse in latitudine Nord (distanza angolare dall'equatore verso Nord) e longitudine Est (distanza angolare dal meridiano di Greenwich verso Est). I valori numerici sono riportati utilizzando il sistema sessagesimale DMS (*Degree, Minute, Second*).

La sua natura risulta prettamente agricola e vede la presenza sul territorio di una sola attività manifatturiera.

Il comune di Breme confina, per quanto riguarda la provincia di Pavia, con Valle Lomellina, Candia Lomellina e Sartirana Lomellina. Per quanto riguarda il Piemonte e la provincia di Alessandria, Breme risulta contiguo a Valmacca, Frassineto Po e Ticineto.

La popolazione, secondo le stime più recenti, ammonta a 872 abitanti detti bremesi, residenti su un territorio che presenta un profilo geometrico relativamente regolare.



Estratto tav.4 PTR Sistemi Territoriali

5.2 Sistema socio-demografico

Lo scopo del presente paragrafo è quello di fornire un quadro sintetico delle trasformazioni in atto relativamente alla struttura della popolazione, attraverso la sintetica costruzione di quadri e scenari di riferimento volti alla definizione dei profili degli utenti dei servizi e, non meno importante, ad un adeguato dimensionamento di piano del PGT. Alcune delle analisi svolte sono state articolate secondo una lettura e interpretazione delle diverse realtà comunali, in modo da evidenziare e confrontare le peculiarità locali del territorio in rapporto all'intera provincia di appartenenza.

Come già descritto in precedenza, il comune in oggetto è collocato nella regione denominata Lomellina e confina con realtà comunali relativamente simili, quali il comune di Valle Lomellina, Candia Lomellina, Sartirana Lomellina, Valmacca, Frassineto Po e Ticineto. Per poter effettuare un'analisi parallela dei diversi andamenti socio demografici locali, sono stati valutati in alcuni casi anche i dati dei comuni sopra citati, quali indici di confronto per un'analisi comparata. Secondo quanto messo a disposizione dalle banche dati più aggiornate dell'ISTAT, è possibile sviluppare dati e incrociare più informazioni per la corretta analisi dell'andamento socio demografico di ogni singolo comune.

Comune	1971	1981	1991	2001	2010
<i>Breme</i>	1.424	1.184	1.002	936	872
<i>Candia Lomellina</i>	2.047	1.816	1.702	1.646	1.688
<i>Sartirana Lomellina</i>	2.353	2.092	1.938	1.900	1.787
<i>Valle Lomellina</i>	2.568	2.472	2.284	2.229	2.241
<i>Frassineto Po</i>	1.534	1.519	1.363	1.465	1.455
<i>Ticineto</i>	1.481	1.418	1.357	1.384	1.397
<i>Valmacca</i>	1.415	1.229	1.153	1.099	1.071

Tabella - Andamento storico decennale della popolazione dal 1971 al 2010 al 31.12 del comune di Breme e limitrofi (Fonte: Atlante Statistico Regionale).

Analizzando la serie storica della popolazione relativa al comune di Breme, è possibile individuare una discostante decrescita. Nei quattro decenni successivi al 1970 la popolazione di Breme è diminuita del 38%, mostrando il calo di popolazione residente maggiore rispetto ai comuni limitrofi.

Nel complesso i sette comuni analizzati hanno perso, dal 1971, 2.311 residenti, pari al 22% circa dei residenti totali.

Si evidenzia un crescente fenomeno, tipico dei comuni di questa zona, di spopolamento, dove sono i giovani a lasciare in numero maggiore il paese, fenomeno confermato dagli indici di vecchiaia superiori alla media provinciale e regionale.

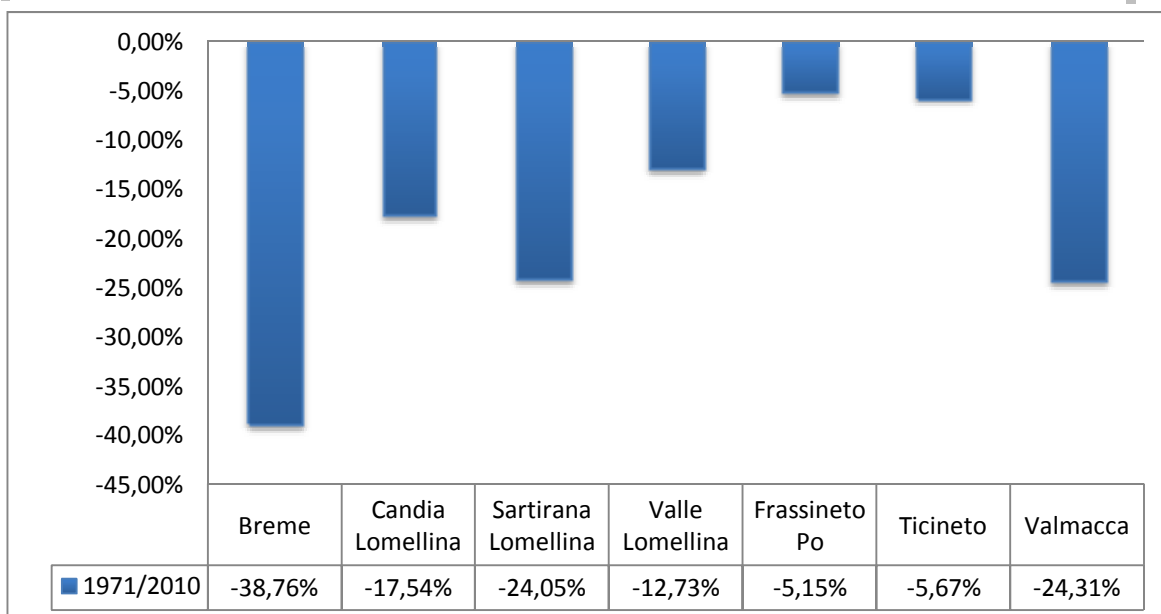


Grafico – Incremento/decremento percentuale (%) della popolazione residente 1971-2010 di Breme e comuni limitrofi (Fonte: elaborazione da dati ISTAT).

Di seguito viene analizzato un elemento caratterizzante per un territorio comunale: la densità di abitanti per Km².

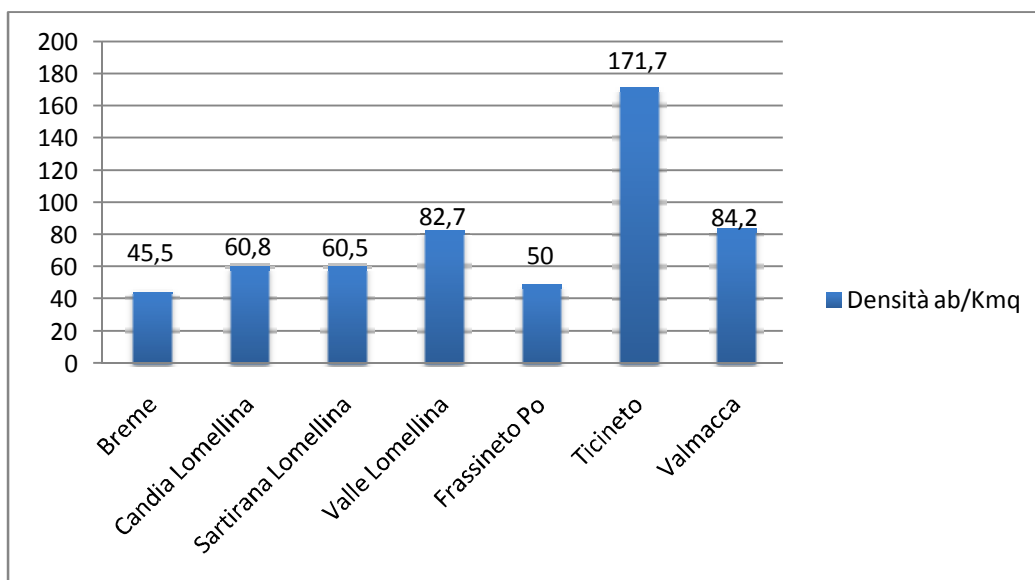


Grafico - densità di abitanti per Km² al 31-12-2010 (Fonte: elaborazione da dati ISTAT).

Il grafico dimostra che, nell'area di Breme, ad eccezione di Ticineto, la densità abitativa mostra valori molto bassi, di gran lunga inferiori a 100 ab/Kmq. Breme inoltre risulta possedere la densità abitativa minore rispetto ai comuni limitrofi.

5.2.1 Le dinamiche insediative

Sono necessari ad un inquadramento territoriale socio-demografico completo anche i dati relativi al saldo naturale ed a quello migratorio. Se i secondi si dimostrano positivi, osservando i primi si denota una persistente negatività, a dimostrare che le nascite sono presenti in maniera decisamente minore rispetto alle morti.

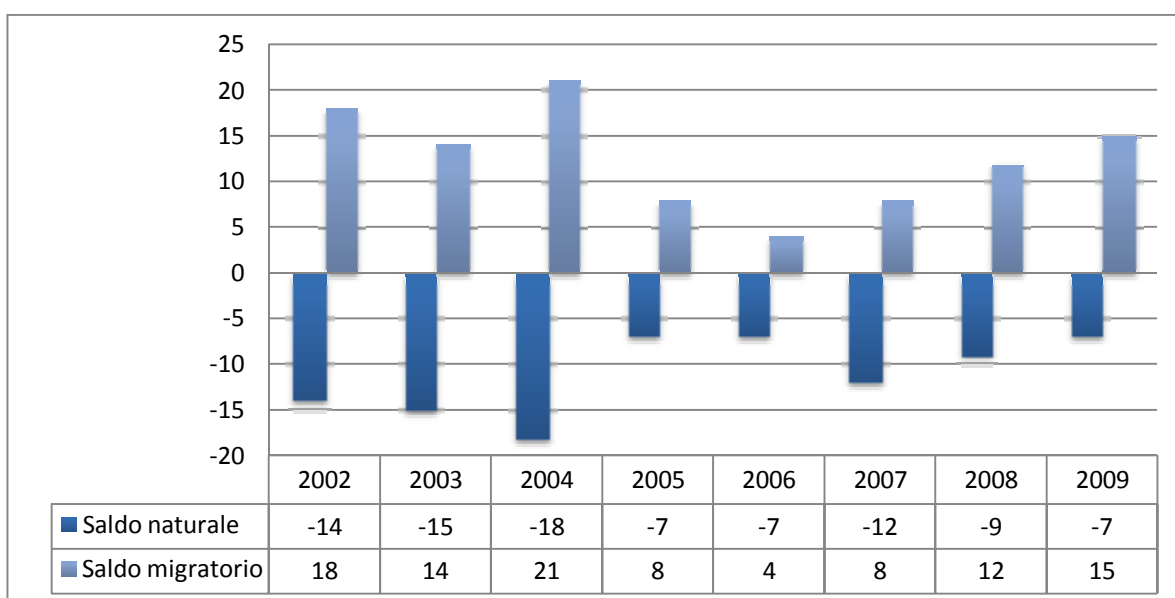


Grafico – Saldo naturale e saldo migratorio. (Fonte: Atlante Statistico Regionale).

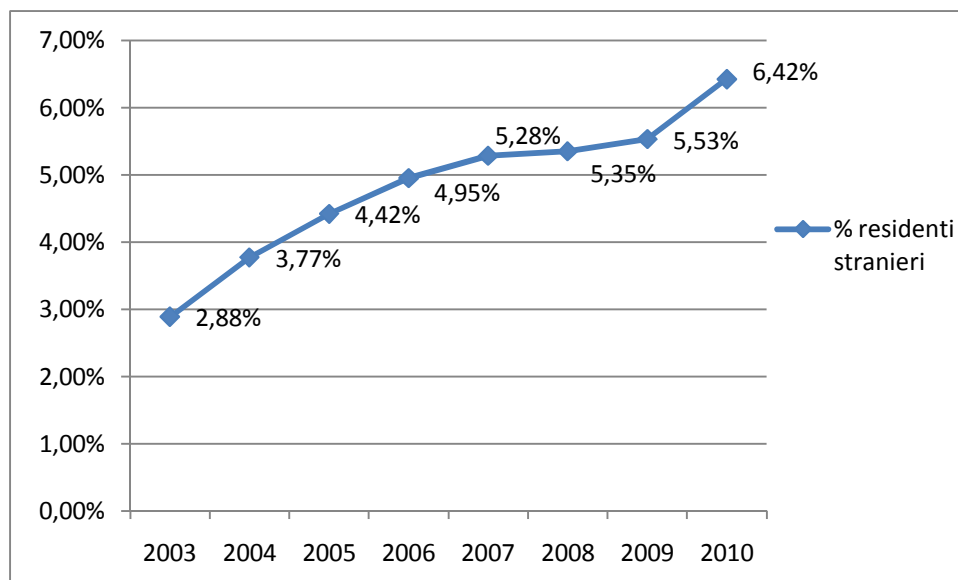
Relativamente al saldo migratorio è necessario spostare l'attenzione sulla popolazione straniera residente. Essa è presente sul territorio bremese con 55 unità, corrispondenti al 6,42% della popolazione totale. Questa fascia residente, all'interno di Breme per paese di provenienza, è così composta:

Provenienza	Maschi	Femmine	Totale	Provenienza	Maschi	Femmine	Totale
Romania	11	9	20	Regno Unito	1	0	1
Montenegro	3	4	7	Polonia	0	1	1
Marocco	5	2	7	Serbia	0	1	1
Perù	1	3	4	Egitto	1	0	1
Germania	2	1	3	Argentina	1	0	1
Ucraina	0	2	2	Brasile	0	1	1
Croazia	2	0	2	Ecuador	1	0	1
Bulgaria	1	0	1	Uruguay	0	1	1
Francia	1	0	1	TOTALE ZONA	30	25	55

Tabella – Composizione popolazione straniera a Breme al 31.12.2010 (Fonte: dati ISTAT).

La comunità straniera è in netto aumento, lo dimostra il trend positivo di cui essa è protagonista, che ha portato al raddoppiarsi della stessa nel periodo 2003-2010. Come visibile

dal grafico sottostante essa subisce un incremento di 3,5 punti percentuali, portandosi a più di sei abitanti stranieri ogni 100 residenti.



Evolutione della popolazione straniera a Breme (Fonte: Annuario Statistico Regionale).

Anno	Indice				Ricambio popolaz. in età lavorativa	Quota popolaz. 65 e più.
	Vecchiaia	Total e	Giovanile	Anziani		
2004	330,6	65,0	15,1	50,0	170,3	30,3
2005	350,6	64,0	14,2	49,8	144,7	30,4
2006	362,7	63,9	13,8	50,1	131	30,6
2007	393,0	66,2	13,4	52,7	106,8	31,7
2008	359,0	69,2	15,1	54,2	107,0	32,0
2009	320,0	68,5	16,3	52,2	128,6	31,0
2010	300,0	68,4	17,1	51,3	142,4	30,5
2010*	141,9	52	21,5	30,5	140,5	20,1

*Dati relativi alla Regione Lombardia.

Indici di struttura della popolazione del 2003 al 2010. (Fonte: annuario statistico regionale)

L'indice di vecchiaia, che misura il numero di anziani (65 anni e più) presenti in una popolazione ogni 100 giovani (meno di 15 anni), si dimostra, così come i restanti indici, ad eccezione dell'indice di dipendenza giovanile, decisamente più elevato dei valori regionali. Il numero di anziani, in questo caso, risulta rappresentare il doppio dei valori regionali, rispecchiando una popolazione comunale dall'età media molto elevata.

Completando l'analisi sullo stato della popolazione, è interessante dare uno sguardo alla

situazione occupazionale dell'intero territorio bremese.

Come deriva dal grafico sottostante, la struttura economica del comune, pur presentando talune caratteristiche agricole, vede la predominanza degli occupati nelle attività relative al settore terziario in maggioranza.

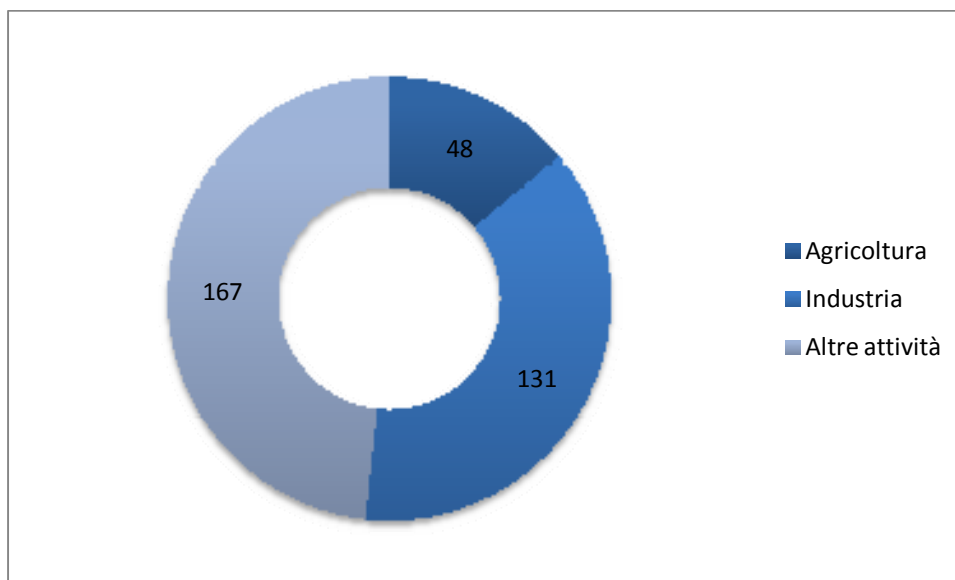


Grafico – Occupati per attività economica ad Breme 2001 (Fonte: Atlante Statistico dei Comuni).

La dinamica dell'occupazione segnala una tendenza verso la terziarizzazione dell'economia, vero motore di sviluppo del territorio negli anni Novanta, in particolare verso il settore dei servizi alle imprese, dei comparti della logistica e dell'intermediazione monetaria e finanziaria. Nello specifico, all'interno dei tre macrosettori, è possibile distinguere diversi macrogruppi, la cui persistenza viene esplicitata nel seguente grafico.

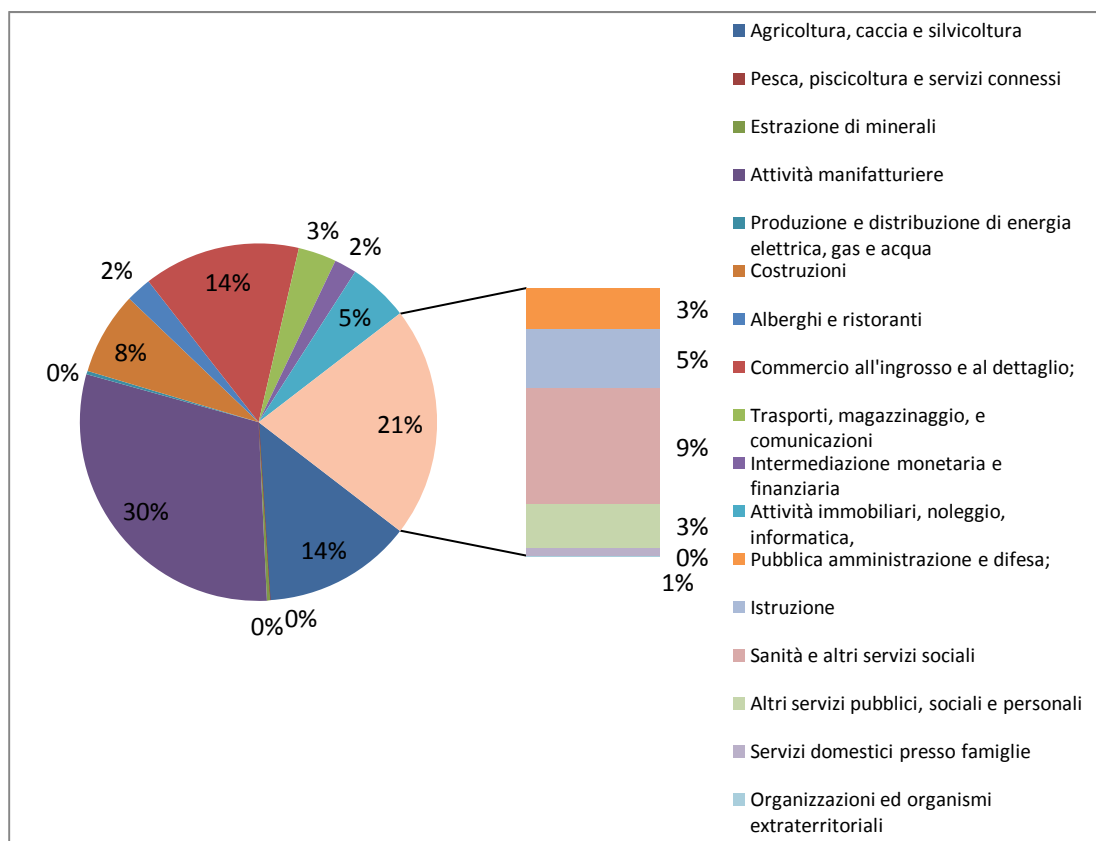


Grafico – Addetti per attività produttiva-TOTALE IMPRESE- a Breme 2001 (Fonte: elaborazione da dati ISTAT).

Il settore specifico con la maggior parte degli addetti è quello manifatturiero, seguito , con la metà circa degli addetti, da quello commerciale e da quello agricolo. Il settore delle costruzioni e quello della sanità e di altri servizi sociali presentano comunque valori elevati rispetto alle altre tipologie bremesi.

	<i>Tasso di</i>			
	occupazione	disoccupazione	disoccupazione giovanile	attività
<i>Breme</i>	41,04	5,72	15,56	43,53
<i>Candia Lomellina</i>	43,07	4,58	17,31	45,14
<i>Sartirana Lomellina</i>	41,59	5,75	19,4	44,13
<i>Valle Lomellina</i>	42,41	6,58	17,32	45,4
<i>Frassineto Po</i>	47,9	4,04	8,2	49,92
<i>Ticineto</i>	46,65	3,71	8,47	48,45
<i>Valmacca</i>	41,05	4,92	16,33	43,17
Regione Lombardia	50,36	4,73	14,50	52,86

Tasso di occupazione, disoccupazione, disoccupazione giovanile e attività (ISTAT Censimento popolazione 2001).

Sono visibili dalla tabella soprastante i tassi di: occupazione, disoccupazione, disoccupazione giovanile e di attività.

Breme dimostra di possedere un tasso di disoccupazione, così come un tasso di occupazione, fondamentalmente in linea con i comuni limitrofi. Anche il tasso di attività si pone a livello dei contigui comuni pavese, mentre quello di disoccupazione giovanile vede gli importanti e benauguranti risultati di Frassineto Po' e Ticineto distanziare i restanti comuni presi in esame. Rispetto alla situazione regionale, Breme è in possesso di caratteri di relativa negatività e decrescita.

Comune	0-5	06-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
Breme	38	24	23	35	37	37	367	45	272	878

Composizione della popolazione residente per classi d'età (Demolstat, 2010).

Lo studio della suddivisione della popolazione per classi d'età, denota una percentuale molto alta di cittadini con età superiore a 65 anni, che rappresentano il 31% circa della popolazione.

In ambito scolastico-educativo, al censimento 2001, i dati di scolarità della popolazione in età maggiore di sei anni (924 abitanti su un totale di 936) riportano 7 analfabeti, 59 alfabeti privi di titolo di studio, 373 con licenza elementare, 249 con licenza media inferiore, 177 con licenza media superiore e 38 laureati.

La popolazione scolastica, secondo la verifica effettuata nell'anno scolastico 2010/2011, prevede mediamente da 15 a 20 di bambini che frequentano la scuola materna, da 20 a 25 frequentanti la scuola elementare e 15/16 ragazzi frequentanti le scuole medie.

5.3 Sistema agronomico

Il valore produttivo agricolo dei suoli viene classificato in termini di potenzialità agronomica (land capability). Nella pianura lombarda, sono presenti suoli agricoli di qualità complessivamente buona.

Il sistema della pianura irrigua ha una prevalente destinazione all'uso agricolo.

Nelle aree di pianura predomina il modello monocolturale: l'agricoltura intensiva è caratterizzata da una maggiore tendenza alla monocoltura. La specializzazione colturale rappresenta però un pericolo per la biodiversità, in quanto porta alla semplificazione delle varietà vegetali e alla scomparsa degli agroecosistemi tradizionali, di gran lunga più ricchi dal punto di vista biologico.

L'attività agricola a Breme possiede un esiguo numero di addetti ed è praticata dalle classi di età più anziane della popolazione.

Prettamente si tratta di un'attività agricola part-time, che fornisce un'integrazione ai redditi da pensione e soprattutto una valida motivazione di integrazione nel tessuto sociale e familiare.

Sistema agricolo

Per la valutazione del sistema agricolo si è fatto riferimento ai dati Istat del censimento dell'agricoltura e ai dati dell'annuario statistico regionale.

Aziende per titolo di possesso dei terreni della superficie totale del comune di Breme:

	TITOLO DI POSSESSO DEI TERRENI							Totale
	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in affitto e parte in uso gratuito	Parte in proprietà, parte in affitto e parte in uso gratuito	
N° aziende	22	1	-	22	1	-	-	46
Superficie in ettari	368,54	4,13	-	1.505,09	5,39	-	-	1.883,15
Superficie utilizzata SAU	267,19	16,23	-	1.111,35	1,75	-	-	1.396,52

(dati istat 2000)

Aziende per classe di superficie totale:

	CLASSI DI SUPERFICIE TOTALE (superficie in ettari)									Totale
	Senza superficie	Meno di 1	1 -- 2	2 -- 5	5 -- 10	10 -- 20	20 -- 50	50 -- 100	100 ed oltre	
Breme	5	5	5	7	6	5	3	4	6	46

(dati istat 2000)

Superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni:

	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA				ALTRE SUPERFICIE	SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA	Totale
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale			
Breme	1.392,91	0,31	3,30	1.396,52	483,33	3,30	1.883,15

(dati istat 2000)

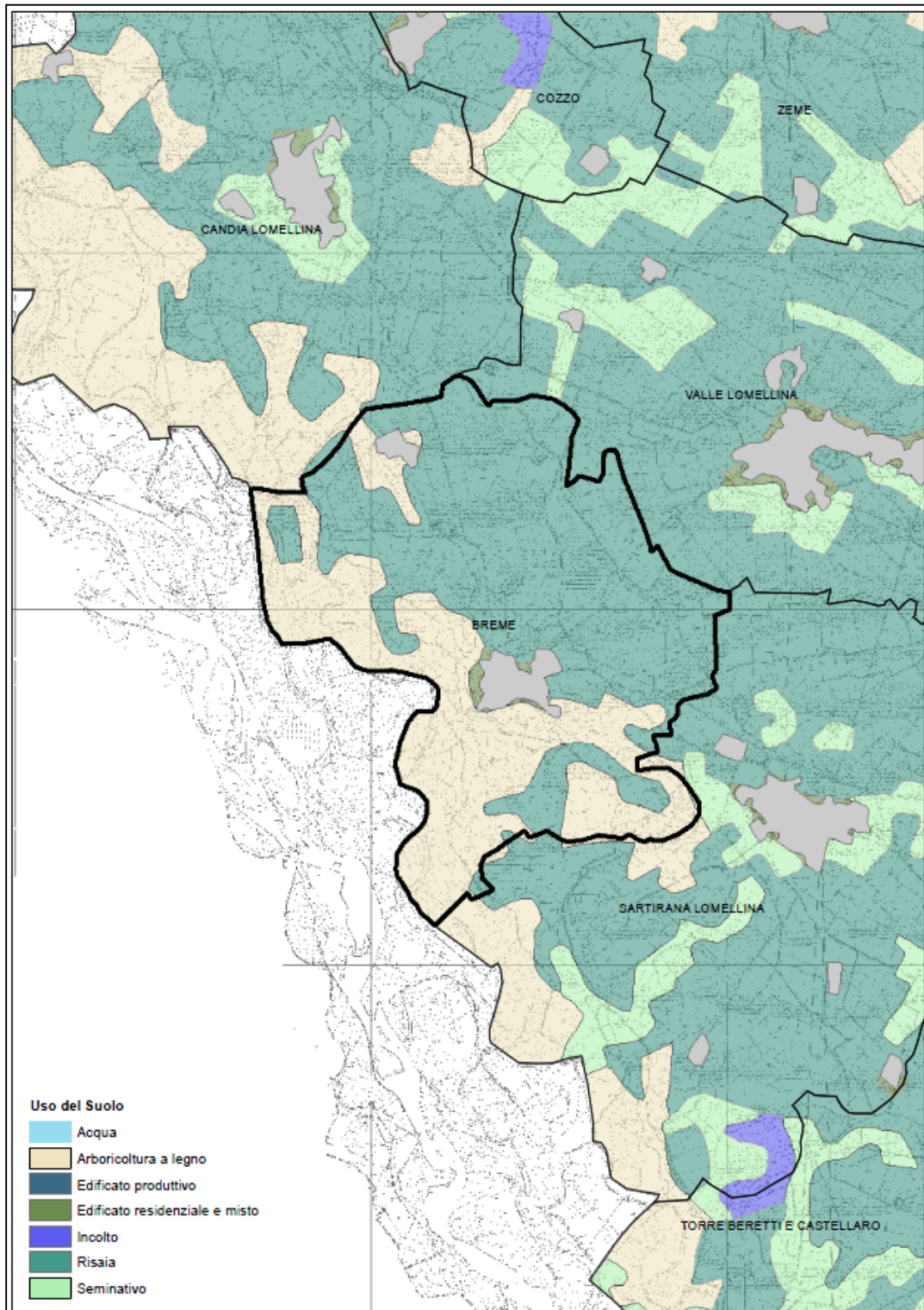
Aziende con seminativi e relativa superficie per le principali coltivazioni praticate

	TOTALE AZIENDE	CEREALI (superficie in ettari)				COLTIVAZIONI ORTIVE		COLTIVAZIONI FORAGGERE	
		TOTALE		FRUMENTO		AZIENDE	SUPERFICIE	AZIENDE	SUPERFICIE
		AZIENDE	SUPERFICIE	AZIENDE	SUPERFICIE				
Breme	40	39	1.338,58	12	56,53	4	0,65	1	9,26

(dati istat 2000)

Analizzando la carta DUSAF, rappresentata per quanto riguarda Breme e dintorni nella figura sottostante, il territorio comunale risulta prettamente suddiviso in due aree oltre al comparto urbanizzato. L'arboricoltura a legno è presente in misura nettamente minore rispetto alle risaie, che in netta maggioranza caratterizzano l'agricoltura ed il paesaggio di Breme.

E' possibile anche notare come quest'ultima coltura caratterizzi gran parte della pianura lomellina, lasciando ben poco spazio a colture seminative e spazio incolto.



La “Cipolla Rossa di Breme”.

Il comparto agricolo bremese, oltre che dalla coltura del riso, è caratterizzato dalla produzione della così detta “Cipolla Rossa”, che vanta la “Denominazione Comunale di Origine”.

Sono infatti la composizione del terreno di Breme, l'umidità, il microclima ed i venti, ad influire in modo determinante sulle caratteristiche possedute dalla pianta bulbosa lomellina.

Dal 1943 sino al 1973 è sussistito sul territorio comunale il consorzio su di essa costituito, sciolto a causa della bassa remunerazione dell'attività e a causa della mancanza di manodopera.

La rinascita della "Cipolla Rossa di Breme" avvenuta successivamente, culmina con l'istituzione da parte del comune del marchio De.C.O., al fine di identificare e tutelare questa produzione di nicchia tipica della Lomellina. Le tipicità della "Cipolla Rossa" di Breme sono le seguenti:

- _ colore rosso intenso;
- _ sapore dolciastro;
- _ croccantezza;
- _ forma schiacciata;
- _ diametro ed altezza del bulbo notevoli;
- _ peso medio 600-700g.

Ne esistono di due tipologie: la "quarantina", più precoce e di forma piatta, che raggiunge la piena maturità nella seconda metà di giugno, e la "nostrana", di forma ovale, più bulbosa, con un rigonfiamento in prossimità del ciuffo. Entrambe crescono in terreni soffici di medio impasto, sciolti e non argillosi.

Tutt'oggi la superficie agricola destinata alla coltivazione della cipolla nel Comune è di circa due ettari, con 12 produttori, anche se in futuro, sempre mantenendo un produzione di nicchia, l'obbiettivo è quello di aumentare le quantità prodotte, procedendo alla creazione di un nuovo consorzio

5.4 Sistema produttivo

Di seguito si riportano i dati relativi agli occupati per attività economica a Breme, riferiti al censimento del 2001, da cui si può notare la, seppur in minoranza, decisa presenza del settore agronomico, che riveste il 13,6% circa del numero di occupati totale presenti sul territorio.

Occupati per attività economica - ISTAT 2001.				
	Attività economica			totale occupati
	agricoltura	industria	altre attività	
Breme	47	104	195	346

Occupati per attività economica¹ a Breme e provincia al 2001 (ISTAT Censimento popolazione 2001).

Analizzando i dati messi a disposizione dall'Atlante Statistico Regionale della Lombardia appaiono elevati i dati inerenti ai seguenti settori: attività manifatturiere, commercio ed agricoltura.

¹ Per attività economica si intende l'azione produttiva risultato di un concorso di mezzi (impianti, professioni, processi di fabbricazione, rete d'informazione, prodotti) che portano alla formazione di beni o servizi.

Comuni	Agricoltura, caccia, silvicoltura.	Pesca, piscicoltura e servizi connessi	Estrazione di minerali	Attività manifatturiere	Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	Costruzioni	Alberghi e ristoranti	Commercio all'ingrosso e al dettaglio ;	Trasporti
Breme	47	0	1	104	1	26	8	49	12
Comuni	Intermediazione monetaria e finanziaria	Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca,	Pubblica amministrazione e difesa;	Istruzione	Sanità e altri servizi sociali	Altri servizi pubblici, sociali e personali	Servizi domestici presso famiglie e convivenze	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	Occupati Totali
Breme	7	19	11	16	31	12	2	0	346

Tabella –Addetti per attività– 2001 (Fonte: Atlante dei comuni-ISTAT).

<i>industria</i>	n. 1: Manifattura (produzione pizzi e merletti)
<i>artigianato</i>	n. 1 falegname n. 1 orafo n. 1 parrucchiera
<i>agricoltura</i>	Prevalente
<i>terziario</i>	n. 1 banca n. 1 posta
<i>commercio</i>	n. 2 alimentari n. 1 farmacia n. 2 bar

Tabella – Suddivisione delle attività produttive sul territorio bremese.

Analizzando le attività produttive site sul territorio comunale, giunge subito all'occhio la presenza di una sola attività industriale, la cosiddetta "Manifattura di Breme". E' sicuramente il settore agricolo a riscontrare una netta prevalenza, risultando più presente del settore terziario, che può però contare su un'indispensabile farmacia.

5.5 Sistema infrastrutturale

Breme è collocata nella bassa pianura padana e più precisamente nella regione Lomellina meridionale.

Si trova a meno di 70 minuti di percorrenza in automobile da 4 capoluoghi di provincia:

- _ Pavia, che dista 54 Km percorribili in un'ora e 5 minuti;
- _ Novara, 45 Km e 55 minuti di percorrenza;
- _ Vercelli, 33 Km e 41 minuti di percorrenza;
- _ Alessandria, 35 Km e 46 minuti di percorrenza.

Inoltre dista 76 Km da Milano, percorribili in un'ora e 18 minuti, e 36 km, percorribili in 45 minuti, da Vigevano.

Per quanto riguarda i servizi, Breme dista circa 82 Km, ed un'ora e mezza di percorrenza in automobile, dall'aeroporto internazionale di Milano Malpensa e 112 Km, percorribili in un'ora e venti minuti circa, dall'aeroporto di Torino Caselle.

La rete ferroviaria tocca invece i contigui comuni di Sartirana (Linea Mortara – Valenza – Alessandria) e Candia Lomellina (Linea Mortara – Casale – Vercelli).

Pur non esistendo una linea di viabilità principale che metta in comunicazione Breme con il Piemonte, e quindi con la provincia di Alessandria, la SS 596 risulta essere la via di comunicazione più immediata con la provincia piemontese. Quest'ultima viene utilizzata dai bremesi che fanno riferimento, per l'utilizzo di diversi servizi, alla provincia alessandrina.






Parallelamente alla SP 194, che corre da Candia a Sartirana Lomellina, si snoda la strada comunale Breme-Sartirana, che mette in comunicazione i due comuni costeggiando il ciglio del terrazzo fluviale su cui sorge il paese.

Itinerario, quest'ultimo, che lambendo la Garzaia del Bosco Basso, consente di cogliere da un lato la varietà dei paesaggi delle zone umide e dall'altro quello dei campi coltivati e delle risaie. Il territorio comunale è servito da Linee di trasporto pubblico su gomma ATI Lomellina in direzione di Mede (attraverso Sartirana Lomellina) e in direzione di Casale Monferrato (attraverso Candia).

PGT

COMUNE DI BREME
PROVINCIA DI PAVIA



-   Strade comunali e provinciali
-  Strade statali
-  Ferrovia
-  Confine comunale

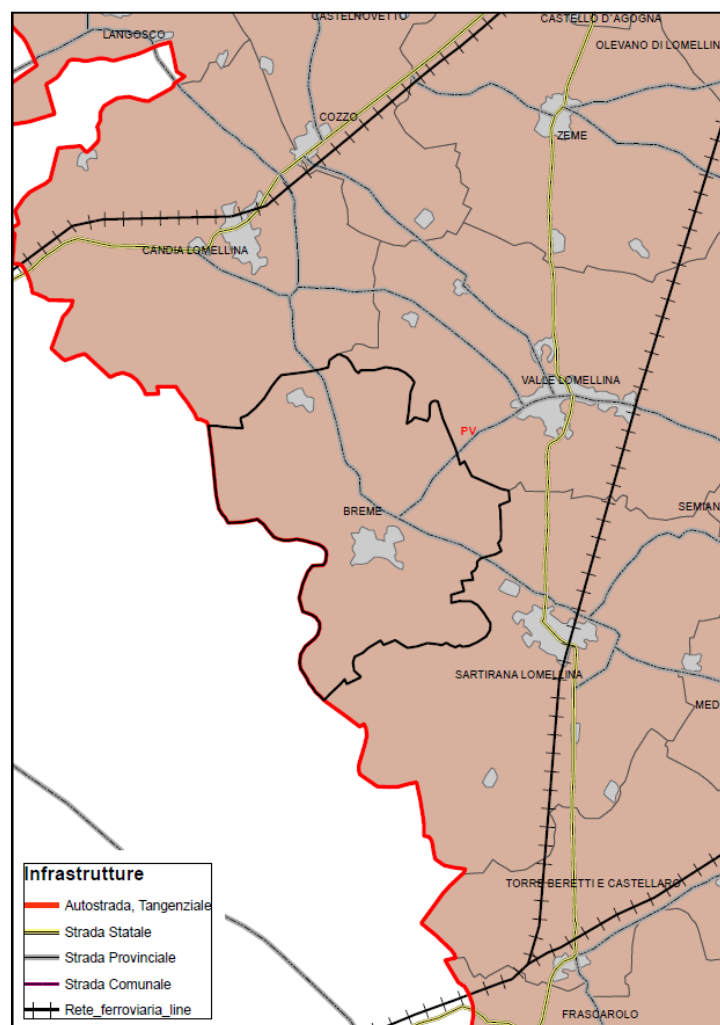


Figura – Infrastrutture varie nell'area bremese.

5.5.1 Flussi di traffico pesante

Il decentramento degli insediamenti e l'innalzamento del tenore di vita hanno portato ad un incremento radicale della motorizzazione privata; di conseguenza negli ultimi decenni il settore dei trasporti è stato interessato da un notevole incremento della domanda di mobilità. In ambito regionale, il 47% degli spostamenti intercomunali di persone, avviene utilizzando il mezzo privato come conducente.

La rete della viabilità ordinaria della Provincia di Pavia presenta uno sviluppo complessivo di circa 3.200 Km, 80 Km di tronchi autostradali, 440 di strade statali e 1.680 di strade provinciali. La provincia di Pavia rappresenta il 12% dell'intera rete stradale ordinaria della Lombardia. Secondo il PTCP, le valutazioni che emergono nei confronti della distribuzione della rete riguardano:

- l'esistenza di notevoli differenze morfologiche e di dotazione infrastrutturale tra le diverse subaree individuate;

- la presenza di notevoli strozzature che derivano da vincoli naturali o da barriere artificiali;
- la rilevanza dell'attraversamento viabilistico di molti centri urbani di dimensioni medio-grandi, oltre al capoluogo;
- la non omogeneità della rete di accessibilità interna al territorio e della carenza di alcuni collegamenti esterni alla Provincia stessa.

Emerge inoltre dal PTCP che la dotazione infrastrutturale nel complesso, in rapporto alla densità abitativa, è quantitativamente superiore alla media regionale; è invece lievemente inferiore in rapporto all'estensione territoriale.

In particolare si evidenzia:

- un leggero isolamento relativo all'Oltrepò montano e collinare;
- la figura del Po' e del Ticino quali rilevanti barriere per il sistema viabilistico provinciale ed extraprovinciale;
- la deficitarietà dell'assetto polare si ripercuote sulla qualità dei collegamenti verso l'area milanese: sulle direttrici nord in uscita da Pavia si assommano i traffici originati dal capoluogo con quelli provenienti dalla restante area meridionale della provincia pavese.

5.5.2 Trasporto pubblico

Risultando al di fuori di qualunque asse polare di viabilità, il comune di Breme, per quanto riguarda il trasporto pubblico, è servito da una sola linea di autobus, fornita da "Lomellina Trasporti".

La linea in questione è la Mede – Casale Monferrato, che serve il comune in esame anche in qualità di trasporto scolastico. Di seguito gli orari operati dalla stessa:

Corsa	2	4	16	8	10	12	14
Tipologia	SCOL	FER6	SCOL	FERS	MER	FERS	FER6
Ecezioni							
Esclusioni		1				1	
MEDE - p.zza della Costituzione (FS)		6:40		9:05	11:30	12:05	14:30
MEDE - v.le Martiri della Libertà, 96				9:06	11:31	12:06	
MEDE - via E. Fermi (fermata bus)		6:42	6:40	9:07	11:32	12:07	14:32
ZEME LOMELLINA - via Turati	6:40						
VALLE LOMELLINA - piazza XXVI aprile	6:50						
SARTIRANA LOMELLINA - piazza Cavour	6:55	6:50	6:50	9:15	11:40	12:08	14:40
VALLE LOMELLINA - piazza XXVI aprile		6:55		9:20	11:45	12:18	14:45
BREME _ p.zza marconi	7:00	7:00	6:55	9:35	11:50	12:23	14:50
CANDIA LOMELLINA - via roma		7:05		9:40	11:55	12:30	14:55
CASALE MONFERRATO - fraz. terranova-chiesa	7:23	7:18		9:55	12:08	12:50	15:08
CASALE MONFERRATO - via adam	7:29	7:22		9:56	12:12	12:52	15:12
CASALE MONFERRATO - via cobianchi	7:30	7:23		9:57	12:13	12:53	15:13
CASALE MONFERRATO - p.zza vittorio veneto f.s.	7:31	7:24		9:58	12:14	12:54	15:14
CASALE MONFERRATO - p.zza dante	7:32	7:25	7:30	10:00	12:15	12:55	15:15

Corsa	5	3	7	9	11	1
Tipologia	FER6	FERS	SCOL	FER6	SCOL	FER6
Ecezioni				1		
Esclusioni						
CASALE MONFERRATO - via bertana			13:10	13:10	13:10	
CASALE MONFERRATO - p.zza vittorio veneto f.s.			13:12	13:12		
CASALE MONFERRATO - p.zza dante	8:00	11:15	13:15	13:15		18:15
CASALE MONFERRATO - p.zza vittorio veneto f.s.	8:01	11:16				18:16
CASALE MONFERRATO - via bertana	8:02	11:17				18:17
CASALE MONFERRATO - via adam	8:03	11:19	13:19	13:19		18:19
CASALE MONFERRATO - fraz. terranova-chiesa	8:05	11:20	13:22	13:25		18:20
CANDIA LOMELLINA - via roma	8:35	11:40		13:35		18:40
BREME _ p.zza marconi	8:42	11:47	13:25	13:45	13:45	18:47
VALLE LOMELLINA - piazza XXVI aprile	8:50	11:52		13:52		18:52
SARTIRANA LOMELLINA - piazza Cavour	8:57	11:57	13:30	13:57	13:57	18:57
VALLE LOMELLINA - piazza XXVI aprile				13:50		
ZEME LOMELLINA - via Turati			14:00			
MEDE - V.le Martiri della libertà, 96	8:58	11:58				
MEDE - v.le 1° maggio (fermata bus)	8:59	11:59		14:04	14:04	18:59
MEDE - p.zza della Costituzione (FS)	9:00	12:00		14:05		19:00

LEGENDA:	
da lunedì a venerdì	FER5
da lunedì a sabato	FER6
mercoledì	MER
giorni scolastici da lunedì a sabato	SCOL
sospesa tre settimane ad agosto	1

CAPITOLO 6. IL SISTEMA DELLE COMPONENTI

6.1 Il Rumore

Il rumore può essere considerato da un punto di vista fisico come un disturbo acustico per chi lo percepisce, la cui esposizione costante può provocare nell'organismo danni fisici o psichici anche permanenti. Esso non solo crea danni alla vita degli individui ma i suoi effetti si ripercuotono anche sulla vita selvatica, modificandone i connotati: il cambiamento delle rotte migratorie e l'allontanamento degli animali dalle loro aree preferite di alimentazione e riproduzione, deve essere ulteriormente esaminato.

Le principali fonti di disturbo e quindi generatrici di rumore sono il traffico veicolare, il rumore causato dal trasporto ferroviario e quello causato dal traffico aeroportuale, che negli ultimi anni è aumentato considerevolmente in risposta ad una maggiore propensione a volare.

6.1.1 Inquinamento acustico

Fino al 1995 in Italia non esisteva una legge specifica che tutelasse l'ambiente dall'inquinamento acustico: il 26 ottobre 1995 venne introdotta la legge n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che ha sostanzialmente modificato il quadro normativo attualmente vigente: allo Stato veniva attribuito il compito di determinare i valori limite d'emissione, di immissione, di attenzione mentre al Comune competeva la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti all'art. 4 comma 1 lettera a) della medesima legge; Inoltre la Legge Quadro 447/1995 valutava anche l'isolamento acustico degli edifici e la rumorosità causata dagli impianti a servizio delle abitazioni.

Richiamando l'art. 2 della Legge Regionale n°13 del 10.08.2001 "Norme in materia di inquinamento acustico" viene imposta la classificazione acustica del territorio comunale, con la sua suddivisione in zone omogenee. Essa fissa i criteri tecnici di massima da seguire per la redazione del piano di zonizzazione acustica del territorio.

6.1.2 Zonizzazione Acustica

Con la Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n. 447 sull'inquinamento acustico e la Legge Regionale del 10 agosto 2001 n.13 viene determinato che i Comuni devono provvedere a suddividere il loro territorio in classi di rumorosità (classi da I a VI) dotandosi di un opportuno *Piano di Zonizzazione Acustica*. Esso è lo strumento che regola le destinazioni acustiche del territorio; con tale strumento non si vieta la costruzione di edifici con destinazioni d'uso differenti rispetto alla classificazione delle aree ma viene imposto che, qualora si realizzi un nuovo edificio in un'area classificata dal piano, si debbano mettere in atto valutazioni affinché sia garantito il rispetto dei limiti di legge.

La zonizzazione acustica comunale risulta tutt'oggi in corso di aggiornamento e quindi verrà successivamente integrata nel rapporto ambientale

6.1.3 Inquinamento luminoso

Con il rumore, l'illuminazione rappresenta un'altra fonte d'inquinamento. L'illuminazione è elemento essenziale della nostra quotidianità, oltre che sinonimo di progresso economico e civile: accanto all'utilizzo domestico, essa è impiegata ad esempio come strumento di richiamo per gli esercizi commerciali (attraverso insegne e fari); in aggiunta, l'illuminazione assume

anche un ruolo molto importante per la sicurezza sociale, in quanto si ritiene che un'adeguata illuminazione sia garanzia di maggiore tutela dell'incolumità dei cittadini.

Tuttavia, si assiste a una costante e disordinata crescita nella quantità dell'illuminazione erogata (soventemente sovrabbondante rispetto alle reali necessità) con conseguente aumento dei consumi energetici: si vuole quindi parlare, a questo proposito, d'inquinamento luminoso i cui impatti non sono ancora pienamente colti dalla collettività.

Il comune di Breme non è dotato di alcun piano di illuminazione pubblica.

6.2 L'acqua

L'acqua è un elemento essenziale per la vita dell'individuo e per la sopravvivenza dell'ambiente stesso: i corsi d'acqua presenti nella nostra regione sono molti e costituiscono un reticolo di oltre 11.000 Km, facendo della Lombardia la regione più ricca di ambienti lacustri. Lo sfruttamento del territorio ha prodotto nel corso degli anni una profonda modificazione della rete idrografica: alle risorse idriche naturali si sono aggiunte quelle artificiali, costituite da un fittissimo reticolo di corsi d'acqua realizzato per bonificare e per irrigare, e dai bacini artificiali destinati alla produzione di energia elettrica ubicati nelle zone montane; la pianura lombarda è caratterizzata inoltre dal consistente patrimonio delle acque sotterranee, che garantiscono la gran parte dell'approvvigionamento idrico del territorio.

L'importanza dell'acqua ha portato il paese e la regione a predisporre e ad aggiornare le misure di difesa del patrimonio idrico: la prima legge nazionale a tutela delle acque dall'inquinamento (L. 319/1976) focalizzò l'attenzione sugli scarichi al fine di ridurre a livelli accettabili i carichi allora convogliati nel reticolo idrografico. Con la legge n.183/89 sulla difesa del suolo si opera un allargamento degli orizzonti, passando dalla tutela del patrimonio idrico alla sua gestione. La legge rappresenta, infatti, un tentativo di pianificazione omnicomprensiva del territorio e l'attenzione attraverso la tutela integrata della risorsa idrica e il consecutivo coordinamento. Il mutamento di prospettiva operato dalla legge è in particolare evidente nella considerazione del bacino idrografico quale ecosistema unitario, da gestire in modo omogeneo attraverso uno strumento d'indirizzo e coordinamento (Piano di bacino). Successivamente con la legge n.36/94 (legge Galli) è stato introdotto il principio di tutela del bene acqua per le generazioni future, prevedendo che gli usi siano indirizzati al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico.

È solo con la Direttiva Europea 2000/60/CE (o Direttiva Quadro sulle Acque) che la visione del corso d'acqua si amplia a visione dell'*ambiente fluviale* e che la tutela del corso d'acqua si orienta verso la difesa del valore naturale: la qualità viene infatti definita per comparazione con un ambiente di riferimento, che presenta una qualità vicina alla naturalità. Una delle finalità della Direttiva Quadro è proprio quella di proteggere le acque superficiali e le acque sotterranee attraverso il raggiungimento di obiettivi di qualità ambientale corrispondenti con il raggiungimento, entro il 2015, dello *stato buono*.

Nel panorama nazionale, la direttiva europea 2000/60/CE è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 152/2006 recante *Norme in materia ambientale*, la quale ha individuato il "**Piano di gestione del bacino idrografico**" come strumento di pianificazione delle risorse idriche finalizzato alla tutela e all'uso delle acque; tale piano costituisce il "Piano di Tutela delle acque" previsto dal Decreto legislativo n° 152 dell'11 maggio 1999.

In conseguenza all'evoluzione della normativa in materia di corpi idrici, sussistono modificazioni e integrazioni rispetto al panorama internazionale dal 2001 ad oggi, la qualità

delle acque correnti superficiali del reticolo lombardo è complessivamente e progressivamente migliorata in tutti i bacini regionali.

6.2.1 I corsi d'acqua

In termini tecnici, il reticolo idrografico superficiale lombardo comprende un numero imprecisato di specchi d'acqua di origine naturale o artificiale tra cui figurano i cinque maggiori laghi italiani. I corsi d'acqua di origine naturale compongono un fitto reticolo caratterizzato da sedici fiumi, o torrenti principali, che si estendono per più di 1.900 km e corsi d'acqua secondari che si sviluppano per circa 9.500 km. Il fittissimo reticolo di corsi d'acqua artificiali così descritto, originati principalmente a scopo antropico per usi irrigui e/o di bonifica, si estende invece per quasi 40.000 km.

Per quanto riguarda la Provincia di Pavia, essa è percorsa dai fiumi Pò e Ticino, che incontrandosi quattro chilometri a sud del Capoluogo, la dividono in tre zone: il Pavese, a nord Est; la Lomellina a nord-ovest, tra Ticino e Po', e l'Oltrepò, a Sud. Scorrono poi nella provincia il fiume Lambro –anche se in piccola parte-, la Staffora, l'Olona ed i torrenti Coppa, Scuropasso e Versa.

Nei pressi del comune di Breme scorre il fiume Sesia, che confluisce con il Po' in un'area, si piemontese, ma limitrofe al territorio comunale, che nel punto di massima vicinanza dista, dall'importante corso d'acqua, circa 300 metri, svolgendo un'importante azione drenante nei confronti della prima falda.

Questo è il primo dei tre sistemi idrografici riconoscibili, essenzialmente, all'interno della complessa rete geografica sita nel territorio comunale di Breme e nelle sue immediate vicinanze.

I restanti due si possono così identificare:

- il sistema costituito dai corsi d'acqua appartenenti e gestiti dai consorzi di bonifica in cui sono iscritti importanti canali adduttori, inseriti anche all'interno della acque pubbliche. Si trovano:
 - il Roggione di Sartirana - scolmatore del Fiume Sesia nella zona ad Ovest di Palestro a circa 20 km a Nord di Breme e che scorre con direzione NNO-SSE nella porzione orientale comunale sul ripiano wurmiano;
 - il Cavo De Cardenas, compreso tra la scarpata morfologica e l'argine maestro, raccoglie le acque dei fossi irrigui limitrofi;
 - il Canale di Breme e il Sesia Morto – corsi d'acqua ascrivibili al vecchio corso del Fiume Sesia presenti al di là dell'argine maestro e che presentano caratteri tipici delle zone golenali, con depressioni ed avvallamenti entro cui scorrono rami secondari che confluiscono nel Fiume Po poco più a valle;
- Il sistema costituito da corsi d'acqua gestiti direttamente da privati;

Sono inoltre presenti, all'interno del comune, diversi fontanili: il fontanile De Cardenas, il Fontanile del Muragione ed il Fontanile della Mosca (all'interno della Garzaia del Bosco Basso).

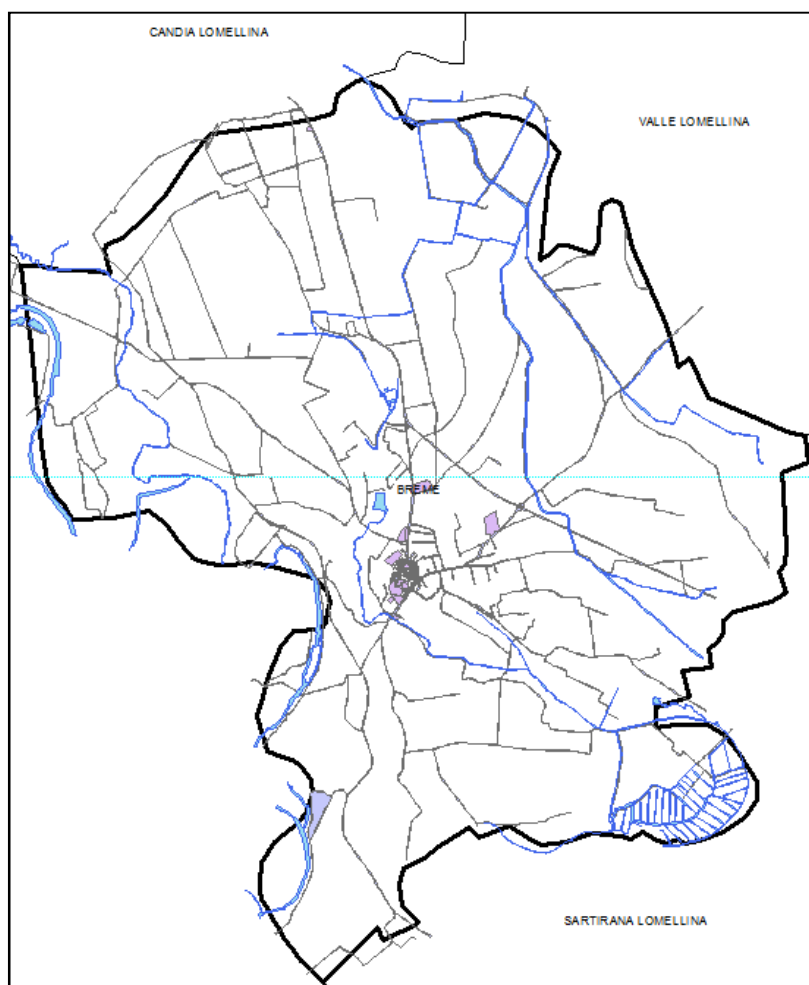


Tavola – Reticolo idrografico (Fonte:UTC Breme).

Il sottosuolo della Lomellina è formato da sedimenti che appartengono al sistema deposizionale continentale-padano, di età Plio-pleistocenica. Questo sistema, sostenuto da sedimenti di origine marina, è costituito prevalentemente da marne argillose siltose e da sabbie e ghiaie con intercalazioni di livelli argillosi; è articolato in due sequenze litostratigrafiche principali sovrapposte e di origine continentale:

- la sequenza inferiore del Villafranchiano
- la sequenza superiore alluvionale pleistocenica medio superiore

La prima, di origine palustre-lacustre, è litologicamente costituita da un complesso limo-argilloso, al cui interno si osservano spesso livelli sabbiosi.

Al tetto, il complesso Villafranchiano è ricoperto da sedimenti depositatisi in ambiente fluviale (Pleistocene medio-superiore), costituiti soprattutto da ghiaie e sabbie, intercalate ad orizzonti limosi e argillosi.

Di spessore assai inferiore ai precedenti e sempre di natura continentale sono i depositi alluvionali localizzati sul fondo delle incisioni fluviali e sono costituiti da ghiaie, sabbie e limi dal modesto sviluppo verticale (alluvioni antiche e recenti oloceniche).

Da un punto idrogeologico l'intera sequenza deposizionale descritta può essere suddivisa in tre unità principali:

- materasso alluvionale;

- successione villafranchiana;
- basamento sedimentario marino.

La prima sequenza è molto importante perché è sede dei serbatoi idrici di maggiore importanza,

sia per la loro estensione che per la loro elevata trasmissività.

Nei primi 120-150 m di profondità di questo materasso alluvionale è possibile trovare numerosi acquiferi, connessi fra loro, che ospitano falde a pelo libero, con un livello piezometrico che si attesta a pochi metri dal p.c. (definite in letteratura come multifalda). A separazione con dell'acquifero sottostante, vi è un strato argilloso con spessore ed estensione areale molto potente che conferisce alla falda sottostante caratteristica di artesianità.

Limitatamente agli acquiferi a pelo libero della Lomellina, si può riconoscere, in alcune aree, una prima falda freatica sita a pochi metri dal p.c., regolata sia dagli afflussi meteorici stagionali che dalle pratiche agricole (risaie a mais). Tale falda presenta una direzione generale di flusso verso SE, certamente condizionato dall'azione drenante operata dall'incisione delle valli del Po.

Tale acquifero (avente uno sviluppo areale a livello regionale) è costituito da ghiaie a media granulometria e da locali livelli di sabbie medio-fini con intercalazioni di livelli argillosi di varia potenza e con estensione variabile che conferiscono alle falde più profonde e protette un certo grado di artesianità.

Alla profondità di circa 120 metri la falda freatica alla base rimane divisa da quelle più profonde grazie alla presenza di diaframmi a bassa conducibilità idraulica che non permettono significativi scambi idrici con il serbatoio freatico principale.

Degli acquiferi profondi, si può presumere che il moto delle acque, al loro interno, sia condizionato dalle morfostrutture sepolte (Cerro e Braga, 1988), mentre la loro area di alimentazione è da ricercarsi nella fascia pedemontana alpina.

La sottostante unità del Villafranchiano è arealmente meno estesa, ma ha grande sviluppo verticale.

Qui gli acquiferi sono contraddistinti da un regime idrodinamico artesiano e anch'essi possiedono un moto di movimento delle acque fortemente condizionato dalle strutture sepolte modellate sul basamento marino.

L'ultima unità, di origine marina, risulta caratterizzata da un comportamento pressoché impermeabile.

6.2.2 La qualità dei corsi d'acqua e il monitoraggio dell'inquinamento

L'applicazione dei dispositivi normativi ha sicuramente contribuito a migliorare e tutelare la qualità delle acque lombarde, quali risorse idriche superficiali il cui stato risulta oggi di livello discreto. La continua opera di monitoraggio consente inoltre di mettere in atto politiche di miglioramento e attività di prevenzione.

Nel dettaglio, la rete di monitoraggio in Lombardia rappresenta sedici corpi idrici superficiali e risulta essere costituita complessivamente da 249 stazioni di prelievo e misura così ripartite: 211 ubicate su corsi d'acqua e 38 sui laghi.

Sul territorio regionale sono attive tre reti di monitoraggio delle acque superficiali, gestite dall'ARPA Lombardia:

- Reti di monitoraggio per le acque idonee alla vita dei pesci
- Reti di monitoraggio per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

- Reti di monitoraggio della qualità ambientale

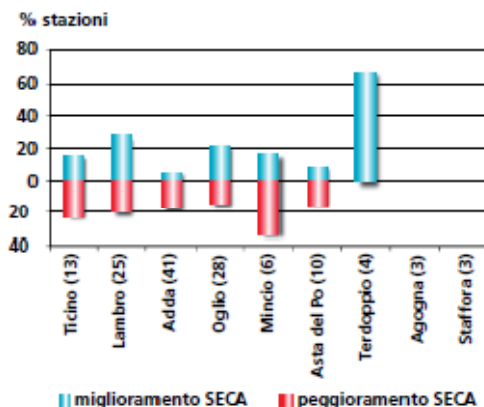
In Lombardia, oltre il 96% dei punti monitorati presenta acque sotterranee di buona qualità rispetto alla presenza di nitrati (Fonte Arpa). Al 2004 il 44% delle stazioni di monitoraggio lacustri e il 60% di quelle relative ai corsi d'acqua naturali presentavano uno stato di qualità di livello buono. È possibile affermare che la qualità delle acque sotterranee risulta inoltre migliorata dalla contrazione di origine antropica e di origine naturale prevalentemente localizzata in pianura, mentre, al contrario, l'elemento di contaminazione deriva principalmente dai nitrati emessi dalle pratiche agricole e dalle colture relative.

Nonostante la direttiva sui nitrati emanata dall'allora CEE nel 1991, alla quale la regione diede seguito con la LR 37/ 1993, la componente dei nitrati sembra costituire ancora loggì a principale fonte di inquinamento delle acque.

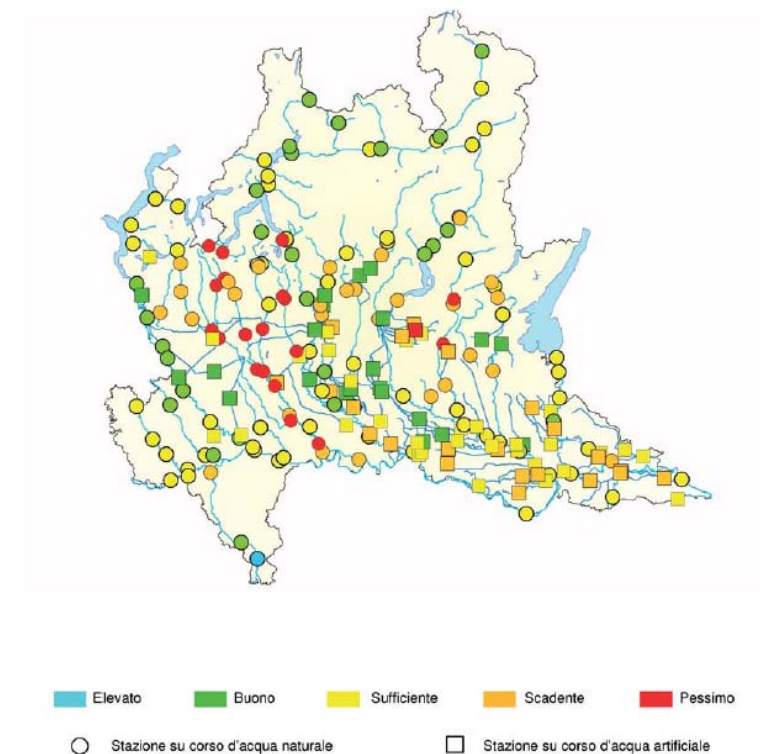
Prendendo a riferimento le annate 2002-2006 è possibile sostenere che sull'intera rete di monitoraggio dei corsi d'acqua lombardi il rapporto miglioramento/peggioramento SECA risulta pari a 0.9; il peggioramento è attribuito allo sfruttamento del territorio, mentre i miglioramenti sono prevalentemente ascrivibili all'applicazione del DMV (deflusso minimo vitale) ed ad interventi strutturali di depurazione delle acque.

Nonostante le suddette considerazioni, rispetto a dieci anni fa la qualità dell'acqua è nettamente migliorata: si registra infatti la diminuzione delle concentrazioni di *BOD5* e di azoto ammoniacale, il crescente collettamento nel sistema fognario di scarichi di origine civile e l'ampliamento dell'attività depurativa negli impianti di depurazione pubblici e privati. Questi fattori hanno prodotto un notevole miglioramento della qualità delle acque fluviali negli ultimi anni. Mentre il processo di contenimento delle sorgenti puntiformi d'inquinamento, realizzato con il collettamento, si è rivelato relativamente rapido, l'elemento maggiormente critico rilevato è determinato dal processo di contenimento delle forme chimiche provenienti dall'attività agricola, con valori più critici nei territori lombardi che ancora oggi praticano l'attività colturale agricola intensiva ed estensiva, le quali richiedono interventi diversi in quanto legati a sorgenti diffuse di inquinamento, costituite in sintesi dalle acque di drenaggio dei terreni coltivati.

In sintesi, si può sostenere dai dati ARPA che complessivamente la qualità delle acque dei corsi idrici naturali lombardi è progressivamente migliorata; i dati provengono dalle analisi effettuate sulle stazioni di monitoraggio sparse nel territorio, prima introdotte.



Il monitoraggio delle acque superficiali (fonte: Arpa Lombardia).

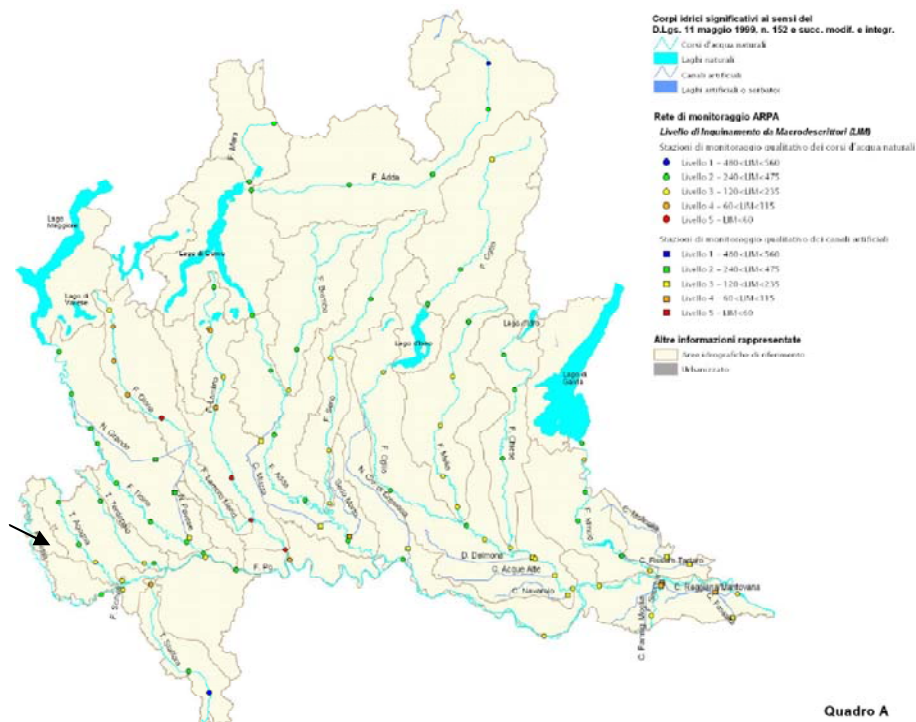


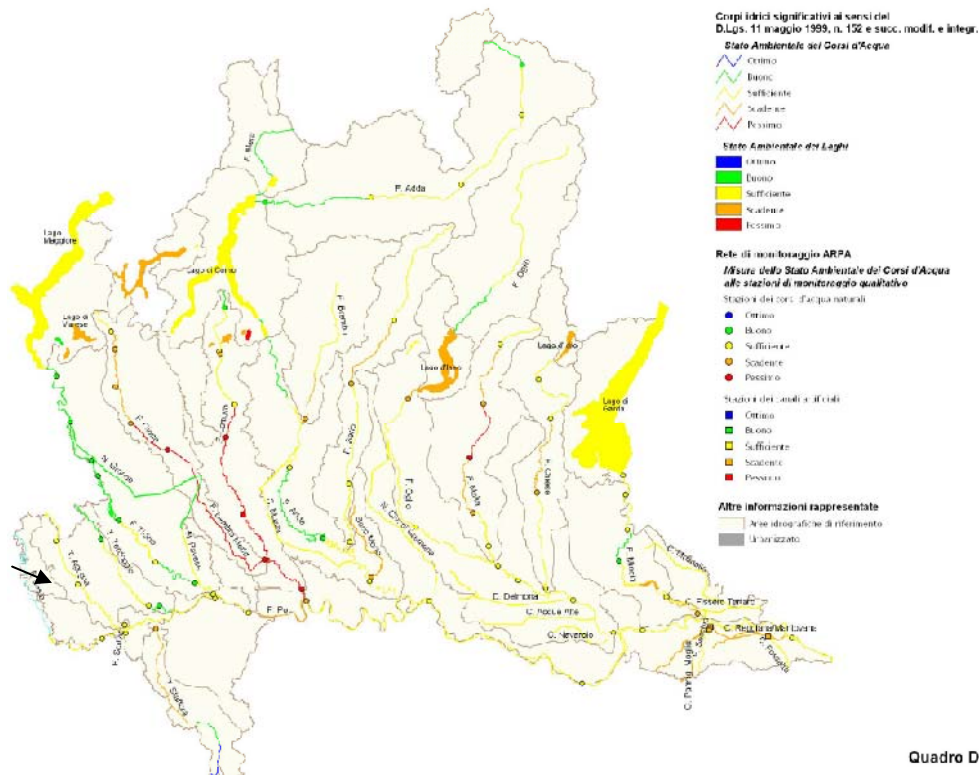
Stato geologico dei corsi d'acqua lombardi (Fonte :Regione Lombardia)

I parametri che maggiormente contribuiscono a determinare un SECA *scadente* o *pessimo* sono soprattutto il fosforo totale e l'escherichia coli, seguiti da COD ed azoto ammoniacale; questi possono essere considerati segnali dell'insufficienza degli interventi di collettamento delle acque reflue per la depurazione, nonostante tutte le opere già realizzate in questi ultimi anni nella regione.

E' possibile notare dalla figura sottostante il livello della qualità delle acque di alcuni dei corsi d'acqua transitanti in Lomellina.

AREA IDROGRAFICA AGOGNA TERDOPPIO							
Corpo idrico	Rilevanza del corpo idrico	Tipo	Punti di monitoraggio	LIM classe valore	IBE classe valore	SECA	SACA
Torrente Agogna	Significativo	Naturale	Nicorvo	2	III	3	Sufficiente
				250	7		
			Velezzo Lomellina	2	III	3	Sufficiente
				280	6		
			Lomello	3		3	
	220						
Torrente Terdoppio	Significativo	Naturale	Vigevano	2	II	2	Buono
				280	9		
			Pieve Albignola	3	III	3	Sufficiente
	220	7					
Zinasco				2	II	2	Buono
				240	9		





Quadro D

Livello di inquinamento delle acque (Fonte: Regione Lombardia su dati Arpa).

La tabella sottostante indica le variazioni principali registrate nei bacini idrografici della regione, e mette in evidenza il livello di peggioramento o miglioramento delle componenti chimiche: nel caso del Ticino, è peggiorato, nell'ordine del 5-20%, il livello di ossigeno percentuale, a fronte tuttavia di un netto miglioramento dei restanti valori (soprattutto Escherichia Coli ed Azoto Ammoniacale).

VARIAZIONI RILEVATE SUI PRINCIPALI BACINI REGIONALI FRA IL 1992 E IL 2002

Bacino	Ossigeno percentuale	BOD ₅	COD	Escherichia coli	Azoto ammoniacale	Azoto nitrico	Fosforo totale
Ticino	●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●●	●●
Lambro Olona	●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●
Adda	●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●
Oglio	●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●
Mincio	●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●
Po	●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●

Fonte: Regione Lombardia, Arpa Lombardia

●●●● miglioramento compreso tra 5% e 20%

●●●●● miglioramento superiore al 20%

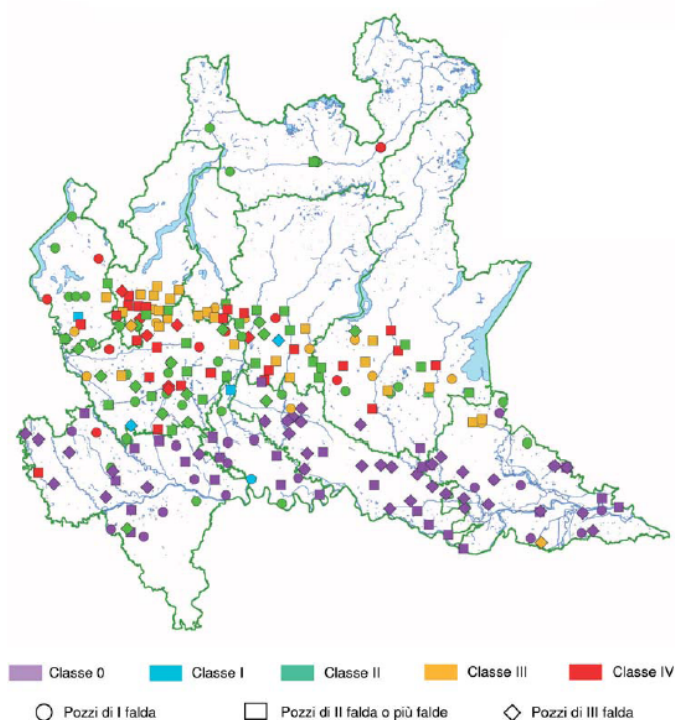
●●●●● variazione compresa tra +5% e -5% (variazione non significativa)

●●●● peggioramento compreso tra 5% e 20%

●●●●● peggioramento superiore al 20%

Fonte: Regione Lombardia, Arpa Lombardia

STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE - 2003



Stato chimico delle acque sotterranee 2003 (Fonte: Regione Lombardia)

L'indicatore dello stato di qualità delle acque sotterranee è rappresentato dallo SCAS (Stato Chimico Acque Sotterranee), che assume valori da 4 a 0. In dettaglio:

- la classe "4" corrisponde a uno stato scadente di qualità per impatto antropico e richiede l'adozione d'interventi di risanamento e di eliminazione delle fonti di contaminazione;
- la classe "3" indica uno stato generalmente buono ma con alcuni segnali di compromissione: ciò comporta l'adozione di misure atte a prevenire ulteriori peggioramenti e a rimuovere le cause di rischio;
- la classe "2" è attribuita in caso di caratteristiche idrochimiche buone, con impatto antropico ridotto e sostenibile anche sul lungo periodo;
- la classe "1" è valida in caso di pregiate caratteristiche idrochimiche con impatto antropico nullo o comunque trascurabile;
- la classe "0" viene attribuita qualora la contaminazione fosse dovuta non ad impatti antropici ma a cause naturali (talora sono le stesse rocce - o le formazioni geologiche in generale - che contengono di loro natura inquinanti che vengono rilasciati nelle acque).

A causa dell'utilizzo di diverse sostanze chimiche, giovanti la produzione del riso, le acque sotterranee lomelline, come visibile dalla seguente tabella, non presentano dei valori qualitativamente eccelsi.

CANDIA LOMELLINA	1468415	5003205	Lomellina	1	4	A	Scadente
PALESTRO	1463525	5016650	Lomellina	1	0	A	Particolare
ROBBIO	1468130	5014730	Lomellina	1	0	A	Particolare
VALLE LOMELLINA	1473630	4999300	Lomellina	1	4	A	Scadente
CILAVEGNA	1480220	5017495	Lomellina	2	4	A	Scadente
MORTARA	1479160	5010480	Lomellina	2	0	A	Particolare
CASSOLNOVO	1484810	5023820	Lomellina	3	0	A	Particolare
VIGEVANO	1487880	5016710	Lomellina	3	4	A	Scadente
VIGEVANO	1488935	5017060	Lomellina	3	0	A	Particolare
SANNAZZARO DE' BURGUNDI	1492065	4994625	Lomellina	5	0	A	Particolare
DORNO	1495780	5000315	Lomellina	6	4	A	Scadente
GARLASCO	1494065	5004980	Lomellina	6	2	A	Buono
GARLASCO	1494570	5003840	Lomellina	6	0	A	Particolare
SOMMO	1506780	4998055	Lomellina	6	0	A	Particolare

Alle colture è fortemente correlato il massiccio ricorso a fertilizzanti, anticrittogamici e presidi fitosanitari che, gestiti spesso in modo poco adeguato in relazione alle esigenze di tutela ambientale (e talvolta in assenza di consapevolezza della concentrazione residuale di nutrienti nel terreno e delle stesse reali esigenze fisiologiche delle colture), hanno comportato la riduzione della fertilità naturale dei terreni ed il progressivo inquinamento del suolo e delle acque.

Questi fenomeni di inquinamento, unitamente a quelli di contaminazione delle stesse coltivazioni, rappresentano una notevole minaccia per la biodiversità a seguito della rarefazione delle popolazioni di specie particolarmente sensibili agli agenti inquinanti, in quanto vulnerabili anche a bassi livelli di concentrazione di particolari sostanze chimiche o esposte a fenomeni di bioaccumulazione in quanto poste ai vertici delle reti alimentari.

Un serio problema, rilevato nell'ambito della qualità delle acque sotterranee, è soprattutto la presenza al loro interno di un fitofarmaco chiamato Bentazone, utilizzato per la coltura del riso. Ecco le aree a forte rischio, ove è stata registrata la presenza del fitofarmaco in questione.

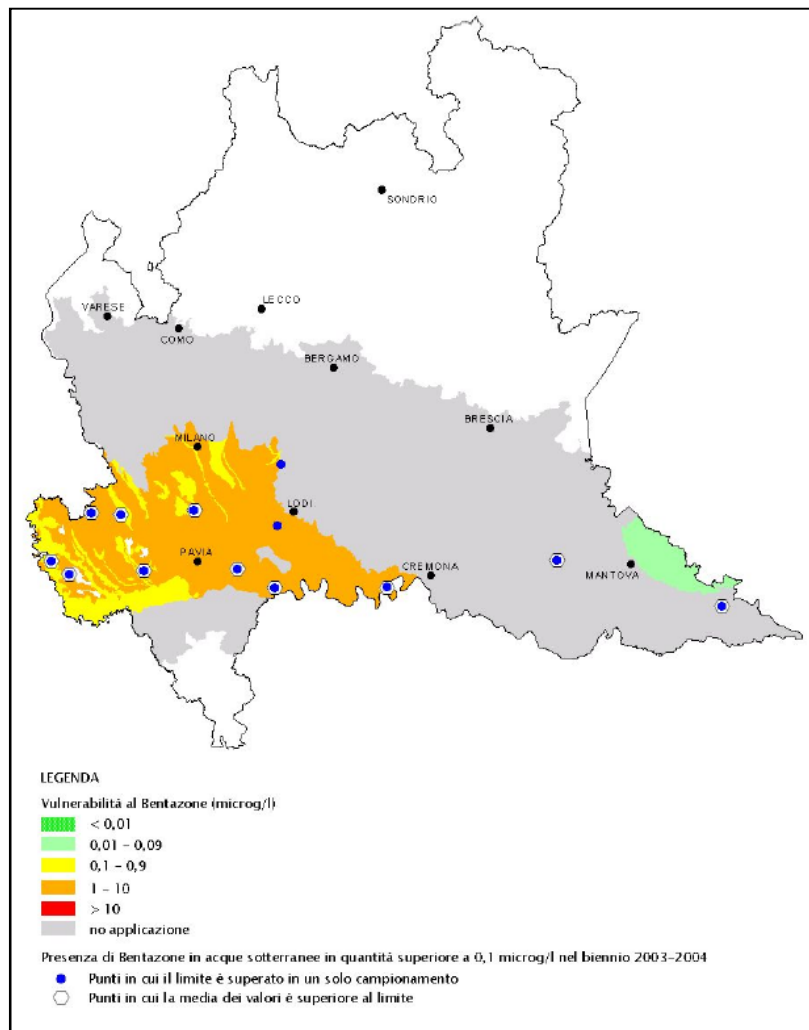


Figura - Superamento dei limiti previsti per il Benzene nelle acque sotterranee (Programma di tutela ed uso delle acque – Regione Lombardia).

In Lombardia, solo n.5 pozzi su 238 rientrano nella classe 1, 69 (29%) ricadono nella classe 2, 40 (17%) nella classe 3 mentre ben 124 sono i pozzi con concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti. Per circa 80 pozzi (concentrati soprattutto nella fascia meridionale della regione) le acque grezze sono alterate da cause presumibilmente naturali: si tratta di ferro, manganese, ammoniaca e arsenico, costituenti naturali delle formazioni geologiche tipiche del cremonese e del mantovano.

6.2.3 Ciclo delle acque

Con la legge n. 36/1994, nota come “Legge Galli”, è stato avviato in Italia un profondo processo di modernizzazione e riorganizzazione del settore idrico, reso scarsamente efficiente dall’estrema frammentazione degli operatori (oltre 13.000 nel 1994). Questa frammentazione impediva l’affermarsi di una gestione efficiente di tipo industriale e determinava una disomogeneità degli standard qualitativi del servizio. Per fare fronte a questa situazione, la legge assegna alle autorità regionali e locali la riorganizzazione dei servizi di acquedotto e

smaltimento attraverso un'integrazione territoriale. I principi della legge Galli possono essere riassunti come segue:

- Integrazione territoriale e industriale, attraverso l'introduzione degli Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O);
- Separazione tra le seguenti funzioni:
 - Programmazione, regolamentazione, organizzazione e controllo del servizio idrico, che devono essere svolte dalle autorità locali
 - Gestione del servizio, affidata ad un operatore unico indipendente
 - Proprietà delle infrastrutture.
- Copertura completa dei costi operativi e di investimento;
- Obblighi di efficienza e produttività.

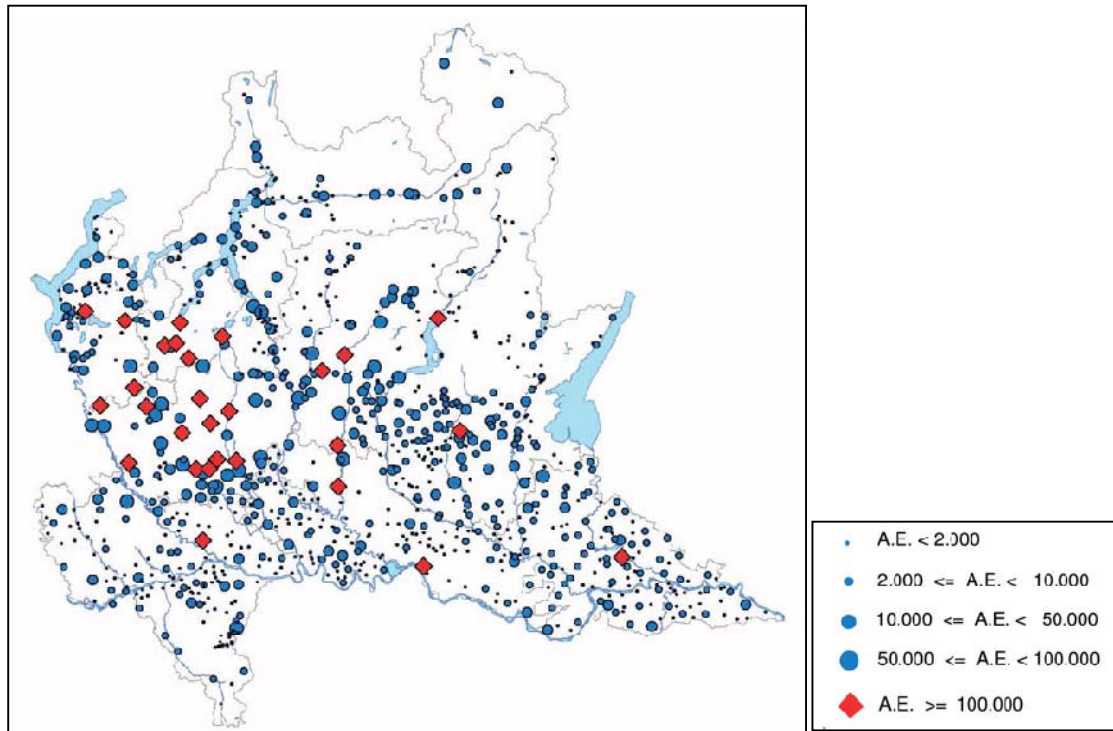
6.2.1 Reticolo Idrico Minore

Secondo un confronto con l'Ufficio Tecnico Comunale non è mai stato redatto alcun reticolo idrico minore.

6.2.2 Acquedotto e fognatura

Per ridurre ed eliminare l'inquinamento dei corpi idrici sono necessari interventi di governo del territorio nonché l'attivazione di sistemi di fognatura, collettamento e depurazione delle acque reflue. In Lombardia circa il 90% della popolazione residente è servito totalmente o parzialmente da fognatura, che si sviluppa per una lunghezza complessiva di 35.000 km; gli impianti di depurazione presenti in Regione sono 1.275 km; la copertura del territorio, da relazionare alla struttura morfologica ed alle densità abitanti, risulta piuttosto fitta.

La figura sottostante mostra gli impianti di depurazione presenti in Lombardia per abitanti equivalenti (AE), ossia l'unità di misura basilare per il dimensionamento e la scelta dell'idoneo Sistema di Depurazione delle Acque Reflue domestiche e/o assimilate.



Impianti di depurazione in Lombardia 2004 (Fonte: Arpa)

L'aquedotto comunale di Breme è dotato di un sistema di approvvigionamento costituito da un pozzo sito in via Abbazia S.Pietro che capta un volume di acqua pari a 52.639 m³/anno, il pozzo è stato costruito nel 1988 ed è entrato in funzione nel 1990, esso invia l'acqua captata all'impianto di trattamento che svolge i seguenti trattamenti: filtrazione, deferrizzazione, demanganizzazione, disinfezione e ossidazione. L'acqua viene poi accumulata in due serbatoi di impianto a terra della capacità di 5 m³. Ciascuno è immessa in rete attraverso un rilancio. La rete di distribuzione è lunga 6482 m ed è interamente costruita da tubazioni in polivinilcloruro con un diametro minimo di 50mm e massimo di 150.

• Opere di captazione	n. 1	52.639 m ³ /anno
• Impianti di potabilizzazione	n.1	144 m ³ /d
• Tubazioni: _adduzione _distribuzione	0,127 Km 6,483 Km Tot 6,610 Km	
• Serbatoi	n.2	10 m ³

La rete fognaria di Breme è dotata di quattro sottoreti fognarie comunali: Ovest, Est, Sud e muraglione.

La sottorete fognaria Ovest è di tipo misto, lunga m 2.313 è formata per il 7,18% da tubazioni in calcestruzzo, per il 4,55% da tubazioni in polivinilcloruro, per il 18,37% da tubazioni in grès; della tipologia di materiale che costituisce il rimanente 69,90% non si hanno informazioni.

Questa sottorete raccoglie, nella parte terminale del suo percorso, le acque reflue della sottorete fognaria Est e della Sud, prima di convogliarle all'impianto di depurazione comunale di tipo biologico a ossidazione totale, che è stato costruito ed è entrato in funzione nel 1977; quest'ultimo recapita le acque trattate del Cavo Cardenas.

La sottorete fognaria Est, di tipo misto, è lunga 4,040,90 m, mentre la Sud 282,20 m. Di entrambe non si conosce la tipologia di tubazioni che le costituiscono. ed è formata totalmente da tubazioni in cemento armato; il suo recapito finale è costituito dal corso d'acqua superficiale denominato roggia Muraglione. Il funzionamento della fognatura comunale e della depurazione di Breme sono stati rappresentati graficamente nello Schema Idrico Funzionale Servizio di Fognatura e Depurazione di seguito allegato.

• Collettori:	6,921 Km
_sottoreti comunali	Tot 6,921 Km

Impianti di depurazione

Impianto biologico a biomassa sospesa terziario	2000 A.E
Dotazione rete di acquedotto	6,79 m/ab
Dotazione rete di fognatura	7,11 m/ab
Dotazione serbatoi	0,01 m ³ /ab
Dotazione impianti di depurazione	2,06 A.E./ab

6.3 Aria e fattori climatici

L'inquinamento dell'aria è un fenomeno che contraddistingue le società industrializzate e moderne come la nostra. L'elevata densità di popolazione, le conseguenti esigenze abitative, l'incremento della mobilità pubblica e privata, la presenza di un sistema infrastrutturale molto fitto, gli elevati volumi di traffico per il trasporto di persone e di merci, la presenza delle diverse attività produttive di piccole e medie dimensioni oltre che di alcuni grandi impianti, costituiscono le principali fonti d'inquinamento atmosferico tutto il territorio lombardo. Nonostante grandi passi siano stati fatti dagli anni in cui il concetto di sostenibilità ambientale è stato introdotto (1975) nelle politiche nazionali e locali, sembra che molto ancora debba essere fatto per ridurre gli effetti degli agenti inquinanti e avere un'aria più pulita.

6.3.1 Qualità dell'aria

Per inquinamento atmosferico s'intende "ogni modifica dell'aria atmosferica dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente, oppure tali da danneggiare i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente". L'inquinamento dell'aria può derivare da grandi sorgenti fisse (ad esempio le industrie e gli impianti per la produzione di energia elettrica), da piccole sorgenti fisse (gli impianti per il riscaldamento domestico) e da sorgenti mobili (come il comune traffico veicolare). Al fine di

controllare lo stato di qualità dell'aria si utilizza l'IQA, indice di qualità dell'aria, suggerito dalla Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico (CNEIA). Tale indice trasmette lo stato della qualità dell'aria sulla base degli elementi inquinanti presenti e degli effetti che questi potrebbero determinare sulla salute. Esso considera cinque inquinanti: ozono, polveri sottili, monossido di carbonio, biossido di zolfo e biossido di azoto. Per ognuno di questi inquinanti sono stati definiti degli standard da rispettare, prestando particolare attenzione agli elementi inquinanti che più frequentemente determinano problemi per la salute quali l'ozono e il particolato atmosferico.

La nascita delle politiche e delle azioni di contrasto dell'alterazione della qualità dell'aria viene comunemente fatta risalire agli anni '60 del secolo scorso. Sull'onda dell'evidenza dei crescenti problemi sanitari legati all'inquinamento dell'aria, l'Italia approva la prima normativa nazionale di settore, la legge 13 luglio 1966 n. 615: *"Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico"*. La legge era finalizzata a controllare le sorgenti di inquinamento individuando tre fonti: impianti termici, impianti industriali, veicoli a motore. Nonostante il pericolo sanitario rappresentato dagli episodi acuti, la legge n. 615 non prevedeva la costruzione di reti di monitoraggio a tutela della salute della popolazione. Pochi anni dopo la Lombardia poté promulgare la Legge Regionale del 23 agosto 1974 n. 49: *Interventi per il controllo e la prevenzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico per gli anni 1974-75*. La legge, oltre a finanziare le amministrazioni provinciali per l'acquisto di apparecchiature destinate ai servizi di analisi e controllo dell'inquinamento atmosferico dei LPIP, prevede finalmente interventi a sostegno del controllo pubblico della qualità dell'aria. Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 marzo 1983 fissa per la prima volta standard di qualità dell'aria in ambiente esterno, quindi parametri di confronto e livelli di giudizio. In conformità a questi nuovi impulsi e di specifici finanziamenti regionali, la provincia di Cremona nell'autunno 1984 assegnò al CISE, prestigioso istituto di ricerca scientifico con sede a Segrate (MI) partecipato da ENEL e altri soggetti pubblici, l'incarico di progettare una rete di centraline per il controllo dell'inquinamento atmosferico sul proprio territorio provinciale. Lo studio, consegnato nel giugno 1985, definì l'ossatura della rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria di Cremona, così come la conosciamo oggi. Nel 1999, con l'istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA Lombardia), tutte le reti provinciali vennero trasferite al nuovo soggetto e da allora ogni anno l'ARPA provvede a redigere un rapporto sulla qualità dell'aria (RQA), dettagliato appunto su ogni ambito provinciale lombardo.

6.3.2 L'attività di monitoraggio

La Rete di rilevamento della qualità dell'aria regionale è attualmente composta da 154 stazioni fisse, pubbliche e private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori.

Grazie agli analizzatori automatici presenti in ogni stazione e in grado di fornire dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria), è possibile analizzare lo stato dell'aria e valutare la sua qualità. La tipologia di inquinanti monitorati varia a seconda del contesto ambientale che si vuole analizzare (urbano, industriale, da traffico, rurale, etc.). Prima di analizzare nel dettaglio il valore degli inquinanti presenti nella stazione di monitoraggio, elencheremo i principali inquinanti atmosferici e le relative caratteristiche:

- ossidi di zolfo (SOx);
- ossidi di azoto (NOx);
- composti organici volatili (COV);

- metano (CH₄);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO₂);
- protossido d'azoto (N₂O);
- ammoniaca (NH₃);
- polveri con diametro inferiore ai 10 mm (PM₁₀);
- polveri con diametro inferiore ai 2.5 mm (PM_{2.5});
- polveri totali sospese (PTS)

CO₂ – ANIDRIDE CARBONICA

Detto anche biossido di carbonio, in natura è presente sotto forma di gas che può essere liquefatto sotto pressione. A temperature inferiori a -78°C (temperatura di sublimazione) si trova sotto forma di solido, noto come ghiaccio secco. È un tipico prodotto della combustione dei composti organici e la sua concentrazione nell'atmosfera è ora tenuta sotto costante controllo, per il suo possibile ruolo nel cosiddetto effetto serra. È un sottoprodotto di numerosi processi industriali, ma viene recuperata soprattutto dai processi di produzione dell'ammoniaca e dell'idrogeno. Viene utilizzata tra l'altro come fluido refrigerante, negli estintori, come agente schiumogeno e nelle bibite gassate.

CO_ MONOSSIDO DI CARBONIO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico, risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone e legna. Le fonti di emissione di questo inquinante sono sia di tipo naturale che di tipo antropico; in natura, il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni dei vulcani ed emissioni da oceani e paludi. La principale fonte di emissione da parte dell'uomo è invece costituita dall'utilizzo dei combustibili fossili per i motori a scoppio degli autoveicoli (in particolare quelli non dotati di marmitta catalitica) per le attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta.

CH₄_METANO

Emesso principalmente dal settore agricolo, seguito dal trattamento rifiuti e dall'estrazione e distribuzione dei combustibili.

SO₂_ BISSIDO DI ZOLFO

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa (SO₂), è un gas dall'odore pungente, incolore, irritante, molto solubile in acqua, la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. Le emissioni naturali di biossido di zolfo sono principalmente dovute all'attività vulcanica, mentre le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la principale sorgente di biossido di zolfo è costituita dai veicoli con motore diesel, anche se negli ultimi anni si è avuto un netto miglioramento della qualità dei combustibili che presentano un minor contenuto di zolfo e del sempre più diffuso uso del metano. Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica e, successivamente, in acido solforico, a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera.

PM10 E PM2,5

PM (Particulate Matter) è la definizione generale con cui si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato)

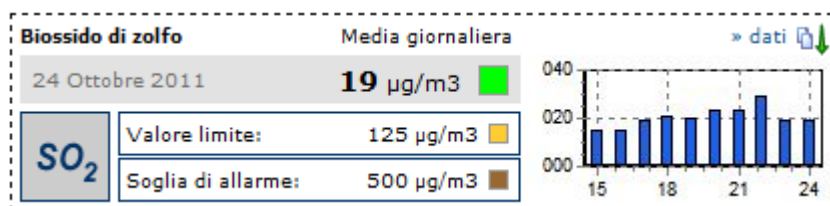
che si trovano in sospensione nell'aria. Con i termini PM10 e PM2,5 si indicano le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore rispettivamente a 10 e a 2,5 µm. Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione al suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini etc.) sia, in gran parte, da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione. Inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NOX e l'SO2 che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio. Si stima che in alcuni contesti urbani più del 50% del particolato sia di origine secondaria. I maggiori componenti del PM sono il solfato, il nitrato, l'ammoniaca, il cloruro di sodio, il carbonio, le polveri minerali e l'acqua. A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità intrinseca, che viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheobronchiale.

O3_ OZONO Emesso principalmente dai trasporti stradali, seguito dall'estrazione e distribuzione dei combustibili e solventi, contribuiscono processi produttivi.

NO2_ BISSIDO DI AZOTO

Il Biossido di Azoto (NO2) è un gas di colore rosso bruno, di odore forte e pungente, altamente tossico ed irritante. È un forte agente ossidante e reagisce violentemente con materiali combustibili e riducenti, mentre in presenza di acqua è in grado di ossidare diversi metalli. Gli ossidi di azoto in generale (NOX), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria; le fonti principali di questi inquinanti sono centrali termoelettriche, impianti di riscaldamento e, soprattutto, traffico veicolare. L'NO2 è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

Nel comune di Breme non è presente una centralina ARPA, che è però posta a pochi chilometri di distanza, più precisamente a Gallivola. Essa rileva nel dettaglio un solo elemento inquinante: il biossido di azoto. Come è possibile visualizzare dall'immagine sottostante, i livelli dei componenti registrati nel mese di ottobre 2011 non superano il valore soglia d'allarme, ma anzi si collocano sotto il valore minimo.



■ Livello sotto il valore limite
■ Superato il valore limite – soglia di informazione per O3
■ Superata la soglia di allarme (solo per SO₂, NO₂ e O₃)

Valori degli inquinanti nella stazione di monitoraggio di Galliaiola (Fonte: ARPA Lombardia)

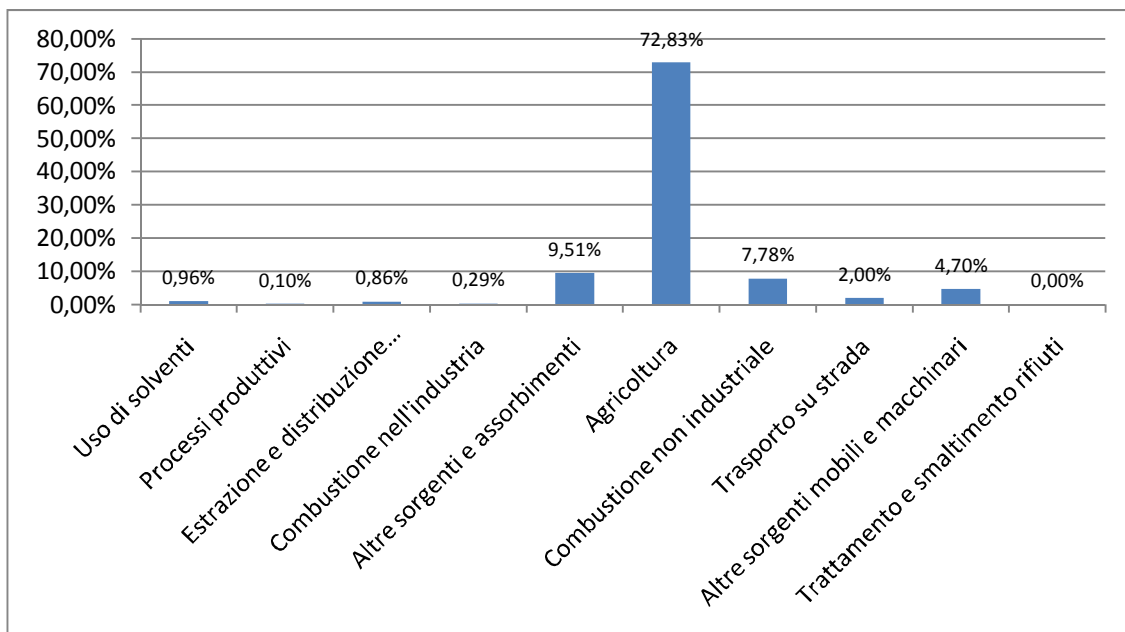
Una valutazione interessante delle emissioni atmosferiche a livello comunale deriva anche dai dati messi a disposizione dall'Inventario delle emissioni INEMAR, realizzato dalla Regione Lombardia. L'inventario, redatto secondo la metodologia CORINAIR² permette di quantificare al dettaglio comunale gli inquinanti messi a disposizione dalle seguenti fonti:

- Produzione di energia e trasformazione dei combustibili;
- Combustione non industriale;
- Combustione nell'industria;
- Processi produttivi;
- Estrazione e distribuzione dei combustibili;
- Uso di solventi;
- Trasporti su strada;
- Altre sorgenti mobili e macchinari;
- Trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- Agricoltura;
- Altre sorgenti e assorbimenti.

Nel comune di Breme la massima concentrazione d'inquinante è rappresentata dal Metano (CH₄), seguito dai Precursori dell'Ozono (Prec_Oz) e dai Composti organici volatili (COV). Si presenta significativo anche il valore di anidride carbonica (CO).

Il maggior responsabile della produzione di sostanze inquinanti sul territorio bremese è l'agricoltura, responsabile del 73,6% delle emissioni totali.

² In merito si veda il *Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria* (Anno 2002).



Responsabilità della concentrazione di inquinanti nell'aria per settore (fonte: Inemar).

Il grafico mostra come l'agricoltura sia di gran lunga il maggiore responsabile della dispersione di particelle inquinanti nell'aria bremese. Gli assorbimenti con la categoria definita come "altre sorgenti" occupano invece la seconda posizione. Se l'industria non è chiamata in causa, sono le combustioni diverse dalla stessa a rappresentare altresì il terzo settore emittente.

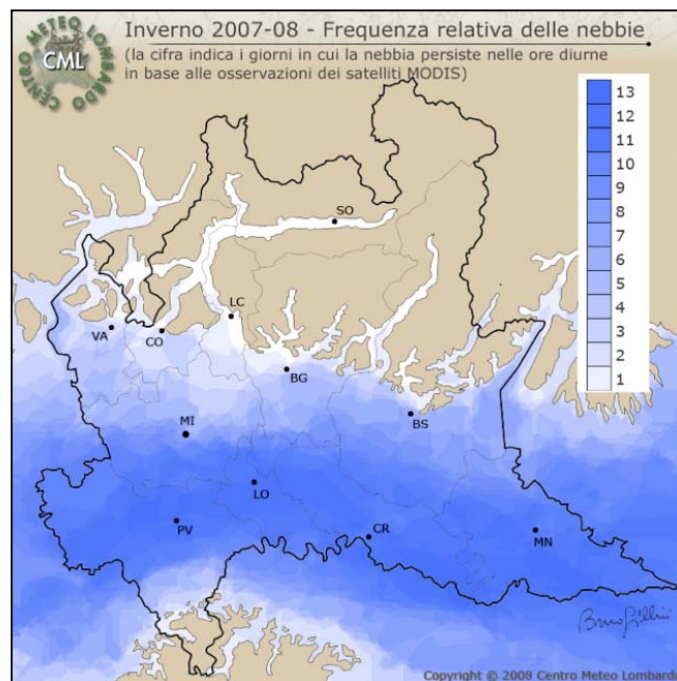
Nella tabella sottostante sono presenti i dati completi ricavati dall'"Inventario Emissioni Aria Regione Lombardia".

Nome combustibile	Descrizione macrosettore	CO2	PM10	CO2_eq	PREC_OZ	N2O	CH4	CO	PM2.5	COV	PTS	SO2	NOx	NH3	SOST_AC
gas petrolio liquido (GPL)	Trasporto su strada	0,0362	0	0,03646	0,10523	0,0008	0,0023	0,243	0	0,022	0	0	0,0463	0	0,001
gasolio per autotrasporto (diesel)	Trasporto su strada	0,6622	0,19047	0,66709	4,65096	0,0148	0,0139	0,962	0,19047	0,2168	0,1929	0,0215	3,5477	0,002	0,07791
senza combustibile	Altre sorgenti e assorbimenti	-5,064	0,04513	-5,06375	45,78733	0	0	0,07	0,04513	45,78	0,0451	0	0	0	0
residui agricoli	Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0,00037	0	0,00472	0	0,0002	0,004	0,00032	0,0042	0,0005	0	0	0	0
gas petrolio liquido (GPL)	Combustione nell'industria	0,0012	0	0,00127	0,00122	0,0003	0	2E-04	0	0	0	0	0,001	0	0
benzina senza piombo	Trasporto su strada	0,3571	0,02277	0,36409	3,02878	0,0145	0,1155	6,979	0,02277	1,8118	0,0228	0,0111	0,367	0,1107	0,01478
legna e simili	Combustione nell'industria	0	0,1023	0,00484	0,82658	0,0136	0,0292	0,251	0,08038	0,5846	0,1461	0,0097	0,1754	0,0097	0,00469
senza combustibile	Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0,12721	0,63078	0	6,0575	0	0	0,546	0	0	0	0	0
senza combustibile	Processi produttivi	0	0,0037	0	0,43925	0	0	0	0,00251	0,4393	0,007	0	0	0	0
senza combustibile	Agricoltura	0	3,96189	9,04527	105,05146	4,3694	366,23	35,71	3,6897	90,557	5,6545	0,6844	4,4588	27,002	1,7066
gas naturale (metano)	Combustione nell'industria	0,0153	0	0,01553	0,02231	0,0008	0,0007	0,005	0	0,0007	0	0	0,0172	0	0,00038
gasolio	Combustione nell'industria	0,001	0	0,001	0,00114	0,0002	0	2E-04	0	0	0	0,0018	0,0009	0	0
olio combustibile	Combustione nell'industria	0,0061	0,00327	0,00647	0,0163	0,0012	0,0003	8E-04	0,00286	0,0003	0,0041	0,0801	0,0131	0	0,00279
senza combustibile	Uso di solventi	0	0	0,06417	4,10043	0	0	0	0	4,1004	0	0	0	0	0
gasolio per autotrasporto (diesel)	Altre sorgenti mobili e macchinari	1,1481	0,63234	1,16386	17,18685	0,0494	0,02	3,974	0,63234	1,223	0,6323	0,0363	12,727	0,0029	0,27799
benzina senza piombo	Altre sorgenti mobili e macchinari	0,0015	0,00081	0,0015	0,13935	0	0,0008	0,369	0,00081	0,0962	0,0008	0	0,002	0	0
gas petrolio liquido (GPL)	Combustione non industriale	0,0451	0,00014	0,04827	0,05476	0,0101	0,0007	0,007	0,00014	0,0014	0,0001	0	0,043	0	0,0009
legna e simili	Combustione non industriale	0	1,77781	0,06532	12,92896	0,0827	1,8898	33,13	1,72151	8,5416	1,8521	0,0765	0,587	0,0591	0,01855
gasolio	Combustione non industriale	0,0335	0,00226	0,0355	0,03491	0,0063	0,0032	0,009	0,00226	0,0014	0,0023	0,0452	0,0267	0	0,00199
gas naturale (metano)	Combustione non industriale	1,3875	0,00505	1,41255	1,36611	0,0757	0,0757	0,631	0,00505	0,1261	0,0051	0,0126	0,9586	0	0,02124
senza combustibile	Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0,00082	0	0	0	0	0	0,00082	0	0,0008	0	0	0	0
rifiuti solidi urbani	Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0,00046	0	0	0	0	0	0,00046	0	0,0006	0	0	0	0
gas naturale (metano)	Trasporto su strada	0,0051	0	0,00514	0,00762	0,0003	0	0,03	0	0,0008	0	0	0,0028	0	0
senza combustibile	Trasporto su strada	0	0,1734	0	0	0	0	0	0,09239	0	0,2561	0	0	0	0

6.3.3 Caratteristiche climatiche

In termini generali, l'Italia nel suo complesso presenta un clima sub-tropicale mediterraneo³, ma data la complessità topografica della penisola italiana si ritiene opportuno individuare delle varietà di climi associate alle differenti aree. Per quanto concerne la Lombardia, è conveniente individuare le seguenti aree:

- l'area alpina e prealpina con clima continentale, forti escursioni termiche diurne ma abbastanza limitate quelle annuali e precipitazioni abbondanti;
- la regione padana con clima continentale, inverni rigidi ed estati abbastanza calde, forte escursione annua della temperatura, precipitazioni abbondanti e relativamente frequenti calme di vento;
- versante padano dell'Appennino con clima piuttosto continentale e una maggiore piovosità in autunno e in primavera (Arpa, 2009).



Il clima prevalente nella provincia di Pavia è di tipo continentale con inverni rigidi ed estati calde e afose. Durante l'autunno e l'inverno vi sono nebbie fitte e persistenti che creano suggestive sfumature nei paesaggi, ma anche conseguenze negative per le difficoltà riscontrabili nei collegamenti. Le piogge sono in media più abbondanti nelle zone collinari e i massimi di precipitazione si verificano in primavera (Aprile-Maggio) e in Autunno (Ottobre-Novembre). In estate, occasionalmente si possono verificare delle precipitazioni temporalesche.

³ Si veda Mennella – “Il clima italiano”.

PAVIA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	3,9	7,7	13,4	18,4	23,3	27,2	29,8	28,6	24,6	17,6	10,0	4,9	5,5	18,4	28,5	17,4	17,5
T. min. media (°C)	-2,0	-0,4	3,4	7,1	11,4	15,0	17,1	16,5	13,5	8,7	3,6	-0,3	-0,9	7,3	16,2	8,6	7,8
Precipitazioni (mm)	57	56	69	74	74	60	48	52	59	88	81	64	177	217	160	228	782
Giorni di pioggia (≥ 1 mm)	7	7	8	8	8	6	5	5	5	7	8	7	21	24	16	20	81

Tabella – Stazione meteo di Pavia C.na Pelizza (fonte: Ilmeteo.it).

6.4 I rifiuti

L'attuale scenario normativo nazionale in materia di rifiuti è rappresentato dal D.Lgs. n. 152 del 3 febbraio 2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006, e s.m.i., conosciuto come "Testo Unico Ambientale"; in particolare l'art. 197 definisce le competenze attribuite alle Province in materia di rifiuti, già anticipate dall' approvazione della L.R. 26/03, relative a due tipi di funzioni:

1. Funzioni pianificatorie e programmatiche

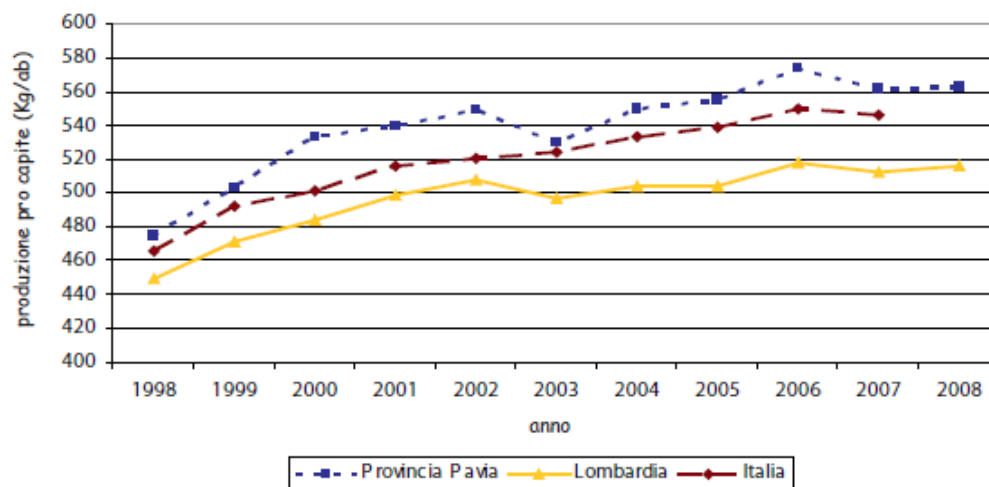
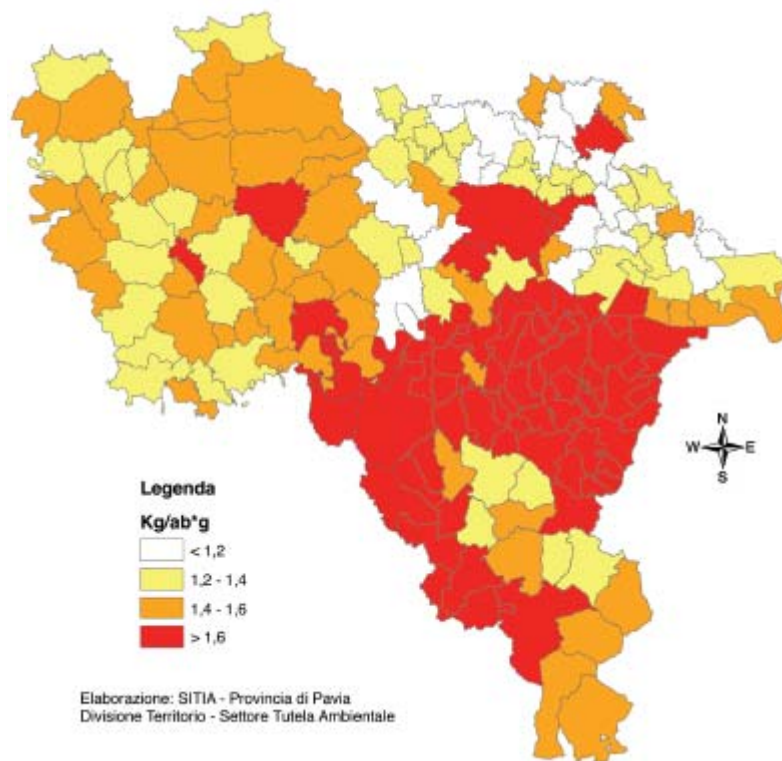
- programmazione e organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale;
- redazione e adozione dei piani di gestione dei rifiuti, con il concorso dei comuni.

2. Funzioni autorizzatorie, sanzionatorie, di controllo e vigilanza

- Approvazione dei progetti degli impianti ad autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero e smaltimento;
- Gestione dei rifiuti con procedura semplificata;
- Controlli e verifiche su tutte le attività di gestione dei rifiuti.

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Pavia, è stato approvato dalla Regione Lombardia con DGR n. 8/10483 del 9 novembre 2009 e pubblicato sul BURL (1° supplemento straordinario) del 24/11/2009.

Atto Alla programmazione territoriale, alla rilevazione di eventuali incompatibilità con il regime vincolistico determinato dagli obiettivi di tutela e valorizzazione, ad individuare l'ubicazione degli impianti, a valutare l'impatto sul territorio derivante dalle attività di gestione, recupero e smaltimento dei rifiuti (sia urbani che speciali) ed a definire e programmare il fabbisogno impiantistico, il Piano Rifiuti attivato dalla Provincia di Pavia comprende un Osservatorio Provinciale Rifiuti, che presenta annualmente i dati relativi alla raccolta differenziata conseguiti nel 2009 dai comuni della Provincia di Pavia.



Osservando le figure precedenti, è possibile notare come la provincia di Pavia produca una quantità pro-capite di rifiuti maggiore rispetto alla media italiana, ma soprattutto rispetto a quella lombarda.

Carta e cartone (Kg)	Farmaci e medicinali (Kg)	Accumulatori al piombo (Kg)	Vetro	Ingombranti e recupero (Kg)	Pile e batterie (Kg)
30.771	43	900	26.740	9.064	17
Plastica (Kg)	RAEE	Verde (Kg)	Altro (Kg)	RD Totale (Kg)	

4.564	890	48.694	2.917	124.600	
-------	-----	--------	-------	---------	--

Tabella – consuntivo raccolta differenziata per frazione a Breme, 2008 (Fonte: Quaderno rifiuti 2009 PV).

Nel 2008 la frazione maggiormente raccolta in maniera differenziata è stata la frazione verde: con circa 48.694 tonnellate rappresenta il 49% circa del totale della RD. Le altre frazioni più consistenti dal punto di vista quantitativo sono la carta (25 % del totale RD) ed il vetro (21,5%).

	Rind (tonn)	RI (tonn)	RD (tonn)	RD (Kg/ab)
<i>Breme</i>	303	36	125	142
<i>Prov. PV</i>	204.885	8.868	82.971	154

	RU (tonn)	RU (Kg/ab)	RU (Kg/ab)	RD (%)
<i>Breme</i>	464	529	1,45	26,85%
<i>Prov. PV</i>	302.479	563	1,54	27,43%

Tabella – dati sui rifiuti urbani a livello comunale, 2008 (Fonte: Quaderno rifiuti 2009 PV).

La percentuale di raccolta differenziata risulta indubbiamente mediocre, registrando nel 2008 il valore di 26,85% e risultando inferiore alla, comunque molto bassa, media provinciale.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Breme</i>	17,77	19,77	22,67	16,36	19,05	20,24	23,14	23,76	24,57	25,30	26,85
<i>Prov. PV</i>	15,98	18,44	20,11	19,94	22,10	23,25	24,12	25,44	25,18	26,28	27,43

% RD dal 1998 al 2008 (Fonte: Quaderno rifiuti 2009 PV).

L'andamento percentuale annuale della raccolta differenziata non rappresenta un trend ben preciso, seppur sia possibile rilevare, nel decennio in esame, un netto aumento dalla percentuale quantificabile nel 9% circa.

La gestione dei rifiuti all'interno del comune di Breme è gestita da C.L.I.R. S.p.a., Consorzio Lomellino Incenerimento Rifiuti. Composto inizialmente da 47 comuni presenti sul territorio Lomellino, nel 2008 perde la gestione di sei comuni, che decidono di vendere le proprie azioni e passare alla gestione da parte di ASM Vigevano. Pertanto la società gestisce oggi un bacino di 41 comuni con un totale di 88.560 abitanti.

Su territorio bremese C.L.I.R. attua la raccolta dei rifiuti attraverso l'utilizzo di cassonetti predisposti per la raccolta differenziata e distribuiti sul territorio.

6.4.1 La piattaforma ecologica

Non è presente sul territorio comunale alcuna piattaforma ecologica.

6.5 Suolo e sottosuolo

6.5.1 Assetto geologico

Secondo lo studio geologico vigente, il territorio in esame si presenta suddiviso in due unità morfologiche principali, separate da una scarpata di terrazzo del Fiume Po e Sesia (in parte antropizzata) che, scorrendo a circa 3 km ad Ovest dell'abitato di Breme, è responsabile della conformazione morfologica del territorio comunale:

- il ripiano alluvionale pleistocenico pianeggiante su cui è stato impostato anche l'abitato di Breme, quasi interamente vocato all'agricoltura (quota media intorno agli 100 m s.l.m.);
- il ripiano inferiore occupato principalmente dalle alluvioni medie-recenti ed attuali del Fiume Po e del Fiume Sesia (quota media intorno agli 94 m s.l.m.).

Il territorio nella porzione superiore appare oggi pressoché pianeggiante a causa della forte antropizzazione dovuta soprattutto alle intense pratiche agricole, ma mantiene una debole pendenza verso Sud e Sud-Ovest. Esso è costituito dai sedimenti, prevalentemente terrigeni, del Pliocene Quaternario che hanno colmato, per effetto dell'erosione della catena alpina ed appenninica, il Paleobacino Padano. Il territorio comunale al di sotto della scarpata morfologica è anch'esso sostanzialmente pianeggiante, ma risente ancora notevolmente dell'azione congiunta del Fiume Po e del Fiume Sesia, pertanto è frequente ritrovare depressioni legate all'azione erosiva e parziale sedimentazione esplicata dal divagare del fiume. Per tali motivi le attività agricole in questa porzione di comune sono scarse e assai difficoltose e buona parte del territorio, specialmente quello prossimo al fiume, è coltivata a pioppi.

La successione stratigrafica del sottosuolo è rappresentata dai sedimenti appartenenti al sistema deposizionale plio-pleistocenico padano i cui termini basali (Pliocene-Pleistocene inf.), di origine marina, sono complessivamente costituiti da marne argillo-siltose e da argille siltose; su di esse riposa la sequenza continentale (Pleistocene medio sup. - Olocene) formata dalla successione "Villafranchiana" e dal "materasso alluvionale".

Secondo Braga, Cerro e G.Pilla (*"Le risorse idriche della città di Pavia"* / Atti Ticinensi di Scienze della Terra - Università di Pavia, 1998) al "Villafranchiano" corrispondono depositi di ambiente palustre-lacustre a bassa energia, litologicamente caratterizzati da un complesso limoso argilloso intercalato da ricorrenti livelli sabbiosi.

A questo si sovrappongono depositi francamente fluviali (Pleistocene medio-superiore) per lo più costituiti da ghiaie e sabbie, a cui si intercalano orizzonti limosi e argillosi.

La copertura alluvionale rappresenta dunque l'ultima fase della sedimentazione che ha colmato il Paleobacino Padano e su di essa è, per l'appunto, impostato il Piano Generale della Pianura.

Su tale piano (noto anche in letteratura come *Piano Generale Terrazzato* o *Livello Fondamentale della Pianura*) hanno poi agito i corsi d'acqua incidendone i depositi e modellandone la superficie. L'azione erosiva del Fiume Po e del Fiume Sesia (e, in subordine, dei corsi d'acqua minori come Terdoppio ed Agogna) ha prodotto profonde incisioni e le grandi scarpate di raccordo fra tardoglaciale würmiano ed Olocene.

In tale contesto geologico regionale è inserito il territorio di Breme, dove è possibile riconoscere, in varia forma e misura, gli elementi costitutivi del comprensorio lomellino precedentemente descritti. Geologicamente l'area di studio è compresa all'interno del Foglio 58 – Mortara della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

In particolare per quanto riguarda la geologia superficiale, nel territorio comunale di Breme, possiamo riscontrare la presenza di depositi alluvionali riferibili direttamente all'azione deposizionale del Fiume Po e Sesia che hanno generato ripiani riferibili all'Olocene medio e

recente, testimoni di livelli diversi di stazionamento dei corsi d'acqua e dei processi erosivi e deposizionali degli stessi in epoca postglaciale. I suddetti fenomeni sono quelli che hanno dato origine alla scarpata fluviale del comune di Breme la quale divide le alluvioni oloceniche (sottostanti) dalle alluvioni pleistoceniche (soprastanti).

In generale i terreni olocenici si presentano litologicamente disomogenei ed alternano la presenza di ghiaie, sabbie, limi ed argille con notevoli variazioni granulometriche sia in senso laterale che verticale, a chiara testimonianza delle variazioni, nel tempo, della capacità di trasporto dei corsi d'acqua, mentre i depositi pleistocenici appaiono piuttosto uniformi e prevalentemente sabbiosi.

In particolare nell'area in esame si possono rinvenire i seguenti depositi alluvionali:

- *Alluvium recente ed attuale* – Olocene recente ed attuale - Alluvioni attuali dell'alveo attivo di esondazione del Fiume Po e del Fiume Sesia: trattasi di alluvioni prevalentemente sabbiose, limose e sub ordinariamente ghiaiose, sciolte o poco addensate.

- *Alluvium medio* – Olocene medio - Alluvioni medio recenti comprese tra l'argine maestro del Po e la superficie principale della pianura: si tratta di alluvioni sabbiose, limose e ghiaiose, variamente distribuite sia in senso verticale che orizzontale, originate da fenomeni di divagazione fluviale ed episodi di piena e di magre che si sono succedute nel tempo durante l'olocene. All'interno di questi sedimenti si possono ancora rinvenire zone morfologicamente più depresse, che testimoniano l'antico divagare dei corsi d'acqua (paleomeandri).

Fluviale Wurm – Pleistocene recente - Alluvioni della superficie principale della pianura o piano generale terrazzato: si tratta di alluvioni fluviali prevalentemente sabbiose, sabbioso ghiaiose e limo-argillose. Variamente alternate, con debole alterazione superficiale.

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio in esame si presenta eminentemente pianeggiante con quote che vanno dai 102 m s.l.m. (estrema porzione Nord e Nord-Est del Comune) a 94 m.s.l.m. (porzione Sud e Sud-Ovest); da ciò emerge che globalmente il territorio comunale ha una blanda pendenza verso S e S-O. Il Comune è suddiviso dalla scarpata morfologica congiunta del Fiume Po e del Fiume Sesia che come precedentemente accennato separa i sedimenti più antichi del ripiano superiore (wurminai) da quelli più recenti (olocenici) e ancora in parte (nelle zone prossime all'alveo attivo del fiume) legati alle azioni di erosione e deposizione dei fiumi. Tale scarpata avente direzione NNO-SSE si presenta localmente con andamento a festoni che riproducono l'impronta di antichi meandri fluviali si presenta con un'altezza intorno ai 4 m nella porzione centro-settentrionale del Comune e progressivamente si alza di quota procedendo verso sud-est, al confine con il Comune di Sartirana Lomellina, attestandosi sui 6-7 metri di altezza. Tale scarpata appare per alcuni tratti quasi completamente antropizzata (specialmente in prossimità dell'abitato di Breme), mentre in altre zone mantiene ancora i connotati di naturalità. Da segnalare vi è la presenza di meandri fossili, come il paleomeandro in corrispondenza di C.na Bosco Basso,

a testimonianza del divagare dei corsi d'acqua dalla loro asta principale nel corso dell'olocene.

Gli elementi morfologici originali del paesaggio, principalmente caratterizzati da ondulazioni e terrazzamenti minori, risultano ora mascherati e confusi dalle modificazioni antropiche apportate dall'uomo nel corso dei secoli a seguito delle pratiche agricole o legati al reperimento di materia prima per la realizzazione di laterizi artigianali (in special modo laddove erano presenti i così detti "dossi della lomellina", ondulazioni positive ormai "spianate" e raramente ancora visibili che, secondo l'ipotesi più accreditata da numerosi Autori, sono di origine eolica ed un tempo erano fonte di materia prima per la fabbricazione di laterizi). Tra le irregolarità morfologiche artificiali è possibile annoverare la presenza dell'argine maestro che con andamento NNE-SSO è presente nella porzione occidentale del Comune ed è per buona

parte parallelo alla scarpata morfologica sopra indicata, delimitando l'alveo attivo e di piena ordinaria e straordinaria del Fiume Po e del Fiume Sesia.

La Capacità d'uso dei suoli

La Capacità d'uso dei suoli viene così definita: "le potenzialità d'uso agro- silvo- pastorale, contrastate dal grado e dal numero delle limitazioni difficilmente eliminabili, che presentano i suoli di un dato territorio, con o senza specifiche pratiche di difesa e conservazione" (Ersal-Glossario pedologico- 1998). Essa rappresenta praticamente le potenzialità e le relative limitazioni per un loro utilizzo agro- silvo- pastorale indipendentemente dai possibili interventi antropici. L'individuazione della capacità d'uso dei suoli di un territorio ha come obiettivo quello di evidenziare le aree a maggiore vocazione agricola, e conseguentemente di adottare le misure necessarie alla loro tutela/mantenimento in sede di pianificazione territoriale.

Per la definizione della classe di capacità d'uso dei suoli è valutata seguendo la metodologia "Land Capability Classification" elaborata nel 1961 dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti. Tale metodologia è stata adattata alla situazione della nostra regione dall'E.S.A.L. (ora E.R.S.A.F.) nel 1996.

La metodologia prevede l'uso di otto classi principali (indicate da numeri romani) e da sottoclassi ed unità che possono essere introdotte in base al tipo e alla gravità delle limitazioni che ostacolano le normali pratiche agricole.

Delle otto classi le prime 4 (dalla I alla IV) sono, seppur con crescenti limitazioni, adatte all'uso agricolo, dalla V alla VII sono inadatti all'uso agricolo mentre sono adatti al pascolo ed alla forestazione, mentre la classe VIII è da utilizzarsi a fini naturalistici e ricreativi.

I suoli appartenenti alla medesima classe possono presentare delle limitazioni correlate a fattori diversi evidenziati dalla presenza di un suffisso vicino alla classe. Tali limitazioni sono riassumibili in:

- limitazioni legate a sfavorevoli condizioni climatiche (C);
- limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo come l'abbondante pietrosità, la scarsa profondità, la sfavorevole tessitura e lavorabilità ed altre (s);
- limitazioni legate all'eccesso di acqua, dentro e sopra il suolo, che interferisce con il normale sviluppo delle colture (w);
- limitazione legate al rischio di erosione (e).

Nella figura successiva si riporta la zonizzazione del territorio comunale sulla base della Capacità d'uso dei suoli, realizzata sulla base della banca dati "Capacità d'uso" della Regione Lombardia (Basi informative dei suoli).

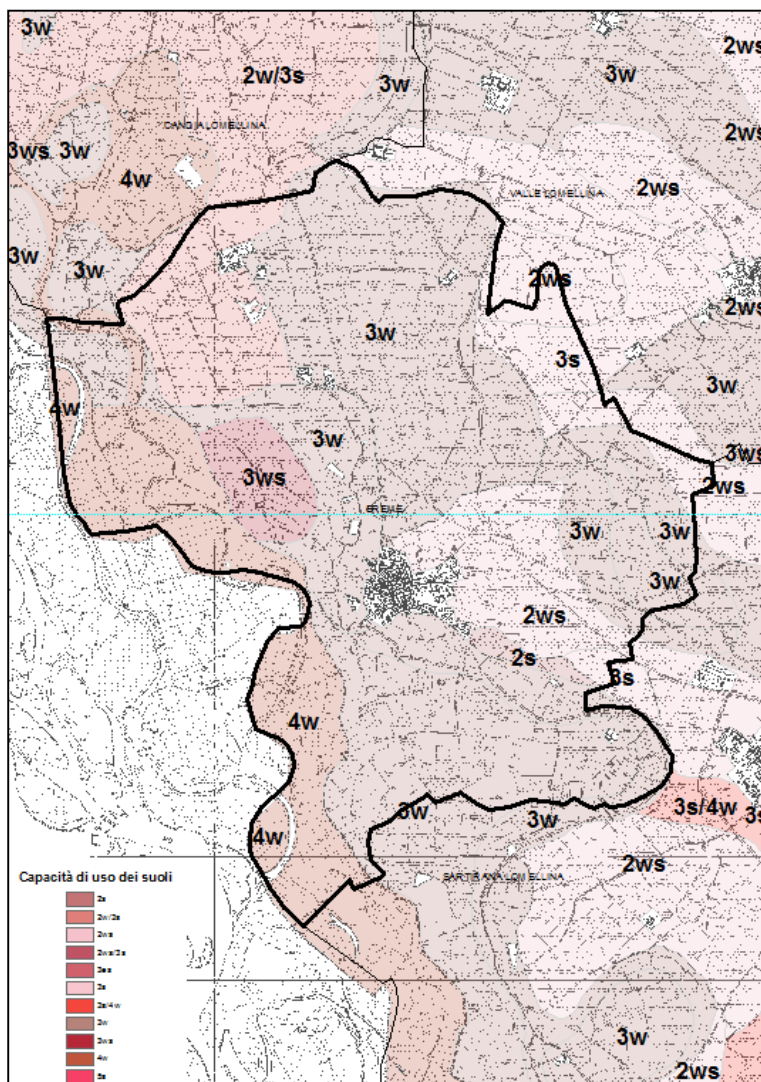
Sul territorio di Breme sono presenti le seguenti tipologie di suolo:

-Suoli di **II** classe. Suoli adatti all'agricoltura, con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture e/o richiedono modesti interventi di conservazione.

-Suoli di **III** classe. Suoli adatti all'agricoltura con sensibili limitazioni che riducono la scelta delle colture impiegabili (oppure la scelta del periodo di semina, raccolta, lavorazione del suolo) e/o richiedono speciali pratiche di conservazione.

-Suoli di **Classe IV**: Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

L'ultima tipologia, quella meno adatta all'utilizzo agricolo, si trova nei pressi della golena del fiume Po.



(Fonte : elaborazione dati Regione Lombardia)

Attitudine allo spandimento agronomico dei liquami zootecnici

Vista la connotazione del territorio comunale, dove l'agricoltura riveste ancora un ruolo rilevante, riveste particolare importanza l'attitudine dei suoli a ricevere i liquami d'origine zootecnica limitando al minimo i rischi di compromissione delle risorse idriche sotterranee e superficiali.

Il pericolo per le acque superficiali è legato alle possibilità di ruscellamento dei liquami che possono trasportare sostanze nocive quali: fosforo, sostanza organica, azoto ammoniacale e nitrico, rame e zinco. Le acque sotterranee possono invece essere interessate da fenomeni d'inquinamento connessi alla lisciviazione in profondità dei nitrati prodotti dal metabolismo microbico dei liquami che si svolge negli strati superficiali del suolo.

Tale attitudine, oltre che dalle proprietà intrinseche del suolo, è condizionata anche da caratteristiche esterne tra le quali assume rilevanza l'epoca di spandimento dei liquami in funzione dello stato vegetativo delle colture. Il periodo idoneo allo spandimento dei liquami

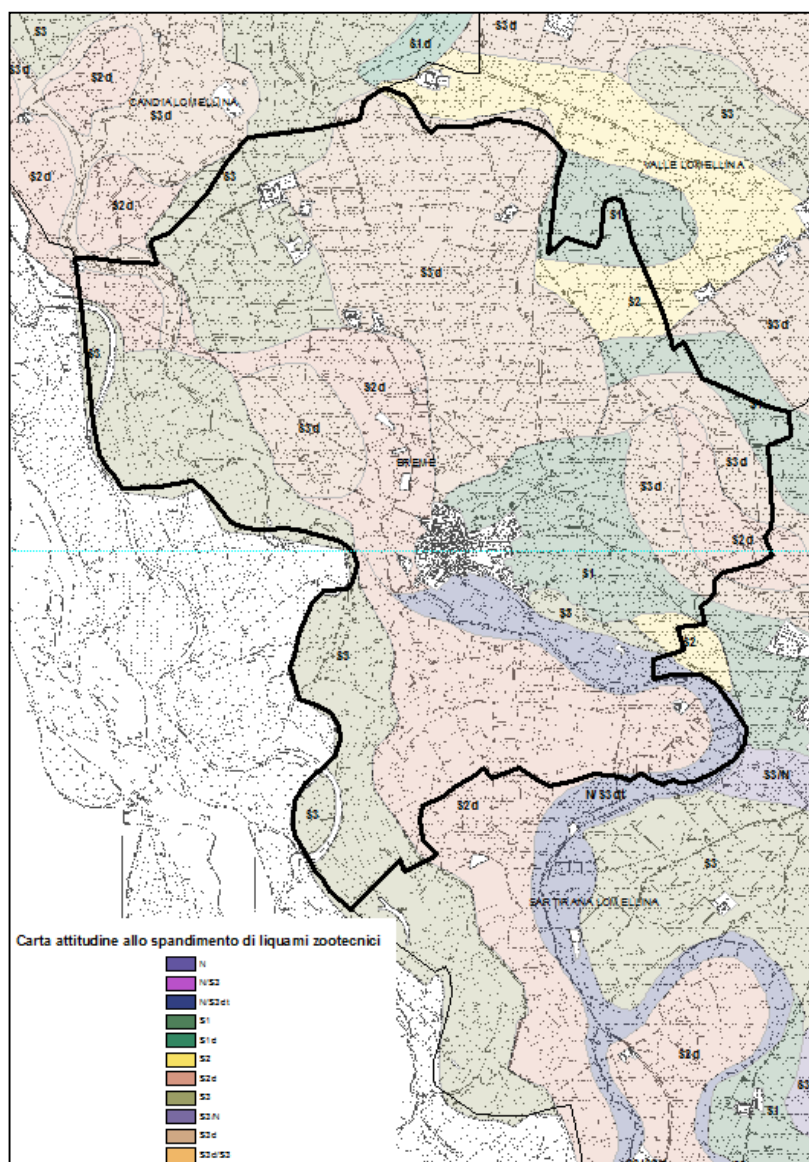
zootecnici deve essere limitato a quello immediatamente precedente (in fase di pre-emergenza) o in contemporanea allo sviluppo iniziale delle colture sul campo e nelle fasi vegetative che richiedono maggiori consumi di elementi nutritivi. Il rispetto di tali tempistiche consente di ottenere un migliore assorbimento degli elementi nutritivi da parte delle colture, in particolare dei composti azotati, e un rallentamento della lisciviazione degli stessi in profondità.

Per quanto riguarda la valutazione delle caratteristiche di un suolo a ricevere i liquami zootecnici si fa sempre riferimento allo schema interpretativo adottato dall'Ersal (1996), che prevede quattro classi attitudinali:

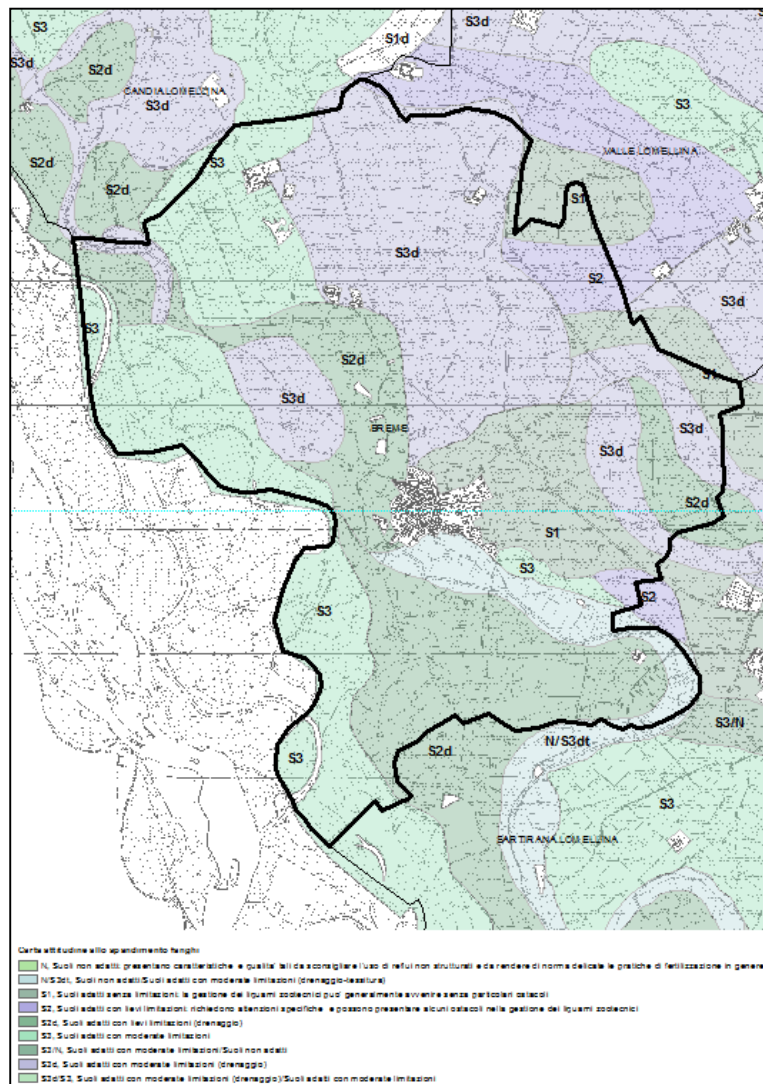
- Suoli adatti (S1): i suoli adatti hanno generalmente un drenaggio buono o mediocre, sono profondi e la morfologia del territorio è pianeggiante.
- Suoli moderatamente adatti (S2). In questa classe rientrano i suoli caratterizzati da moderate limitazioni allo spandimento legate ad alcuni singoli fattori, od alla loro concomitanza, quali: moderata pendenza, presenza di scheletro, tessitura da media a grossolana, drenaggio moderatamente rapido.
- Suoli poco adatti (S3). I suoli di questa classe hanno caratteristiche tali da determinare un forte aumento dei fattori di rischio. In particolare la presenza di falda intorno al metro di profondità, il drenaggio rapido, la tessitura moderatamente grossolana, nonché la somma di questi fattori suggeriscono di ritenere l'uso di questi suoli non particolarmente adatto allo spandimento dei liquami.
- Suoli non adatti (N). Lo spargimento di liquami su questi suoli non è praticabile per la presenza di fattori quali: la pietrosità eccessiva, la falda superficiale e lo scheletro abbondante. Rimandando allo schema interpretativo dell'Ersal l'approfondimento della metodologia di attribuzione della classe ad ogni suolo, di seguito si citano solamente in diversi fattori limitanti che entrano in gioco: inondabilità, rocciosità, pietrosità, pendenza, drenaggio, falda, scheletro, caratteristiche vertiche (fessurazioni), profondità strato permeabile, tessitura del primo metro e presenza e profondità degli orizzonti organici.

Nella figura sottostante si riporta la zonizzazione del territorio comunale di Breme sulla base dell'attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici dei suoli, realizzata sulla base della banca dati "Reflui" della Regione Lombardia (Basi informative dei suoli).

Dallo studio, gran parte del territorio bremese si dimostra inadatto ad essere utilizzato per lo spandimento dei liquami zootecnici. Le poca superficie parzialmente adattabile non registra valori superiori al "moderato".



(Fonte : elaborazione dati Regione Lombardia)



(Fonte : elaborazione dati Regione Lombardia)

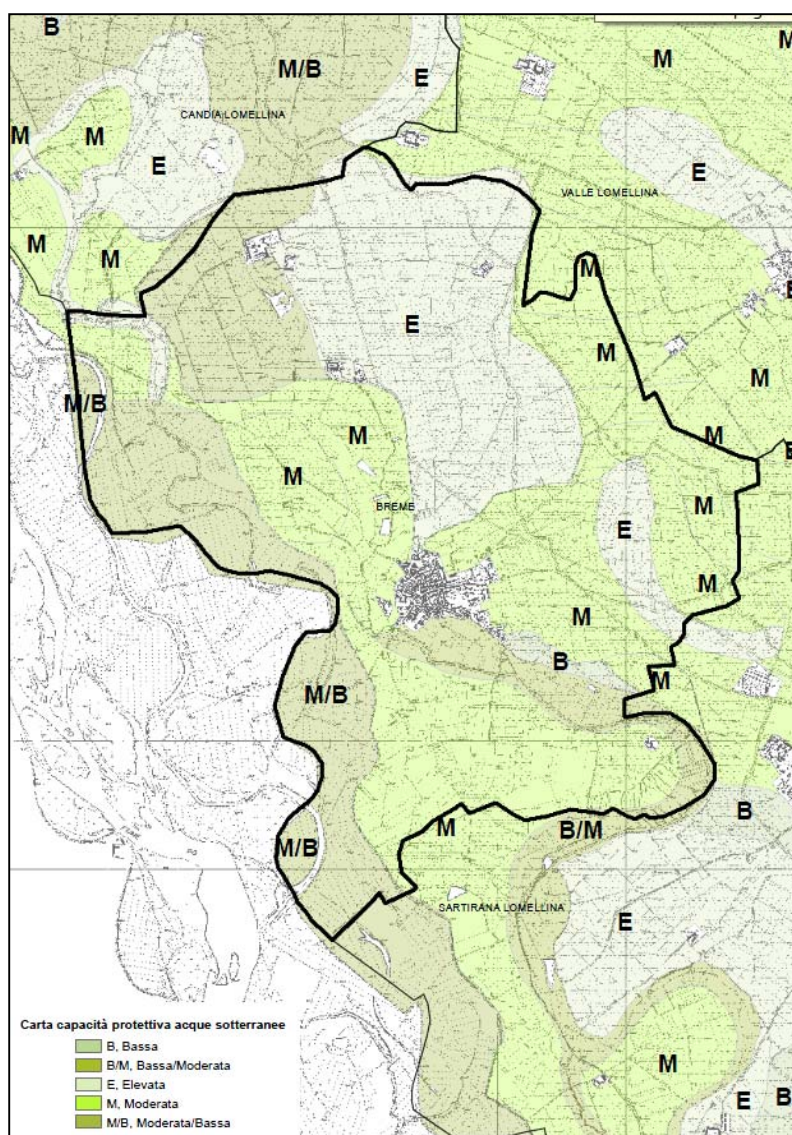
Capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee

Questa interpretazione esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti idrosolubili in profondità con le acque di percolazione in direzione delle risorse idriche sottosuperficiali. Le precipitazioni e, soprattutto l'irrigazione, sono considerate le principali fonti di acqua disponibile per la lisciviazione dei prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti attraverso il suolo. La valutazione della capacità protettiva dei suoli assume pertanto una rilevanza particolare nelle aree ove vengono utilizzate tecniche irrigue a forte consumo di acqua.

L'interpretazione fornita dall'Ersaf esprime la potenziale capacità del suolo di trattenere i fitofarmaci entro i limiti dello spessore interessato dagli apparati radicali delle piante e per un tempo sufficiente a permetterne la degradazione; non è invece riferita a specifici antiparassitari o famiglia di prodotti fitosanitari. Le proprietà pedologiche che rientrano nel modello interpretativo sono correlate con la capacità di attenuazione e il comportamento idrologico del suolo. Tali caratteristiche del suolo sono: la permeabilità, la profondità della falda, la granulometria, le proprietà chimiche (pH, CSC). Il modello prevede, in sintonia anche

con criteri interpretativi analoghi utilizzati in Europa e negli Stati Uniti, la ripartizione dei suoli in tre classi di capacità protettiva nei confronti delle acque profonde: elevata, moderata e bassa.

Nella figura sottostante è riportata la zonizzazione del territorio comunale sulla base della capacità protettiva dei suoli per le acque sotterranee, realizzata sulla base della banca dati "Acque_sott" della regione Lombardia (Basi informative dei suoli). Il territorio comunale è caratterizzato da suoli in grado di fornire un grado di protezione trasversale a tutte le variabili esistenti. Si denota comunque che la maggior parte del territorio fornisce una protezione "moderata" nei confronti della veicolazione di potenziali inquinanti nel sottosuolo.



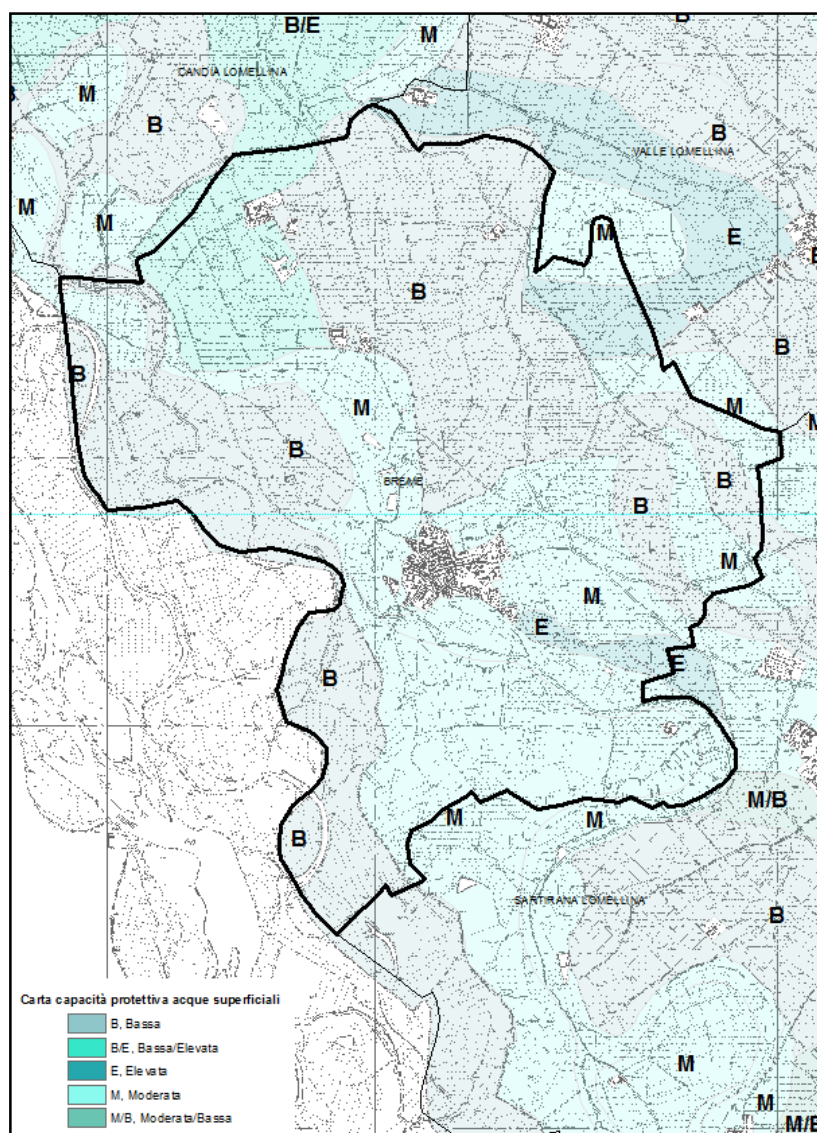
(Fonte : elaborazione dati Regione Lombardia)

Capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali

Questa interpretazione, complementare alla precedente esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti con le acque di scorrimento superficiale in direzione delle risorse idriche di superficie. Gli inquinanti distribuiti sul suolo possono essere trasportati nelle

acque che scorrono sulla superficie del suolo stesso, o in soluzione, o adsorbiti sulle particelle solide contenute in tali acque. Come la precedente, anche questa interpretazione ha carattere generale e consente la ripartizione dei suoli in tre classi a decrescente capacità protettiva. Molto spesso il comportamento idrologico dei suoli è tale che a capacità protettive elevate nei confronti delle acque superficiali corrispondono minori capacità protettive nei confronti delle acque sotterranee e viceversa.

Sulla base della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali l'Ersaf propone la suddivisione del territorio comunale così come riportato nella figura sottostante. L'integrità del territorio comunale è caratterizzata da suoli in grado di fornire una "moderata" o "bassa" protezione nei confronti dei fenomeni di ruscellamento e scorrimento superficiale, degli eventuali inquinanti verso i corpi idrici superficiali.



(Fonte : elaborazione dati Regione Lombardia)

6.5.2 Assetto sismico

Recentemente è stata effettuata una riclassificazione sismica dell'intero territorio italiano, a seguito degli eventi tellurici anche di una certa gravità che si sono abbattuti recentemente sul nostro paese in zone non classificate come sismiche (Ordinanza n. 3274 del 20/03/2003 del Presidente del Consiglio dei Ministri, pubblicato sulla G.U. n. 105, S.O. n. 72 del 08/05/2003 "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*").

Con D.P.C.M. 21 Ottobre 2003 sono poi state approvate le disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza citata, di seguito si registra l'entrata in vigore del D.M. 14 Gennaio 2008 "*Norme Tecniche per le Costruzioni*".

Secondo la classificazione sismica dei comuni, definita con D.M. 5 marzo 1984, l'Italia è suddivisa in n° 4 zone sismiche:

- zona 1: alta pericolosità (PGA \geq 0,25 g);
- zona 2: pericolosità media (0,15 \leq PGA < 0,25 g);
- zona 3: pericolosità bassa (0,05 \leq PGA < 0,15 g);
- zona 4: pericolosità molto bassa (PGA < 0,05 g).

In particolare, il Comune di Breme, secondo le disposizioni della nuova classificazione, ricade in zona sismica 4 (ovvero in Zona con pericolosità sismica molto bassa).

6.5.3 Industria a rischio di incidente rilevante

Secondo un confronto con l'ufficio tecnico comunale, e secondo quanto pubblicato dal Ministero dell'Ambiente, all'interno del territorio comunale non è stata rilevata la presenza di alcuna azienda a rischio incidente rilevante né di alcuna azienda insalubre.

6.6 Energia ed elettromagnetismo

Come individuato dal rapporto ambientale (Arpa 2010), l'energia costituisce uno dei principali generatori di pressioni ambientali. Al fine di minimizzare i costi dell'energia prodotta e ridurre gli impatti sull'ambiente, la Regione Lombardia ha approvato il con D.G.R. 4916/2007 il Piano d'Azione per l'Energia (PAE), quale strumento attuativo del Programma Energetico Regionale. Il PAE definisce sia il quadro del sistema energetico regionale che l'insieme delle misure e delle azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi strategici stabiliti a livello internazionale, configurandosi come documento di programmazione fortemente orientato all'individuazione di misure ed azioni, quale strumento flessibile ed operativo.

L'aggiornamento del PAE avvenuto a fine 2008 (D.G.R. 8746/2008) anticipa già parzialmente il nuovo quadro di riferimento delle politiche energetiche europee – tra cui emergono sia gli obiettivi del cosiddetto Pacchetto Clima 20-20- 20⁴. La peculiarità del Pacchetto Clima 20-20-20 consiste nell'aver creato una connessione tra le politiche per la riduzione dei gas ad effetto

⁴ Gli obiettivi del pacchetto clima 20-20-20 che l'UE prevede di raggiungere sono i seguenti: la riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto alle emissioni del 1990; il risparmio del 20% dei consumi energetici rispetto ai consumi previsti nel 2020 dalle proiezioni; l'obiettivo del 20% dei consumi energetici garantiti da produzione energetica da fonti rinnovabili; l'obiettivo dell'uso del 10% di biocarburanti sul totale dei quantitativi di benzina e gasolio per autotrazione immessi al consumo.

serra e quelle per il raggiungimento dell'efficienza energetica e per la promozione dell'uso delle fonti rinnovabili per la produzione di energia. Questi tre principi fondamentali dovranno quindi essere considerati congiuntamente nella definizione degli obiettivi e delle azioni da porre in essere a livello locale (Arpa 2010). Al fine di una corretta ripartizione degli obiettivi, risulta fondamentale disporre di un quadro conoscitivo delle emissioni di gas ad effetto serra a livello regionale che risponda a criteri oggettivi e omogenei su base nazionale. In tal senso la Regione Lombardia attraverso il proprio Sistema Informativo Energia e Ambiente (S.I.R.EN.A.) si è dotata di uno strumento in grado di gestire i dati e le informazioni complesse inerenti il bilancio energetico regionale, la produzione di energia da fonti rinnovabili e le emissioni di gas ad effetto serra.

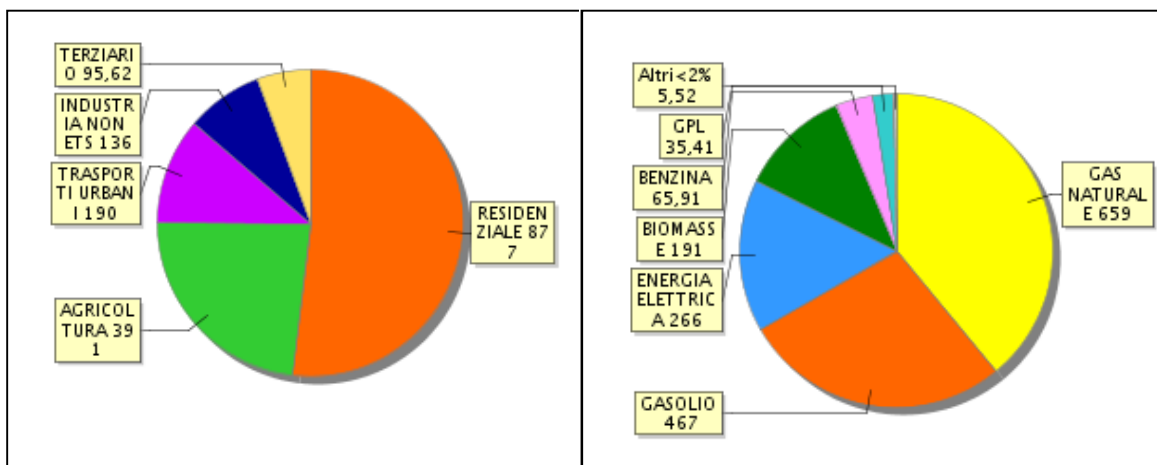
Accanto all'evoluzione della politica europea, a livello nazionale il D.Lgs. 115/2008 ha recepito la Direttiva 2006/32/CE concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici: esso consentirà di attivare interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione della dipendenza energetica dall'estero, di miglioramento della certezza degli approvvigionamenti e di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Il D.Lgs. 115/2008 sostituisce il Piano italiano d'Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) che – oltre a contenere un ampio ventaglio di misure per promuovere e consolidare diffusamente il risparmio energetico – definisce dopo oltre un decennio i Contratti Servizio Energia (in attuazione del D.P.R. 412/1993) come strumento per promuovere una gestione dei servizi energetici attenta ai consumi, con particolare riferimento al riscaldamento invernale.

All'interno di tale contesto il Piano dell'Energia Comunale assume importanza se relazionato agli strumenti di programmazione sovraordinata; in particolare, per quanto riguarda la L.R. 15/2005, l'attinenza col PAE si lega al settore civile e con la pianificazione territoriale e attuativa locale. In dettaglio alla analisi effettuata, il comune di Breme non è ancora dotato di questo piano di settore specifico, ma è comunque possibile, attraverso le diverse fonti messi a disposizione dai settori di competenza, avere una caratterizzazione del territorio anche in termini energetici ed elettromagnetici.

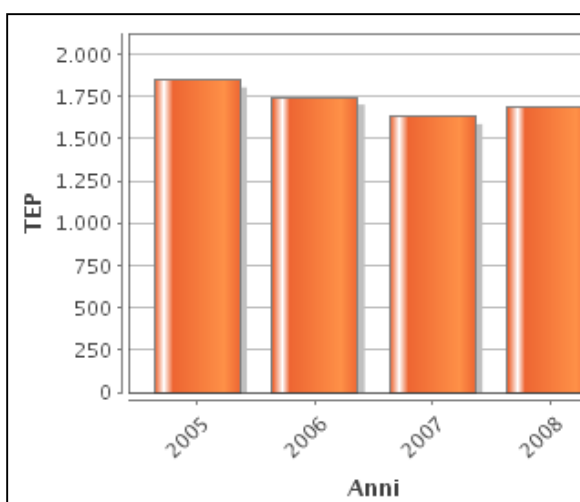
6.6.1 Consumi e domanda di energia elettrica

La Lombardia – con una domanda di energia negli usi finali al 2005 di circa 25 milioni di tep (tonnellate di petrolio equivalenti) – assume un ruolo determinante nel contesto nazionale, rappresentando da sola quasi il 20% dei consumi complessivi. L'analisi del bilancio energetico regionale (Piano di Azione dell'Energia) mostra che il settore civile – che da solo assorbe circa il 45% della domanda di energia complessiva – è quello che predomina il settore dei consumi, seguito dal settore industriale (28%), da quello dei trasporti (26%) e dell'agricoltura (2%).

Utilizzando quanto messo a disposizione dalla banca dati del Sistema Informativo Energia ed Ambiente (SiReNa), verranno di seguito riportati i consumi energetici del comune di Breme, suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, energia immessa in reti di teleriscaldamento, ecc.) con l'esclusione della produzione di energia elettrica (Sirena 2007).



Consumi per settore e consumi per vettore, 2008 (Fonte: SiReNa).



Anni	Valore (TEP)
2005	1846,422
2006	1745,061
2007	1628,984
2008	1690,09

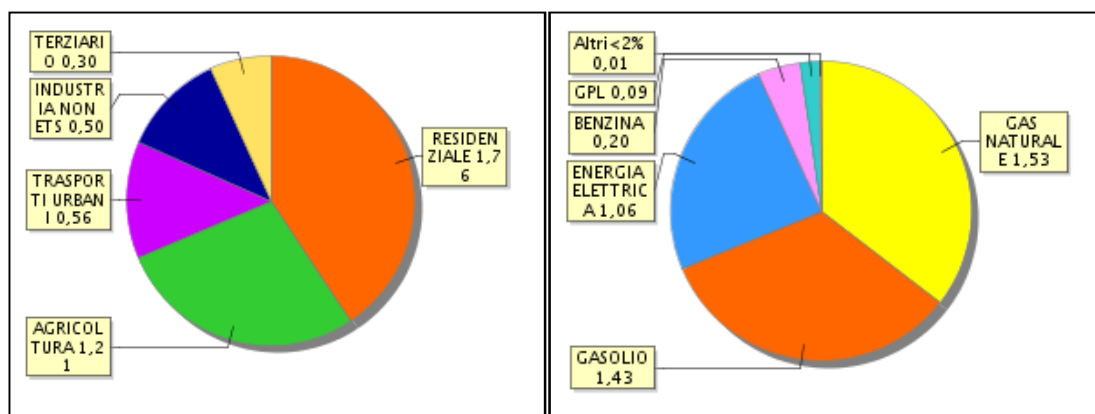
Consumi per anno - 2008 (Fonte: Sirena).

Dalle immagini e dai grafici sovrastanti emerge che il settore che presenta una richiesta maggiore in termini di consumi energetici è quello residenziale, seguito dall'agricoltura e dai trasporti urbani.

Rapportando i consumi 2008 con quelli del 2005 si nota che complessivamente i consumi sono diminuiti, pur facendo parte di un trend non regolare che si suppone in crescita.

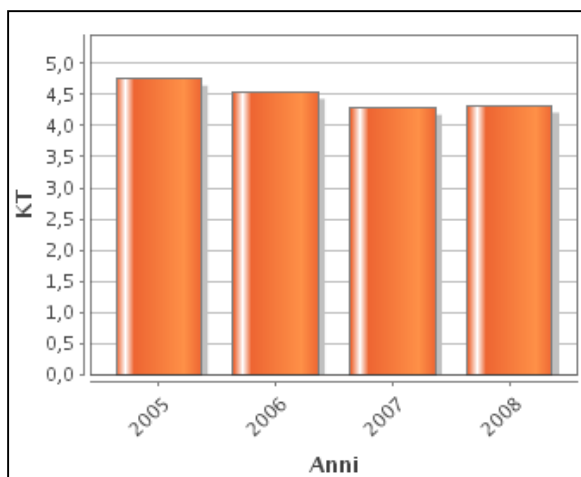
6.6.2 Emissioni energetiche

L'utilizzo dei dati messi a disposizione dal Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente, ci consente non solo di individuare la domanda di consumo, ma anche di delineare il bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali. Vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non le emissioni prodotte dagli impianti di produzione elettrica; trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emissive (ad es. emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO2eq per il comune di Breme.



Emissioni per settore e per vettore 2008 (Fonte: SiReNa).

Anni	Valore (KT)
2005	4,755567
2006	4,544544
2007	4,286871
2008	4,3216



Emissioni per anno di CO₂eq intervallo 2005-2008 (Fonte: SiRena).

I dati messi a disposizione dalle immagini e dai grafici sovrastanti fanno rilevare come le emissioni siano diminuite nel periodo 2005-2007, restando stabili pur con un leggero incremento nel 2008.

La principale fonte di emissioni inquinanti risulta invece essere il settore residenziale, seguito da quello agricolo.

Secondo G.S.E – Gestore Servizi Energetici, nel comune di Breme sono presenti 2 impianti fotovoltaici. Eccone, di seguito, la tabella che ne riassume le caratteristiche.

ID Impianto	Potenza [kW]	Regione	Provincia	Comune	Codice ISTAT	Entrata in esercizio
531559	2,9	LOMBARDIA	PAVIA	BREME	003018022	23/05/2011
139568	3,0	LOMBARDIA	PAVIA	BREME	003018022	10/06/2010

6.6.3 I sistemi delle telecomunicazioni

In via Carabinieri d'Italia, 4 è posizionata una stazione micro cellulare. Corrisponde, più precisamente alle coordinate 45° 07' 42" N; 08° 27' 36" E.

La struttura radiante è costituita da due paline porta antenne alte 6m, poste alla distanza di 4m, su cui sono installate n°2 antenne omnidirezionali alla quota di 18m.

Le antenne fanno riferimento al sistema GSM a 900MHz e a 1800 MHz, ed al sistema UMTS.

6.7 La salute

6.7.1 La salute pubblica

In Italia l'ente che si occupa della salute del cittadino è l'Azienda Sanitaria Locale (A.S.L.).

L'ASL di Pavia si articola in 3 distretti: Pavese, Oltrepò e Lomellina.

Il Distretto è la dimensione organizzativa nella quale l'Azienda conosce la domanda di salute e di benessere sociale, assicura l'erogazione dei servizi alla persona coordinando ed integrando i soggetti erogatori. Tre sono i momenti specifici di intervento: sanitario, socio-sanitario e sociale e le diverse reti di offerta sono complementari. Ogni distretto svolge le seguenti funzioni:

1. attuare le attività istituzionali e gli obiettivi concordati con la Direzione Strategica;
2. effettuare l'analisi della domanda;
3. programmare le attività territoriali;
4. realizzare il governo della domanda in collaborazione con i medici di famiglia e con l'attivazione dei comitati di Distretto;
5. garantire la continuità dei percorsi di cura nell'ottica del "Disease Management" attraverso l'integrazione delle prestazioni, dei servizi e la multi professionalità degli interventi;
6. garantire l'attività di informazione all'utenza;
7. sviluppare l'informazione, l'educazione e il supporto al cittadino ed alla famiglia nella guida alla scelta dei percorsi;
8. garantire il raccordo con i Comuni per l'integrazione dei servizi socio sanitari e servizi sociali nei piani di zona;
9. effettuare il monitoraggio quali - quantitativo della rete di offerta dei servizi in termini di tipologia, volumi e qualità di prestazioni e di grado di soddisfazione dei cittadini;
10. verificare l'efficienza e l'efficacia delle prestazioni e dei servizi erogati nell'ambito territoriale di riferimento;

Uno sguardo all'immagine sottostante ci consente di individuare che il comune di Breme appartiene al distretto denominato "Lomellina", che comprende ben 51 comuni, per una estensione territoriale di circa 1100Kmq. L'ambito territoriale si estende nella parte nord orientale della provincia di Pavia, nella zona di confine tra Lombardia e Piemonte, compresa tra il Po, il Ticino ed il Sesia.

L'offerta socio-sanitaria in Lomellina è ampia e qualificata: nel territorio distrettuale sono presenti strutture di ricovero, diagnosi, specialistica ambulatoriale, di prevenzione, di riabilitazione e terapia fisica e strutture socio - assistenziali. Nel distretto operano 138 medici di medicina generale e 18 pediatri di libera scelta (dato ad agosto 2010). Le farmacie presenti nel distretto sono 66.



Distretti e suddivisione dei distretti ASL Pavia 2010 (Fonte: Asl)

La suddivisione del territorio in distretti di competenza ha la finalità ultima di avvicinare il servizio al cittadino assistito, garantendo efficienza e funzionalità. All'interno di queste aree tutti i servizi offerti dalla A.S.L. - e descritti nel dettaglio nelle pagine successive- sono messi a disposizione dei cittadini in edifici decentrati al fine di assicurare nelle singole aree distrettuali il servizio e le attività di competenza. Nei cosiddetti presidi distrettuali, collocati in modo diffuso sul territorio, si realizza l'incontro tra i bisogni della popolazione locale e l'impegno della A.S.L. di soddisfarli con i propri servizi. Il distretto rappresenta, quindi, la gestione operativa dell'Azienda a livello locale, per quanto concerne la promozione della salute dei suoi cittadini.

All'interno del comune di Breme l'Asl è presente attraverso l'erogazione dei seguenti servizi:

<i>Case di riposo</i>	
Casa di riposo Don Carlo Ferrandi	via Maestra, n79.

6.7.2 Il sistema socio sanitario

Oltre al fondamentale ruolo sanitario necessario per la corretta gestione di un territorio, assume rilievo la componente sociale e assistenziale per un'offerta completa e diversificata in base all'utenza.

Sono diversi i servizi assistenziali forniti dall'ASL provinciale, e possono essere suddivisi in base all'utenza:

Famiglie.

- **Consultorio Familiare:** È un servizio del territorio che ha la finalità di promuovere e tutelare la salute della donna, del bambino, della coppia, della famiglia, avvalendosi della presenza di ginecologi, psicologi, assistenti sociali, ostetriche e assistenti sanitarie.
- **Attività consultoriali adolescenti:** ai giovani tra i 14 i 21 anni è stato dedicato uno spazio riservato di ascolto dove è possibile esprimere liberamente le incertezze sul futuro, i bisogni, i problemi e i dubbi in merito ai rapporti con la famiglia e gli amici, alla scuola e al mondo del lavoro, all'affettività e al rapporto di coppia, al proprio corpo, alla sessualità e alla contraccezione.

Anziani e non autosufficienti.

- **Ucam** (Unità di Continuità Assistenziale Multi-dimensionale): Le UCAM (Unità di Continuità Assistenziale Multidimensionale) sono équipe funzionali multiprofessionali che hanno l'obiettivo di supportare la famiglia ed il Medico o Pediatra di famiglia nel garantire la continuità clinica, terapeutica ed assistenziale alle persone con bisogni assistenziali complessi e/o non autosufficienti.

Con richiesta del Medico / Pediatra di famiglia, responsabile clinico dell'assistito, l'UCAM valuta i bisogni e, in funzione del piano assistenziale individualizzato concordato con l'utente, autorizza servizi domiciliari sanitari e/o socio-sanitari quali:

- o accessi domiciliari del Medico o Pediatra di famiglia, del medico di continuità assistenziale.
- o fornitura di presidi protesici e complementari (nutrizione artificiale, ossigeno-ventiloterapia, pompe per terapia analgesica, ecc.) per i soggetti con bisogni assistenziali complessi.
- o prestazioni sanitarie occasionali o di breve durata di singole figure professionali (quali per es. il prelievo di sangue, la somministrazione di terapie, la consulenza infermieristica o del fisioterapista, ...).
- o assistenza domiciliare tramite credit, rivolta a persone "fragili" che presentano bisogni di tipo esclusivamente sanitario e può comprendere prestazioni pianificate dell'infermiere, del fisioterapista, dello specialista, nonché la fornitura di materiale di medicazione e presidi medici.
- o assistenza domiciliare tramite voucher socio-sanitario, rivolta a persone "fragili" che presentano bisogni socio-sanitari e può comprendere prestazioni pianificate dell'infermiere, del fisioterapista, dello specialista o di altri professionisti (quali geriatra, fisiatra, palliatore, psicologo, operatore socio-sanitario, ausiliario socio-assistenziale) nonché la fornitura di materiale di medicazione e presidi medici.
- o assistenza domiciliare di alta intensità, rivolta a persone con situazione particolarmente complessa quali SLA (sclerosi laterale amiotrofica), SV (stato vegetativo), che necessitano di un numero maggiore di accessi nel periodo di assistenza a domicilio.

- **Centri Diurni integrati:** sono strutture che offrono durante la giornata assistenza socio-sanitaria ed attività di animazione. Destinatari del servizio sono anziani trasportabili, con compromissione dell'autosufficienza, che vivono soli, o che siano a rischio di emarginazione, o inseriti in famiglie che non possono garantire in forma continuativa l'assistenza.
- **RSA (Residenze sanitario assistenziali):** sono strutture che accolgono persone anziane, parzialmente o totalmente non autosufficienti, o malati di Alzheimer (solo le RSA specificamente predisposte). Il loro obiettivo è di garantire la salute fisica ed il benessere psichico, promuovere l'autonomia personale, stimolare gli interessi e le relazioni sociali, garantendo la qualità di vita quando l'anziano non autosufficiente non è più in grado di rimanere al proprio domicilio.

Soggetti a Dipendenze.

- **Ser.T (Servizi Territoriali per le Dipendenze):** si occupano di prevenzione, cura e riabilitazione, con l'obiettivo fondamentale di prevenire la diffusione dell'uso ed abuso di sostanze legali ed illegali e di intervenire a favore della salute psico-fisica delle persone che presentano questa problematica e delle loro famiglie.
- **SMI (Servizi Multidisciplinari Integrati):** sono servizi ambulatoriale gestiti dal privato sociale accreditati dalla Regione Lombardia. Offrono gli stessi programmi, attività e prestazioni erogati dai Servizi Territoriali per le Dipendenze (Ser.T.) dell'ASL e rispondono agli stessi requisiti, sia strutturali che organizzativi, previsti dalla specifica normativa regionale.
- **Comunità terapeutiche:** sono diversificate in modo da offrire una gamma il più articolata possibile alle necessità delle persone che vi accedono.
 - o **Servizi di accoglienza.**
Sono Servizi che accolgono persone con problematiche di dipendenza in particolari situazioni di emergenza, quindi senza selezione, per un periodo di tempo non superiore a 90 giorni. Sono strutture specifiche o moduli all'interni di altre strutture.
 - o **Servizi terapeutico –riabilitativi.**
Sono Servizi sia a carattere residenziale (cioè con permanenza diurna e notturna) che semiresidenziale (con la sola permanenza diurna) che accolgono persone con problematiche di dipendenza da sostanze lecite ed illecite e nei confronti delle quali, in accordo con gli operatori dei Ser.T./SMI, predispongono un progetto terapeutico personalizzato che si articola su un periodo di tempo non superiore ai 18 mesi.
 - o **Servizi pedagogico-riabilitativi.**
Sono Servizi sia a carattere residenziale (cioè con permanenza diurna e notturna) che semiresidenziale (con la sola permanenza diurna) che accolgono persone con problematiche di dipendenza da sostanze lecite ed illecite e nei

confronti delle quali, in accordo con gli operatori dei Ser.T./SMI, predispongono un progetto terapeutico personalizzato a prevalente carattere educativo che si articola su un periodo di tempo non superiore ai 30 mesi.

○ **Servizi di trattamento specialistico.**

Con il termine di trattamento specialistico si intende un percorso terapeutico rivolto a persone con problemi di dipendenza molto specifici o associati a situazioni cliniche e personali particolari. Questo tipo di trattamento ha luogo sia in unità di offerta che lo realizzano in modo esclusivo, sia in unità d'offerta che mettono a disposizione moduli specifici. La durata del trattamento specialistico non supera un arco di tempo di 18 mesi. Si distinguono le seguenti specifiche tipologie di servizi:

▪ **Servizi di trattamento specialistico per coppie, soggetti con figli, nuclei familiari.**

Accolgono persone tossicodipendenti per i quali è prevista la convivenza comunitaria con i propri figli e/o con i propri partners allo scopo di salvaguardare i diritti degli stessi ed aiutarli nella ricostruzione delle relazioni affettive ed educative. Questo tipo di servizi prevedono la residenzialità.

▪ **Servizi di trattamento specialistico per pazienti in comorbilità psichiatrica.**

Accolgono persone tossicodipendenti che presentano anche disturbi psichiatrici sulla base di un'apposita certificazione rilasciata dal Ser.T./SMI in accordo con il Dipartimento di Salute Mentale dell'Azienda Ospedaliera di riferimento. Si tratta di servizi residenziali e semiresidenziali.

▪ **Servizi di trattamento specialistico per alcol e polidipendenti.**

Accolgono persone dipendenti da alcol e da più sostanze che, prima di essere avviate alla fase di trattamento ambulatoriale o presso altre strutture della rete di assistenza, necessitano di una fase di osservazione e cura. Questa tipologia di servizi è esclusivamente residenziale.

Disabili.

Numerose iniziative tutelano i cittadini disabili, di seguito verranno citate le più importanti.

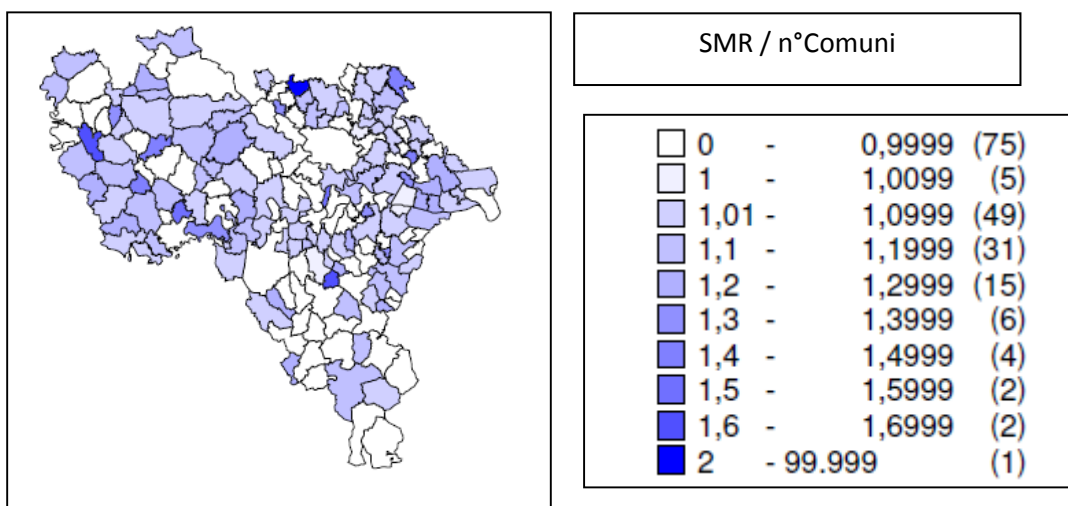
- **Sportello informativo disabilità:** l'obiettivo di fondo degli sportelli è quello di favorire la divulgazione delle informazioni sul territorio, attraverso una consulenza specifica sulle tematiche della disabilità e in particolare per l'autonomia e la vita indipendente delle persone disabili. La presenza di un operatore sociale consente di:
 - accogliere e comprendere il bisogno.
 - informare sulle normative, sui diritti, sui vari benefici, sui servizi presenti sul territorio.
 - orientare la persona nella rete delle unità d'offerta.
 - mantenere il raccordo con i servizi del territorio.

- raccogliere e mettere a disposizione documentazione.
- attivare operatori/equipe su richieste particolari.

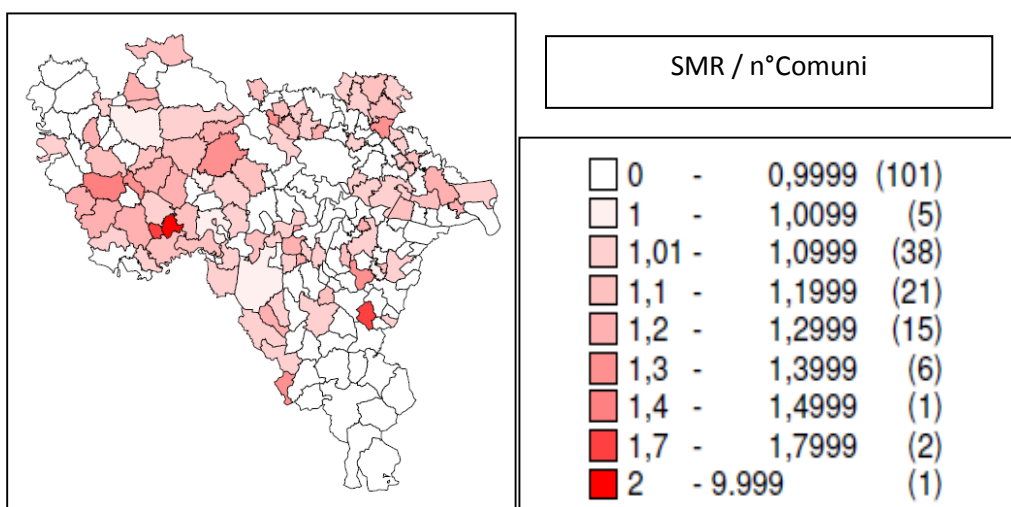
6.7.3 Analisi della Mortalità

L'Atlante della Mortalità 1991/2006, pubblicato dall' ASL di Pavia, ci consente di definire le caratteristiche demografiche principali, riferite alla mortalità, della popolazione residente nei distretti sanitari e analizzare i dati sulla mortalità. Le statistiche di mortalità forniscono non solo informazioni sintetiche sullo stato di salute di una, ma contribuiscono alla definizione degli specifici bisogni di salute di una popolazione attraverso le principali misure di occorrenza delle patologie che hanno determinato il decesso.

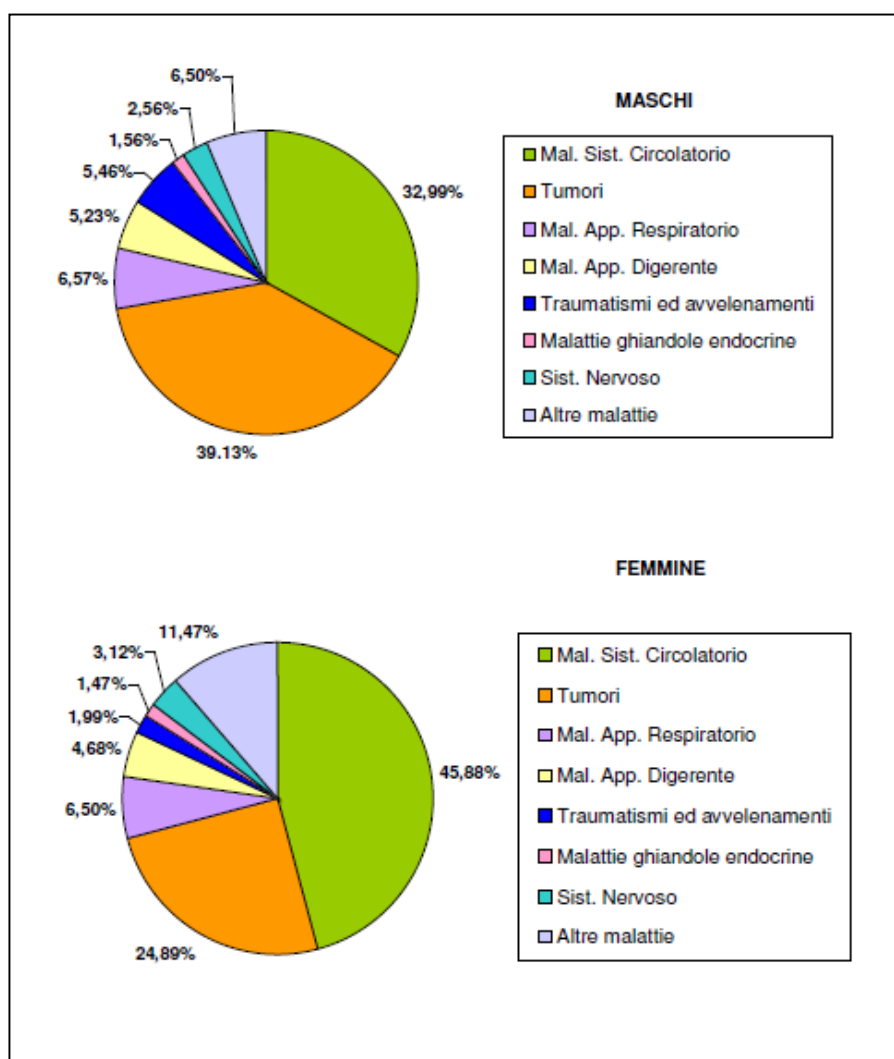
Di seguito è possibile osservare figure riassuntive di interessanti indici fondamentali per un' appropriata analisi della mortalità:



Tassi di mortalità (SMR) standardizzati per età x 10.000 residenti maschi dal 1997 al 2006.



Tassi di mortalità (SMR) standardizzati per età x 10.000 residenti femmine dal 1997 al 2006.



Mortalità Proporzionale del Distretto Lomellina per principali gruppi di cause e sesso - Anno 2006.

E' possibile notare, attraverso i precedenti grafici che, se il tumore è più diffuso nel genere maschile, sono le malattie del sistema circolatorio ad esser la maggior causa di morte nel genere femminile.

Al secondo posto per entrambi i generi si posizionano, invertendosi, le due cause precedenti. Dalla tabella sottostante spicca invece la maggior predisposizione maschile al tumore del polmone ed alla vescica, mentre è il sesso femminile il più sottoposto a disturbi psichici.

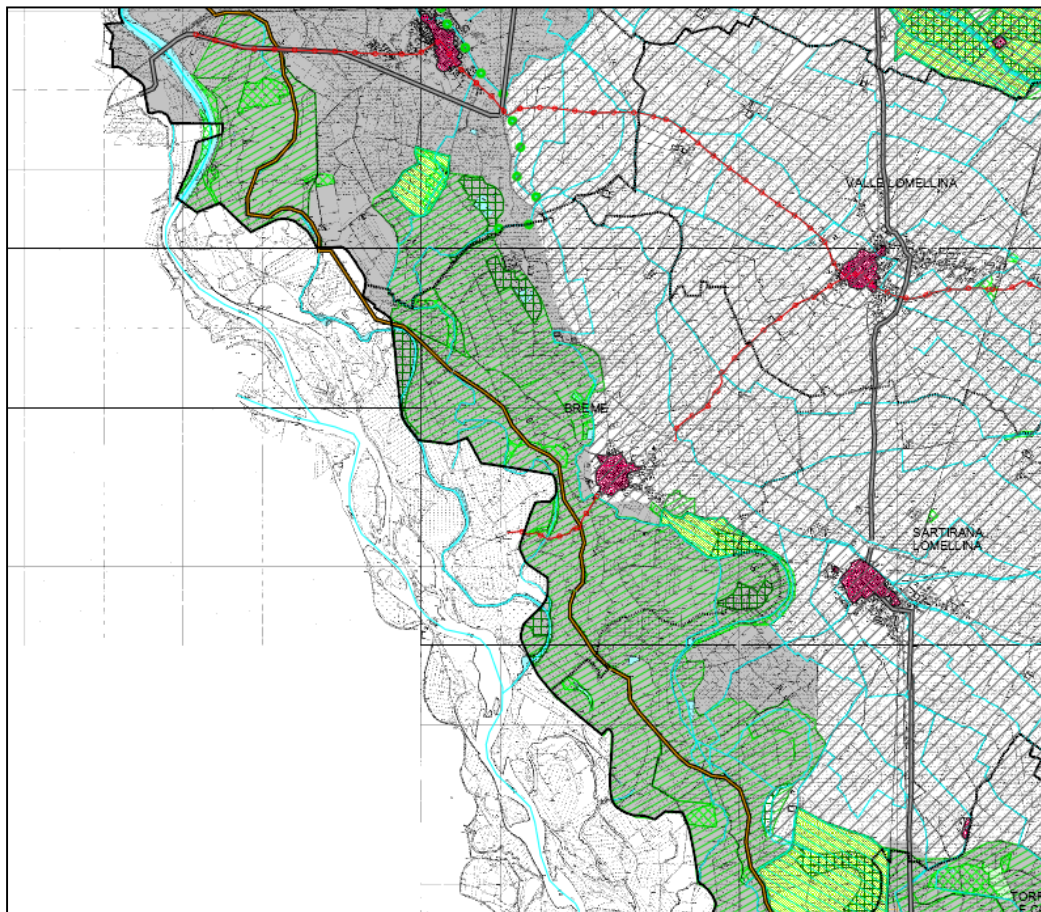
Causa di morte	Tasso x 10.000 Maschi	Tasso x 10.000 Femmine
Tutte le cause	107,32	116,91
Malattie infettive	0,44	0,41
Tumori	44,09	32,42
- del polmone	12,26	3,16
- del colon-retto	4,78	3,99
- della mammella	0,00	5,28
- dell'utero	-	1,26
- della prostata	3,19	-
- della vescica	2,16	0,48
- leucemie	1,26	1,33
Mal. Gh. Endocr. e Sist. Imm.	2,38	2,82
- diabete	1,80	2,43
- AIDS	0,32	0,18
Malattie del sangue	0,32	0,37
Disturbi psichici	1,11	2,90
Mal. Sistema nervoso	3,31	4,24
Mal. Sistema circolatorio	37,03	52,67
- ipertensione	2,18	5,70
- cardiopatie ischemiche	11,58	12,04
- dist. circolatori encefalo	11,07	17,76
Mal. Apparato respiratorio	8,37	8,52
- bronchiti, enfisema, asma	3,41	1,91
- polmoniti	3,35	4,09
Mal. Apparato digerente	5,65	6,20
- cirrosi epatica	2,96	2,58
Mal. Apparato genitourinario	2,60	3,05
Compl. Gravidanza e parto	-	0,00
Malattie della pelle	0,02	0,02
Mal. Sist. osteomuscolare	0,30	1,50
Malformazioni congenite	0,10	0,15
Condiz. morbose perinatali	0,22	0,04
Stati mal definiti	1,92	3,20
Traumatismi, avvelenamenti	5,87	3,20

Tabella - Tassi (x 10.000 res.) specifici per sesso e causa nel DISTRETTO PAVESE. Anno 2006.

CAPITOLO 7. SENSIBILITA' E VALENZE

7.1.1 Rilevanze paesistiche PTCP

_ Previsioni di valorizzazione e tutela delle risorse paesistiche ed ambientali



AMBITI UNITARI (UNITA' DI PAESAGGIO)	
	VALLI DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA PO, SESSIA
	PIANURA IRRIGUA LOMELLINA
	PIANURA IRRIGUA PAVESE
	COLLINA BIANCA
	PIANURA OLTREPADANA
	VALLI E DORSALI DELLA BASSA E MEDIA COLLINA
	VALLI E DORSALI DELL'ALTA COLLINA
	MONTAGNA APENNINICA

ELEMENTI E SISTEMI DI RILEVANZA SOVRACOMUNALE	
PREVISIONI PRESCRITTIVE	
	EMERGENZE NATURALISTICHE
	AREE DI ELEVATO CONTENUTO NATURALISTICO
INDIRIZZI	
	AREE DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI
	AREE DI RIQUALIFICAZIONE E DI RICOMPOSIZIONE DELLA TRAMA NATURALISTICA
	CORRIDOI ECOLOGICI
	AREE DI PARTICOLARE INTERESSE PAESISTICO
	AREE DI CONSOLIDAMENTO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE E DEI CARATTERI CONNOTATIVI
	CENTRI E NUCLEI STORICI
	VIABILITA' STORICA PRINCIPALE
	VIABILITA' DI INTERESSE PAESISTICO
	RETE VARIA DI STRUTTURA
	PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE
	VISUALI SENSIBILI

PREVISIONI SPECIFICHE	
	AMBITI DI RINVIO A PIANIFICAZIONE PAESISTICA DI DETTAGLIO
	AREE PROTETTE E PROPOSTE

AREE PROTETTE ESISTENTI	
	SITI DI INTERESSE COMUNITARIO
	RISERVE E MONUMENTI NATURALI
	PARCHI LOCALI DI INTERESSE SOVRACOMUNALE (P.L.I.S.)
	PARCO DEL TICINO

	AREE IORICHE
	CONFINI COMUNALI
	CONFINI PROVINCIALI

Secondo la carta delle previsioni di tutela e valorizzazione delle risorse paesistiche ed ambientali soprastante, risultano sussistere sul territorio comunale:

- _ l'unità di paesaggio corrispondente alla valle del fiume Po, che corrisponde al lato occidentale del comune.
- _ delle aree considerate ad emergenza naturalistica, poste all'interno della valle del Po;
- _ delle rare aree di elevato contenuto naturalistico;
- _ delle aree di consolidamento dei caratteri naturali;
- _ siti di interesse comunitario, riserve e monumenti naturali;
- _ un collegamento stradale riconducibile alla viabilità storica principale.

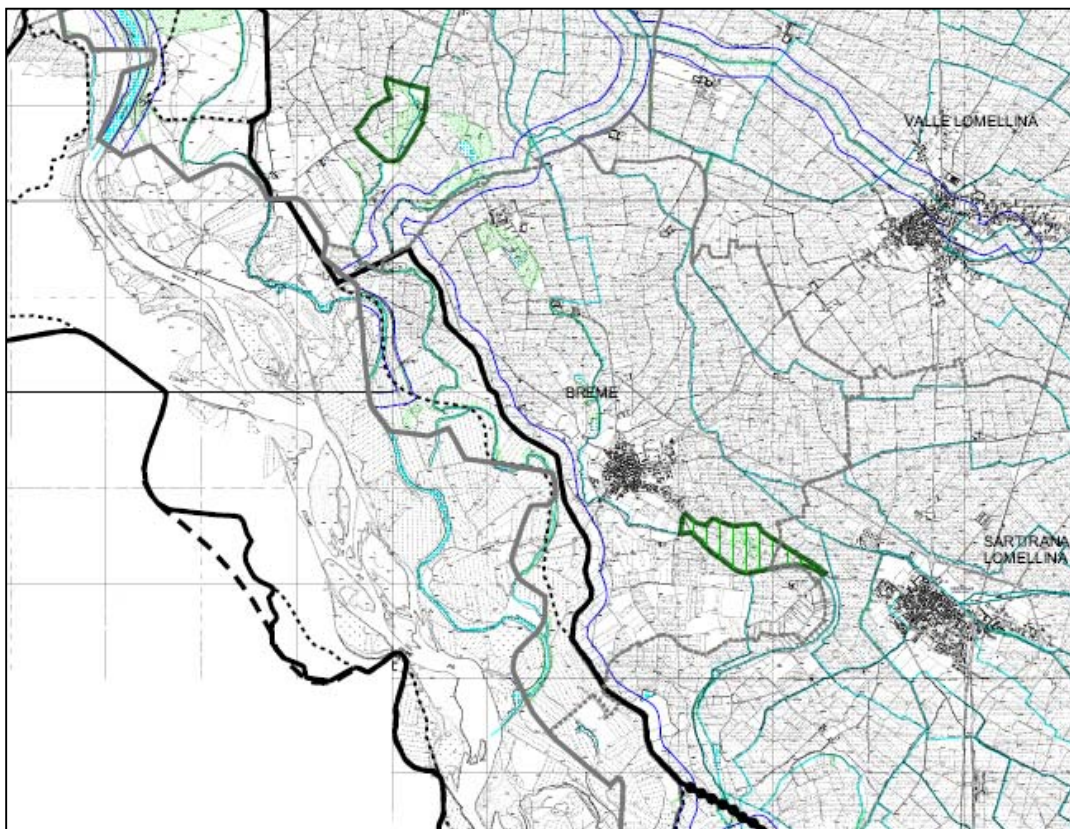
_ Quadro sinottico delle invarianti.








Secondo il quadro sinottico delle invarianti del PTCP di Pavia, sono invece presenti sul territorio comunale:

- _ Riserve Nazionali e/o Regionali (ART.146 comma 1 let.f)
- _ Foreste e Boschi (ART.146, comma 1, let.g)
- _ specchi d'acqua ed alvei fluviali.



PGT

COMUNE DI BREME
PROVINCIA DI PAVIA






-  ART. 146 comma 1 let. f : "RISERVE NAZIONALI E/O REGIONALI" (EX L.431/1985 ART. 1 let. f)
-  ART. 146 comma 1 let. g "FORESTE E BOSCHI"; (EX L. 431/1985 ART. 1 let. g)
-  ART. 146 comma 1 let. h "AREE ASSEGNATE ALLE UNIVERSITA' AGRARIE E ZONE GRAVATE DA USI CIVICI" (EX L. 431/1985 ART. 1 let. h) (Vedi Allegato N.T.A.)
-  ART. 146 comma 1 let. m "ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO" - (EX L.431/1985 ART. 1 let. m) - (Vedi Relazione)
-  RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI - RINVENIMENTI DECRETATI
-  ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO - AREALI DI RITROVAMENTO
-  ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO - AREALI DI RISCHIO
-  AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE - DGR 3859/1985 (Vedi Relazione)

ISTITUTI FAUNISTICI VENATORI (L.R. 26/1993)

-  ZONE RIPOPOLAMENTO E CATTURA
-  CASI DI PROTEZIONE

ELEMENTI DEL QUADRO TERRITORIALE-AMBIENTALE

IL SISTEMA DELLE ACQUE

-  CORSI D'ACQUA MINORI
-  CORSI D'ACQUA PRINCIPALI
-  SPECCHI D'ACQUA E ALVEI FLUVIALI

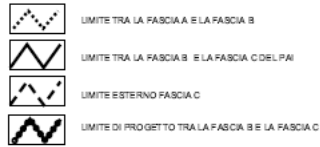
LIMITI AMMINISTRATIVI

-  CONFINI COMUNALI
-  CONFINI PROVINCIALI
-  CONFINI COMUNITA' MONTANA OLTREPO PAVESE



DIFESA DEL SUOLO

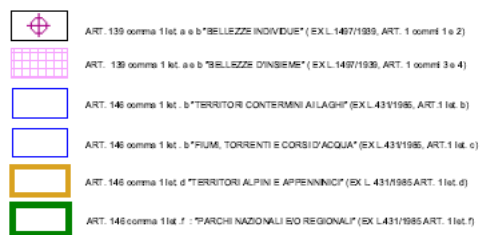
FASCE FLUVIALI PAI AI SENSI DELLA L. 183/1989 (APPROVATE CON DCPM 8 AGOSTO 2001)



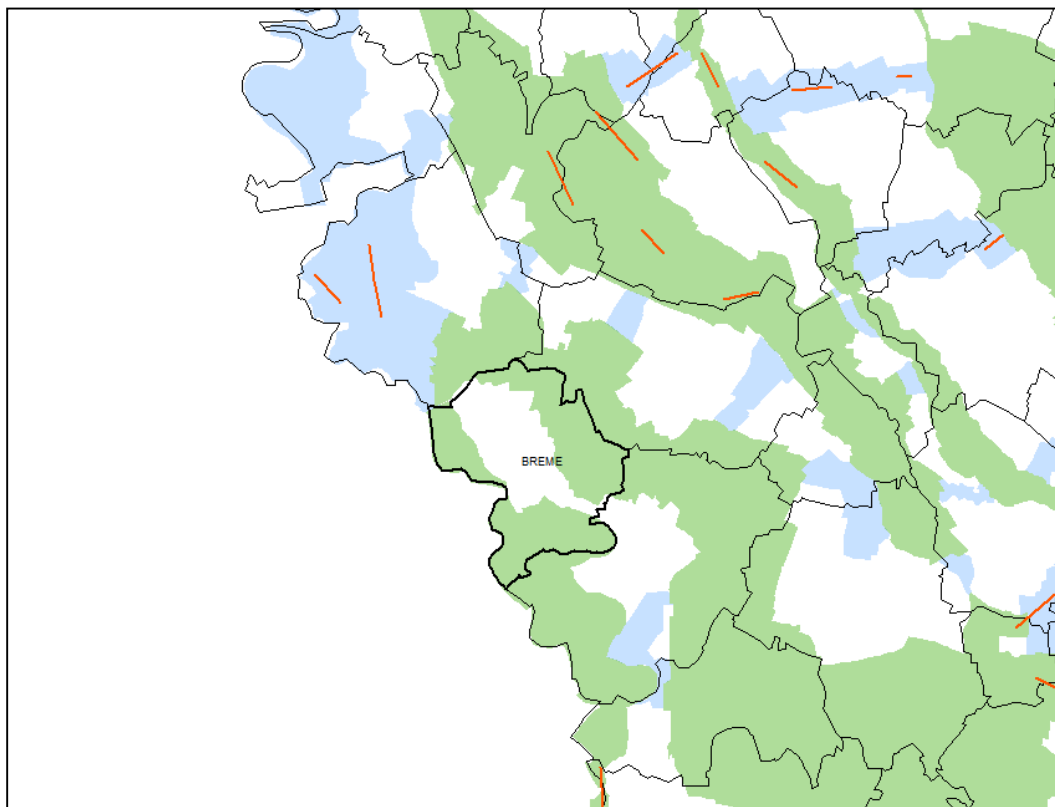
ELEMENTI CONTENUTI IN ALTRI ALLEGATI DEL PTCP










ZONE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO (EX L.267/1998 ALLEGATO 4.1 ALL'ELABORATO 2 DEL PAI)(Vedi CD-ROM)
 AREE SOGGETTE AI VINCOLI DELL'ART.9 DELLE N.d.A DEL PAI (ALLEGATO 4.2 ALL'ELABORATO 2 DEL PAI)(Vedi CD-ROM)
 AREE IN DISSESTO IN AMBITO MONTANO (Vedi CD-ROM)
 VINCOLO IDROGEOLOGICO AI SENSI DEL R.D.L.3267/1923 (Vedi CD-ROM)
 CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO PROVINCIALE (Vedi Allegato N.T.A.)

BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI (D.LGS 29 OTTOBRE 1999 N.490)



7.1.2 Rete Ecologica



	Elementi storico architettonici		Varchi
	Elementi di primo livello della RER		Elementi di primo livello della RER
	Elementi di secondo livello della RER		Elementi di secondo livello della RER
	Aree naturali protette		
	Aree boscate		
	Parchi regionali		

Il documento Rete Ecologica Regionale RER costituisce parte integrante del Piano Territoriale Regionale Approvato con d.g.r. n. 66/ 2009 che la riconosce come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia e indica che “la traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale mediante uno specifico Documento d’indirizzi”. L’ottica delle reti ecologiche lombarde è di tipo polivalente;

in tal senso esse devono essere considerate come occasione di riequilibrio dell’ecosistema complessivo, sia per il governo del territorio ai vari livelli, sia per molteplici politiche di settore che si pongano anche obiettivi di riqualificazione e ricostruzione Ambientale.

Gli indirizzi trattati dalla RER riprendono e sviluppano i presupposti già indicati nella D.G.R. del 27 dicembre 2007 n.8/6415 “*Criteri per l’interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale*”. In essa vengono indicati i campi di governo prioritari che, al fine di contribuire concretamente alle finalità generali di sviluppo sostenibile.

Nelle reti ecologiche polivalenti concorrono in concreto le seguenti categorie di elementi spaziali:

Elementi della Rete Natura 2000: i SIC e ZPS ed in prospettiva le Zone di Conservazione Speciale costituiscono i capisaldi delle reti ecologiche di livello sovra regionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale; la loro considerazione è pertanto imprescindibile a tutti i livelli della rete.

Aree protette ed a vario titolo tutelate: elementi della struttura di base delle reti ecologiche regionali e provinciali sono le aree protette istituite (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Monumenti naturali, Parchi

Categorie di unità ambientali di rilevanza intrinseca: alcune categorie di unità ambientali derivanti dal quadro conoscitivo hanno una elevata valenza in sé e concorrono in quanto tali ai fini degli obiettivi di rete ecologica, indipendente dalla loro posizione spaziale. In particolare gli elementi ad elevata naturalità intrinseca quali i boschi, i corsi d’acqua ed i laghi, le zone umide, le praterie polifite, le aree naturali senza vegetazione (greti, unità rupestri ecc).

Aree ulteriori a vario titolo rilevanti per la biodiversità: la presenza di elementi d’interesse per la biodiversità non coincide con le categorie precedenti, per cui va specificatamente censita e trattata. Lavoro

fondamentale a questo riguardo è stata l’identificazione a livello regionale delle 35 aree prioritarie riconosciute con d.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376. Ulteriori aree di interesse per la biodiversità erano indicate in qualche progetto provinciale di rete ecologica. Nello sviluppo del programma complessivo, sarà importante poter tener conto delle informazioni fornite dagli atlanti floristici e faunistici, nonché dalle ulteriori segnalazioni di rilevanza che arriveranno in futuro per specie o habitat.

Nodi e gangli della rete: dal momento che la rete ecologica si estende sull'intero ecosistema, l'insieme delle relazioni che determina il suo riconoscimento comprende anche le aree antropizzate; diventa importante individuare i nodi prioritari rispetto a cui appoggiare i sistemi di relazione spaziali. Per quanto attiene le esigenze della biodiversità occorre individuare i capisaldi (core-areas) in grado di funzionare come

sorgente di ricolonizzazione per specie di interesse. All'interno degli ambiti più o meno fortemente antropizzati (come la Pianura padana) assume rilevanza il concetto di ganglio funzionale, ovvero di un'area circoscritta con presenza di livelli di naturalità elevata, attuale o da prevedere con azioni di rinaturazione, in grado di funzionare come punto di rifugio e di diffusione delle specie di interesse attraverso corridoi ecologici che si diramano dal ganglio centrale.

Corridoi e connessioni ecologiche: elementi fondamentali della rete sono i corridoi e le connessioni ecologiche, che hanno il compito di consentire la diffusione spaziale di specie altrimenti incapaci di rinnovare le proprie popolazioni locali, e più in generale di meglio governare i flussi di organismi, acqua e sostanze critiche. E' da rimarcare che non necessariamente aree di pregio per la biodiversità devono essere servite da corridoi di collegamento ecologico; in qualche caso una scorretta individuazione o realizzazione di corridoi ecologici potrebbe al contrario favorire la diffusione di specie indesiderate.

Barriere e linee di frammentazione: la definizione e l'attuazione della rete ecologica deve considerare i principali fattori di pressione in grado di pregiudicarne la funzionalità, in primo luogo le principali linee di frammentazione ecologica già esistenti. Fattori primari di frammentazione sono costituiti dalle grandi infrastrutture trasportistiche e dai processi di urbanizzazione diffusa che si traducono in sempre maggiori consumi di suoli con saldatura lungo le direttrici stradali. (sprawl lineare).

Varchi a rischio: particolarmente critiche devono essere considerate le decisioni collegate ad ulteriori urbanizzazioni lungo determinate direttrici ove i processi di frammentazione sono avanzati ma non ancora completati; dove cioè rimangono ancora varchi residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la continuità eco sistemica, in tal senso diventa rilevante sia individuare i principali punti di conflitto esistenti e legati a nuove ipotesi di trasformazione del suolo.

Ecomosaici ed ambiti strutturali della rete: gli ecosistemi di area vasta comprendono al loro interno elementi ed usi del suolo di varia natura, ricomponibili in aggregati più o meno fortemente interconnessi (ecomosaici) di vario livello spaziale. Per le reti di area vasta (tipicamente quelle di livello provinciale) diventa importante il riconoscimento degli ecomosaici che compongono il territorio, individuando tra essi quelli che possono svolgere un ruolo forte come appoggio per politiche di conservazione o riequilibrio ecologico. L'approccio per ecomosaici consente anche il riconoscimento delle matrici naturali interconnesse, ove esistenti. Un ruolo strutturale e funzionale specifico (anche in negativo, come nel caso dei fondovalle fortemente insediati) può anche essere assunto dalle fasce di transizione tra differenti ecomosaici.

Unità tampone: possibilità di individuare fasce spaziali di protezione degli elementi più vulnerabili della rete dal complesso delle pressioni esterne. Nel concetto di servizi ecosistemici

inoltre si aggiungono anche le potenzialità che determinate unità naturali possono svolgere nel contenimento diretto di fattori d'inquinamento idrico o atmosferico.

Ambiti di riqualificazione e valorizzazione ecologica: la riqualificazione delle aree a vario titolo degradate può essere ottenuta abbinando azioni di rinaturazione in grado di riqualificare situazioni critiche (ad esempio il recupero di grandi poli di attività estrattiva, sistemi verdi per l'agricoltura, fasce di protezione per grandi infrastrutture trasportistiche) contribuendo agli obiettivi delle reti ecologiche. Tali azioni possono derivare da molteplici politiche, o come compensazione per gli impatti residui prodotti dai singoli interventi.

7.1.2.1 S.I.C. - Garzaia del bosco basso

La Garzaia del bosco basso, Riserva Naturale parziale zoologica di interesse regionale, si trova ad est del territorio comunale in coincidenza con il confine di Sartirana Lomellina.

Classificata quale Sito di Importanza comunitaria (Dir. 92/43/CEE) . SIC n. 117 PV IT2080007 (cfr. all. C PTPR - Istituzioni per la difesa della Natura), la sua istituzione risale al 1986, e sorge su di una superficie di 42 ettari (16 di riserva e 26 ha di fascia di rispetto).

L'idrografia di superficie della zona in cui si colloca la Riserva Naturale, come per le altre zone della pianura lomellina, risulta caratterizzata da una rete di rogge e canali aventi funzione irrigua e/o di scolo, molte delle quali di origine sorgiva (fontanili). Più in generale all'interno della Riserva si rilevano numerosi settori caratterizzati da ristagni idrici superficiali dovuti al



locale deflusso difficoltoso delle acque di precipitazione Foto – “Garzaia del Bosco Basso” (fonte. Provincia di Pavia)

e/o affioranti in superficie per l'approssimarsi al piano campagna della superficie piezometrica riferita della prima falda.

La Riserva Naturale “Garzaia del Bosco Basso” si estende su terreni costantemente paludosi, per la presenza di sorgenti terrazzo, caratterizzati da formazioni vegetali igrofile arboree ed arbustive che, anche se rimaneggiate attraverso opere di bonifica, mantengono un discreto valore naturalistico come formazioni relitte. L'area di riserva è suddividibile, in base alle caratteristiche vegetazionali mostrate, in alcune zone, dominate dal bosco igrofilo di Alnus

glutinosa che si estende in modo piuttosto continuo alternandosi solo occasionalmente al saliceto arbustivo e al canneto.

Il forte ombreggiamento dello strato arboreo limita lo sviluppo di quello arbustivo, costituito da individui sparsi o a piccoli gruppi di *Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *S. cinerea*, *Rubus sp.pl.*, *Solanum dulcamara* che presentano una copertura di circa il 15%. Il terreno all'interno dei nuclei di alneto è solcato da canaletti di scolo in cui la presenza di acqua è strettamente legata all'andamento della falda. In queste situazioni si sviluppano popolamenti di specie igrofile che nella stagione favorevole possono raggiungere coperture elevate. Tra le specie presenti acquistano particolare importanza *Cardamine amara*, *Carex elata*, *Solidago gigantea*, *Iris pseudacorus*, *Apium nodiflorum*, *Veronica anagallis aquatica*, *Typha latifolia*. Il popolamento faunistico è di rilevante importanza soprattutto per quanto riguarda la nidificazione degli aironi coloniali, ma la presenza di una ricca avifauna, mammiferi, rettili e anfibi arricchiscono ulteriormente la sua valenza naturalistica.

La gestione della riserva è affidata alla Provincia di Pavia, ed il suo piano di gestione è interessato da una normativa comunitaria, nazionale e regionale, riguardante tutte le aree SIC e ZPS. Quest'ultima ovviamente concerne con la conservazione degli uccelli selvatici, degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica generica.

L'obiettivo del piano di gestione dell'area protetta è orientato verso le problematiche locali e le peculiarità del Sito, rispetto al quadro complessivo della rete Natura 2000 nazionale ed europea, nonché verso la salvaguardia dei processi naturali che consentono la persistenza di specie, habitat, sistemi ecologici complessi, reti ecologiche di connessione e paesaggi che essi determinano.

7.1.2.2 Z.P.S. – Risaie della Lomellina



L'intero territorio comunale di Breme ricade all'interno della Zona di protezione speciale ZPS 52 PV IT2080501 Risaie della Lomellina (cfr. all. C PTPR - Istituzioni per la difesa della Natura).

La superficie del sito misura circa 31.000 ha e, gestita dalla provincia di Pavia, si estende da un'altezza che varia da 75m a 115 m.

Il sito risulta essere di assoluta importanza, per la quantità e le dimensioni delle garzaie contenute (precisamente 11, di cui 9 classificate S.I.C), che ospitano una parte rilevante dell'intero contingente nazionale per alcune specie di Ardeidi.

Oltre ad essi la zona funge da importante area di sosta per molte altre specie volatili.

La presenza di habitat idro-igrofilo relitti e di fontanili costituisce un ulteriore elemento di importanza per il sito.



Foto – Risaie della Lomellina

Le Garzaie lombarde sono tipicamente insediate in ambienti coltivati e coesistono bene con le attività agricole purché collocate in zone ricche di ambienti acquatici, anche se artificiali, dove soddisfano le necessità di nutrimento per tutto il delicato periodo riproduttivo.

Pertanto in un'ampia zona risicola come la Lomellina, i nuclei residui di antica foresta planiziale rappresentano piccoli polmoni naturali ricchi di biodiversità.

7.1.2.3 Flora e fauna radon breme

La regione Lomellina si conferma, dal punto di vista ornitologico, una delle più ricche ed interessanti del continente. E' questa una delle poche zone, forse l'unica, in cui si incontrano tutte e nove le specie europee di Ardeidi, sette delle quali coloniali (Airone cenerino, Airone rosso, Airone bianco maggiore, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone guardabuoi, Nitticora) e due, Tarabuso e Tarabusino, che nidificano in modo solitario. Accanto ad esse nidificano specie di assoluto interesse conservazionistico: Spatola, Mignattaio e Falco di palude.

Nel 2004 è stato realizzato uno studio generalizzato sulla fauna delle aree della Rete Natura 2000 della Regione Lombardia, che ha fornito ulteriori informazioni sul valore delle aree umide lomellina. Nel corso delle azioni di monitoraggio di questo Progetto Life, ulteriori ricerche hanno fornito un quadro davvero molto interessante per alcuni gruppi faunistici. Oltre agli uccelli nidificanti, fra i quali gli aironi hanno ricevuto un'attenzione particolare, sono stati presi in considerazione con buon dettaglio anche due gruppi di insetti molto diffusi e importanti: le libellule e le farfalle. Le sorprese sono state molte e davvero piacevoli per tutti i naturalisti. I SIC della Lomellina si sono dimostrati dei biotopi di grande rilevanza per la conservazione di specie rare e minacciate a livello europeo, fra le quali diverse incluse nelle liste di priorità della Direttiva Habitat. Inoltre, le azioni messe in atto nel corso del Progetto Life Ontaneti della

Lomellina hanno migliorato le condizioni di esistenza di diverse specie a rischio.

La vegetazione lomellina più rappresentativa, al di fuori degli ambiti agricoli ma più inerente alle zone delle valli fluviali, è il querceto misto, che si sviluppa nel suolo profondo della bassa pianura, con alberi di farnia, olmo, carpino e pioppo nero. I terreni più umidi ospitano invece il pioppo bianco, l'ontano nero ed i saliceti. Molto diffusa è la robinia, specie di origine esotica come il *prunus serotina*. Rimarchevole, soprattutto nel confronto con l'impoverita situazione padana, è la flora degli ambienti umidi (ninfea, ranuncoli d'acqua, iris), quella del sottobosco (mughetto, pungitopo) e delle radure (dittamo, asfodelo, gladiolo).

7.1.2.4 Ecomuseo del paesaggio lomellino



Concentrato nella così detta Mesopotamia Lombarda, stretta tra il corso del Ticino a est, Sesia a ovest e Po a sud, l'Ecomuseo del paesaggio lomellino consiste in un museo diffuso, costituito dalle emergenze naturali e dalle manifestazioni della cultura materiale ed immateriale.

Viene definito museo del tempo, dove le conoscenze si estendono e si diramano attraverso il passato vissuto dalla comunità per giungere nel presente, con un'apertura sul futuro; ma anche museo dello spazio,

ossia estensioni significative dove sostare, camminare e ammirare l'ambiente.

L'Ecomuseo, che vuole presentare la memoria collettiva di una comunità e del territorio che la ospita delineando linee coerenti per lo sviluppo futuro, interviene sullo spazio di una comunità proponendo come "oggetti del museo" non solo i manufatti della vita quotidiana, ma anche i paesaggi, l'architettura, il saper fare, le testimonianze orali della tradizione.

L'obiettivo dell'istituto museale è quello di recuperare e salvaguardare la tradizione, la cultura contadina e le potenzialità territoriali della pianura lomellina, al momento poco considerata come risorsa turistico culturale. Specchio della realtà in cui si trova a operare l'Ecomuseo è il Centro di documentazione ricavato nelle sale di palazzo Strada, un edificio nobiliare d'inizio Ottocento situato a Ferrera Erbognone, in via Roma.

Qui i Comuni e le associazioni hanno fatto pervenire libri storici, pubblicazioni a sfondo turistico e folcloristico, dvd promozionali, cartine geografiche, fotografie e altro materiale indispensabile per capire il territorio. Studiosi e appassionati di storia locale possono attingere gratuitamente a questo patrimonio librario per approfondire le loro conoscenze culturali.

7.2 Edifici di valenza architettonica e centri storici

Il tessuto edificato ed agricolo di Breme, è caratterizzato da elementi di alto valore paesistico ed architettonico. Di seguito l'elenco dei beni sottoposti a specifico Decreto di Vincolo ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, ubicati nel territorio del comunale:

- Abazia S. Pietro (sec. X)
- Battistero (sec. VII-IX)
- Cripta (sec. X-XI)
- Chiesa Parrocchiale (XII-XIII)
- Chiesa di S. Sebastiano (XVII)
- Chiesa di S. Maria di Pollicino (sec. X)

Essendo il territorio di Breme di natura prettamente agricola, si riscontrano sullo stesso dei significativi insediamenti di cascine a corte:

- Cascina Rinalda
- Cascina Rinaldina
- Cascina S. Maria
- Cascinetta
- Cascina Nuova
- Cascina Momberta
- Cascina Tanelle
- Cascina Boscobasso
- Cascina Campora
- Cascina Ardità
- Cascina Cesarina
- Cascina Bertolo
- Cascina Moncarolo
- Cascina Cavagnaro
- Cascina San Giovanni

7.3 EMERGENZE AMBIENTALI

7.3.1 Alluvioni

Secondo il progetto di piano di stralcio per l'assetto idrogeologico, il rischio idrogeologico totale del comune di Breme è quantificabile ad un livello 3 su un massimo di 4, dove la principale tipologia di elemento di dissesto è rappresentata dall'esondazione.

L'alveo fluviale e la parte di territorio limitrofo, costituente nel complesso la regione fluviale, sono oggetto della seguente articolazione in fasce:

- **Fascia di deflusso della piena (Fascia A)**, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- **Fascia di esondazione (Fascia B)**, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento.

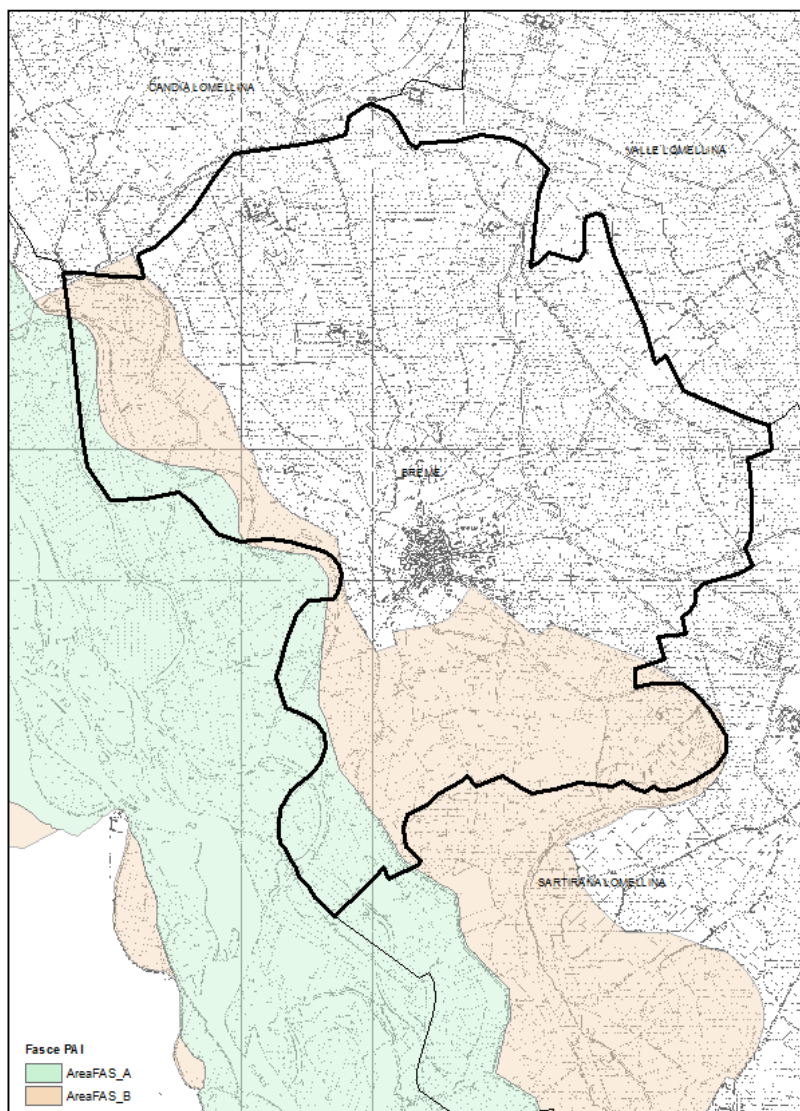
Con l'accumulo temporaneo in tale fascia di parte del volume di piena si attua la laminazione dell'onda di piena con riduzione delle portate di colmo.

Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata.

- **Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)**, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

La delimitazione delle fasce, in particolare A e B, sottende l'assunzione di uno specifico progetto per l'assetto di un corso d'acqua, comprendente l'individuazione delle caratteristiche e della localizzazione delle nuove opere idrauliche per il contenimento dei livelli idrici di piena e per la regimazione dell'alveo. I limiti della fascia A e della fascia B vengono evidenziati nella cartografia del Piano con la dicitura "di progetto" nei casi in cui essi si identifichino con il perimetro di nuove opere idrauliche (ad esempio arginature).

Come è possibile osservare dalla figura sottostante, parte del territorio bremese rientra nelle fasce PAI, ed è soprattutto interessante osservare come la fascia A lambisca l'abitato comunale.



7.3.2 Rischio sismico

Secondo la classificazione sismica dei comuni lombardi, definita con D.M. 5 marzo 1984, l'Italia è suddivisa in n° 4 zone sismiche:

zona 1: alta pericolosità (PGA $\geq 0,25$ g);

zona 2: pericolosità media ($0,15 \leq \text{PGA} < 0,25$ g);

zona 3: pericolosità bassa ($0,05 \leq \text{PGA} < 0,15$ g);

zona 4: pericolosità molto bassa ($\text{PGA} < 0,05$ g).

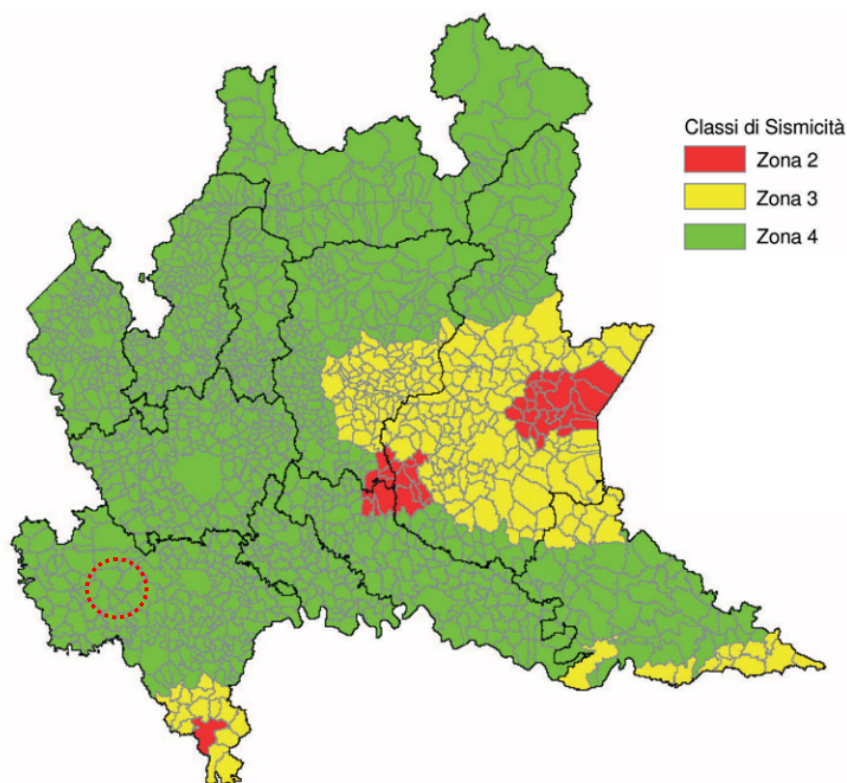
Il comune classificato dal punto di vista sismico e climatico come: "Pericolosità sismica 4" ovvero in zona con pericolosità sismica molto bassa; è la meno pericolosa, dove la possibilità di eventuali danni sismici sono in misura molto bassa⁵.

Gli elaborati relativi all'assetto geologico, idrogeologico e sismico, richiamati come parte integrante del Piano di Governo del Territorio, costituiscono la documentazione di riferimento

⁵ Fonte: www.tuttitali.it/lombardia

per la Componente geologica, idrogeologica e sismica (D.G.R. n. 8/1566 del 22/12/2005 D.G.R. n. 8/7374 del 28/05/2008 in attuazione dell'art. 57 della L.R. 12/2005).

NUOVA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEI COMUNI DELLA LOMBARDIA



Classificazione sismica, Arpa Lombardia

CAPITOLO 8. LA VALUTAZIONE DI COERENZA – GRADO DI COERENZA

8.1 La valutazione di coerenza esterna

L'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, ma assume un rilievo decisivo in due particolari occasioni:

- nel consolidamento degli obiettivi generali, dove l'analisi di coerenza esterna verifica che gli obiettivi generali del P/P siano consistenti con quelli del quadro programmatico nel quale il P/P si inserisce;
- nel consolidamento delle alternative di P/P, dove l'analisi di coerenza interna è volta ad assicurare la coerenza tra obiettivi specifici del P/P e le azioni proposte per conseguirli.

Nell'**analisi di coerenza esterna**, per convenzione, è possibile distinguere due dimensioni: una "verticale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti da livelli diversi di governo, e una "orizzontale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti, dal medesimo Ente o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.

L'analisi della coerenza esterna verticale è finalizzata a verificare l'esistenza di relazioni di coerenza tra obiettivi e strategie generali del P/P e obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica desunti da documenti programmatici di livello diverso da quello del P/P considerato, nonché da norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale regionale e locale. Tale analisi deve verificare numerosi riferimenti:

- la coerenza dello scenario di riferimento elaborato per il P/P con gli scenari previsti dagli altri livelli di pianificazione (statale, europeo, internazionale);
- la coerenza delle informazioni utilizzate per la definizione della base di dati con quelle utilizzate in altri livelli di pianificazione/programmazione;
- la coerenza degli indicatori assunti nel P/P con quelli adottati nei P/P di diverso livello.

Attraverso l'analisi di coerenza esterna orizzontale si dovrà invece verificare, nel percorso della redazione del Documento di Piano, della compatibilità tra gli obiettivi generali del P/P e gli obiettivi generali desunti dai piani e programmi di settore; si dovranno prendere in considerazione i P/P dello stesso livello di governo e dello stesso ambito territoriale di riferimento. Si tratta cioè di verificare se strategie diverse possono coesistere sullo stesso territorio e di identificare eventuali sinergie positive o negative da valorizzare o da eliminare.

In merito a tale individuazione di coerenza, richiamiamo il cap. 2.1 "PTR e PTCP: obiettivi tematici" del presente documento.




Grado di coerenza		
		
Molto Coerente	Coerente	Poco coerente

Tabella- livelli di compatibilità

8.2 La valutazione di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del P/P. Essa esaminerà la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori, verificando in particolare le seguenti condizioni:

- tutte le criticità ambientali emerse dall'analisi della base conoscitiva devono essere rappresentate da almeno un indicatore;
- tutti gli obiettivi di P/P devono essere rappresentati da almeno un indicatore, ovvero non devono esistere obiettivi non perseguiti o non misurabili nel loro risultato;
- tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni devono avere almeno un indicatore che li misuri;
- tutti gli indicatori devono essere riferiti almeno a un obiettivo e a un'azione, mettendo così in relazione i sistemi degli obiettivi e delle azioni.

Tale valutazione di coerenza sarà predisposta una volta definite le linee strategiche di Piano e le nuove trasformazioni previste sul territorio.

CAPITOLO 9. GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

9.1 Sintesi delle criticità e delle potenzialità del territorio

Lo studio del territorio svolto nei capitoli precedenti, sulla base delle informazioni al momento disponibili, ha permesso di delineare un primo quadro delle criticità e delle potenzialità evidenziate sul territorio oggetto di tale analisi.

A seguire viene schematicamente riportata una sintesi degli elementi più caratterizzanti, oggetto di considerazioni e ragionamenti elaborati sullo stato del territorio.

	POTENZIALITÀ	CRITICITÀ
QUADRO SOCIOECONOMICO	-Bassa densità abitativa. -Buona potenzialità agronomica.	-Trend demografico in netta diminuzione. -Nuove Generazioni non in grado di fornire un completo ricambio generazionale. -Indice di dipendenza da anziani e totale nettamente superiori alla media regionale. -Tasso di disoccupazione di un punto superiore alla media regionale.
TRASPORTO PUBBLICO, VIABILITÀ E MOBILITÀ URBANA	-Le città di Novara, Vercelli e Alessandria, Vigevano si trovano a meno di 50 km di percorrenza; -Due linee ferroviarie transitano nei comuni limitrofi di Sartirana e di Candia Lomellina	-Non esiste un collegamento diretto fra Breme e la sponda piemontese del Po'.
RUMORE		
ACQUA	-Fitto bacino idrografico minore. -Copertura dell'acquedotto completa rispetto al territorio.	-Presenza di bentazione nelle acque sotterranee. -Non è presente lo studio del reticolo idrico minore.
ARIA	-Non sono presenti rilevanti quantità di sostanze inquinanti nell'aria.	-Mancanza di una stazione di rilevamento sul territorio comunale.
RIFIUTI	-Pur rappresentando valori molto bassi, la percentuale di raccolta differenziata, nell'intervallo compreso tra 1998 e 2008, è in deciso aumento.	-La raccolta differenziata rappresenta soltanto il 26,9 % dei rifiuti totali.
SUOLO E SOTTOSUOLO	- Assenza di rischio frane e dissesti; - Pericolosità sismica molto bassa (classe 4). -Assenza di aziende a rischio incidente rilevante.	
ENERGIA ED ELETTRICITÀ	- Calo dei consumi dal 2005 al 2007;	- Assenza del piano di illuminazione pubblica e del piano delle antenne; - Presenza di un'antenna Wind Telecomunicazioni; - Leggero aumento dei consumi nell'intervallo.
SALUTE	- Presenza di una RSA sul territorio comunale.	-Dislocazione di diversi servizi socio-assistenziali a non breve distanza.

CAPITOLO 10. LA VALUTAZIONE DEL PIANO

Lo studio e l'analisi della documentazione predisposta è stata analizzata parallelamente e costantemente all'iter di elaborazione della stessa, secondo la strutturazione di progetti logici e coerenti con la basi conoscitive messe a disposizione (analisi preliminare del Documento di Scoping): è stato così possibile elaborare un quadro generale di valutazione e confronto in merito alle differenti scelte di piano ai diversi livelli di elaborazione e dettaglio.

10.1 Obiettivi ed azioni

Come già evidenziato nel documento preliminare di VAS6, l'A.C. era già stata in grado in tale fase di fornire alcune informazioni utili per la determinazione sommaria degli obiettivi generali da perseguire nel progetto di pianificazione locale. Alla fase finale del PGT, e a seguito di un costante studio del territorio in oggetto, di ulteriori incontri con l'A.C. per meglio comprendere le problematiche e le esigenze/bisogni della popolazione e del territorio, sono stati affinati gli obiettivi e le azioni di piano, riscontrando una notevole coerenza con quelli precedentemente indicati.

In sintesi l'individuazione di questi elementi ha permesso, a conclusione dell'iter progettuale del PGT, la definizione di specifici obiettivi generali da perseguire (OGP), a seguito di esigenze/fenomeni/bisogni manifestati, maggiormente dettagliato da obiettivi specifici (OSP) e un mezzo attraverso il quale ottenere il risultato prefissato (azione - A).



Le stesse azioni possono integrarsi e richiamarsi tra loro, azioni correlate, essendo stretto il livello di programmazione e progettazione considerato all'interno degli obiettivi e strategie di piano.

È opportuno inoltre sottolineare la stretta correlazione degli obiettivi individuati a livello comunale, con il sistema macro della pianificazione e programmazione sovra locale (coerenza verticale), sia in termini di determinazione degli obiettivi sia in termini di valutazione e coerenza.

Gli obiettivi (OGP e OSP) e le azioni (A) definite dal piano sono possono essere raggruppate e sintetizzate come nella tabella seguente:

⁶ Si veda il Documento di Scoping – novembre 2010, cap. 3

OBIETTIVI SPECIFICI DI PIANO (OSP) →		AZIONI
N.	Descrizione	N.
OSP 1	Tutela delle peculiarità del territorio e del paesaggio del Comune di Breme nel rispetto delle esigenze di trasformazione necessarie per soddisfare i bisogni degli abitanti e contenere lo spopolamento, favorendo uno sviluppo sostenibile, anche attraverso una specifica analisi della sensibilità paesaggistica dei luoghi	A2-A3-A12
OSP 2	Tutela di tutte le porzioni di territorio che presentano forte sensibilità paesistica, valorizzando gli aspetti percettivi del paesaggio, in sintonia con quanto disposto dal Piano Territoriale Regionale.	A8-A10-A11-A12
OSP 3	Valorizzazione delle emergenze storiche, ambientali, di cultura e tradizione locale, anche attraverso le indicazioni fornite dal Piano territoriale della Regione e dal Piano territoriale provinciale di coordinamento. (viabilità di interesse paesistico, ambiti di elevata naturalità, punti di visuale sensibile)	A4-A6-A9-A11-A15
OSP 4	Valorizzazione e tutela del patrimonio edilizio esistente attraverso la definizione di metodologie e modalità di intervento che facilitino il recupero del patrimonio degradato, anche attraverso le indicazioni fornite dal Piano territoriale della Regione	A2-A3
OSP 5	Tutela e valorizzazione dei nuclei delle Cascine e dei manufatti agricoli e delle strutture di servizio al turismo escursionistico che permettano di valorizzare le aree agricole e golenali, obiettivo indispensabile per una potenziale fruizione turistica dei luoghi.	A2-A3
OSP 6	Definizione degli ambiti di potenziale sviluppo e trasformazione strettamente connessi ai fabbisogni abitativi dei cittadini, a seguito di loro eventuali indicazioni o richieste, e loro collocazione in zone di completamento ed espansione, cercando di dimensionare la capacità edificatoria in base alle effettive esigenze insediative, avendo quale obiettivo un utilizzo non intensivo del territorio. Collocazione delle aree di espansione e completamento in ambiti già parzialmente antropizzati, che non interferiscono con la percezione visiva del paesaggio.	A1-A2
OSP 7	Previsione di modesti interventi di razionalizzazione della viabilità e dei parcheggi esistenti, anche in relazione all'accesso ed alla fruizione dei centri storici e dei nuclei delle Cascine.	A1-A5-A7-A9
OSP 8	Mantenimento delle attività artigianali e commerciali esistenti con previsione del loro sviluppo nel rispetto	A2-A3

	dell'ambiente e del paesaggio.	
--	--------------------------------	--

AZIONI DI PIANO (A)		Azioni correlate	Sistema (S)
N.	Descrizione	N.	N.
A1	Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	A2-A5-A9-A14	S1
A2	Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani consolidati evitando fenomeni di sprawl urbano	A3-A12	S1
A3	Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano (<i>viabilità di connessione, servizi, nuovi fronti urbani, nuove tecniche costruttive compatibilità ambientale</i>)	A2-a12	S1-S2
A4	Miglioramento della viabilità <i>della maglia</i> esistente	A6-A9-A11-A15	S3
A5	Gestione e manutenzione ove necessario	A1-A9	S3
A6	Integrazione della mobilità lenta	A4-A9-A11-A15	S1-S3
A7	Mantenimento con le principali arterie di collegamento	A2-A5-A9	S4
A8	Rafforzare la fruizione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua con intervento di rimboschimento e rinaturalizzazione, <i>mantenimento e tutela</i>	A10-A11-A12	S2
A9	Mantenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopeditoni)	A1-A5-A7- A11-A15	S2-S4
A10	Attenzione alle visuali e ai coni ottici, oltre che all'adeguata e corretta mitigazione tra aree a diversa destinazione in caso di trasformazione del territorio	A11-A12	S1-S2
A11	Tutelare i corridoi ecologici, corpi idrici minori	A4-A5-A6-A9	S2
A12	Conservazione degli ambiti agricolo come spazi aperti di valore e tutela garantendo connessioni tra le diverse componenti del sistema naturale e antropico, e mantenendo l'attività delle aziende presenti sul territorio mediante azioni per il miglioramento della produttività agricola e limitazione dell'altezza dei fabbricati		S2
A13	Garantire un'offerta di servizi per le fasce di età più deboli (anziani)	A8-A10-A11	S1
A14	Miglioramento della rete di connessione al sistema esistente (mobilità su gomma, pubblica e mobilità lenta – sistema ciclopeditone)	A1-A9	S1-S3
A15	Valutazione degli obiettivi a vasta scala e dei diversi livelli di programmazione e progettazione (PTR, PTCP)	A4-A9-A11	S1-S2-S3

Per meglio comprendere l'ambito di riferimento di ogni (OGP) e/o (A) sono stati opportunamente assegnati dei codici identificativi al sistema di riferimento e competenza dell'obiettivo e/o azione; la classificazione dei suddetti sistemi si basa sulle indicazioni date dal PTCP di Milano, raggruppati in macrosettori.

N. SISTEMA	DESCRIZIONE SISTEMA (di riferimento)
S1	Sistema insediativo
S2	Sistema infrastrutturale
S3	Sistema paesistico ambientale

10.2 La valutazione di coerenza

10.2.1 La valutazione di coerenza esterna

Come già introdotto nel cap. 7 del presente documento, Il concetto di coerenza si basa su due livelli differenti:

coerenza esterna verticale: quando l'analisi si riferisce a documenti redatti a livelli diversi di governo (Regione Lombardia, Provincia di Pavia, altri Enti territorialmente interessati);








Valutazione di coerenza orizzontale: quando l'analisi si riferisce a documenti redatti, dal medesimo Ente o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.







Questo livello di valutazione definisce non solo la determinazione dei sistemi prima elencati, ma sofferma l'attenzione su una serie di scenari differenti da tenere opportunamente in considerazione; le dinamiche del territorio spesso dipendono e derivano da una serie di scelte e decisioni di diverso livello, sovraordinato e differente da quello comunale, alle quali il PGT, e in particolare il Documento di Piano, deve necessariamente far riferimento.





Differentemente dall'elencazione degli obiettivi del PTR inseriti nel documento preliminare di VAS, al fine della terminazione di coerenza con gli obiettivi "locali" del PGT, sono stati estratti i principali obiettivi regionale per i temi ambientali e per gli aspetti strettamente legati agli OGP, OSP e A precedentemente elencati, quindi strettamente connessi alle caratteristiche, problematiche e strategie del territorio di oggetto di studio.





Oltre agli obiettivi del PTR, la stessa valutazione è stata prevista con il dettaglio successivo definito dal PTCP di competenza (OGP).



SISTEMI	PTR – Piano territoriale regionale Obiettivi tematici	PTCP – Piano territoriale di coordinamento provinciale	PGT – Piano di governo del territorio	Grado di coerenza
S1	TM 1.1a/b Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento – Ridurre l'inquinamento atmosferico	OSP 5. Innalzamento della qualità insediativa	OGP2.A2. Individuazione di aree a carattere residenziale prevalentemente consone con il contesto→ Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani consolidati evitando fenomeni di sprawl urbano	
			OGP3.A3. Riuso dei territorio urbanizzato→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano	
			OGP5.A4. Limitare le aree a carattere produttivo→ Miglioramento della viabilità della maglia esistente	
			OGP3.A5. Riuso dei territorio urbanizzato→ Gestione e manutenzione ove necessario	
		OSP 2. Integrazione fra il sistema insediativo e della mobilità	OGP6.A6. Migliorare la viabilità di connessione e l'inquinamento urbano→ Integrazione della mobilità lenta	
S2	TM 1.2a/b Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale Rete ecologica regionale – Sistema di incentivi che favorisca il settore agricolo –	OSP 3. Ricostruzione della rete ecologica provinciale	OGP8.A(tutte). Connettività ambientale (tutela e salvaguardia delle aree agricole e di valenza paesistica	
			OGP10.A16. Tutela e salvaguardia del paesaggio agricolo limitandone gli impatti visivi→Conservazione degli ambiti agricolo come spazi aperti di valore e tutela garantendo connessioni tra le diverse componenti del sistema naturale e antropico, e mantenendo l'attività delle aziende presenti sul territorio mediante azioni per il miglioramento della produttività agricola	

		OSP1. Compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni	OGP3/4.A3. Riuso dei territorio urbanizzato→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano.	
	TM 1.2d Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale Promuovere l'efficienza energetica nel settore edilizio e della diffusione delle fonti rinnovabili	OSP 5. Innalzamento della qualità urbana		
S1	TM 1.4c Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia Opere infrastrutturali necessarie (Tangenziale Est Esterna)	OSP 2. Integrazione fra il sistema insediativo e della mobilità	OGP1.A1. Dotazione adeguata dell'offerta dei servizi→Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	
			OGP11.A4. Polarizzazione dei servizi creando una rete capillare e facilmente raggiungibile→ Miglioramento della viabilità della maglia esistente	
			OGP6.A1. Migliorare la viabilità di connessione e l'inquinamento urbano→ Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	
	TM 1.4d Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia Ridurre la tendenza alla dispersione insediativa, privilegiando la concentrazione degli insediamenti presso i poli	OSP 4. Compattazione della forma urbana	OGP3/P4.A3. Riuso dei territorio urbanizzato/ Permeabilità dei suoli urbani→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano	

S3	<p>TM 1.5. Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee Valorizzazione del patrimonio storico, culturale e paesaggistico</p>	<p>OSP 5. Innalzamento della qualità insediativa</p>	<p>OGP7.A13. Salvaguardia dei centri storici si antica formazione → Garantire un'offerta di servizi per le fasce di età più deboli (anziani)</p>	
	<p>TM 1.6b. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili Sviluppare sistemi di trasporto pubblico e percorsi ciclopeditoni</p>	<p>OSP2. Integrazione fra il sistema insediativo e della mobilità</p>	<p>OGP6.A7/9. Migliorare la viabilità di connessione e l'inquinamento urbano → Manutenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopeditoni)</p>	
S3	<p>TM 1.6c/d. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili Rendere effettiva sul piano attuativo e temporale la realizzazione di edificazione di particolare rilevanza dimensionale e strategica con i tempi di realizzazione delle opere infrastrutturali ed i servizi di trasporto pubblico che ne rendano sostenibile la realizzazione</p>		<p>OSP 3. Ricostruzione della rete ecologica provinciale</p>	<p>OGP8.A15. Connettività ambientale (tutela e salvaguardia delle aree agricole e di valenza paesistica) → Manutenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopeditoni)</p>
		<p>OGP8.A14. Connettività ambientale (tutela e salvaguardia delle aree agricole e di valenza paesistica) → Rafforzare la fruizione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua con intervento di rimboscimento e rinaturalizzazione, <i>manutenimento e tutela</i></p>		
		<p>OGP1.A1. Dotazione adeguata dell'offerta dei servizi → Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione</p>		

S1	<p>TM 1.7a/c/g. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbani, perturbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela della caratteristiche del territorio Applicare modalità di progettazione integrata – Recuperare e rifunzionalizzare le aree dismesse –Assumere la riqualificazione e la rivitalizzazione dei sistemi ambientali</p>	<p>OSP 5. Innalzamento della qualità urbana</p>	<p>OGP3.A3. Riuso dei territorio urbanizzato→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano</p>	
S2	<p>TM 1.7f. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbani, perturbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela della caratteristiche del territorio Valorizzare il sistema del verde e delle aree libere nel ridisegno delle aree di frangia</p>	<p>OSP 4. Compattazione della forma urbana</p>	<p>OGP2.A2.Individuazione di aree a carattere residenziale prevalentemente consone con il contesto→ Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani consolidati evitando fenomeni di sprawl urbano</p>	
			<p>OGP5.A5.Limitare le aree a carattere produttivo→ Gestione e manutenzione ove necessario</p>	
S2	<p>ST 1.10a/b. Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio Valorizzare gli elementi paesaggistici costituiti dal sistema delle bellezze artistiche, architettoniche e paesaggistiche diffuse nell'area, costituite da elementi storici diffusi e da presenze riconoscibili del paesaggio agrario – Aumentare la competitività delle aree</p>	<p>OSP 3. Ricostruzione della rete ecologica provinciale</p>	<p>OGP7.A3.Salvaguardia dei centri storici si antica formazione→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano</p>	

Sintesi degli obiettivi per l'analisi di coerenza verticale (programmazione di piano)

10.2.2 La valutazione di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del P/P. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori, verificando in particolare le seguenti condizioni:

- tutte le criticità ambientali emerse dall'analisi della base conoscitiva devono essere rappresentate da almeno un indicatore;
- tutti gli obiettivi di P/P devono essere rappresentati da almeno un indicatore, ovvero non devono esistere obiettivi non perseguiti o non misurabili nel loro risultato;
- tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni devono avere almeno un indicatore che li misuri;
- tutti gli indicatori devono essere riferiti almeno a un obiettivo e a una azione, mettendo così in relazione i sistemi degli obiettivi e delle azioni.

Tale valutazione di coerenza può essere predisposta una volta definite le linee strategiche di Piano e le nuove trasformazioni previste sul territorio.

Si ricorda che al fine della VAS, è necessario e "obbligatorio" considerare il solo DP quale elemento di analisi e valutazione in termini di compatibilità ambientale. Le azioni non contemplate nella tabella successiva sono da valutarsi all'interno del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Per meglio analizzare le principali trasformazioni di piano, la seguente tabella ne evidenzia il sistema di riferimento, l'ambito di competenza e le azioni correlate; la suddetta sintesi è stata redatta per poter effettuare le valutazioni di coerenza interna delle principali componenti ambientali e degli elementi di criticità rilevati nel processo di analisi (fase iniziale - documento di scoping).

TIPO TRASFORMAZIONE DI PIANO	AMBITO DI COMPETENZA	PRINCIPALI AZIONI CORRELATE
AT1 a-b (produttivo)	DP	A1-A15

Per tutte le altre azioni non inserite nella suddetta tabella, si rimanda all'analisi del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

A seguito, secondo l'analisi di coerenza interna, si riporta una tabella sintetica in grado di evidenziale, per ogni trasformazione del Documento di Piano, l'impatto rilevante (aaa), medio (aa), basso (a), trascurabile () o positivo (++) che la trasformazione prevista può presumibilmente avere sulle principali matrici ambientali.

TRASFORMAZIONE DI PIANO	COMPONENTI									
	ARIA	RUMORE	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	SUOLO	RIFIUTI	ENERGIA	MOBILITA' E INFRASTRUTTURE	POPOLAZIONE	SALUTE
AT1 a-b	aa	a	aa	a	aa	aa	aa	a	aa	a

A seguito si riporta una tabella sintetica per le criticità e potenzialità rilevate sul territorio comunale, sulla base dell'interferenza diretta (x) o indiretta (v) delle singole trasformazioni di Piano.

TRASFORMAZIONE DI PIANO	SISTEMA DELLE CRITICITA'						
	AREE CIMITERIALI	FASCIA DI RISPETTO DEPURATORE	ELETTRODOTTO (AT-MT-BT)	FASCIA DI RISPETTO DA DERIVAZIONI IDROPOTABILI	ELETTRODOTTI	CENTRO EDIFICATO	CENTRO ABITATO-NUOVO CO DELLA STRADA
AT1 a-b	-	-	-	-	-	-	X

TRASFORMAZIONE DI PIANO	SISTEMA DELLE SENSIBILITA'					
	RISERVE NATURALI	SIC-SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA	ZPS-RISAE DELLA LOMELLINA	PAI-LIMITE TRA FASCIA A E B	PAI-LIMITE TRA FASCIA B E C	PAI-LIMITE TRA FASCIA B E C
AT1 a-b	-	-	X	-	-	-


La lettura delle presenti tabelle, per l'individuazione delle sensibilità e criticità di valutazione, è da effettuarsi previa analisi dei capitoli precedenti, nonché delle informazioni messe a disposizione preliminarmente nel "Documento di Scoping" integrato nel presente documento.

Le indicazioni che seguono costituiscono presupposto per la sostenibilità ambientale della trasformazione e la sintesi delle indicazioni e degli accorgimenti da tenersi in fase progettuale di dettaglio, e delle attenzioni da assumere in fase esecutiva della fattibilità dell'intervento. Nella scheda di valutazione sono indicati gli elementi di verifica e controllo per la determinazione della fattibilità di comparto, maggiormente espressivi della capacità a trasformarsi, per le zone indicate.

Il giudizio di compatibilità è stato assegnato come nella lettura a seguito:

1	FATTIBILITA' ALLA TRASFORMAZIONE CON LIMITAZIONI	GRAVI
2	FATTIBILITA' ALLA TRASFORMAZIONE CON LIMITAZIONI	MODESTE
3	FATTIBILITA' ALLA TRASFORMAZIONE CON LIMITAZIONI	LIEVI

La suddetta valutazione, insieme alla verifica di coerenza verticale dei livelli sovra ordinati, è il presupposto per definire le compensazione e le azioni di mitigazione necessaria per l'avvenuta trasformazione, trattati nel paragrafo seguente.

SCHEDA DI VALUTAZIONE		<p>AMBITO</p> <p style="text-align: right;">AT1 a-b</p> <p>Sup territoriale AT1a 8.062 Sup. territoriale AT1b 23.047 Sup. territoriale totale 31.109</p>																	
COMPONENTI SENSIBILI																			
IMPATTO STIMATO	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	FLORA E FAUNA	RETE ECOLOGICA	PROGETTO LOCALE 24 (APL)	RUMORE	ARIA	SUOLO	MOBILITA'	SISTEMA URBANO	PAESAGGIO	ENTI GESTORI	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	PATRIMONIO CULTURALE	ECONOMIA LOCALE	POPOLAZIONE	SISTEMA DEI SERVIZI	PEREQUAZIONE, COMPENSAZIONE, INCENTIVAZIONE	FATTIBILITÀ GEOLOGICA	GIUDIZIO DI COMPATIBILITA'
	X	M	X	X	M	M	-	M	+	M	M	X	X	+	x	+	+	X	3
<p>X impatto nullo o non significativo; M impatto nullo o non significativo a seguito di misure di mitigazione, che sono riportate nelle schede di attuazione degli AdT e si intendono da realizzare obbligatoriamente e contestualmente all'edificazione; - impatto negativo; + impatto positivo.</p>																			
<p>CRITICITA'</p> <p>SUOLO: consumo di suolo, sottrazione di suolo a fini di riutilizzo agricolo. PAESAGGIO: perdita di quote di componente del paesaggio agrario in stretta connessione con ZPS-risaie della lomellina</p>																			
<p>OBIETTIVI</p> <p>ACQUE: collettamento alla rete fognaria comunale. Prevedere la raccolta separata delle acque, privilegiare soluzioni atte a ridurre le portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie. Riferimento all'appendice G della D.G.R. 29.03.06 n.8/2244 per la progettazione dei sistemi di fognatura. Divieto di copertura dei corsi d'acqua (ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs 152/2006)</p> <p>SUOLO: mantenimento di una buona % della superficie permeabile internamente all'ambito. Utilizzo di tecniche atte a ridurre la presenza di radon nelle nuove costruzioni</p> <p>MOBILITA': previsione della sola viabilità di accesso al comparto.</p> <p>SISTEMA URBANO: realizzazioni architettoniche di elevata qualità con particolare attenzione alla coerenza di contesto e al risparmio energetico in edilizia indirizzando gli interenti verso nuovi scenari sostenibili volti al miglioramento della condizione insediativa.</p> <p>SERVIZI: realizzazione di parcheggi e verde internamente al comparto a servizio dell'ambito. Sono a carico del PA la realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione primaria e secondaria</p>																			

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	RUMORE: mitigazione dell'inquinamento acustico prodotto dalle attività produttive, attraverso la realizzazione di barriere verdi e della viabilità interna di separazione tra i due ambiti urbanistici.
	PAESAGGIO: realizzare un'edilizia morfologicamente e tipologicamente coerente con il nucleo esistente. Prevedere opere di mitigazione visiva, e acustica, tra l'urbanizzato e il non urbanizzato.

10.3 Sintesi delle criticità e potenzialità

Secondo la tabella indicativa al par. "8.1. Sintesi delle criticità e potenzialità del territorio", è possibile determinare per le componenti individuate un livello di tendenza per l'andamento in futuro; è possibile cioè delineare i possibili miglioramenti o peggioramenti dello stato delle componenti a fronte degli obiettivi e delle scelte di piano effettuate nel Piano di Governo del Territorio.

1. QUADRO SOCIO ECONOMICO – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	↑	CONTROLLO GESTIONE	medio
1. QUADRO SOCIO ECONOMICO – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	↑	CONTROLLO GESTIONE	medio
2. TRASPORTO PUBBLICO – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	medio
2. TRASPORTO PUBBLICO – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	medio
3. RUMORE – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	basso
3. RUMORE – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	↓	CONTROLLO GESTIONE	basso
4. ACQUA – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	alto

		PIANO)			
4. ACQUA – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	alto
5. ARIA – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	medio
5. ARIA – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☹	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	↑	CONTROLLO GESTIONE	basso
6. RIFIUTI – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	alto
6. RIFIUTI – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	alto
7. SUOLO E SOTTOSUOLO – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	medio
7. SUOLO E SOTTOSUOLO – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☹	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	medio
8. ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	↑	CONTROLLO GESTIONE	basso
8. ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO – CRITICITA'					
STATO ATTUALE	☹	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	↑	CONTROLLO GESTIONE	basso
9. SALUTE – POTENZIALITA'					
STATO ATTUALE	☺	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	basso
9. SALUTE – CRITICITA'					

STATO ATTUALE	⊗	TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)	=	CONTROLLO GESTIONE	basso
---------------	---	------------------------------------	---	-----------------------	-------

LETTURA DELLA SIMBOLOGIA:

- *STATO ATTUALE*

☺ stato positivo; ⊗ stato negativo; ☹ stato costante.

- *TENDENZA (EFFETTO DEL PIANO)*

↑ andamento positivo/in salita; ↓ andamento negativo/in discesa; = andamento uguale.

- *CONTROLLO GESTIONE*

basso; medio; alto.

La sintesi delle considerazioni sopra esposte si riferisce all'analisi dei possibili effetti generati dalle scelte di piano.

CAPITOLO 11. OSSERVAZIONI PERVENUTE NEL PERIODO DI DEPOSITO (60 gg)

CAPITOLO 12. PIANO DI MONITORAGGIO

Il procedimento di Valutazione Ambientale prevede una sua estensione postuma all'approvazione del PGT, in cui per la gestione e attuazione del piano stesso vengano monitorati i caratteri territoriali, ambientali, culturali e socio-economici in oggetto verso una analisi critica sulle dinamiche in atto. Attraverso la fase del monitoraggio sarà possibile valutare gli effetti ambientali delle azioni previste dal PGT e la loro sostenibilità, e nel caso poter introdurre tempestivamente misure correttive. Il monitoraggio avviene attraverso la raccolta di dati registrati con cadenza annuale (ove presente l'aggiornamento del dato), che potranno rivelarsi utili come supporto per scelte future.

Tale attività viene realizzata mediante l'utilizzo di indicatori scelti sulla base di alcuni requisiti essenziali. Risulta importante la scelta di codesti indicatori, in particolare è auspicabile che siano rappresentativi, scientificamente validi e certi, così come le loro fonti (i dati); che non siano statici, ma malleabili a seconda delle dinamiche in atto e di facile o immediata interpretazione. Inoltre gli indicatori vanno pesati a seconda delle dimensioni e delle caratteristiche del comune e della reperibilità delle informazioni; nel caso si rivelassero inadeguati possono anche essere cambiati nel corso del tempo.

Il piano di monitoraggio del PGT di Breme sarà articolato come segue:

- 1) il monitoraggio della coerenza con gli obiettivi e le indicazioni del PTCP: con lo scopo di valutare la compatibilità con le direttive provinciali rispetto alle componenti rilevate sul territorio della provincia e alle politiche espresse;*
- 2) il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del PGT: con il fine di valutare specificatamente le singole azioni proposte dal PGT e la loro attuazione;*
- 3) il monitoraggio annuale della raccolta dati compilati a seguito di ogni singola trasformazione: al fine di valutare se l'obiettivo fissato nel PGT è stato raggiunto, in quale dimensione e con quale andamento positivo/negativo.*
- 4) il monitoraggio dello stato dell'ambiente: serve per la stesura dei rapporti sullo stato e l'ambiente, ponendo l'attenzione sugli indicatori descrittivi;*

I rapporti di monitoraggio rappresenteranno i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione comunale emanerà con una periodicità fissata in fase della definizione finale del sistema di monitoraggio.







La struttura di tali rapporti dovrà essere tale da rendere conto in modo chiaro:

- degli indicatori selezionati con relativa periodicità di aggiornamento;
- dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- delle difficoltà/problematriche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio;
- delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- dei possibili interventi di modificazione del piano per limitarne gli eventuali effetti negativi;







- delle procedure per il controllo di qualità adottate.





In merito si fa riferimento al “Sistema Indicatori – Database Indicatori” della Provincia di Milano⁷.





A) MONITORAGGIO GENERALE CON GLI OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO (OGP) IN COERENZA CON QUELLI DEL PTR E PTCP



SISTEMI	PTR – Piano territoriale regionale Obiettivi tematici	PTCP – Piano territoriale di coordinamento provinciale	PGT – Piano di governo del territorio	Grado di coerenza
S1	TM 1.1a/b Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento – Ridurre l’inquinamento atmosferico	OSP 5. Innalzamento della qualità insediativa	OGP2.A2. Individuazione di aree a carattere residenziale prevalentemente consone con il contesto→ Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani consolidati evitando fenomeni di sprawl urbano	
			OGP3.A3. Riuso dei territorio urbanizzato→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l’intero contesto urbano	
			OGP5.A4. Limitare le aree a carattere produttivo→ Miglioramento della viabilità della maglia esistente	
			OGP3.A5. Riuso dei territorio urbanizzato→ Gestione e manutenzione ove necessario	
		OSP 2. Integrazione fra il sistema insediativo e della mobilità	OGP6.A6. Migliorare la viabilità di connessione e l’inquinamento urbano→ Integrazione della mobilità lenta	
S2	TM 1.2a/b Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di	OSP 3. Ricostruzione della rete ecologica	OGP8.A(tutte). Connettività ambientale (tutela e salvaguardia delle aree agricole e di valenza	

⁷ Si veda in merito:
<http://ambiente.provincia.milano.it/sia/ot/gruppi/grpagenda.asp?rif1=rsa&rif2=rsa&idrf=0>

	vista ambientale Rete ecologica regionale – Sistema di incentivi che favorisca il settore agricolo –	provinciale	paesistica	
			OGP10.A16. Tutela e salvaguardia del paesaggio agricolo limitandone gli impatti visivi→Conservazione degli ambiti agricolo come spazi aperti di valore e tutela garantendo connessioni tra le diverse componenti del sistema naturale e antropico, e mantenendo l'attività delle aziende presenti sul territorio mediante azioni per il miglioramento della produttività agricola	
	OSP1. Compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni	OGP3/4.A3. Riuso dei territorio urbanizzato→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano.		
	TM 1.2d Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale Promuovere l'efficienza energetica nel settore edilizio e della diffusione delle fonti rinnovabili	OSP 5. Innalzamento della qualità urbana		
S1	TM 1.4c Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia Opere infrastrutturali necessarie (Tangenziale Est Esterna)	OSP 2. Integrazione fra il sistema insediativo e della mobilità	OGP1.A1. Dotazione adeguata dell'offerta dei servizi→Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	
			OGP11.A4. Polarizzazione dei servizi creando una rete capillare e facilmente raggiungibile→ Miglioramento della viabilità della maglia esistente	
			OGP6.A1. Migliorare la viabilità di connessione e l'inquinamento urbano→ Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della	

			popolazione	
	<p>TM 1.4d Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia Ridurre la tendenza alla dispersione insediativa, privilegiando la concentrazione degli insediamenti presso i poli</p>	<p>OSP 4. Compattazione della forma urbana</p>	<p>OGP3/P4.A3. Riuso dei territorio urbanizzato/ Permeabilità dei suoli urbani → Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano</p>	
S3	<p>TM 1.5. Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee Valorizzazione del patrimonio storico, culturale e paesaggistico</p>	<p>OSP 5. Innalzamento della qualità insediativa</p>	<p>OGP7.A13. Salvaguardia dei centri storici si antica formazione → Garantire un'offerta di servizi per le fasce di età più deboli (anziani)</p>	
S3	<p>TM 1.6b. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili Sviluppare sistemi di trasporto pubblico e percorsi ciclopedonali</p>	<p>OSP2. Integrazione fra il sistema insediativo e della mobilità</p>	<p>OGP6.A7/9. Migliorare la viabilità di connessione e l'inquinamento urbano → Mantenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopedonali)</p>	
			<p>OGP8.A15. Connettività ambientale (tutela e salvaguardia delle aree agricole e di valenza paesistica) → Mantenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopedonali)</p>	

	<p>TM 1.6c/d. Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili</p> <p>Rendere effettiva sul piano attuativo e temporale la realizzazione di edificazione di particolare rilevanza dimensionale e strategica con i tempi di realizzazione delle opere infrastrutturali ed i servizi di trasporto pubblico che ne rendano sostenibile la realizzazione</p>	<p>OSP 3. Ricostruzione della rete ecologica provinciale</p>	<p>OGP8.A14. Connettività ambientale (tutela e salvaguardia delle aree agricole e di valenza paesistica) → Rafforzare la fruizione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua con intervento di rimboschimento e rinaturalizzazione, <i>mantenimento e tutela</i></p>	
			<p>OGP1.A1.Dotazione adeguata dell'offerta dei servizi→Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione</p>	
S1	<p>TM 1.7a/c/g. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbani, perturbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela della caratteristiche del territorio</p> <p>Applicare modalità di progettazione integrata – Recuperare e rifunzionalizzare le aree dismesse –Assumere la riqualificazione e la rivitalizzazione dei sistemi ambientali</p>	<p>OSP 5. Innalzamento della qualità urbana</p>	<p>OGP3.A3. Riuso dei territorio urbanizzato→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano</p>	
S2	<p>TM 1.7f. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbani, perturbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela della caratteristiche del</p>	<p>OSP 4. Compattazione della forma urbana</p>	<p>OGP2.A2.Individuazione di aree a carattere residenziale prevalentemente consone con il contesto→ Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani consolidati evitando fenomeni di sprawl urbano</p>	

	territorio Valorizzare il sistema del verde e delle aree libere nel ridisegno delle aree di frangia		OGP5.A5. Limitare le aree a carattere produttivo→ Gestione e manutenzione ove necessario	
S2	ST 1.10a/b. Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio Valorizzare gli elementi paesaggistici costituiti dal sistema delle bellezze artistiche, architettoniche e paesaggistiche diffuse nell'area, costituite da elementi storici diffusi e da presenze riconoscibili del paesaggio agrario – Aumentare la competitività delle aree	OSP 3. Ricostruzione della rete ecologica provinciale	OGP7.A3. Salvaguardia dei centri storici si antica formazione→ Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano	

S	PTR. OB.	PTCP. OB.	PGT- OGP/OSP/A	INDICATORI	BANCHE DATI/FONTE
3	ST1.1. Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale → a) prevenire e ridurre i livelli di inquinamento acustico generati dalle infrastrutture di trasporto	OB.5 innalzamento della qualità insediativa	OGP1→OSP1a → Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	- Sup. urbana e infrastrutturale - qualità del progetto infrastrutturale - tempo medio degli spostamenti tra polarità insediative e attrezzature pubbliche - rilevamento aria e rumore	- Provincia - comune
2 3	ST1.2. Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale → b) sviluppare la rete ecologica regionale attraverso la tutela e il miglioramento della funzionalità ecologica dei corridoi di	OB. 3 ricostruzione della rete ecologica provinciale	OGP1→OSP1c → Mantenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopedonali) → Attenzione alle visuali e ai coni ottici, oltre che all'adeguata e corretta mitigazione tra aree a	- nuove sup. arbustive e vegetali - lunghezza elementi di mitigazione	- Comune

	connessione (etc).		diversa destinazione in caso di trasformazione del territorio → Tutelare i corridoi ecologici, corpi idrici minori		
2	ST1.3. Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità → a) ripristinare gli alvei dei fiumi e realizzare politiche per la tutela dei fiumi e per la prevenzione del rischio idraulico, in particolare del nodo di Milano, anche attraverso una maggiore integrazione degli interventi con il contesto ambientale e paesaggistico	OB.1 compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni	OGP1→OSP1c →Conservazione degli ambiti agricolo come spazi aperti di valore e tutela garantendo connessioni tra le diverse componenti del sistema naturale e antropico, e mantenendo l'attività delle aziende presenti sul territorio mediante azioni per il miglioramento della produttività agricola e limitazione dell'altezza dei fabbricati	- rilevamento inquinamento acqua - interventi di mitigazione ambientale (elementi arborei)	- comune - ARPA
1 3	ST1.4. Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia → c) realizzare le opere infrastrutturali necessarie a favorire l'accessibilità trasportistica su gomma favorendo il perfezionamento della rete stradale e in specie realizzando le opere finalizzate al perfezionamento delle relazioni tra i poli secondari del sistema territoriale, con particolare riferimento al sistema viabilistico pedemontano →d) ridurre la tendenza alla dispersione insediativa, privilegiando la concentrazione degli insediamenti presso i poli	OB.2 Integrazione fra i sistemi insediativo e della mobilità	OGP1→OSP1a →Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	- nuove sup. arbustive e vegetali - lunghezza elementi di mitigazione - sup.destinata ad infrastruttura - rilevamento aria e rumore - tempo medio degli spostamenti tra polarità insediative e attrezzature pubbliche	- Provincia - comune
	ST1.6. Ridurre la	OB.1	OGP1→OSP1a	- nuove sup.	comune

	<p>congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili → c) sviluppare sistemi di trasporto pubblico, e percorsi ciclo-pedonali, di adduzione alle stazioni del Servizio Ferroviario Regionale e Suburbano → d) rendere effettiva sul piano attuativo e temporale la realizzazione di edificazione di particolare rilevanza dimensionale e strategica con i tempi di realizzazione delle opere infrastrutturali ed i servizi di trasporto pubblico che ne rendano sostenibile la realizzazione</p>	<p>compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni OB.2 Integrazione fra i sistemi insediativo e della mobilità OB. 3 ricostruzione della rete ecologica provinciale OB.5 innalzamento della qualità insediativa</p>	<p>→ Miglioramento della viabilità della maglia esistente → Gestione e manutenzione ove necessario → Ripristino dei percorsi pedonali e ciclabili esistenti e integrazione della mobilità lenta → Mantenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopeditoni)</p>	<p>arbustive e vegetali - lunghezza elementi di mitigazione/sviluppo lineare filari e siepi - sup.destinata ad infrastruttura - rilevamento aria e rumore - km nuove piste ciclabili programmate/km piste ciclabili esistenti - tempo medio degli spostamenti tra polarità insediative e attrezzature pubbliche</p>	
1 2 3	<p>ST1.7. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, perturbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio → a) applicare sistematicamente modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico/culturale e la tutela delle risorse naturali come riferimento prioritario e opportunità di qualificazione progettuale, particolarmente nei programmi di riqualificazione degli ambiti degradati delle periferie</p>	<p>OB.1 compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni OB.2 Integrazione fra i sistemi insediativo e della mobilità OB.5 innalzamento della qualità insediativa</p>	<p>OGP1→OSP1c → Rafforzare la fruizione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua con intervento di rimboschimento e rinaturalizzazione, mantenimento e tutela → Tutelare i corridoi ecologici, corpi idrici minori</p>	<p>- dotazione servizi/abitante - tempo medio degli spostamenti tra polarità insediative e attrezzature pubbliche</p>	<p>- provincia - comune</p>

	<p>→ d) tutelare il suolo libero esistente e preservarlo dall'edificazione e dai fenomeni di dispersione insediativa, in particolare per evitare la scomparsa degli esercizi di vicinato ed evitare creazione di congestione in aree già dense</p> <p>→ f) valorizzare il sistema del verde e delle aree libere nel ridisegno delle aree di frangia, per il miglioramento della qualità del paesaggio urbano e perturbano ed il contenimento dei fenomeni conurbativi, con specifica attenzione alle situazioni a rischio saldatura</p> <p>→ g) assumere la riqualificazione e la rivitalizzazione dei sistemi ambientali come precondizione e principio ordinatore per la riqualificazione del sistema insediativo</p>				
1 2	<p>ST1.10. Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio</p> <p>→a) valorizzare gli elementi paesaggistici costituiti dal sistema delle bellezze artistiche, architettoniche e paesaggistiche diffuse nell'area, costituite da elementi storici diffusi e da presenze riconoscibili del paesaggio agrario al fine di percepirne la natura di sistema atto a contribuire al miglioramento della qualità ambientale complessiva</p> <p>→b) aumentare la</p>	<p>OB.1 compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni</p> <p>OB.5 innalzamento della qualità insediativa</p>	<p>OGP2→OSP2a</p> <p>→ Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani evitando fenomeni di sprawl urbano</p> <p>→Creazione di una normativa che salvaguardi la struttura insediativa locale storica e pianificazione sovra locale</p>	<p>- qualità dei progetti architettonici per i progetti di recupero</p> <p>- edifici rurali di pregio in stato di abbandono/totale edifici rurali di pregio censiti</p> <p>- attenzione ai principi di bioedilizia ed energetici</p> <p>- riutilizzo superficie urbanizzata per nuove destinazioni e miglioramento di quelle esistenti</p> <p>- n.pratiche soggette a relazione paesaggistica</p>	<p>- provincia</p> <p>- comune</p>

	competitività dell'area, migliorando in primo luogo l'immagine che l'area metropolitana offre di sé all'esterno e sfruttando l'azione catalizzatrice di Milano				
1 2	USO DEL SUOLO →a) limitare l'ulteriore espansione urbana →b) favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio →c) conservare i varchi liberi destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale →d) evitare la dispersione urbana →f) realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile	OB.1 compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni OB.5 innalzamento della qualità insediativa	OGP1→OSPb →individuazione di elementi di riqualificazione del centro urbano OGP1→OSP1c →recepimento della RER, dei corridoi ecologici e dei corridoi di fruizione → analisi morfologica della struttura della città con obiettivi volti al contenimento dell'uso del suolo →valorizzazione e tutela del patrimonio edilizio dei centri storici e degli edifici di valenza storica →valorizzazione e tutela degli ambiti del tessuto edilizio consolidato →definizione di comparti strategici di riqualificazione mediante PA e PCC OGP4→OGP4a → mantenimento delle previsioni non attuate dal PRG previgente →contenimento del consumo di suolo secondo i parametri del PTCP di competenza OGP5	- qualità dei progetti architettonici per i progetti di recupero - edifici rurali di pregio in stato di abbandono/totale edifici rurali di pregio censiti - attenzione ai principi di bioedilizia ed energetici - riutilizzo superficie urbanizzata per nuove destinazioni e miglioramento di quelle esistenti - n.pratiche soggette a relazione paesaggistica - sviluppo perimetro aree di espansione contiguo all'area urbana esistente/sviluppo totale perimetro aree di espansione - sup.espansione in aree compatibili/totale sup.di espansione	- provincia - comune

A) MONITORAGGIO DELL'ATTUAZIONE DELLE AZIONI SPECIFICHE DEL PGT

AZIONE (A)		INDICATORE	FONTE	VALORE DA INSERIRE NEL MONITORAGGIO	OBIETTIVO/AZIONE RAGGIUNTI	
					SI	NO
A1	Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione Privilegiare interventi di completamento entro i margini dei tessuti urbani consolidati evitando fenomeni di sprawl urbano		Comune UTC			
A2	Recupero delle aree degradate con ricadute per l'intero contesto urbano (<i>viabilità di connessione, servizi, nuovi fronti urbani, nuove tecniche costruttive compatibilità ambientale</i>)	N.interventi di mitigazione Verifica stato avanzamento progetto esecutivo	Provincia e Comune			
A3	Miglioramento della viabilità della maglia esistente		Comune UTC			
A4	Gestione e manutenzione ove necessario		Comune UTC			
A5	Integrazione della mobilità lenta	N. Interventi per viabilità progetto N. interventi per nuovo arredo urbano N. interventi per attrezzature e aree ad uso pubblico	Comune UTC			
A6	Mantenimento con le principali arterie di collegamento	Km nuove piste ciclopedonali realizzate	Comune UTC			
A7	Rafforzare la fruizione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua con intervento di rimboschimento e rinaturalizzazione, <i>mantenimento e tutela</i>					
A8	Mantenimento, valorizzazione e integrazione del sistema dei percorsi di fruizione (es. percorsi ciclopedonali)	Km nuove piste ciclopedonali realizzate	Comune UTC			
A9	Attenzione alle visuali e ai coni ottici, oltre che all'adeguata e corretta mitigazione tra aree a diversa destinazione in caso di trasformazione del territorio		Comune UTC			
A10	Tutelare i corridoi ecologici, corpi idrici minori	N. Interventi di manutenzione N. interventi di riqualificazione attuate nel TUC	Comune UTC			

A11	Conservazione degli ambiti agricolo come spazi aperti di valore e tutela garantendo connessioni tra le diverse componenti del sistema naturale e antropico, e mantenendo l'attività delle aziende presenti sul territorio mediante azioni per il miglioramento della produttività agricola e limitazione dell'altezza dei fabbricati	N. interventi di riqualificazione attuate nel TUC	Comune UTC			
A12	Garantire un'offerta di servizi per le fasce di età più deboli (anziani)		Comune UTC			
A13	Miglioramento della rete di connessione al sistema esistente (mobilità su gomma, pubblica e mobilità lenta – sistema ciclopedonale)	N. interventi di riqualificazione attuate nel TUC	Comune UTC			
A14	Valutazione degli obiettivi a vasta scala e dei diversi livelli di programmazione e progettazione (PTR, PTCP)	N. interventi per attrezzature e aree ad uso pubblico	Comune UTC			
A15	Adeguamento dell'offerta dei servizi al nuovo dato della popolazione	N. interventi per attrezzature e aree ad uso pubblico	Comune UTC			

B) MONITORAGGIO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE ANNUALE

S	OBIETTIVI DI PIANO	DATI INTERVENTO		QUANTITA'		VALORE		OBIETTIVI RAGGIUNTO			TREN D			
						VALORE INIZIALE PREVISTO	VALORE FINALE REALIZZATO	S I	PART E	N O	+	-		
1	Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative e Recuperare il patrimonio insediativo edilizio e insediativo non utilizzato	Interventi su tessuto esistente	Area recuperata/riqualificata	Superficie (mq)										
			Recupero / ristrutturazione di singoli edifici esistenti	Slp (mq)										
		Interventi su nuovi siti (o lotti liberi)	Nuovi edifici	Superficie territoriale (mq)										
				Volumetria realizzata (mc)										
				Slp realizzata (mq)										
2	Migliorare l'efficienza nel consumo e produzione di energia	Realizzazione di nuovi impianti finalizzati al risparmio energetico		Solare termico	KWh									
				Solare fotovoltaico	KWh									
				Geotermico e pompe di calore	KWh									
				Altro										
	Certificazione energetica	Edifici esistenti	N.	% lettera										
			Nuovi edifici	N.	% lettera									
	Mantenimento dell'assetto paesistico esistente	N. interventi secondo la normativa di piano		tipo										
				Forniture idriche	Nuove reti acquedotto o loro ristrutturazioni	Abitanti serviti	N°							
	Lunghezza rete	ml												
	Nuovi pozzi	N°												
Adeguamento al sistema dei servizi del suolo e del sottosuolo	Fognature	Nuove reti fognature o loro ristrutturazioni	Abitanti serviti	N°										
			Lunghezza rete	ml										
		Reti separate		N°										
		Impianti di depurazione	Tipo	N°										
3	Razionalizzare le nuove infrastrutture in coerenza con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione e territoriale	Realizzazione di nuove strade		Dati dimensionali	ml									
				Tipo illuminazione										
				Arredo urbano										
3	Valorizzazione della mobilità	Realizzazione di percorsi ciclopedonali		Dati dimensionali	ml									

	ciclopedonale		Pavimentazione								
			Tipo illuminazione								
			Arredo urbano								
2	Recuperare / valorizzare il patrimonio edilizio rurale o dei centri storici	Presenza di edifici storici/rurali da recuperare nei nuclei storici N.interventi attuati	Slp recuperata	mq							
			Realizzazione della rete ecologica provinciale	Realizzazione di fasce di mitigazione ambientale	Piantumazione di filari alberati	ml/n°					
		Interventi sul RIM	Copertura di rogge	ml							
	Recupero delle aree degradate e valorizzazione delle valenze paesistico naturalistiche	N. interventi rivolti al recupero N. interventi rivolti alla valorizzazione	Tipo (es. sistemazione sponde rim....)								
			Tipo (es. rimboschimento)								

MONITORAGGIO E SCHEDA DI VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE
(da compilare a cura del proponente dell'ambito)

La scheda deve far parte integrante del progetto dei piani attuativi e richiamata dalla relativa convenzione (da aggiornarsi ogni due anni)

DATI GENERALI		
NOME AMBITO	DESTINAZIONE PREVISTA DALL'AMBITO	DATI DEL RICHIEDENTE

TIPO SCHEDA: come la precedente

C) MONITORAGGIO INDICATORI AMBIENTALI

	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FONTE
ARIA	concentrazione media annua	µg/m3	INEMAR
	superamenti/anno	n° eventi	UTC
	NO2		
	O3		
	CO		
	PM10		
	PTS		
RUMORE	rilevamenti qualità puntuali		RILIEVO
	estensione areale	mq	
	CLASSE I		UTC (zonizzazione acustica)
	CLASSE II		
	CLASSE III		
	CLASSE IV		
	CLASSE V		
	CLASSE VI		
	esposti di lamentela	n° eventi	PROVINCIA
	studi di clima acustico		
interventi di risanamento acustico			
ACQUA	lunghezza rete adduzione		CAMPAGNE DI RILIEVO GESTORE SERVIZI
	n° pozzi idropotabili		
	profondità di captazione		
	portata		
	qualità		
	n° utenti		

	quantità erogata		
	consumo procapite annuo		
	lunghezza rete smaltimento		
	quantità in ingresso al depuratore		
	qualità in ingresso al depuratore		
	potenzialità depuratore		
SUOLO	suolo non urbanizzato		UTC
	siti degradati		
	siti da bonificare e aziende ERIR		
	siti bonificati		
	dati caratterizzazione del suolo		
	indice di permeabilità medio		
RIFIUTI	produzione totale		UTC
	produzione pro capite annua		
	% raccolta differenziata		
	produzione annua per codice CER		
	% recupero e riutilizzo		
	discariche abusive		
ENERGIA	estensione isola ecologica		UTC
	edifici certificati per classe energetica		
	consumi per tipo		
	consumi negli edifici pubblici		
	consumi nell'illuminazione pubblica		
	Piano Energetico Comunale		
pannelli solari fotovoltaici	mq		
pannelli solari termici	mq		
POPOLAZIONE	residenti		UTC
	famiglie		
	stranieri		
	Nati		
	Morti		

CAPITOLO 13. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

13.1 PROPOSTE DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Le politiche di sostenibilità urbana si stanno affermando soprattutto attraverso l'adozione di strumenti di iniziativa volontaria, tuttavia è necessario che le politiche di sostenibilità urbana improntino gli strumenti obbligatori tradizionali della pianificazione del territorio, a cominciare dal Piano di Governo del Territorio.

Una simbiosi tra strumenti obbligatori e strumenti volontari si prospetta come un'interessante via attraverso cui questi ultimi possono iniettare nei primi quella linfa di novità in grado di svecciarli.

Le politiche sono un sistema di azioni che si realizzano tramite strumenti di programmazione e di attuazione. Si distinguono i veri e propri strumenti, attraverso cui le politiche prendono corpo, cioè i piani, i programmi e i progetti (strumenti di primo livello: ad esempio il Piano di Governo del Territorio, ma anche quei programmi per accedere a finanziamenti nazionali o regionali: ad esempio i Programmi di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio – PRUSST – e l'Agenda 21 Locale) e gli strumenti di cui piani, programmi e progetti abbisognano per essere formati, approvati, gestiti e attuati (strumenti di secondo livello: partecipazione dei cittadini, negoziazione e concertazione, procedure di VAS, piani di monitoraggio, piani di settore, sistemi informativi territoriali e ambientali, premi per "buone pratiche", iniziative educative per le scuole,).

Se si guarda al panorama degli strumenti a disposizione degli enti locali per avviarsi sul terreno di una strategia della sostenibilità, ci si trova di fronte ad una gamma di possibilità ricchissima. I sistemi urbani sono complessi e il perseguimento della sostenibilità è diventato sempre più uno tra i compiti più ardui: gli strumenti devono essere pochi, efficaci e appropriati alla situazione che si riscontra nel contesto locale.

A seguito della presente analisi, si è deciso di porre in evidenza alcuni tra gli innumerevoli strumenti attuativi possibili, per affrontare correttamente e coerentemente il governo del territorio e le scelte da attuarsi a livello locale in modo sostenibile. Tali obiettivi devono essere integrati all'interno di una programmazione di breve, media e lunga durata che un'Amministrazione Comunale deve considerare all'interno della programmazione periodico delle attività di amministrazione pubblica.

Di seguito viene presentato un elenco di alcuni di questi strumenti, in grado di organizzare e coerenza la programmazione e la progettazione del territorio secondo principi innovativi e sostenibili.

REGOLAMENTO DI BIO EDILIZIA E DI INCENTIVAZIONE URBANISTICA

PROTOCOLLO ITACA – Valutazione energetico ambientale dell'edificio

Con la costituzione di uno specifico gruppo di lavoro nel 2001, ITACA (istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale) ha ritenuto necessario avviare un confronto tra le regioni italiane tale da consentire la formulazione di una serie di regole condivise con le quali poter definire le soglie ed i requisiti necessari per la predisposizione di progetti con caratteristiche di bioedilizia.

E' su tali basi che è stato elaborato un protocollo di lavoro condiviso (*Protocollo ITACA*) che consente di attribuire un punteggio di **eco-sostenibilità agli edifici ma soprattutto è stata definita, in modo univoco, "una regola" basata su presupposti di: certezza scientifica, interesse pubblico e semplicità.**

Il Protocollo, corredato da settanta schede che inquadrano ogni singolo requisito relativo ai diversi aspetti dell'ecosostenibilità di un progetto, rappresenta per l'Italia uno strumento assolutamente innovativo.

Sono state individuate le dieci regole fondamentali della bioedilizia, intendendo con ciò enunciare i principali obiettivi ispiratori per chiunque intenda avvicinarsi a questa disciplina, anche al fine di guidare l'elaborazione di scelte normative regionali o locali e di strategie di programmazione delle politiche per la casa. Sono da considerarsi in sintesi priorità strategiche con le quali attivare una serie di processi ed azioni rivolte al raggiungimento di obiettivi specifici per l'edilizia sostenibile:

1. Ricercare uno sviluppo armonioso e sostenibile del territorio, dell'ambiente urbano e dell'intervento edilizio.
2. Tutelare l'identità storica delle città e favorire il mantenimento dei caratteri storici e tipologici legati alla tradizione degli edifici.
3. Contribuire, con azioni e misure, al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili.
4. Costruire in modo sicuro e salubre.
5. Ricercare e applicare tecnologie edilizie sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale.
6. Utilizzare materiali di qualità certificata ed eco-compatibili.
7. Progettare soluzioni differenziate per rispondere alle diverse richieste di qualità dell'abitare.
8. Garantire gli aspetti di "Safety" e di "Security" dell'edificio.
9. Applicare la domotica per lo sviluppo di una nuova qualità dell'abitare.
10. Promuovere la formazione professionale, la progettazione partecipata e l'assunzione di scelte consapevoli nell'attività edilizia.

Senza avere la pretesa di esaurire ogni aspetto della bioedilizia, si è inteso perseguire l'obiettivo di redigere un'insieme di regole minime che consentono, alle Amministrazioni Pubbliche, di effettuare scelte differenziate per incentivare la realizzazione di edifici che prefigurino un interesse collettivo attraverso la scelta di soluzioni maggiormente rispettose dei valori ambientali.

Tale strumento è costituito da un insieme di regole e di requisiti di tipo prestazionale che elencano, non solo i parametri caratteristici di un determinato aspetto (quali ad esempio l'isolamento termico, ecc.), ma individuano soprattutto l'obiettivo finale che deve essere perseguito e che consiste in particolare nella riduzione dei consumi di energia al di sotto di una soglia predefinita.

E' composto in particolare da una serie di linee guida raccolte in 70 schede di valutazione che corrispondono ad altrettanti requisiti di compatibilità ambientale. Considerata l'effettiva complessità di alcune parti del metodo proposto è stata valutata la possibilità di affiancare ad esso un sistema semplificato composto da 28 schede. Tale semplificazione ha fatto propri comunque quei requisiti che sono stati ritenuti fondamentali ed indispensabili per la realizzazione di interventi aventi caratteristiche di eco-sostenibilità.

buone pratiche

Comune di Rimini (<http://www.riminiambiente.it/energia/bioedilizia/-DOCUMENTI/pagina6.html>) - Il Regolamento portante "Misure Volontarie in Bioedilizia", allegato al Regolamento Edilizio Comunale vigente, prevede forti incentivi per la bioedilizia a fronte di determinati investimenti che consentono di diminuire il consumo di risorse (acqua, luce, gas), di orientarsi verso risorse rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, e altri) oltre che di aumentare lo standard a verde.

Prerogativa specifica richiesta ai progetti sarà basarsi su studi bioclimatici del sito in cui sorgeranno, migliorando le qualità progettuali, in maniera tale da sfruttare correttamente soleggiamento e brezze, per migliorare il comfort abitativo e ridurre la spesa energetica. La tesi è che una buona impostazione di base del progetto, tale da consentire lo sfruttamento delle energie passive presenti nell'intorno, consente grandi ottimizzazioni, a fronte del solo studio iniziale approfondito.

Le case costruite in bioedilizia avranno muri spessi per resistere al caldo estivo, impianti di riciclo dell'acqua piovana, dispositivi di risparmio idrico, pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, pannelli fotovoltaici per produrre (e vendere) energia, materiali salubri al di là di ogni dubbio.

Il Regolamento di bioedilizia prevede tre forme di incentivo:

- economico: sgravi fiscali (riduzione degli Oneri di Urbanizzazione secondaria fino ad massimo del 50% proporzionalmente agli interventi realizzati),
- edilizio: recupero di superficie utile (scomputo delle murature perimetrali proporzionalmente agli interventi realizzati),
- una certificazione di qualità degli interventi di bioedilizia, a garanzia per l'utente di ciò che acquista.

Comune di Bovisio Masciago (http://www.comune.bovisiomasciago.mi.it/dbdocs/179_Reg.pdf) - Il regolamento di bioedilizia costituisce uno degli strumenti di regolamentazione comunale, da collegarsi direttamente agli altri documenti integrativi del PGT,

ed attua, per la materia della bioedilizia / bioarchitettura, la regolamentazione integrativa al Regolamento Edilizio di cui costituisce parte normativa relativa alla materia.

Il regolamento di bioedilizia valuta la qualità energetica e ambientale di un edificio o parte di esso, ed è lo strumento per disciplinare la valutazione del livello di biosostenibilità dei singoli interventi in bioedilizia e per graduare i contributi previsti dal medesimo regolamento.

Il Regolamento è diviso in requisiti cogenti e raccomandati, e comprende i requisiti bioedili richiesti con le corrispondenti scale di prestazione quantitativa e di prestazione qualitativa che determinano il punteggio di valutazione dei singoli interventi, ai fini delle agevolazioni economiche previste.

Per le finalità del presente regolamento vengono concesse agevolazioni economiche a fronte dei maggior costi connessi con la realizzazione di interventi edilizi eseguiti dai soggetti privati, sulla base dei criteri e le valutazioni previsti dal regolamento.

Tali agevolazioni sono concesse nella misura massima della riduzione del 30% del contributo sul costo di costruzione, al raggiungimento di almeno 85 punti del punteggio previsti per gli interventi di Bioedilizia realizzati. I requisiti valutati appartengono alle seguenti categorie:

1. APPROCCIO ALLA PROGETTAZIONE
2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO
3. MATERIALI DA COSTRUZIONE ECOSOSTENIBILI
4. AREE VERDI
5. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI
6. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI
7. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
8. CERTIFICAZIONE ENERGETICA

altri comuni lombardi: Comune di Corbetta, Comune di Pioltello, Comune di Caccivio, Comune di Canzo, Comune di Melzo, Comune di Carugate, Comune di Parma

riferimenti normativi regionali

DGR 22 dicembre 2008 VIII/8745 - Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica

D.g.r. 27 dicembre 2006 - n. 8/3951 - Indirizzi inerenti l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione a interventi di edilizia bioclimatica o finalizzati al risparmio energetico

PIANO REGOLATORE COMUNALE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Introduzione

Con la l.r. n. 17 del 27.03.2000 si promuove l'iniziativa per una maggiore attenzione al risparmio energetico e alla riduzione dell'inquinamento luminoso, salvaguardando quelle zone "protette" elencate nella deliberazione della Giunta regionale n.7/2611 del 2/12/2000 dove sono siti gli osservatori astronomici; la legge impone ai comuni di dotarsi di piani d'illuminazione per disciplinare le nuove installazioni e di adeguare gli impianti esistenti ai requisiti prescritti dalla legge stessa.

Da queste considerazioni nasce l'esigenza di elaborare un Piano Regolatore Generale dell'Illuminazione Pubblica per le Amministrazioni Comunali e per dare l'opportunità di uno sviluppo organico agli interventi di illuminazione nell'area comunale. Per "sviluppo organico" deve

intendersi la impostazione di un unico Piano redatto con criteri omogenei. Lo stato di fatto della maggior parte dell'illuminazione delle aree pubbliche è spesso una situazione ereditaria, che si presenta disorganica ed eterogenea, realizzata, il più delle volte, con interventi isolati e limitati, in relazione alle necessità contingenti ed alle disponibilità economiche. Il Piano ha lo scopo di ottimizzare ed omogeneizzare sia gli interventi immediati sia quelli futuri ed ha caratteristica di indirizzo per i soggetti preposti alla programmazione ed alla disciplina degli interventi stessi.

Vantaggi/Miglioramenti

Il Piano Regolatore Comunale dell'illuminazione Pubblica è uno strumento tecnico che preveda e disciplini le modalità di intervento nell'esecuzione dei futuri progetti e lavori di illuminazione pubblica al fine di regolamentarne l'inserimento nelle aree comunali. Il Piano disciplinerà anche tutti quegli interventi privati per attività commerciali, sportive, ornamentali, ecc., che hanno incidenza nell'area pubblica. Il Piano sarà redatto nell'osservanza delle disposizioni delle prescrizioni della l.r. n.17/00, del Codice della Strada, delle normative tecniche vigenti dell'UNI e del CEI, e dell'immagine urbana sia diurna sia notturna in relazione all'inserimento degli apparecchi di illuminazione e dei loro sostegni e linee di alimentazione.

Dall'adozione di un tale strumento di programmazione dei lavori conseguiranno vantaggi derivanti essenzialmente dalla razionalizzazione e dal coordinamento degli interventi che si susseguiranno nel tempo. Ciò porterà ad evitare sprechi e sovrapposizioni nella realizzazione di opere parziali, che risulteranno necessariamente congruenti tra loro.

Tale strumento ha duplice valenza:

- sul piano tecnico, tutti gli interventi che vengono eseguiti, anche se frazionati nel tempo e modesti sul piano economico, dovranno seguire una logica e risultare armonizzati con le scelte urbanistiche;
- sul piano economico, la previsione globale del sistema consentirà di valutare i costi di intervento e di gestione con anticipo, e di programmare le risorse evitando così sprechi negli interventi frazionati.

Lo strumento del Piano si prefigge di produrre sensibili miglioramenti nei seguenti settori:

- riduzione dell'inquinamento luminoso;
- sicurezza del traffico e delle persone;
- arredo urbano;
- economia di gestione.

Inoltre si potranno conseguire:

- economie di scala dovute alla riduzione delle tipologie delle apparecchiature ed alla ottimizzazione delle stesse;
- economie di costruzione dovute alla razionalizzazione ed alla contestualità degli interventi nel sottosuolo per l'insediamento dei vari servizi;
- economie congruenti all'adozione di sistemi a tecnologia avanzata, a bassi oneri di gestione in termini energetici e manutentivi.

buone pratiche

Comune di Canneto sull'Oglio (<http://www.comune.canneto.mn.it/index.php/In-evidenza/pic-piano-di-illuminazione-pubblica-comunale.html>)

Comune di Bigarello (http://www.comune.bigarello.mn.it/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=1)

PIANO ENERGETICO COMUNALE

Introduzione

Il protocollo di Kyoto fissa una diminuzione dei gas serra del 5.2% (6.5% per l'Italia) entro il 2012. E' un obiettivo ambizioso e purtroppo i paesi più sviluppati hanno una pericolosa tendenza all'incremento, piuttosto che al decremento (l'Italia si attesta ad un + 6%). Le vicende climatiche dell'estate appena trascorsa hanno posto prepotentemente il problema del risparmio energetico. La normativa vigente prevede l'obbligo di redigere un Piano energetico solo per i comuni sopra i 50.000 abitanti, tuttavia alcuni comuni di minori dimensioni hanno voluto e potuto dotarsi di questo importante strumento che consente di capire quali interventi attuare sul patrimonio comunale per dare un significativo contributo all'abbattimento delle emissioni climateranti.

Obiettivi

- Censimento Energetico degli Edifici di proprietà comunale con particolare riferimento alle strutture scolastiche (asili, scuole materne, elementari e medie inferiori), dove individuare i possibili interventi di risparmio energetico e ricorso alle fonti rinnovabili.
 - redigere il censimento degli edifici e delle utenze di proprietà del Comune, con le relative caratteristiche di efficienza energetica;
 - individuare, là dove possibile, opportunità, indicazioni, strategie o urgenze per la gestione razionale dei consumi energetici delle utenze comunali;
 - dotare l'Amministrazione, gli Uffici tecnici e il futuro gestore degli impianti di uno strumento aggiornabile ed utilizzabile ai fine anche di orientare le scelte d'intervento, quantificarne e monitorarne i risultati.
- Capitolati d'appalto per la gestione energetica degli impianti e degli edifici, contenenti forme innovative per l'incentivo d'interventi "energy saving" ripagati con il risparmio stesso nel corso di una gestione pluriennale.
- Regolamento Edilizio con uno specifico richiamo a "Linee guida per l'Energia", contenenti raccomandazioni progettuali per l'uso efficiente dell'energia e la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili, in particolare nelle aree in trasformazione, recupero e riqualificazione urbana.

Struttura

Prima fase: Linee Guida per l'energia nel Regolamento Edilizio comunale
Seconda fase: il censimento energetico degli edifici e delle utenze comunali
Terza fase: la diagnosi energetica degli edifici
Quarta fase: la valutazione dei possibili interventi di risparmio
Quinta fase: la realizzazione degli interventi

Vantaggi/Miglioramenti

Il Piano Energetico Comunale, dopo aver condotto una approfondita analisi sul patrimonio degli edifici comunali, aiuta l'amministrazione comunale a programmare quali siano gli interventi, di carattere di ristrutturazione/riqualificazione, da attuare prioritariamente al fine del risparmio ed efficienza energetica.

buone pratiche

- http://www.comune.melegnano.mi.it/pagine/pagina.aspx?ID=Piano_Energe001&L=IT
- <http://www.comune.padova.it/dettaglio.jsp?id=2470>

Un sistema informativo territoriale (SIT; in [lingua inglese](#) *Geographic(al) Information System*, [abbreviato](#) in GIS) è un [sistema informativo computerizzato](#) che permette l'acquisizione, la registrazione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di [informazioni](#) derivanti da dati [geografici](#) (geo-referenziati).

La raccolta, l'elaborazione e la gestione delle informazioni sul territorio comunale costituiscono lo strumento primario per la formazione degli atti di programmazione e di pianificazione nonché per l'orientamento e l'indirizzo delle relazioni tra Comuni, Provincia, pubbliche amministrazioni, soggetti e comunità insediati o comunque operanti sul territorio comunale e sovracomunale. Al fine di assicurare la raccolta e il permanente aggiornamento delle informazioni territoriali, la loro ordinata organizzazione, analisi, elaborazione e gestione, il Comune può disporre di un Sistema Informativo Territoriale (SIT).

Il SIT sviluppa e aggiorna tutti gli strati informativi costituenti il Piano di Governo del Territorio e i Piani di settore.

VISUALIZZAZIONE ED EDITAZIONE DATI GIS

E' possibile visualizzare e interrogare un'ampia varietà di fonti di dati vettoriali (ESRI Shapefile, coperture ArcInfo, layer SDE, CAD File, ESRI GeoDatabase) e di formati immagine, e di accedere in modalità remota a servizi GIS Server. Inoltre, sono disponibili sofisticate funzionalità per l'editazione dei dati geografici e per la modifica delle informazioni della tabella degli attributi.

E' possibile gestire entità geometriche (punto, linea e poligono) sia mediante funzioni di disegno standard, sia attraverso sofisticate funzionalità GIS e interfacciarsi con dispositivi GPS per l'acquisizione dei dati durante rilievi in campo.

GESTIONE DEGLI STRUMENTI URBANISTICI

La pianificazione urbanistica è un processo dinamico e complesso che richiede di organizzare e gestire un insieme di informazioni in modo strutturato ed integrato, al fine di consentire una lettura trasversale delle diverse componenti del Piano (cartografie, disposizioni normative, documentazione di supporto).

E' possibile classificare in modo flessibile, ma rigoroso, un numero arbitrario di elaborati cartografici, organizzati in gruppi tematici e livelli informativi. All'interno di ciascun livello informativo è possibile definire liberamente la classificazione degli oggetti geografici ed associare alla classificazione le relative disposizioni normative.

E' possibile gestire tutta la documentazione di pianificazione, siano essi elaborati cartografici o disposizioni normative, in modalità storicizzata e supportando in modo semplice ed efficace l'iter di adozione e approvazione delle varianti. La gestione storicizzata di tutti i documenti consente di eseguire interrogazioni e certificazioni sulla situazione vigente, sulla situazione prevista dalle varianti in corso e ad una qualsiasi data storica successiva all'impianto.

La consultazione geografica, documentale e normativa degli elaborati di piano può essere fatta mediante la definizione di una geometria arbitraria, oppure in integrazione con la banca dati catastale e toponomastica, che consentono di operare ricerche e selezioni sulla base di identificativi catastali e di indirizzi.

L'output della funzione di interrogazione utilizzato dal software per compilare automaticamente modulistica sono i formati RTF e PDF completamente personalizzabili dall'utente.

Le funzionalità sono disponibili anche in architettura Web che consente l'interrogazione dei dati rendendo disponibili tutte le funzionalità di consultazione della versione client server all'interno di un comune browser (Internet Explorer, Netscape, etc.).

GESTIONE DELL'EDILIZIA PRIVATA

Un sistema di automazione dei processi di sportello deve mettere a disposizione degli operatori gli strumenti necessari a garantire l'esecuzione dei processi in tempi certi ed il monitoraggio del loro stato d'avanzamento. Il sistema deve dare agli utenti la visibilità sulle loro pratiche e semplificare la loro presentazione. E' possibile gestire tutti i procedimenti di pertinenza degli uffici tecnici, senza limiti all'aggiunta di ulteriori nuove procedure.

Un'anagrafe unificata consente di archiviare e mantenere aggiornati i dati di tutti i soggetti (imprese o persone fisiche) coinvolti nell'esecuzione dei procedimenti. L'architettura aperta della banca dati e le tecnologie adottate rendono semplice l'integrazione con altri sistemi anagrafici utilizzati, evitando, pertanto, duplicazioni delle informazioni.

Nel corso dell'esecuzione del procedimento, i documenti compilati e tutta la documentazione acquisita sono archiviati in formato elettronico insieme alla pratica di riferimento.

Un archivio completo e personalizzabile di modelli di procedimento e della relativa documentazione consentono di automatizzare in modo rapido ed efficiente i propri procedimenti partendo da modelli preimpostati.

E' possibile effettuare l'esportazione nei formati DXF e Shapefile delle entità selezionate o dell'intero tema. Questo permette di consegnare al professionista l'estratto cartografico per l'inserimento geografico della pratica che, una volta riconsegnato all'ufficio tecnico, può essere importato automaticamente nel sistema. Tale funzionalità permette di georeferenziare la pratica e, nel contempo, di mantenere aggiornata la cartografica tecnica.

Il sistema, come da disposizioni vigenti in materia, consente di generare un archivio dati per essere trasmesso all'Anagrafe Tributaria.

GESTIONE DEI DATI CATASTALI

Il sistema normativo italiano prevede l'attribuzione di "codici anagrafici fiscali" agli oggetti presenti sul territorio. Tale attribuzione è codificata nel complesso di norme che regolano la gestione dell'anagrafe immobiliare gestita dall'Agenzia del Territorio.

I beni immobiliari, distinti in Particelle del Catasto Terreni e in Unità Immobiliari Urbane, sono accuratamente definiti in modo formale da norme del Codice Civile e, a motivo della tradizionale vocazione "territoriale" del Catasto, identificati da codici a forte connotazione geografica (comune, sezione, foglio, mappale, subalterno).

E' possibile visualizzare e analizzare i dati catastali forniti dall'Agenzia del Territorio.

GESTIONE TOPONOMASTICA E NUMERAZIONE CIVICA

E' possibile gestire l'elenco dei toponimi presenti sul territorio comunale, le informazioni relative allo stradario, con la possibilità di mantenere la toponomastica impiegata da uffici diversi, l'anagrafica dei numeri civici e la relativa componente descrittiva

geometrica, nonché il collegamento tra edifici e numerazione civica.

PUBBLICAZIONE DATI GIS MEDIANTE INTERNET

E' possibile pubblicare via Internet dati GIS, in formato grafico (navigazione di mappe) ed analitico (ricerca e visualizzazione degli attributi del dato), con la possibilità di compilare ed associare ad un layer cartografico un set di metadati.

L'utente può consultare il sito tramite un Web browser generico (Internet Explorer, oppure Netscape) senza la necessità di scaricare o installare alcun software o plug-in aggiuntivi per la consultazione delle mappe.

PIANO DELLA RETE DEGLI ITINERARI CICLABILI

Le finalità e i criteri che devono ispirare la pianificazione di percorsi ciclabili sono:

- a. favorire e promuovere un elevato grado di mobilità ciclistica e pedonale, alternativa all'uso dei veicoli a motore nelle aree urbane e nei collegamenti con il territorio contermini, che si ritiene possa raggiungersi delle località interessate, con preminente riferimento alla mobilità lavorativa, scolastica e turistica;
- b. puntare all'attrattività, alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini sull'origine e la destinazione dell'utenza ciclistica;
- c. valutare la redditività dell'investimento con riferimento all'utenza reale e potenziale ed in relazione all'obiettivo di ridurre il rischio d'incidentalità ed i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico;
- d. verificare l'oggettiva fattibilità ed il reale utilizzo degli itinerari ciclabili da parte dell'utenza, secondo le diverse fasce d'età e le diverse esigenze, per le quali è necessario siano verificate ed ottenute favorevoli condizioni anche plano-altimetriche dei percorsi.

Al fine di predisporre interventi coerenti con le finalità ed i criteri anzidetti il Comune si dota dei seguenti strumenti di pianificazione e di progettazione:

- a. un piano della rete degli itinerari ciclabili, nel quale siano previsti gli interventi da realizzare, comprensivo dei dati sui flussi ciclistici, delle lunghezze dei tracciati, della stima economica di spesa e di una motivata scala di priorità e di tempi di realizzazione. Il livello di indagini preliminari e di dettaglio degli elaborati di piano deve essere adeguato alla estensione dimensionale della rete ciclabile ed alla complessità del modello di organizzazione della circolazione delle altre componenti di traffico.
Per i comuni che sono tenuti alla predisposizione del Piano urbano del traffico (PUT), ai sensi dell'articolo 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, il piano della rete ciclabile deve essere inserito in maniera organica, quale piano di settore, all'interno del PUT, secondo le indicazioni delle direttive ministeriali pubblicate nel supplemento ordinario n. 77 alla Gazzetta Ufficiale del 24 giugno 1995. Per i comuni non tenuti alla predisposizione del PUT occorre comunque procedere ad una verifica di compatibilità, soprattutto ai fini della sicurezza, con le altre modalità di trasporto;
- b. i progetti degli itinerari ciclabili, previsti dal piano di cui al punto a), che prevedano anche, ove necessario, la riqualificazione dello spazio stradale circostante; in particolare, i progetti devono considerare e prevedere adeguate soluzioni per favorire la sicurezza della mobilità ciclistica nei punti di maggior conflitto con i pedoni e i veicoli a motore (intersezioni, accessi a nodi attrattivi, ecc.).
- c.

RIFERIMENTI NORMATIVI

DECRETO MINISTERIALE 30 novembre 1999, n. 557 *Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili*(G.U. n. 225, 26 settembre 2000, Serie Generale)

Deliberazione di Giunta Regionale n. VI/47207 del 22 dicembre 1999 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia – sussidi tematici – il 12 maggio 2000), *"Manuale per la realizzazione della rete ciclabile regionale"*

SISTEMA DI ECOGESTIONE E AUDIT AMBIENTALE - EMAS

L'obiettivo del Sistema di ecogestione e audit (Eco-Management and Audit Scheme, EMAS) consiste nel promuovere costantemente il miglioramento delle prestazioni ambientali. EMAS infatti è un sistema istituito per le organizzazioni che desiderano migliorare, su base volontaria e tramite un costante monitoraggio, le proprie prestazioni ambientali.

Alla nuova versione di EMAS può partecipare qualunque genere di organismo, compresi quelli del settore pubblico, che possono ricavarne notevoli vantaggi. La struttura del Sistema infatti presenta un approccio flessibile alla registrazione che permette l'adesione di singoli dipartimenti o uffici dell'organismo pubblico.

FASEPRELIMINARE

- Per partecipare ad EMAS, alle organizzazioni viene chiesto di:
- svolgere un'analisi iniziale sotto il profilo ambientale;
- coinvolgere attivamente i dipendenti nell'attuazione di EMAS;
- rendere accessibili le relative informazioni al pubblico e agli altri interessati.
-

FASE DI VALUTAZIONE

- L'organizzazione che intende aderire al Regolamento EMAS è tenuta a svolgere i seguenti compiti:
- effettuare l'*analisi ambientale* iniziale con la quale viene stabilita la posizione iniziale dell'organizzazione rispetto alle condizioni ambientali;
- stabilire la propria *politica ambientale* cioè gli obiettivi ed i principi generali di azione rispetto all'ambiente, definendo il quadro di riferimento per fissare obiettivi specifici e target;
- elaborare il *programma ambientale* che contiene una descrizione delle misure adottate per raggiungere gli obiettivi specifici ed i target, conseguenti alla politica ambientale;
- attuare il *sistema di gestione ambientale*, cioè quella parte del sistema complessivo di gestione (struttura, pianificazione, responsabilità, pratiche, procedure, processi e risorse) che consente di sviluppare, mettere in atto, realizzare e mantenere la politica ambientale;
- effettuare l'*auditing* cioè svolgere una valutazione sistematica, periodica, documentata e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione ambientale e dei processi destinati a proteggere l'ambiente;
- redigere la *dichiarazione ambientale*, rivolta al pubblico, che comprende la politica ambientale, una breve descrizione del sistema di gestione ambientale, una descrizione dell'organizzazione, degli aspetti ambientali significativi, degli obiettivi e target ambientali ed in generale delle prestazioni ambientali dell'organizzazione.

FASE DI GESTIONE

Il Regolamento stabilisce che la dichiarazione ambientale sia sottoposta ad esame per la convalida da parte di un Verificatore Ambientale Accreditato indipendente dall'impresa. Una volta che la Dichiarazione ambientale sia stata convalidata, l'organizzazione può chiedere la registrazione, da parte dell'Organismo nazionale competente, per essere inserita in un apposito Elenco EMAS europeo. Ottenuta la registrazione, le organizzazioni possono utilizzare un apposito logo.

GPP – GREEN PUBLIC PROCUREMENT

Acquisti Verdi nella Pubblica Amministrazione

Il GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come “... *l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita*”.

Il GPP è uno degli strumenti principali che gli enti locali e la Pubblica Amministrazione (PA) hanno a disposizione per mettere in atto strategie di sviluppo sostenibile mirate a ridurre gli impatti ambientali dei processi di consumo e produzione, attraverso una gestione più responsabile delle risorse naturali e dei rifiuti.

Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

...in Europa

In base alle stime della Commissione Europea, la spesa pubblica nei paesi membri nel 2002 ammontava a 1.500 miliardi di Euro, pari al 16,3% del relativo PIL. Se, quindi, tutti gli acquisti di beni, servizi e lavori fossero effettuati scegliendo le opzioni a minore impatto ambientale e stimolando il mercato a migliorare le proprie prestazioni, i vantaggi per l'ambiente sarebbero considerevoli.

La diffusione del GPP può agevolare anche il settore privato e i consumatori a fare scelte di acquisto migliori sotto il profilo ambientale e può incentivare il sistema produttivo all'innovazione tecnologica, potenziando ulteriormente gli effetti sull'ambiente.

...in Italia

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare, seguendo le indicazioni sviluppate nella Comunicazione della Commissione europea “Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale” (COM(2003) 302), e in applicazione del comma 1126, articolo 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), ha elaborato con la collaborazione degli altri Ministeri Competenti (Economia e Finanza e Sviluppo Economico) e di enti e strutture tecniche di supporto (CONSIP, ENEA, APAT, ARPA), attraverso un ampio processo di consultazione con enti locali e parti interessate, il “Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (di seguito PAN GPP).

...la provincia di Milano

Il Progetto “Acquisti Verdi” della Provincia di Milano (datato 2007) mediante l'introduzione di prodotti e servizi con criteri ambientali e sociali (GreenPublic Procurement) nel sistema di acquisti. Il soggetto promotore è rappresentato dall'Assessore alla Politica del Territorio e Parchi, Agenda 21 in collaborazione con Assessore al Sistema Informativo, Provveditorato ed Economato. L'esecutore invece di tale progetto è rappresentato dalla Direzione Centrale Pianificazione ed Assetto del territorio, Ufficio Agenda 21, Direzione Centrale Patrimonio e Servizi Generali.

i vantaggi

Il possibili benefici derivanti dal GPP sono i seguenti:

- La razionalizzazione della spesa pubblica: il GPP favorisce la diffusione di una cultura attenta a contenere i consumi non necessari non solo presso chi materialmente effettua gli acquisti ma anche da parte del personale che a vario titolo opera presso gli uffici pubblici. Inoltre il GPP favorisce la diffusione di un approccio più corretto per valutare il prezzo del bene/servizio o lavoro oggetto d'acquisto, introducendo la considerazione del costo totale, che include, accanto al prezzo, anche i costi indiretti (ad es. connessi all'utilizzo e allo smaltimento del prodotto) in modo da effettuare scelte d'acquisto convenienti dal punto di vista economico-finanziario in un'ottica di medio e lungo termine (approccio LCC - Life Cycle Costing).
- L'integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente: l'introduzione del GPP in un ente coinvolge in

modo trasversale settori che tradizionalmente non si occupano di ambiente, come l'economato, e settori che possono incidere notevolmente sulle performance ambientali dell'ente, come i trasporti, le infrastrutture e l'edilizia.

- Il miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione: applicando il GPP l'amministrazione dimostra con i fatti il proprio impegno verso la sostenibilità ambientale, migliorando la propria credibilità e immagine nei confronti dei cittadini.
- L'accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici: il GPP mette in prima linea la responsabilità e la capacità di ottimizzare da un punto di vista economico e non solo finanziario le scelte d'acquisto, valorizzando le professionalità dei responsabili degli acquisti.
- Stimolo all'innovazione: il GPP stimola le imprese a investire in R&S e a proporre soluzioni ecoinnovative che possano soddisfare il committente pubblico, specie laddove vengano richiesti requisiti di performance.
- La preparazione rispetto all'evoluzione della legislazione ambientale: rispondendo a capitolati che integrano criteri di carattere ambientale le aziende anticipano la legislazione ambientale sempre più restrittiva e si trovano così preparate al momento in cui diventa operativa.
- Benefici di tipo sociale: il GPP può integrare aspetti di tipo etico-sociale quali le condizioni di lavoro o l'integrazione di categorie sociali svantaggiate.
 - La diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili: l'adozione di pratiche di acquisto verdi da parte degli enti pubblici funge da stimolo ed esempio anche per le aziende private e i singoli cittadini.

Buone pratiche : (<http://www.compraverde.it/come/buonepratiche.html>)

FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI

SOLARE TERMICO

Sono gli impianti più diffusi e diffondibili sui tetti degli edifici italiani. Essi utilizzano la radiazione solare, attraverso un collettore (pannello) solare, principalmente per riscaldare acqua, per usi sanitari e, dopo attenta valutazione, anche per il riscaldamento degli ambienti e per le piscine. La tecnologia è matura ed affidabile, con impianti che hanno una vita media anche di oltre 20 anni e tempi di ritorno dell'investimento che possono essere molto brevi.

L'acqua calda prodotta con un impianto solare termico può essere utilizzata:

1. per gli usi sanitari (bagno, cucina, lavatrice, lavastoviglie)
2. per integrazione al riscaldamento degli ambienti (meglio se abbinato ad un tipo di riscaldamento diffuso come pavimenti e pareti radianti in quanto richiedono acqua a temperatura più bassa rispetto ai normali termosifoni utilizzati e disperdono meno il calore)
3. per il mantenimento in temperatura delle piscine

sia per le famiglie sia per strutture più grandi (centri sportivi, ospedali, alberghi, ecc...)

SOLARE FOTOVOLTAICO

E' la tecnologia che converte direttamente l'irradiazione solare in energia elettrica. I pannelli sono composti da unità di base, le celle fotovoltaiche, che praticamente si comportano come delle minuscole batterie in seguito all'irraggiamento solare. Il materiale usato per le celle fotovoltaiche commerciali è il silicio e poiché si richiede una sua certa purezza, i prezzi sono tuttora elevati, sebbene in costante diminuzione, il che comporta che questa tecnologia debba essere incentivata economicamente. La durata media di un impianto è di circa 25-30 anni, la ricerca sperimentale sta rendendo sempre più efficiente il rendimento degli impianti che vengono utilizzati da aziende, edifici pubblici, da una domanda energetica diffusa. Il costo di un impianto per usi residenziali di 2-3 kW è pari a 15.000-20.000 Euro. Da Settembre 2005 in Italia è previsto il "Conto Energia": un sistema di incentivazione che premia l'energia, il kWh, prodotta da impianti fotovoltaici con prezzi incentivanti. In questo modo la spesa iniziale per l'installazione di un impianto fotovoltaico domestico si ripaga approssimativamente in 10 anni di funzionamento dell'impianto stesso e successivamente la produzione di energia porta persino ad un piccolo guadagno annuale.

L'energia elettrica prodotta può essere utilizzata per tutte le utenze domestiche che richiedono per il funzionamento consumo di energia elettrica (elettrodomestici, illuminazioni, computer, ecc...) con il vantaggio di non produrre emissioni inquinanti e una volta coperto il costo dell'installazione di avere energia elettrica gratuita.

Il costo per un impianto fotovoltaico varia ovviamente in base alla tecnologia e alle esigenze: il costo a kW installato si aggira intorno ai 7-8mila euro circa. Un impianto da 3 kW con moduli mono o policristallino (che occupa circa 24mq su falda inclinata o 60mq su un tetto piano) ha un costo di circa 24-30 mila euro, comprensivo di inverter, staffe di supporto, progettazione dell'impianto, installazione elettrica e meccanica, collaudo finale. La durata media di impianto fotovoltaici si aggira intorno ai 25-30 anni.

BIOMASSA

La biomassa utilizzabile ai fini energetici consiste in tutti quei materiali organici che possono essere utilizzati direttamente come combustibili o trasformati in combustibili liquidi o gassosi, negli impianti di conversione, per un più comodo e vasto utilizzo. Il termine biomassa riunisce materiali di natura eterogenea, dai **residui forestali** agli scarti dell'industria di trasformazione del legno o delle aziende zootecniche. In generale si possono definire biomasse tutti i materiali di origine organica provenienti da reazioni fotosintetiche (il processo che permette alle piante di convertire l'anidride carbonica in materia organica sfruttando l'energia solare).

In Italia le biomasse coprono circa il 2,5% del fabbisogno energetico, con un apporto di anidride carbonica in atmosfera che può essere considerato virtualmente nullo poiché la quantità di CO₂ rilasciata durante la combustione è equivalente a quella assorbita dalla pianta durante il suo accrescimento. Perché questo processo sia effettivamente considerabile neutro in termini di produzione di gas serra, deve essere mantenuta la ciclicità del processo riproducendo sempre la biomassa utilizzata. Le biomasse possono essere utilizzate in impianti di produzione termica di dimensioni diverse, dimensioni strettamente legate alle caratteristiche del territorio e alla reperibilità del suddetto combustibile in zone limitrofe.

MINI-IDROELETTRICO

Con mini-idroelettrico ci si riferisce abitualmente ad impianti idroelettrici di potenza inferiore a 10 MW, di ridotta dimensione e con un basso impatto ambientale. L'energia viene ottenuta attraverso impianti idraulici che sfruttano la portata dell'acqua per muovere le turbine. Il mini-idroelettrico può rappresentare una importante risorsa in molti territori agricoli e montani, sfruttabile sia recuperando strutture esistenti lungo i fiumi e corsi d'acqua (anche condotte, depuratori, acquedotti), sia, laddove ci siano portate interessanti, realizzando salti e interventi di limitato impatto nei confronti dei bacini idrografici. In Italia la potenza mini-idroelettrica installata a fine 2007 era di 2.522 MW.