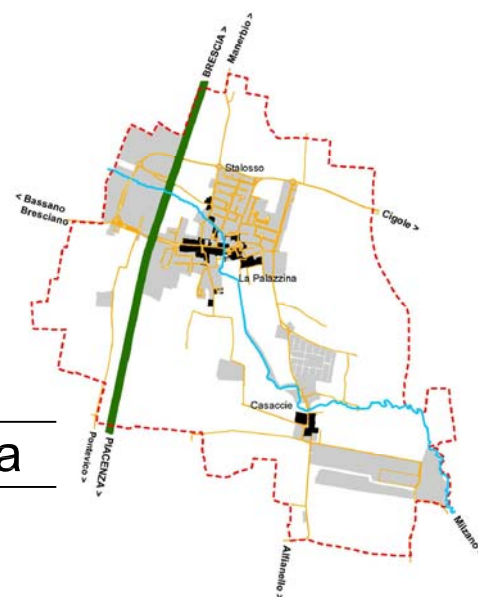


COMUNE DI SAN GERVASIO BRESCIANO



P I A N O di G O V E R N O del T E R R I T O R I O



Valutazione Ambientale Strategica

PROGETTISTI

ERMES BARBA - MAURO SALVADORI
ARCHITETTI ASSOCIATI

P.zza Roma 3 - Villanuova S/C (Bs)
TEL. 0365/373650 FAX 0365/31059
architetti.associati@barbasalvadori.it

Responsabile del progetto: Pian. Fabrizio Franceschini

collaboratori: Pian. Elena Leoni

IL SINDACO

Cesare Bozzoni

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Domenica Tognoli

DELIBERA DI ADOZIONE

D.C.C. n°13 del 22/06/2011

DELIBERA DI APPROVAZIONE DEFINITIVA

D.C.C. n°27 del 05/12/2011

ALLEGATO		TITOLO
VAS_1A		
COMMESSA		Rapporto ambientale
U - 081		
FASE	REVISIONE	NOTE
APPROVAZIONE		
DATA	SCALA	MODIFICATO A SEGUITO DELL' ACCOGLIMENTO DEI PARERI E DELLE OSSERVAZIONI
Gennaio 2012		
A TERMINE DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DISEGNO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE O AZIENDE SENZA AUTORIZZAZIONE DELLO STUDIO DI ARCHITETTURA		

Indice

PARTE I **5**

1. INTRODUZIONE ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	5
1.1. DEFINIZIONE DEL PROCESSO DI VAS E DI RAPPORTO AMBIENTALE	5
1.2. IL PROCESSO DI VAS E IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	7
1.3. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	11
1.3.1. CONTENUTI DELLA DIRETTIVA CE 2001/42	11
1.3.2. LA LEGGE REGIONALE 12/2005	12
1.4. IL PROCESSO DI VAS ED IL PIANO	13
1.5. IL PROCESSO DI VAS E LA PARTECIPAZIONE	14
 2. FASI E METODOLOGIA DEL PROCESSO DI VAS	 15
2.1. FASE DI PREPARAZIONE E ORIENTAMENTO	18
2.1.1. PUBBLICAZIONE E AVVISO	18
2.1.2. INCARICO PER LA STESURA DEL PIANO	18
2.1.3. INCARICO PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE E INDIVIDUAZIONE DELL'AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS	18
2.1.4. DEFINIZIONE DEL PROCESSO E MAPPATURA DEL PUBBLICO E DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE	28
2.1.5. EVENTUALE VERIFICA DI ESCLUSIONE	32
2.1.6. LA PRIMA CONFERENZA DI VALUTAZIONE	33
2.2. FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE	34
2.2.1. IL PROCESSO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA DI DOCUMENTO DI PIANO	35
2.3. FASE DI CONSULTAZIONE, ADOZIONE E APPROVAZIONE	37
2.4. FASE DI ATTUAZIONE E GESTIONE	37
2.5. DEFINIZIONE E CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	38

PARTE II **41**

3. INTEGRAZIONE DELLA DIMENSIONE AMBIENTALE NEL PIANO - ANALISI DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	DELLLO STATO DI FATTO	41
3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE		41
3.2. LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA		44
3.2.1. VERIFICA PRESENZA AREE SIC E ZPS		45
3.2.2. LA TAVOLA DI STRUTTURA DEL PTCP		45
3.2.3. LA TAVOLA DEL SISTEMA PAESISTICO DEL PTCP		48
3.2.4. LA TAVOLA AMBIENTE E RISCHI, ATLANTE DEI RISCHI IDRAULICI E IDROGEOLOGICI DEL PTCP		51
3.2.5. LA TAVOLA DEL PIANO DELLA VIABILITÀ DELLA PROVINCIA DI BRESCIA. INDIRIZZI STRATEGICI		52
3.2.6. IL PROGETTO DIRETTORE DELLA RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI BRESCIA		53
3.3. IL SOTTOSISTEMA ARIA		59

3.3.1. FONTE INEMAR - INVENTARIO DELLE EMISSIONI ARIA IN LOMBARDIA. DATI REGIONALI, PROVINCIALI E COMUNALI A CONFRONTO	59
3.3.2. LE POSTAZIONI FISSE DEL DIPARTIMENTO ARPA DI BRESCIA	68
3.4. IL SOTTOSISTEMA DELL'ACQUA	74
3.4.1. P.T.U.A.: PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE E PIANO D'AMBITO	74
DALL'ESTRATTO CARTOGRAFICO SI RECEPISCE CHE SAN GERVASIO BRESCIANO FA PARTE DEI COMUNI AGGIUNTIVI INTERAMENTE COMPRESI NELL'AREA VULNERABILE DA NITRATI.	76
3.4.2. ACQUE SUPERFICIALI	77
3.4.3. ACQUE SOTTERRANEE	80
3.4.4. ANALISI DELLE ACQUE PER USO UMANO	81
3.4.5. ASPETTI E RISCHI IDRAULICI	81
3.5. IL SOTTOSISTEMA DELLA NATURA E DEL PAESAGGIO	82
3.5.1. IL BOSCO DEL LUSIGNOLO	83
3.5.2. IL PIANO PAESISTICO COMUNALE	100
3.5.3. LE CLASSI DI SENSIBILITÀ PAESISTICA	107
3.6. IL SOTTOSISTEMA DEL SUOLO	112
3.6.1. LE ANALISI DI LIVELLO REGIONALE	112
3.6.2. FATTIBILITÀ GEOLOGICA	128
3.6.3. CLASSE 2 - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI	132
3.6.4. CLASSE 3 – FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI	134
3.6.5. CLASSE 4 –FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI	137
3.6.6. USO DEL SUOLO	138
3.6.7. I SUOLI USATI PER LO SPANDIMENTO DEI REFLUI ZOOTECNICI	141
3.6.8. DISTRIBUZIONE E DIMENSIONAMENTO DEGLI ALLEVAMENTI	142
3.7. ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	143
3.8. IL RUMORE	144
3.8.1. LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	147
3.9. I RIFIUTI	149
3.9.1. IL SISTEMA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA COMUNALE	152
3.10. IL CICLO DELL'ACQUA	152
3.10.1. IL SISTEMA DI SMALTIMENTO DEI REFLUI UMANI	152
3.10.2. L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	176
3.11. LA RETE GAS	176
3.12. L'ELETTROSMOG	177
3.13. IL SISTEMA URBANO	181
3.13.1. L'ANALISI DEMOGRAFICA	181
3.13.2. LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE	184
3.14. IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	186
3.15. I VINCOLI "OPE LEGIS" E DELLE TUTELE INSISTENTI SUL TERRITORIO DI SAN GERVASIO BRESCIANO	190
3.16. IL CONSUMO DI SUOLO DEL PRG VIGENTE	193
3.17. CARATTERI IDENTIFICATIVI E RILIEVO DI CRITICITÀ GENERALI	202
3.17.1. VERIFICA PRESENZA DI RIR	205

PARTE III	206
4. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO	206
4.1. GLI OBIETTIVI QUANTITATIVI	209
4.1.1. L'ASSETTO DELLA POPOLAZIONE ED IL DIMENSIONAMENTO TEORICO RESIDENZIALE	209
4.1.2. IL CONSUMO DI SUOLO DEL PGT	215
4.2. GLI AMBITI SOGGETTI A TRASFORMAZIONE URBANISTICA	222
4.3. L'INDIRIZZO DELLE RISORSE PUBBLICHE E PRIVATE PER L'ATTUAZIONE DELLE POLITICHE D'INTERVENTO	225
5. SINTESI DEI PRINCIPALI POTENZIALI EFFETTI DELLE SCELTE DI PIANO SUL SISTEMA AMBIENTALE	227
6. MONITORAGGIO - INDICATORI	234

PARTE I

Questa prima parte del Rapporto Ambientale, è stata destinata all'introduzione alla VAS, con definizione del concetto di sostenibilità ambientale; inquadramento normativo nazionale e regionale; illustrazione della fasi e della metodologia adottata.

1.INTRODUZIONE ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1.1.Definizione del processo di VAS e di Rapporto Ambientale

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo sistematico e continuo che integra il ciclo vitale del piano con la componente ambientale e misura, analizza e valuta, durante il processo decisionale, la compatibilità ambientale di una o più azioni di un piano. In questo modo si vanno a definire le azioni migliori da attuare, per il conseguimento di una politica sostenibile ed un'alta protezione dell'ambiente. La VAS, è così definibile come uno strumento di supporto alle decisioni, che innesci un processo progettuale ciclico dove le scelte vengono continuamente valutate e ricalibrate ogni qualvolta vengano individuate.

Lo strumento di VAS:

- deve essere inserita nei punti strategici del processo decisionale e dunque si applica durante la fase preparatoria del piano fino all'approvazione e adozione;
- si integra nel processo di elaborazione del piano, andando a determinare nuovi passaggi metodologici;
- deve essere metodologicamente ripercorribile e semplice;
- deve basarsi su banche dati aggiornate e su supporti informativi;
- deve dotarsi di indicatori appropriati;
- continua il processo di valutazione attraverso il monitoraggio.

La VAS è per il piano uno strumento di supporto che vincola, nel momento di analisi del territorio, l'inserimento della componente ambientale, e che nel tempo ne prevede i cambiamenti in base agli interventi determinati dal Documento di Piano. L'obiettivo principale dell'introduzione della VAS è il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità dal punto di vista ambientale, ma anche sociale ed economico, ed un'alta protezione dell'ambiente. La pianificazione deve tenere conto della continua evoluzione delle esigenze del sistema territoriale e deve saper sfruttare le risorse locali in modo tale che queste non vengano sfruttate al di sopra della loro capacità di rigenerazione. In particolare la VAS viene applicata, secondo la legge regionale 12/2005, al Documento di Piano, in quanto è in questo che si vengono a definire gli obiettivi di sviluppo, di miglioramento e conservazione della politica strategica del territorio comunale.

Prodotto del processo di VAS è il RAPPORTO AMBIENTALE.

Il Rapporto Ambientale, elaborato a cura dell'autorità procedente o del proponente, secondo i criteri dell'allegato I della direttiva CE 2001/42, deve:

- accompagnare l'intero processo di formazione del piano, dimostrando che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo decisionale
- individuare, descrivere e valutare gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente in base alle alternative e tutte le informazioni che vengono specificate nell'allegato I.

Secondo la Delibera del Consiglio Regionale n. VIII/351 del 2007 il Rapporto Ambientale:

- dimostra che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo di piano con riferimento ai vigenti programmi per lo sviluppo sostenibile stabiliti dall'ONU e dalla Unione Europea, dai trattati e protocolli internazionali, nonché da disposizioni normative e programmatiche nazionali e/o regionali
- individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o Programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o Programma
- assolve una funzione propositiva nella definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire ed indica i criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità di monitoraggio
- contiene le informazioni di cui all'Allegato I, meglio specificate in sede di Conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili, dei contenuti e del livello di dettaglio del Piano o Programma, della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter decisionale.

Il Rapporto Ambientale è stato suddiviso in tre parti distinte, con obiettivi differenti.

Una prima parte del Rapporto Ambientale, è stata destinata all'introduzione alla VAS, con definizione del concetto di sostenibilità ambientale; inquadramento normativo nazionale e regionale; illustrazione della fasi e della metodologia adottata.

Una seconda parte del Rapporto Ambientale, è stata destinata all'integrazione della dimensione ambientale nel piano, attraverso l'analisi dello stato di fatto dell'ambiente e del territorio; con lo scopo di fornire un quadro generale delle tematiche territoriali che hanno ricadute sugli aspetti ambientali. In particolare, rispetto alle tematiche ambientali, sono stati raccolti ed analizzati tutti i dati disponibili provenienti dagli enti territorialmente competenti comunali, provinciali e regionali.

Tale analisi permette di conoscere lo stato di fatto della componente ambientale, e delle altre ad essa correlata, e di orientare dunque le azioni del Documento di Piano.

Una terza parte del Rapporto Ambientale è invece destinata alla valutazione delle azioni di piano definite nel Documento di Piano, e quindi con espresso riferimento agli ambiti di trasformazione e/o alle altre prescrizioni significative attinenti agli ambiti territoriali da Piano delle Regole e Piano dei Servizi.

La terza parte del Rapporto Ambientale analizza le condizioni di fattibilità delle previsioni di Piano, individuando le azioni migliori, in termini di sostenibilità, tra le varie alternative individuate.

Vengono indicati gli indicatori sensibili, nonché la cadenza temporale del monitoraggio.

Le Informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva (allegato I) sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del P/P e del rapporto con altri pertinenti P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del P/P;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al P/P, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al P/P, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del P/P;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

1.2. Il processo di VAS e il concetto di sostenibilità ambientale

La VAS viene introdotta per far sì che la pianificazione urbanistica e territoriale abbia le sue fondamenta nei principi della sostenibilità, considerando anche la componente ambientale. Il termine sostenibilità ambientale è stato introdotto dalla Commissione Burtland nel 1987: lo sviluppo sostenibile, inteso come sviluppo sociale ed economico è quello che “soddisfa i bisogni delle generazioni future senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri”. Questa prima definizione è stata definita antropocentrica in quanto al centro della questione non è tanto l'ecosistema quanto le generazioni umane. Nel 1991 è stata fornita, dalla World Conservation Union, UN Environment Programme and World Wide Fund for Nature, un'altra definizione che identifica lo sviluppo sostenibile come “un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende”. In questa definizione viene introdotto un concetto di equilibrio tra uomo ed ecosistema.

Successivamente nel 1994, l'ICLEI ha fornito un'ulteriore definizione di sviluppo sostenibile: “Sviluppo che fornisce elementi ecologici, sociali ed opportunità economiche a tutti gli abitanti di una comunità, senza creare una minaccia alla vitalità del sistema naturale, urbano e sociale che da queste opportunità dipendono”. Un'azione si può definire ambientalmente sostenibile se:

- l'azione minimizza gli impatti ambientali negativi;
- gli impatti negativi ricadono nella sfera dell'ammissibilità;
- compensa le eventuali perdite di naturalità in modo che il bilancio d'impatto tra perdite e guadagni sia almeno a saldo nullo;
- assicuri il massimo dell'equità nella distribuzione spaziale, temporale e sociale degli impatti.

Anche a livello locale, la riduzione degli effetti negativi avviene se si prendono in considerazione metodi di raggiungimento degli obiettivi di piano che implicino un basso consumo di risorse naturali e con un minore inquinamento indotto. La pianificazione sostenibile è un processo lento e progressivo che dà effetti positivi nel medio lungo periodo, ma che consente di incidere in modo positivo nel processo globale di cambiamento ambientale.

Secondo tale logica le scelte di piano sono il risultato di una scelta tra alternative. L'adozione di una scelta è rappresentata dall'alternativa che minimizza gli impatti ambientali negativi. Le scelte di piano e le relative alternative sono pertanto il risultato dell'individuazione a monte di obiettivi di sostenibilità che il piano intende raggiungere.

Il Sesto programma di azione per l'ambiente (2000 – 2006), il quale fissa gli obiettivi e le priorità ambientali che faranno parte integrante della strategia della Comunità europea per lo sviluppo sostenibile. Il programma fissa le principali priorità e i principali obiettivi della politica ambientale nell'arco dei prossimi cinque-dieci anni e illustra in dettaglio le misure da intraprendere.

Le principali tematiche affrontate nel Sesto programma quadro sono:

Cambiamento climatico

Obiettivo: stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas di serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre; attuazione del Protocollo di Kyoto, abbattimento delle emissioni di gas di serra dell'8% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2008-2012. Questo deve essere considerato un primo passo verso l'obiettivo a lungo termine di un abbattimento del 70%.

Natura e biodiversità

Obiettivo: proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione europea e nel mondo; proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento. La rete comunitaria Natura 2000 si prefigge di tutelare alcune aree importanti dal punto di vista ambientale e va realizzata nella sua interezza. Per estendere la tutela alle aree rurali in senso lato è necessario incorporare in modo più saldo ed efficace l'ambiente e la biodiversità nelle politiche agricole, territoriali e di silvicoltura.

Ambiente e salute

Obiettivo: ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello dei contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana. Vi è una crescente consapevolezza ed evidenza del fatto che la salute umana è colpita da problemi ambientali correlati all'inquinamento atmosferico ed idrico, alle sostanze chimiche pericolose e al rumore. È quindi necessario un approccio olistico ed esaustivo all'ambiente e alla salute, incentrato sulla precauzione e sulla prevenzione dei rischi e attento alle esigenze dei gruppi di popolazione particolarmente sensibili, come bambini e anziani.

Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti

Obiettivo: garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; perseguire un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse e la prevenzione dei rifiuti.

Le risorse rinnovabili come il suolo, l'acqua, l'aria e le foreste, sono soggette a forti pressioni esercitate dalla società umana. Mediante strumenti fiscali ed incentivi occorre garantire un uso più sostenibile delle risorse.

A livello nazionale, invece, lo strumento di riferimento per la pianificazione sostenibile è il documento "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia", approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57 e Pubblicata nella GU n. 255 del 30 ottobre 2002, supplemento ordinario n. 205. Esso fissa gli obiettivi a livello italiano in tema di clima ed atmosfera, natura e biodiversità, qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani, prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.

Trattandosi di un Piano di Governo del Territorio, a dimensione locale, si ritiene utile approfondire soltanto gli obiettivi inerenti alla tematica "Qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani" in alcune sue componenti, ovvero:

Obbiettivi per l'ambiente urbano:

- Riequilibrio territoriale: perseguire un assetto territoriale ed urbanistico equilibrato, che riduca il consumo di suolo e di aree naturali, promuova la gestione ottimale delle risorse fisiche e la qualità degli insediamenti urbani;
- Migliore qualità dell'ambiente: tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita (aria, rumore, acque, verde, paesaggio e qualità estetica), intervenendo sui principali fattori causali, garantendo standard socio-sanitari adeguati, recuperando la qualità storica e naturalistica delle aree urbane e riqualificando il tessuto edilizio e gli

spazi di interesse collettivo, ciò sia in senso ambientale che sociale, prevedendo interventi tesi a favorire l'inclusione sociale e l'autonomia dei soggetti deboli, bambini, adolescenti, anziani e disabili.

- Uso sostenibile delle risorse ambientali; promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali (energia, acque, materiali,...) riducendo la pressione su di esse esercitata, anche con riferimento alle ricadute globali del loro utilizzo, introducendo soluzioni e comportamenti innovativi e garantendo l'adeguamento dei servizi e delle infrastrutture necessarie allo scopo.

- Valorizzazione delle risorse socio-economiche locali e loro equa distribuzione: promuovere lo sviluppo socioeconomico sostenibile e l'occupazione nelle città, rafforzando la programmazione integrata, valorizzando e facendo tra loro cooperare le economie locali, adeguatamente integrate da obiettivi di sostenibilità ambientale.

Incentivare le imprese alle buone pratiche ed alla responsabilità ambientale. Garantire la permanenza nei quartieri delle attività artigianali con forte tipicità ed orientamento sociale. Garantire l'equità nella distribuzione delle risorse e dei servizi, la coesione e l'integrazione sociale, il senso di appartenenza, la convivenza e la vivibilità delle aree urbane.

- Miglioramento delle qualità sociali e della partecipazione democratica: migliorare, a livello locale, la capacità di gestione ambientale integrata e la partecipazione della comunità ai processi decisionali. Valorizzare lo sforzo di innovazione ambientale già in atto in alcune aree urbane e promuovere l'attivazione delle aree urbane in maggiore ritardo.

Obiettivi per la qualità dell'aria

- migliorare la conoscenza dei fenomeni e delle loro cause ed a monitorare le variazioni;
- ridurre le emissioni inquinanti nella generazione di energia elettrica (fonti alternative) e nei processi industriali attraverso l'adozione delle migliori tecnologie disponibili;
- porre dei limiti o dei divieti alla emissione di determinati inquinanti; ridurre drasticamente il contributo del settore trasporti, e soprattutto del traffico urbano, al peggioramento della qualità dell'aria attraverso la razionalizzazione della mobilità, la promozione delle modalità di trasporto meno inquinanti, l'introduzione di combustibili, motori e veicoli a emissioni basse o nulle.

Obiettivi rumore

Affrontare il problema del rumore in ambiente urbano è molto complesso in quanto le sorgenti sono innumerevoli e di difficile caratterizzazione. Il processo di governo dell'ambiente urbano dal punto di vista acustico ha le seguenti priorità:

- zonizzazione acustica, cioè la suddivisione del territorio in aree urbanisticamente omogenee e soggette a limiti acustici differenziati, sia diurni che notturni;
- mappatura acustica, consistente nell'acquisizione di dati acustici correlati al territorio da confrontare con i limiti di zonizzazione acustica di cui al punto precedente;
- realizzazione di "mappe del rischio", che consentano di valutare l'effettivo impatto sanitario sulle popolazioni esposte;
- pianificazione degli interventi di risanamento, in particolare indirizzati alle infrastrutture come aeroporti, strade e ferrovie;
- valutazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento di opere rilevanti (aeroporti, strade, ferrovie) o di interventi che comunque incidono sul clima acustico urbano.

L'inquinamento elettromagnetico

I campi elettromagnetici statici, a frequenze estremamente basse (ELF), a radiofrequenze (RF) e microonde (MW) di elevata intensità, possono costituire un rischio per la salute dell'uomo a causa del riscaldamento dei

tessuti, scariche e correnti indotte. Il problema dei rischi sanitari va affrontato promuovendo la riduzione delle emissioni ed il risparmio energetico e mettendo in atto politiche di controllo ed approfondimento della conoscenza per conseguire:

- la riduzione dell'esposizione nelle situazioni considerate più critiche; la diminuzione della conflittualità attraverso una informazione qualificata e l'attivazione di strumenti di concertazione locale;
- il miglioramento dell'efficienza delle sorgenti;
- progettazione di strumentazione innovativa;
- attivazione dei risanamenti in tutte le situazioni fuori norma e concertazione per l'installazione di nuove sorgenti (UMTS);
- controllo delle sorgenti di emissione.

Obiettivi per la bonifica dei siti inquinati

La contaminazione dei siti provoca l'immissione di sostanze inquinanti nelle principali matrici ambientali, tipicamente suolo, acque superficiali e sotterranee. La bonifica di aree e siti inquinati da sostanze di rifiuto di origine urbana e industriale non riveste molta importanza.

- migliorare il grado di conoscenza e di monitoraggio delle aree inquinate, in particolare con la valutazione dei rischi sanitari ed ambientali in atto e connessi agli usi previsti;
- creare le condizioni per la rapida cantierabilità dei progetti, specialmente se ricadono negli spazi urbani;
- sviluppare la ricerca e la sperimentazione delle tecnologie basate sull'utilizzo di processi biologici a basso impatto ambientale (bioremediation), che non richiedono complesse infrastrutture e possono essere utilizzate anche per aree aventi dimensioni modeste.

Biodiversità

Molte attività antropiche sono determinanti per il mantenimento degli habitat e del paesaggio. Vanno pertanto agevolate le opere di presidio del territorio e i progetti di miglioramento ambientale, soprattutto nelle aree protette e nei siti Natura 2000 (Sic e Zps)

- elaborare strumenti normativi e tecnici per le attività di corretta gestione dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS), coinvolgendo gli imprenditori agricoli, con la messa a punto di modelli per la valutazione di incidenza; inserire la conservazione della biodiversità tra gli ordinari presupposti della pianificazione territoriale ed economica, dell'utilizzo dei fondi strutturali e della pianificazione di bacino;
- promuovere interventi di valorizzazione delle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, al fine di renderle fruibili attraverso attività turistiche sostenibili e con le buone pratiche delle coltivazioni agricole.

Dieci criteri di sostenibilità dal Manuale UE	
1	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8	Protezione dell'atmosfera
9	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

1.3. Il quadro normativo di riferimento

Già nel 1973, con il Primo Programma di Azione Ambientale si sottolineava la necessità di ricorrere ad una Valutazione Ambientale dei Piani per poter così prevenire i danni ambientali, ma è solo nel 2001 che il Parlamento Europeo emana la direttiva CE numero 42 concernente la “Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”.

A livello nazionale la Direttiva CE non è mai stata recepita, ma è stata introdotta come prassi acquisita nel nuovo Codice per l'ambiente, il Decreto Legislativo 152/2006. Le Regioni hanno avviato sperimentazioni, in particolare la regione Lombardia con la Legge 12/2005, articolo 4, ha introdotto la VAS dei piani, definendo una procedura e una metodologia comune.

La legge regionale 12/2005 “Legge per il Governo del Territorio”, che introduce il Piano del Governo del Territorio, rende obbligatoria la procedura di VAS. In particolare è sottoposto a VAS il Documento di Piano “durante la fase preparatoria del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione”.

La VAS “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 nelle elaborazioni del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso”.

La VAS ha come riferimento normativo la Direttiva CE 2001/42, la Legge Regionale 12/2005, e il decreto Consiglio Regionale 13 marzo 2007 – n. 8/351.

1.3.1. Contenuti della Direttiva CE 2001/42

L'obiettivo della VAS è quello di mantenere un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile:

la VAS “deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa”

Per VAS si intende l'elaborazione di un rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione

Nel rapporto ambientale sono “individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma”. Le informazioni che il Rapporto Ambientale deve contenere sono elencate nell'Allegato I della Direttiva.

Durante il processo di VAS il redattore della stessa deve coinvolgere il pubblico e le autorità con competenze ambientali specifiche che sono interessate agli effetti ambientali dovuti all'applicazione di piani e programmi sia informandole dell'avvio del procedimento sia facendole partecipare alle consultazioni, permettendo così che pubblico e autorità possano esprimere il proprio parere sulla proposta di piano o di programma.

Nel caso in cui si ritenga che l'attuazione di un piano o programma possa avere degli effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro, o qualora lo richieda uno Stato membro che potrebbe essere interessato in misura significativa, lo Stato membro sul cui territorio è in fase di elaborazione il piano o il programma trasmette, prima della sua adozione o dell'avvio della relativa procedura legislativa, una copia della proposta di piano o di programma e del relativo rapporto ambientale all'altro Stato membro. Questo ultimo decide se partecipare o meno alle consultazioni

Prima dell'adozione del piano o del programma, si prendono in considerazione il rapporto ambientale, i pareri espressi delle autorità e del pubblico, e nel caso i risultati delle consultazioni transfrontaliere.

Una volta presa la decisione in merito agli interventi del piano o del programma il redattore della VAS deve mettere a disposizione delle autorità, del pubblico, e degli stati membri consultati, una Dichiarazione di Sintesi, nella quale si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o nel programma, e le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate, e le misure adottate in merito al monitoraggio.

Il monitoraggio deve essere effettuato per controllare che gli effetti ambientali significativi dall'attuazione di piani e programmi, e per individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune. Possono essere impiegati i meccanismi di controllo già esistenti per evitare una duplicazione di monitoraggio.

1.3.2. La Legge Regionale 12/2005

L'articolo 4 della legge regionale 12/2005 recepisce la Direttiva CE 2001/42 e offre, attraverso la D.c.r. 13 marzo 2007 VIII/351 gli indirizzi generali per lo svolgimento della valutazione ambientale strategica. Tali indirizzi attuano l'articolo 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e la direttiva 2001/42 del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente elaborati dalla Regione, dalle province e dagli altri enti cui è affidata tale funzione dalle vigenti disposizioni legislative. Inoltre la DGR n° 6420 del 27/12/2007 costituisce una specificazione degli indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi, fornendo un modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale strategica.

Gli indirizzi forniscono la preminente indicazione di una stretta integrazione tra processo di piano e processo di valutazione ambientale e disciplinano in particolare:

- L'ambito di applicazione
- Le fasi metodologiche-procedurali della valutazione ambientale
- Il processo di informazione e partecipazione
- Il raccordo con le altre norme in materia di valutazione, la VIA e la Valutazione di incidenza
- Il sistema informativo

I documenti citati dall'allegato sono :

- piani e programmi e loro proprie modifiche; elaborati, adottati o approvati o predisposti per essere approvati da una autorità locale, regionale o statale mediante apposita procedura, oppure previsti da disposizioni legislative o regolamenti.
- rapporto ambientale; documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente.
- dichiarazione di sintesi; dichiarazione in cui si illustra come le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o nel programma , come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli strumenti di consultazione in relazione alle scelte adottate.

Gli attori del processo, che hanno accesso gli strumenti della partecipazione, sono identificabili in:

- il proponente; la pubblica amministrazione o il soggetto privato che elabora il piano o il programma da sottoporre alla valutazione ambientale.
- l'autorità procedente: la Pubblica amministrazione che attiva la procedura e redazione del Piano di Valutazione Ambientale. Nel caso il proponente sia la Pubblica amministrazione, il proponente e autorità procedente coincidono.
- autorità competente; è l'autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, che collabora col proponente e l'autorità procedente.
- soggetti competenti in materia ambientale; strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per il livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori.
- pubblico; una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa, e le loro associazioni, gruppi o comunque soddisfino le condizioni poste dalla Convenzione di Aarhus ratificata con la legge n. 108 del 16 marzo 2001.

Gli strumenti di svolgimento del piano sono:

- le conferenze pubbliche (partecipazione/consultazione>>decisione); ambiti istruttori convocati al fine di acquisire elementi informativi volti a costituire un quadro conoscitivo condiviso.
- il monitoraggio; attività di controllo degli effetti ambientali significativi dovuti all'attuazione di piani e programmi al fine di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo, individuare tempestivamente le azioni negative e contrastarle.

1.4. Il processo di VAS ed il Piano

L'introduzione della VAS nel nostro ordinamento cambia radicalmente il modo di elaborare i piani in quanto introduce nel Piano la componente ambientale e quella strategica. L'introduzione della componente ambientale e strategica implica in un primo momento, durante la fase di analisi, la considerazione di variabili ambientali per fornire il quadro conoscitivo del territorio comunale, e in un secondo momento, quello della decisione degli interventi di piano e della loro valutazione sulla componente ambientale. La pianificazione deve essere in grado di valutare le trasformazioni, ed i relativi effetti, che si sono verificate nel passato per poter prevedere e

controllare quelle future. Il processo di VAS è un processo complesso integrato che opera una valutazione preventiva del piano. La VAS si sviluppa in parallelo alla stesura del piano e continua anche durante la sua applicazione. Il percorso delle scelte di piano viene in questo modo affiancato da una serie di verifiche ambientali il cui compito è quello di indirizzare le scelte definitive nelle alternative che produrranno il minore impatto negativo sul sistema ambientale, ma anche sugli altri due sistemi cardine del territorio: il sistema economico e quello sociale.

Sono sottoposti a VAS:

- il piano territoriale regionale;
- i piani territoriali di coordinamento provinciali;
- il documento di piano (PGT);
- le loro varianti;

1.5. Il processo di VAS e la partecipazione

La Direttiva 2001/42 CE prevede l'estensione della partecipazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione. Oggi si ritiene che la richiesta di pareri e contributi a soggetti esterni all'Amministrazione, sia l'elemento fondamentale e funzionale a rendere credibile il processo di VAS che di fatto, vede la stessa Amministrazione valutare la sostenibilità ambientale delle proprie scelte di piano. La partecipazione dei cittadini e degli attori coinvolti permette di evidenziare gli interessi e i valori di tutti i soggetti interessati dalle ricadute delle scelte di piano e di richiamare l'attenzione verso quei problemi che a volte sono difficili da individuare.

La partecipazione avviene in due modi:

- coinvolgimento del pubblico: è l'insieme di attività attraverso le quali i cittadini intervengono nella vita politica, nella gestione della cosa pubblica e della collettività. Tale tipo di partecipazione è finalizzata a far emergere interessi e valori di tutti i soggetti, potenzialmente interessati dalle ricadute delle decisioni;
- negoziazione e concertazione tra Enti, Associazioni, e Amministrazioni: è insieme di attività finalizzate ad attivare gli Enti territorialmente interessati a vario titolo da ricadute del processo decisionale, al fine di ricercare l'intesa e far emergere potenziali conflitti in una fase ancora preliminare del processo, riducendo il rischio di vanificare scelte e decisioni a causa di opposizioni emerse tardivamente.

Dal punto di vista tecnico, la partecipazione avviene attraverso comunicazioni scritte, assemblee e consultazioni via internet sul sito Istituzionale. Perché i processi di partecipazione nell'ambito della VAS abbiano successo e producano risultati significativi, il pubblico, gli Enti, le Associazioni e le Amministrazioni, devono essere informate in corrispondenza dei diversi momenti del processo. Il processo partecipativo deve mettere in condizione di poter esprimere il proprio parere circa le diverse fasi, di conoscere tutte le opinioni e i pareri espressi e la relativa documentazione. Gli strumenti di informazione devono garantire trasparenza e accessibilità al processo.

Si possono individuare, in linea generale, otto momenti di partecipazione nel processo di VAS:

1. pubblicazione sul Bollettino e sul sito internet comunale dell'Avvio del procedimento VAS;
2. nomina dell'autorità responsabile della VAS (ARPA) e delle autorità e degli Enti con specifiche competenze ambientali interessanti il comune;
3. Conferenza tra Amministrazione, pubblico, Autorità responsabile, autorità, Enti, ed estensore del Piano durante la fase di orientamento per identificare i dati e le informazioni disponibili sul territorio;

4. Conferenza tra Amministrazione, pubblico, Autorità responsabile, autorità, Enti, ed estensore del Piano durante la fase di redazione del piano per identificare le alternative con minore impatto ambientale;
5. Conferenza di valutazione finale del Rapporto Ambientale durante la quale l'Autorità responsabile si esprime, in accordo con l'Amministrazione e in modo coordinato con le Autorità e gli Enti consultati, valutando la sostenibilità del piano, in merito agli effetti ambientali individuati nel Rapporto Ambientale ed al loro contributo nella formazione del piano;
6. Pubblicazione della valutazione;
7. Pubblicazione del Piano e raccolta delle osservazioni;
8. Consultazione tra Amministrazione, autorità responsabile, Enti, e proponente del piano per definire la dichiarazione di sintesi finale.

2. FASI E METODOLOGIA DEL PROCESSO DI VAS

I tempi e modi di applicazione della VAS sono stati definiti dalla Regione Lombardia attraverso il documento “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” con Dcr n. VIII/351 del 2007. Tale documento sintetizza il risultato della sperimentazione condotta da alcune regioni italiane ed estere.

Il processo di VAS accompagna il piano in tutte le sue fasi di costituzione ed in ognuna trova proprio ambito di interazione. Queste sono:

○ FASE DI ORIENTAMENTO E IMPOSTAZIONE

Durante la fase preliminare di impostazione e orientamento l'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente:

- Procede ad un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del piano;
- Svolge, quando necessario, la “verifica di esclusione” del piano dalla VAS, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del piano all'intero processo di VAS.

Il procedimento di VAS, contestuale al processo di formazione del piano e anteriormente alla sua adozione, è avviato, con atto formale reso pubblico, dall'autorità procedente, mediante pubblicazione di apposito avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e su almeno un quotidiano che, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, provvede a:

- individuare gli enti territorialmente interessati e i soggetti competenti in materia ambientale da invitare alla conferenza di valutazione;
- indire le conferenze di valutazione, articolata almeno in una seduta introduttiva e in una seduta finale di valutazione;
- individuare i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- definire le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative;
- individuare la rilevanza dei possibili effetti transfrontalieri.

Altra fase della VAS è la verifica di esclusione (screening). Essa si applica per i piani (non previsto per il PGT) che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori, e per i piani non ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva europea (punti 4.6 e 4.7 degli indirizzi della Regione Lombardia).

FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE

Nella fase di elaborazione e redazione del piano l'autorità competente per la VAS collabora con l'autorità procedente nello svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti con specifiche competenze ambientali, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico da consultare;
- definizione dell'ambito di influenza del piano e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale;
- articolazione degli obiettivi generali;
- costruzione dello scenario di riferimento;
- coerenza esterna degli obiettivi generali;
- individuazione delle alternative di piano attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del piano e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del piano attraverso il sistema degli indicatori che lo rappresentano;
- stima degli effetti ambientali delle alternative di piano, con confronto tra queste e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di piano;
- elaborazione del Rapporto ambientale;
- costruzione/progettazione del sistema di monitoraggio.

Il Rapporto Ambientale, elaborato a cura dell'autorità procedente o del proponente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS:

- dimostra che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo di piano;
- individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano; esso, inoltre, assolve una funzione propositiva nella definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire ed indica i criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità di monitoraggio;
- contiene le informazioni di cui all'allegato I, meglio specificate in sede di conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano, della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter decisionale.

L'autorità procedente ai fini della convocazione della Conferenza di valutazione provvede a:

- mettere a disposizione del pubblico presso i propri uffici e sul proprio sito web la proposta di piano e il Rapporto Ambientale;
- inviare la proposta di piano e il Rapporto Ambientale ai soggetti competenti in materia ambientale, ove necessario anche transfrontalieri.

L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, prima dell'adozione, acquisito verbale della Conferenza di Valutazione, esaminati i contributi delle eventuali consultazioni transfrontaliere, nonché le osservazioni e gli apporti inviati da parte dei soggetti con competenze ambientali e del pubblico, esprime un parere motivato sulla proposta di piano e sul Rapporto Ambientale. Il parere deve di massima contenere considerazioni qualitative e/o quantitative in merito:

- alla qualità e alla congruenza delle scelte di piano alla luce delle alternative possibili individuate e rispetto alle informazioni ed agli obiettivi del Rapporto ambientale;
- alla coerenza interna ed esterna del piano;
- alla efficacia e congruenza del sistema di monitoraggio e degli indicatori selezionati.

L'autorità competente per la VAS nella fase di adozione e approvazione del piano svolge i seguenti compiti:

- accompagna il processo di adozione/approvazione;
- collabora alla valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni formulate.

○ FASE DI CONSULTAZIONE ADOZIONE E APPROVAZIONE

L'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS nella fase di adozione e approvazione provvede a:

- predisporre la dichiarazione di sintesi nella quale illustra gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di piano approvata, il sistema di monitoraggio, in che modo il parere privato e le considerazioni ambientali sono stati integrati nel piano, in che modo si è tenuto conto dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni;
- adottare e/o approvare il piano tenendo conto del parere motivato;
- mettere a disposizione del pubblico il piano adottato, corredato di Rapporto Ambientale e parere motivato, comprese le motivazioni dell'eventuale esclusione della valutazione ambientale;
- depositare la sintesi non tecnica presso gli uffici tecnici degli enti territoriali interessati dal piano o programma.

○ FASE DI ATTUAZIONE E GESTIONE

Nella fase di attuazione e gestione del piano il monitoraggio è finalizzato a:

- garantire, anche attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati;
- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio del piano comprende/esplicita:

- le modalità organizzative, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali;
- le risorse necessarie per la realizzazione e gestione;

Nella fase di gestione e attuazione deve essere previste anche la valutazione dei possibili effetti ambientali delle varianti di piano che dovessero rendersi necessarie sotto la spinta di fattori esterni. Da questo punto di vista la gestione del piano può essere considerata come una successione di procedure di screening delle eventuali modificazioni parziali del piano, a seguito delle quali decidere se accompagnare o meno l'elaborazione delle varianti con il processo di VAS.

2.1. Fase di preparazione e orientamento

Nella fase preliminare e di orientamento e impostazione il processo di piano è integrato dai seguenti momenti di VAS:

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 A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
	P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT)	
	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	

2.1.1. Pubblicazione e avviso

Il procedimento di redazione del PGT di San Gervasio Bresciano è stato avviato e pubblicato con Delibera di Giunta n°16 del 08/03/2007

2.1.2. Incarico per la stesura del piano

L'amministrazione comunale in data conferisce l'incarico professionale allo studio "Ermes Barba - Mauro Salvadori architetti associati".

2.1.3. Incarico per la redazione del Rapporto ambientale e individuazione dell'autorità competente per la VAS

Parallelamente al processo di piano, nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica, l'Amministrazione comunale ha incaricato lo studio "Ermes Barba - Mauro Salvadori architetti associati" come coordinatore del tavolo tecnico per la redazione del Rapporto Ambientale.

Il processo di VAS è stato avviato con atto formale reso pubblico dall'amministrazione mediante pubblicazione di apposito avviso sul BURL n° 25 del 18 giugno 2008 e con Delibera di Giunta comunale n. 26 del 19/03/2008. In tale documento si individuano gli adempimenti connessi all'avvio del procedimento di valutazione ambientale strategica.

(BUR20080639)

Comune di San Gervasio Bresciano (BS) – Avviso di avvio del procedimento di VAS nell'ambito della procedura di elaborazione del PGT – Indizione delle prime due Conferenze di valutazione

Il comune di San Gervasio Bresciano avvisa:

- che con deliberazione della giunta comunale n. 26 del 19 marzo 2008 si è dato avvio al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica nell'ambito della procedura di elaborazione del PGT, deliberando gli adempimenti connessi;
- pertanto sono indette, ai sensi dell'art. 4, comma 2, della l.r. 12/2005, le prime due Conferenze di valutazione, tese ad illustrare la ricognizione dello stato di fatto ambientale, le linee guida del Piano di Governo del Territorio, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi.

La prima conferenza di valutazione è rivolta ai soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, mentre la seconda è rivolta al pubblico.

Le conferenze di valutazione sono convocate per il giorno 24 giugno 2008, la prima alle ore 17.00 presso la sala Consiliare del comune di San Gervasio Bresciano; la seconda alle ore 18.30 presso la stessa sala consiliare.

Il resp. dell'area tecnica:
Corrado Russo

Esame delle proposte pervenute ed elaborazione del Documento programmatico di sintesi per la definizione degli orientamenti iniziali del piano

L'amministrazione pubblica anche a seguito delle proposte pervenute dai cittadini ha elaborato un documento programmatico contenente gli orientamenti iniziali del piano, contenente gli obiettivi che l'amministrazione intende perseguire. Gli obiettivi strategici individuati dall'Amministrazione sono individuati nel Documento approvato dalla Giunta Comunale n. 49 in data 21/06/2008. Si riporta di seguito il testo:

1. Il documento programmatico d'indirizzo strategico**Premessa**

Per i contenuti relativi all'analisi territoriale ed insediativi si rimanda ai contenuti del documento d'inquadramento della programmazione integrata d'intervento approvata dal consiglio comunale nonché alle relazioni dei PII approvati.

1.1 Il documento programmatico generale dell'Amministrazione.

L'Amministrazione comunale esprime, nelle fasi iniziali del processo redazionale del nuovo strumento urbanistico, il proprio contributo alla formazione degli atti del P.G.T. indicando alcune **prerogative preliminari** e pronunciandosi anche in occasione degli incontri per la Valutazione Ambientale Strategica.

Gli indirizzi programmatici che la Giunta Comunale ha discusso da un lato discendono dai programmi politici e costituiscono, perciò, l'espressione delle volontà dei soggetti chiamati ad amministrare il comune, dall'altro discendono dalla "realtà territoriale espressa nelle analisi", ovvero dalla ricognizione e interpretazione delle caratteristiche e delle dinamiche delle risorse presenti sul territorio e dal giudizio sull'efficacia delle azioni intraprese.

In armonia con lo spirito ed i contenuti della **L.R. 12/2005**, il progetto di Piano di Governo del Territorio si sostanzia, dunque, anche di una approfondita verifica e conoscenza delle vocazioni del territorio.

Tale processo conoscitivo è finalizzato a dotare le scelte strategiche e programmatiche di un adeguato supporto che consideri tutti i fattori influenzanti il rapporto uomo/territorio:

- Ambientali, idrogeologiche, dei dissesti
- Ambientali: acqua, aria, suolo
- Paesistici e dei beni culturali
- Socio economiche, con particolare attenzione ai processi evolutivi in atto
- Sistema della mobilità comunale e sovracomunale
- Fattori di influenza della pianificazione territoriale e sovracomunale.

1.2 La sintesi degli obiettivi strategici comunali

La legge urbanistica regionale stabilisce come una condizione necessaria la definizione degli **obiettivi strategici comunali** che devono risultare coerenti con eventuali previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale e devono essere ambientalmente sostenibili.

L'iter seguito per la redazione di tale documento, dunque, è partito dalla definizione di un **quadro di condizioni di riferimento**, dal quale discende a cascata come processo logico l'identificazione:

- di **obiettivi**, che costituiscono le condizioni stringenti
- di **strategie**, che costituiscono le linee guida
- di **azioni**, che restituiscono l'abaco delle strategie di progetto

Il **progetto di Piano**, successivamente alla "fase di lettura ed interpretazione delle condizioni", procede attraverso la "fase di operazione" con la definizione di un mappa strategica che individua a livello strutturale:

- un **quadro delle opportunità insediative** nel nodo locale comunale ;
- un **quadro delle potenzialità paesistico-ambientale**;

un **quadro dei temi chiave** dell'area in oggetto.

La determinazione degli **obiettivi con valenza strategica di sviluppo, miglioramento e conservazione** per l'attuazione della politica territoriale del Comune, è stata individuata attraverso valutazioni e criteri di coerenza, compatibilità e sostenibilità rispetto a quanto disposto dalla pianificazione prevalente di livello sovracomunale.

Gli obiettivi prefigurati dalle indicazioni dell'A.C. possono essere riassunti secondo le seguenti tematiche principali, :

1. uso della concertazione urbanistica finalizzata ad incrementare lo standard di qualità (servizi di scala comunale);
2. recupero e rafforzamento dell'identità urbana e del senso di appartenenza alla comunità attraverso la costruzione o il rafforzamento del "centro" imperniato su episodi architettonici significativi presenti nel Comune;
3. incremento dei residenti e aspettativa sociale connessa (tipologico-economica secondo un valido modello insediativo che privilegi una residenzialità di buon livello qualitativo e di buona dotazione), politiche per la casa (edilizia sovvenzionata, edilizia cooperativa, edilizia convenzionata);
4. direzioni "geografiche" delle linee di espansione e modalità di contenimento del consumo di suolo, tese al completamento del disegno urbano e alla definizione della demarcazione del *limes* fra urbanizzato e campagna;
5. presenza di iniziative tese a creare nuovi servizi con strutture territorialmente rilevanti;
6. adeguamento e potenziamento della rete infrastrutturale stradale;
7. previsioni specifiche relative ai servizi con particolare riferimento a quelli di qualità aggiuntiva;
8. indicazione in merito alle riconversioni (per riutilizzo produttivo frazionato, o per finalità residenziali - commerciali) come occasione per potenziare la rete servizi e/o contenimento del nuovo consumo di suolo;
9. elementi territoriali o iniziative di tipo storico culturale già presenti o ipotizzate (comunque le aspettative di rafforzamento dell'identità della comunità);
10. valutazioni preliminari già fatte rispetto a contesti o porzioni di particolare rilievo ambientale;
11. potenziamento della struttura produttiva secondo modalità condivisibili per il completamento delle previsioni in essere e limitatamente al soddisfacimento di

esigenze effettive di aziende presenti in loco o secondo le modalità del D.P.R. 447/98;

12. rete commerciale, giudizio preliminare sulle medie strutture;

13. livelli condivisibili per le riconversioni agricole;

14. altri temi connessi alle aspettative politicamente già formulate conseguenti alla nuova rete infrastrutturale extra comunale;

15. Giudizio preliminare sull'adeguatezza – efficienza dell'attuale strumentazione tecnica e normativa.

1.3 L'orientamento generale degli indirizzi strategici di piano

L'orientamento generale che si è inteso perseguire attraverso la definizione degli **obiettivi** espressi dall'Amministrazione Comunale e discendenti dalla ricognizione delle problematiche territoriali e delle risorse locali fa riferimento a tali **tematiche**:

1) sistema insediativo

- a) giudizio sull'assetto della **popolazione** attuale, aspettative di crescita percentuale nel breve e medio periodo: *il territorio ha risentito in modo strutturale delle scelte strategiche impostate nel passato recente: vocazione verso una residenzialità di medio alta qualità in un contesto caratterizzato da un livello di dotazioni di servizi locali adeguati e da elementi attrattivi di scala sovralocale. Si sono innescate praticabili condizioni di alternativa alla tradizionale offerta residenziale della cintura cittadina o dei tradizionali centri attrattori urbani limitrofi anche in considerazione di una miglior accessibilità economica al bene casa. Si ipotizza uno scenario quantitativo di popolazione coerente con il processo innescato che consideri anche le iniziative vigenti e non attuate. Si prevede una crescita nel decennio futuro di ulteriori 500/600 abitanti.*
- b) incremento famiglie residenti e aspettativa sociale connessa (tipologico-economica): *alla luce dei processi attrattivi in corso, si presume possano insediarsi circa 200/250 nuove famiglie a cui dovranno dar risposta un numero collegato di alloggi che, per scelta, dovranno sottendere a modelli insediativi di buona dimensione e dotazione procapite, anche di servizi locali, nonché di bassa densità (tipologie a villette o case in linea ad un piano o due dotate di buoni spazi a verde pertinenziale adeguatamente piantumati).*
- c) indirizzi aspettative rispetto al rapporto residenti/famiglie (struttura sociale sottesa): *si ipotizza il mantenimento dell'attuale rapporto di circa 2,50 componenti per famiglia.*
- d) *Razionalizzazione dell'uso del suolo e verifica di conferma delle previsioni in essere (in capo soprattutto alle disponibilità residue di volumi insediabili e, forse, non attuabili, dello strumento vigente.*
- e) modalità di attuazione delle previsioni di **edilizia residenziale**:

1. rapporto fra quota abitazioni in ambito di libero mercato e quota “calmierata”
 - a. percentuale edilizia convenzionata (iniziativa anche di privati che convengono con l'A.C. un prezzo di cessione) *si ipotizza una quota del 10% delle previsioni residenziali libere.*
 - b. percentuale di edilizia da PEEP (iniziativa pubblica che acquisisce, urbanizza e cede a soggetti qualificati aree) *dovranno essere valutate le reali convenienze di tali iniziative alla luce delle previsioni in essere analoghe e dell'effettiva possibilità di riduzione della forbice, di fatto contenuta, fra prezzo libero e prezzo convenzionabile (inteso quest'ultimo determinato dalla sommatoria dei costi con un minimo di utile aggiunto).*
 - c. percentuale di edilizia sociale (alloggi costruiti direttamente da Aler o Comune per essere locati a categorie protette); *non previste se non in forma episodica all'interno di iniziative integrate future da valutare.*
- f) indirizzo rispetto alle modalità insediative, agli assetti urbani e ai dispositivi tipologici:
1. *insediamenti a bassa densità con buone dotazioni di verde privato;*
 2. *standard qualitativi di edilizia eco-compatibile (contenimento consumi, risparmio energetico, fotovoltaico, geotermico ecc) eventualmente da incentivare con “premi” urbanistici (+ 10 % indice volumetrico o 5% dell'esistente in caso di lotto saturo alla data di adozione del P.G.T.);*
 3. *possibilità di legare a comparti con previsioni da libero mercato porzioni d'interventi in ambito di mercato convenzionato (10 - 15%);*
- g) *sviluppo urbano imperniato su direzioni “geografiche” preferenziali consolidate, secondo linee di espansione dell'utilizzo di suolo finalizzate al compattamento della forma urbana ed alla conferma del ruolo significativo attribuito dalle iniziative in corso alla località casacce.*
- h) *modalità di attuazione delle previsioni di edilizia “produttiva” (industriale, artigianale, terziario, commerciale) che considerano come privilegiato l'attuale “polo del produrre” ad ovest dell'abitato; si ritiene di percorrere anche l'ipotesi di un insediamento turistico di servizio al bacino dello sci nautico da perseguire attraverso un'operazione integrata di riqualificazione e caratterizzazione della porzione territoriale già con vocazione turistica-sportiva.*
- i) *aree per “zone produttive” da prevedere solo in presenza di effettive e reali proposte di insediamento-ampliamento di attività;*

- j) *da verificare se introdurre previsioni di aree per insediamenti produttivi con accesso “calmierato” e facilitato al fine di favorire capacità attrattive della territorio e controllare fenomeni indotti da trasformazioni afferenti a fenomeni di scala vasta (viabilità, infrastrutture ecc.)*
- k) rete commerciale, giudizio preliminare sulle medie strutture; *Perseguire il completamento dell’iniziativa in corso fronte autostrada.*
- l) indicazione in merito alle riconversioni, *(limitatamente per riutilizzo produttivo frazionato, o terziario)* per potenziare la rete dei servizi per il contenimento del nuovo consumo di suolo

1b) sistema insediativo dei servizi e della mobilità

- m) Valutazione generale o specifica sui servizi esistenti, (adeguatezza tipologica, qualitativa, quantitativa ecc.): *conferma e potenziamento del sistema dei servizi alla persona e scolastici esistenti; conferma dei servizi e delle iniziative di respiro sovrallocale come il bosco di pianura ed il polo sportivo ricreativo. Verifica dettagliata del livello di efficienza dei servizi in essere.*
- n) *Non vengono effettuate scelte preordinate o prefigurate di razionalizzazione, alienazione, ecc.*
- o) Presenza o meno di proposte di iniziative tese a creare nuovi servizi di qualità aggiuntiva, con strutture territorialmente rilevanti : *nuovo centro sportivo in posizione di snodo fra l’abitato e la località casacce.*
- p) *Disponibilità all’uso della concertazione urbanistica finalizzata ad incrementare la dotazione di standard di qualità (estesa a tutti gli ambiti di trasformazione)*
- q) Criteri di determinazione percentuale della restituzione al pubblico interesse del beneficio fondiario concesso (percentuale % dell’incremento di valore degli immobili);

2) sistemi ambientale, dei beni paesistici e storico culturali, dell’agricoltura

- r) Presenza di realtà o iniziative di tipo ambientale o storico culturale, anche solo ipotizzate, finalizzate al rafforzamento dell’identità della comunità e alla valorizzazione di alcune peculiarità territoriali; *conferma e potenziamento del progetto del Bosco di pianura*
- s) Valutazioni preliminari già espresse, rispetto a contesti o porzioni territoriali di particolare rilievo ambientale, paesistico, storico culturale: *vengono confermate le iniziative di valorizzazione del patrimonio anche paesistico agricolo.*
- t) Livelli condivisibili per le riconversioni e le compatibilità di destinazione del patrimonio edilizio in zona agricola (residenza extra agricola compatibile. Piccolo artigianato compatibile) con relative condizioni (presenza di reti, infrastrutture, di tutela paesistica, mitigazioni e compensazioni); *limiti alla riconversione*

del patrimonio agricolo dimesso riferiti alla slp (max 50%) e con obbligo preventivo di piano attuativo per interventi superiori a 750 mq di slp.

- u) Valutazioni, in corso d'opera, sui piani specifici relativi al sistema del paesaggio e dei beni culturali e del centro storico; *necessità di dotarsi di un piano opaesistico comunale all'interno degli atti del PGT (nel documento di piano e nel piano delle regole)*
- v) Giudizio preliminare sull'adeguatezza e l'efficienza dell'attuale strumentazione tecnica e normativa. *Da semplificare e circostanziare meglio in funzione delle normative sopravvenute.*

Il portato delle considerazioni sopradette ha determinato la composizione dei seguenti **obiettivi** secondo quattro categorie principali e dei relativi **assi strategici anche con riferimento all'articolazione dei documenti di pianificazione**:

OBIETTIVI	AZIONI	STRUMENTI
Obiettivo 1: Migliorare la qualità del sistema urbano		
1.1	Razionalizzare l'utilizzo di suolo	Documento di Piano
1.2	Prediligere direzioni di espansione consolidate	Documento di Piano
1.3	Riqualificare le aree dismesse	Documento di Piano Piani Attuativi (P.I.I., P.R.)
1.4	Riqualificare e riutilizzare il patrimonio edilizio	Documento di Piano Piani Attuativi (P.I.I., P.R.)
1.5	Riqualificare e potenziare la dotazione dei servizi	Piano dei Servizi
1.6	Incrementare la dotazione di standard di qualità aggiuntiva	Piani Attuativi (P.I.I.)
1.7	Incrementare il numero di residenti	Piani Attuativi
Obiettivo 2 : Potenziare e migliorare il sistema della mobilità		
2.1	Adeguate il sistema infrastrutturale esistente	Documento di Piano Piano dei servizi Piani Attuativi
2.2	Potenziare il sistema infrastrutturale alle varie scale	Documento di Piano Piano dei servizi, Piani Attuativi
2.3	Potenziare il sistema della mobilità lenta	Documento di Piano Piano dei servizi, Piani Attuativi
Obiettivo 3: Potenziare e migliorare il sistema produttivo		

3.1	Potenziare la struttura produttiva locale	Documento di Piano, S.U.A.P. Piani Attuativi (P.I.I., P.R.)
3.2	Favorire la concentrazione degli insediamenti produttivi	Documento di Piano, Piani Attuativi (P.I.I., P.R.)
3.3	Favorire l'accessibilità agli insediamenti produttivi	Documento di Piano Piani Attuativi (P.I.I., P.R.)
3.4	Riconvertire aree e manufatti agricoli dismessi	Documento di Piano Piani Attuativi (P.I.I., P.R.)
Obiettivo 4: Migliorare e potenziare la qualità del sistema ambientale		
4.1	Valorizzare e tutelare contesti di rilievo ambientale e paesistico	Documento di Piano Piano delle Regole
4.2	Rafforzare l'identità della comunità e i caratteri identifiativi del territorio	Documento di Piano Piano delle Regole
4.3	Migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio	Documento di Piano Piano delle Regole

Avvertenza:

Gli indirizzi strategici preliminari del presente documento andranno poi puntualmente verificati con lo sviluppo delle procedure di VAS sul piano e rispetto ad una piu' avanzata elaborazione progettuale dello strumento.

Integrazione della dimensione ambientale nel piano

Il processo di VAS obbliga l'integrazione della dimensione ambientale nel piano, pertanto nella tabella dell'azione ricognitiva del Documento di Piano – analisi dello stato di fatto sono inseriti gli indicatori del sistema ambientale e dei relativi sottosistemi. Gli indicatori, di tipo quantitativo e qualitativo indagano i sottosistemi:

- dell'aria
- dell'acqua
- della natura e del paesaggio
- del suolo
- del rumore
- dei rifiuti
- dell'elettrosmog

Durante questa fase il territorio comunale è sottoposto ad un'analisi che introduce oltre alle altre, la componente ambientale, al fine di definire lo stato dell'ambiente e del territorio. L'analisi viene effettuata attraverso l'uso di indicatori che evidenzieranno i punti di forza e di debolezza del territorio comunale. La scelta degli indicatori avviene rispetto alle caratteristiche peculiari del territorio.

Occorre precisare che l'avvio del PGT non è il presupposto per la risoluzione dei problemi ambientali, in quanto esistono altri strumenti di pianificazione più competenti in materia; tuttavia i piani territoriali urbanistici e settoriali, oltre a rispondere alle proprie esigenze, devono esprimere fin dagli orientamenti iniziali, come ulteriore interesse, la volontà di miglioramento ambientale del territorio o del settore da pianificare.

Questa volontà di partenza è un fattore molto importante per il futuro sviluppo del Piano, pertanto i processi di Valutazione Ambientale hanno il compito di valorizzare e potenziare le intenzioni di miglioramento ambientale espresse nella fase di impostazione del PGT.

Gli ambiti tematici di riferimento nella valutazione del PGT sono:

- influenza prevedibile sul cambiamento climatico;
- alterazioni e miglioramenti principali nel ciclo naturale dell'acqua;
- bilancio energetico generale;
- generazione di nuovi rischi;
- destrutturazione degli ecosistemi;
- cambiamenti nella struttura d'uso del suolo;
- generazione di rifiuti;
- alterazioni nel ciclo di materiali.

2.1.4. Definizione del processo e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale

Con delibera n.26 del 19 marzo 2008 sono stati definiti gli adempimenti connessi alla VAS del PGT; tale delibera è stata poi implementata dalla delibera n.42 del 01/07/2010 nella quale viene cambiata l'autorità competente per la VAS, conformemente ai requisiti richiesti dalla Deliberazione di Giunta Regionale del 30 dicembre 2009 n.10971, nonché da quanto definito dal Dlgs 152/06 e s.m.i.

Successivamente è stato tracciato lo schema operativo per lo svolgimento del processo e definiti i soggetti del pubblico e competenti in materia ambientale.

PROPONENTE: Comune di San Gervasio Bresciano

AUTORITA' PROCEDENTE: Comune di San Gervasio Bresciano

ESTENSORE DEL PGT: Studio “Ermes Barba - Mauro Salvadori architetti associati”

COORDINATORE DEL TAVOLO TECNICO VAS: “Ermes Barba - Mauro Salvadori architetti associati”

AUTORITA' COMPETENTE PER LA VAS: Geometra Lorini Devis responsabile dell'ufficio tecnico del Comune di Cigole.

SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE ED ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI:

- ARPA Lombardia;
- ASL Brescia;
- Provincia di Brescia,
- Comuni limitrofi,
- Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio per le Province di Brescia, Cremona e Mantova.

Altri Enti/autorità con specifiche competenze, funzionalmente interessati:

- Consorzi di bonifica/irrigui
- azienda erogatrice servizi, A.N.A.S. spa
- S.N.A.M. spa
- Terna spa
- Ferrovie dello Stato.

Per gli enti ambientalmente e territorialmente interessati è stato inviato invito, tramite lettera, per la partecipazione alle conferenze di Valutazione ambientale Strategica.

PUBBLICO: per pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa vigente, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione fatta ad Aarhus il 25 giugno 1998 ratificata con legge 16 marzo 2001, n. 108 e delle direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE.


Il pubblico apporta la propria conoscenza, per costruire un quadro riguardante i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nell'ambito della loro competenza, e acquisendo anche pareri.

Le iniziative di informazione/partecipazione sono state attivate con i mezzi di comunicazione ritenuti più idonei, per garantire la massima partecipazione e il miglior grado di coinvolgimento.

Pertanto durante il processo di VAS si sono invitati i settori della società locale, le organizzazioni e la cittadinanza tutta a partecipare ai momenti di confronto e coinvolgimento che sono stati organizzati per contribuire attivamente al processo decisionale nell'ambito del più ampio procedimento di predisposizione degli atti del Piano di Governo del Territorio (PGT).

L'informazione è stata garantita attraverso la pubblicazione sul giornale locale, attraverso il sito web del Comune. Le iniziative di partecipazione sono state garantite dalle conferenze di verifica e di valutazione

Di seguito viene riportata la copia della delibera n.42 del 01/07/2010:

	Comune di San Gervasio Bresciano <i>Provincia di Brescia</i>
COPIA	Delibera n° 42 del 01/07/2010

<u>VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE</u>	
L'anno 2010 addì uno del mese di luglio alle ore 19.30 in San Gervasio Bresciano si è riunita la Giunta Comunale nel prescritto numero legale con l'intervento dei Signori:	
BOZZONI CESARE	Sindaco
MIGLIORATI ROBERTO	Vice Sindaco
SACCHI GIACOMO	Assessore esterno
BRAGA MARIO	Assessore esterno
Sono assenti:	
ARCARI RENATO	Assessore
assistita dal Segretario Comunale Piccoli dr. Luciano che provvede alla stesura del presente verbale.	
Il sig. BOZZONI CESARE nella sua qualità di Sindaco assume la presidenza e riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la seduta ed invita la Giunta a trattare l'argomento di cui in oggetto.	
OGGETTO SOSTITUZIONE DELL'AUTORITA' COMPETENTE CONNESSA ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI ELABORAZIONE DEL P.G.T.	
La deliberazione in oggetto è approvata all'unanimità dei presenti.	

Comune di San Gervasio Bresciano

LA GIUNTA COMUNALE

PREMESSO che l'Amministrazione Comunale ha dato corso alla procedura di formazione del Piano di Governo del Territorio, ai sensi della L.R. n.12/2005; con avviso pubblicato all'albo pretorio del Comune di San Gervasio B.no dal giorno 28/03/2007 al giorno 27/05/2007 così come risulta annotato sul registro delle pubblicazioni al n.34 e pubblicando lo stesso avviso nella sezione avvisi legali del giornale "Bresciaoggi" del 28/03/2007

PREMESSO che ai sensi dell'articolo 4 della L.R. n.12/2005, delle indicazioni contenute negli "Indirizzi per la valutazione ambientale di piani e programmi" approvati dal Consiglio Regionale in data 13.03.2007 n°VIII/351, della Deliberazione di Giunta Regionale del 30 dicembre 2009 - n. 10971 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi" e della parte seconda del D.Lgs 152/06 e della direttiva 2001/42/CEE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001, la formazione del Piano di Governo del Territorio è sottoposta alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) attraverso l'assoggettamento del Documento di Piano (e delle sue varianti) alla stessa procedura di VAS.

Considerato che con deliberazione di Giunta Comunale del 19 marzo 2008 n. 26 sono stati deliberati gli adempimenti connessi all'avvio del procedimento di VAS nell'ambito della procedura di elaborazione del PGT.

Considerato che nella delibera n. 26 del 19 marzo 2008 è stata individuata l'autorità competente nel responsabile dell'area tecnica urbanistica ed edilizia privata.

Considerato che la sentenza n. 1526 del 17 maggio 2010 <http://www.giustizia-amministrativa.it/DocumentiGA/Milano/Sezione%202/2009/200902305/Provvedimenti/201001526_01.XML>, della sezione seconda del TAR Lombardia, Milano, introduce nuovi principi in tema di VAS, e soprattutto di rapporto tra VAS e PGT

Richiamata la precedente delibera, ai fini di coerenzare il procedimento al nuovo quadro di riferimento normativo, si ritiene si sostituire la precedente autorità competente per la VAS

Preso atto del parere favorevole espresso dal Responsabile del Servizio interessato, ai sensi e per gli effetti di quanto stabilito dall'Art. 49, comma 1, del T.U. approvato con Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267, in merito alla regolarità tecnica dell'atto, inserito in allegato alla presente deliberazione.

Dato atto che non comportando il presente atto impegno di spesa o diminuzione di entrata non necessita il parere di regolarità contabile del Responsabile del Servizio Finanziario, ai sensi di quanto stabilito dall'art. 49, comma 1, del T.U. approvato con Decreto Legislativo 18.08.2000 n. 267.

Con voti favorevoli unanimi

DELIBERA

1) **che** l'autorità competente per la VAS conformemente ai requisiti richiesti dalla Deliberazione di Giunta Regionale del 30 dicembre 2009 - n. 10971, nonché da quanto definito del Digs 152/06 e s.m.i.; è individuata nella persona del Geometra Lorini Devis responsabile dell'ufficio tecnico del Comune di Cigole;

2) **di dar mandato alla nuova** autorità competente per la VAS di verificare la validità, la coerenza e procedibilità, rispetto agli atti già intrapresi

3) **di dare atto** che gli oneri finanziari conseguenti, a carico del Comune di San Gervasio Bresciano, verranno imputati sul bilancio corrente, a seguito dell'individuazione della quantificazione della spesa emergente, attualmente non determinabile, con atto del Responsabile d'area competente, a cui viene dato incarico di provvedere in merito;

4) **di trasmettere** la presente deliberazione ai soggetti competenti in materia ambientale, chiamati a partecipare alla Conferenza di verifica e valutazione;

5) **di dichiarare** la presente deliberazione immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. 18/8/2000, n. 267, dando atto che, anche a tal fine, la votazione è stata unanime.

Comune di San Gervasio Bresciano

COPIA

Delibera n° 42 del 01/07/2010

Del che si è redatto il presente verbale, letto approvato e sottoscritto

IL PRESIDENTE
F.to BOZZONI CESARE

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to PICCOLI DR. LUCIANO

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE (Art.124 e 125 D.lgs.267/00)

n. _____ Certifico che la presente deliberazione è pubblicata all'Albo Pretorio il **09/07/2010** e vi rimarrà pubblicata per quindici giorni consecutivi e comunicata nella stessa data ai capigruppo consiglieri come previsto dall'art.125 D.Lgs 267/2000.

IL SEGRETARIO COMUNALE
F.to PICCOLI DR. LUCIANO

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA' (Art.134 del D.Lgs 267/00)

Si certifica che la suesesa deliberazione, non soggetta a controllo preventivo di legittimità, è divenuta esecutiva ai sensi dell'art. 134 comma 4° del T.U. D. Lgs. 18/08/2000 nr. 267.

San Gervasio Bresciano, li _____

IL SEGRETARIO COMUNALE
Piccoli dr. Luciano

Copia conforme all'originale ad uso amministrativo.

San Gervasio Bresciano, li 09/07/2010

Il Funzionario Incaricato
Trainini Rosa

Comune di San Gervasio Bresciano	
PARERE ESPRESSO AI SENSI DELL'ART. 49 E 153	
5° comma del t.u. - D. Lgs. n. 267/2000	
in merito alla deliberazione avente per oggetto :	
SOSTITUZIONE DELL'AUTORITA' COMPETENTE CONNESSA ALLA VALUTAZIONE	
AMBIENTALE STRATEGICA NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI ELABORAZIONE	
DEL P.G.T.	
Settore Tecnico	
PARERE DI REGOLARITA' TECNICA	
Si esprime parere Favorevole di regolarità tecnica in quanto la proposta che precede è conforme alle norme legislative e tecniche che regolamentano la materia.	
San Gervasio, li 01/07/2010	IL RESPONSABILE DEL Settore Tecnico (F.to BOZZONI CESARE)
San Gervasio, li 01/07/2010	
Servizio Contabilità	
PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE	
Si esprime parere Favorevole di regolarità contabile.	
San Gervasio, li 01/07/2010	IL RESPONSABILE DEL Servizio Contabilità (F.to Andreocchi Giampaolo)
San Gervasio, li 01/07/2010	

2.1.5. Eventuale Verifica di Esclusione

Il Documento di Piano nel PGT così come definito dalla normativa vigente non prevede la possibilità di eventuale esclusione dal processo di Valutazione Ambientale Strategica.

2.1.6. La prima conferenza di valutazione

Si riporta di seguito il testo:

San Gervasio Bresciano, 24 giugno 2008

VERBALE PRIMA CONFERENZA DI PRESENTAZIONE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

In Comune di San Gervasio Bresciano, nel fabbricato ubicato in Piazza Donatori di Sangue n.1 presso la sala consiliare alle ore 17,30 sono presenti i signori:

GIAMPAOLO MANTELLI, sindaco pro-tempore;

Dott. CORRADO RUSSO, responsabile del procedimento e responsabile dell'area tecnica del Comune di S.Gervasio Bresciano;

Dott. Sandro Poggio, quale rappresentante dell'Area Igiene dell'ASL di Leno;

Geom. Lorini Devis tecnico comunale del Comune di Cigole;

Geom. Mario Comincini, segretario del Consorzio Irriguo Vaso Lusignolo

Sig. Rosa Giovanni, presidente del Consorzio Irriguo Vaso Lusignolo;

L'Azienda Regionale per l'Ambiente con nota del 20/6/2008 comunica l'impossibilità ad intervenire alla presente seduta, comunica comunque la propria disponibilità alla partecipazione nel procedimento di valutazione per il PGT;

Analoga comunicazione pervenuta con nota del 19/06/2008 è stata trasmessa dalla Provincia di Brescia, settore Assetto Territoriale Parchi e Valutazione Impatto Ambientale;

Con nota pervenuta in data 20/6/2008 n.2511 di protocollo l'Autorità di bacino del Fiume Po comunica che l'Amministrazione è orientata ad esprimere parere nelle procedure VAS limitatamente ai Piani ed ai programmi a scala provinciale o superiore;

L'estensore dott. Arch. Mauro Salvadori illustra le innovazioni introdotte dalla Legge Regionale n.12/2005 per il Governo del Territorio nonché le linee di indirizzo e gli obiettivi del documento programmatico, illustra l'inquadramento territoriale generale confrontato con il sistema urbano sovra comunale.

A meglio specificare quanto materialmente illustrato si allega al presente verbale copia del rapporto ambientale e copia del fascicolo costituente la costruzione di un quadro condiviso per individuare i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile acquisendo i pareri dai soggetti interessati.

Il dott. Sandro Poggio chiede quali siano le previsioni di espansione sia del nucleo abitato che delle zone produttive ed in particolare chiede dette previsioni vengano rapportate ed adeguate alla delibera proposta dall'ASL relativamente alle prescrizioni riferite al Titolo III capitolo 10 del Regolamento di Igiene (relative agli allevamenti zootecnici), con il rispetto delle stesse e l'eventuale valutazione dell'impatto ambientale.

Il Geom. Mario Comincini chiede di introdurre la possibilità di riutilizzo del materiale derivante dalla pulizia dei canali di irrigazione.

Viene risposto che lo smaltimento del sopracitato materiale di risulta dalle operazioni di spurgo e pulizia è regolamentato dalla D.Lgs. 3/4/2006 n.152 (Testo Unico dell'Ambiente) e non può essere derogato da regole comunali pertanto non è pertinente nella procedura VAS.

La seduta viene tolta alle ore 19,00

Il presente verbale viene sottoscritto dai partecipanti signori:

Giampaolo Mantelli

Corrado Russo

Arch. Mauro Salvadori.

Dott. Poggio Sandro

Geom. Lorini Devis

Geom. Mario Comincini

Sig. Rosa Giovanni

2.2. Fase di elaborazione e redazione

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 A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	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>	

Nella fase di elaborazione e redazione del piano, l'autorità competente per la VAS collabora con l'autorità procedente nello svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti con specifiche competenze ambientali, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico da consultare;
- definizione dell'ambito di influenza del piano e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale;
- articolazione degli obiettivi generali;
- costruzione dello scenario di riferimento;
- coerenza esterna degli obiettivi generali;
- individuazione delle alternative di piano attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del piano e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;

- coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del piano attraverso il sistema degli indicatori che lo rappresentano;
- stima degli effetti ambientali delle alternative di piano, con confronto tra queste e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di piano;
- elaborazione del Rapporto ambientale;
- costruzione/progettazione del sistema di monitoraggio.

Il Rapporto Ambientale, elaborato a cura dell'autorità procedente o del proponente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS:

- dimostra che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo di piano
- individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano; esso, inoltre, assolve una funzione propositiva nella definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire ed indica i criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità di monitoraggio
- contiene le informazioni di cui all'allegato I, meglio specificate in sede di conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano, della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter decisionale.

L'autorità procedente ai fini della convocazione della Conferenza di valutazione provvede a:

- mettere a disposizione del pubblico presso i propri uffici e sul proprio sito web la proposta di piano e il Rapporto Ambientale
- inviare la proposta di piano e il Rapporto Ambientale ai soggetti competenti in materia ambientale, ove necessario anche transfrontalieri

L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, prima dell'adozione, acquisito verbale della Conferenza di Valutazione, esaminati i contributi delle eventuali consultazioni transfrontaliere, nonché le osservazioni e gli apporti inviati da parte dei soggetti con competenze ambientali e del pubblico, esprime un parere motivato sulla proposta di piano e sul Rapporto Ambientale. Il parere deve di massima contenere considerazioni qualitative e/o quantitative in merito:

- alla qualità e alla congruenza delle scelte di piano alla luce delle alternative possibili individuate e rispetto alle informazioni ed agli obiettivi del Rapporto ambientale
- alla coerenza interna ed esterna del piano
- alla efficacia e congruenza del sistema di monitoraggio e degli indicatori selezionati

L'autorità competente per la VAS nella fase di adozione e approvazione del piano svolge i seguenti compiti:

- accompagna il processo di adozione/approvazione
- collabora alla valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni formulate

2.2.1. Il processo per l'individuazione della proposta di Documento di Piano

L'individuazione della proposta di Documento di Piano, e quindi delle azioni che si intendono attuare, deriva da **un complesso processo nel quale la costruzione del Piano è stato costantemente accompagnato ed integrato** dalla Valutazione Ambientale Strategica.

L'iter seguito per l'individuazione della proposta di Documento di Piano è partito dalla definizione di un **quadro di condizioni di riferimento**, dal quale discende a cascata come processo logico l'identificazione che prende avvio dalla presa visione degli **obiettivi generali del PTCP** e degli **obiettivi principali sostenibili**, nonché degli atti di programmazione emanati da Enti Sovracomunali che hanno influenza diretta sulla pianificazione comunale. Rispetto agli obiettivi sostenibili sopra menzionati, discendono:

- gli **obiettivi generali del Piano**, che costituiscono le condizioni stringenti
- di **obiettivi specifici**, che indicano, ancora in modo generale, ciò che si vuole fare, raggiungere, ottenere
- di **azioni**, che costituiscono gli interventi di progetto calati nel contesto territoriale considerato.

2.3. Fase di consultazione, adozione e approvazione

Fase 3 Adozione approvazione	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi
	3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.
	PARERE MOTIVATO FINALE <i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo
	deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);

L'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS nella fase di adozione e approvazione provvede a:

- predisporre la dichiarazione di sintesi nella quale illustra gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di piano approvata, il sistema di monitoraggio, in che modo il parere privato e le considerazioni ambientali sono stati integrati nel piano, in che modo si è tenuto conto dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni
- adottare e/o approvare il piano tenendo conto del parere motivato
- mettere a disposizione del pubblico il piano adottato, corredato di Rapporto Ambientale e parere motivato, comprese le motivazioni dell'eventuale esclusione della valutazione ambientale
- depositare la sintesi non tecnica presso gli uffici tecnici degli enti territoriali interessati dal piano o programma

2.4. Fase di attuazione e gestione

Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P/P	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
	P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	

Nella fase di attuazione e gestione del piano il monitoraggio è finalizzato a:

- garantire, anche attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati
- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie

Il sistema di monitoraggio del piano comprende/esplicita:

- le modalità organizzative, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali
- le risorse necessarie per la realizzazione e gestione

Nella fase di gestione e attuazione deve essere prevista anche la valutazione dei possibili effetti ambientali delle varianti di piano che dovessero rendersi necessarie sotto la spinta di fattori esterni. Da questo punto di vista la gestione del piano può essere considerata come una successione di procedure di screening delle eventuali modificazioni parziali del piano, a seguito delle quali decidere se accompagnare o meno l'elaborazione delle varianti con il processo di VAS.

2.5. Definizione e contenuti del Rapporto Ambientale

Prodotto del processo di VAS è il Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale, così come definito al punto 2 degli indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (D.c.r n. VIII/351 del 2007), è un documento elaborato dal proponente in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano.

Il Rapporto Ambientale, contiene le informazioni presenti nell'allegato I della direttiva CE 2001/42, e deve:

- accompagnare l'intero processo di formazione del piano, dimostrando che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo decisionale;
- individuare, descrivere e valutare gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente in base alle alternative e tutte le informazioni che vengono specificate nell'allegato I.

Le Informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva (allegato I) sono:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del P/P e del rapporto con altri pertinenti P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del P/P;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al P/P, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al P/P, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del P/P;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Secondo la Delibera del Consiglio Regionale n. VIII/351 del 2007 il Rapporto Ambientale:

- dimostra che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo di piano con riferimento ai vigenti programmi per lo sviluppo sostenibile stabiliti dall'ONU e dalla Unione Europea, dai trattati e protocolli internazionali, nonché da disposizioni normative e programmatiche nazionali e/o regionali
- individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o Programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o Programma
- assolve una funzione propositiva nella definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire ed indica i criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità di monitoraggio
- contiene le informazioni di cui all'Allegato I, meglio specificate in sede di Conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili, dei contenuti e del livello di dettaglio del Piano o Programma, della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter decisionale.

Una prima parte del Rapporto Ambientale, è stata destinata all'analisi del sistema ambientale, ma anche fornendo un quadro generale delle tematiche territoriali che hanno ricadute sugli aspetti ambientali. In particolare, rispetto alle tematiche ambientali, sono stati raccolti ed analizzati tutti i dati disponibili provenienti dagli enti territorialmente competenti comunali, provinciali e regionali.

Tale analisi permette di conoscere lo stato di fatto della componente ambientale, e delle altre ad essa correlata, e di orientare dunque le azioni del Documento di Piano.

Una seconda parte del Rapporto Ambientale è invece destinata alla valutazione delle azioni di piano definite nel Documento di Piano, e quindi con espresso riferimento agli ambiti di trasformazione e/o alle altre prescrizioni significative attinenti agli ambiti territoriali da Piano delle Regole e Piano dei Servizi. Il Rapporto ambientale individua le azioni migliori, in termini di sostenibilità, tra le varie alternative individuate.

La terza parte del Rapporto Ambientale è invece destinata alla valutazione delle azioni di piano definite nel Documento di Piano, e quindi con espresso riferimento agli ambiti di trasformazione e/o alle altre prescrizioni significative attinenti agli ambiti territoriali da Piano delle Regole e Piano dei Servizi.

La terza parte del Rapporto Ambientale analizza le condizioni di fattibilità delle previsioni di Piano , individuando le azioni migliori, in termini di sostenibilità, tra le varie alternative individuate.

Vengono indicati gli indicatori sensibili, nonché la cadenza temporale del monitoraggio.

Questa seconda parte del Rapporto Ambientale, è stata destinata all'integrazione della dimensione ambientale nel piano, attraverso l'analisi dello stato di fatto dell'ambiente e del territorio; con lo scopo di fornire un quadro generale delle tematiche territoriali che hanno ricadute sugli aspetti ambientali. In particolare, rispetto alle tematiche ambientali, sono stati raccolti ed analizzati tutti i dati disponibili provenienti dagli enti territorialmente competenti comunali, provinciali e regionali.

3. INTEGRAZIONE DELLA DIMENSIONE AMBIENTALE NEL PIANO - ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

La Bassa Bresciana è la zona che conta più comuni in tutta la provincia. Si estende dal confine Bergamasco a quello veronese, attraversata dai fiumi Mella e Chiese, mentre l'Oglio segna il confine a Sud con la provincia di Cremona.

The map illustrates the administrative divisions of the Province of Mantova. The municipalities are labeled with their names, including: Mantova, Pavia, Verona, and various smaller towns like Castiglione, Mantova, and Verona. The map also shows the Adige river and various smaller towns and villages.

Inquadramento della Bassa Pianura Bresciana

Il Comune di San Gervasio Bresciano è situato a circa 30 km da Brescia e 25 km da Cremona ed è raggiungibile con l'autostrada A21 Torino – Piacenza e dalla Strada provinciale 45bis. Il suo territorio ricade nella tipica pianura della Bassa Bresciana, la cui caratteristica unificante è l'origine agraria o rurale degli insediamenti. Il nucleo insediativo si sviluppa nei sec. VII-VIII, con la formazione di una corte in località Baite e Casacce.

La maggior parte del territorio era ricondotta alla proprietà del capitolo della cattedrale di Brescia fino all'epoca napoleonica, mentre l'origine del primo insediamento consolidato va fatta risalire al '400 con la definizione della vocazione mercantile e agricola del comune, testimoniata anche nel primo '600 nel Catastico del Lezze.

Come per molti altri comuni vicini, il paesaggio urbano e agrario di San Gervasio è il risultato di un processo di stratificazioni storiche, in cui la vocazione agricola ha interagito con le componenti politiche, con le attività economiche, amministrative e culturali locali, determinando una struttura e una organizzazione del territorio dai caratteri identitari riconoscibili.

L'impianto urbano di San Gervasio si appoggia alle direttrici nord-sud ed est-ovest, trovando rispettivamente come recapiti, a livello territoriali, Brescia, Orzinuovi e Montichiari.

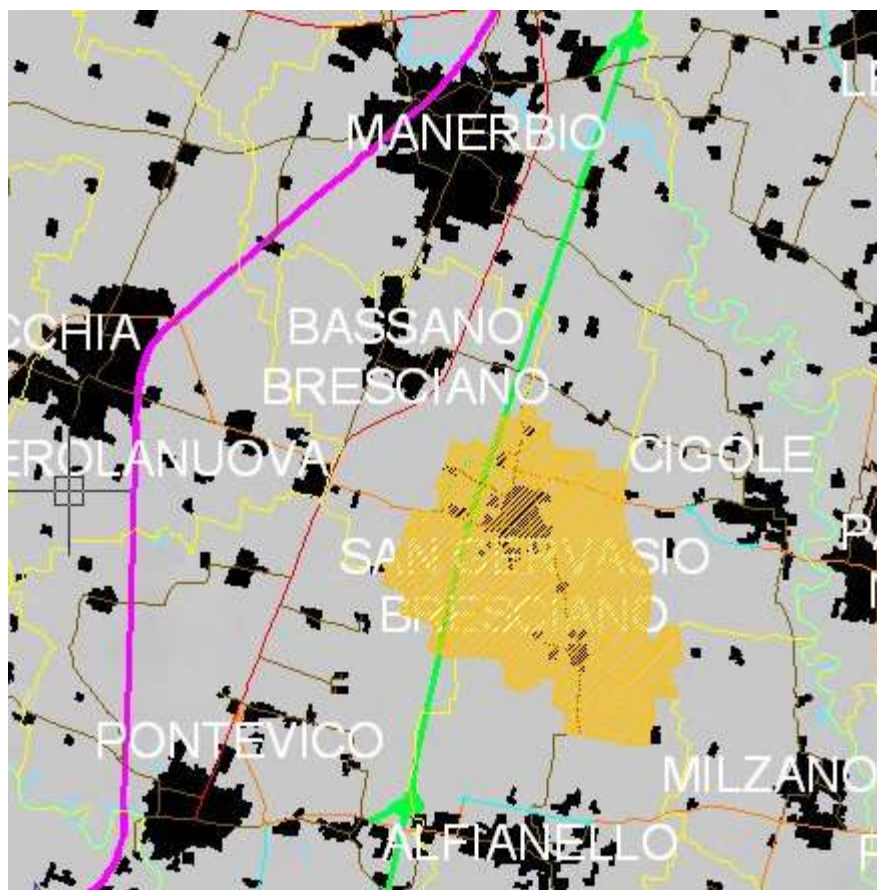
San Gervasio, insieme alle sue due frazioni Baite e Casacce, riporta le testimonianze dei tipici nuclei urbani composti principalmente da corti rurali, che, specialmente a Casacce, presentano importanti dimensioni aziendali e notevoli strutture architettoniche che mantengono ancora i caratteri originari.

La struttura insediativa odierna si compone di un nucleo consolidato principale, con un'espansione degli insediamenti residenziali più recenti nella parte a nord del nucleo urbano, mentre le aree destinate alle attività produttive si concentrano ad ovest, in prossimità dell'autostrada, segnalando l'importanza dell'infrastruttura primaria per l'alto grado di accessibilità che diventa attrattore e matrice insediativa per tali attività.

La sezione territoriale posta a sud dell'impianto urbano principale è caratterizzata prevalentemente da aree agricole, segnalate a livello paesistico nella pianificazione provinciale, e da urbanizzazioni isolate, tipiche dell'organizzazione del lavoro agricolo.

Le maglie del paesaggio agricolo sono segnate dalla presenza di canali artificiali e seriole naturali, fra le quali si segnala quella del Lusignolo che attraversa il centro di San Gervasio e divide le due frazioni.

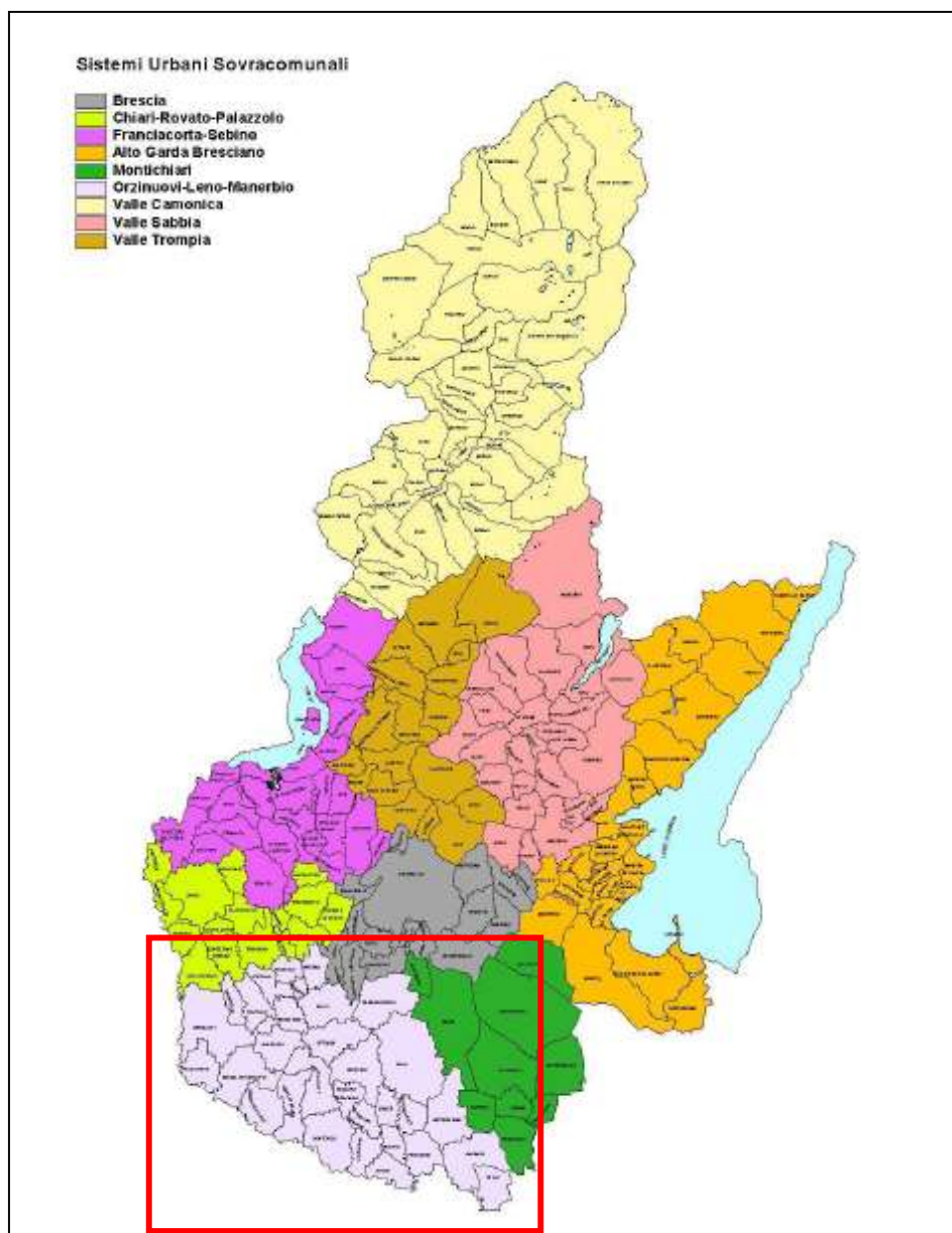
Per ciò che concerne gli aspetti della programmazione provinciale San Gervasio ricade all'interno del Sistema Urbano Sovracomunale n° 8 individuato dal PTCP della Provincia di Brescia, che annovera 31 comuni nell'ambito di riferimento e nel quale i centri ordinatori riconosciuti sono: Orzinuovi, Leno e Manerbio. Per vicinanza al comune interessato il centro di riferimento è Manerbio situato a nord del Comune in oggetto.



Inquadramento del Comune di San Gervasio Bresciano

Gli altri Comuni interessati dal SUS 8 sono: Alfianello, Bagnolo Mella, Barbariga, Bassano Bresciano, Borgo San Giacomo, Brandico, Cigole, Corzano, Dello, Leno, Longhena, Fiesse, Gamba, Gottolengo, Mairano, Manerbio, Milzano, Offlaga, Orzinuovi, Orzivecchi, Pavone Mella, Pralboino, San Paolo, Pompiano, Pontevedico, Quinzano d'Oglio, San Gervasio Bresciano, Seniga, Verolanuova, Verolavecchia e Villachiera.

I centri ordinatori (Orzinuovi, Leno, e Manerbio) hanno funzione analoga ai capoluoghi di circondario del passato, nei quali collocare attività e servizi pubblici e privati, così da garantire più elevati livelli di autonomia e di autosufficienza che riducano la dipendenza del capoluogo e quindi i conseguenti fenomeni di congestione/svuotamento.



I sistemi urbani sovra comunali della provincia di Brescia

3.2. La pianificazione sovraordinata

In questa fase il territorio comunale, oltre ad essere analizzato attraverso le analisi interdisciplinari, viene anche inquadrato in un contesto allargato, in particolare in quello provinciale.

Le tavole di riferimento per l'inquadramento provinciale sono quelle del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:

- Tavola di struttura
- Tavola del sistema paesistico
- Tavola ambiente e rischi, Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici

3.2.1. Verifica presenza aree SIC e ZPS

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea “**Natura 2000**”: un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

La Rete è costituita da:

-Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

-Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente.

▪ **All'interno del Territorio comunale non si riscontra la presenza di Siti Rete Natura 2000.**

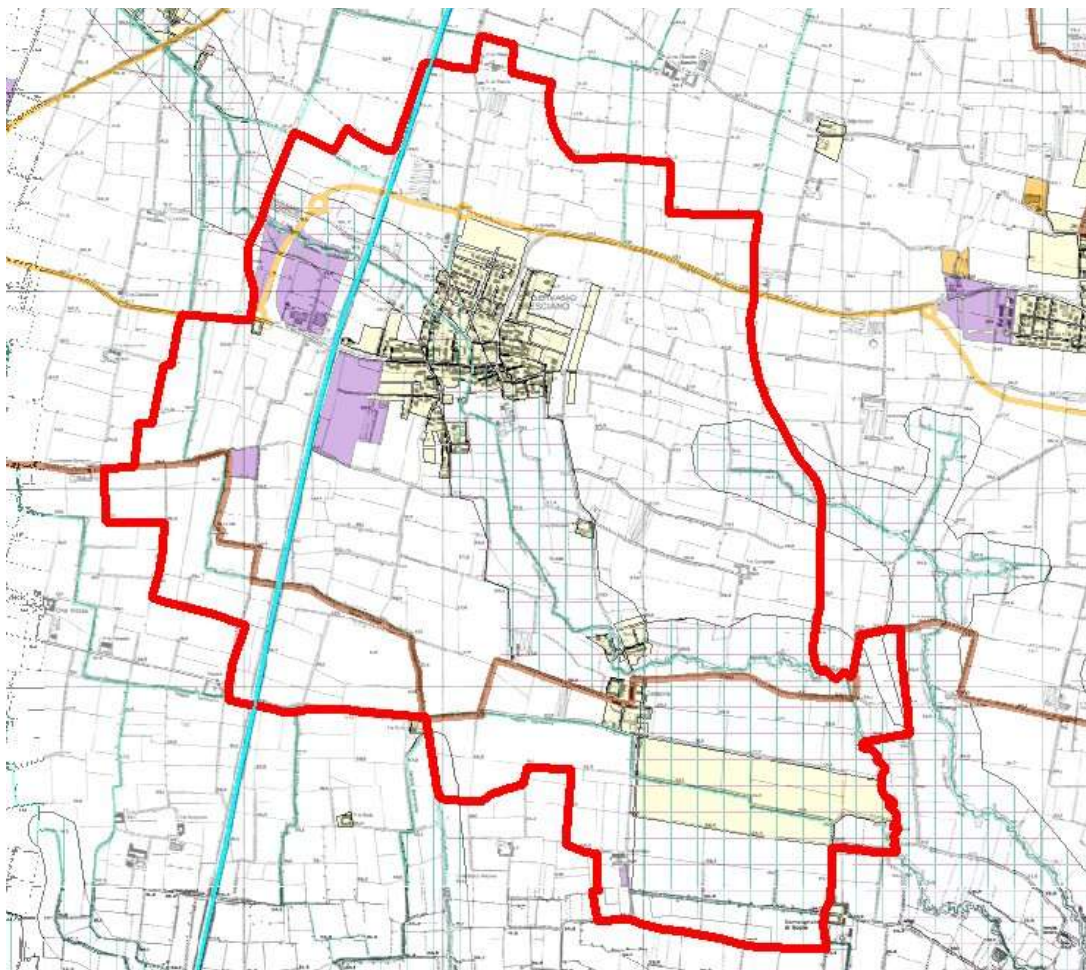
3.2.2. La tavola di struttura del PTCP

La tavola di Struttura di piano rappresenta:

- Le vocazioni d'uso del territorio
- Le tipologie insediative esistenti o previste dalla pianificazione comunale
- Gli ambiti a statuto particolare
- Il sistema della mobilità

La lettura della tavola di struttura evidenzia che il comune di San Gervasio Bresciano è caratterizzato dal passaggio, nella parte ovest e nel senso verticale, dell'autostrada A 21 Torino – Piacenza (uscita Manerbio a nord e Pontevico a sud del Comune), che garantisce alti livelli di accessibilità e un elevato potenziale di sviluppo per il territorio che costituisce un elemento di separazione tra il sistema insediativo residenziale e quello produttivo. Vi sono due nuclei di antica formazione: il più consistente, e originario del sistema insediativo residenziale, è localizzato circa nel centro del territorio comunale, il secondo, di modeste dimensioni, è localizzato a sud – est, presso la località Casacce; entrambi i centri storici sono caratterizzati dal passaggio della Roggia Lusignolo. L'ambito di tale corso fluviale con l'area a sud – est dedicata alla presenza di servizi di livello sovracomunale, quali: il lago per lo sci nautico, il laghetto per la pesca, e il parco acquatico “Le Vele”, sono state classificate, dalla tavola di struttura, come “Ambiti a Statuto Particolare Proposti”, ovvero quelle aree nelle quali il PTCP si attua attraverso particolari piani per lo più gestiti o da organismi propri o in forma consortile tra gli Enti locali interessati.

Per quanto riguarda le altre infrastrutture, la tavola di struttura evidenzia la presenza di una circonvallazione al centro abitato, la SP 11 Orzinuovi – Acquafredda, che connette i comuni disposti a corona della Bassa bresciana che gravitano sulle radiali in uscita da Brescia, passante a nord, e la presenza di un sentiero/pista ciclabile, passante a sud del territorio comunale e in modo longitudinale.





Estratto tavola di struttura - PTCP

L'accelerazione dei nessi comunicazionali e relazionali evidenziano l'importanza della presenza dell'infrastruttura primaria che si qualifica come elemento attrattore e catalizzatore di possibili trasformazioni per il territorio di San Gervasio, regolando non solo rapporti di prossimità o distanza spaziale, ma anche di integrazione e sviluppo delle risorse locali.

Attribuendo, pertanto, al sistema delle connessioni una delle più significative espressioni di valore aggiunto a supporto di politiche di sviluppo globale e locale, si ritiene che per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della qualità del sistema ambientale così come del sistema insediativo, interferiti dall'infrastruttura, risulta indispensabile che le proposte di nuovi nuclei insediativi siano sostenute e corredate da apposite valutazioni e relazioni di natura specialistica che evidenzino scenari di trasformazione e di sviluppo insediativo compatibili e sostenibili con il quadro delle condizioni territoriali e locali descritto per San Gervasio.

In questo senso, allora, dovranno essere previsti, ove necessario, interventi di mitigazione e risarcimento, ivi comprese le opere, indispensabilmente a carico dei proponenti, di adeguamento e potenziamento strutturale,

nonché dovranno essere prese in particolare considerazione le tematiche riferite al consumo del suolo, ai fenomeni di saldatura urbana, alla tutela del territorio e delle sue risorse.

3.2.3. La tavola del sistema paesistico del PTCP

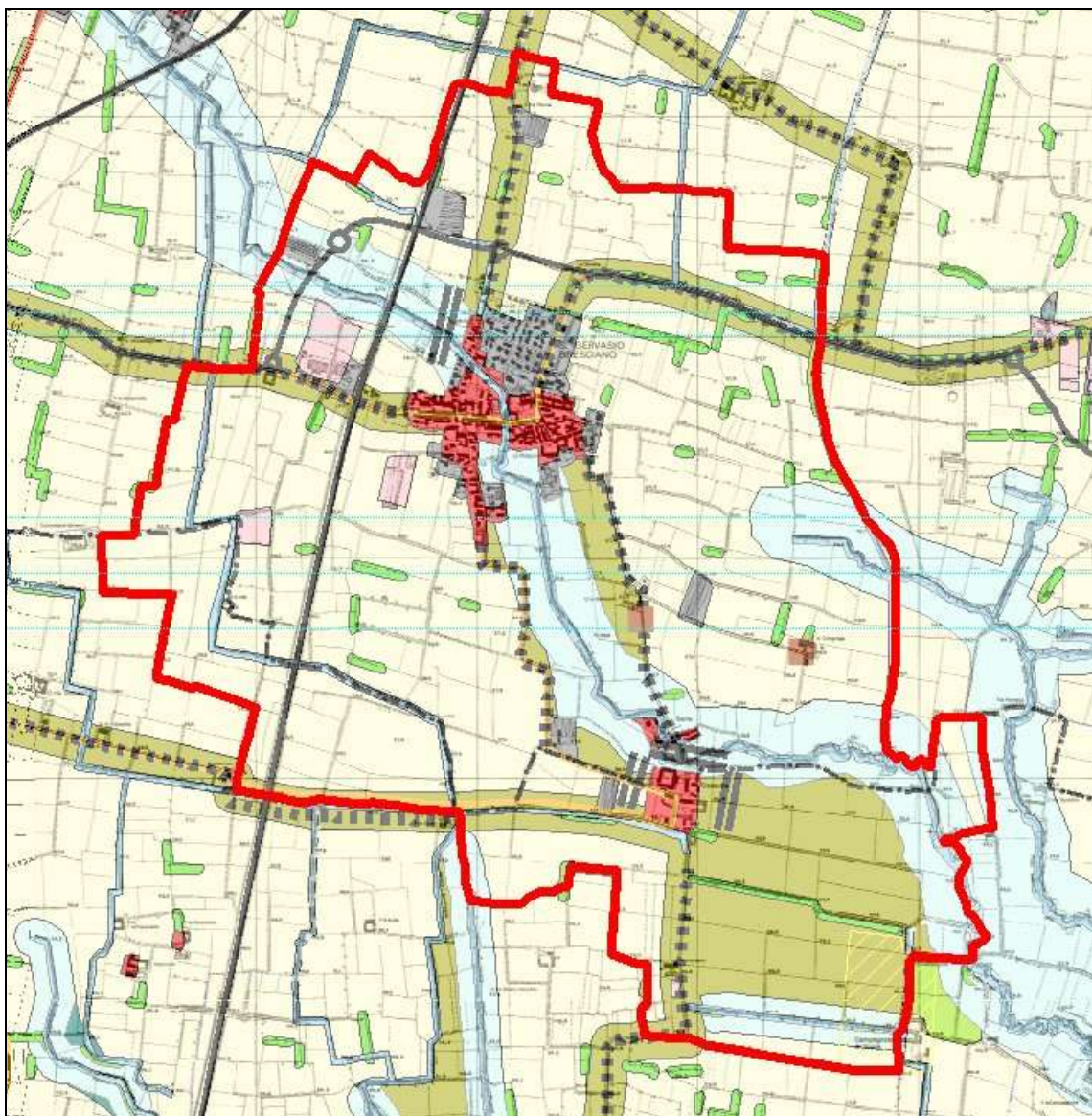
La tavola paesistica del PTCP individua le caratteristiche del paesaggio della provincia di Brescia attraverso diverse componenti, ed evidenzia gli elementi positivi e negativi. Le componenti identificate nella tavola sono le seguenti:

- Componenti del paesaggio fisico e naturale
- Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale
- Componenti del paesaggio storico – culturale
- Componenti del paesaggio urbano
- Rilevanza paesistica, componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio
- Componenti di criticità e degrado del paesaggio

Anche dall'analisi paesistica del PTCP emerge la vocazione agricola del territorio comunale di San Gervasio Bresciano. Dalla tavola si evince che il territorio non urbanizzato è principalmente caratterizzato da seminativi e prati in rotazione. Dall'agglomerato insediativo residenziale principale, verso la campagna, hanno origine delle strade campestri, classificate come itinerari di fruizione paesistica. Proprio su questi itinerari coincidono delle fasce

agricole di valenza paesistica e, tra i due sentieri che scendono verso sud, viene indicata un'altra fascia agricola di valenza paesistica che va a comprendere anche l'area a sud - est del nucleo di antica formazione in località casacce. Viene inoltre segnalata, in tale area, un ambito di elevato valore percettivo connotato dalla presenza di fattori fisico ambientali e / o storico culturali che ne determinano la qualità d'insieme. In tale ambito sono presenti una cascina, in località Campagnola di sopra, del comune di Alfianello, e delle aree agricole classificate come prati e pascoli e aree agricole di valenza paesistica.

L'analisi paesistica del PTCP è un punto di partenza per poter approfondire, per il territorio del comune di San Gervasio Bresciano, gli aspetti paesistici per poter costruire il piano paesistico comunale e quindi scomporre il territorio in classi di sensibilità.



Estratto tavola del sistema paesistico - PTCP

COMPONENTI DEL PAESAGGIO FISICO E NATURALE

	aree idriche, ghiacciaie, nevai, laghetti alpini e coltivi montani
	pascoli, prati permanenti
	vegetazione naturale erbacea e rimboschimenti dei versanti
	vegetazione paludosa e delle vallate
	accumuli detritici e effluenti fluviali
	aree sottobosco e ghiaioni
	boschi di latifoglie, macchie e frange boschive, fienili
	boschi di conifere
	terrazzi naturali
	contorni morfologici, morfologie glaciali, morfologie fluviali
	valenti morfologici dei contorni morfologici del fondale e del fondo
	linee rettilinee delle pendici
	canali e loro anelli di fusione

COMPONENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELL'ANTROPIZZAZIONE CULTURALE

	colture specializzate - vigneti
	colture specializzate - coltivazioni da frutto
	colture specializzate - frutteti
	colture specializzate - oliveti
	altre colture specializzate
	seminativi e prati in coltivazione
	seminativi erbosi
	prati
	terracamenti con muri a secco e gradonature
	aree agricole di valore paesistico
	aree a forte concentrazione di presenza agricola
	canali, canali irrigui, canali, rogge, bacini artificiali
	fasce di confine alla rete idrica artificiale

COMPONENTI DEL PAESAGGIO STORICO CULTURALE

	rete stradale storica principale
	rete stradale storica secondaria
	rete ferroviaria storica
	testimonianze esterne dell'antica fortificazione
	chiesa, parrocchia, chiesa, santuario
	monasteri, conventi, eremi, abbazia, seminari
	torrioni, edifici storici, cappelle
	castelli fortificati, torri, edifici fortificati
	palazzi
	palazzi, complessi residenziali, case di cura
	villa, case
	altri (monumenti civili, fontane)
	albergo storico, luogo di ristoro, di svago
	rughi
	edifici produttivi, industriali
	case e villaggi operai
	centrali idroelettriche
	stazione ferroviaria
	porti

COMPONENTI DEL PAESAGGIO URBANO

	centro storico
	aree produttive (industriali)
	aree produttive impegnate dal PRG vigente
	altre aree urbane
	altre aree impegnate dal PRG vigente
	visuale esistente
	visuale in costruzione o di progetto
	confine comunale
	confine provinciale
	confine urbano
	confine urbano geografico per l'analisi della morfologia e della cultura
	limitazione all'espansione degli ambiti della trasformazione urbanistica

RELEVANZA PAESISTICA
COMPONENTI IDENTIFICATIVE, PERCETTIVE
E VALORIZZATIVE DEL PAESAGGIO

	Analisi di rilevante valore paesistico, determinata dalla presenza di fattori, risorse ambientali e storico-culturali che ne determinano la qualità d'insieme. Tali analisi evidenziano un fatto associato per la riconoscibilità del sistema dei beni storico-culturali e delle percezioni paesistiche, nonché per le conseguenze di questi paesisti di elevata significatività.
	Centri di rilevante storico-territoriale (centri della riconoscibilità di luoghi storici)
	Luoghi di rilevante paesistico e percettivo caratterizzati da beni storici particolari (beni storici)
	Punti panoramici
	Visuali panoramiche
	sentieri di valore paesistico (in relazione con i piani territoriali provinciali e con le realizzazioni o di progetto di piano urbanistico in corso)
	Strutture di valore paesistico
	aree protette (parchi, riserve, monumenti naturali, PIA, ARL)
	aree protette di progetto, finalizzate alla valorizzazione e promozione del sistema ambientale e paesistico provinciale
	aree di rispetto dei parchi fluviali (parchi dell'Adige)
	spazio di interesse ambientale (SIA)
	strade del via

COMPONENTI DI CRITICITA' E DEGRADO DEL PAESAGGIO

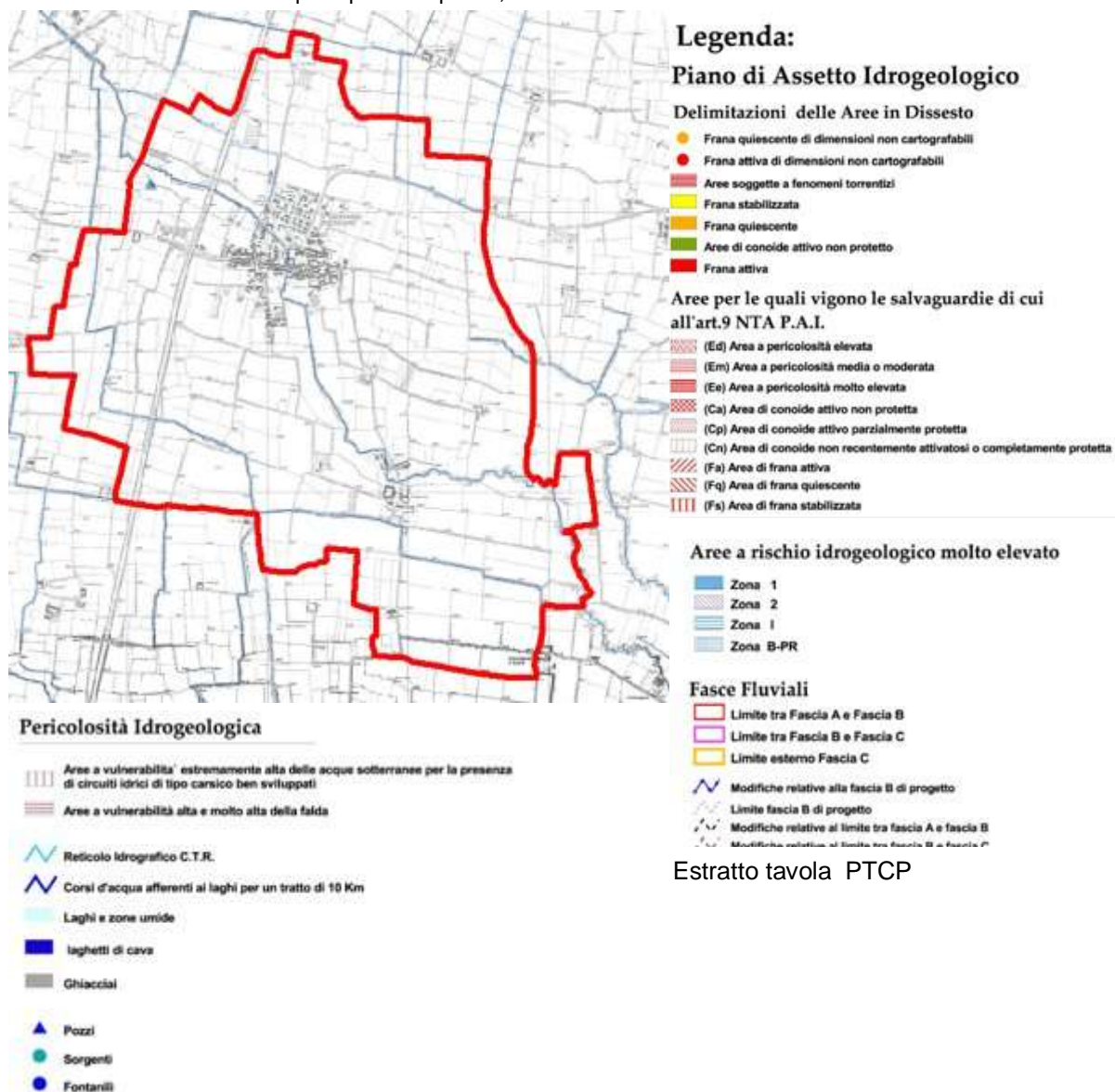
	aree estrattive e discariche
	ambiti degradati soggetti ad uso diversi

3.2.4. La tavola Ambiente e Rischi, atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del PTCP

Tale tavola rappresenta il Piano di Assetto Idrogeologico P.A.I., e la Pericolosità Idrogeologica. Sono individuate le seguenti informazioni:

- Delimitazioni delle aree di dissesto
- Aree per le quali vigono le salvaguardie di cui all'art 9 delle NTA del P.A.I.
- Aree a rischio idrogeologico molto elevato
- Fasce fluviali
- Pericolosità idrogeologica

Per il comune di San Gervasio Bresciano non vengono segnalate aree di particolare attenzione, la tavola individua infatti i corsi fluviali principali e un pozzo, localizzato a nord-ovest.



Estratto tavola PTCP

3.2.5. La tavola del Piano della Viabilità della provincia di Brescia. Indirizzi strategici

La tavola del Piano della Viabilità della provincia di Brescia rappresenta, attraverso la classificazione del codice della strada, le infrastrutture gerarchizzate presenti e di progetto, o in corso di attuazione della provincia di Brescia.

La tavola evidenzia le stesse infrastrutture rappresentate nella tavola di Struttura del PTCP: la strada secondaria passante a nord dell'abitato e le strade comunali principali.



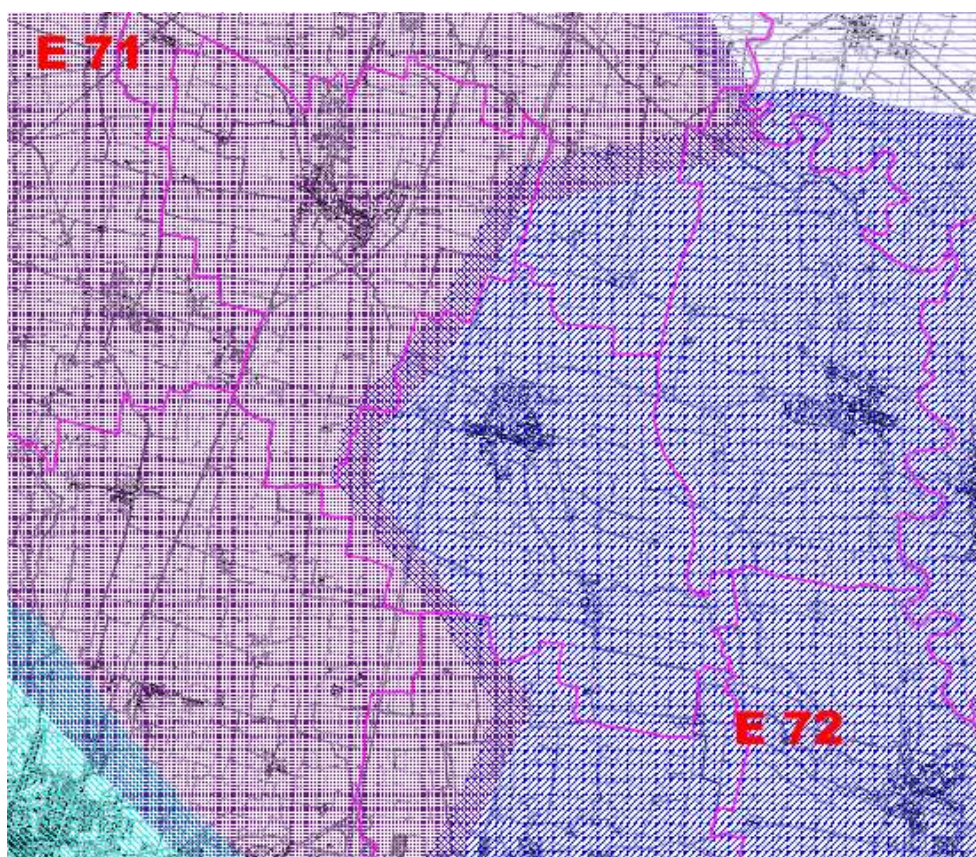
Estratto tavola Piano della Viabilità della Provincia di Brescia

3.2.6. Il progetto direttore della Rete Ecologica della provincia di Brescia

Il principale strumento di salvaguardia ecologico/ambientale proposto dal PTCP è la Rete Ecologica provinciale che persegue tre finalità principali:

- il miglioramento della resilienza dell'ecosistema di supporto alle attività umane, riducendone gli elementi di fragilità ed i rischi di superamento della capacità di carico;
- l'offerta di un contesto di vita alla popolazioni locali in cui gli aspetti naturali costituiscano un esplicito fattore di qualità;
- la costruzione di uno scenario di azione di breve-lungo periodo capace di dare riferimenti ed orientamenti non effimeri, in grado di trasmettere valori ambientali e culturali transgenerazionali.

L'analisi tecnica delle unità ambientali presenti nel territorio bresciano, ha identificato 72 ambiti detti "Ecomosaici" caratterizzati da un significativo livello di unitarietà dal punto di vista del funzionamento ecologico. Ciascun ecomosaico interessa uno o più comuni e costituisce il riferimento per promuovere azioni comunali o intercomunali di riqualificazione e certificazione della qualità ambientale. Un approfondimento successivo ha evidenziato, invece, ben 26 "Areali" che costituiscono l'ossatura del progetto di rete ecologica provinciale.



Gli "ecomosaici" di San Gervasio Bresciano

Il Comune di San Gervasio Bresciano presenta due ecomosaici:

- ECM n°71: AGROECOSISTEMI SUD-OCCIDENTALI SEMI-ASCIUTTI E MEDIAMENTE INSEDIATI

Elementi distintivi:

Ambito agricolo con strette fasce arborate riparie e piccole aree boschive. La superficie edificata è contraddistinta da nuclei insediati di differenti dimensioni e complessi industriali-commerciali. La rete infrastrutturale è discretamente sviluppata.

- ECM n°72: AMBITO DEL BASSO MELLA

Elementi distintivi:

Ambito pianiziale agricolo che comprende la porzione inferiore del Mella che confluisce nell'Oglio. Lungo i corsi d'acqua prevalentemente compaiono strette fasce boscate di pregio naturalistico. L'urbanizzazione non è particolarmente significativa ed assume il carattere di nuclei aggregati.

Si evidenzia che né l'Ecomosaico né gli Areali hanno valore di "azzonamento", quanto piuttosto di orientamento e armonizzazione delle politiche in vista di un riequilibrio ecologico complessivo.

I Comuni, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico, recepiscono i contenuti del progetto di rete ecologica ed individuano specifici interventi di riqualificazione ecologica.

Gli elementi "Areali" essenziali che costituiscono l'ossatura del progetto di rete ecologica sono 26 ovvero: **(evidenziate in grassetto le componenti ricadenti nel territorio comunale in oggetto)**

BS1 - Core areas

BS2 - Aree principali di appoggio in ambito montano

BS3 - Ambiti di specificità biogeografica

BS4 - Principali ecosistemi lacustri

BS5 - Matrici naturali interconnesse alpine

BS6 - Area speciale di presidio dell'ecosistema montano della Valvestino

BS7 - Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare montano

BS8 - Principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano

BS9 - Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda

BS10 - Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito pianiziale e collinare

BS11 - Fasce di permeabilità nelle aree problematiche del lago di Garda

BS12 - Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa

BS13 - Aree della ricostruzione polivalente dell'agroecosistema

BS14 - Ambiti della ricostruzione del sistema dei fontanili

BS15 - Gangli principali in ambito pianiziale

BS16 - Gangli secondari in ambito pianiziale

BS17 - Corridoi fluviali principali

BS18 - Corridoi fluviali secondari

BS19 - Corridoi terrestri principali

BS20 - Corridoi terrestri secondari

BS21 - Greenways principali

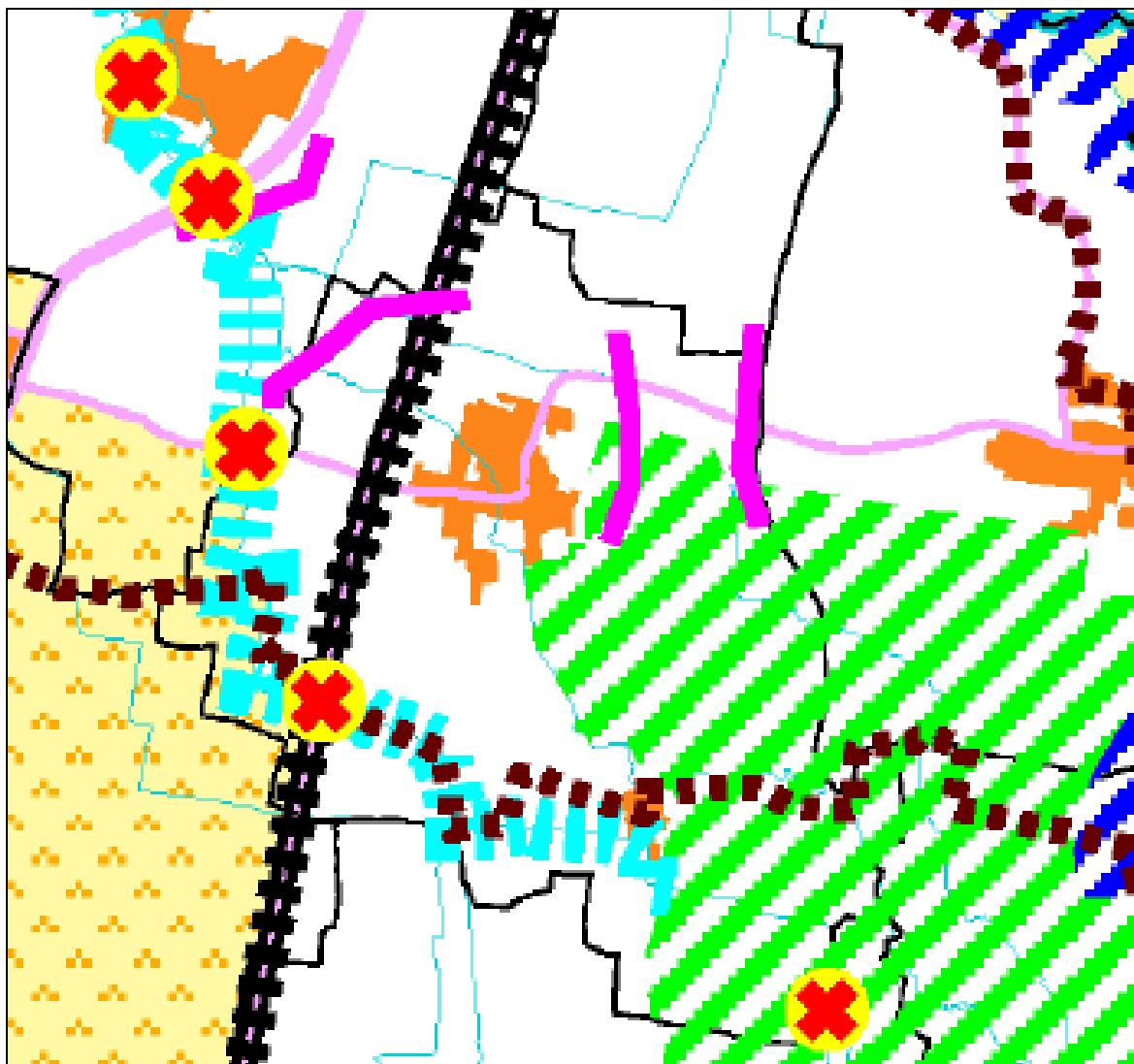
BS22 - Principali barriere infrastrutturali ed insediative

BS23 - Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali

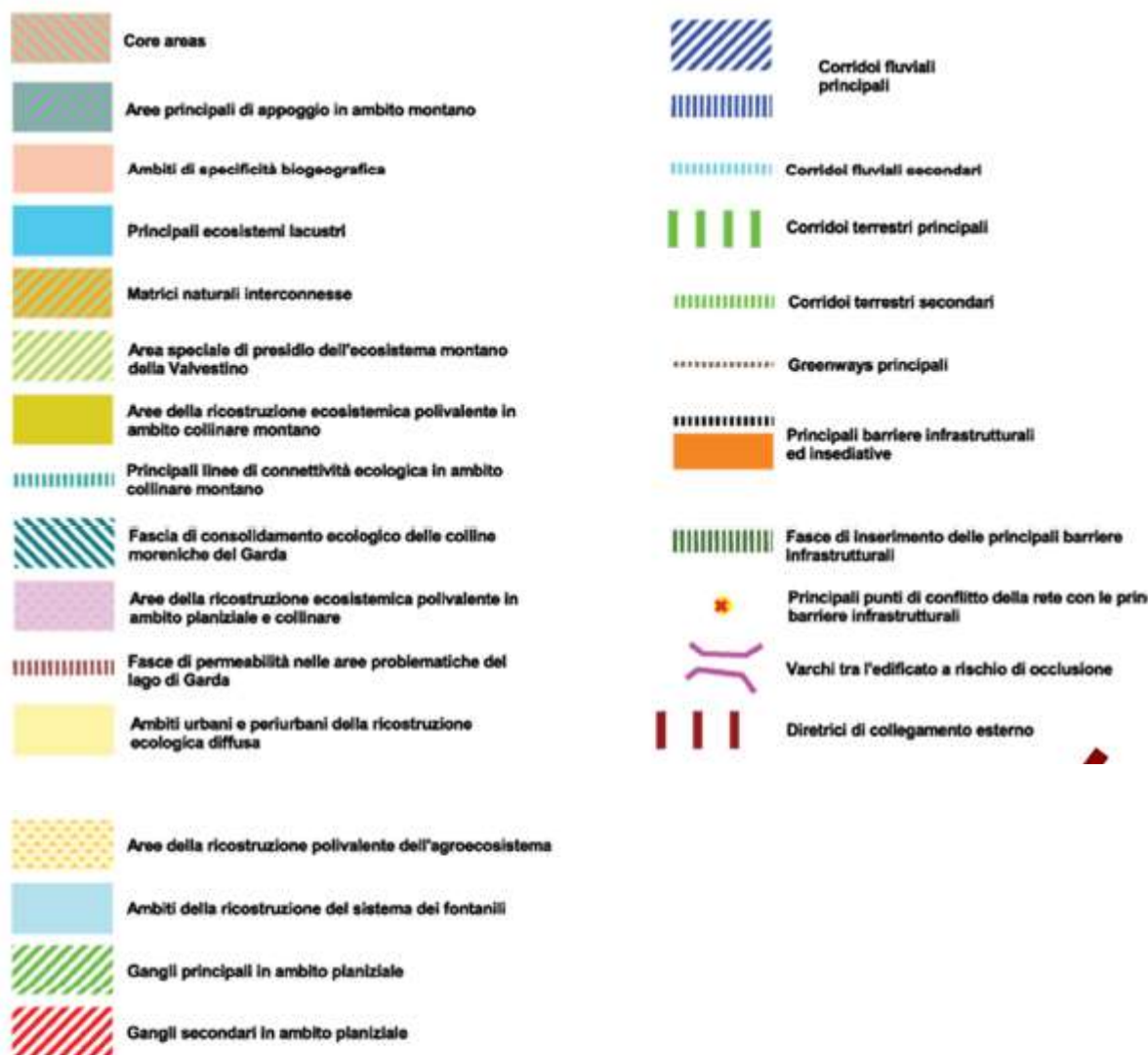
BS24 - Principali punti di conflitto della rete con le principali barriere infrastrutturali

BS25 - Varchi insediativi a rischio

BS26 - Diretrici di collegamento esterno



Gli areali del progetto di rete ecologica di San Gervasio Bresciano – Provincia di Brescia



Per ciascun ambito funzionale, necessario all'attuazione della rete ecologica provinciale previsto dallo schema direttore, presente nel territorio di San Gervasio Bresciano si specificano i possibili strumenti di attuazione che possono essere messi in campo per ottenere un assetto ecosistemico funzionale agli obiettivi di ciascuno di essi.

Aree della ricostruzione polivalente dell'agroecosistema (BS13)

1. Aree agricole che rappresentano aree di criticità ecosistemica anche in relazione alle finalità della rete ecologica.

2. Obiettivi della Rete Ecologica

Il mantenimento, miglioramento e incremento degli elementi naturali e paraturali del paesaggio per concorrere alla riduzione delle criticità ambientali dell'attività agricola e migliorare la funzionalità ecosistemica territoriale.

Gangli principali in ambito pianiziale (BS15)

1. Ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati da una particolare compattezza territoriale e ricchezza di elementi naturali.

2. Obiettivi della Rete Ecologica :

mantenere i gangli primari in grado di autosostenere gli ecosistemi ospitati. Migliorarne l'assetto ecosistemico attraverso azioni materiali

Corridoi fluviali secondari (BS18)

1. Ambiti appoggiati sui corsi d'acqua naturali o artificiali minori e relative fasce riparie che possono svolgere, se opportunamente valorizzati, una funzione particolarmente importante di connessione ecologica.

2. Obiettivi della Rete Ecologica

Favorire l'ampliamento e la continuità della fascia arboreo arbustiva ripariale, il mantenimento e ripristino della continuità dell'ambiente acquatico, il mantenimento e miglioramento degli habitat acquatici per il mantenimento o il miglioramento della funzionalità ecologica del sistema.

Greenways principali (BS21)

1. I principali percorsi della rete prevista dal Piano Sentieristico provinciale lungo i quali possono essere realizzati interventi di appoggio per la rete ecologica.

2. Obiettivi della Rete Ecologica

Favorire lungo le greenways interventi di rinaturazione diffusa (siepi e filari, piccoli nuclei boscati) con obiettivi multipli (miglioramento dell'ambiente percepito, riduzione delle isole di calore, miglioramento della biodiversità locale percepibile, costituzione di punti di appoggio per i percorsi ciclo-pedonali ecc.).

Principali barriere infrastrutturali ed insediative (BS22)

1. Le principali infrastrutture esistenti e programmate e le aree edificate che costituiscono barriere rispetto alla rete ecologica.

2. Obiettivi della Rete Ecologica

Rendere permeabile la cesura determinata dalle suddette barriere e di condizionarne la formazione di nuove per non aggravare i livelli di frammentazione esistenti. nell'ottica di un mantenimento e/o di un recupero della continuità ecologica e territoriale.

Varchi insediativi a rischio (BS25)

1. Rappresentano i principali varchi dove l'andamento dell'espansione urbana ha determinato una significativa riduzione degli spazi agricoli o aperti.

2. Obiettivi della Rete Ecologica

Evitare la saldatura dell'edificato e riequipaggiare, con vegetazione autoctona, tali zone al fine di preservare la continuità e funzionalità dei corridoi ecologici e non pregiudicare la funzionalità del progetto di rete ecologica provinciale.

Il PIF Piano di Indirizzo Forestale

L'analisi del PIF, riassunta nella tavola DP 3.3, ha una particolare valenza per il San Gervasio Bresciano in quanto il Comune ha al suo interno il Bosco del Lusignolo, ganglio principale del Progetto di Rete Ecologica della Provincia di Brescia, facente capo al progetto "Dieci grandi foreste di pianura". Le analisi del PIF evidenziano quindi l'importanza di tale ambito boscato, individuando anche altri elementi.

La carta d'uso del suolo individua, nel Comune di San Gervasio Bresciano, oltre all'urbanizzato, anche siepi e filari, elementi che caratterizzano l'ambito agricolo. Lo stesso Piano attribuisce al Bosco del Lusignolo un'attitudine paesaggistica e, nella carta di compensazione vi conferisce la non trasformabilità. In corrispondenza all'andamento della Seriola Lusignolo vi sono vincoli di tipo paesaggistico riferiti al D. Lgs. 42/04, art. 142, lett. b,c. Per gli interventi compensativi ad est del Comune, comprendendo l'area boscata del Lusignolo si estende la rete ecologica principale (ambito primario).

3.3. Il sottosistema Aria

3.3.1. Fonte INEMAR - Inventario delle Emissioni Aria in Lombardia. Dati regionali, provinciali e comunali a confronto

L'atmosfera è un'importante risorsa naturale che disperde, diluisce, trasforma e metabolizza i rifiuti gassosi provenienti dalle molteplici attività antropiche. Inoltre regola il flusso termico proveniente dal sole e determina il clima.

Per proteggere queste funzioni, negli anni sono stati fissati vincoli all'inquinamento derivante dalle emissioni in aria, in relazione agli effetti che queste implicano sulla salute umana, sul degrado dei suoli, sui beni culturali, sulla conservazione dei sistemi viventi e sul cambiamento globale del clima.

Tali vincoli si riflettono sul governo del territorio in 2 modi:

- soglie di concentrazione
- limiti di emissioni

La concentrazione degli inquinanti in atmosfera dipende dalla presenza di sorgenti di emissione, quindi, le soglie che vengono fissate per legge sono in grado di incidere sulla localizzazione degli impianti con forte potenzialità di emissione e possono limitarne le condizioni di esercizio (ad esempio limitazioni per impianti termici, limitazioni al traffico....). Purtroppo calcolare con precisione quanto una fonte pesa sulle concentrazioni di inquinanti non è cosa semplice, anche perché dipende dalle condizioni meteorologiche locali, in grado di trasformare le emissioni in concentrazioni. La Pianura padana, in tal senso è un triste esempio, in quanto presenta una situazione atmosferica troppo stabile (la meno ventosa d'Europa), pertanto a parità di emissioni, data la lentezza dei processi di diluizione, raggiunge e supera con più facilità i limiti di concentrazione di inquinanti consentiti rispetto ad altre zone.

Nel 2002, la Regione Lombardia ha approvato il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), a supporto di due obiettivi generali della politica ambientale europea:

- proteggere la popolazione, gli ecosistemi e il patrimonio culturale dagli effetti dell'inquinamento atmosferico: da perseguire con una serie di provvedimenti imperniati sul controllo delle concentrazioni in aria di vari inquinanti dannosi alla salute o agli ecosistemi.
- proteggere l'ecosistema globale: questo obiettivo nasce in seguito all'emergere dei problemi di inquinamento transfrontaliero, di riduzione della fascia di ozono stratosferico (protocollo di Montreal in vigore dal 1989) e dei cambiamenti climatici (protocollo di Kyoto); si tratta di una serie di accordi internazionali imperniati sul controllo delle emissioni di particolari sostanze. Si ricorda che anche l'Italia si è impegnata a ridurre entro il periodo 2008-2012 le emissioni dei gas serra (principalmente anidride carbonica, metano, protossido di azoto) del 6,5% rispetto ai livelli rilevati nel 1990.

Il PRQA nasce per orientare le politiche e gli interventi strutturali e fornisce anche valide indicazioni sulle aree più esposte all'inquinamento che, di conseguenza, necessitano di azioni di emergenza. Le proposte di intervento e gli indirizzi strategici riguardano tutti i settori: Energia, Industria, Civile, Traffico, Agricoltura /Allevamento, e i Rifiuti.

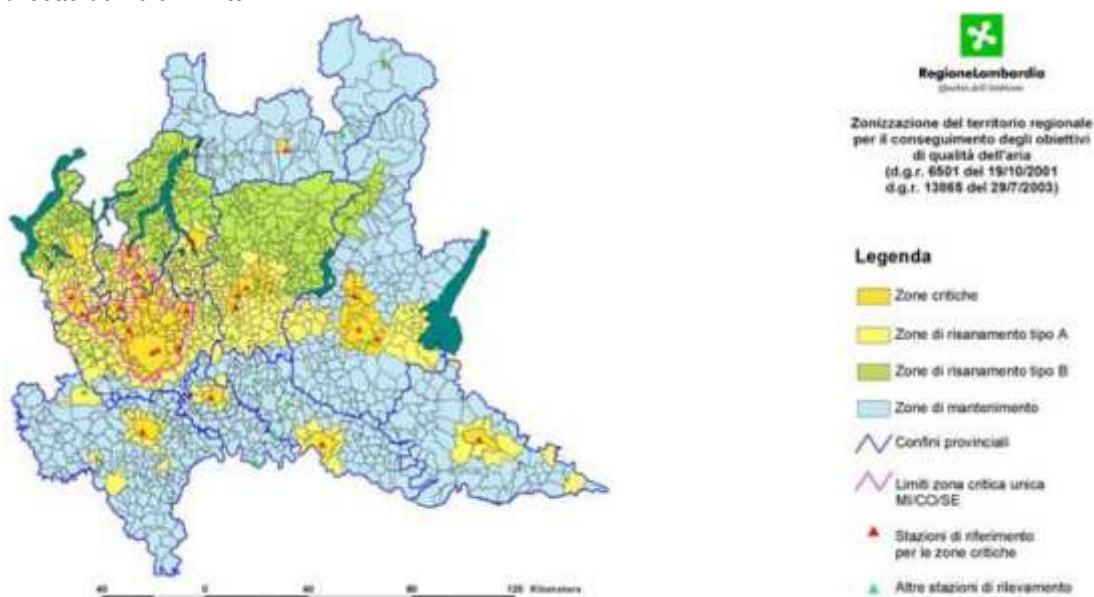
Con D.G.R. n. 6501/2001, la nostra Regione, sulla base degli studi effettuati nella fase conoscitiva di stesura del PRQA, tra cui l'inventario delle Emissioni (INEMAR) visto in precedenza, ha provveduto alla zonizzazione del territorio, come previsto dal D. lgs. n. 351/99 e per le diverse zone individuate, ha fissato per gli impianti di produzione di energia, criteri di autorizzazione e limiti di emissione diversificati in funzione delle differenti tecnologie di produzione (es. caldaie, motori, turbine a gas, ecc.) e dei combustibili. Inoltre ha stabilito i livelli di attenzione e di allarme per la gestione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico (Dpr n.203/198),

prospettando azioni di riduzione dei carichi dagli impianti di produzione di energia collocati nelle zone critiche o in vicinanza delle stesse.

Come si può osservare nell'immagine seguente il territorio è stato suddiviso in:

- Zone critiche, le aree nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il superamento delle soglie d'allarme o il livello di uno o più inquinanti eccede il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- Zone di risanamento si dividono in tipo A) per più inquinanti e tipo B) per il solo Ozono, dove i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite e il valore e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- Zone di mantenimento, aree dove i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superamento degli stessi.

Per le zone individuate sono previsti sia Piani d'azione, cioè tutte le misure attuabili nel breve periodo ai fini di ridurre il rischio di superamento delle soglie d'allarme, Piani integrati, ovvero tutte le misure utili a raggiungere i valori limite entro i limiti stabiliti ed infine Piani di mantenimento finalizzati a conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.



Fonte INEMAR

Il Comune di San Gervasio Bresciano si trova in Zona di mantenimento, dove i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superamento degli stessi.

Le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni degli inquinanti sono :

CO – i maggiori apporti sono dati dal trasporto su strada (38%) e dal riscaldamento (33%). Seguono a distanza i processi produttivi.

PM10 – contribuiscono in misura quasi pari il riscaldamento (24%), il trasporto su strada (24%) ed i processi produttivi (21%), seguiti da altre sorgenti mobili e macchinari (14%). L'agricoltura e la combustione nell'industria contribuiscono rispettivamente per il 6% ed il 5%.

NOx – il trasporto su strada incide ancora in larga misura (47%); seguono la combustione nell'industria (18%) ed altre sorgenti mobili e macchinari (15%).

COV – la principale fonte d'emissione risulta l'uso dei solventi (44%), seguita a distanza dal trasporto su strada (15%), dal riscaldamento (12%) e da altre sorgenti e assorbimenti (13%).

SO2 – i maggiori contributi sono a carico della combustione industriale (44%) e della produzione di energia (30%). I processi produttivi risultano contribuire per il 17%.

CO2 – contribuiscono maggiormente il trasporto su strada (29%), il riscaldamento (25%) e la combustione nell'industria (23%).

N2O – è emesso in larga misura dal settore agricolo (67%), seguito a distanza dai processi produttivi (18%).

CH4 – la fonte principale risulta ancora il settore agricolo (54%); il trattamento/smaltimento dei rifiuti incide per il 28% e la distribuzione dei combustibili per il 13%.

NH3 – è un inquinante prodotto essenzialmente dall'agricoltura (98%).

Incidenza delle emissioni da traffico e da riscaldamento: risultano le principali fonti d'emissione per gli inquinanti NOx, CO, CO2, PTS e PM10.

Incidenza delle emissioni agricole: l'agricoltura è la fonte di emissione principale per CH4, N2O e NH3

L'inventario regionale delle emissioni in Lombardia è stato realizzato all'interno del PRQA, Piano Regionale per la Qualità dell'Aria, ed è basato sul database che permette di stimare le emissioni a livello comunale per diversi inquinanti, attività e combustibili, a livello regionale, provinciale e comunale. Le informazioni raccolte in questo archivio informatico sono tutte variabili necessarie per la stima delle emissioni: gli indicatori di attività, (ad esempio consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità di rifiuti inceneriti, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività di emissione), i fattori di emissione (ovvero la quantità in massa di inquinante emesso per unità di prodotto o di consumo), i dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni (come la popolazione residente, il numero di addetti per una specifica attività produttiva, ecc.), e le procedure di calcolo definite nelle diverse metodologie per stimare le emissioni. Dopo la stima iniziale delle emissioni dei principali inquinanti per gli anni 1997 e 2001, che ha costituito una delle basi per lo sviluppo del Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il sistema INEMAR è stato aggiornato per l'inventario dell'anno 2003. Le emissioni considerate riguardano i principali macroinquinanti, ovvero SO2, NOx, CO, COVM, CH4, CO2, N2O, NH3, le polveri totali, il PM10, il PM2.5, ed infine alcuni microinquinanti come le diossine e i metalli pesanti. La classificazione utilizzata per l'inventario Regione Lombardia 2008 è quella definita nell'ambito del progetto europeo CORINAIR, che identifica le sorgenti emissive attraverso un codice a tre cifre. Il primo numero rappresenta l'aggregazione maggiore delle emissioni, definita "macrosettore" ed individuata dai numeri da 1 a 11:

1. Centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento;
2. Impianti di combustione non industriali (commercio, residenziale, agricoltura);
3. Combustione nell'industria;
4. Processi produttivi;
5. Estrazione e distribuzione di combustibili fossili;
6. Uso di solventi;
7. Trasporto su strada;
8. Altre sorgenti mobili e macchinari;
9. Trattamento e smaltimento rifiuti;
10. Agricoltura;
11. Altre sorgenti e assorbimenti.

I primi tre macrosettori individuano quindi tutte le sorgenti inquinanti legate alle combustioni, suddivise secondo il loro uso: il primo macrosettore rappresenta i grandi impianti termoelettrici e di produzione di energia, il secondo corrisponde al riscaldamento domestico e nel terziario, il terzo macrosettore invece rappresenta le combustioni legate all'industria (cementifici, vetrerie, tutte le attività che necessitano di calore per il processo produttivo). Le emissioni legate a tutte le attività produttive in generale sono invece comprese nel macrosettore 4, le emissioni legate ai depositi petroliferi e alla distribuzione del metano rientrano nel macrosettore 5 mentre tutte le attività legate all'uso dei solventi (verniciature, sintesi di processi chimici, pulitura a secco...) sono individuate dal macrosettore 6. Il traffico stradale, suddiviso in strade urbane, extraurbane e autostrade, è rappresentato dal macrosettore 7 mentre nel macrosettore 8 rientrano tutte le altre sorgenti mobili ma non stradali (ferrovie, aeroporti, attività marittime e lacustri, trattori agricoli e macchinari industriali). Il macrosettore 9 individua tutte le fonti emissive legate ai rifiuti (discariche, inceneritori) mentre il macrosettore 10 comprende le emissioni generate dalle attività agricole e dall'allevamento (uso dei fertilizzanti, trattamento delle deiezioni animali...). L'ultimo macrosettore comprende infine tutte le altre sorgenti emissive non considerate nei macrosettori precedenti come ad esempio le foreste, gli incendi, l'uso delle sigarette.

A livello regionale le maggiori emissioni di SO₂ derivano dagli impianti di combustione nelle industrie energetiche (43% delle emissioni di SO₂ totali), mentre il contributo principale agli NO_x, il trasporto su strada, rappresenta circa il 55% del totale delle emissioni di ossidi di azoto.

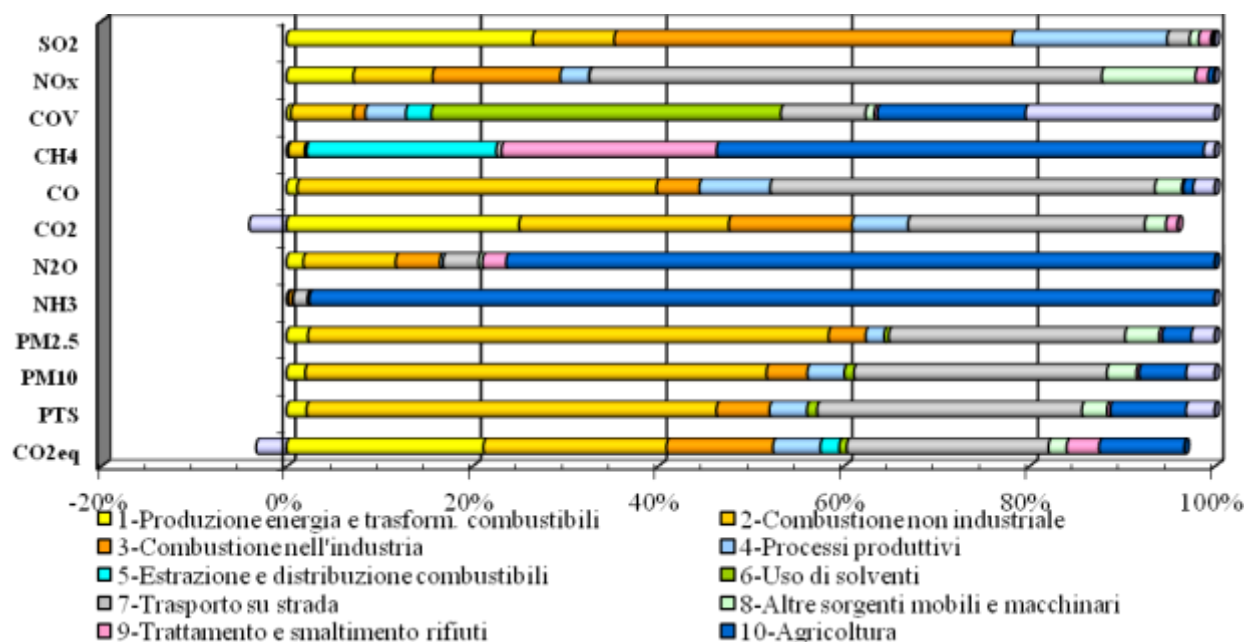
Le emissioni di composti organici volatili (COV) derivano principalmente dall'uso dei solventi (38%) e dal traffico (9%); quest'ultimo è anche la sorgente più importante per le emissioni di monossido di carbonio (41%).

Le emissioni di CH₄ (53%), N₂O (76%) e NH₃ (97%) sono quasi interamente dovute all'agricoltura ed alla gestione dei reflui dagli allevamenti.

Le emissioni di PM₁₀ provengono soprattutto dal trasporto stradale, 29% delle emissioni di PM₁₀ totali, mentre la produzione di energia, i processi di combustione industriale e residenziale aggiungono un altro 55%.

Emissioni in Lombardia nel 2008 ripartite per macrosettore - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	6.642	11.249	1.398	858	3.334	19.007	268	11	473	482	606	19.108	15.500	453
2-Combustione non industriale	2.203	13.359	20.165	7.499	112.089	17.150	1.479	204	11.528	11.931	12.432	17.766	48.898	371
3-Combustione nell'industria	10.746	21.544	3.917	867	13.330	10.096	707	478	821	1.056	1.612	10.333	31.679	832
4-Processi produttivi	4.171	4.822	13.082	144	22.051	4.569	52	95	407	955	1.135	4.588	21.393	241
5-Estrazione e distribuzione combustibili			8.289	88.078								1.850	9.522	
6-Uso di solventi	0,7	89	113.034	0,3	63			14	106	250	307	724	113.149	2,8
7-Trasporto su strada	606	86.374	27.394	2.420	119.971	19.356	566	1.629	5.230	6.540	8.033	19.582	146.001	1.993
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	246	15.793	2.793	30	8.421	1.732	66	3,1	751	760	760	1.753	22.987	351
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	329	2.138	1.037	99.931	480	940	379	240	70	80	104	3.156	5.097	71
10-Agricoltura	58	896	47.891	226.474	3.049		11.341	105.960	647	1.212	2.294	8.272	52.490	6.254
11-Altre sorgenti e assorbimenti	41	207	61.167	5.004	6.663	-3.040		47	514	735	866	-2.935	62.223	8,6
Totale	25.043	156.471	300.167	431.303	289.453	69.810	14.857	108.680	20.546	24.001	28.148	84.197	528.939	10.577



Distribuzione percentuale delle emissioni in Lombardia nel 2008 - dati finali														
	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
Produzione energia e trasform. combustibili	27 %	7,2 %	0,5 %	0,2 %	1,2 %	27 %	1,8 %	0,0 %	2,3 %	2,0 %	2,2 %	23 %	2,9 %	4,3 %
Combustione non industriale	8,8 %	8,5 %	6,7 %	1,7 %	39 %	25 %	10 %	0,2 %	56 %	50 %	44 %	21 %	9 %	3,5 %
Combustione nell'industria	43 %	14 %	1,3 %	0,2 %	4,6 %	14 %	4,8 %	0,4 %	4,0 %	4,4 %	5,7 %	12 %	6,0 %	7,9 %
Processi produttivi	17 %	3,1 %	4,4 %	0,0 %	7,6 %	7 %	0,3 %	0,1 %	2,0 %	4,0 %	4,0 %	5,4 %	4,0 %	2,3 %
Estrazione e distribuzione combustibili			2,8 %	20 %								2,2 %	1,8 %	
Uso di solventi	0,0 %	0,1 %	38 %	0,0 %	0,0 %			0,0 %	0,5 %	1,0 %	1,1 %	0,9 %	21 %	0,0 %
7-Trasporto su strada	2,4 %	55 %	9,1 %	0,6 %	41 %	28 %	3,8 %	1,5 %	25 %	27 %	29 %	23 %	28 %	19 %
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	1,0 %	10 %	0,9 %	0,0 %	2,9 %	2,5 %	0,4 %	0,0 %	3,7 %	3,2 %	2,7 %	2,1 %	4,3 %	3,3 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	1,3 %	1,4 %	0,3 %	23 %	0,2 %	1,3 %	2,6 %	0,2 %	0,3 %	0,3 %	0,4 %	3,7 %	1,0 %	0,7 %
Agricoltura	0,2 %	0,6 %	16 %	53 %	1,1 %		76 %	97 %	3,1 %	5,1 %	8 %	10 %	10 %	59 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0,2 %	0,1 %	20 %	1,2 %	2,3 %	-4,4 %		0,0 %	2,5 %	3,1 %	3,1 %	-3,5 %	12 %	0,1 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

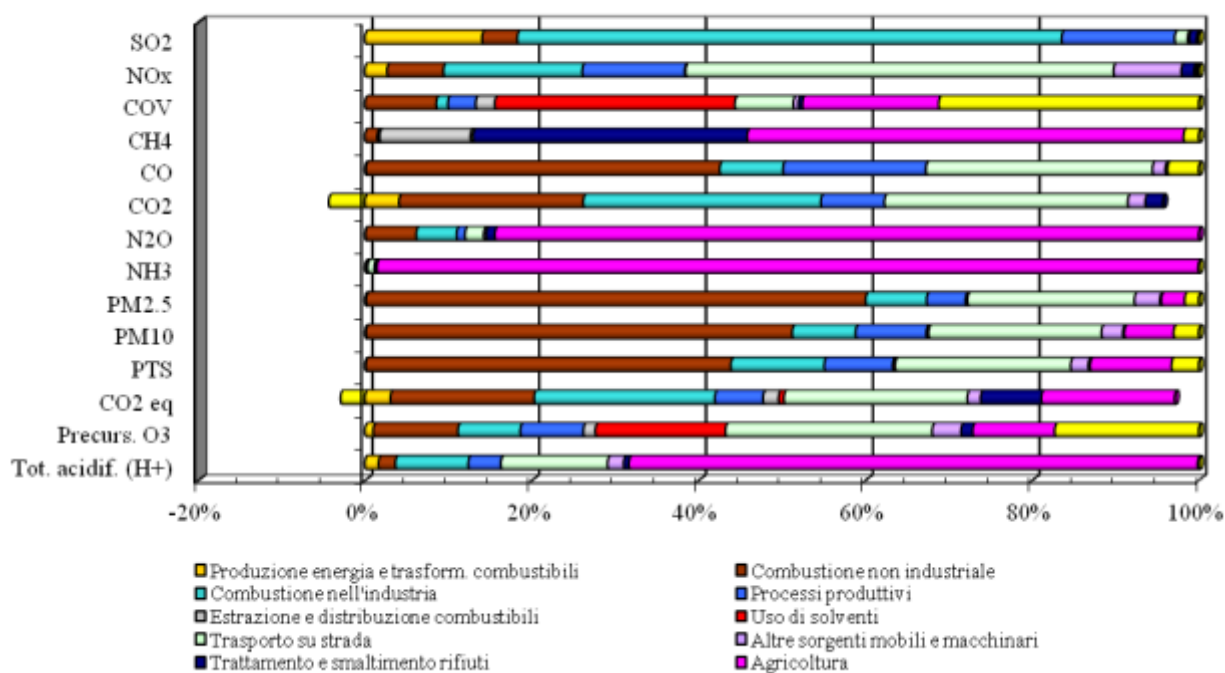
I risultati provinciali dell'indagine INEMAR aggiornati al 2008 sono i seguenti:

Le maggiori emissioni di SO₂ derivano dagli impianti di combustione nelle industrie (65% delle emissioni di SO₂ totali), mentre il contributo principale agli NO_x, il trasporto su strada, rappresenta circa il 51% del totale delle emissioni di ossidi di azoto.

Le emissioni di composti organici volatili (COV) derivano principalmente dall'uso dei solventi (29%) e dal traffico (7%); quest'ultimo è anche la sorgente rilevante per le emissioni di monossido di carbonio (27%), altra fonte rilevante sono i processi produttivi (42%).

Le emissioni di CO₂ provengono soprattutto dal trasporto su strada, 32% delle emissioni di CO₂ totali, mentre la combustione industriale e residenziale aggiunge un altro 55 %.

Emissioni in provincia di Brescia nel 2008 - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)														
	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	858	765	11	11	82	425	2,4	1,5	6,6	6,9	7,0	426	953	44
Combustione non industriale	258	1.931	4.344	1.681	25.431	2.281	227	49	2.460	2.543	2.650	2.387	9.521	53
Combustione nell'industria	3.982	4.764	711	211	4.550	2.942	181	47	300	379	679	3.003	7.026	231
Processi produttivi	826	3.513	1.688	106	10.264	787	37	6,8	192	422	496	801	7.104	103
Estrazione e distribuzione combustibili			1.164	12.288								258	1.336	
Uso di solventi	0,1	26	14.621		16			0,2	10	13	18	89	14.655	0,6
Trasporto su strada	95	14.678	3.563	335	16.283	3.013	84	251	822	1.032	1.275	3.046	23.265	337
Altre sorgenti mobili e macchinari	14	2.324	311	4,8	924	218	11	0,5	125	128	128	221	3.247	51
Trattamento e smaltimento rifiuti	52	434	241	37.066	154	217	39	96	6,7	8,6	13	1.008	1.306	17
Agricoltura		86	8.305	59.008			3.146	30.528	115	294	590	2.215	9.236	1.798
Altre sorgenti e assorbimenti	15	76	15.843	2.066	2.249	-444		17	70	150	198	-400	16.211	3,1
Totale	6.100	28.595	50.801	112.777	59.954	9.439	3.728	30.996	4.107	4.976	6.054	13.052	93.860	2.635

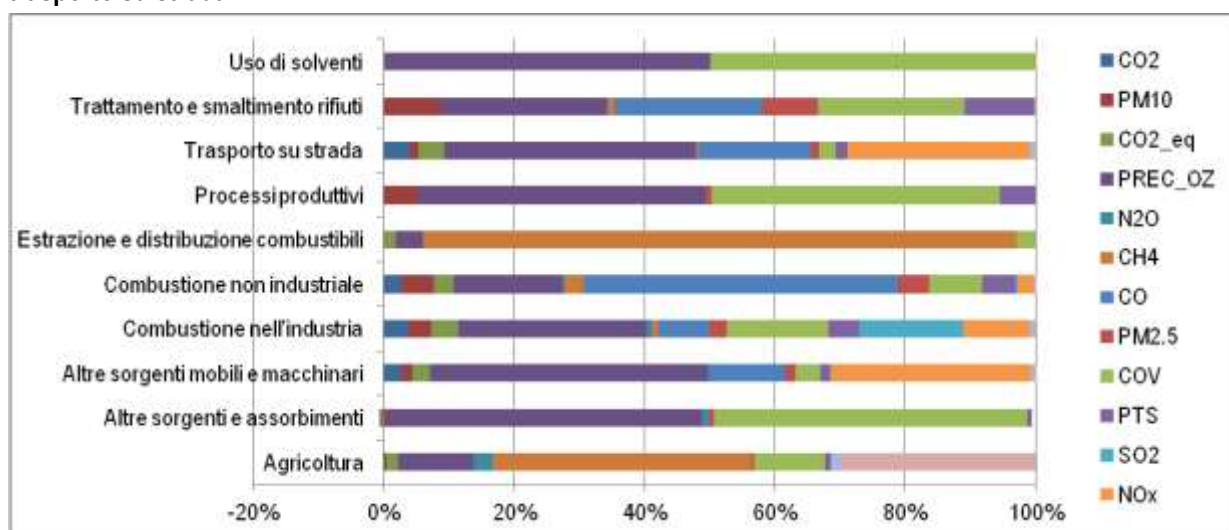


Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Brescia nel 2008 - dati finali														
	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
Produzione energia e trasform. combustibili	14 %	3 %	0 %	0 %	0 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	1 %	2 %
Combustione non industriale	4 %	7 %	9 %	1 %	42 %	24 %	6 %	0 %	60 %	51 %	44 %	18 %	10 %	2 %
Combustione nell'industria	65 %	17 %	1 %	0 %	8 %	31 %	5 %	0 %	7 %	8 %	11 %	23 %	7 %	9 %
Processi produttivi	14 %	12 %	3 %	0 %	17 %	8 %	1 %	0 %	5 %	8 %	8 %	6 %	8 %	4 %
Estrazione e distribuzione combustibili			2 %	11 %								2 %	1 %	
Uso di solventi	0 %	0 %	29 %		0 %			0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	16 %	0 %
Trasporto su strada	2 %	51 %	7 %	0 %	27 %	32 %	2 %	1 %	20 %	21 %	21 %	23 %	25 %	13 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	0 %	8 %	1 %	0 %	2 %	2 %	0 %	0 %	3 %	3 %	2 %	2 %	3 %	2 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	1 %	2 %	0 %	33 %	0 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	1 %	1 %
Agricoltura		0 %	16 %	52 %			84 %	98 %	3 %	6 %	10 %	17 %	10 %	68 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	31 %	2 %	4 %	-5 %		0 %	2 %	3 %	3 %	-3 %	17 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

I risultati per il comune di San Gervasio Bresciano dell'indagine INEMAR sono i seguenti:

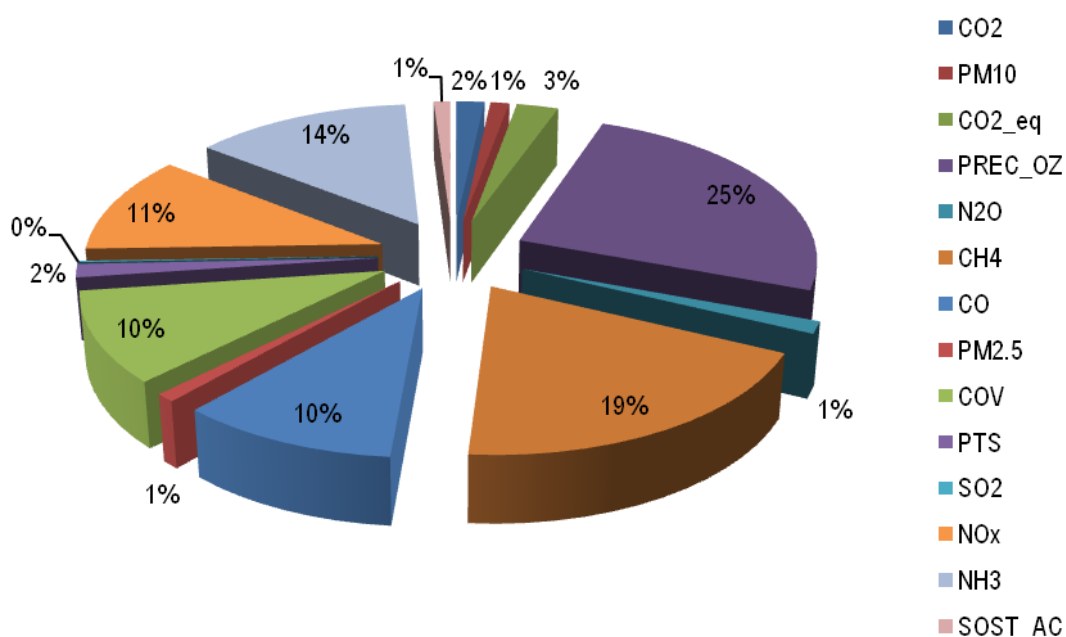
Descrizione macrosettore	CO2	PM10	CO2_eq	PREC_OZ	N2O	CH4	CO	PM2.5	COV	PTS	SO2	NOx	SOST_A_C	NH3
Agricoltura	0,0	2,0	7,4	49,7	12,4	170,8	0,0	0,9	46,8	3,8	0,0	0,4	7,5	126,9
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,1	0,0	8,2	0,0	0,0	0,2	0,1	8,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,4	0,2	0,4	6,4	0,0	0,0	1,7	0,2	0,6	0,2	0,0	4,6	0,1	0,0
Combustione nell'industria	0,2	0,1	0,2	1,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,6	0,2	0,6	0,4	0,0	0,0
Combustione non industriale	2,1	3,6	2,2	12,3	0,2	2,2	35,4	3,5	6,1	3,7	0,2	1,9	0,1	0,1
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	9,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Processi produttivi	0,0	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Trasporto su strada	14,0	4,9	14,1	135,5	0,3	1,1	61,0	4,1	9,0	6,1	0,4	98,2	2,2	1,0
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	0,0	0,2	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale complessivo	16,6	11,1	24,7	240,2	13,0	183,5	98,6	8,9	98,0	14,3	1,3	105,5	9,9	128,0

I macrosettori che incidono principalmente, rispetto agli inquinanti considerati, sono l'agricoltura ed il trasporto su strada.



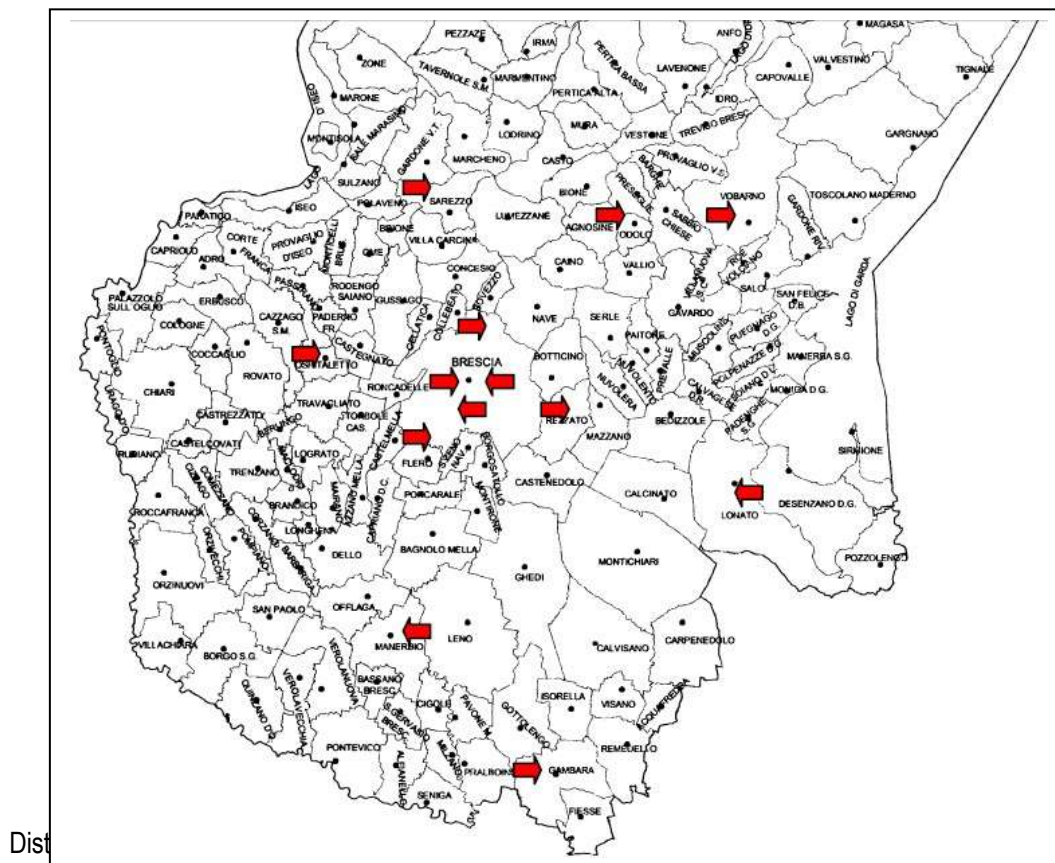
A **livello comunale** quantitativi di inquinanti più rilevanti sono quelli legati ai processi d' agricoltura, fonte di emissione principale per CH₄ (19,24%) e NH₃ (13,42%). La percentuale di inquinanti più considerevole è quella dei precursori dell'ozono (prec_oz) con il 25,19% sempre per i macrosettori dell'agricoltura e del trasporto su strada.

EMISSIONI	QUANTITATIVO	%
CO ₂	16,62	1,74%
PM ₁₀	11,09	1,16%
CO _{2_eq}	24,66	2,59%
PREC_OZ	240,17	25,19%
N ₂ O	12,99	1,36%
CH₄	183,50	19,24%
CO	98,65	10,35%
PM _{2.5}	8,91	0,93%
COV	98,04	10,28%
PTS	14,28	1,50%
SO ₂	1,33	0,14%
NO _x	105,51	11,06%
NH₃	127,97	13,42%
SOST_AC	9,86	1,03%
TOTALE	953,58	100,00%

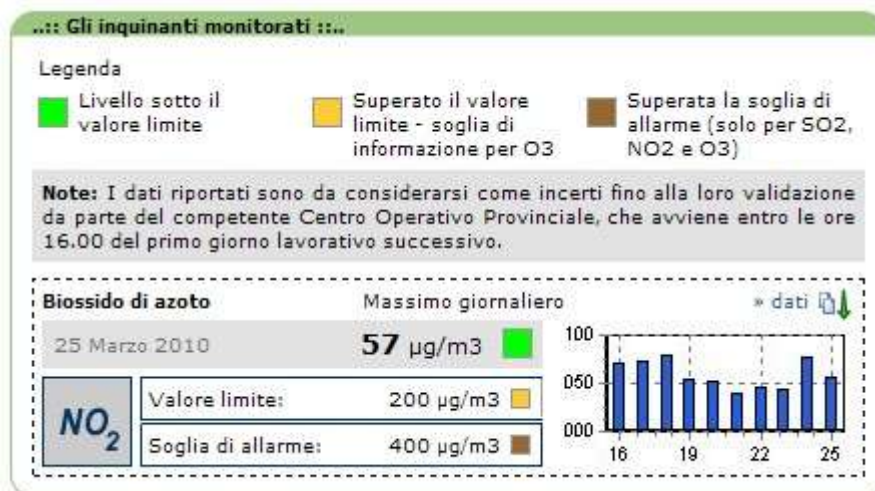


3.3.2. Le postazioni fisse del Dipartimento ARPA di Brescia

Nel territorio della Provincia di Brescia è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, che fino al 31 dicembre 2001 è stata di proprietà dell'Amministrazione Provinciale di Brescia e gestita dalla stessa; dal 1 gennaio 2002 la rete di rilevamento è stata ceduta in proprietà e gestione all'ARPA –Lombardia. La rete è costituita da 15 stazioni fisse e da n° 1 laboratorio mobile. Segnaliamo che dal mese di agosto del 2006 è entrato in funzione un monitor per la misura del PM2.5 al Villaggio Sereno. Nella Figura che segue è rappresentata in estratto la distribuzione territoriale delle postazioni di rilevamento.



Il territorio di San Gervasio Bresciano fa riferimento alla centralina di Manerbio che rileva solo l'inquinante Biossido di Azoto.



Il valore rilevato il giorno 25 Marzo 2010 era sotto il valore limite.

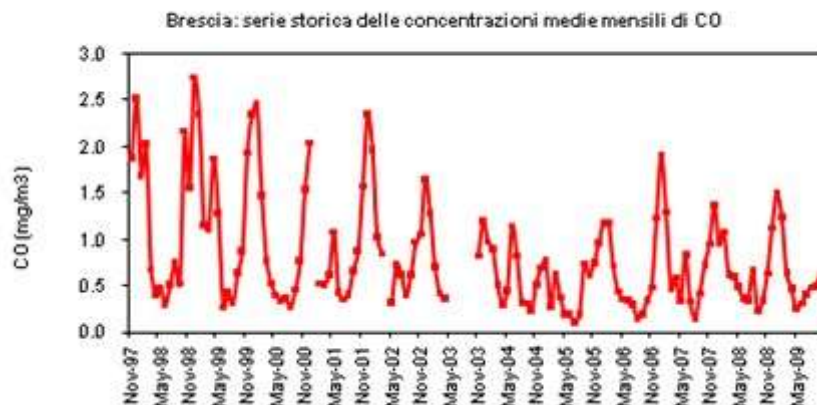
Tale dato è poco significativo, si ritiene di dover far riferimento alla serie storiche delle concentrazioni medie mensili degli inquinanti della provincia di Brescia, di seguito riportate.

Biossido di Zolfo:



La riduzione delle concentrazioni di SO₂ è legata:

- alla trasformazione delle CTE da ciclo a vapore (F.E. 10.000 mg/kWh) a ciclo combinato (F.E. 0);
- trasformazione impianti termici civili da O.C. a gasolio o G.N. (F.E. 1720 mg/kWh – 340 – 0 - rispettivamente).

Monossido di Carbonio:**Brescia – CO**

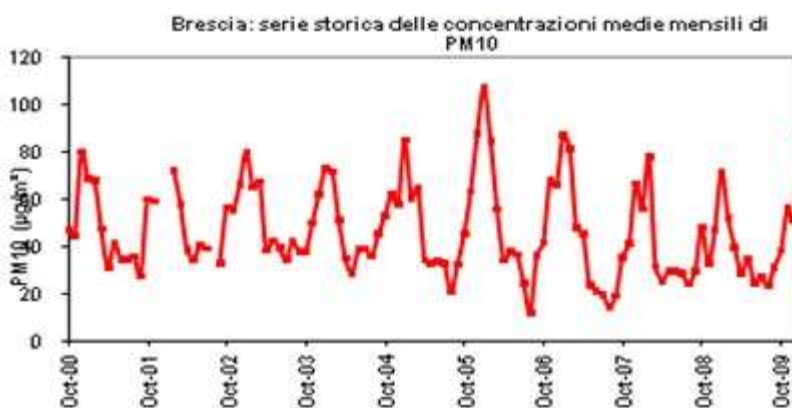
Dal 1990 la riduzione delle concentrazioni è connessa all'introduzione di veicoli catalizzati Veicolo Pre EURO F.E. in g/km. 9; EURO 3 F.E. in g/km. 1,5; Diesel F.E. < 0,6 g/km.

Ozono:**Brescia – O₃**

Particolato Totale Sospeso:**Brescia – PTS**

Il decremento delle concentrazioni di polveri totali (di cui i PM10 sono circa l'80–85 %) è attribuibile:

1. Adozione miglior tecnologia (D.P.R. 203/88)
2. Al trasferimento delle industrie
3. Alla riduzione delle emissioni di inquinanti primari (ossidi di zolfo e ossidi di azoto)
4. Al rinnovo del parco auto circolante

PM10:**Brescia – PM₁₀**

Il decremento delle concentrazioni di polveri totali (di cui i PM10 sono circa l'80–85 %) è attribuibile:

1. Adozione miglior tecnologia (D.P.R. 203/88)
2. Al trasferimento delle industrie
3. Alla riduzione delle emissioni di inquinanti primari (ossidi di zolfo e ossidi di azoto)
4. Al rinnovo del parco auto circolante

Biossido di Azoto:

1980 – 1990: l'incremento delle concentrazioni è attribuibile all'incremento del numero di veicoli circolanti. Dal 1991: la riduzione delle concentrazioni è connessa: all'introduzione di veicoli meno inquinanti Pre EURO F.E. 2.100 mg/km - EURO 3 F.E. 80 mg/km Diesel Pre EURO F.E. 824 mg/km; EURO 3 F.E. 520 mg/km Trasformazione impianti termici civili da Olio, gasolio, gas naturale F.E. mg/kWh 860 200 90; Trasformazione C.T.E. ciclo vapore F.E. 1.400 mg/kWh a 260/160 per ciclo combinato.

Nella tabella sottostante si riporta la situazione rilevata dalla centralina di Manerbio per l'anno 2008, distintamente per zone, inquinante e tipo di limite (orario, giornaliero, annuale o altro a seconda di quanto previsto dalle norme); la tabella è stata compilata in base alla zonizzazione del territorio regionale relativa all'anno 2007 e adottata con dgr n° 5290 del 02/08/2007.

...: Valori limite per la salute umana anno 2008 :...

	SO2		CO	C6H6	NO2		O3			PM10	
Limite protezione salute agglomerato	Limite orario	Limite giorn.	Valore limite	Valore limite	Limite orario	Limite annuale	Soglia info	Soglia allarme	Valore bersaglio salute umana	Limite giornal.	Limite annuale
Agglomerati urbani (A1)											
Zona urbanizzata (A2)											
Zona di pianura (B)											
Zona prealpina e appenninica (C1)											
Zona alpina (C2)											

Legenda

minore del valore limite

compreso tra valore limite e valore limite + margine di tolleranza

maggiore del valore limite + margine di tolleranza

SO ₂		CO		C ₆ H ₆	
Limite Orario	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte/ anno	Valore Limite	10 mg/m ³ come media mobile massima su 8 ore	Valore Limite	5 µg/m ³ media annua
Limite giornaliero	125 µg/m ³ da non superare per più di 3 giorni anno				
NO ₂		O ₃		PM ₁₀	
Limite giornaliero	200 µg/m ³ media oraria da non superare per più di 18 volte anno	Soglia di Info	180 µg/m ³ media oraria	Limite giornaliero	50 µg/m ³ da non superarsi per più di 35 giorni anno
Limite Annuale	40 µg/m ³ media annua	Soglia di Allarme	240 µg/m ³ media oraria	Limite annuale	40 µg / m ³ media annua
		Valore bersaglio salute umana	120 µg/m ³ come media mobile massima su 8 ore da non superarsi per più di 25 volte/anno		

I dati più allarmanti riguardano: il Biossido di Azoto, l' Ozono ed i PM10.

3.4. Il sottosistema dell'acqua

3.4.1. P.T.U.A.: Programma di Tutela e Uso delle Acque e Piano d'Ambito

Il 12 dicembre del 1991 è stata approvata la direttiva europea 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole; essa prevede per gli stati membri due importanti obblighi:

- Individuazione di aree vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine zootecnica;
- Definizione appropriata di interventi per il recupero e salvaguardia di tali aree.

Nel 2002 la Regione approva il Piano regionale di risanamento delle acque (P.R.R.A) come previsto dalla Legge 319/769, uno strumento utile alla programmazione delle opere di acquedotto, fognatura e depurazione e che si basa su principi di risanamento delle risorse idriche in funzione dei potenziali utilizzi umani di tale risorsa (potabile, balneabile, ricreativo, industriale, etc.). Obiettivo principale, il progressivo miglioramento della qualità delle acque di torrenti, fiumi e laghi verso una classe di qualità sufficiente a garantire l'utilizzo più "nobile" ovvero potabile, con il ricorso a minimi interventi di potabilizzazione.

Successivamente, in ottemperanza alla legge finanziaria 2001 (L. 388/2000), viene introdotto il Programma Stralcio per l'adempimento agli obblighi comunitari in materia di fognatura, collettamento e depurazione del D.lgs 152/1999 s.m.i.; esso prevede che le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (A.T.O) predispongano ed attuino un programma di interventi urgenti.

Gli interventi richiesti nel decreto sono:

- realizzazione di reti fognarie per agglomerati con popolazione > 10.000 a.e. (abitante equivalente) recapitanti in aree sensibili, con popolazione > 15.000 a.e. e con popolazione < 15.000 a.e..
- realizzazione di un trattamento secondario o equivalente per le acque reflue urbane per agglomerati con a.e. compresi tra 2000 e 15000 unità o maggiori a 15000; realizzazione di un trattamento più spinto per agglomerati con oltre 10.000 a.e., che scaricano in acque recipienti individuate come sensibili;
- realizzazione di un trattamento appropriato per le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con meno di 2.000 a.e.;

In via generale, gli obiettivi strategici qualitativi/quantitativi sono:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili e secondo quanto previsto dall'art. 28 della L. 36/94;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- tutelare in via prioritaria ed ai fini del soddisfacimento della domanda attuale e futura di produzione di acqua potabile, le acque sotterranee e lacustri.
- incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità della risorsa idrica nel tempo;
- tutela prioritaria delle acque sotterranee e dei laghi;
- salvaguardia delle acque superficiali oggetto di captazione per il consumo umano;
- idoneità nei confronti della vita dei pesci per i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi;

- equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee; entro il 2006 mantenimento o raggiungimento dello stato di qualità ambientale “buono” per tutti i corsi d’acqua significativi superficiali e sotterranei;
- mantenimento dello stato di qualità ambientale “elevato” dove esistente;
- mantenimento o raggiungimento anche per le acque a specifica destinazione degli obiettivi di qualità relativi;
- entro il 2008 ogni corso idrico superficiale classificato deve raggiungere lo stato di qualità ambientale “sufficiente”;
- mantenere il deflusso minimo vitale (DMV) in alveo: entro il 31 dicembre 2008, tutte le derivazioni devono essere adeguate in modo da garantire, a valle delle captazioni, la componente idrogeologica del DMV stimata in base alla peculiarità del regime idrogeologico stesso; entro il 31 dicembre 2016, la componente idrogeologica del DMV deve essere integrata con l'applicazione dei fattori correttivi che tengono conto delle caratteristiche morfologiche dell'alveo del corso d'acqua, della naturalità e dei pregi naturalistici.

L'impostazione del P.T.U.A. si fonda sulla partecipazione, al governo delle acque, dei diversi livelli amministrativi al fine di massimizzare il raggiungimento degli Obiettivi. Pertanto, oltre ai regolamenti ed alle delibere di attuazione regionali, sono strumenti di attuazione del Piano anche:

- i piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), i quali specificano ed articolano i contenuti della pianificazione, coordinandoli con gli aspetti ambientali e paesistici, al fine di realizzare un sistema di tutela sul territorio non inferiore a quello del Piano, basato su analisi territoriali non meno aggiornate e non meno di dettaglio;
- i piani d'Ambito provinciali (ATO);
- i piani di governo del territorio (PGT);

Per la precisione, si prevede che i Comuni:

- integrino e modifichino l'individuazione delle zone di tutela assoluta e di rispetto dei punti di captazione e di derivazione di acque destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse;
- elaborino, nell'ambito della pianificazione territoriale, la caratterizzazione integrata di maggiore dettaglio dei corpi idrici significativi e ne estendono l'applicazione ai corpi idrici minori;
- provvedano alla valorizzazione ed alla tutela delle risorse idriche, promuovendo l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) e di parchi comunali;
- adottino regolamenti edilizi che contengano indicazioni volte al risparmio delle acque potabili. mentre i consorzi di bonifica: promuovano la realizzazione delle politiche di risparmio nell'uso delle acque in agricoltura;
- attuino gli interventi per la riqualificazione dei canali di propria competenza.

La Dgr VIII/003297 dell'11 ottobre 2006 (ai sensi del Dlgs 152/2006) elenca i criteri di individuazione di nuove aree vulnerabili, un monitoraggio delle acque superficiali ed una cartografia:



Dall'estratto cartografico si recepisce che San Gervasio Bresciano fa parte dei Comuni aggiuntivi interamente compresi nell'area vulnerabile da nitrati.

3.4.2. Acque superficiali

Nel territorio comunale di San Gervasio Bresciano non sono presenti corsi d'acqua contenuti nell'elenco dell'Allegato A alla D.G.R. n. 7/13950 del 01/08/2003, corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrico principale sul quale compete alla Regione l'esercizio delle attività di polizia idraulica.

Sono di seguito riportati gli elenchi dei corsi d'acqua rilevati sul territorio Comunale e facenti parte del reticolo idrico minore. Nella prima tabella che segue è presentata la classificazione dei corsi d'acqua con indicazione circa il codice progressivo attribuito, la denominazione, l'origine, la foce, il grado di demanialità, il grado di tutela assegnato, l'ente competente alla Polizia Idraulica.

Nella tabella successiva è riportata integralmente la classificazione ufficiale dei corsi d'acqua di competenza del Consorzio di Bonifica "Mella e dei fontanili n. 10", come previsto dall'Allegato D alla D.G.R. n. VII/7868 del 2002.

Essi sono corredati della denominazione e del codice S.I.B.I.Te.R. (Sistema Informativo Bonifica Irrigazione Territorio Rurale). Si evidenzia che tale Consorzio risulta all'attualità non operativo, anche le competenze su tali corsi d'acqua sono temporaneamente demandate al Comune di San Gervasio Bresciano.

ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DEL RETICOLO IDRICO DEL TERRITORIO COMUNALE DI SAN GERVASIO BRESCIANO						
Codice Progressivo	Denominazione	Origine	Foce	Demanialità del corso	Grado di tutela per tratta	Ente competente
Cg1	Fosso Caglione	Da acque colatizie e dal ramo Cavoncello (Cv1) in Comune di San Gervasio	Seriola Lusignolo in territorio comunale di Milzano	Parziale	Alto	Consorzio
Cv1	Ramo Cavoncello	Ramo MI3	Fosso Caglione (Cg1)	Parziale	Medio	Comune
Gm1	Roggia Gambarina	Seriola Calcagna al confine tra il territorio comunale di Offlaga, Verolanuova e Manerbio	Fiume Oglio in territorio comunale di Seniga	Totale	Alto	Consorzio

Gm2	-	Seriola Mandregola al confine con il Comune di Alfianello	Roggia Gambarina	Totale	“	
Ln1	Seriola Longhena	Territorio comunale di Manerbio	Spaglia in territorio comunale di San Gervasio Bresciano	Totale	Medio	Consorzio
Ln2	Seriola Longhena	Seriola Luzzaga	Roggia Gambarina	Totale		Consorzio
Ln3	-	Seriola Longhena (Ln1)	Seriola Lusignoletto (Lsg1)	Totale		Comune
Ls1	Seriola Lusignolo	Fontanili in territorio comunale di Manerbio e colatori della zona	Fiume Mella in territorio comunale di Milzano	Totale	Alto	Consorzio
Ls2	-	Seriola Lusignolo (Ls1)		Totale		Comune
Ls3	-	Colatori della zona	Seriola Lusignolo (Ls1)	Totale		Comune
Lsg1	Seriola Lusignoletto	Seriola Lusignolo (Ls1)	Seriola Lusignolo (Ls1)	Totale	Medio	Comune
Lsg2	-	Seriola Lusignoletto (Lsg1)	Ramo MI2	Parziale	“	Comune
Lz1	Seriola Luzzaga	Fiume Mella	Fiume Oglio in territorio comunale di Alfianello	Totale	Alto	Consorzio
Lz2	-	Seriola Luzzaga (Lz1)	Ramo Lz1	Totale	“	Comune
MI1	Seriola Milzana	Territorio comunale di Manerbio	Fiume Mella in territorio comunale di Milzano	Totale	Medio	Comune
MI2	-	Seriola Milzana (MI1)	Ramo MI3	Totale	“	Comune
MI3	-	Seriola Milzana (MI1)	Fosso Caglione (Cg1)	Totale	“	Comune

Qd1	Irrigatore Quadretto	Continuazione della Roggia Bocchetto Vidosa del Comune di Pontevico	Seriola Longhena (Ln2)	Totale	Medio	Comune
-----	-------------------------	--	---------------------------	--------	-------	--------

3.4.3.	Denominazione	Codice SIBITER	Consorzio di bonifica competente	Acque
	Fosso Caglione	23	Consorzio Mella e dei fontanili	
	Vaso Gambarina	147	Consorzio Mella e dei fontanili	
	Roggia Longhena	70	Consorzio Mella e dei fontanili	
	Seriola Lusignolo	91	Consorzio Mella e dei fontanili	
	Vaso Lusignolo di San Gervasio	158	Consorzio Mella e dei fontanili	
	Roggia Luzzaga	71	Consorzio Mella e dei fontanili	
	Vaso Luzzaga-Quadretto	159	Consorzio Mella e dei fontanili	

sotterranee

Le aree della Pianura, caratterizzate da insediamenti e attività di tipo agricolo, sono le maggiormente interessate da un aumento, nelle acque di falda, le concentrazioni di elementi e composti chimici come l'arsenico, il manganese, il ferro, ecc. In questi territori dovrà essere prestata particolare attenzione a questo aspetto, puntando ad investimenti mirati alla potabilizzazione di queste acque.

Il D.Lgs. 31/01 è la normativa nazionale di recepimento della direttiva comunitaria 98/83/CE che stabilisce i requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano. Per quanto riguarda la Provincia di Brescia, a seguito dell'istruttoria tecnica svolta dalla Direzione Generale della Sanità, a causa della presenza del parametro arsenico in concentrazioni superiori a quelle previste dalla suddetta normativa, con Decreto 22881 del 23/12/2003 del Direttore Generale Sanità Regione Lombardia "Deroghe alle caratteristiche di qualità delle acque utilizzate per consumo umano per il parametro arsenico", viene consentito un'erogazione di acqua potabile con concentrazioni non superiori a 50 microgrammi/litro (l'allegato I parte B del D.lgs. 31/2001 prevede una concentrazione massima ammissibile di 10 microgrammi/litro). La zona della Pianura Bresciana presenta questo tipo di problematica, ma la causa della presenza di arsenico nelle acque di falda è stata individuata nelle caratteristiche tipiche del terreno e non da inquinanti provenienti da infiltrazioni dal suolo; infatti i pozzi attingono da falde profonde, protette da strati di terreno impermeabile.

I Comuni interessati al "problema arsenico" appartengono alla zona di pianura e sono di seguito elencati.

Comune	popolazione interessata	valori di Arsenico (microgrammi/litro)	interventi
Bassano Bresciano	1.461	35-50	Completamento acquedotto consortile
Fiesse	1.755	4-50	Adeguamento potabilizzatore
San Gervasio Bresciano	1.271	7-31	Completamento acquedotto consortile
Seniga	1.575	1-26	Adeguamento potabilizzatore

Fonte tabella “Piano d'Ambito”

La Direzione Generale Sanità Regione Lombardia darà disposizioni relativamente gli interventi mirati al rientro nei limiti di legge, garantendo la qualità delle acque destinate al consumo umano.

3.4.4. Analisi delle acque per uso umano

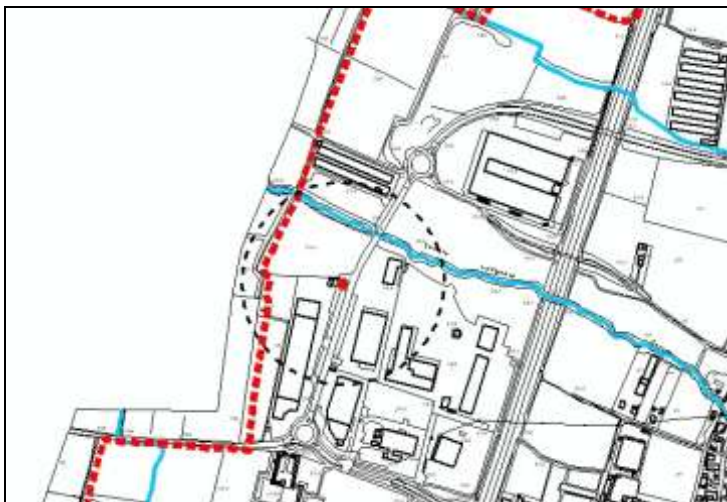
Di seguito vengono riportati i dati relativi alle analisi delle acque destinate all'uso umano, i prelievi sono stati effettuati dal Dipartimento di prevenzione medico, laboratorio di sanità pubblica.

data	localizzazione	Codice fontanella	Tipo di analisi	risultato
15/04/2010	Via IV novembre	17172/R	chimica	Conforme ai valori di parametro
13/04/2010	Via IV novembre 2010	17172/R	microbiologica	Conforme ai valori di parametro
13/04/2010	Parco via Cicogne	17172/2R	microbiologica	Conforme ai valori di parametro
09/03/2010	Via Casacce	17172/3R	chimica	Conforme ai valori di parametro
09/03/2010	Via IV novembre	17172/1R	chimica	Conforme ai valori di parametro
18/02/2010	Via IV novembre	17172/1R	chimica	Conforme ai valori di parametro
18/02/2010	Via Casacce	17172/3R	chimica	Conforme ai valori di parametro
21/01/2010	Via Casacce	17172/3R	chimica	Conforme ai valori di parametro
21/01/2010	Via IV novembre	17172/1R	chimica	Conforme ai valori di parametro
18/01/2010	Via IV novembre	17172/1R	microbiologica	Conforme ai valori di parametro
18/01/2010	Parco via Cicogne	17172/2R	microbiologica	Conforme ai valori di parametro
18/01/2010	Via Casacce	17172/3R	microbiologica	Conforme ai valori di parametro
18/01/2010	Via Casacce	17172/3R	chimica	Conforme ai valori di parametro
15/12/2009	Via IV novembre	17172/1R	chimica	Conforme ai valori di parametro
15/12/2009	Via Casacce	17172/3R	chimica	Conforme ai valori di parametro

Dalle analisi riportate emerge come negli ultimi due anni l'acqua destinata al consumo umano risulti idonea a tal fine.

3.4.5. Aspetti e rischi idraulici

Nel territorio in oggetto non vengono individuati particolari rischi idraulici. A nord-ovest del Comune si segnalano un pozzo, di seguito viene riportata l'immagine identificativa della localizzazione.



3.5. Il sottosistema della natura e del paesaggio

Il comune di San Gervasio ricade all'interno di un sistema ambientale facente capo al tipico paesaggio della pianura della Bassa Bresciana, la cui caratteristica unificante è l'origine agraria o rurale degli insediamenti.

La pianura agraria, formatasi attraverso opere di disboscamento e di bonifica del territorio, si presenta strutturata su matrici insediative che corrispondono ai capisaldi di organizzazione del territorio, che riconoscono nelle cascine le strutture consolidate e le tipiche matrici di sviluppo insediativo.

San Gervasio, dunque, si colloca all'interno di questo paesaggio di pianura facente capo ad un sistema ambientale nel quale la risorsa naturale costituisce uno degli aspetti primari di tutela e valorizzazione. Tale sistema si caratterizza per la presenza di ambiti agricoli destinati alla coltivazione di seminativi, nei quali la presenza di elementi naturali (corsi d'acqua) e di opere di artificializzazione (canali per l'irrigazione) determinano e condizionano fortemente il suolo e il relativo uso.

In particolare la seriola naturale Lusignolo attraversa il nucleo urbano consolidato e divide le due frazioni di Baite e Casacce, mentre altre seriole artificiali si innervano nel territorio agricolo, del quale si evidenzia la natura alluvionale del suolo e una copertura vegetazionale ridotta che comprende lembi di formazione spontanea legati alla presenza di questi corsi d'acqua.

L'identificazione dei sistemi elementari di strutturazione del paesaggio, dunque, evidenzia la necessità di spostare il focus sulla risorsa naturale quale elemento fondamentale nella lettura e analisi del territorio di San Gervasio, ma anche e soprattutto in vista dei processi di trasformazione e valorizzazione del territorio.

San Gervasio, infatti, non è dotato di alcuno strumento di valutazione preventiva degli scenari relativi al sistema ambientale; tuttavia si rileva che all'interno del PTCP (Estratto Tavola Paesistica) sono state individuate nel territorio comunale, fra le componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale, delle aree agricole di valenza paesistica e delle fasce di contesto alla rete idrica artificiale, che determinano la necessità di un'attenzione specifica.

In particolare si rileva che l'attuazione della pianificazione regionale prevede, con D.G.R. n.VII/11206 del 25/11/2002, l'approvazione del progetto per la realizzazione di un nuovo bosco Planiziale annesso al Parco ricreativo-sportivo del Lusignolo, ricadente nel territorio di San Gervasio.

3.5.1. Il Bosco del Lusignolo

Il Progetto direttore della Rete Ecologica della provincia di Brescia individua sul territorio di San Gervasio Bresciano un ganglio principale, ovvero un ambito territoriale compatto e ricco di elementi naturali. Su tale areale insiste il Bosco del Lusignolo, tale intervento fa capo al progetto "Dieci grandi foreste di pianura", definito e avviato nel 2002 dalla Regione Lombardia, DG Agricoltura, relativa al miglioramento della qualità ambientale e della sostenibilità del proprio territorio, orientando gli obiettivi specifici non esclusivamente alla componente paesistica e ambientale della pianificazione, ma anche a quella sociale e infrastrutturale.

San Gervasio, dunque, è stato coinvolto all'interno di una logica di sistema, in cui il Parco del Lusignolo comprende un'area compresa fra i comuni di Alfianello, Cigole e Milzano e in un intervento di natura regionale per la trasformazione del territorio sia sul piano degli aspetti ambientali che sociali.

La scelta strategica di formazione di nuove foreste planiziali proposta dalla D.G. Agricoltura, è derivata dalla consapevolezza della scomparsa dei boschi nella pianura e nei fondovalle, con il conseguente depauperamento della biodiversità e della qualità del paesaggio, nonché dalla necessità di incentivare la riqualificazione paesistica del territorio e la formazione di nuclei di naturalità e di un sistema di reti ecologiche estese.

Tale progetto si propone nel lungo periodo la formazione di sistemi verdi per alcune decine di migliaia di ettari, secondo una prospettiva di coerenza con gli indirizzi della politica europea e viene inserito nel piano decennale delle infrastrutture approvato dalla Regione e negli obiettivi della VII legislatura.

Anche il recente libro Azzurro presentato dalla Regione per la lotta all'inquinamento presenta fra gli obiettivi la necessità di incrementare la presenza di aree boschive e fasce verdi in pianura attraverso interventi che sono contemplati anche negli accordi in materia ambientale fra stato e regione.

Le finalità dell'intervento sono volte alla fruizione di spazi di naturalità, in particolare foresta, con percorsi e sentieri e aree ricreative e per il tempo libero, connesse alla presenza di strutture e infrastrutture accessorie per lo svolgimento di attività economiche compatibili a cominciare dalle attività agricole.

In questo senso, allora, la pianificazione paesistica deve integrarsi fortemente con la pianificazione urbanistica secondo una visione sinergica degli interventi che valorizzi sia la risorsa degli spazi aperti che quella degli spazi edificati.

I lavori per il parco sono già in fase avanzata e si attuano secondo un progetto che prevede piste ciclabili e pedonali, percorsi dedicati, segnaletiche informative, aree didattiche, spazi a stagno e a prato, aree di riforestazione con piante autoctone e di ricolonizzazione di specie tipiche del bosco, con la doppia finalità di riqualificazione e fruizione compatibile e sostenibile del territorio.

Una volta considerate le caratteristiche ambientali favorevoli naturali (presenza del vaso Lusignolo con una fascia boscata e di una morfologia del terreno leggermente ondulata) è stata successivamente verificata la possibilità di ampliare quanto più possibile l'area da destinare alla realizzazione del nuovo impianto boschivo mediante il contatto con soggetti privati.

In particolare si segnala che l'ambito localizzativo dell'intervento è posto al centro della bassa bresciana nel comune di S. Gervasio Bresciano - località Casacce, in un territorio prettamente agricolo, prossimo al Parco Regionale dell'Oglio Nord (Comuni di Pontevico, Alfianello e Seniga) verso sud, mentre ad est è presente il Parco locale di interesse sovracomunale del Basso Mella (Comune di Pralboino).

L'area è facilmente accessibile dall'autostrada A21 Torino - Piacenza, uscita Pontevico o dalla statale 45/bis Brescia-Cremona.

In tale contesto la creazione di un'ampia area boscata nell'ambito di un parco polivalente, rappresenta, sotto l'aspetto ecologico, urbanistico e sociale, un'opportunità di sviluppo del territorio locale perché valorizza sinergicamente l'aspetto strutturale (diversificazione dei vari ambienti, presenza di acqua, aree a prato), l'aspetto della fruibilità da parte dei cittadini (aree attrezzate, attività didattiche, sportive e del tempo libero, attività economicamente compatibili, collegamenti con piste ciclabili alle aree protette sopra menzionate), l'aspetto ambientale quale ecosistema filtro ed oasi ecologica della bassa bresciana.

Il progetto in oggetto si riconnette, inoltre, ai parchi dell'Oglio e del Mella attraverso piste ciclabili facenti capo all'itinerario 14 della carta delle piste ciclabili della Provincia con un percorso di 34 km che da S. Gervasio attraversa Cigole, Milzano, Alfianello.

Il Comune di S. Gervasio ha inoltre appaltato i lavori per il collegamento di questo percorso con la loc. Casacce e quindi con il Parco del Lusignolo, mentre la Provincia sta appaltando i lavori, per una pista ciclopedonale di collegamento con il Parco del Mella e l'area del Parco del Lusignolo.

Il bosco risulta costituito prevalentemente da alberi appartenenti alle seguenti specie:

- Acer campestre
- Alnus glutinosa
- Carpinus betulus
- Fraxinus excelsior
- Populus alba
- Prunus avium
- Quercus robur
- Salix alba
- Tilia spp.
- Ulmus campestris

che vanno ad aggiungersi ai già pre-esistenti esemplari di:

- Juglans regia
- Platanus acerifolia
- Populus nigra
- Robinia pseudoacacia
- La realizzazione del bosco ha previsto anche l'utilizzo di **diverse specie arbustive** (viburni, evonimi, ligustri, crategus, rose, etc.) con la creazione di isole per l'accoglienza dell'avifauna stanziale e di passaggio.



LA DIFESA DEL BOSCO

Il ciclo vitale di un bosco viene influenzato da innumerevoli fattori biotici e abiotici. Tra questi ultimi l'ambiente con tutte le sue caratterizzazioni (temperatura, piovosità, umidità, composizione pedologica del terreno, giacitura, esposizione, grado di insolazione, etc.) rappresenta l'elemento cardine che può decretare il successo o il fallimento di una specie in un territorio.

Tra i fattori biotici si considerano i parassiti e i patogeni, sia di origine animale che di origine vegetale, che possono, attraverso molteplici strategie, possono provocare danni o malattie. Nella fase giovanile gli alberi utilizzano la maggior parte dell'energia prodotta per aumentare la propria massa corporea e tale sforzo energetico deve essere supportato da una cospicua massa fogliare dal momento che il processo fotosintetico produce l'energia richiesta dall'albero per crescere in altezza e fortificare le proprie strutture di sostegno. Molte patologie comportano la riduzione o addirittura l'annientamento dell'apparato fogliare e quindi costituiscono un vero e proprio handicap per la normale attività fisiologica dell'albero.

Tale handicap può essere letale se il sintomo interessa esemplari giovani e da poco affrancati o comunque di recente piantagione. Da qui la necessità di preservare l'integrità della chioma da insetti o malattie che portino alla defogliazione dell'albero. Le strategie di controllo più diffuse sono quelle che richiedono l'impiego di prodotti chimici (insetticidi e anticrittogamici) che colpiscono in modo più o meno specifico l'agente patogeno. Ciò nonostante quando si tratta di intervenire in un ambiente fortemente antropizzato o comunque in un ambiente dove la presenza dell'uomo, ma anche degli animali, è piuttosto frequente è opportuno ricorrere a metodologie di intervento a basso se non addirittura nullo impatto ambientale.

Diventa in questo caso prioritario il pieno rispetto della entomofauna utile che non deve essere assolutamente disturbata da questa azione esterna.

Per tale motivo negli ambienti dove il controllo dei parassiti ha come obiettivo non solo la sanità della pianta ma anche la tutela dell'utente, vengono adottati i principi della lotta integrata.

LA LOTTA INTEGRATA

La lotta integrata può essere definita come un sistema di controllo degli organismi fitopatogeni mediante l'utilizzo di tecniche diverse ma che rispondano tutte al principio della eco-compatibilità ambientale. Il punto cardine di questo sistema è che, ove possibile, l'intervento chimico debba essere sostituito dalla lotta biologica impiegando, ad esempio, parassiti e predatori naturali in grado di contenere l'agente patogeno. Ogni intervento viene

commisurato alla effettiva presenza dell'agente patogeno e alla sua dannosità nei confronti della pianta ospite o, in alternativa, in ambienti fortemente antropizzati (es. viali alberati o parchi cittadini) all'effettivo disturbo arrecato ai fruitori dell'area verde. La lotta integrata viene attuata attraverso la razionalizzazione dell'uso delle risorse fitoiatriche che possono essere chimiche, biologiche, fisiche, agronomiche, biotecnologiche. L'obiettivo finale mira alla salvaguardia della sanità delle piante e della fruibilità delle aree verdi con interventi che rispettino il sistema ecologico del sito. Ove possibile l'intervento chimico viene messo in subordine a interventi:

- Biologici: es. uso di bioinsetticidi come il *Bacillus thuringiensis* contro le larve dei lepidotteri);
- Biotecnologici: es. uso delle trappole a feromoni utilizzando il principio della confusione;
- Agronomici: es. regolarizzazione e programmazione degli interventi di concimazione, irrigazione, potatura;
- Fisici: es. eliminazione delle porzioni infette e/o devitalizzate.

Solo quando nessuno degli interventi sopra descritti sortisce l'effetto desiderato, si deve far ricorso all'intervento chimico con la precauzione di utilizzare fitofarmaci a basso impatto ambientale come ad esempio gli insetticidi regolatori di crescita.

Tali prodotti dovranno pertanto essere altamente selettivi nei confronti degli organismi utili (es. pronubi), essere facilmente denaturati dall'azione biochimica del terreno e dall'azione fisica dell'atmosfera, e dovranno essere utilizzati nei periodi in cui non vadano ad interferire con l'attività dei nemici naturali degli agenti patogeni (ad esempio prediligendo, ove possibile, trattamenti invernali). In altre parole l'applicazione dei principi di lotta integrata deve avere come obiettivo la protezione delle piante dagli agenti patogeni salvaguardando nel contempo l'ambiente e la salute pubblica.

LA DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI INTERVENTO

La difesa del bosco dalle parassitologie animali e vegetali non viene eseguita quando si riscontra la presenza dell'agente patogeno bensì quando questo determina danni che possano compromettere la vitalità dell'ospite o in alternativa quando la sua presenza può recare disturbo agli utenti dell'area.

In definitiva la determinazione della soglia di intervento deve considerare due aspetti:

- *l'impatto che il danno o la malattia ha sull'ospite;*
- *l'impatto che il danno o la malattia ha sui fruitori dell'area.*

La soglia è pertanto di natura empirica e trae origine dall'osservazione, dalla conoscenza sia del ciclo biologico del patogeno che del parassita, dall'esperienza ricavata in situazioni analoghe. Nel caso specifico del Bosco del Lusignolo le soglie di tolleranza o intervento devono essere più cautelative nei confronti degli alberi in quanto questi si ritrovano nella fase giovanile di intensa crescita. Se in analoghe esperienze, ma con esemplari arborei adulti, poteva essere tollerata una presenza dell'agente patogeno fino al 20-30% (con riferimento al numero di foglie colpite per individuo), nel caso in esame (giovani esemplari messi a dimora da 1-2-3 anni) si è ritenuto più opportuno intervenire quando l'attacco dell'agente patogeno veniva segnalato su più del 10% degli esemplari considerati. Il valore percentuale veniva determinato analizzando 100 esemplari in modo randomizzato.

I sopralluoghi eseguiti nel periodo maggio-settembre 2006 hanno evidenziato la pericolosa presenza dei seguenti agenti patogeni:

- *Hyphantria cunea*: insetto polifago attivo su *Acer* sp., *Platanus* sp. e *Prunus* sp.;
- *Caliroa varipes*: insetto monofago attivo su *Quercus* sp.

Altri quadri patologici riscontrati durante il periodo di monitoraggio sono rappresentati da:

- *afidi e metcalfa*;
- *mal bianco*.

Per la tipologia e l'entità di danno provocati si è ritenuto non dover intervenire su queste ultime patologie che infatti hanno comportato effetti negativi molto limitati se non addirittura nulli sugli alberi.

MONITORAGGIO E DIFESA

Per la corretta attuazione della difesa fitosanitaria del bosco occorre conoscere:

- *la biologia dell'agente patogeno;*
- *la biologia dell'ospite;*
- *l'ambiente (che notoriamente influenza la crescita e lo sviluppo sia dell'agente patogeno che dell'ospite).*

La conoscenza della biologia dell'agente patogeno consente di prevedere in quale periodo dell'anno il danno o la malattia può comparire. Poiché il ciclo dell'agente patogeno è strettamente legato all'andamento climatico del luogo, l'apparizione del quadro sintomatologico può variare di anno in anno. L'uso di trappole a feromoni permette di individuare il momento in cui l'insetto adulto inizia a sfarfallare e quindi consente l'individuazione del momento più propizio per iniziare l'intervento di contenimento del parassita qualora questi superi la soglia di tolleranza. Le trappole a feromoni sono posizionate in numero di 2 per ettaro e vengono periodicamente controllate per determinare il ciclo biologico dell'insetto. Devono essere posizionate prima del previsto sfarfallamento e anche in questo caso si deve considerare che l'inizio delle catture e l'andamento del primo volo vengono fortemente influenzati dalle condizioni meteorologiche.

Una corretta tempistica dell'applicazione del metodo contribuisce notevolmente al successo della difesa. Inoltre l'efficacia degli interventi nei confronti della prima generazione può essere determinante per il contenimento dei danni causati da quelle successive. In altri casi l'installazione temporalmente corretta delle trappole a feromoni può addirittura rilevare la non necessità di intervento. Nel Bosco del Lusignolo queste trappole sono state utilizzate per seguire l'andamento della pullulazione di *Hyphantria cunea* in seconda generazione. Il contenimento della prima generazione è stato invece effettuato subito dopo il conferimento dell'incarico in quando già dal primo sopralluogo era emersa una fortissima presenza di larve di ifantria americana su pruni e aceri di nuova piantagione nonché sui platani posti lungo le ripe del Lusignolo. Il trattamento fitoiatrico è stato eseguito a partire dal 20 giugno ed è stato eseguito utilizzando il prodotto commerciale Delfin a base di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*. I monitoraggi successivi hanno consentito di individuare il momento di massima attività delle larve di seconda generazione contro le quali è stato rivolto un trattamento a partire dal 25 luglio sempre utilizzando il prodotto commerciale Delfin. La scalarità delle ovodeposizioni e quindi la scalarità delle nascite delle larve di seconda generazione, ha reso necessario la ripetizione dell'intervento a metà agosto. Monitoraggi eseguiti nella terza decade di agosto hanno verificato il pieno successo dell'intervento fitoiatrico: la presenza di ifantria è stata riscontrata solo a livello residuale. Per quanto riguarda invece *Caliroa varipes*, non essendo disponibili analoghe trappole per l'imenottero, il monitoraggio è stato eseguito verificando le rosure operate dal tentredinide sulle foglie di *Quercus robur*. Anche in questo caso il primo intervento ha avuto carattere di urgenza in quanto più del 10% di esemplari di rovere risultavano attaccati dalla caliroa. Purtroppo contro la limacina il mercato fitoiatrico non offre prodotti biologici analoghi a quelli utilizzabili su ifantria. Escludendo prodotti chimici di sintesi, la difesa fitosanitaria sulle querce è stata realizzata con un prodotto il cui uso è consentito anche in aree urbane in quanto a basso impatto ambientale. Il prodotto commerciale Confidor (principio attivo Imidacloprid) è stato utilizzato contro le larve di prima e seconda generazione. Il primo trattamento è stato eseguito a partire dal 22 giugno: il secondo a partire dal 27 luglio. I monitoraggi eseguiti nella seconda e terza decade di agosto hanno evidenziato la completa pulizia del fogliame delle querce.

MODALITA' DELL'INTERVENTO FITOIATRICO

In considerazione della particolarità del luogo e dei principi ispiratori che regolano l'intervento fitoiatrico con i dettami della lotta integrata, la difesa fitosanitaria operata nel Bosco del Lusignolo è stata realizzata in modo

localizzato. I trattamenti anti-ifantria e anti-caliroa sono stati eseguiti unicamente sulle piante infestate e sui nidi sericei ben evidenti tra la vegetazione in modo da evitare inutili e a volte dannose aspersioni dei principi attivi nell'ambiente. Infatti i prodotti utilizzati, pur avendo basso impatto ambientale ed essere ampiamente consentiti e utilizzati anche in ambiti antropizzati, possono avere effetti collaterali andando a colpire insetti che per certi aspetti sono molto simili ai fitofagi ma che risultano assolutamente non dannosi. La presenza di insetti utili o indifferenti è stata più volte verificata e documentata nel corso dei monitoraggi eseguiti durante il periodo di conferimento dell'incarico. In tal modo l'intervento fitoiatrico è stato commisurato all'agente patogeno da combattere minimizzando o annullando gli effetti negativi sul resto dell'entomofauna. Di contro gli interventi con atomizzatore a turbina sono stati limitati, in ragione della dimensione degli alberi, alla vegetazione arborea adulta già esistente lungo le rive del Lusignolo (platani, pioppi, robinie).

ESITI DELL'INTERVENTO

La difesa del bosco dalle parassitologie più pericolose non comporta mai la completa eradicazione dell'agente patogeno. Del resto con la lotta integrata si vuole unicamente riportare la densità di popolazione del parassita ad un livello tale da non costituire disturbo né per l'albero né per l'utente del bosco. In seguito ai sopralluoghi effettuati e ai risultati dei monitoraggi eseguiti sono stati eseguiti tre interventi fitoiatrici contro *Hyphantria cunea* e due interventi contro *Caliroa varipes*. Il sopralluogo effettuato il 30 agosto 2006 ha fornito risultati ampiamente positivi. La seconda generazione di *Hyphantria cunea* è stata letteralmente decimata e la sua presenza si è riscontrata solo a livello residuale su pochi e sporadici esemplari in posizioni periferiche non raggiunte dal trattamento di contenimento nonché sulle porzioni apicali di alcuni platani posti lungo le rive del Lusignolo. La terza generazione, pesantemente penalizzata dagli interventi di contenimento eseguiti sulle precedenti generazioni, non ha sortito alcun effetto dannoso. La vegetazione di *Quercus robur* ha manifestato i segni di un pesante attacco di prima generazione di *Caliroa varipes*. I monitoraggi eseguiti già dopo il primo trattamento di fine giugno avevano evidenziato una forte riduzione della popolazione dell'imenottero. Tale riduzione è stata resa manifesta anche dalla comparsa di limitati danni da parte della seconda generazione e dalla sporadica comparsa di nuove manifestazioni di attacco su piante risparmiate dalla prima generazione.

Fonte: www.eurogreen.net

Di seguito viene riportata la relazione illustrativa relativa al Bosco:

<p>REGIONE Lombardia PROVINCIA di Brescia Comune di San Gervasio Bresciano</p>		<p>COMUNE DI SAN GERVASIO BRESCIANO PROT. N. 4570 DAT. CL. 145C 066 11/2002 UFFICIO ARCHITETTO</p>
<p>PROGETTO "DIECI GRANDI FORESTE DI PIANURA"</p>		<p>parco dell'usignolo</p>
<p>PROGETTO PRELIMINARE</p>		
<p>Realizzazione di un nuovo bosco planiziale annesso al Parco sportivo-ricreativo dell'Usignolo località Casacce, Comune di S. Gervasio Bresciano</p>		
<p>ALLEGATI RELAZIONE ILLUSTRATIVA</p>		
<p>Capogruppo Emanuela Lombardi dottore forestale via delle fontane 7-25087 villa di salò bs tel 0365/522905 fax 523379</p>		
<p>Consulenze specialistiche e progettazione verde Emanuela Lombardi forestale, Lazzaroni Gianino agronomo Stefania Capelli p.l. fioritura, Mauro Zebari geologo, Emanuela Panseri naturalista, Fabio Pasinetti dott. scienze ambientali</p>		
<p>Team progettuale Sergio Maffioletti con Nicola Benedetti, Nicola Maffioletti, Luca Zanini, Claudio Ventura</p>		
<p>Collaboratori co-progettisti Stefania Bolla, Paolo Bolla, Giuseppe Tognazzi Irene Ziliani</p>		
<p>Rilievo topografico studio Tagliani-Alberti</p>		
<p>Collaboratori per la grafica Cristina Guerra, Alicia Balaban</p>		

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1.1 Inquadramento generale dell'area

Le aree di pianura della Provincia di Brescia non sono mai state interessate da interventi forestali significativi considerato il notevolissimo potenziale agrario dei terreni e l'elevato livello di intensificazione agricola. Tali fattori hanno relegato la presenza arborea a pochi filari di platano e robinia, macchie isolate di arbusti e boschetti lungo le aste fluviali.

Da una analisi delle carte tematiche circostanti l'area in oggetto, ma anche di tutta l'area che, dal lago di Garda giunge ai confini sud della pianura padana, balza subito all'occhio la mancanza completa di macchie boscate! Solo il Parco del Mella a più di 20 km e il parco dell'Oglio ad altrettanta distanza, emergono con timide macchie verdi nell'immensa pianura agricola. La superficie boscata della Provincia di Brescia (escluse le aree montane) è pari ad ha 8.000 di cui il 99% nella fascia pedemontana.

Solo negli ultimi anni, considerato il calo dei prezzi dei prodotti agricoli e i regimi di sostegno dell'Unione Europea a favore di misure agroambientali (Reg. CEE 2080/92 – 2078/92 ed ora con il Piano di Sviluppo Rurale) sta crescendo una maggiore sensibilità sia a livello di imprenditori agricoli che a livello istituzionale, riguardo la necessità di rinaturalizzare l'ambiente agrario, in primis, con l'introduzione di specie arboree autoctone.

In tale contesto il Settore Agricoltura della Provincia di Brescia, grazie al finanziamento regionale mediante lo strumento del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 sta predisponendo la realizzazione del primo Piano di Indirizzo Forestale relativo al territorio escluso dalle Comunità Montane. Tale documento risulta fondamentale sia quale strumento di analisi, per la conoscenza della realtà forestale esistente ma anche quale strumento per

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

pianificare degli interventi di nuova forestazione soprattutto in pianura, finalizzati al riequilibrio del territorio, al miglioramento del paesaggio agrario (potenziamento e rinaturalizzazione dei corridoi ecologici, ricostituzione boschiva e indicazioni circa la possibilità di creazione di nuovi boschi planiziali), alla riqualificazione delle aree degradate e delle aree urbane.

L'iniziativa regionale per la realizzazione di grandi foreste in pianura è stata pertanto accolta con estremo interesse da parte del Settore Agricoltura della Provincia, che ha iniziato a prendere contatti con vari soggetti per individuare un'area delle dimensioni appropriate con le caratteristiche idonee alle finalità del progetto.

Il Comune di S. Gervasio Bresciano ha proposto un'area sulla quale è in fase di realizzazione un grande parco sportivo ricreativo ad ampia fruibilità, delle dimensioni veramente significative immerso nel verde. Considerate le caratteristiche ambientali favorevoli naturali (presenza del vaso Lusignolo con una fascia boscata interessante e di una morfologia del terreno leggermente ondulata) è stata successivamente verificata la possibilità di ampliare quanto più possibile l'area da destinare alla realizzazione del nuovo impianto boschivo mediante il contatto con soggetti privati.

Tale intervento è localizzato al centro della bassa bresciana in Comune di S. Gervasio Bresciano località Casacce, in un territorio prettamente agricolo ed è prossimo verso sud con il Parco Regionale dell'Oglio Nord (Comuni di Ponteviso, Alfianello e Seniga) e a est con il Parco locale di Interesse sovracomunale del Basso Mella (Comune di Pralboino). L'area è comodamente raggiungibile attraverso l'autostrada A21 Brescia-Piacenza, uscita Ponteviso o dalla statale 45 bis Brescia-Cremona.

In tale contesto la creazione di un'ampia zona boscata nell'ambito di un parco polivalente, rappresenta, sotto l'aspetto ecologico, urbanistico e

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

sociale, un indubbia novità nell'ambito del territorio sopra descritto. Gli aspetti innovativi preminenti si possono così riassumere:

- ® aspetto strutturale (diversificazione dei vari ambienti, presenza di acqua, aree a prato, ecc.);
- ® aspetto della fruibilità da parte dei cittadini (aree attrezzate, attività didattiche, sportive e del tempo libero, attività economicamente compatibili, collegamenti con piste ciclabili alle aree protette sopra menzionate);
- ® aspetto ambientale quale ecosistema filtro ed oasi ecologica nel mezzo del paesaggio agricolo della bassa bresciana.

Il progetto in oggetto non risulta comunque un fatto isolato, sono in corso diverse iniziative per creare dei collegamenti con i parchi dell'Oglio e del Mella attraverso piste ciclabili (è già in corso l'appalto dei lavori)

Geomorfologia ed idrogeologia

La superficie pianeggiante del territorio in oggetto e circostante, non presenta elementi geomorfologici di particolare interesse. Solo lungo il canale Usignolo, sono presenti scarpate generate dalla depressione del canale che presenta andamento meandriforme. Come meglio descritto nella relazione geologica in allegato, il territorio presenta depositi di origine alluvionale la cui origine deriva dalla deposizione di materiale a granulometria variabile, generalmente medio fine. Il processo deposizionale è operato da parte dei due principali corsi d'acqua presenti: fiume Mella e fiume Oglio. L'idrologia è semplice, nell'area è presente il vaso Usignolo di origine naturale, la cui portata viene alimentata dalle risorgive presenti lungo il suo percorso (ne sono state rilevate quattro nell'area oggetto di intervento) e dallo scolo delle acque di irrigazione dei campi. Lungo l'asta passante nel futuro parco, nella parte nord, tre grossi

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

colatoi riversano le acque di drenaggio dei campi coltivati ed irrigati per sommersione dai canali irrigui presenti a reticolo sull'intero territorio.

Pedologia

Il suolo in oggetto, di origine alluvionale, è di tipo antropogeno in quanto la continua lavorazione da parte dell'uomo ha fatto scomparire la primitiva successione degli orizzonti. Il primo strato di terreno è caratterizzato infatti da un grado di addensamento generalmente scadente e con simili caratteristiche geotecniche. Il modesto grado di addensamento delle sabbie e sabbie limose presenti non migliora in profondità infatti passando dall'alto in basso la successione generale dei terreni è così schematizzata:

- ❖ Strato da m 0 a m 1.5 = terreno agricolo
- ❖ Strato da m 1.5 a m 4 = sedimenti di origine alluvionale; detriti costituiti prevalentemente da sabbie poco addensate.
- ❖ Strato da m. 4 a m 9 = sedimenti di origine alluvionale, detriti costituiti da sabbie mediamente addensate.

Uso del suolo e aspetti agro-forestali

L'uso del suolo è alquanto monotona, siamo di fronte ad un terreno agrario dove la monocoltura del mais con piccole varianti (barbabietole), condizionano fortemente il paesaggio ed il suolo.

La maggior parte delle aree oggetto di intervento sono attualmente destinate a seminativo irriguo, così come le aree limitrofe. L'irrigazione e la coltivazione condizionano e caratterizzano fortemente il suolo. L'uomo in questo caso può essere considerato come un fattore naturale della genesi di questi suoli, attraverso le lavorazioni, le sistemazioni, il drenaggio, le fertilizzazioni. Genesi che nel caso in esame non comporta comunque modifiche permanenti come potrebbero essere la coltivazione del riso dove,

nuovo bosco pianiziale a s. gervasio bresciano

la sommersione del terreno e quindi la solubilizzazione del ferro, del manganese o dell'alluminio, modificano in maniera permanente le componenti minerali del suolo.

Certamente però la modifica permanente è l'erosione superficiale del suolo a causa dell'irrigazione per ruscellamento. In questo senso la semplificazione colturale agisce aumentando il potere battente della pioggia, peggiorando la struttura dei terreni, riducendone la stabilità e quindi, in definitiva, aumentandone la sensibilità all'erosione.

Flora e fauna

La bassa pianura bresciana, con l'avvento dell'agricoltura meccanizzata, ha perduto ormai la gran parte degli elementi naturali che la caratterizzavano. Se da un lato è impensabile ipotizzare di tornare alla situazione del secolo scorso, ci si è resi ormai conto che il degrado dovuto all'attuale regime di monocoltura intensiva ha causato una drammatica perdita di biodiversità nelle nostre campagne a cui è necessario porre rimedio. Se, da un lato, lo sfruttamento eccessivo del terreno, senza rispetto per i dovuti periodi di rotazione e riposo, obbliga ad un sempre maggiore utilizzo di fertilizzanti chimici, dall'altro la sparizione dei biotopi utili alla fauna selvatica ha ridotto drasticamente il numero degli insettivori, costringendo all'uso di maggiori quantità di veleni e pesticidi. Fortunatamente negli ultimi anni si sta assistendo ad una inversione di tendenza, determinata anche dalla maggiore attenzione dei consumatori nei confronti dei prodotti agricoli e zootecnici. L'aumentata richiesta di prodotti biologici, o almeno più naturali, porta necessariamente ad una maggiore attenzione verso la qualità dell'ambiente agricolo e questo induce alla necessità di recuperare alcuni elementi naturali tipici di un ambiente rurale sano e vitale, sia per l'uomo che per tutti i suoi tradizionali abitanti selvatici.

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

Di seguito verranno analizzati i principali biotopi da prendere in considerazione per migliorare la situazione faunistica di un ambiente di campagna.

ZONE UMIDE

Nel comune di S. Gervasio bresciano è presente la bella Roggia Usignolo, con elementi naturali di pregio, tra cui il più importante è quello di non avere sponde cementate o imbrigliate. Intorno alla roggia è presente una ricca vegetazione arborea ed arbustiva. Le sue acque hanno una qualità discreta e nelle sue vicinanze vivono molte specie di uccelli fra i quali: Allocco, Ballerina bianca, Gallinella d'acqua, Usignolo, Usignolo di fiume, Capinera.

La realizzazione proposta nel presente progetto, di uno stagno didattico di circa 2 Ha di estensione nelle vicinanze della roggia favorirebbe in modo notevole la presenza di nuove interessanti specie acquatiche, oltre ad aumentare le possibilità di vita per quelle già esistenti.

Non bisogna sottovalutare la vicinanza del sito in esame, con due tra i più importanti corsi d'acqua della nostra provincia: il fiume Mella, il fiume Oglio, le cui riserve regionali protette rappresentano il luogo con maggiore presenza di fauna di tutta la pianura bresciana, nonché il fiume Strone, che sebbene di minori dimensioni, riveste un ruolo di grande importanza per la fauna, essendo protetto da un parco di interesse sovracomunale.

BOSCO PLANIZIALE

Il progetto in questione è specificamente centrato sulla riforestazione. Nelle zone di pianura, anticamente coperte da enormi estensioni di boschi, la presenza del bosco è di fondamentale importanza per la fauna. La creazione di un bosco relativamente vicino ai boschi protetti dell'Oglio e dello Strone, offrirebbe l'opportunità alle specie ornitiche ivi presenti, di

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

espandersi in un nuovo territorio vitale. Infatti in molte specie di uccelli, al termine della stagione riproduttiva, i giovani nati dell'anno vengono allontanati dal territorio dai genitori e sono quindi costretti a cercare un nuovo territorio dove vivere. Nel caso non riescano a trovarne uno idoneo devono necessariamente allontanarsi anche di centinaia di chilometri, altrimenti rischiano di non riuscire a superare il primo inverno di vita

Le specie caratteristiche del bosco planiziale sono quelle del *querco-carpineto*, nel quale la Farnia (*Quercus robur*) e il Carpino bianco (*Carpinus betulus*) sono le due specie dominanti, associate a varie altre specie quali il Salice bianco, il Pioppo nero, il Pioppo bianco, L'Ontano nero, l'Ontano bianco, l'Olmo, il Ciliegio selvatico, l'Acero campestre. Tutte queste specie sono adatte per i rimboschimenti nelle zone di pianura associate ad un sottobosco possibilmente ricco di specie baccifere e fruttifere, allo scopo di favorire al massimo la presenza di vita animale.

ELENCO DI SPECIE BACCIFERE ADATTE AL BOSCO PLANIZIALE

- *Berberis vulgaris*
- *Cornus mas*
- *Cornus sanguinea*
- *Corylus avellana*
- *Crataegus oxyacanta*
- *Euonymus europaeus*
- *Edera elix*
- *Frangula alnus*
- *Lonicera periclymenum*
- *Malus communis*
- *Morus alba*
- *Morus nigra*
- *Prunus avium*
- *Prunus spinosa*

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

- Prunus mahaleb*
- Prunus padus*
- *Rosa canina*
- *Rubus fruscticosus*
- *Sambucus nigra*
- *Viburnum lantana*
- Viburnum opulus*

PRATO

Un altro elemento tipico delle nostre campagne, che grazie ai contributi europei (che offre contributi ai coltivatori che lasciano i campi a riposo) comincia a fare la sua ricomparsa, è il prato. Spesso si tratta semplicemente di incolti, che all'occhio abituato alle ordinate distese di mais può dare una sensazione di "disordine" o di abbandono. Invece si tratta di un ambiente fondamentale per molte specie selvatiche tipiche della pianura, in grave difficoltà a causa della sparizione di questo importante habitat. Fra queste possiamo citare la lepre, per i mammiferi, oppure l'Allodola, la Quaglia, la Cappellaccia, il Saltimpalo, il Pigliamosche, la Ballerina bianca, la Cutrettola, ma anche il Barbagianni, che sta scomparendo dalle campagne di tutta Europa, non per la mancanza di casolari abbandonati e fienili ove nidificare, ma piuttosto di prati incolti ricchi di piccoli mammiferi di cui si nutre. Negli ultimi anni si sono intensificati gli avvistamenti di Cicogna bianca nella nostra provincia, durante la migrazione primaverile: quasi tutte le Cicogne sono state viste proprio nei prati a riposo.

Un tempo esistevano molti prati stabili utilizzati per il foraggio del bestiame: in un progetto di riqualificazione ambientale questo utile ambiente non dovrebbe essere trascurato.

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

Fra i prati è importante menzionare anche le radure all'interno dei boschi: queste sono molto importanti per l'alimentazione di molti selvatici: Volpe, Faina, Donnola, Upupa, Torcicollo, Gufo comune, Allocco.

SIEPE

Le siepi erano un elemento dominante nella campagna fino a 50 – 60 anni fa. Con l'arrivo delle macchine agricole, sempre più grandi, e dei lunghi bracci dei pivot, per l'irrigazione del mais, la maggior parte delle siepi sono andate distrutte e con esse l'ultimo efficace rifugio per una flora e una fauna miracolosamente scampate agli antichi disboscamenti. Ora la Comunità europea stanziava dei fondi per reimpiantare le siepi nelle campagne. Esse rappresentano un indispensabile corridoio ecologico per tutte quelle specie che, essendo sprovviste di ali, non possono più spostarsi da un bosco all'altro. Fra queste Tasso, Volpe, Donnola, Faina, Riccio. Anche gli Anfibi (Rana verde, Rana agile, Rana di Latate, Raganella) si avvantaggiano della presenza delle siepi, soprattutto quelle che bordano i fossi e le rogge.

Le specie adatte arboree e arbustive adatte alle siepi sono le stesse indicate per il bosco.

Aspetti socio economici

Il progetto del parco dell'Usignolo, presenta valenze socio economiche estremamente interessanti. Gli effetti della realizzazione del parco Usignolo possono essere sotto riassunti:

EFFETTI SU	EFFETTI PARTICOLARI
Occupazione	Numero di occupati legati alla gestione del parco sia dal punto di vista delle attività di gestione, manutenzione e sorveglianza che per professionalità legate agli aspetti didattici del parco.
Struttura della popolazione	Possibile aumento dei residenti del comune di S.

nuovo bosco planiziale a s. gervasio bresciano

	Gervasio Bresciano per l'aumento della qualità della vita, per accesso a opportunità di sviluppo culturale ed economico, salute individuale, accesso a servizi, partecipazione pubblica.
--	--

Punti di forza e di debolezza

Punti di forza del progetto risultano certamente legati agli aspetti socio-economici che sono il motore per la riuscita di un'attività. Come altrimenti evidenziato anche nella politica comunitaria sin dai primi documenti sulla riforma dei Fondi, redatti a seguito di Agenda 2000, la Commissione ha individuato alcuni principali orientamenti e li ha proposti all'attenzione degli stati membri. Uno di questi riguarda una maggiore concentrazione dell'intervento dei Fondi e di contrastare la polverizzazione delle azioni.

Il principio di concentrazione comporti favorire l'individuazione delle priorità o il fare scelte esplicite. La concentrazione inoltre è considerata anche in chiave di concentrazione territoriale, e pure questo elemento spinge verso un rafforzamento della identificazione delle priorità e delle scelte. La concentrazione territoriale degli interventi non nasce solo dall'intento di aumentare l'efficacia dell'azione pubblica, rafforzarne l'impatto per ridurre il cambiamento possibile, ma anche dal riconoscimento che il territorio non è uniformemente pronto ad ospitare e far crescere processi di sviluppo;

Concentrazione significa non solo evitare che le risorse si disperdano in mille rivoli, ma anche, in positivo, dare forza a quelle realtà locali che appaiono realmente promettenti, a cui si riconoscono potenzialità importanti da far emergere e sostenere.

3.5.2. Il Piano Paesistico Comunale

Nella **componente paesistica di Piano** riferito all'ambito comunale vengono individuate, con maggior dettaglio ed integrazione, le componenti paesistiche del P.T.C.P. considerando le valutazioni morfologico - strutturali, vedutistiche e simboliche secondo chiavi di lettura di livello locale e sovralocale del punto 3 della d.G.R. 8 novembre 2002 n. 7/11045, che vengono riassunte nell'elaborato che riporta la "Sintesi delle condizioni paesistiche" individuate per il territorio di San Gervasio Bresciano.

Il percorso metodologico scelto è simile, quindi, a quanto dettato dall'analisi della componente paesistica del Piano Territoriale di coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

L'analisi viene strutturata in base al contesto comunale, coerenziando ed affinando la lettura delle informazioni relative al paesaggio locale, aggiornate e sistematizzate attraverso il rilievo in loco per evidenziare eventuali elementi significativi del paesaggio non rilevabili a scala Regionale o Provinciale.

Alla **scala comunale** sono state individuate, le **componenti paesistiche** che, tramite valutazioni sistemiche, simboliche e vedutistiche e letture a scala sovralocale e locale, hanno consentito di attribuire dei gradi di sensibilità paesistica al territorio.

L'analisi si struttura attraverso le seguenti tipologie di paesaggio, articolandole per sistemi:

- **sistema del paesaggio fisico e naturale**
- **sistema del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale**
- **sistema del paesaggio storico culturale**
- **sistema del paesaggio urbano**
- **sistema della rilevanza paesistica: componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio**
- **sistema delle criticità e degrado del paesaggio**

La scala di rappresentazione scelta 1:5000 ha dato una lettura generale, ma sufficientemente leggibile dello stato di fatto del paesaggio del Comune di San Gervasio Bresciano, evidenziando gli ambiti particolare connotativi dal punto di vista paesistico-ambientale.

Nello specifico sono state rilevate le seguenti componenti paesistiche:

Componenti del sistema del paesaggio fisico e naturale

Per questa analisi sono state considerate quelle voci significative per descrivere le caratteristiche naturali del territorio di San Gervasio Bresciano, partendo dall'analisi già esistente, integrandole con coerenziazioni di dettaglio sul supporto del volo aerofotogrammetrico alla scala comunale 1:5000.

Componenti:

- Boschi di latifoglie
- Corsi d'acqua e aree idriche

Gli elementi cartografati nella tavola delle componenti del paesaggio fisico e naturale hanno unicamente la finalità di essere elementi aggiuntivi di indagine conoscitiva caratterizzanti la morfologia complessiva del territorio.

Ne consegue che le singole componenti non hanno una normativa di riferimento di natura prescrittiva, di indirizzo, di direttiva (nelle NTA di riferimento vengono descritti unicamente i caratteri identificativi).

La vera naturalità ancora percepibile nella maggior parte del territorio del comune di San Gervasio Bresciano è la sua morfologia che risulta essere pianeggiante e che interessa la parte sud-ovest della pianura della provincia di Brescia.

Il segno dell'uomo, genera un paesaggio multiforme in cui l'urbanizzato e gli spazi coltivati, evidenziano ciò che resta della naturalità di un territorio già molto antropizzato.

Componenti del sistema paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale

L'analisi di queste componenti è fondamentale per comprendere i mutamenti del paesaggio agrario avvenuta in funzione dell'evoluzione della cultura contadina e dell'avvicinarsi delle pratiche culturali.

Componenti:

- legnose agrarie
- bacini idrici artificiali
- fascia di contesto alla rete idrica artificiali
- filari siepi continui e discontinui
- formazioni ripariali
- prati
- seminativi semplice
- aree agricole di valenza paesistica
- cascine

Dalla "piantata padana", coltura promiscua del seminativo con i filari di gelso, si arriva alla trasformazione del paesaggio agrario, "parcellizzato" e ricco di siepi ripariali, utili a ridurre la forza del vento e al rifugio della fauna presente, caratterizzato dalla cascina, elemento portante dell'azienda agraria, al moderno paesaggio profondamente modificato in funzione della meccanizzazione e delle attuali esigenze produttive (coltura estensiva) del mercato odierno. Questa lettura dello stato attuale del paesaggio agrario tende ad evidenziare i "frammenti" dell'identità territoriale locale, i filari di gelsi, le cascine, l'idrografia secondaria etc. come quegli elementi identificativi di un passato, un segno della memoria, che permane come testimonianza di una cultura scomparsa.

La fotografia del paesaggio che è il risultato dell'interazione dell'uomo con l'ambiente naturale è il presupposto fondamentale di un'attenta tutela, attraverso indirizzi normativi mirati, in grado di garantire progresso e valorizzazione della storia locale.

Per questo attraverso una serie di rilievi fotografici ed una attenta considerazione degli elementi simbolici e vedutistici sono state desunte "le aree agricole di valenza paesistica", ovvero quelle in cui il paesaggio si differenzia per alcune caratteristiche, come la presenza di una rigogliosa vegetazione spontanea, siepi ripariali lungo i fossati, aree ribassate rispetto al piano di campagna, con presenza rilevante di prati permanenti di pianura e di una trama agricola parcellizzata facilmente percepibile (campi chiusi) e colture di pregio.

Componenti del sistema del paesaggio storico culturale

L'analisi conoscitiva e ricognitiva del paesaggio urbano è legata alle informazioni sulle dinamiche dello sviluppo storico-urbanistico della città, necessarie per indirizzare le linee dello sviluppo del territorio, attuando strategie pianificatorie compatibili e in grado di produrre un paesaggio di qualità.

Componenti:

- Strade storiche principali
- Strade storiche secondarie
- Beni vincolati e segnalati da PTCP

Questa ricognizione dei beni vincolati, come Palazzo Ferrazzi, Chiesa parrocchiale SS. Gervasio e Protasio, Chiesa della Madonna di Lourdes e degli elementi lineari (taccati viari storici), rappresentano il valore storico-architettonico e la testimonianza della religiosità e della cultura civile locale del passato.

Nel Comune di San Gervasio Bresciano la viabilità storica secondaria segue due tracciati ad oggi ancora presenti: a nord determina l'andamento della viabilità che accede al Comune transitando nel centro abitato oggi via: 4 Novembre, Barbara Ferrazzi e 25 Aprile), mentre il secondo è di collegamento tra il centro urbano principale e la località Casacche, attuale via Madre Teresa di Calcutta.

Viene posta particolare attenzione per quei luoghi della memoria che testimoniano preesistenze di culture passate e caratteri identificativi dei luoghi.

Si tratta di componenti sensibili che necessitano di attenzione nella definizione delle possibilità di trasformabilità o meno di un contesto. Sono quegli elementi che rappresentano le "invarianti territoriali", già vincolati "ope legis", i fondamenti del quadro paesistico in analisi.

Questi aspetti determinano la qualità del paesaggio e i diversi gradi di sensibilità che forniscono le indicazioni sulla realizzabilità degli interventi potenzialmente proponibili.

 edifici vincolati/segnalati da PTCP

- 1 - Palazzo Ferrazzi (DM 06/04/2001)
- 2 - Chiesa parrocchiale SS. Gervasio e Protasio (DM 06/04/2001)
 - Chiesa della Madonna di Lourds (DM 06/04/2001)
- 3 - Chiesa Preziosissimo Sangue o dei Caduti
- 4 - Chiesa S. Vincenzo
- 5 - Chiesa Immacolata
- 6 - Casa Archetti
- 7 - Antico cimitero a monte della Parrocchia
- 8 - Cimitero di Antonio Tagliaferri
- 9 - La Palazzina
- 10 - Castello - tracce
 - Casa Gotica Savaresi
- 11 - Villa Calzoni
 - Villa Brognoli
- 12 - Chiesa S. Maria Assunta
- 13 - Mulino Casacche con ruota in legno
- 14 - Casa delle Corti



Localizzazione degli edifici vincolati segnalati da PTCP



Localizzazione degli edifici vincolati segnalati da PTCP

Componenti del sistema del paesaggio urbano

- Nuclei di antica formazione (NAF)
- ambiti produttivi
- ambiti produttivi di completamento
- altre aree edificate
- altre aree impegnate
- area stradale
- area stradale di progetto
- limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate

L'analisi del paesaggio urbano, considera anche gli sviluppi più o meno recenti, dove vengono articolati, con diverse declinazioni, gli standard, le aree urbanizzate residenziali e quelle produttive, definendo l'ambito consolidato, inteso come sistema costruito anche alle soglie .

Tale processo è volto alla verifica delle tendenze di un paesaggio in trasformazione e alla definizione di indirizzi per le scelte urbanistiche rispetto alla collocazione dei siti di maggiore sensibilità.

In questa analisi viene inoltre indicato il sistema viario, che è la componente paesistica di definizione del grado frammentazione ambientale del territorio, ma che rappresenta il potenziamento della fruibilità e, quindi, della percezione al paesaggio.

Il paesaggio è legato al disegno urbano originario, frutto di un rapporto, non sempre di equilibrio tra attività umana e territorio circostante (campagna), che attualmente ha subito alcune variazioni dovute alle attività umane e alle esigenze della società in evoluzione.

Componenti del sistema delle criticità e degrado del paesaggio

- Elettrodotti esistenti e/o di progetto e impianti di produzione e trasformazione dell'energia
- Ambiti degradati soggetti ad usi diversi

Le principali aree degradate vengono localizzate a sud del Comune ai bordi del lago per la pesca sportiva; anche le cave vengono individuate nella medesima zona, l'una è sulla sponda ovest del lago per lo sci nautico e l'altra è a nord del parco acquatico Le Vele.

Componenti del sistema della rilevanza paesistica componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio

Questo elaborato di analisi individua quei percorsi e quei luoghi importanti per la lettura e riconoscibilità del paesaggio tipico (identitario).

- Ambiti di elevato valore percettivo
- Sentieri di rilevanza paesistica
- Visuali panoramiche
- Itinerari di fruizione paesistica

La viabilità che si snoda nel territorio, attraversando i luoghi storici, diventa l'elemento di valorizzazione e riconoscibilità della composizione panoramica del paesaggio, patrimonio comune di rilevanza paesistica. Il rilievo fotografico realizzato su base ortofotografica mette in evidenza, individuando vari coni ottici, l'aspetto di cui sopra e giustifica, la scelta di localizzare gli ambiti di valore percettivo della riconoscibilità del paesaggio (aspetti fisico-ambientali e storico-culturali).

I coni ottici diventano coni visuali di rilevante panoramicità, significativa per la valenza compositiva di quella veduta. La valenza percettiva è indicata dai "contesti di rilevanza storico testimoniale", che indicano quei luoghi in cui gli elementi storici come santelle, edifici storici, si integrano con l'ambiente nel quale sono inseriti.

I "Land Marks", sono invece luoghi di importanza paesistica e percettiva, cioè di rilevanza, per la presenza di beni storici puntuali, particolarmente significativi.

L'individuazione e l'attribuzione delle componenti di **Criticità e Rilevanza** di cui sopra ha costituito non solo atto ricognitivo dei contenuti indicati dal P.T.C.P., ma operazione autonoma di rielaborazione ed attribuzione conseguente della puntuale verifica della presenza e consistenza delle altre componenti.

In particolar modo l'attribuzione dei fattori di rilevanza non è ascrivibile a soli aspetti di tipo percettivo vedustico, ma dalla compresenza, in un ambito ristretto, dei medesimi uniti alla presenza di componenti significative ed identificative degli altri "paesaggi" (fisico-naturale, dell'antropizzazione colturale, storico culturale ed urbano).

SINTESI DELLE COMPONENTI PAESISTICHE

Questo elaborato è quello fondamentale per la lettura del paesaggio di tutte le componenti e delle rilevanze presenti individuate.

La lettura attenta di questa tavola fornisce la reale vulnerabilità del paesaggio del comune oggetto di studio, consentendo l'immediata individuazione delle aree paesisticamente integre, da tutelare e quelle in cui poter generare nuovo tessuto urbano, perché prive di particolari elementi di vulnerabilità.

Da questa analisi inoltre è possibile capire quali connessioni paesistiche vanno tutelate e quali sono gli elementi di possibile valorizzazione.

Provenienza dei dati e strumenti usati

Per l'analisi delle componenti sono state usate le seguenti banche dati:

-Dusaf

Base Informativa della Destinazione d'Uso dei Suoli Agricolo-Forestali della Regione Lombardia. È una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo relativa alla destinazione d'uso dei suoli. Il progetto si è concluso nel mese di luglio 2002.

-La carta dei suoli (Ersal)

La carta dei suoli, chiamata anche carta pedologica, fornisce le informazioni utili a valutare l'idoneità di un territorio ad essere utilizzato per le diverse attività umane (agricoltura, selvicoltura, urbanistica, industria, viabilità, impianti vari, ricreazione, ...).

Per tale motivo essa si presenta come strumento fondamentale per la gestione e la pianificazione di un territorio. Attraverso la carta pedologica vengono individuate l'estensione e la distribuzione dei principali tipi di suolo rilevati, campionati e analizzati su tutto il territorio lombardo.

Per l'elaborazione dei dati sono stati usati i supporti G.I.S.

ArcView 9.2

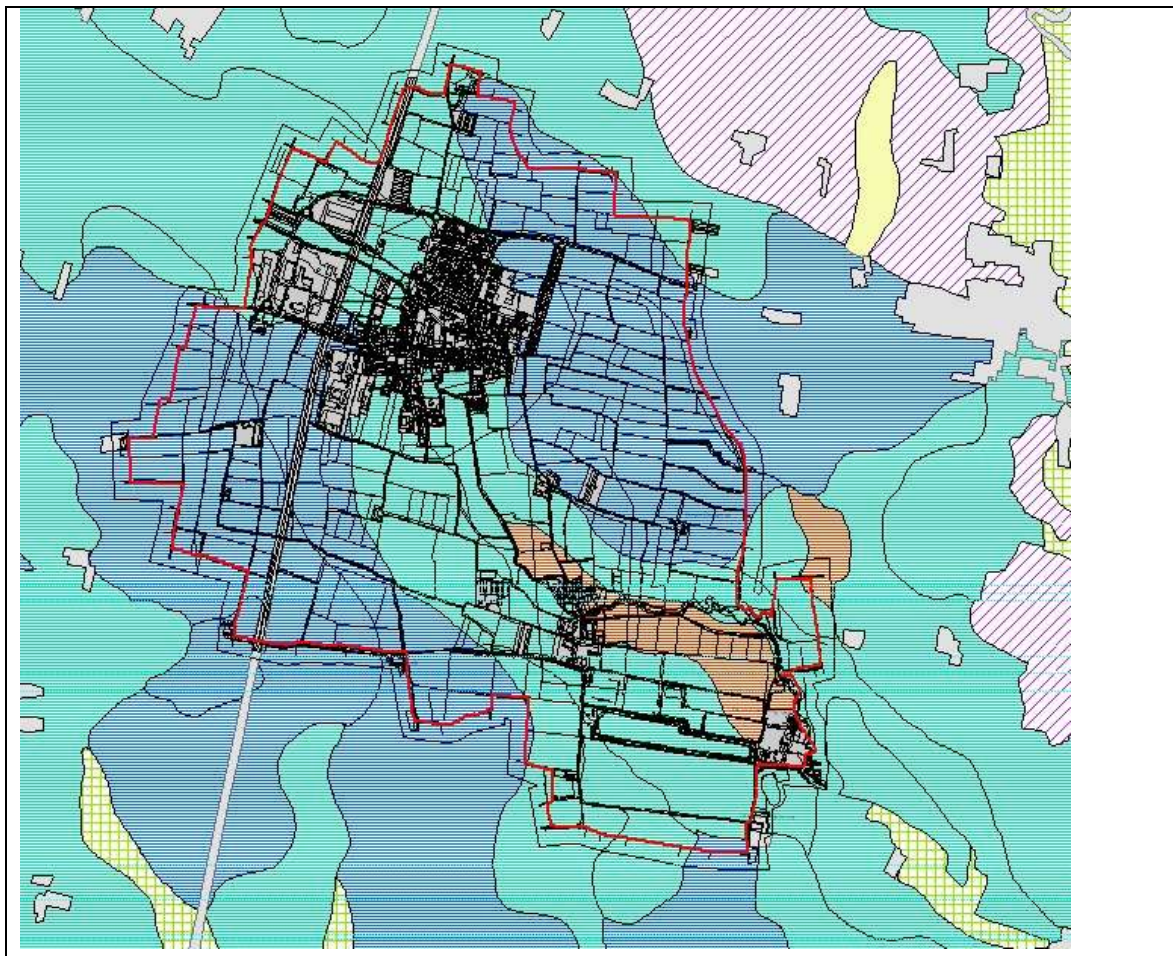
Autodesk Map 3D 2008

I dati rilevati vengono inoltre verificati in loco attraverso una serie di sopralluoghi con conseguente produzione di specifica documentazione fotografica.

I risultati delle analisi paesistiche

Sono state condotte le analisi relative alla componente del paesaggio fisico e naturale, al paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale, al paesaggio urbano e storico culturale.

L'analisi relativa al paesaggio fisico e naturale da informazioni inerenti la genesi e la formazione del suolo. Il territorio comunale di San Gervasio Bresciano è stato classificato come appartenente al Sistema L, ovvero al sistema Piana alluvionale.



Legenda

- Confine comunale
- urbanizzato

Descrizione del territorio per sistemi, sottosistemi e unità di paesaggio

SISTEMA L : PIANA ALLUVIONALE E FLUVIALE COSTITUENTE IL LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA, FORMATOSI PER COLMAMENTO ALLUVIONALE DURANTE L'ULTIMA GLACIAZIONE

SOTTOSISTEMA LF : Porzione meridionale di pianura caratterizzata da aree sufficientemente stabili per la presenza di un'idrografia organizzata di tipo meandriforme; è costituita esclusivamente da sedimenti fluviali fini, privi di pietrosità in superficie e di scheletro nel suolo (bassa pianura sabbiosa)

- LF1 - Dossi isolati al centro della pianura a debole convessità ad ampio raggio di curvatura, spesso dolcemente raccordati con la superficie modale per l'assenza di significative incisioni operate da corsi d'acqua attivi o fossili
- LF2 - Superficie modale stabile, pianeggiante o leggermente ondulata, intermedia tra le più rilevate (dossi) e depresse (conche e paleovalle)
- LF3 - Depressioni di forma subcircolare a drenaggio mediocre o lento, con problemi di smaltimento esterno delle acque, talora con evidenze di fossi scolanti e baulature dei campi

Per quanto riguarda il paesaggio urbano e storico culturale del comune di San Gervasio, il PTCP annovera all'interno del Repertorio dei Beni Storico Artistico Culturali, le seguenti emergenze architettoniche sottoposte a vincolo decretato (DM. 06/04/2001):

- Palazzo Ferrazzi (palazzo privato)
- Chiesa parr.le SS. Gervasio e Protasio (proprietà ecclesiastica)
- Chiesa della Madonna di Lourds ecclesiastica (proprietà ecclesiastica)

Inoltre, all'interno del medesimo Repertorio, il PTCP evidenzia le seguenti emergenze non sottoposte a vincolo ma comunque segnalate per la valenza e pregevolezza architettonica:

- Chiesa Preziosissimo Sangue o dei Caduti (proprietà ecclesiastica)
- Chiesa S. Vincenzo (proprietà ecclesiastica)
- Chiesa Immacolata (proprietà ecclesiastica)
- Casa Archetti (proprietà ecclesiastica)
- Antico cimitero a monte della Parrocchia (proprietà ecclesiastica)
- Cimitero di Antonio Togliferri (proprietà ecclesiastica)
- La Palazzina (proprietà ecclesiastica)
- Castello - Tracce (proprietà ecclesiastica)
- Casa Gotica Savaresi (- proprietà ecclesiastica)
- Villa Calzoni (proprietà ecclesiastica)
- Villa Brognoli (proprietà ecclesiastica)
- Chiesa S. Maria Assunta (proprietà ecclesiastica)
- Mulino Casacce con ruota in legno (proprietà ecclesiastica)
- Casa delle Corti (proprietà ecclesiastica)

Il nucleo urbano di San Gervasio e il suo territorio presentano, dunque, una serie di strutture architettoniche che allo stato attuale risultano essere sottoposte a regime di tutela e che in alcuni casi sono oggetto di recupero.

Le tipologie architettoniche più significative comprendono i luoghi destinati al culto, all'abitare e all'organizzazione del lavoro e fanno capo al sistema del paesaggio della pianura della Bassa Bresciana, nel quale la risorsa naturale e la strutturazione agricola del territorio costituiscono una risorsa primaria per lo sviluppo del complessivo dell'area.

In particolare il PTCP della provincia di Brescia individua nel territorio comunale di San Gervasio delle aree agricole di valenza paesistica e delle fasce di contesto alla rete idrica artificiale, che denotano un'attenzione specifica negli interventi di trasformazione.

3.5.3. Le classi di sensibilità paesistica

Come definito dalla DGr. 8 novembre 2002 n. 7/11045 il metodo di analisi e il conseguente giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio tiene conto di tre differenti modi di valutazione che si articolano in chiavi di lettura sui due livelli sovralocale e locale:

1. morfologico strutturale (sistemico)
2. vedutistico
3. simbolico

Modi di valutazione	Chiavi di lettura a livello sovralocale	Chiavi di lettura a livello locale
1. Sistemico	Partecipazione a sistemi paesistici sovralocali di: interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo) interesse naturalistico (presenza di reti e/o aree di rilevanza ambientale) interesse storico-insediativo (leggibilità dell'organizzazione spaziale e della stratificazione storica degli insediamenti e del paesaggio agrario). Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale (stili, materiali, tecniche costruttive, tradizioni culturali di un particolare ambito geografico)	Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici di livello locale: di interesse geo-morfologico di interesse naturalistico di interesse storico agrario di interesse storico-artistico di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica) Appartenenza/contiguità ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine
2. Vedutistico	Percepibilità da un ampio ambito territoriale Interferenza con percorsi panoramici di interesse sovralocale Inclusione in una veduta panoramica	Interferenza con punti di vista panoramici Interferenza/continuità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale Interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali (verso la rocca, la chiesa etc.)
3. Simbolico	Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche Appartenenza ad ambiti di elevata notorietà (richiamo turistico)	Interferenza/continuità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (luoghi celebrativi o simbolici della cultura/tradizione locale)

La componente paesistica del PPC (Piano Paesistico comunale) è stata redatta con i contenuti dei commi 1, 2, 3 dell'art. 24 e della parte IV delle N.T.A. del P.T.P.R. e della d.G.R. 8 novembre 2002 n.7/11045 "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" nonché secondo i contenuti ed i metodi di cui agli art. 84, 90 e 91 delle N.T.A. del P.T.C.P. adottato con delib. C.P. n.41 del 3 novembre 2003 ed approvato in via definitiva con delib. C.P. n.21 del 22-04-2004.

La metodologia adottata per la redazione risulta coerente con quella di cui all'art. 143 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

Fra le altre tavole è stata redatta una tavola di sintesi, la Tavola DP 10 "Scomposizione del territorio in classi di sensibilità paesistica". Tale tavola a seguito della sovrapposizione delle diverse componenti del paesaggio (fisico – naturale, paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale, paesaggio urbano e storico culturale e anche dell'analisi della rilevanza paesistica) legge in sintesi le valenze paesistiche del territorio comunale.

L'individuazione delle classi di sensibilità paesistica, evidenziata dagli areali, è operazione di sintesi finalizzata alla gestione degli indirizzi e delle prescrizioni.

L'elaborato conseguente costituisce di fatto strumento di sintesi degli effetti derivanti dalla presenza delle componenti paesistiche.

La chiave di lettura dei gradi di sensibilità è legata all'individuazione di caratteristiche ambientali, di percezione panoramica e storico culturali rilevanti.

La presenza considerevole, in determinati ambiti territoriali, di elementi dell'identità territoriale locale (valore simbolico), di singolari caratteristiche floro-vegetazionali (valore sistemico) e di scorci o vedute panoramiche ricche di significati (valore vedutistico) indica un ambito paesisticamente sensibile.

Conseguentemente all'individuazione delle componenti di cui al precedente punto sono state determinate le **classi di sensibilità paesistica** su tutto il territorio.

L'operazione di attribuzione delle classi di sensibilità paesistica ha determinato una scansione secondo i seguenti valori:

- (1) - *Sensibilità paesistica molto bassa*
- (2) - *Sensibilità paesistica bassa*
- (3) - *Sensibilità paesistica media*
- (4) - *Sensibilità paesistica alta*
- (5) - *Sensibilità paesistica molto alta*

L'attribuzione delle classi di sensibilità, è operazione di sintesi usata come strumento finale non sostitutivo degli effetti derivanti dalla presenza delle componenti paesistiche sopra individuate.

Gli indirizzi di tutela riportati avranno per le componenti paesistiche interessate la cogenza di:

- **Prescrizioni** se ricadenti nelle classi di sensibilità molto alta (5)
- **Indirizzi** se ricadenti nelle classi di sensibilità alta (4) media (3)
- **Direttive** se ricadenti nelle classi di sensibilità molto bassa (2) bassa (1)

Il paesaggio viene, quindi, valorizzato e tutelato in base al grado di sensibilità individuato e alle componenti paesistiche presenti, opportunamente normate tramite prescrizione specifica su ogni singola voce, anche se collocata in un areale a grado di sensibilità basso.

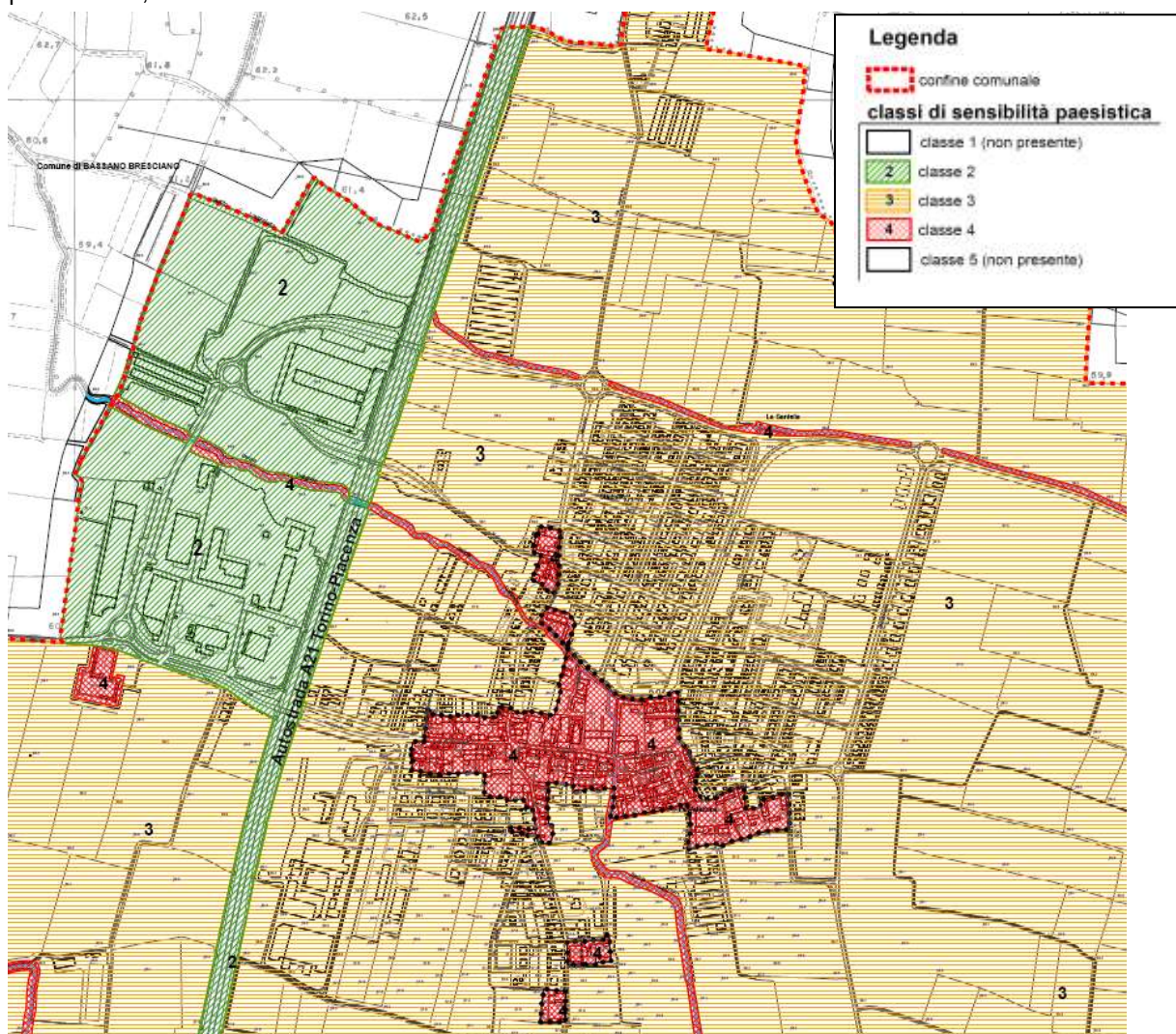
Conseguentemente all'individuazione delle componenti del paesaggio sono state determinate le classi di sensibilità paesistica su tutto il territorio.

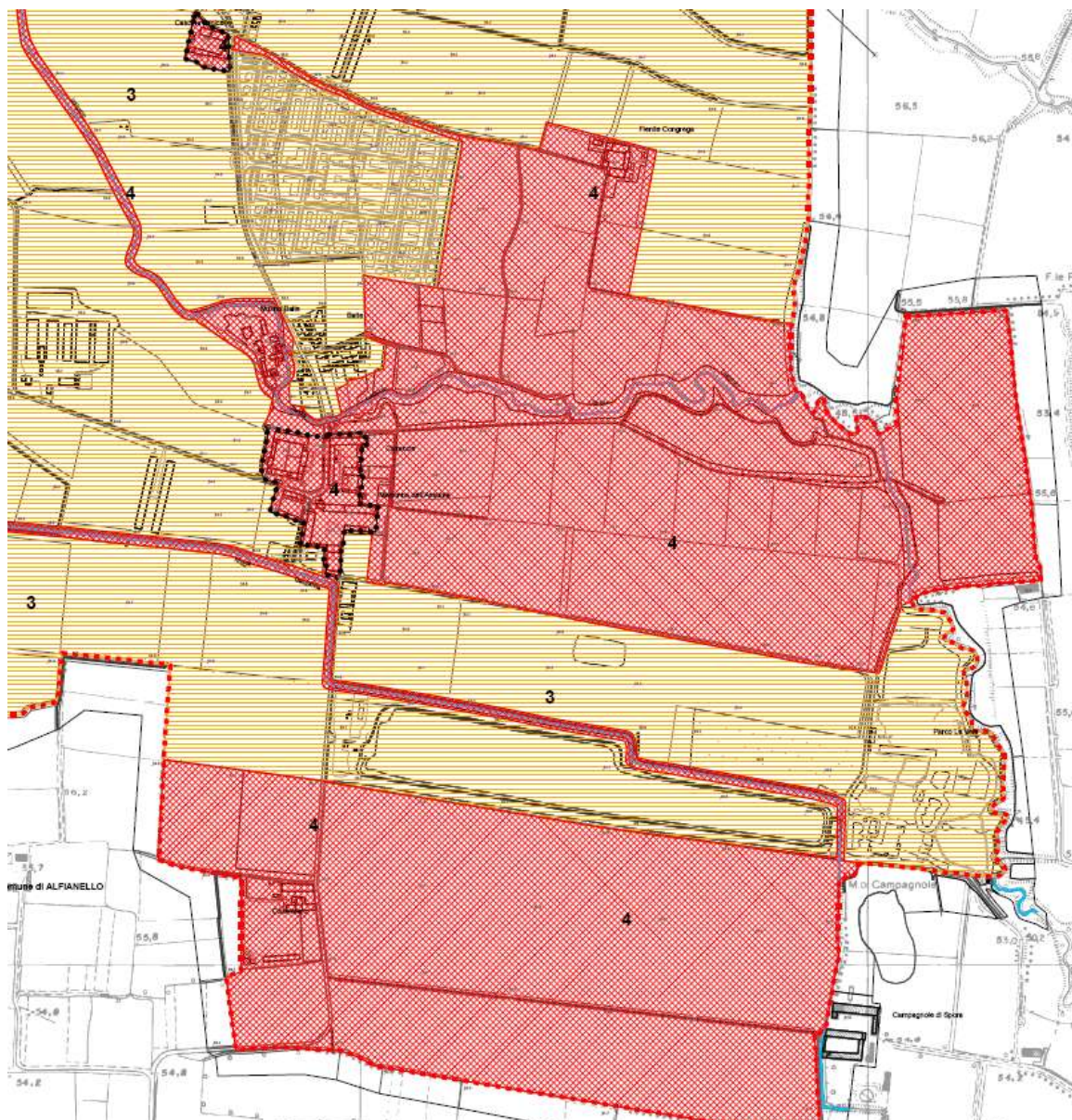
L'attribuzione delle classi di sensibilità, evidenziata dagli areali di cui all'apposita tavola, è operazione di sintesi finalizzata alla gestione delle disposizioni di cui agli art. 6 e 8 dell'allegato PR 2A "Norme tecniche per la tutela e la valorizzazione dei beni storico culturali del paesaggio", l'elaborato conseguente costituisce di fatto strumento di sintesi non sostitutivo degli effetti derivanti dalla presenza delle componenti paesistiche, tuttavia ne modifica la portata e cogenza nel seguente modo.

Con riferimento ai contenuti normativi dell'art.8 gli indirizzi di tutela riportati avranno per le componenti paesistiche interessate la cogenza di:

- **Prescrizioni** se ricadenti nelle classi di sensibilità alta (4) molto alta (5)
- **Indirizzi** se ricadenti nelle classi di sensibilità media (3)
- **Direttive** se ricadenti nelle classi di sensibilità molto bassa (2) bassa (1)

La lettura attenta di questa tavola restituisce lo stato della vulnerabilità del paesaggio di San Gervasio Bresciano, consentendo l'immediata individuazione delle aree paesisticamente integre, da tutelare e quelle in cui poter generare nuovo tessuto urbano, perché prive di particolari elementi vulnerabili. Da questa analisi, inoltre, è possibile capire quali connessioni paesistiche vanno tutelate e quali sono gli elementi di possibile valorizzazione. Nel territorio di San Gervasio Bresciano sono stati attribuiti tre diversi gradi di sensibilità, il secondo, il terzo e il quarto: bassa, media ed alta sensibilità.





3.6. Il sottosistema del suolo

3.6.1. Le analisi di livello regionale

Attraverso dati dell'ERSAL del SIARL e della Provincia viene analizzata la componente del suolo. Sono stati indagati i seguenti aspetti:

- CAPACITA' D'USO DEI SUOLI
- ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTI AGRONOMICO DEI LIQUAMI
- ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE URBANA
- CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE
- CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI
- VALORE NATURALISTICO DEI SUOLI
- VALORE AGROFORESTALE

LA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

La classificazione della capacità d'uso dei suoli è stata fatta secondo le norme della "Land Capability Classification" (LCC, USDA).

Parametri inseriti nello schema di valutazione:

Profondità utile: esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante

Tessitura Superficiale - Ap: esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli.

Scheletro Ap: esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale.

Pietrosità e rocciosità superficiale: esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo; (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine).

Fertilità Ap: intesa come fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: **pH, C.S.C. e TSB** valutati nell'orizzonte superficiale, **CaCO3 totale** come valore medio ponderato nel 1° m di suolo.

Drenaggio: con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.

Inondabilità: viene indicata la frequenza dell'evento e la sua durata. Esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.

Limitazioni climatiche: esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura.

Pendenza media: esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi.

Erosione: le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni

erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi.

AWC: esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.

Codifiche ammesse delle classi di capacità d'uso:

Suoli adatti all'agricoltura:

Classe I: Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Classe II: Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Classe III: Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

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

Suoli adatti al pascolo e alla forestazione:

Classe V: Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VI: Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.

Classe VII: Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali:

Classe VIII: Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

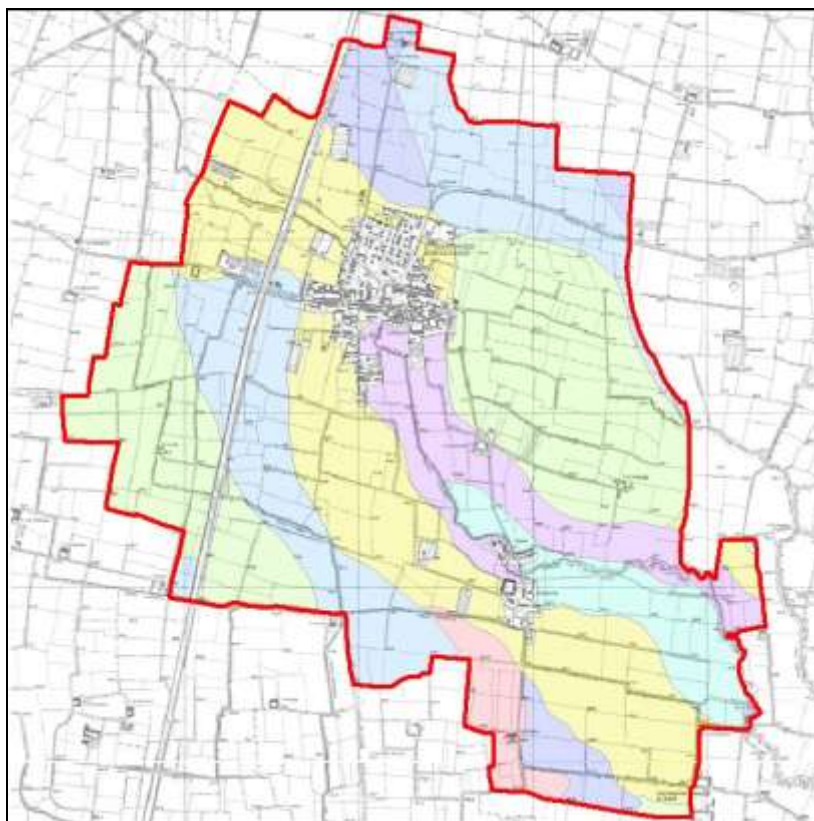
Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione.

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.



Legenda

confine comunale

CAPACITA' D'USO DEI SUOLI

- 1 - Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture
- 2s - suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative - limitazioni legate alle caratteristiche negative del suolo
- 2w - suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative - limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo
- 2ws - suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative - limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo e alle caratteristiche negative del suolo
- 2ws - suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative - limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo e alle caratteristiche negative del suolo/1 - suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture
- 3s - suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative - limitazioni legate alle caratteristiche negative del suolo/2s
- 3w - suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative - limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo

L'ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO AGRONOMICO DEI LIQUAMI

Questa voce riguarda la definizione della **classe** di attitudine potenziale dei suoli per lo spandimento dei liquami (PUA), di origine zootecnica, determinata secondo il modello interpretativo riportato di seguito, in coda all'elenco dei parametri in base ai quali è effettuata la valutazione.

Parametri inseriti nello schema di valutazione (Classi):

Inondabilità: costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua.
Pendenza media: è responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.
Profondità della falda: la presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.
Permeabilità: condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.
Gruppo ideologico: è una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (=runoff) in superficie.
Granulometria: condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.

Codifiche ammesse:

S1 Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.

S2 Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.

S3 Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.

N Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

I suoli che presentano limitazioni (classi S2 e S3) richiedono, con intensità crescente passando dalla classe S2 alla classe S3, attenzioni specifiche che devono essere valutate, anche a seguito di approfondimenti effettuati a livello aziendale, in dipendenza delle caratteristiche e delle qualità dei suoli e dei reflui utilizzati, al fine di evitare la lisciviazione dei nitrati verso le falde sotterranee e/o il ruscellamento verso la rete idrica superficiale e di mettere, in generale, le colture nelle condizioni ottimali per assicurare un'alta efficienza nell'asportazione dell'azoto apportato al suolo.

Esse possono comprendere, a seconda dei casi, attenzioni ai volumi distribuiti, ai tempi di distribuzione (frazionamento), alla tempestività e alle modalità di interrimento e lavorazione dei terreni liquamati, alla definizione di più efficaci piani colturali, alla attenta gestione della fertilizzazione minerale complementare e dell'irrigazione, ecc.

Modello Interpretativo (Classi)

CLASSI DI ATTITUDINE	FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI AD ACCETTARE REFLUI ZOOTECNICI						
	Perm. classi	Prof. falda cm	Granulom. 1°m classi	Inondabilità classi	Gruppo idr. classi	Pend %	
S1	moderata mod. bassa bassa molto bassa	>100	tutte le altre	assente	A e B C se perm <5	≤5	
S2	mod. rapida	>75 e ≤100	FGR-SKF	lieve moderata	C se perm ≥5	>5 e ≤10	
S3	rapida	>50 e ≤75	SAB-FRM-SKS	alta	D	>10 e ≤15	
N	–	≤50	–	molto alta	–	>15	

Sottoclassi

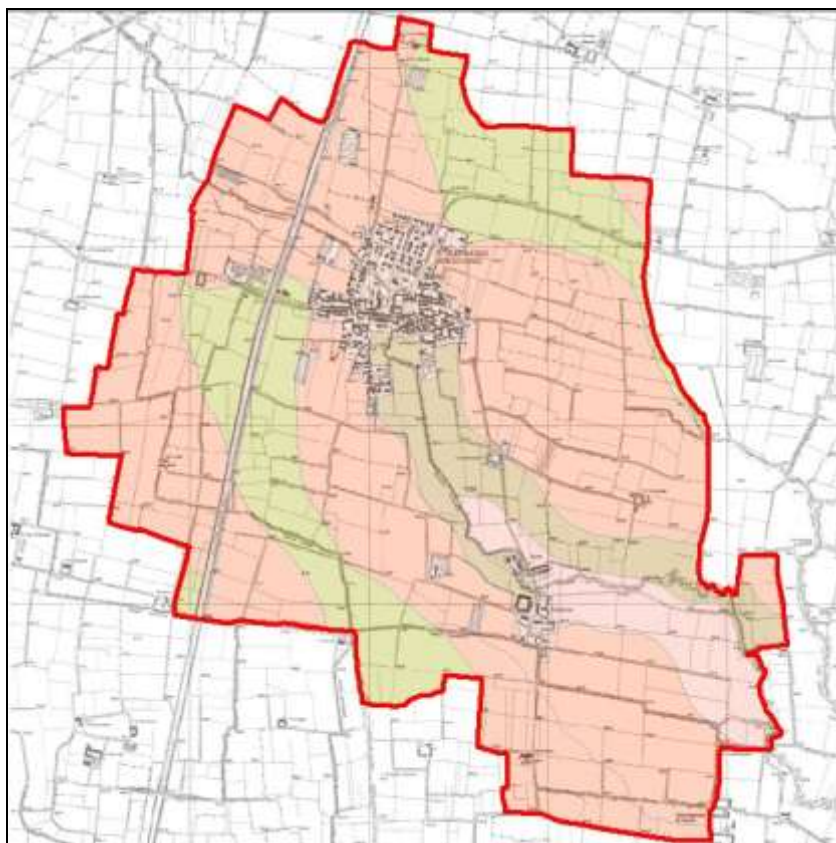
Per le classi di attitudine (S) può essere indicata una sottoclasse che richiama con un suffisso alcune indicazioni gestionali, sulla base dei seguenti caratteri: pietrosità superficiale (p) di dimensioni medie e grandi ($\varnothing > 7.5$ cm), tessitura (t) dell'orizzonte superficiale e drenaggio (d).

Parametri inseriti nello schema di valutazione (Sotto Classi):


Pietrosità: le pietre di grandi dimensioni (>7,5 cm) possono creare problemi al movimento dei mezzi per lo spandimento; in generale la pietrosità determina una riduzione della porosità del suolo, accompagnata da una minore capacità di "digestione" della sostanza organica, ed un aumento del ruscellamento superficiale.
Drenaggio: Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon inteso come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.
Tessitura del primo metro: costituisce il parametro che più di ogni altro influisce sulla permeabilità e quindi sul rischio di percolazione nella falda di sostanze inquinanti.

I suoli caratterizzati nell'orizzonte coltivato (Ap) da tessitura franco-limosa-argillosa o francoargillosa, e, soprattutto, argillosa o argilloso-limosa (suffisso "t") possono evidenziare problemi di trafficabilità e/o lavorabilità, in particolare durante l'inverno (trafficabilità e lavorabilità) o, anche, dopo prolungati periodi siccitosi (lavorabilità); tali difficoltà sono acuite in caso di contemporanei bassi tenori in sostanza organica (<2%).





I suoli che hanno drenaggio lento e, soprattutto, molto lento (suffisso "d") possono, dopo piogge prolungate e/o intense, principalmente nel periodo autunno-invernale e primaverile, denotare difficoltà nello smaltimento delle acque in eccesso e ristagni superficiali: il verificarsi di tali condizioni, oltre ad aumentare i rischi di perdite di azoto, può causare ostacoli (in particolare per i suoli in cui i suffissi "d" si accompagnano ai suffissi "t") all'accesso ai terreni delle macchine agricole, alla distribuzione dei reflui e all'esecuzione delle successive lavorazioni. La presenza sulla superficie del suolo di pietre (suffisso "p") di medio-grosse dimensioni (>7,5 cm) in quantità elevata (>3%) e, soprattutto, molto elevata (>15%) può causare limitazioni nell'uniforme distribuzione dei reflui, determinare una minore capacità di "digestione" della sostanza organica ed in generale rendere più difficoltose le operazioni colturali connesse con lo spandimento dei reflui.



Legenda

 confine comunale

ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO AGRONOMICO DEI LIQUAMI

-  S1- suoli adatti, senza limitazioni
-  S2 - suoli adatti con lievi limitazioni
-  S3 - suoli adatti con moderate limitazioni/S1 - suoli adatti, senza limitazioni
-  S3d - suoli adatti con moderate limitazioni causa drenaggio

ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE URBANA

Questa voce riguarda la definizione della classe di attitudine potenziale dei suoli ad accettare fanghi di depurazione urbana, determinata secondo il modello interpretativo riportato di seguito, in coda all'elenco dei parametri in base ai quali è effettuata la valutazione.

Parametri inseriti nella valutazione di attitudine allo spandimento fanghi:

pH in acqua: influenza la mobilità dei metalli pesanti nel suolo, crescente al decrescere del pH. (media ponderata 1°m).
C.S.C.: influenza la capacità delle particelle del suolo di adsorbire composti potenzialmente inquinanti. (orizzonte superficiale).
Granulometria: condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.
Profondità della falda: la presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.
Drenaggio: Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.
Inondabilità: costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua. Si considerano esenti da limitazione soltanto i suoli con rischio di inondazione assente.
Pendenza: è responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.

Codifiche ammesse:

S1 Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione urbana può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.

S2 Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.

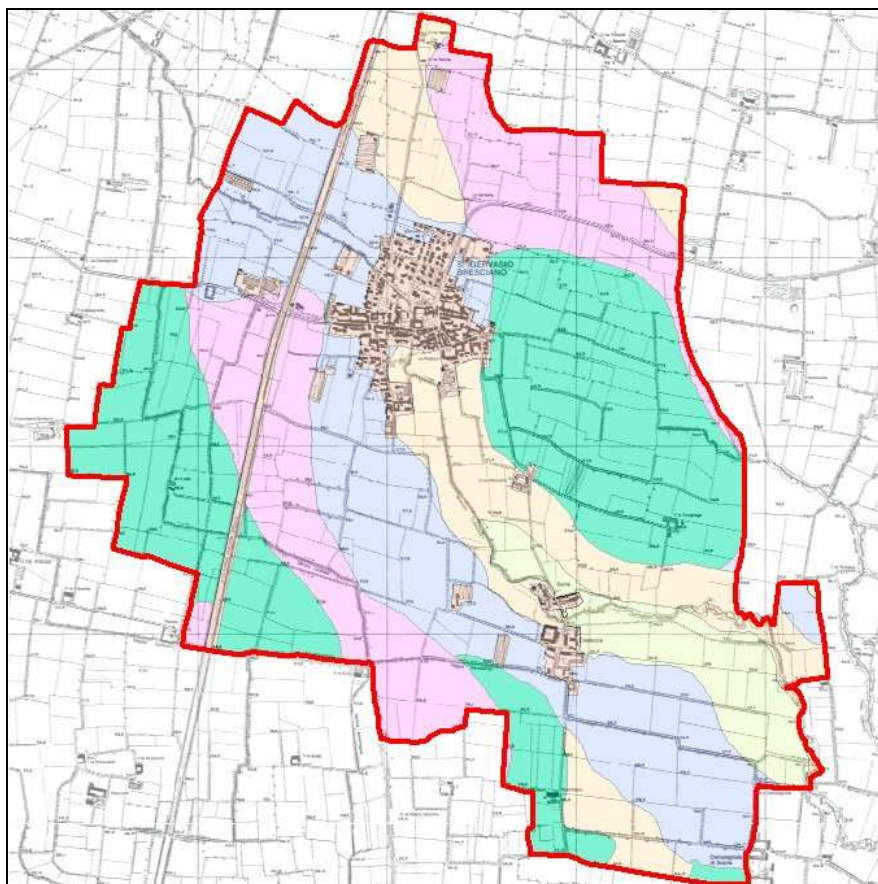
S3 Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.

N Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

Modello Interpretativo

CLASSI DI ATTITUDINE	FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI AD ACCETTARE FANGHI DI DEPURAZIONE URBANA						
	Drenaggio classi	Prof. falda cm	Granulom. 1°m classi	Inondabilità classi	pH _{H₂O} (*)	CSC (*)	Pend %
S1	3-4	>100	AFI-AMF-LFI-FFI-LGR-FRA Classi "over" (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia AFI, AMF o LFI	1	>7.5	>15	≤5
S2	5-2	>75 e ≤100	FGR-SKA Classi "over" (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	2	≤7.5 ≥6.0	>15	>5 e ≤10
S3	6	>50 e ≤75	SKF-SAB Classi "over" (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	3	<6.0 ≥5.0	≤15 e ≥8	>10 e ≤15
N	1 7	≤50	SKS-FRM Classi "over" in cui il 1° termine sia SAB, SKS o FRM	4-5	<5	<8	>15






(*) da valutare entro i primi 50 cm di suolo



Legenda

 confine comunale

ATTITUDINE DEI SUOLI ALLO SPANDIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE URBANA

-  N - suoli non adatti/S3 - suoli adatti con moderate limitazioni
-  S1 - suoli adatti senza limitazioni
-  S1 - suoli adatti senza limitazioni/S3 - suoli adatti con moderate limitazioni
-  S2 - suoli adatti con lievi limitazioni
-  S3 - suoli adatti con moderate limitazioni

CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Questa voce riguarda la definizione della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee (H₂O Prof.), determinata secondo il modello interpretativo riportato di seguito, in coda all'elenco dei parametri in base ai quali è effettuata la valutazione.

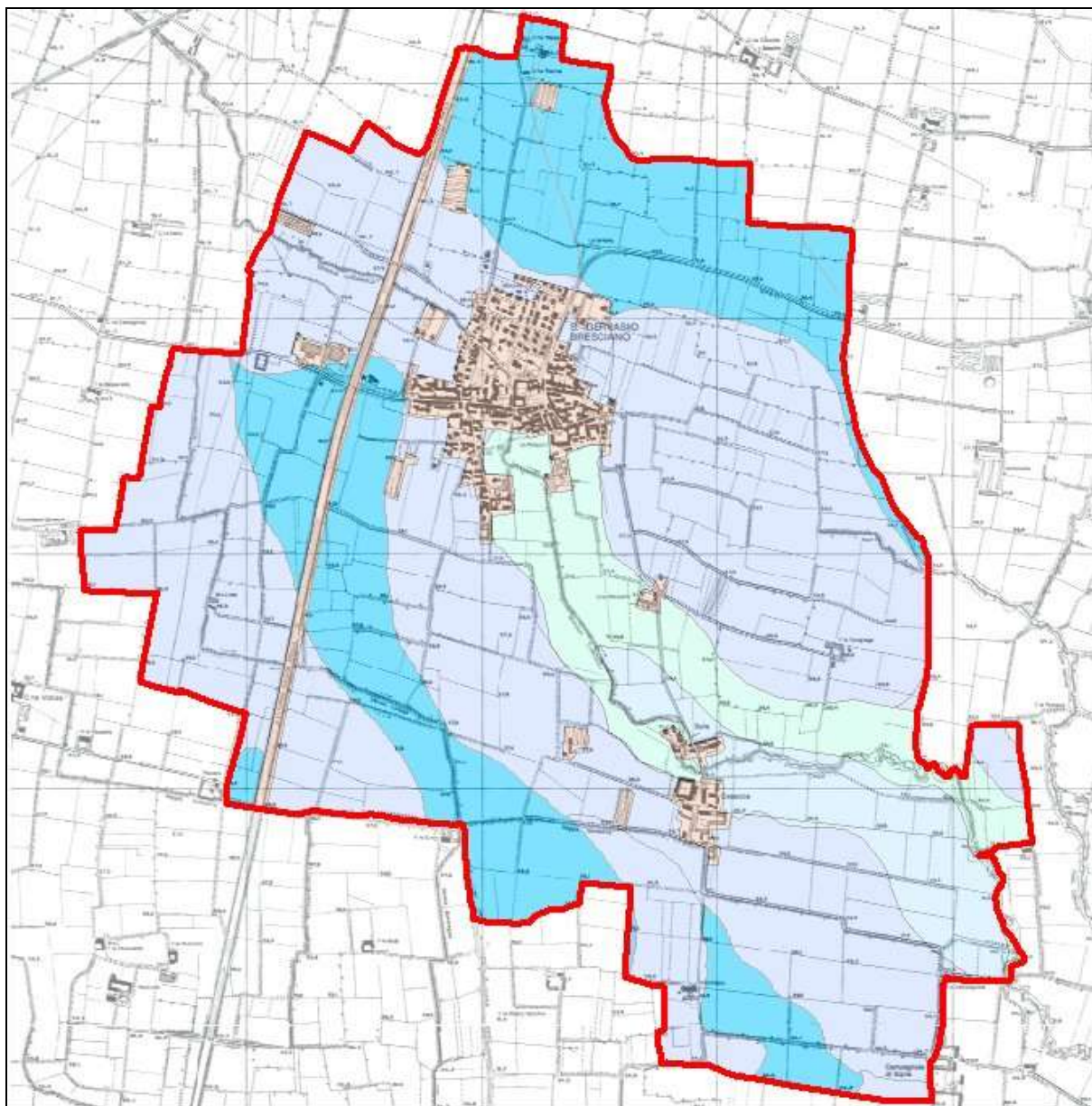
Parametri inseriti nello schema di valutazione H₂O Sott.:

permeabilità: condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti
profondità endosaturazione: è un indicatore di “pericolo”, soprattutto se associata a suoli con percolazione rapida. In generale la presenza di condizioni idromorfe per endosaturazione aumenta il rischio di percolazione ed inquinamento delle acque profonde
classe granulometrica: condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.
modificatori chimici (pH e CSC): al di sopra di una soglia limite si considera che il pH e la CSC possano contrastare efficacemente il movimento in profondità dei composti inquinanti e bloccarli nel suolo.

Modello Interpretativo

CLASSI DI ATTITUDINE		FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ PROTETTIVA DEI SUOLI			
NOMI	CODICI	PERMEABILITÀ	PROFONDITÀ FALDA	CLASSE GRANULOMETRICA	MODIFICATORI CHIMICI: pH in H ₂ O CSC in meq/100g(*)
ELEVATA	E	BASSA (Classi 4, 5, 6)	> 100 cm	AFI-AMF-LFI-FFI-LGR-FRA-SKA Tutte le classi "over" (comprese le over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia AFI, AMF o LFI	pH > 5.5 CSC > 10 (meq/100 g)
MODERATA	M	MODERATA (Classe 3)	50 - 100 cm (con perm. bassa)	FGR-SKF Tutte le classi "over" (comprese le over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	pH 4.5 - 5.5 CSC tra 5 - 10 (meq/100 g)
BASSA	B	ELEVATA (Classi 1, 2)	< 50 cm (con perm. bassa) < 100 cm (con perm. moderata)	SAB-SKS-FRM Classi "over" in cui il 1° termine sia SAB, SKS o FRM	pH < 4.5 CSC < 5 (meq/100 g)

(1)*Considerare il valore più alto tra quelli riscontrati entro 100 cm



Legenda

 confine comunale

CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

 Bassa	 Media
 Medio Bassa	 Elevata

CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI

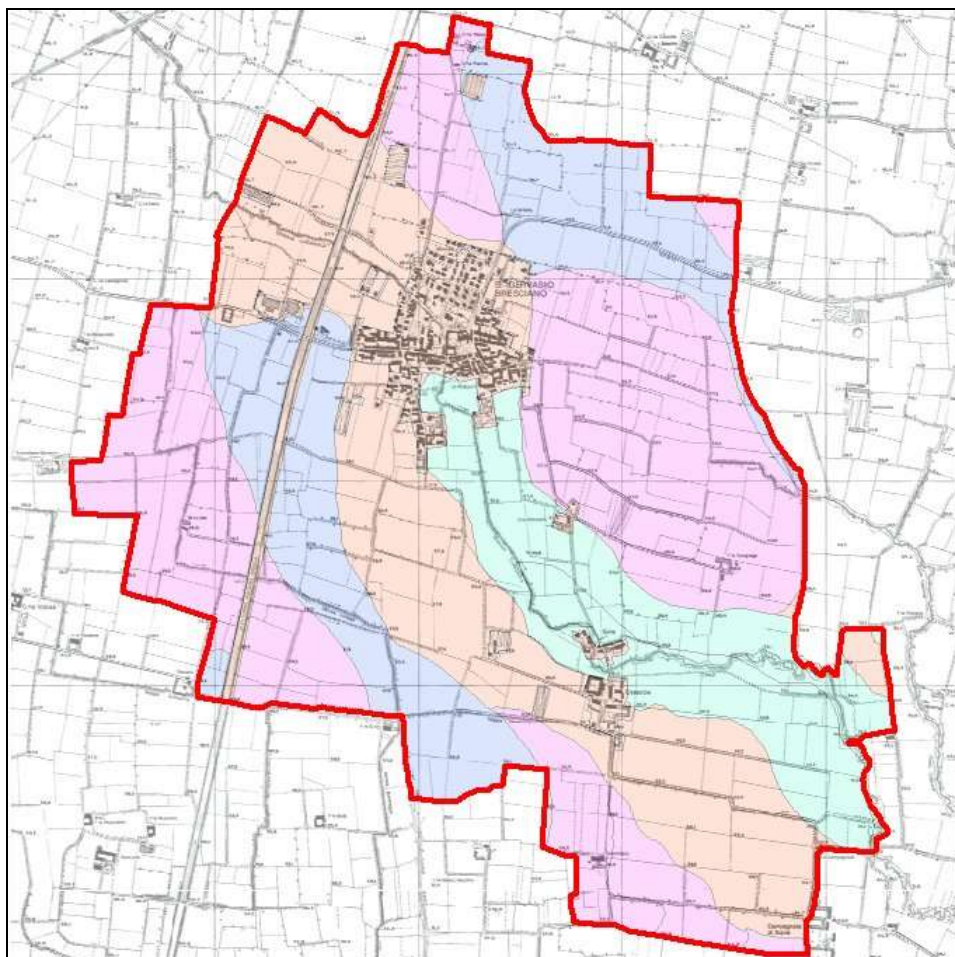
Questa voce riguarda la definizione della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali (H₂O Sup.), determinata secondo il modello interpretativo riportato di seguito, in coda all'elenco dei parametri in base ai quali è effettuata la valutazione.


Parametri inseriti nello schema di valutazione H₂O Sup.:

gruppo idrologico: è una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (=runoff) in superficie.
indice di runoff superficiale: è una valutazione qualitativa del runoff superficiale in base alla pendenza e alla permeabilità del suolo
inondabilità: evidenzia il rischio di inquinamento diretto delle acque superficiali per sommersione.

Modello Interpretativo

CLASSI DI ATTITUDINE		FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ PROTETTIVA DEI SUOLI		
NOMI	CODICI	GRUPPO IDROLOGICO	INDICE DI RUNOFF SUPERFICIALE	INONDABILITÀ
ELEVATA	E	A-B	t - mb	assente - lieve
MODERATA	M	C	b - m	moderata
BASSA	B	D	a - ma	alta - molto alta



Legenda
 confine comunale
CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI

 Bassa	 Media Elevata
 Media	 Elevata

VALORE NATURALISTICO

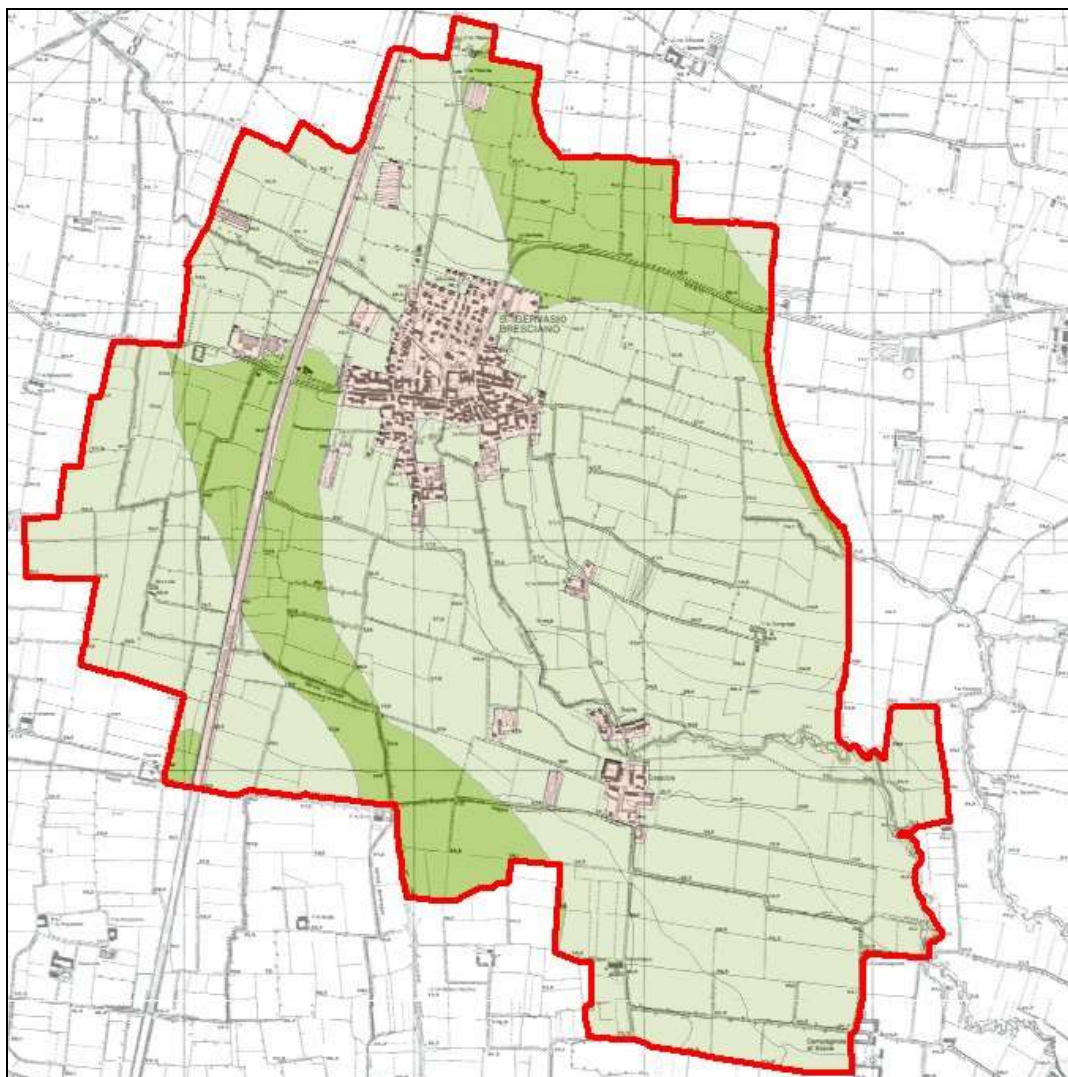
Questa voce riguarda la definizione della classe di valore naturalistico dei suoli, determinata secondo il modello interpretativo riportato di seguito.

Codifiche ammesse:

B	Basso	M	Moderato	A	Alto
---	-------	---	----------	---	------

Modello Interpretativo

ALTO	MODERATO	BASSO
Suoli che appartengono ai grandi gruppi Frag- o Plinth- o ai sottogruppi Fragic o Plinthic degli Alfisols e Ultisols	Suoli che appartengono ai grandi gruppi Pale- o Rhod- degli Alfisols e Ultisols	ALTRI SUOLI
Suoli con orizzonte a fragipan , con plinthite o pseudo plinthite , con orizzonte glossico	Suoli che appartengono ai sottordini Aqu-	
Histosols e suoli che appartengono ai grandi gruppi Hist-	Suoli che appartengono al sottogruppo Argic degli Psamments	
Suoli che appartengono a un sottogruppo "Pachic humic" {ex Pachic o Cumulic Haplumbrepts }	Suoli con orizzonte argillico appartenenti a uno dei sottogruppi: psammentic , arenic , grossarenic	
Spodosols	Suoli che appartengono al sottogruppo petrocalcic dei GG Calciustepts , Calcixerepts , Calciusterts , Calcixererts , Haplusterts	
	Suoli con orizzonte umbrico {SG "humic" -ex Umbrepts } e Humults	
	Vertisols	



Legenda

 confine comunale

VALORE NATURALISTICO DEI SUOLI

 Basso

 Medio

VALORE AGRO-FORESTALE

A supporto del processo di definizione degli ambiti agricoli, la Provincia di Brescia ha predisposto una carta del valore agro-forestale della pianura, applicando la metodologia proposta dalla DG Agricoltura della Regione Lombardia e sviluppata in collaborazione con ERSAF.

La metodologia si basa sulla combinazione del valore di capacità d'uso dei suoli¹ con l'uso del suolo reale², che può comportare una diminuzione del valore agroforestale rispetto alla naturale potenzialità agricola del suolo, anche in funzione della possibilità di riconversione all'uso agricolo dei suoli attualmente destinati ad altre attività e usi, e lo sforzo da sostenersi per una tale operazione, quando possibile.

Tale combinazione ha prodotto una serie di valori numerici (ai valori numerici più alti corrisponde un più alto valore agricolo) che ha permesso l'individuazione di 3 classi a diverso valore agricolo, ripartite come segue:

- **da 0 a 65 valore agricolo basso o assente:** comprende le aree naturali, non interessate dalle attività agricole (quali i boschi, i castagneti, la vegetazione palustre e dei greti, i cespuglietti e tutte le restanti aree naturali in genere) ed anche le aree agricole marginali (quali le zone golenali, versanti ad elevata pendenza e/o soggetti a rischio di dissesto) e quelle abbandonate o in via di abbandono non aventi una significativa potenzialità di recupero all'attività agricola stessa;

- **da 65 a 90 valore agricolo moderato:** vi sono compresi suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo o prati e pascoli, ma con limitazioni colturali di varia entità e soggetti talvolta a fenomeni di erosione e dissesto, in particolare nella zone montane.

La classe comprende quindi i suoli a minore valore produttivo, sui quali peraltro l'attività agrosilvopastorale svolge spesso importanti funzioni di presidio ambientale e di valorizzazione del paesaggio;

- **oltre 90 valore agricolo alto:** comprende suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso, adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni agricole e/o dalla presenza di colture redditizie (seminativi, frutteti, vigneti, prati e pascoli- in particolare quelli situati nelle zone di produzione tipica-, colture orticole e ortoflorovivaistiche, ecc.). La classe comprende quindi i suoli ad elevato e molto elevato valore produttivo, particolarmente pregiati dal punto di vista agricolo.

Come spiegato precedentemente il valore agroforestale è il risultato dell'interazione della capacità d'uso dei suoli e dell'uso dei suoli reale; bisogna però precisare che, al fine di combinare questi due fattori, è stato necessario svolgere un passo intermedio a causa della naturale non corrispondenza tra le porzioni di suolo appartenenti a una certa classe di capacità con quelle caratterizzate da un particolare uso del suolo: in una determinata classe di capacità possono rientrare diversi usi e viceversa.

Al fine di sovrapporre i due strati informativi è quindi stato necessario creare per ogni foglio del CTR un reticolo di celle di ugual dimensioni, corrispondenti a porzioni di territorio di 20 x 20 m. In questo modo ciascun foglio è stato discretizzato attraverso una griglia di 100.000 celle per ciascuno delle quali è stato possibile attribuire una classe di capacità e il relativo punteggio, una classe di uso del suolo con il relativo grado di riduzione ed infine il corrispondente valore agro-forestale.

Una volta individuato il valore agroforestale, se ne è realizzata la carta come mappa tematica dei valori assunti, per ciascuna cella, dalla variabile Valore Agro-Forestale.

Dalla mappatura sono state escluse le celle ricadenti in aree in cui il valore della capacità d'uso del suolo (derivante dalla carta pedologica) non è definito.

I valori numerici ottenibili come risultato della formula del valore agro-forestale si collocano in un range che va da 0 a 114.

La variabile Valore Agro-Forestale mappata nella relativa tavola è di tipo discreto, in quanto non assume tutti i valori compresi tra 0 e 114, ma solo i valori corrispondenti alle possibili combinazioni tra classe di capacità d'uso e uso reale del suolo.

Per meglio comprendere la realtà della pianura bresciana, che ricade per la gran parte del territorio in classi di valore moderato o alto, è stata condotta un'analisi numerica sui valori assunti dalle celle, per ciascuna delle porzioni di territorio corrispondenti alle tavole della CTR 1:10.000.

I risultati dell'analisi numerica sono riassunti nella figura di seguito riportata. Si evidenzia una ricorrenza di alcuni valori, che sono da ritenersi caratteristici del territorio in esame.

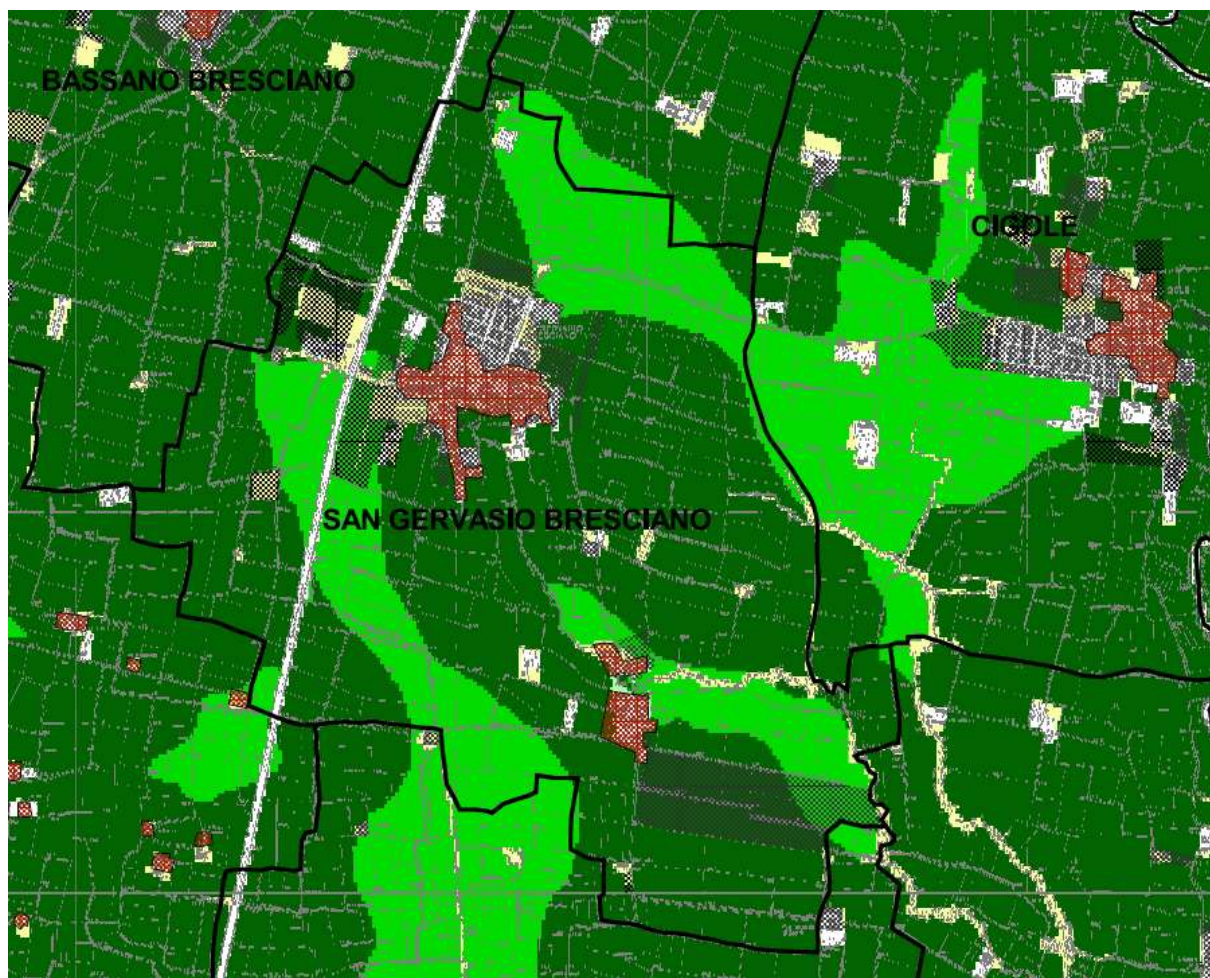
Sulla scorta di quanto emerso da tale analisi numerica, si è ritenuto interessante proporre una nuova mappatura tematica.

In questa tavola si è introdotta una proposta di nuova suddivisione del territorio in base al valore agro-forestale assunto:

- da 0 a 65
- da 65 a 81
- da 81 a 91
- maggiore di 91

calibrata rispetto alle peculiarità del territorio della pianura bresciana.

Nella redazione della carta del valore agroforestale non è stato possibile ricoprire completamente il territorio della Provincia di Brescia, in quanto le carte di base a disposizione (carta pedologica e carte geoambientali) non lo copro in modo integrale.



Legenda



Estratto Carta del Valore Agroforestale

3.6.2. Fattibilità geologica

Le indagini e le analisi svolte in loco dai professionisti incaricati nella redazione della componente geologica, hanno permesso di definire un quadro dettagliato relativamente alla situazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica del territorio di indagine e di effettuare una zonizzazione del territorio Comunale secondo le 4 classi di fattibilità geologica delle azioni di piano previste dalla normativa regionale.

La Carta della Fattibilità geologica per le azioni di piano si riferisce all'intero territorio Comunale e suddivide l'intero territorio Comunale in classi di fattibilità geologica con le relative indicazioni necessarie in merito alle destinazioni d'uso, alle prescrizioni da seguire in fase di realizzazione di opere, alle eventuali indagini e alla necessità di controlli sistematici dei fenomeni in atto.

La Delibera della Giunta Regionale del 18/05/93 n. 5/36147, la LR n. 41 del 24 novembre 1997, la LR 12/05 e la successiva DGR n. 8/7374 del 28 maggio 2008 prevedono quattro classi di fattibilità sulla base dell'idoneità geologica delle particelle di terreno a sopportare trasformazioni d'uso.

Per il comune di San Gervasio Bresciano è stato condotto lo studio geologico e sismico ai sensi della DGR n. 8/7374 del 28 maggio 2008 in attuazione della LR 12/2005. Riportiamo un estratto della Relazione geologica e conformemente a quanto disciplinato dalla alla DGR 8/1566 del 22 dicembre 2005 il Documento di Piano riporta integralmente le “norme geologiche di piano”:

“Dall'esame delle problematiche evidenziate nella CARTA DI SINTESI e nella CARTA DEI VINCOLI, sono scaturite le proposte per una suddivisione del territorio in differenti classi di fattibilità agli interventi, così come rappresentato nella Carta di fattibilità delle azioni di piano (TAV. 5). La carta è stata redatta alla scala 1:10.000 e alla scala di dettaglio 1:5.000 per l'intero territorio comunale e sulla stessa base topografica dello strumento urbanistico (rilievo aerofotogrammetrico fornito dall'Amministrazione Comunale). Seguendo lo schema per l'attribuzione delle classi di ingresso, proposto dalla normativa di riferimento, le classi di fattibilità individuate sono state distinte in sottoclassi in funzione sia dei diversi fattori e problematiche che interessano il territorio sia dei vincoli esistenti.

La carta deve essere utilizzata congiuntamente alle norme geologiche di piano che riportano la specifica normativa d'uso relativa a ciascuna classe di fattibilità; in particolare le prescrizioni per gli interventi urbanistici, gli studi geologici, gli approfondimenti delle indagini finalizzati alla corretta progettazione delle opere.

- NORME GENERALI

*Per ciascuna classe di fattibilità individuata, sono evidenziate, **specifiche prescrizioni** comprendenti un elenco di indagini di approfondimento da effettuarsi prima degli eventuali interventi urbanistici. Il tipo di indagine di approfondimento e la metodologia più adeguata (scavi di prospezione e/o prove geotecniche in situ e/o di laboratorio) saranno scelti dal professionista incaricato e **dovranno essere commisurati alle problematiche individuate per la specifica classe di fattibilità, al tipo di***

intervento da realizzare ed alle caratteristiche progettuali proprie di ciascuna opera, anche al fine di consentire la corretta progettazione strutturale (definizione della tipologia della fondazione, del carico ammissibile e dei cedimenti).

Copia della Relazione geologica e della Relazione geotecnica devono essere consegnate, congiuntamente alla restante documentazione di progetto, in sede di presentazione dei Piani Attuativi (L.R. 12/2005, Art. 14) o in sede di richiesta di qualsiasi autorizzazione per le costruzioni (Permesso di costruire, DIA, ecc.).

La normativa di riferimento per il progetto delle opere e dei sistemi geotecnici è contenuta nel **"Decreto Ministeriale 14.01.2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"** e nella successiva **Circolare 2 febbraio 2009, n. 617** "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, entrate definitivamente in vigore il 1° luglio 2009.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (N.T.C.) regolano la progettazione antisismica del territorio italiano, per tutte le tipologie di edifici e per qualsiasi trasformazione del territorio. La progettazione antisismica è obbligatoria inoltre per le costruzioni esistenti nei casi previsti al capitolo 8 delle N.T.C.; in particolare: sopralzi, interventi sulle strutture portanti con variazione e ridistribuzione dei carichi, variazione della "classe d'uso" della costruzione.

Nell'ambito della progettazione antisismica devono essere effettuati studi geologici, indagini geotecniche e geofisiche e le verifiche previste dalle N.T.C. Le Indagini geotecniche e geofisiche per la caratterizzazione e la modellazione geotecnica dell'area, commisurate alle dimensioni ed al tipo di opera, devono permettere una adeguata caratterizzazione geotecnica del "volume significativo" del terreno, inteso come parte del sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dell'opera e che influenza l'opera stessa.

La documentazione specifica, da allegare al progetto, è la seguente:

- La Relazione geologica comprende lo studio geologico per la caratterizzazione e la modellazione geologica del sito, per una zona adeguata al tipo di opera ed al contesto geologico locale; pertanto illustra i lineamenti geomorfologici, stratigrafici, litologici, idrografici, idrogeologici e sismici locali.
- La Relazione geotecnica comprende:
 - la illustrazione delle prove geotecniche e delle prove geofisiche effettuate;
 - la individuazione della categoria di sottosuolo;
 - la identificazione dei parametri geotecnici appropriati ai fini progettuali;
 - la determinazione dei valori caratteristici e di progetto dei parametri geotecnici da utilizzare nelle diverse verifiche;
 - verifiche agli stati limite;
 - verifiche alle tensioni ammissibili (Metodo ammesso solo per le costruzioni di tipo 1 e 2 e per la classe d'uso I e II limitatamente ai siti ricadenti in "Zona sismica 4", come il Comune di San Gervasio Bresciano (N.C.T./2008 par. 2.7)
 - valutazione dell'amplificazione stratigrafica nei casi indicati dalle N.T.C. al par. 3.2.3;
 - verifica della suscettibilità alla liquefazione nei casi indicati dalle N.T.C. al par. 7.11.3.4;

- verifiche di sicurezza dell'opera in relazione al tipo di costruzione, in condizioni statiche e, quando richiesto dalla normativa vigente, in condizioni dinamiche.

Le norme tecniche del D.M. 14.01.2008 riguardano tutte le costruzioni.

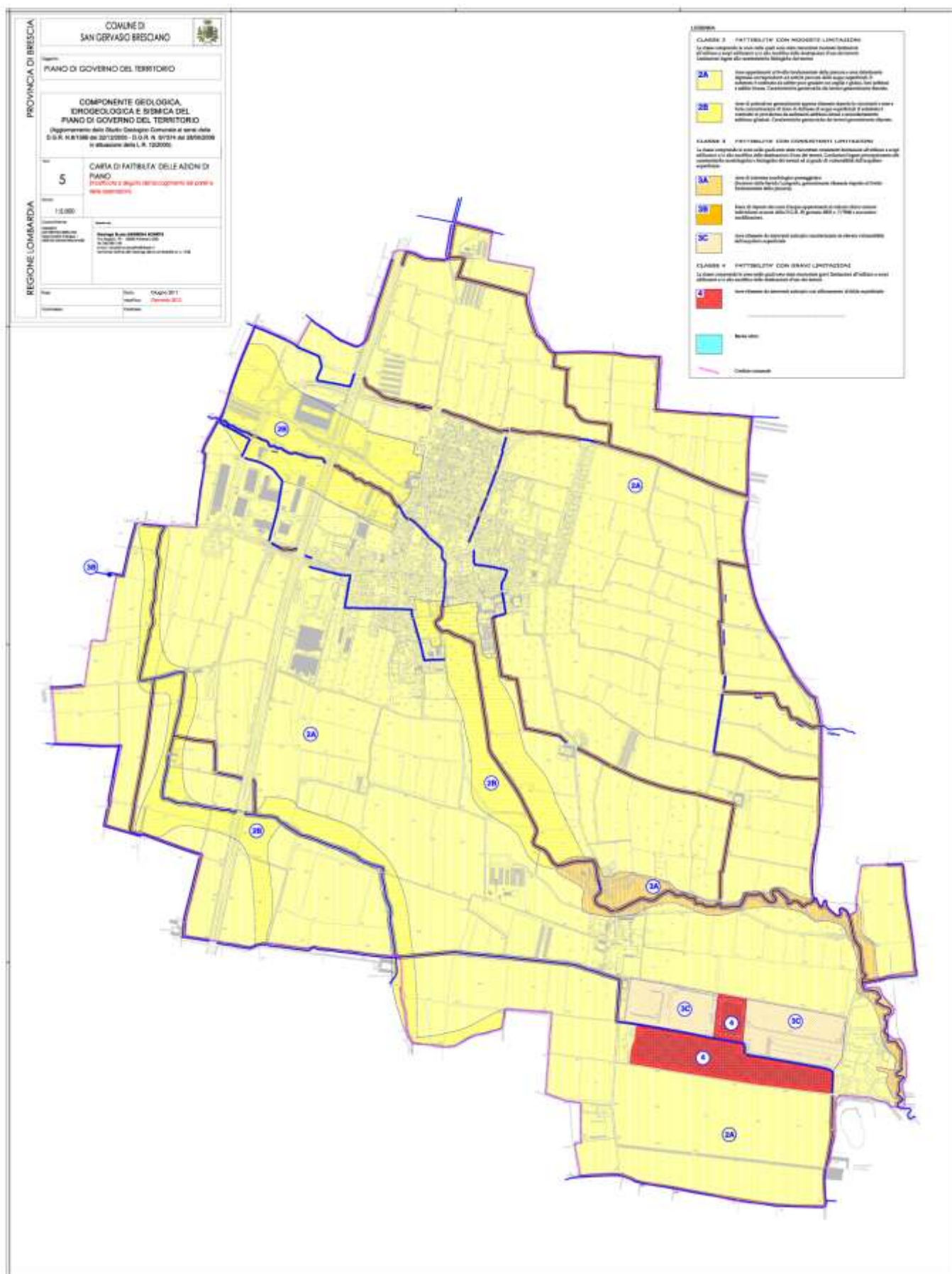
Comunque nel caso di costruzioni o interventi di modesta rilevanza, che ricadano in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione potrà essere basata sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili, ferma restando la piena responsabilità del progettista sulle ipotesi e sulle scelte progettuali (N.T.C., par. 6.2.2, ultimo comma).

Per quanto riguarda la pericolosità sismica locale del territorio comunale, sono stati individuati, con il 1° Livello di approfondimento, lo scenario di pericolosità sismica Z4a, cartografati in TAV. 2 – Carta della pericolosità sismica locale.

Nelle aree di scenario Z4a, a seguito dell'applicazione del 2° Livello di approfondimento previsto dalla D.G.R. 7374/2008, è stato calcolato il fattore di amplificazione **Fa**.

Il valore di Fa calcolato risulta inferiore al valore di soglia comunale corrispondente stabilito dalla Regione Lombardia; perciò la normativa è da considerarsi sufficiente a tenere in considerazione anche i possibili effetti di amplificazione litologica del sito e quindi si applica lo spettro previsto dalla normativa. Considerato che in tutto il territorio comunale è stato riconosciuto il livello di pericolosità sismica Z4a, per la progettazione di nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003, devono essere obbligatoriamente applicate le norme specifiche del D.M. 01/2008 per la valutazione delle azioni sismiche.

Si specifica inoltre (paragrafo 1.4.3. della DGR 7374/2008) che in fase di progettazione di una costruzione, ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008, la determinazione delle azioni sismiche non è più valutata riferendosi ad una zona sismica territorialmente definita, bensì sito per sito, secondo i valori riportati nell'Allegato B del sopracitato D.M.; pertanto la suddivisione del territorio in zone sismiche (ai sensi della OPCM 3274/2003) individua unicamente l'ambito di approfondimento in fase pianificatoria. Si sottolinea infine che le indagini effettuate per il PGT e per i Piani Attuativi, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste per le singole costruzioni dal D. M. 14.01.2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".



ERMES BARBA - MAURO SALVADORI ARCHITETTI ASSOCIATI

VILLANOVA SUL CLISI 25089 PIAZZA ROMA 3 BRESCIA - ITALIA C.F. P.IVA 01539720985 Tel 0365/373650 FAX 0365/31059 www.barbasalvadori.it

Il territorio comunale di San Gervasio Bresciano è stato suddiviso nelle seguenti classi e sottoclassi di fattibilità, con le colorazioni indicate dalla D.G.R. 7374/2008:

- **Classe 2 (gialla) – Fattibilità con modeste limitazioni**
- **Classe 3 (arancione) – Fattibilità con consistenti limitazioni**
- **Classe 4 (rossa) – Fattibilità con gravi limitazioni**

Le varie classi di fattibilità individuate sono di seguito descritte.

3.6.3. Classe 2 - fattibilità senza particolari limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali **non sono state individuate particolari limitazioni** all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso. In relazione alla specificità degli elementi di pericolo individuati è stato possibile suddividere la classe in 2 sottoclassi:

- a. AREE APPARTENENTI AL LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA E AREE DEBOLMENTE DEPRESSE CORRISPONDENTI AD ANTICHI PERCORSI DELLE ACQUE SUPERFICIALI. IL SUBSTRATO E' COSTITUITO DA SABBIE POCO GRADATE CON ARGILLA E GHIAIA, LIMI SABBIOSI E SABBIE LIMOSE
- b. AREE DI PALEOALVEO GENERALMENTE APPENA RIBASSATE RISPETTO LE CIRCOSTANTI E AREE A FORTE CONCENTRAZIONE DI LINEE DI DEFLUSSO DI ACQUE SUPERFICIALI. IL SUBSTRATO È COSTITUITO IN PREVALENZA DA SEDIMENTI SABBIOSO-LIMOSI E SECONDARIAMENTE SABBIOSO-GHIAIOSI.

SOTTOCLASSE 2A

Sono cartografate in questa classe:

- AREE DEL LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA A MORFOLOGIA PREVALEMENTE PIATTA
- AREE DEBOLMENTE DEPRESSE CORRISPONDENTI AD ANTICHI PERCORSI DELLE ACQUE SUPERFICIALI.

Trattasi nel complesso di aree stabili:

- leggermente sopraelevate a morfologia piatta non disturbate da significativi fenomeni erosivi; presentano substrati a granulometria sabbiosa con suoli profondi a drenaggio generalmente buono;
- a morfologia piatta o debolmente convessa in prossimità di corsi d'acqua, con substrato limoso, talvolta argilloso o sabbioso molto fine;

Sono inoltre comprese le aree piatte o lievemente depresse interessate da fenomeni deposizionali secondari (corrispondenti ad antichi percorsi delle acque superficiali) con suoli profondi o moderatamente profondi; il substrato è costituito in prevalenza da sedimenti sabbioso-limosi e secondariamente sabbioso-ghiaiosi.

Principali caratteristiche e problematiche: si tratta nel complesso di aree stabili, pianeggianti, con caratteristiche geotecniche dei terreni generalmente discrete (sabbie molto fini, subordinatamente sabbie con intercalazioni limoso-argillose); in alcune zone si possono, tuttavia, riscontrare elementi di pericolo più o meno consistente, riferibili alla presenza di limi e argille con caratteristiche geotecniche mediocri oppure con limitata soggiacenza della falda.

La falda freatica risulta, in generale, dotata di un medio grado di protezione per la presenza di suoli protettivi profondi e/o di orizzonti argillosi nelle porzioni più superficiali del substrato.

Indagini di approfondimento: i progetti di nuove costruzioni e gli interventi su costruzioni esistenti (previsti nel cap. 8 del D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche delle costruzioni") dovranno essere supportati da indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche commisurate all'importanza ed alla estensione dell'opera.

Tenuto conto di quanto disposto dal sopraccitato D.M, le indagini di approfondimento devono raggiungere i seguenti risultati:

- valutazione del carico unitario ammissibile e dei cedimenti assoluti e relativi dei terreni di fondazione;
- verifiche agli stati limite;
- verifica della profondità del livello della falda freatica con particolare attenzione alle relative oscillazioni stagionali in caso di strutture sotterranee che possano interessare la falda stessa;
- indicazioni sulle metodologie di abbattimento temporaneo della falda e dei sistemi di impermeabilizzazione nei casi di realizzazione di strutture sotto falda;

La modifica di destinazione d'uso di ambiti produttivi necessita la verifica dello stato di qualità ambientale dei terreni da determinarsi ai sensi della normativa vigente.

Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea, è necessario che:

- a. per tutte le tipologie di insediamenti che alterano o potenzialmente potrebbero alterare la qualità delle acque sotterranee, la realizzazione sia subordinata ad una specifica indagine che verifichi la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, darà apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- b. per ogni nuovo insediamento sia residenziale che non, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura;
- c. si prevedano interventi di regimazione idraulica per la raccolta e lo smaltimento delle acque superficiali.

SOTTOCLASSE 2B

- AREE DI PALEOALVEO GENERALMENTE APPENA RIBASSATE RISPETTO LE CIRCOSTANTI
- AREE A FORTE CONCENTRAZIONE DI LINEE DI DEFLUSSO DI ACQUE SUPERFICIALI

Sono state cartografate in questa sottoclasse le aree distribuite in prossimità della Seriola Lusignolo nel tratto a monte della località Cassacce fino a nord, al confine con il Comune di Bassano; sono, inoltre comprese alcune aree prossime a corsi d'acqua minori (Seriola Longhena e Seriola Luzzaga). Trattasi di aree con suoli moderatamente profondi, limitati da substrato sabbioso-limoso o sabbioso molto fine a drenaggio da rapido a buono. Costituiscono le superfici di raccordo con le aree maggiormente stabili circostanti e sono spesso interessate da modesta attività erosiva superficiale

Principali caratteristiche e problematiche: aree costituite da terreni con caratteristiche geotecniche generalmente discrete, in alcune zone si possono, tuttavia, riscontrare elementi di pericolo più o meno consistente, riferibili alla presenza di limi e argille con caratteristiche geotecniche mediocri oppure con limitata soggiacenza della falda.

La falda è libera, poco o punto protetta, alimentata direttamente da corpi idrici superficiali e dai loro apparati; il valore di trasmissività varia da molto elevato a buono.

La potenzialità degli acquiferi è direttamente connessa agli apporti meteorici.

Il grado di protettività dell'acquifero in generale è basso; localmente, l'acquifero può risultare più protetto per la presenza di orizzonti superficiali limosi o limoso-sabbiosi.

Le limitazioni relative alle zone inserite in questa classe di fattibilità riguardano tutte le tipologie di insediamenti che potrebbero alterare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee; si raccomanda, quindi, di subordinare la loro realizzazione ad una specifica indagine che verifichi la compatibilità dell'intervento con lo stato

di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, darà apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

Indagini di approfondimento: i progetti di nuove costruzioni e gli interventi su costruzioni esistenti (previsti nel Cap. 8 del D.M. 14.01.2008 “Norme Tecniche delle costruzioni”) dovranno essere supportati da indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche commisurate all’importanza ed alla estensione dell’opera.

Tenuto conto di quanto disposto dal sopracitato D.M, le indagini di approfondimento devono raggiungere i seguenti risultati:

- valutazione del carico unitario ammissibile e dei cedimenti assoluti e relativi dei terreni di fondazione;
- verifiche agli stati limite;
- verifica della profondità del livello della falda freatica con particolare attenzione alle relative oscillazioni stagionali in caso di strutture sotterranee che possano interessare la falda stessa;
- indicazioni sulle metodologie di abbattimento temporaneo della falda e dei sistemi di impermeabilizzazione nei casi di realizzazione di strutture sotto falda;

La modifica di destinazione d’uso di ambiti produttivi necessita la verifica dello stato di qualità ambientale dei terreni da determinarsi ai sensi della normativa vigente.

Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea, è necessario che:

- a. per tutte le tipologie di insediamenti che alterano o potenzialmente potrebbero alterare la qualità delle acque sotterranee, la realizzazione sia subordinata ad una specifica indagine che verifichi la compatibilità dell’intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, darà apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- b. per ogni nuovo insediamento sia residenziale che non, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura;
- c. si prevedano interventi di regimazione idraulica per la raccolta e lo smaltimento delle acque superficiali.

3.6.4. Classe 3 – Fattibilità con modeste limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali **sono state riscontrate consistenti limitazioni** all’utilizzo a scopi edificatori e/o alla modificazione della destinazione d’uso per le condizioni di pericolosità e vulnerabilità individuate. In relazione alla specificità degli elementi di pericolo è possibile suddividere la classe in 3 sottoclassi:

- a. AREE DI INTERESSE MORFOLOGICO-PAESAGGISTICO.
- b. FASCE DI RISPETTO CORSI D’ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE INDIVIDUATO AI SENSI DELLA D.G.R. 25 GENNAIO 2002 N. 7/7868 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI
- c. AREE AD ELEVATA VULNERABILITA’ DELL’ACQUIFERO SUPERFICIALE

SOTTOCLASSE 3A

AREE DI INTERESSE MORFOLOGICO-PAESAGGISTICO

Trattasi di aree a diretto contatto della Seriola Lusignolo; soprattutto nel tratto a valle della località Casacce si presentano in terrazzi bassi e di ampiezza variabile spesso interessati da rimaneggiamento di natura antropica. Sono aree di interesse geomorfologico-paesaggistico per la presenza di forme di erosione e di deposito del corso d’acqua, nonché di vegetazione spontanea e semi-spontanea.

Principali caratteristiche e problematiche: aree caratterizzate dalla presenza di sabbie poco gradate con argilla e/o sabbie limose, ascrivibili alle alluvioni fluviali medio-recenti; i suoli sono sottili e a drenaggio rapido in

quanto presentano una tessitura moderatamente grossolana in superficie e grossolana in profondità.

La presenza di suoli sottili (poco protettivi) e di falda freatica alimentata direttamente o da corpi idrici superficiali e dai loro apparati determina in queste aree un grado di vulnerabilità dell'acquifero superficiale medio-elevato.

Il valore di trasmissività varia da molto elevato a buono; la potenzialità degli acquiferi è direttamente connessa agli apporti meteorici.

Questi elementi impongono delle limitazioni d'uso del territorio per tutte le tipologie di insediamenti che alterano o potenzialmente potrebbero alterare la qualità delle acque sotterranee; la realizzazione di questi interventi sarà quindi subordinata ad una specifica indagine che verifichi la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, darà apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

Indagini di approfondimento: i progetti di nuove costruzioni e gli interventi su costruzioni esistenti (previsti nel cap. 8 del D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche delle costruzioni") dovranno essere supportati da indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche commisurate all'importanza ed alla estensione dell'opera.

Tenuto conto di quanto disposto dal sopraccitato D.M, le indagini di approfondimento devono raggiungere i seguenti risultati:

- valutazione del carico unitario ammissibile e dei cedimenti assoluti e relativi dei terreni di fondazione;
- verifiche agli stati limite;
- verifica della profondità del livello della falda freatica con particolare attenzione alle relative oscillazioni stagionali in caso di strutture sotterranee che possano interessare la falda stessa;
- indicazioni sulle metodologie di abbattimento temporaneo della falda e dei sistemi di impermeabilizzazione nei casi di realizzazione di strutture sotto falda;

La modifica di destinazione d'uso di ambiti produttivi necessita la verifica dello stato di qualità ambientale dei terreni da determinarsi ai sensi della normativa vigente.

Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea, è necessario che:

- d. per tutte le tipologie di insediamenti che alterano o potenzialmente potrebbero alterare la qualità delle acque sotterranee, la realizzazione sia subordinata ad una specifica indagine che verifichi la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, darà apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- e. per ogni nuovo insediamento sia residenziale che non, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura;
- f. si prevedano interventi di regimazione idraulica per la raccolta e lo smaltimento delle acque superficiali.

SOTTOCLASSE 3B

FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE INDIVIDUATO AI SENSI DELLA D.G.R. 25 GENNAIO 2002 N. 7/7868 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI

Sono incluse in questa sottoclasse le fasce di rispetto dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore, individuate ai sensi della D.g.r. 25 gennaio 2002 n. 7/7868, D.g.r. 1 agosto 2003 n. 7/13950 e D.d.g. 3 agosto 2007 n. 8943, fasce di estensione pari a:

CORSI D'ACQUA A CIELO APERTO

- ✓ metri 10 per ogni lato, per :

- tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore situati all'esterno del perimetro del tessuto urbano.
- ✓ metri 5 per ogni lato, per:
 - tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore situati all'interno del perimetro del tessuto urbano .

CORSI D'ACQUA INTUBATI O COPERTI

- ✓ m 5 per ogni lato, per i tratti di corsi d'acqua intubati o coperti appartenenti al reticolo idrico minore situati all'esterno del perimetro del tessuto urbano consolidato.
- ✓ m 1 per ogni lato, per i tratti di corsi d'acqua intubati o coperti appartenenti al reticolo idrico minore situati all'interno del tessuto urbano consolidato.

Principali caratteristiche e problematiche: trattasi di aree soggette a potenziali problematiche di tipo idraulico (fenomeni di esondazione ed allagamento), unitamente a fenomeni erosivi e di divagazione dell'alveo. Tali aree sono state individuate tenendo conto della necessità di garantire una fascia di rispetto sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale. Le fasce di rispetto, oltre a garantire la conservazione delle funzioni biologiche caratteristiche dell'ambito ripariale, serviranno, infatti, a garantire la piena efficienza delle sponde, la funzionalità delle opere idrauliche e facilitare le operazioni di manutenzione delle stesse.

Si sottolinea che in TAV. 5 di riferimento, la rappresentazione grafica delle fasce di rispetto del reticolo idrico minore ha un valore puramente indicativo; **la distanza dal corso d'acqua dovrà essere determinata sulla base di misure dirette in situ, come stabilito dalla specifica normativa.** Sulla base della giurisprudenza corrente, infatti, *“le distanze dai corsi d'acqua devono intendersi misurate dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa. Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria”*.

Indagini di approfondimento: gli interventi consentiti, ai sensi delle norme specifiche contenute nel Regolamento Comunale di Polizia Idraulica allegato allo studio *“Individuazione del reticolo idrico minore ai sensi della D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 - D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950 - D.D.G. 3 agosto 2007 n. 894”*, devono dimostrare la loro compatibilità con la situazione di rischio potenziale presente.

Le indagini geologiche, geotecniche, idrogeologiche e idrauliche devono essere commisurate all'entità dell'intervento e raggiungere i seguenti risultati:

- verifica idraulica della portata del corso d'acqua e attestazione che gli interventi non comportino conseguenze negative sul regime delle acque;
- verifica di compatibilità ambientale con particolare riferimento alla possibilità di accesso, per i lavori di manutenzione, nel tratto del corso d'acqua interessato dagli interventi previsti;
- verifica di stabilità delle opere previste.

SOTTOCLASSE 3C

- AREE RIBASSATE DA INTERVENTI ANTROPICI CARATTERIZZATE DA ELEVATA VULNERABILITA' DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE

Trattasi di aree ribassate da interventi antropici di escavazione di materiale inerte; in alcune aree, l'escavazione ha portato alla venuta a giorno della falda freatica e alla formazione di laghetti artificiali. Le problematiche che si

individuano per queste aree sono sia di carattere morfologico sia legate alla elevata vulnerabilità intrinseca; la ridotta soggiacenza della falda unitamente all'assenza di suoli protettivi e all'elevata permeabilità dei depositi (superficiali) determina, infatti, in queste aree un grado di vulnerabilità elevato.

Indagini di approfondimento: i progetti di nuove costruzioni e gli interventi su costruzioni esistenti (previsti nel cap. 8 del D.M. 14.01.2008 "Norme Tecniche delle costruzioni") dovranno essere supportati da indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche commisurate all'importanza ed alla estensione dell'opera.

Tenuto conto di quanto disposto dal sopracitato D.M, le indagini di approfondimento devono raggiungere i seguenti risultati:

- valutazione del carico unitario ammissibile e dei cedimenti assoluti e relativi dei terreni di fondazione;
- verifiche agli stati limite;
- verifica della profondità del livello della falda freatica con particolare attenzione alle relative oscillazioni stagionali in caso di strutture sotterranee che possano interessare la falda stessa;
- indicazioni sulle metodologie di abbattimento temporaneo della falda e dei sistemi di impermeabilizzazione nei casi di realizzazione di strutture sotto falda;

Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea, è necessario che:

- a. per tutte le tipologie di insediamenti che alterano o potenzialmente potrebbero alterare la qualità delle acque sotterranee, la realizzazione sia subordinata ad una specifica indagine che verifichi la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e, se necessario, darà apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- b. per ogni nuovo insediamento sia residenziale che non, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura;
- c. si prevedano interventi di regimazione idraulica per la raccolta e lo smaltimento delle acque superficiali.

3.6.5. Classe 4 –Fattibilità con gravi limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modificazione della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità e vulnerabilità individuate.

Sono cartografate in questa classe le AREE RIBASSATE DA INTERVENTI ANTROPICI CON AFFIORAMENTO DI FALDA SUPERFICIALE. Trattasi di aree ribassate da interventi antropici di escavazione di materiale inerte; in alcune aree, l'escavazione ha portato alla venuta a giorno della falda freatica e alla formazione di laghetti artificiali. Le problematiche che si individuano per queste aree sono sia di carattere morfologico sia legate alla elevata vulnerabilità dell'acquifero superficiale per l'affioramento della falda stessa.

Indagini di approfondimento: secondo i disposti della D.G.R 28 maggio 2008 n. 8/7374 nelle suddette aree deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b) c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se strettamente necessarie e/o non altrimenti localizzabili sul territorio comunale; dovranno, comunque, essere puntualmente e

attentamente valutate in funzione delle problematiche geologiche evidenziate. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

In tali aree sono, altresì, consentiti:

- interventi di sistemazione idraulica e di difesa delle sponde;
- le opere di manutenzione e di recupero ambientale

3.6.6. Uso del suolo

L'intervento antropico ha pesantemente modificato il paesaggio locale, così come l'intera Provincia di Brescia, sono infatti presenti aree urbanizzate piuttosto estese comprendenti:

- nuclei di antica formazione ed edilizia residenziale;
- zone produttive, terziarie e commerciali;
- zone agricole;
- servizi pubblici e tecnologici.

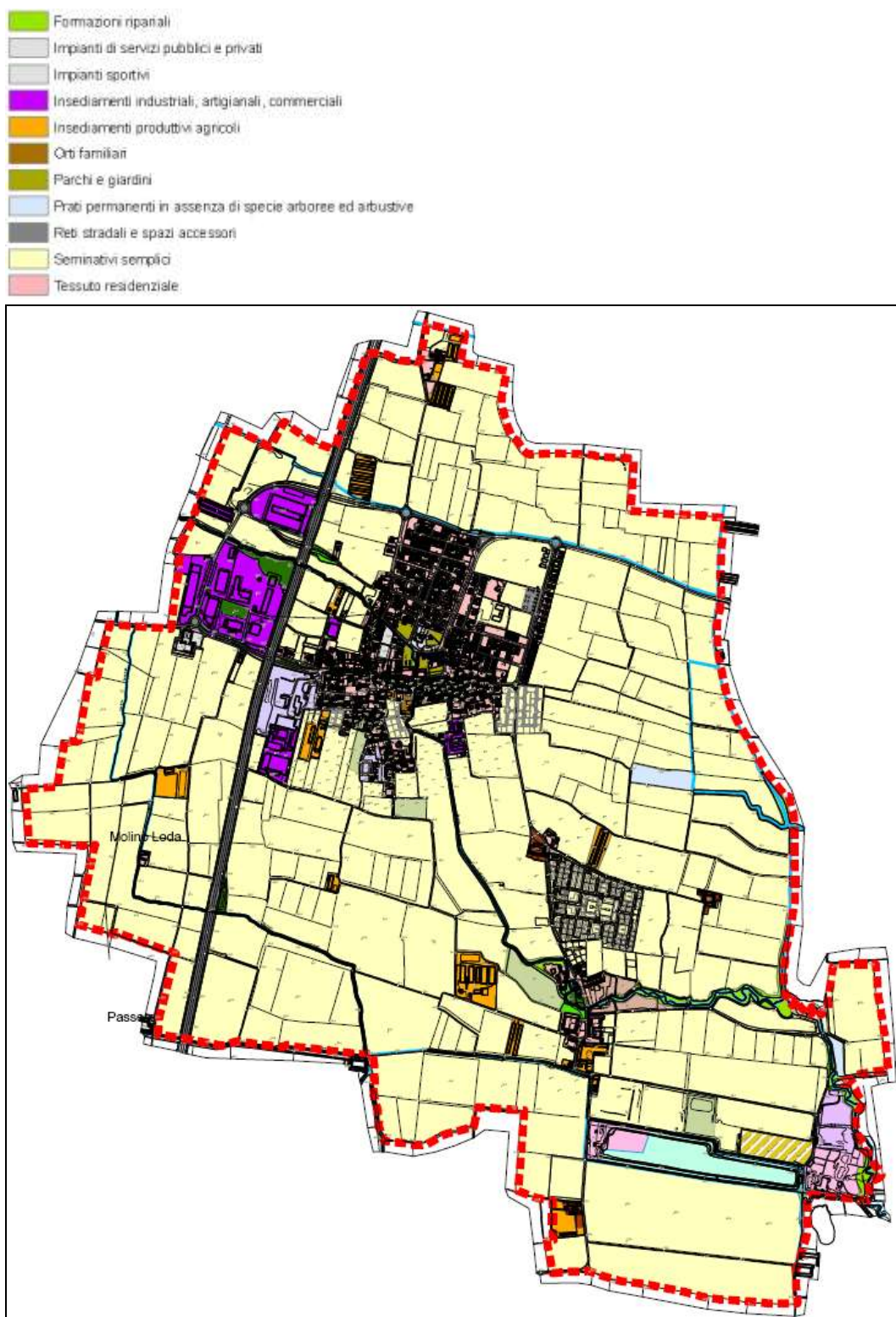
In particolare sia le zone a destinazione industriale che residenziale, hanno cancellato quasi definitivamente gli originari segni del paesaggio della pianura bresciana come ad esempio i dislivelli legati all'erosione fluviale. Anche la rielaborazione della superficie topografica conseguente alle attività agricole ha determinato la scomparsa delle rotture di pendenza più marcate.

La figura di seguito riportata, mostra schematicamente la situazione dell'uso del suolo nel comune di San Gervasio Bresciano.

L'urbanizzato risulta concentrato nella parte settentrionale del territorio, a ridosso del tratto autostradale, in particolare ad ovest dell'autostrada A21 la destinazione è di tipo produttivo, mentre ad est è frammisto artigianale - residenziale.

La coltura agricola caratterizza gran parte del territorio e l'indirizzo quasi esclusivo è il seminativo semplice.





-Carta dell'uso del suolo provinciale

Di seguito vengono riportati i dati relativi alle principali tipologie di utilizzo della superficie agraria del Comune di San Gervasio e di alcuni Comuni contermini:

Superficie territoriale e superficie agraria secondo le principali utilizzazioni, per comune (ettari). 5° Censimento Generale dell'Agricoltura.**Anno 2000**

Codice Istat	Comuni	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU)				Arboricoltura da legno	Boschi	SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA		Altra superficie	TOTALE
		Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale			Totale	Di cui destinata ad attività ricreative		
17172	San Gervasio Bresciano	461,69	0,48	0	462,17	0,41	2,11	0,22	0	25,8	490,71
17004	Alfianello	904,87	0	43,53	948,4	0	1,8	8,26	8,26	59,48	1017,94
17013	Bassano Bresciano	597,7	1,06	14,81	613,57	0	5,86	12,08	10,63	26,09	657,6

La progressiva trasformazione dell'agricoltura, avvenuta per lo sviluppo tecnologico, ha determinato nuove condizioni di uso dei suoli, con un sensibile allargamento della maglia poderale dovuto alla meccanizzazione dei sistemi produttivi.

In questi fattori si deve leggere una delle cause principali della trasformazione del paesaggio, di cui un primo effetto è riscontrabile nel diradamento dei filari, tipico elemento riconoscibile nel paesaggio agrario, e nell'eliminazione dei canali, accentuando la problematica dell'impermeabilizzazione dei suoli. La natura delle tecniche di coltivazione subisce un cambiamento, modificando ulteriormente l'aspetto della campagna.

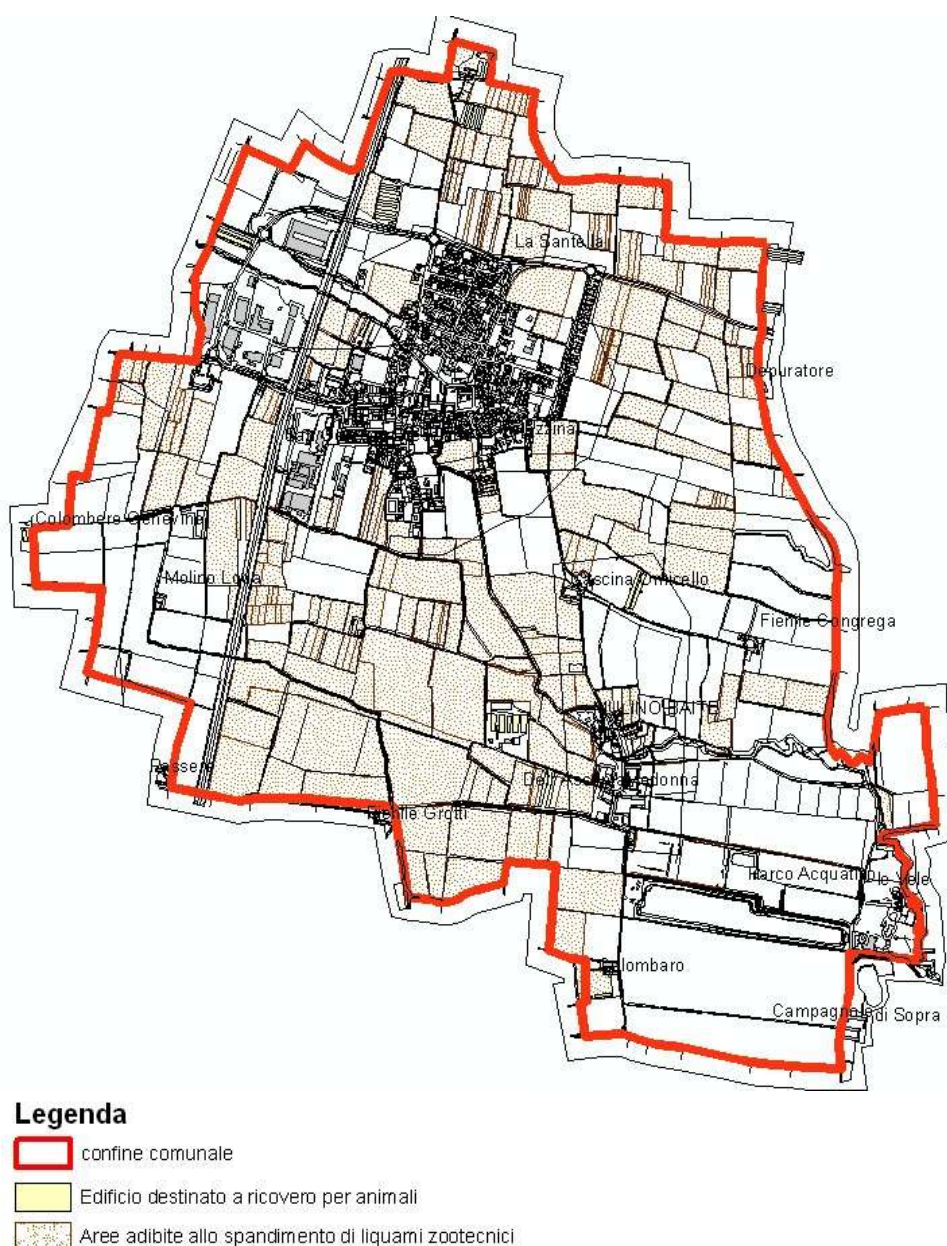
La maggior parte delle alterazioni del paesaggio contemporaneo è conseguente, quindi, a modifiche fisiche per sostituzione di elementi caratterizzanti, per trasformazioni dovute all'introduzione di elementi estranei o per abbandono e carenza nella cura dei luoghi.

Questi sono i casi in cui deve intervenire la tutela del paesaggio sia esso costruito o naturale in tutte le sue componenti, attivando processi di conservazione, cura e riuso dei luoghi secondo un'ottica sostenibile di gestione e sviluppo dei beni e delle risorse locali, nonché dei caratteri identificativi e di strutturazione del paesaggio.

3.6.7. I suoli usati per lo spandimento dei reflui zootecnici

San Gervasio Bresciano, si inserisce in una realtà territoriale, la bassa bresciana, caratterizzata dall'attività agricola e dagli allevamenti di tipo intensivo, con le problematiche associate all'utilizzo dei presidi chimici nel trattamento delle colture e al versamento dei liquami zootecnici sui suoli agricoli.

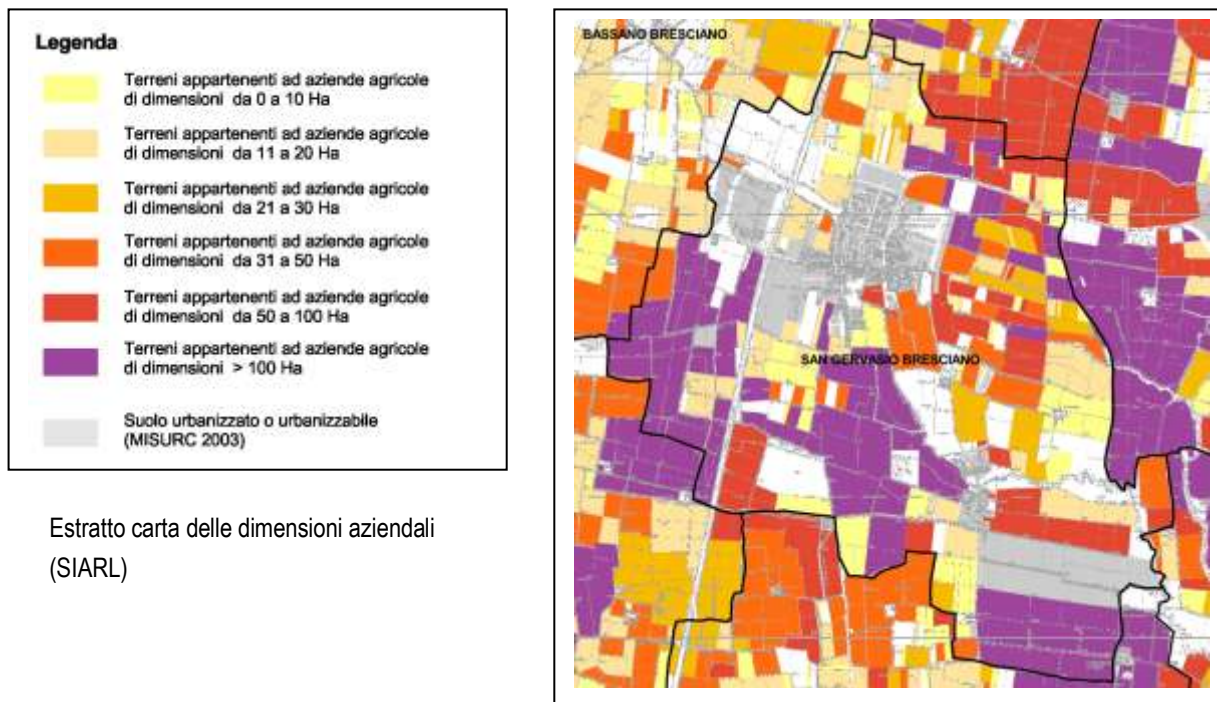
Premesso che l'impiego dei reflui zootecnici in agricoltura non è motivo di inquinamento ambientale, nella misura in cui il loro utilizzo è sostenibile, affinché questo sia possibile, è necessario che l'azienda agricola si doti di tutte le strutture (macchine per la distribuzione, strutture di stoccaggio), tali da garantire che questo fattore produttivo sia sottoposto a periodi di stabilizzazione e possa essere "conservato" ed infine distribuito soltanto nella giusta condizione (periodi stagionali favorevoli, colture pronte ad utilizzarlo), nel rispetto di un calendario di distribuzione.



3.6.8. Distribuzione e dimensionamento degli allevamenti

La carta rappresenta le particelle aziendali appartenenti alla stessa classe dimensionale indipendentemente dalla collocazione delle aziende stesse. Tuttavia, di norma, le particelle appartengono ad aziende localizzate sul territorio comunale. L'obiettivo è di individuare e salvaguardare le aziende di maggiori dimensioni.

Nel Comune di San Gervasio Bresciano si evidenzia generalmente una caratterizzazione di dimensione aziendale mista, con una maggioranza di aziende di dimensioni > 100 Ha.



La tabella seguente riporta l'elenco e la tipologia degli allevamenti situati in San Gervasio Bresciano:

ID	categoria	num capi	specie
138	VACCHE DA LATTE	85	BOVINI
138	BOV. FEMMINE DI 2 ANNI E PIU' DA ALLEVAMENTO	15	BOVINI
138	TORI	1	BOVINI
138	BOV. VITELLI DA 6 A 12 MESI	12	BOVINI
138	BOV. VITELLI FINO A 6 MESI	10	BOVINI
138	BOV. FEMMINE DA 1 A 2 ANNI DA ALLEVAMENTO	20	BOVINI
182	BOV. FEMMINE DA 1 A 2 ANNI DA ALLEVAMENTO	62	BOVINI
182	TORI	2	BOVINI
182	BOV. VITELLI DA 6 A 12 MESI	47	BOVINI
182	BOV. VITELLI FINO A 6 MESI	36	BOVINI
182	VACCHE DA LATTE	144	BOVINI
1530	SCROFE	500	SUINI
1530	SUINI DI PESO INFERIORE A 20 KG (LATTONZOLI)	1900	SUINI

1530	SUINI DI PESO TRA I 20 KG ED I 50 KG (MAGRONI)	1250	SUINI
1530	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (DA INGRASSO)	3100	SUINI
1530	VERRI	5	SUINI
2047	BOV. VITELLI DA 6 A 12 MESI	1	BOVINI
2047	BOV. MASCHI DA 1 A 2 ANNI DA ALLEVAMENTO	1	BOVINI
2047	POLLI DA CARNE	45000	AVICOLI
2047	BOV. MASCHI DA 1 A 2 ANNI DA MACELLO	1	BOVINI
6384	SCROFE	270	SUINI
6384	SUINI DI PESO INFERIORE A 20 KG (LATTONZOLI)	1000	SUINI
6384	VERRI	5	SUINI
6384	SUINI DI PESO TRA I 20 KG ED I 50 KG (MAGRONI)	500	SUINI
9684	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (DA INGRASSO)	30	SUINI
9734	SUINI DI PESO TRA I 20 KG ED I 50 KG (MAGRONI)	580	SUINI
9734	SCROFE	151	SUINI
9734	SUINI DI PESO INFERIORE A 20 KG (LATTONZOLI)	280	SUINI
9734	VERRI	3	SUINI
9734	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (DA INGRASSO)	167	SUINI
13761	TACCHINI	24000	AVICOLI
13761	TACCHINI	16000	AVICOLI
14734	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (DA INGRASSO)	748	SUINI
14742	TACCHINI	16000	AVICOLI
14742	TACCHINI	13500	AVICOLI
14889	SUINI DI PESO TRA I 20 KG ED I 50 KG (MAGRONI)	106	SUINI
14889	SUINI DI PESO INFERIORE A 20 KG (LATTONZOLI)	80	SUINI
14889	SCROFE	40	SUINI
14889	SUINI DI PESO SUPERIORE A 50 KG (DA INGRASSO)	264	SUINI
14889	VERRI	2	SUINI

La specie suini è quella più allevata (8 allevamenti), seguono bovini ed avicoli; le categorie di suini allevate sono: lattonzoli, magroni e da ingrasso.

La quasi totalità degli allevamenti tratta un solo tipo di bestiame, eccezione fatta per l'azienda id 2047 che, specializzata negli avicoli, alleva anche bovini.

3.7. Analisi della Pericolosità Sismica Locale

Il Comune di San Gervasio Bresciano, ai sensi dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 n. 3274 e delle successive disposizioni regionali attuative, risulta classificato in zona 4.

La zona sismica 4 indica una sismicità molto bassa in quanto la scala prevede 4 suddivisioni: zona 1 sismicità alta, zona 2 sismicità media, zona 3 sismicità bassa e zona 4 con sismicità molto bassa.

3.8. Il rumore

L'inquinamento acustico è stato a lungo sottovalutato, forse anche a causa della natura dei suoi effetti, che sono meno evidenti e non permanenti rispetto a quelli provocati da altre forme di inquinamento ambientale. Negli ultimi anni, tuttavia, è diffusa e condivisa l'opinione che vede il rumore fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città, tanto che il Libro Verde della Comunità Europea definisce il rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio, la gestione dei rifiuti.

Secondo alcuni studi, il 20% circa della popolazione dell'Unione Europea è esposta a rumori diurni continuati in ambiente esterno, dovuti principalmente al traffico, che superano il livello di 65 dB, considerato come un limite di tollerabilità per gli individui; mentre oltre il 40% risulta esposto a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dB, considerato quale valore di attenzione per cui si possono manifestare seri disturbi nel periodo diurno.

L'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie :

- danni fisici: conseguenze sull'udito e conseguenze sull'organismo (in genere, di tipo psicofisiologico)
- disturbi nelle attività: difficoltà di concentrazione e disturbo del sonno
- fastidio generico.

L'insorgenza di tali effetti dipende da:

- caratteristiche fisiche del rumore (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso),
- condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore),
- caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

Le principali sorgenti dell'inquinamento acustico possono essere ricondotte al Traffico stradale. Esso rappresenta la forma di disturbo che interessa il più elevato numero di cittadini, ed è generato, principalmente, dal rotolamento dei pneumatici sulla superficie stradale. Le altre sorgenti, quali il motore o l'attrito con l'aria, risultano meno importanti specialmente nelle condizioni di traffico extraurbano e soprattutto quando la velocità supera i 50 km/h.

Il traffico ferroviario e traffico aereo interessa un più limitato numero di persone esposte, rispetto al traffico stradale, anche se, negli ultimi anni, è considerevolmente aumentato il volume di traffico aereo, che determina però un grado elevato di disturbo solo in prossimità degli aeroporti e dei corridoi di sorvolo.

Nel caso del traffico ferroviario, una certa assuefazione è favorita da una traccia acustica stabile e dalla debole impulsività di tale rumore.

Le Attività industriali e artigianali non hanno subito significativi incrementi negli ultimi anni, sia per la legislazione vigente, (che ha provveduto alla loro regolamentazione acustica), sia per gli interventi di risanamento conseguenti alle nuove normative.

La normativa italiana

Il DPCM 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno -, affronta, per la prima volta e in maniera organica, il tema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno. In esso

vengono definite 6 diverse zone in cui può essere classificato il territorio Comunale ai fini acustici e, per ognuna sono previsti i limiti massimi di immissione.

La Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 447/95), è seguita da una serie di decreti, il più importante dei quali, ai fini della politica ambientale a livello comunale, è il DPCM 14.11.1997

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

Oltre a definire, in analogia a quanto previsto nel 91, le classi su cui deve essere effettuata la classificazione acustica del territorio comunale, vengono determinati i valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità. Rispetto a quanto previsto dal DPCM del 1991, oltre ai limiti di zona (limiti d'immissione), la nuova normativa definisce anche:

- valori di attenzione (superati i quali diventa obbligatorio il piano di risanamento comunale);
- valori di qualità (cioè i limiti di zona cui si deve tendere con l'adozione del piano di risanamento);
- valori di emissione (che ogni singola sorgente deve rispettare e il superamento dei quali comporta l'obbligo di attuare i provvedimenti di bonifica acustica).

Inoltre, ad esclusione della classe VI (vedi tabella), viene introdotto il concetto di rumore differenziale (la differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo), con limiti di 5 dB per le ore diurne e di 3 dB per quelle notturne.

Faranno quindi seguito altri decreti di attuazione della Legge Quadro:

DPCM 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

DPCM 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

DPCM 31 marzo 1998 Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico).

DPCM 16 aprile 1999 Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi.

DPCM 18 novembre 1998 Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

DESCRIZIONE	CLASSI	VLAI		VLE		VQ		VLD	
		d	n	d	n	d	n	d	n
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione; aree ospedaliere, aree scolastiche, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, ecc.	CLASSE I Aree particolarmente protette	50	40	45	35	47	37	5	3
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali	CLASSE II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	52	42	5	3
Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali con impiego di macchine operatrici	CLASSE III Aree di tipo misto	60	50	55	45	57	47	5	3
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie	CLASSE IV Aree ad intensa attività umana	65	55	60	50	62	52	5	3
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	CLASSE V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	67	57	5	3
Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali, prive di insediamenti abitativi	CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	70	70	NO	NO

VLAI - Valore Limite Assoluto di Immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

VLE . Valore Limite di Emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa ovvero misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

VQ . Valore di Qualità: è il livello di rumore da conseguire nel breve, nel medio, nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela.

VLD - Valore Limite Differenziale: differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo. Le misure devono essere fatte all'interno degli ambienti abitativi.

La normativa regionale

La principale normativa regionale riguardante l'inquinamento acustico è la Legge Regionale 13/2001, nella quale vengono tra l'altro:

- definiti i criteri per la classificazione acustica comunale
- stabilite procedure per la classificazione acustica del territorio
- delineati i rapporti tra la classificazione acustica e la pianificazione urbanistica
- definiti i requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne

La Delibera di Giunta Regionale del 12 Luglio 2002, infine, definisce i criteri in base ai quali si deve procedere per giungere alla zonizzazione acustica comunale.

La normativa riguardante il traffico stradale

Le linee guida della Regione Lombardia forniscono, per le quattro categorie di vie di traffico individuate, indicazioni in merito alla classe di appartenenza:

- traffico locale: CLASSE II
- traffico locale e di attraversamento: CLASSE III
- ad intenso traffico veicolare: CLASSE IV
- strade di grande comunicazione: CLASSE IV

In particolare per le strade ad intenso traffico o di grande comunicazione si individuano, nell'intorno di tali vie di comunicazione, delle fasce di territorio da inserire nella medesima classe della strada.

Obiettivi espressi dal P.T.C.P. in materia di inquinamento acustico

- adeguare la zonizzazione acustica vigente, in coerenza al Documento di Piano;
- riduzione dell'esposizione della popolazione agli eccessivi livelli acustici;
- promuovere i piani di risanamento acustico;
- promuovere il benessere acustico degli spazi pubblici a frequentazione sociale e degli spazi confinanti;
- tutelare i "paesaggi sonori" nelle zone a maggior pregio paesistico;
- promuovere il confort acustico degli edifici nei Regolamenti edilizi comunali;
- istituire adeguate fasce di controllo nelle strade extraurbane.

3.8.1. La classificazione acustica del territorio comunale

Nell'ambito della procedura di aggiornamento degli strumenti urbanistici il Comune di San Gervasio Bresciano, ha affidato alla Cadeorossi S.r.l. con D.G.C. n. 52 del 03/07/2008, nella persona dei tecnici in acustica Dott. Felisa Luigi e Dott. Michele Taddei, l'incarico di eseguire uno studio allo scopo di redigere la Classificazione Acustica del Territorio Comunale.

Si riporta un estratto dalla Relazione Tecnico-Metodologica ai sensi della Legge 447/95; L.R. 13/01; D.G.R.L. n.7/9776 del 12/07/02

“La classificazione acustica ha privilegiato le aree più sensibili quali parchi e scuole, nel tentativo di fornire il maggior benessere acustico ai recettori più sensibile. Visto lo stato di fatto le aree di culto sono state classificate in Classe II, sono generalmente inserite in nuclei edificati da tempi storici, prospicienti strade importanti.

Unitamente all'amministrazione è stata posta molta attenzione alle zone adibite ad uso scolastico le quali oltre ad essere inserite in classe II, vedono al loro contorno aree verdi, obiettivo futuro sarà quello di limitare più possibile il transito veicolare nelle strade prospicienti gli edifici scolastici.

Non sono state individuate classi I e classi VI Le infrastrutture di trasporto sono soggette ad una regolamentazione particolare. Relativamente alle infrastrutture stradali è in vigore uno specifico decreto (DPR del 30 marzo 2004, n. 142), che istituisce per ciascuna strada una fascia di pertinenza all'interno della quale, indipendentemente dalla classificazione acustica del territorio del comune interessato, sono in vigore (per il rumore prodotto dall'infrastruttura stessa) limiti di immissione assoluti specifici, come mostrato nella tabella seguente. All'esterno della fascia di pertinenza, invece, valgono i limiti definiti dalla zonizzazione acustica comunale, ove questa sia stata definita. Nell'area del Comune di San Gervasio Bresciano secondo quanto disposto dagli strumenti di governo del territorio è presente un'unica strada di categoria A, mentre non sono presenti le categorie B, C, e D.

- *Attività temporanee*

Relativamente alle attività temporanee non sono state attualmente individuate dall'Amministrazione Comunale, aree specifiche. Sul territorio comunale si svolgono unicamente sagre, fiere o altre manifestazioni a carattere culturale, principalmente svolte nel campo sportivo comunale e che richiamano un'affluenza contenuta di pubblico. Fra le attività temporanee, si segnala la presenza del parco Acquatico “Le Vele” che fra gli impianti ha un'area predisposta per eventi di motonautica.

Per tutte le manifestazioni sopra citate sarà di riferimento lo specifico regolamento comunale (si vedano le NTA).

- *Zone di conflitto*

La classificazione acustica non vede la presenza di zone con salti di classe, ad esclusione della porzione ovest dell'area artigianale lungo il tratto di confine con il Comune di Bassano Bresciano. In tale tratto si passa da una Classe V dell'area artigianale, ad una Classe III del territorio del Comune di Bassano Bresciano; si ritiene comunque accettabile tale salto di classe vista l'assenza di recettori fino alla distanza minima di 300m dal confine.

- *Conclusioni*

Il lavoro svolto ha consentito di ottenere una base dati in cui rientrano le varie tipologie di sorgenti presenti sul territorio del Comune San Gervasio Bresciano. In particolare l'obiettivo del presente studio è stato quello di poter disporre di valori utili per realizzare una corretta zonizzazione acustica del territorio comunale, e conseguentemente operare il piano di risanamento acustico.

La precisa individuazione delle postazioni di misura, grazie anche alla georeferenziazione con supporto informatizzato, consentono un rapido aggiornamento dei dati e la possibile creazione di un record storico utile per futuri studi di clima acustico.

I dati ottenuti consentono una dettagliata caratterizzazione delle sorgenti di rumore utile per l'inserimento in modelli di calcolo che estendano il dato puntuale a dato areale per la realizzazione di mappe, utili in particolare per il piano di risanamento acustico.

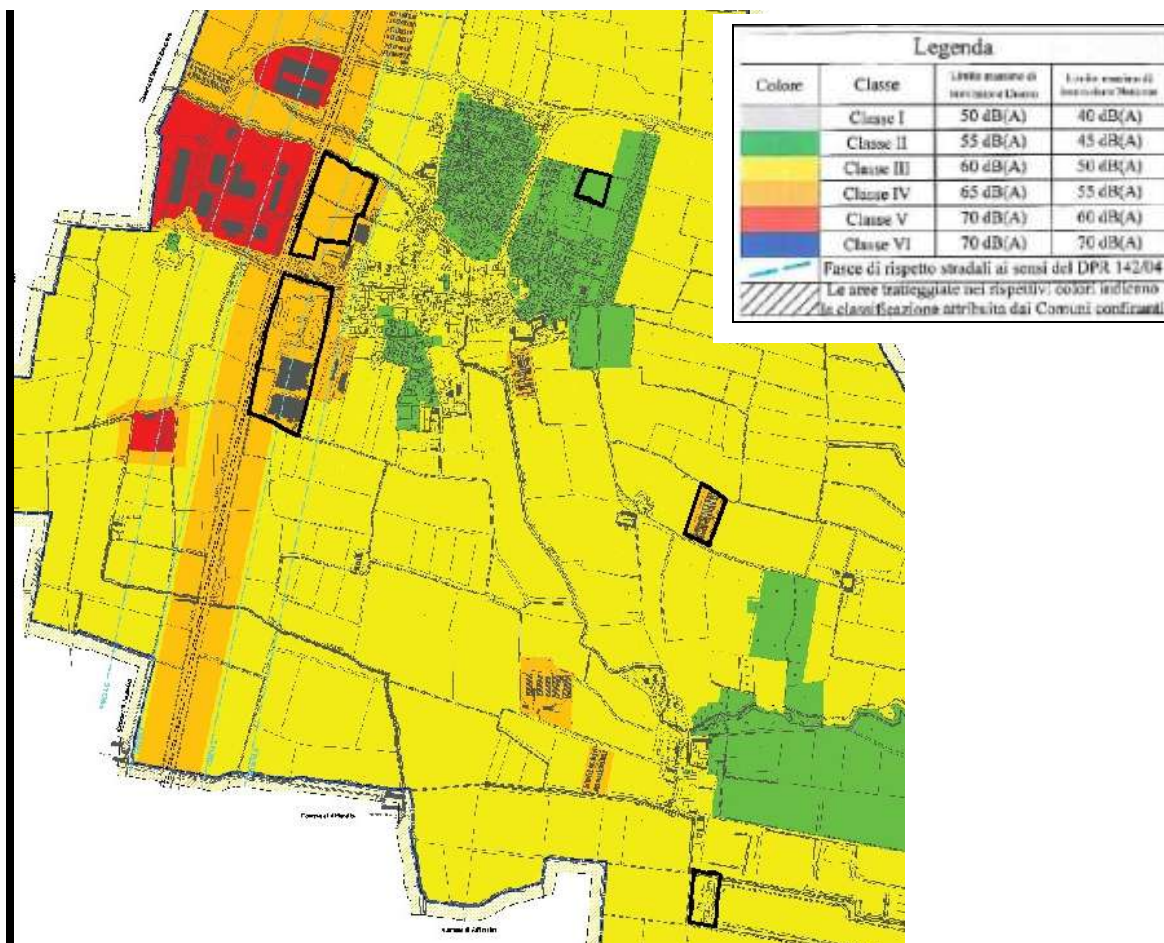
In termini generali il quadro acustico del comune è dominato dagli effetti delle principali vie di scorrimento, senza però evidenziare particolari criticità. Per l'attuale assetto viabilistico non sono previste modifiche sostanziali a breve termine.

Le sorgenti di rumore fisse quali industrie, impianti, allevamenti o altro risultano sono generalmente ubicate non in adiacenza a zone residenziali; non sono state rilevate particolari criticità acustiche. Il clima acustico del comune di San Gervasio Bresciano è comunque suscettibile di variazioni nei prossimi anni, in funzione dei piani di sviluppo di infrastrutture, industrie e zone residenziali; il presente lavoro si colloca come riferimento per la ricerca di un continuo miglioramento del benessere dei residenti.

La Zonizzazione del territorio comunale è stata affrontata sempre con la coordinazione dell'amministrazione in modo da confrontare sempre gli adempimenti richiesti dalla normativa del settore acustico con le reali prospettive di sviluppo del Comune di San Gervasio Bresciano."

Di viene qui riportato un estratto che evidenzia come le classi di zonizzazione acustica siano sei: Classe I aree particolarmente protette, Classe II aree prevalentemente residenziali, Classe III aree di tipo misto, Classe IV aree di intensa attività umana, Classe V aree prevalentemente industriali, Classe VI aree esclusivamente industriali. Il Comune in oggetto è interessato dalle classi dalla I alla V.

Gli ambiti di trasformazione ATR 01 e ATR T 01 sono interessati rispettivamente dalla classe II e III, mentre il SUAP 01 ed il PII 01 ricadono in classe IV, il primo per la vicinanza all'autostrada ed il secondo sarà subordinato alla redazione di uno studio di clima acustico che possa riportare ad una classe di fattibilità coerente con la destinazione prevista, classi II e III.



3.9. I rifiuti

La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse e per dieci anni a livello nazionale è stata disciplinata dal decreto Ronchi (D. Lgs. 22/97) il quale, oltre a dare concreta attuazione alle Direttive europee gestendo i rifiuti urbani, speciali, pericolosi e non pericolosi, gli imballaggi e i rifiuti da imballaggio puntava ad assicurare un'elevata protezione dell'ambiente, della salute dell'uomo e ad eseguire controlli efficaci sulle attività connesse alla gestione dei rifiuti.

In via generale i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza ricorrere a procedimenti o metodi che possono recare pregiudizio all'ambiente e in particolare:

- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

Negli anni si è giunti al concetto sostenibile di "gestione integrata del rifiuto" che ha superato la logica del mero "smaltimento" a favore di una maggiore attenzione in ogni fase di gestione del bene: raccolta, trasporto, recupero e smaltimento. In tale direzione tutti i soggetti coinvolti nel ciclo del rifiuto (produttore, trasportatore, smaltitore o recuperatore) sono corresponsabili della corretta gestione, dal momento in cui sono prodotti al momento del definitivo smaltimento o recupero.

A partire dal 29 aprile 2006 - data di entrata in vigore del DLgs 3 Aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" - la normativa nazionale in tema di rifiuti subisce una profonda trasformazione (parallelamente a quanto accade, sempre in forza dello stesso provvedimento, per la normativa relativa a: valutazione di impatto ambientale; difesa del suolo e tutela delle acque; bonifica dei siti inquinati; tutela dell'aria; risarcimento del danno ambientale) che vede l'accorpamento e la semplificazione dell'intero quadro legislativo in materia. Il nuovo provvedimento, emanato in attuazione della legge 15 Dicembre 2004 n. 308 (recante "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale") riformula infatti l'intera legislazione interna sull'ambiente e sancisce - sul piano della disciplina dei rifiuti - l'espressa abrogazione del DLgs 22/1997 (cd. "Decreto Ronchi") che fino ad allora aveva regolamentato la gestione dei rifiuti in Italia.

Tra i principali cambiamenti:

- a partire dal 29 aprile 2006, il Dlgs 22/1997 sui rifiuti ("Decreto Ronchi") è abrogato;
- vengono esclusi dall'obbligo di presentazione del MUD (Modello Unico di dichiarazione Ambientale) le imprese e gli enti che producono esclusivamente rifiuti non pericolosi;
- viene prevista, secondo l'articolo 26, l'istituzione, presso il Ministero dell'Ambiente, dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti al fine di garantire l'attuazione delle norme previste dal Decreto, con particolare riferimento alla prevenzione della produzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti ed all'efficacia, all'efficienza ed all'economicità della gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, nonché alla tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Al fine di realizzare un modello a rete dell'Osservatorio nazionale sui rifiuti e dotarsi di sedi per il supporto alle funzioni di monitoraggio, di programmazione e di controllo dell'Osservatorio stesso, la legge 23 marzo 2001 prevede che le province istituiscano l'osservatorio provinciale sui rifiuti.

Il D. Lgs. n. 152/06, "Norme in materia ambientale." (G.U.14 aprile 2006, n. 88, S.O.), ribadisce che l'obiettivo prioritario nella gestione dei rifiuti è la riduzione preventiva della produzione e della nocività dei rifiuti. Infatti il VI Programma Quadro in Materia di Ambiente emesso dalla Comunità Europea ha evidenziato che, con gli attuali modelli di produzione e consumo, il volume dei rifiuti prodotti a livello comunitario continuerà ad aumentare. Pertanto la Comunità si è posta i seguenti obiettivi, rispetto ai valori del 2000:

- ridurre del 20% circa la quantità di rifiuti destinati allo smaltimento finale entro il 2010 e del 50% circa entro il 2050;
- ridurre del 20% il volume dei rifiuti pericolosi entro il 2010 e del 50% circa entro il 2050.

L'Obiettivo "riduzione" è ottenibile mediante le seguenti azioni:

- lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero.

La situazione regionale

La produzione complessiva di rifiuti in Lombardia è in costante aumento, così come risulta esserlo in generale in Italia e in Europa, e segue l'andamento della crescita economica con la quale vengono spesso ricercate correlazioni. Viceversa, uno degli obiettivi espressi a livello europeo è proprio quello della diminuzione della produzione dei rifiuti senza compromettere lo sviluppo dell'economia: a questo sono orientate le strategie di recupero di materiali e di energia e di diffusione delle certificazioni ambientali dei prodotti e dei siti produttivi. Le politiche comunitarie relative alla gestione dei rifiuti, oltre all'adozione di misure volte alla diminuzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, prevedono l'incentivazione delle forme di recupero dei materiali e la promozione del mercato del recupero.

Anche la produzione di energia dai rifiuti tramite la termoutilizzazione, o la produzione di combustibile da rifiuti (CDR) deve essere privilegiata rispetto allo smaltimento in discarica, considerata come fase residuale, anche se inevitabile, del ciclo di gestione dei rifiuti. Dai dati relativi alla gestione dei rifiuti urbani in Regione Lombardia, si evidenzia come il ricorso alla discarica quale sistema di smaltimento stia progressivamente diminuendo.

Per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, il decreto Ronchi ha fissato l'obiettivo del 25% da raggiungere su base comunale - entro il 2001, e del 35 % da raggiungere entro il 2003. A tal proposito, possiamo osservare che, a livello nazionale, la situazione presenta notevoli diversità, come si ricava dai dati APAT raccolti nell'annuale. Nel 2004 nelle regioni settentrionali la percentuale di raccolta differenziata supera in media la soglia del 35%, con punte di eccellenza in Veneto e Lombardia, che differenziano rispettivamente, il 43,9 e il 40,9 % dei rifiuti urbani. A questa situazione si contrappone quella delle regioni centro-meridionali: i risultati migliori si riscontrano nelle zone centrali del Paese (la Toscana arriva al 30,9%), ma sono comunque ancora lontani dal rispettare gli obiettivi fissati dal decreto Ronchi.

APAT – Rapporto rifiuti: le Regioni italiane					
La RACCOLTA DIFFERENZIATA in %					
	2000	2001	2002	2003	2004
Piemonte	17,2	21,6	24,6	28	32,8
Valle d'Aosta	15	16,9	20,7	23,5	25,6
Lombardia	32	36,1	36,4	39,9	40,9
Trentino Alto Adige	23,3	23,5	27,7	33,4	37,8
Veneto	26,6	34,5	39,1	42,1	43,9
Friuli Venezia Giulia	18,4	21,5	24,1	26,8	25,8
Liguria	11,7	12,6	14,5	14,7	16,6
Emilia Romagna	21,7	24,7	26,3	28,1	29,7
Toscana	21,4	24,4	25,9	28,8	30,9
Umbria	6,9	12,7	15,6	18	20,2
Marche	9,7	11,9	14,9	14,9	16,2
Lazio	4,6	4,2	5,2	8,1	8,6
Abruzzo	6,1	8,9	9,9	11,3	14,1
Molise	2,3	2,8	3,1	3,7	3,6
Campania	1,8	6,1	7,3	8,1	10,6
Puglia	3,7	5	6,4	7,2	7,3
Basilicata	3,5	4,9	5,8	6	5,7
Calabria	1,1	3,2	7	8,7	9
Sicilia	1,9	3,3	4,3	4,4	5,4
Sardegna	1,7	2,1	2,8	3,8	5,3
ITALIA (totale)	14,4	17,4	19,1	21,1	22,7

La Provincia di Brescia nel 2003 ha raggiunto il 32,02% di raccolta differenziata con alcune punte di eccellenza che superano il 35%, a cominciare dal Comune capoluogo (39,23%). Nel 2004 la raccolta differenziata dell'intera

Provincia di Brescia registra un aumento fino al 32,17%, mentre i dati relativi alla città di Brescia mostrano un dato inferiore alle aspettative, pari a 30,78 punti percentuale.

Le pubbliche amministrazioni devono quindi favorire la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- il riutilizzo, il reimpiego ed il riciclaggio;
- altre forme di recupero per ottenere materia prima secondaria dai rifiuti;
- l'adozione di misure economiche e la previsione di condizioni di appalto che prescrivano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato di tali materiali;
- l'utilizzazione dei rifiuti come mezzo per produrre energia.

Lo smaltimento finale dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e deve rappresentare sempre l'ultima opzione, ovvero, deve avvenire soltanto dopo la verifica dell'impossibilità tecnica ed economica di procedere alle operazioni di recupero.

Nel 2003 la Lombardia, ha approvato una legge "d'avanguardia" nel panorama nazionale, la n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale, norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" la quale prevede, in materia di rifiuti, che la pianificazione/programmazione avvenga ai diversi livelli di governo, ovvero che la Regione approvi un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali (concretizzatosi con Dgr n. 220 del 27 giugno 2005) e che le Province adottino propri piani di gestione, approvati poi dalla Regione.

La Provincia di Brescia dispone di un piano vigente (Delibera n. V/1343 del 21/02/95) che ora è in fase di revisione. I Comuni, organizzano la raccolta differenziata dei rifiuti urbani secondo le modalità definite nel Piano Provinciale, al fine della loro valorizzazione mediante il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia e di energia. A tal fine definiscono il sistema di infrastrutture a servizio della raccolta differenziata, che ha lo scopo di raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, infine serve a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti siano effettivamente destinati al recupero.

3.9.1. Il sistema della raccolta differenziata comunale

Lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani avviene tramite raccolta differenziata in vari punti sparsi sul territorio vi sono delle "piccole isole" composte da cassonetti RSU, campane per vetro e lattine, carta e cartone, plastica e poi contenitori per il verde.

Dove per motivi di spazio non è stato possibile collocare tutti i cassonetti per la raccolta differenziata è stato posizionato solo il cassonetto RSU.

La raccolta e lo smaltimento avviene a carico della Coges spa mentre per la raccolta e lo smaltimento del verde avviene tramite la ditta P.M. di Pettinari Massimo.

3.10. Il ciclo dell'acqua

3.10.1. Il sistema di smaltimento dei reflui umani

La rete fognaria

La rete fognaria è gestita dalla A2A dal 2 Luglio 2008. La parte "antica" del paese ha il sistema misto (acqua bianca e nera insieme) mentre nelle zone di nuova espansione il sistema è separato e alcuni punti del paese non sono ancora serviti dalla pubblica fognatura (Frazione Casacce).

L'impianto del depuratore è di tipo a fanghi attivi a medio carico, con stabilizzazione separata dei fanghi di supero.

E' stato dimensionato in origine per un carico nominale di circa 1500 abitanti equivalenti ed una dotazione idrica di circa 150 litri per abitante al giorno (non esiste documentazione tecnica circa l'esecuzione dell'impianto) .

L'impianto è così costituito:

- rete fognaria funzionante, per la maggior parte, per gravità;
- all'ingresso del depuratore un sistema di by-pass che permette , in caso di bisogno di convogliare direttamente e per intero il liquame al recettore finale;
- sfioratore al recettore finale delle acque di prima pioggia
- griglia grossolana a pulizia manuale
- elettropompe trituratrici;
- pozzetto di accumulo e sollevamento all'interno del quale vi sono custodite le elettropompe di sollevamento dei reflui al depuratore
- vasche in cemento armato monoblocco del tipo aperto superiore in parte interrato.

Ciclo di Lavorazione

- 1) sollevamento iniziale (attraverso 2 elettropompe trituratrici), sul collettore di mandata è posizionato un misuratore di portata. Il collettore è anche predisposto per l'installazione di uno sgrigliatore rotante fine di separazione delle sostanze grossolane sminuzzate;
- 2) dissabbiatura : passaggio in dissabbiatore areato a pianta regolare
- 3) ossidazione: la miscela di fanghi e liquame è ossigenata con insufflazione d'aria dal basso tramite tubi porosi ceramici a bolle fini;
- 4) sedimentazione il liquame in vasca trapezia sedimenta e per riciclo naturale ritorna nella vasca di ossidazione, mentre l'acqua depurata attraverso il bordo stramazzato dentellato passa allo scarico;
- 5) stabilizzazione ed accumulo fanghi di supero: il fango di supero può essere estratto dalla vasca di ossidazione ed iviato alla vasca di stabilizzazione (IPOTESI CHE NON RICORRE MAI DATO CHE LA QUANTITA' DEI FANGHI E' SEMPRE INFERIORE A QUELLA NECESSARIA)
- 6) essiccamento fanghi: i letti di essiccamento attualmente sono in disuso (vedi nota precedente) vengono utilizzati per raccolta differenziata
- 7) locale compressore per la produzione dell'area necessaria nelle sezioni d'ossidazione e stabilizzazione viene prodotta da due soffiatori elettrici ad aspi rotanti di cui uno di riserva

Secondo quanto riportato emerge che:

- 1) **l'impianto è inadeguato per i garantire i limiti restrittivi previsti dalla normativa vigente Legge 152/99 per le forme azotate, è deficiente in termini di dimensionamento (abitanti equivalenti) e dotazione idrica pro capite, non è provvisto di adeguata linea di trattamento dei fanghi prodotti.**
- 2) **sembra che sia indispensabile a monte del sistema fognario installare dei pre-trattamenti quali degrassatura, grigliatura o altro.**

L'impianto di depurazione

Il PGT prevede un nuovo depuratore, la cui collocazione viene indicata dalla tavola DP 13, in quanto quello esistente risulta sottodimensionato, infatti attualmente è per 1.000 A.E. e la popolazione è di 2.380 abitanti circa.

Di seguito si allega lo studio preliminare riguardante il nuovo progetto.



Istituto di ricerca chimica qualitativa
e specializzata nel settore
chimico e fisico-chimico

SISTEMA CERTIFICAZIONE
QUALITÀ
EUROPEO UNI EN ISO 9001
CERTIFICAZIONE ISO 9001:2000
N° 1279-1

COMUNE DI SAN GERVASIO BRESCIANO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE PROGETTAZIONE PRELIMINARE

ELABORATO 1

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Giugno 2008





CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca e sviluppo qualificato
e autorizzato dal Ministero
(D.M. 9.10.02, legge 43/02 Art. 4)SISTEMA GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 2274/1

1. PREMESSA

L'Amministrazione comunale di San Gervasio Bresciano ha conferito alla Chemiricerche S.r.l. l'incarico di redigere il progetto preliminare del nuovo depuratore a servizio delle acque di scarico civili ed industriali del Comune. Le opere previste saranno conformi alle norme contemplate nel Programma di Tutela ed Uso delle Acque (P.T.U.A.) della Regione Lombardia, approvato con D.G.R. n. 2244 del 29 Marzo 2006, attualmente in vigore.

Il Comune è attualmente dotato di un impianto di trattamento acque, collocato nelle vicinanze del centro abitato, che risulta di caratteristiche insufficienti a soddisfare i fabbisogni attuali. La potenzialità massima di progetto della struttura risulta di circa 1.000 A.E.

La nuova opera sarà decentrata rispetto al centro abitato, collocata in una zona baricentrica fra la frazione Casacce ed il capoluogo. Tale zona, circondata da terreni con destinazione ad uso agricolo, sarà confinante e quindi facilmente raggiungibile dalla "nuova circonvallazione" del capoluogo di prossima realizzazione, garantendone in tal modo l'accesso e la viabilità.

Particolare attenzione è stata comunque posta nel salvaguardare l'aspetto "ambientale" adottando tutti gli accorgimenti mirati a limitare od annullare, dove possibile, l'impatto causato dalla nuova installazione. Allo scopo sono stati considerati i seguenti aspetti:

- a) le dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità);
- b) l'utilizzazione di risorse naturali;
- c) la produzione di rifiuti;
- d) l'inquinamento ed i disturbi ambientali;
- e) l'impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane ed agricole).

Il nuovo depuratore è stato previsto per servire principalmente i seguenti utilizzatori:



CHEMIRICERCHE

laboratori di analisi chimica e microbiologica
certificati dal Ministero
della Sanità (DM 269/2004)

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 327118

- popolazione residente e di futuro insediamento prevedendo come limite temporale l'anno 2026 (dimensionamento a lungo termine dell'impianto di trattamento);
- popolazione civile prevista con l'insediamento, di prossima realizzazione, del Programma Integrato di Intervento "Lusignolo";
- popolazione equivalente industriale delle attività produttive allacciate alla pubblica fognatura e di futuro insediamento nelle aree di espansione previste dal PRG;
- popolazione equivalente industriale insediabile in aree non previste nell'attuale PRG, ma limitrofe al centro abitato, potenzialmente idonee per tali attività;
- popolazione equivalente del centro commerciale di prossima realizzazione a Sud-Ovest del centro abitato;
- popolazione equivalente del casellificio "La Gervasina";
- popolazione equivalente del macello Speciali, situato nel centro abitato;
- popolazione equivalente del "Parco acquatico Le Vele" situato in prossimità della frazione "Casacce".

L'indagine sul territorio ha consentito di definire i fabbisogni di depurazione da soddisfare attualmente e nel lungo periodo (anno 2026) che corrispondono alla potenzialità di 9.899 A.E. così suddivisi:



CHEMIRICERCHE

 Istituto di ricerca alimentare qualificato
 e certificato dal Ministero
 (DM 17/03/1999 Art. 4)

 SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ
 ISO 9001:2000
 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
 N° 3271/3

Dati

Unità di
misura

Attuali (2006)

Anno 2026

SCARICHI CIVILI

popolazione	ab.	2.051	4.641
-------------	-----	-------	-------

SCARICHI INDUSTRIALI

popolazione equivalente	ab. eq.	1.000	5.258
-------------------------	---------	-------	-------

SCARICO GENERALE – Civili e Industriali

popolazione equivalente	ab.	3.051	9.899
-------------------------	-----	-------	-------

Il ciclo di depurazione adottato prevede le specifiche sezioni di trattamento che assicurano la rimozione spinta dei nutrienti ed il controllo della carica batterica residua.

Esso si fonda sui processi:

- di rimozione dell'azoto: mediante il trattamento biologico di predenitrificazione ed ossidazione-nitrificazione;
- di controllo dei solidi sospesi in uscita con il trattamento di filtrazione finale, quest'ultima utile anche per il controllo della concentrazione del BOD₅ e del COD nell'effluente;
- di disinfezione dello scarico con l'utilizzo di acido peracetico per il controllo della carica batterica.

La realizzazione dell'impianto è prevista in due fasi successive denominate "prima fase" e "completamento". La suddivisioni dell'opera in lotti successivi si è resa necessaria principalmente per due motivi:

- possibilità di reperimento dei fondi necessari alla realizzazione dell'opera;
- gradualità nel tempo per l'allacciamento delle utenze soprattutto di tipo industriale, molte delle quali non sono ancora realizzate.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca e formazione qualificato
e autorizzato dal Ministero
(D.M. 9/2005, legge Ambientale 4)

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 3271/1

Tutti gli aspetti connessi alla progettazione delle opere di depurazione sono nello specifico trattati nell'elaborato 2 – Relazione tecnica, nel quale è preliminarmente illustrata l'indagine condotta per valutare i carichi inquinanti e le portate assunte a base di dimensionamento. Sono poi descritte le scelte tecniche compiute. Nella Relazione tecnica è infine riportata la stima dei costi di esercizio.

Nel seguito della presente relazione descrittiva sono riepilogate tutte le principali problematiche affrontate, oltreché illustrati in sintesi i principali criteri seguiti e le scelte compiute nello sviluppo progettuale.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca altamente qualificato
è autorizzato dal Ministero
(D.M. 9/10/02, legge 03/04/04)

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
LINE EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32781

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in oggetto è ubicata, in località Casacce, nella porzione centro-meridionale del territorio comunale di San Gervasio Bresciano; trattasi di un territorio completamente pianeggiante che ricade nel paesaggio bresciano posto a sud della linea delle risorgive, caratterizzato principalmente dal livello di base della pianura e dalle incisioni di alcuni corsi d'acqua (Oglio, Mella ed altri corsi minori) che hanno originato diversi ordini di terrazzi.

L'area di realizzazione delle opere in progetto, individuabile nella Corografia, nello stralcio catastale e degli strumenti urbanistici riportati negli elaborati grafici, è situata alla quota altimetrica media di 59 m.s.l.m., si presenta, dal punto di vista morfologico, lievemente degradante con andamento nord-sud.

La superficie compresa entro la recinzione esistente ha estensione complessiva di circa 7.700 m² con perimetro di circa 360 m. E' censita al catasto dei terreni all'identificativo foglio 8, particella 17.

L'area è attualmente classificata dal P.R.G. come "Zona E2: agricola di salvaguardia". E' tuttavia in corso la trasformazione a "Zona S.T.: impianti tecnologici", per consentire l'insediamento del nuovo impianto di depurazione.

L'ultima variante del P.R.G. in vigore è stata adottata con delibera C.C. n. 20 del 16/4/2003 ed approvata dalla Regione Lombardia con delibera n. VII/17201 del 16/4/2004.

2.1 Geologia e litologia della zona

Gli aspetti geologici, idrogeologici e geotecnici sono stati affrontati dalla Dr.ssa Andreina Bonetta ed evidenziati in una relazione tecnica, allegata al progetto. Di seguito è riportata una sintesi di tali aspetti; per eventuali approfondimenti si rimanda alla relazione menzionata.

Le caratteristiche geologiche generali della zona sono dedotte dalla "Indagine geologica del territorio comunale - Carta geologica" – Dr. Guido Cadeo (marzo 1999); essa indica per l'area in oggetto la presenza di alluvioni del livello fondamentale della pianura (F^m) attribuite alla formazione del *fluviale wurmiano* e costituite da depositi



CHEMRICERCHE

Istituto di ricerca chimico-analitica
e ambientale
(D.M. 5185/99-40241/0)SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CERTIFQUALITY
N° 22311

sabbioso-argillosi, con lenti ghiaiose a ciottoli minuti e suoli bruni o brunastrì per dilavamento di paleosuoli preesistenti a monte. Questi depositi caratterizzano quasi interamente il territorio comunale di San Gervasio Bresciano.

In prossimità della Seriola Lusignolo, la morfologia monotona del livello fondamentale della pianura è interrotta da terrazzi di ampiezza variabile costituiti da alluvioni medio-recenti (a^2), ribassate di qualche metro rispetto al livello fondamentale e di poco sospese sull'alveo attuale del corso d'acqua. Tali depositi sono caratterizzati da sabbie calcaree grossolane e limi.

2.1.1 Caratteristiche geotecniche dell'area di esecuzione

La caratterizzazione geotecnica dell'area d'intervento è stata effettuata utilizzando come riferimento, in via preliminare, indagini geognostiche eseguite in un intorno significativo. In particolare, per la sua vicinanza con l'area d'intervento, l'indagine geognostica utilizzata per le valutazioni è quella avente come oggetto *"Analisi e valutazione degli effetti sismici di sito finalizzate alla definizione dell'aspetto sismico"* di un'area posta ad Est rispetto a quella d'intervento, a circa m 600 di distanza, che ha rappresentato il principale riferimento per la suddetta caratterizzazione preliminare.

In particolare l'indagine citata si riferisce a due prove penetrometriche (CPT) eseguite con penetrometro statico tipo olandese da 10 t, spinte alla profondità pari a m 30 dal p.c.

L'interpretazione di tali prove evidenzia una diversa successione stratigrafica presente da p.c. fino a circa m 13.50, in particolare:

prova 1

- livelli con parametri geotecnici mediocri (limi e/o sabbie) da p.c. fino a profondità pari a m 4.80;
- al di sotto di tale successione e fino a circa m 7.40 di profondità, si evidenzia una alternanza di livelli con parametri geotecnici mediocri (limi e/o sabbie) intercalati da livelli con caratteristiche geotecniche scadenti (argille e/o limi).
- a profondità maggiori di m 7.40 e fino a m 25.80 risulta prevalente una sequenza a componente granulare (sabbie prevalenti), dotata di parametri geotecnici medio-elevati ($Dr > 50\%$),



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca altamente qualificato
e certificato dal MINISTERO
(DM 27/03/2002 legge 46/2001 Art. 4)

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 3211/1

prova 2

- livelli con parametri geotecnici mediocri (limi e/o sabbie) da p.c. fino a profondità pari a m 4.40;
- al di sotto di tale successione e fino a circa m 13.40 di profondità, si evidenzia una alternanza di livelli con parametri geotecnici mediocri (limi e/o sabbie) intercalati da livelli con caratteristiche geotecniche scadenti (argille e/o limi).
- a profondità maggiori di m 13.40 e fino a m 23.60 risulta prevalente una sequenza a componente granulare (sabbie prevalenti), dotata di parametri geotecnici medio-elevati ($D_r > 50\%$).

Il livello di falda, rilevato con misurazioni freaticometriche all'interno dei fori di prova, risulta ubicato alla profondità di m 3.50 dal p.c.; si sottolinea, comunque, che il livello determinato subisce oscillazioni periodiche proprie del regime freatico della zona in oggetto.

2.1.2 Indagine sismica passiva

Di seguito sono riportate le principali conclusioni della indagine sismica passiva, importanti ai fini di una progettazione in prospettiva sismica.

L'indagine sismica passiva eseguita ha compreso 13 profili ReMi e 3 misure dei rapporti H/V mediante la tecnica di Nakamura.

Tali misure hanno consentito di:

- ricostruire la struttura sismica del sottosuolo fino a circa 70 m di profondità;
- verificare che i sedimenti sono caratterizzati da velocità medie con valori decisamente bassi per la prima decina di metri;
- indicare che non esistono significativi contrasti di velocità in grado di dare origine a forti effetti di sito.

Le misure di Nakamura, in particolare, hanno confermato l'assenza di picchi di frequenza ad elevata ampiezza e di una chiara f_0 mostrando invece una serie di picchi coalescenti nell'intervallo 12Hz (T 1s e 0.5s) con ampiezze massime del rapporto H/V ≤ 3 ;

Le misure del parametro V_{s30} , infine, sono risultate omogenee su tutta l'area con valori compresi tra 212 m/s e 250 m/s che pongono il sito, per quanto attiene alla categoria di suolo per la definizione dell'azione sismica di progetto, in categoria C.

**CHEMIRICERCHE**Istituto di ricerca e formazione qualificato
e autorizzato dal Ministero
della Sanità (Legge 14/03/02 art. 4)SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2001
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32141

2.2 Aspetti idrologici ed idraulici

Il corso d'acqua di maggior interesse della zona è rappresentato dalla Seriola Lusignolo che rappresenta anche il ricettore finale dello scarico delle acque depurate. La Seriola è classificata al n. 91, codice canale (SIBITER), allegato D sottosezione "Consorzio Mella e dei Fontanili", del Reticolo Idrico Principale della Regione Lombardia, approvato con D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002.

L'alveo della Seriola è ubicato ad una distanza minima > 150 m dall'area d'intervento. Attraversa l'intero territorio comunale da NW verso SE, presenta un andamento meandriforme e un alveo incassato al di sotto della quota media della piana fluvioglaciale circostante; le informazioni storiche disponibili non testimoniano episodi di sovralluvionamento e/o danni per esondazione per questo corso d'acqua.

Nell'area d'intervento non si segnalano, quindi, rischi di origine idraulica associati all'attività morfogenetica di questo corso d'acqua; l'area d'intervento non ricade in ambiti di tutela del PAI, così come redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po e adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26.04.01 ed approvato con D.P.C.M. 24.05.01

La rete idrografica superficiale è rappresentata, inoltre, da collettori a carattere temporaneo, con portate essenzialmente legate agli apporti delle precipitazioni, e da canalizzazioni antropiche ad uso essenzialmente irriguo.



CHEMRICERCHE

studio di ricerca, sviluppo e qualifica
a servizio del territorio
0372 610451 - 0372 610452SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 225141

3. OPERE IN PROGETTO

3.1 Valutazione del fabbisogno depurativo del territorio

Preliminarmente allo sviluppo del progetto è stato svolto uno studio specifico finalizzato alla individuazione dei carichi inquinanti ed idraulici attribuibili alla popolazione civile ed alle attività produttive insediate, oltreché alla formulazione di ragionevoli previsioni circa il loro sviluppo temporale.

Allo scopo si è provveduto reperendo le informazioni relative a portate e concentrazioni dei principali parametri inquinanti, dall'altro alla raccolta delle informazioni inerenti:

- alla dinamica demografica registrata negli ultimi anni ed ai consumi idrici della popolazione;
- alle attività produttive presenti sul territorio, valutando per esse i consumi di acqua prelevata da acquedotto o da pozzo privato;
- alla programmazione urbanistica che riguarda il territorio, per gli aspetti che concorrono a definire il possibile suo futuro sviluppo.

I risultati di detto studio sono in dettaglio illustrati nell'elaborato 2 – Relazione tecnica – al quale si rimanda per un esame approfondito.

L'elaborazione dei dati e delle informazioni raccolte ha consentito di definire i termini quantitativi del fabbisogno di depurazione attuale e nel lungo periodo, identificando i seguenti dati assunti a base di progettazione:



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca alimentare qualificato
e autorizzato dal Ministero
DM 12/10/11 legge 41/05/04.4SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32712

Tabella 2 - Prospetto riassuntivo dei carichi inquinanti e delle portate

DATI DI PROGETTO	Unità di misura	Valori anno 2006	Valori anno 2026
abitanti civili	n.	2.051	4.641
equivalenti centro commerciale	n.	-	1.467
equivalenti parco acquatico	n.	-	1.167
equivalenti industriali	n.	119	2.464
caseificio La Gervasina	n.	850	40
macello Speciali	n.	31	120
abitanti equiv. totali	n.	3.051	9.899
portata giornaliera Qm	m3/d	426,00	2.824
portata media oraria Q24 (1)	m3/h	17,75	185
portata di calcolo Qc (2)	m3/h	26,00	246
portata di punta nera Qp (3)	m3/h	44,00	333
portata di punta biologico Qpb (4)	m3/h		370
portata di pioggia Qmax (5)	m3/h		415

(1) La portata media Q_{24} è definita come la portata giornaliera suddivisa sulle 24 ore. E' la minima portata sollevata e serve a verificare che i valori di velocità nelle tubazioni e nelle canalette siano tali da evitare la sedimentazione dei solidi.

(2) La portata di calcolo Q_c è definita come la massima portata mantenuta continuativamente per un'ora in tempo secco. Su di essa si calcolano i tempi di permanenza delle fasi di trattamento.

(3) La portata di punta nera Q_p è definita come la massima portata alimentata all'impianto in periodo di tempo secco.

(4) La portata di punta nera Q_{pb} è definita come la massima portata alimentata al trattamento biologico dell'impianto.

(5) La portata massima in tempo di pioggia Q_{max} è calcolata conformemente all'art. 15, comma b, del citato Regolamento Regionale del 24 marzo 2006 n. 3, con rapporto di diluizione pari a 2,5 rispetto alla portata nera, calcolata come media giornaliera per gli apporti civili e come media su 12 ore per quelli industriali. Il rapporto di diluizione è assunto pari a 2,5 (e non 2) poiché gli apporti industriali, in termini di abitanti equivalenti, superano il 50% del totale.

Il P.T.U.A., promulgato con Legge Regionale N. 26 del 12/12/2003 e definitivamente approvato con Delibera di giunta n. 2244 il 29 marzo 2006, ha comportato la parziale rielaborazione della precedente programmazione regionale (P.R.R.A)



CHEMIRICERCHE

 Studio di ricerca ambientale qualificato
 e autorizzato dal Ministero
 (DM 11835 legge 6162/41 G)

 SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ
 UNI EN ISO 9001:2008
 CERTIFICATO DA CERQUALITY
 N° 32118

Nella redazione del P.T.U.A. sono state condotte specifiche indagini al fine di aggiornare i principali dati di riferimento e redigere la proposta di piano di risanamento del territorio regionale e nell'allegato 6 alla Relazione Generale – Infrastrutture idriche ed altri interventi di tutela - per l'impianto di San Gervasio Bresciano (ATO di Brescia, codice di identificazione DP01717201) il Programma prevede la realizzazione di un impianto a servizio di 2.178 Abitanti Equivalenti.

La potenzialità prevista nel presente progetto è sensibilmente superiore avendo tenuto conto dell'allacciamento delle seguenti utenze non determinabili all'atto della stesura del Piano:

1. nuovo centro commerciale in fase di realizzazione. Il centro, oltre alle attività proprie di un supermercato, sarà dotato di negozi non alimentari, attività paracommerciali, bar e ristoranti, cinema multisala ed uffici. La superficie totale utile impiegata, con esclusione dei parcheggi, sarà pari a circa 44.000 m²;
2. caseificio "La Gervasiana". Il caseificio incide in modo sensibile sul carico organico complessivo nella situazione attuale. Per la data di attivazione dell'impianto consortile, provvederà a trattare in modo autonomo i reflui prodotti, recapitandoli in luogo diverso dalla fognatura comunale;
3. "Parco acquatico Le Vele" situato in prossimità della frazione "Casacce" attualmente non allacciato all'esistente depuratore. L'attività del parco è stagionale, da giugno ai primi di settembre, e nei giorni di massimo afflusso sono state rilevate 6.400 presenze. Si prevede l'allacciamento del Parco al nuovo depuratore mediante un apposito sollevamento dei reflui, eventualmente combinato con quello della frazione Casacce.

Le attività descritte contribuiscono in modo sensibile all'aumento della potenzialità totale prevista per la nuova unità di trattamento (vedi paragrafi successivi). Si è ritenuto tuttavia opportuno prevedere la realizzazione di un unico impianto centralizzato, meglio controllabile e gestibile di più impianti distinti, anche in considerazione della stagionalità dello scarico (per il Parco acquatico) e dell'entità delle punte di scarico (per il centro commerciale), che avrebbero reso i rispettivi trattamenti più difficoltosi.

La realizzazione dell'opera, come precedentemente evidenziato, avverrà in due fasi temporali successive: prima fase e completamento.



CHEMIRICERCHE

laboratorio di ricerca chimica qualificato
e autorizzato dal Ministero
(DM 17/03/02 legge 4562 art. 4)

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32719

3.2 Limiti di emissione allo scarico

I limiti di scarico adottati per l'impianto sono quelli previsti dall'art. 13 del Regolamento Regionale 24 Marzo 2006, n. 3 *"Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie"*, in applicazione del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in materia ambientale"*. Rientrando l'impianto di San Gervasio nella categoria dei nuovi impianti con scarico in corso d'acqua superficiale, con potenzialità inferiore ai 10.000 A.E., tale articolo prevede che debbano essere rispettati i parametri indicati nella tab. 5 dell'allegato B al citato Regolamento, essendo lo scarico recapitato in Adriatico. I valori dei principali parametri sono riportati nel prospetto seguente:

Limiti di emissione previsti per l'impianto di depurazione di San Gervasio

PARAMETRI	Unità di misura	Valore
- BOD ₅	mg/l	25
- COD	mg/l	125
- Azoto complessivo (come N)	mg/l	---
- Fosforo totale (come P)	mg/l	---
- Materiali in sospensione totali	mg/l	35

I valori dei parametri evidenziati sono stati utilizzati come massimo limite ammissibile per le acque in uscita dal trattamento depurativo, fin dall'attivazione dell'impianto.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca alimentare qualificato
e autorizzato dal Ministero
(DM 11/10/1998 Legge 483/1997, c. 2)SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32741

3.3 Opere di depurazione in progetto

Lo schema di trattamento, previsto per l'impianto all'anno 2026 (lungo periodo) e per il 2008 (breve periodo), è articolato nelle seguenti fasi:

- grigliatura grossolana;
- by pass delle acque di pioggia in eccesso;
- sollevamento;
- grigliatura fine meccanizzata;
- dissabbiatura, disoleazione e rifinitura delle portate avviate al trattamento;
- trattamento biologico costituito da :
 - predenitrificazione
 - ossidazione biologica a fanghi attivi e nitrificazione
 - sedimentazione finale
 - riciclo fanghi
 - riciclo miscela aerata in denitrificazione
 - sollevamento fanghi di supero
- filtrazione;
- disinfezione;
- ispessimento ed accumulo fanghi;
- disidratazione meccanizzata dei fanghi.

Lo schema di trattamento e la planimetria dell'intervento sono rilevabili dalle tavole allegate.

L'impianto, nelle sue linee principali, è dimensionato su due linee di trattamento separate, aventi ciascuna una capacità di 4.950 abitanti, la metà del totale. Tale suddivisione si è resa necessaria per poter realizzare l'impianto in lotti successivi in funzione dei finanziamenti reperiti e dello sviluppo degli insediamenti produttivi legati soprattutto all'entrata in attività del centro commerciale ed all'allacciamento del Parco Acquatico. In prima fase sarà realizzata pertanto solamente una delle due linee previste.

Alcuni trattamenti, come la grigliatura, il sollevamento, la dissabbiatura, la disinfezione sono tuttavia già dimensionati fin dalla prima fase per la potenzialità finale, non risultando economicamente conveniente il frazionamento di tali opere in più linee.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca alimentare qualificato
e autorizzato dal Ministero
(DM n. 1815/2000-24/02/04)SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CRI QUALITY
N° 32710

4. ELEMENTI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

L'intervento non è soggetto alla procedura di verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e dal D.G.R. della Lombardia n. VI/39305 del 3 novembre 1998. La potenzialità dell'impianto rientra infatti nei limiti stabiliti dal D.P.R. 12 aprile 1996 per l'attuazione dell'art. 40 della legge 22 febbraio 1994, n. 40, (massima potenzialità dell'impianto minore di 10.000 ab. eq.) e la zona d'edificazione dell'impianto non rientra nell'elenco delle Riserve naturali in aree protette.

Di seguito sono comunque analizzati gli aspetti principali relativi all'aspetto ambientale di realizzazione dell'opera.

4.1 Impatti sull'ambiente dovuti alla realizzazione ed all'esercizio delle opere

4.1.1 Utilizzo di risorse naturali

L'accurata scelta delle soluzioni tecnologiche, relative ai processi di filtrazione finale e disinfezione dell'effluente, e l'ottimizzazione della disposizione planimetrica delle opere, che ha accorpato in un ridotto numero di manufatti tutte le funzioni di trattamento, ha consentito di ridurre nettamente le superfici necessarie per la realizzazione delle nuove opere di depurazione.

In tale modo è stato possibile contenere l'intera struttura impiantistica nell'ambito dell'area, caratterizzata da una superficie complessiva di circa 7.700 m², comprendendo anche i limiti di rispetto imposti dal PRG che prescrivono una zona inedificabile di almeno 10 m all'intorno dell'impianto.

Per tale motivo si reputa che l'impatto complessivo dovuto all'utilizzo di risorse naturali possa essere considerato trascurabile.

4.1.2 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti, dovuta all'esercizio dell'impianto di depurazione, è connessa essenzialmente ai prodotti di risulta dalle operazioni sul ciclo liquami (grigliati, sabbie, oli e grassi), ed ai fanghi residui dal trattamento biologico ad ossidazione totale.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca ambientale certificato
e autorizzato dal Ministero
(D.M. 9/10/02, legge 430/99 Art. 4)SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CENIT/QUALITY
N° 327119

La quantità giornaliera prodotta relativa all'impianto completo, per ogni tipologia di rifiuto, risulta la seguente:

Fanghi biologici	m ³ /d	1,7 (al 22% di SS)
Grigliati e sabbie	kg/d	~100
Oli e grassi	kg/d	15

I fanghi di supero con una concentrazione in secco di circa il 22% saranno stoccati in appositi cassoni scarrabili ed avviati allo smaltimento finale, presumibilmente con un loro riutilizzo in agricoltura.

Per i grigliati e le sabbie è previsto lo smaltimento mediante collocazione in discarica controllata. Gli oli e grassi saranno avviati ai centri di raccolta e trattamento specifici.

Considerando le modeste quantità, la tipologia di prodotto e le modalità di smaltimento che saranno attuate, si è del parere che complessivamente per i rifiuti prodotti dall'impianto l'impatto ambientale locale può essere valutato nullo o trascurabile.

4.1.3 Inquinamento e disturbi ambientali

Gli effetti indotti dalla realizzazione di un impianto di depurazione sull'ambiente circostante, intendendo quelli che determinano un potenziale inquinamento o disturbo ambientale, possono essere distinti in due categorie temporali:

- effetti permanenti, dovuti all'esercizio dell'impianto stesso;
- effetti temporanei, connessi principalmente con la fase di edificazione delle opere.

Alla prima categoria, maggiormente significativa sia per il permanere dell'effetto, sia per il grado di incidenza, sono associabili tutte le emissioni che l'impianto comporta, le eventuali interazioni con altri progetti o opere esistenti, gli effetti potenziali di inquinamento del suolo e sottosuolo e delle falde, i disturbi legati al traffico veicolare causato dal ricevimento dei prodotti chimici e dall'allontanamento dei residui.

Nel caso specifico, non essendo presenti né previste in progetto apparecchiature od impianti che generano flussi in atmosfera di fumi o gas, le uniche emissioni da considerare sono quelle connesse alla presenza di sorgenti di odori ed aerosols e di fonti di rumore.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca chimica qualificato
e autorizzato dal Ministero
(D.M. 9.04.1998/4902/M.4)SISTEMA REGISTRO
QUALITÀ
EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 3271/1

Inoltre in considerazione della localizzazione dell'impianto lontano da abitazioni civili, delle caratteristiche dei siti circostanti, della destinazione agricola degli stessi, di quanto oggi presente e delle notizie raccolte presso le Amministrazioni Comunali e gli altri Enti interessati, è possibile escludere qualsiasi interazione od interferenza con opere esistenti o previste in altri progetti.

Emissioni di odori ed aerosols

I materiali trattati e prodotti in un impianto di depurazione rappresentano una fonte potenziale di cattivi odori, anche se generalmente un depuratore ben dimensionato e correttamente gestito non produce emissioni particolari.

Analogamente alcune sezioni di processo possono originare, per il funzionamento di specifiche apparecchiature, la diffusione di aerosols, teoricamente significativa di rischi infettivi; in tal senso è importante precisare che numerose indagini epidemiologiche, svolte in passato sugli addetti alla conduzione e sulla popolazione residente in aree limitrofe ad impianti di depurazione, hanno evidenziato che essa costituisce un aspetto più ipotetico che reale.

Le sorgenti di aerosols del depuratore sono costituite dai bacini di ossidazione-nitrificazione attrezzati con sistemi di ossigenazione ad insufflazione d'aria a bolle fini che sono stati dimensionati scegliendo un valore della portata d'aria specifica (4,5 Nm³/ora per ciascun diffusore alla massima portata erogata) particolarmente contenuto in modo da ridurre al minimo la produzione di aerosols.

Le principali sorgenti di odori, del depuratore in progetto, sono costituite dalle fasi di ispessimento ed accumulo dei fanghi biologici e, anche se in misura meno rilevante, dalle unità di processo in cui sono operati i trattamenti meccanici preliminari dei liquami (stazione di sollevamento, fasi di grigliatura, dissabbiatura-disoleatura).

In considerazione della limitata potenzialità dell'impianto, delle assai ridotte dimensioni delle sezioni potenzialmente causa di emissioni maleodoranti, dell'elevato grado di stabilizzazione dei fanghi (il trattamento biologico è caratterizzato da età notevolmente bassa) oltreché dell'ubicazione dell'area impianto, si ritiene che l'impatto dovuto alla



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca chimica qualificato
e autorizzato dal Ministero
della Sanità (Legge 48/90)SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32161

propagazione degli odori e degli aerosols possa considerarsi trascurabile o comunque assai contenuto.

Emissioni di rumore

La propagazione del rumore rappresenta un elemento da analizzare con attenzione considerando sia i potenziali problemi di disturbo verso l'ambiente circostante l'impianto, sia gli aspetti di salute ed igiene del lavoro correlati all'esposizione al rumore cui sono sottoposti gli operatori addetti alla conduzione.

Si è già detto che la realizzazione dell'impianto è prevista in una zona scarsamente abitata, destinata prevalentemente ad attività agricole. Ciò considerato, non essendo disponibile uno specifico studio di zonizzazione acustica sono state assunte le ipotesi di valutazione nel seguito riportate.

Il progetto prevede l'installazione delle seguenti apparecchiature, caratterizzate da rumorosità più o meno elevata:

1. soffiatori a lobi della centrale di produzione dell'aria compressa a servizio dell'ossidazione-nitrificazione;
2. soffiante centrifuga per la produzione di aria necessaria alla fase di dissabbiatura.

Particolare attenzione è stata posta alla prima serie d'apparecchiature, caratterizzate sia da funzionamento continuo nell'arco delle 24 ore, sia dalla maggiore rumorosità. Per esse è prevista l'installazione all'interno di edificio (previsti con porte di tipo insonorizzato) e la dotazione di cabine silenziose in grado di ottenere, all'esterno della cabina, ad un metro di distanza in campo libero, un livello di pressione sonora residua (indicato dai costruttori) pari a 71 dB(A).

Per le soffianti centrifughe destinate alla fase di dissabbiatura sono dotate di silenziatori in aspirazione e mandata. Il grado di rumorosità dell'ordine dei 75/77dB(A). Anche le soffianti sono poste in un apposito edificio.

Si ritiene, pertanto, che l'impatto dovuto alla propagazione del rumore possa considerarsi nullo.



CHEMIRICERCHE

Isola di ricerca alimentare qualificata
e certificata dal Ministero
(DM 97360 10/09/2002 art. 4)

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DAL CERTIFICATO
N° 32111

Inquinamento del terreno e delle falde

Gli aspetti legati al potenziale inquinamento del terreno sono da correlare sostanzialmente con lo smaltimento dei rifiuti solidi prodotti dall'impianto: grigliati, grassi, sabbie e soprattutto fanghi di risulta dal processo. Si è già anticipato precedentemente che i siti individuati per la loro collocazione finale distano dall'area del depuratore parecchi chilometri; non esistono quindi rischi di inquinamento del terreno nella zona dell'impianto.

Relativamente al potenziale inquinamento delle falde nell'area del depuratore il livello della falda freatica risulta collocato a circa 3,5 metri sotto il piano campagna. Si osserva che il manufatto in progetto caratterizzato da maggiori dimensioni e dal maggiore interrimento è costituito dal monoblocco dei trattamenti biologici (escludendo, per le loro modeste superfici, la stazione di sollevamento ed i pozzetti), per il quale è previsto un piano di posa al di sopra del livello della falda freatica, a quota -2,20. Inoltre, in considerazione della scarsa portanza del terreno evidenziata dall'indagine idrogeologica effettuata su terreni vicini a quello oggetto dell'intervento, si è stabilito di intervenire realizzando delle opere di consolidamento del suolo in corrispondenza dei manufatti e della viabilità dell'impianto.

Non sono pertanto evidenziabili interferenze di alcun tipo con la falda superficiale.

Per quanto concerne i rischi di inquinamento connessi all'esercizio delle opere deve osservarsi:

- le reti di interne saranno realizzate mediante impiego di tubazioni in PEAD (barre della lunghezza di 6/12 m con conseguente limitazione del numero di giunzioni) con giunzioni realizzate mediante saldatura a caldo;
- i manufatti di depurazione saranno in c.a. gettato in opera e risultano caratterizzati da strutture di elevato spessore;
- tubazioni in PVC per i tubi delle rete interna del drenaggi con giunti dotati di guarnizione.

In relazione a quanto sopra si ritiene di poter concludere che il rischio di inquinamento delle falde è da considerare nullo.



CHEMIRICERCHE

Istituto di ricerca chimica qualificato
e certificato dal Ministero
(DM 9/10/00 (03/30/40/00/01/4))SISTEMI DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2004
CERTIFICATO DI CECERQUALITY
N° 3271/1**Ricadute sulla viabilità**

Per quanto concerne l'impatto sulla viabilità, dovuto all'esercizio dell'impianto, è prevedibile un modesto aumento del traffico nella viabilità circostante, comunque limitato complessivamente ad alcuni mezzi al giorno.

In tal senso sono prevedibili flussi medi di un autoveicolo/giorno, per il trasporto degli addetti alla conduzione dell'impianto.

Il traffico pesante dovuto all'approvvigionamento dei prodotti chimici impiegati nel trattamento ed al trasporto dei prodotti di risulta per, verso i siti di smaltimento finale, è quantificabile in:

- 1 automezzo/mese per il conferimento dei reattivi;
- 1 automezzo/mese per il trasporto a discarica dei residui dai pretrattamenti (grigliati, sabbie, oli e grassi);
- 2 automezzi/settimana per il trasporto dei fanghi agli impianti di trattamento e smaltimento finale.

Considerando l'assetto della viabilità limitrofa all'area dell'impianto di depurazione (vicinanza della nuova tangenziale) ed il modesto incremento del traffico complessivamente previsto, si ritiene che l'impatto sulla viabilità possa reputarsi trascurabile.

4.2 Effetti temporanei - Disturbi in fase di costruzione

Nella fase di costruzione dell'impianto di depurazione sono prevedibili, come in vicinanza ad ogni cantiere, limitati disturbi costituiti da: sollevamento di polveri, emissione di rumori, aumento del traffico sulla viabilità circostante l'area di esecuzione dei lavori.

Al primo aspetto (presenza dei cantieri) è attribuibile, tenendo conto che le aree limitrofe all'impianto sono scarsamente abitate, un impatto potenziale comunque modesto. E' tuttavia evidenziabile che la distanza dagli insediamenti più vicini è tale da assicurare una elevata attenuazione del livello della pressione sonora.

Quindi anche prescindendo dall'adozione di specifiche misure di contenimento, il disturbo da rumore risulterebbe, comunque, trascurabile.



CHEMIRICERCHE

 Istituto di ricerca chimica e ambientale
 e laboratorio per l'ambiente
 (DPR 51352/02/01/01/01/01)

 SISTEMI DI GESTIONE
 QUALITÀ
 UNI EN ISO 9001:2001
 CERTIFICATO DA CERTIFICAZIONE
 S. S. 3701

I lavori di costruzione del depuratore potranno determinare un aumento del traffico locale, in particolare nel primo periodo in cui si provvederà all'esecuzione degli scavi (ed ai conseguenti trasporti alle pubbliche discariche delle eccedenze) ed alla edificazione dei manufatti e degli edifici. Saranno coinvolti complessivamente 2÷3 automezzi pesanti che effettueranno, ognuno, 5÷6 viaggi/giorno; nel successivo periodo di esecuzione della parte impiantistica il traffico veicolare, principalmente connesso all'approvvigionamento delle apparecchiature elettromeccaniche, si ridurrà ad 1÷2 unità al giorno.

Considerando il modesto incremento del traffico complessivamente previsto e l'assetto della viabilità limitrofa all'area dell'impianto di depurazione si ritiene che i disturbi alla circolazione possano reputarsi trascurabili.

4.3 Rischio di incidenti

L'analisi di sicurezza considera tutti i rischi d'incidente grave che possono comportare perdita di vite umane e gravi menomazioni fisiche, suddividendoli in due categorie:

- sicurezza interna riferibile agli addetti alla sua conduzione, disciplinata dalle norme di prevenzione degli infortuni (in particolare il D. Lgs. 626/94), che esula dalla presente analisi;
- sicurezza esterna, nei confronti della popolazione che risiede nelle vicinanze dell'impianto o che, anche occasionalmente, vi gravita.

E' opportuno premettere che, tra le diverse attività lavorative, gli impianti di depurazione registrano i più bassi tassi di incidenti sul lavoro e che, in tutto il mondo, non si sono mai verificati incidenti tanto gravi (incendi, esplosioni) da coinvolgere la popolazione circostante; altrettanto non si può dire delle molte attività industriali comunemente allocate su territori anche densamente popolati.

I rischi nei confronti della sicurezza esterna, potenzialmente riferibili all'impianto in progetto, sono costituiti: dal pericolo di incendio e da quelli connessi a possibili perdite di liquidi dalle unità di trattamento.



CHEMIRICERCHE

Milano di ricerca elemento qualificato
e valutato dal Ministero
D.M. 1.558/1990-Art. 1.4

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2001
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY
N° 32701

Nel primo caso il rischio è legato alla presenza di motori e quadri elettrici, pertanto circoscrivibile alla zona d'origine dell'evento senza possibilità di propagazione all'esterno dell'area dell'impianto. Inoltre la progettazione e la successiva costruzione delle opere e degli impianti, meccanici ed elettrici, sviluppate attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni di legge ed alla normativa tecnica (ISPELS, VV.FF, CEI, UNI, ISO, ecc.) costituiscono la prima misura di riduzione del rischio.

Perdite di liquidi si possono avere per rottura delle tubazioni di trasporto o in caso di fessurazione delle vasche che li contengono, possono quindi riguardare sia i liquami, sia i fanghi e comportare principalmente la possibile diffusione di odori e la riduzione dell'efficienza di depurazione, essendo comunque da escludere la contaminazione delle falde.

L'unico effettivo pericolo è di tipo sanitario e riguarda il personale di conduzione eventualmente posto a contatto con le sostanze sversate (come tale rientra nella categoria della sicurezza interna).

Analogamente è da escludere la possibilità che liquami, per cedimento strutturale delle vasche, possano raggiungere aree lontane dall'impianto (rischio assai improbabile ma, ovviamente, non azzerabile): la limitata capacità unitaria dei bacini e la conformazione del sito, pressoché pianeggiante, rendono di fatto impossibile l'evento.

3.10.2. L'approvvigionamento idrico

La costruzione dell'acquedotto comunale risale agli anni 1969/1970 con la costruzione di un primo fabbricato dove attualmente vi è il potabilizzatore. In seguito allo sprofondamento del pozzo (profondità di mt.60) si è reso necessario costruirne un nuovo in località Turbina nell'anno 1987.

Il pozzo ha una profondità di mt.180 circa le due pompe sono poste ad una profondità diversa una dall'altra e precisamente 24 e 31 mt.

Il prelievo avviene tramite due pompe sommerse che funzionano sia in contemporanea che alternativamente.

L'acqua prelevata percorre un tragitto da via Circonvallazione fino a via Vittorio Emanuele (Via delle Onede) dove viene raccolta in vasche di accumulo munite di segnalatore (galleggiante) il quale invia al pozzo l'imput per il prelievo pertanto le pompe vengono attivate da questo sensore ogni volta che il livello nella vasca di accumulo diminuisce, prima di essere immessa nella rete l'acqua subisce un primo processo di filtraggio in due grossi filtri a carboni attivi e dopo essere stata filtrata viene aggiunto del cloro per la sua potabilizzazione.

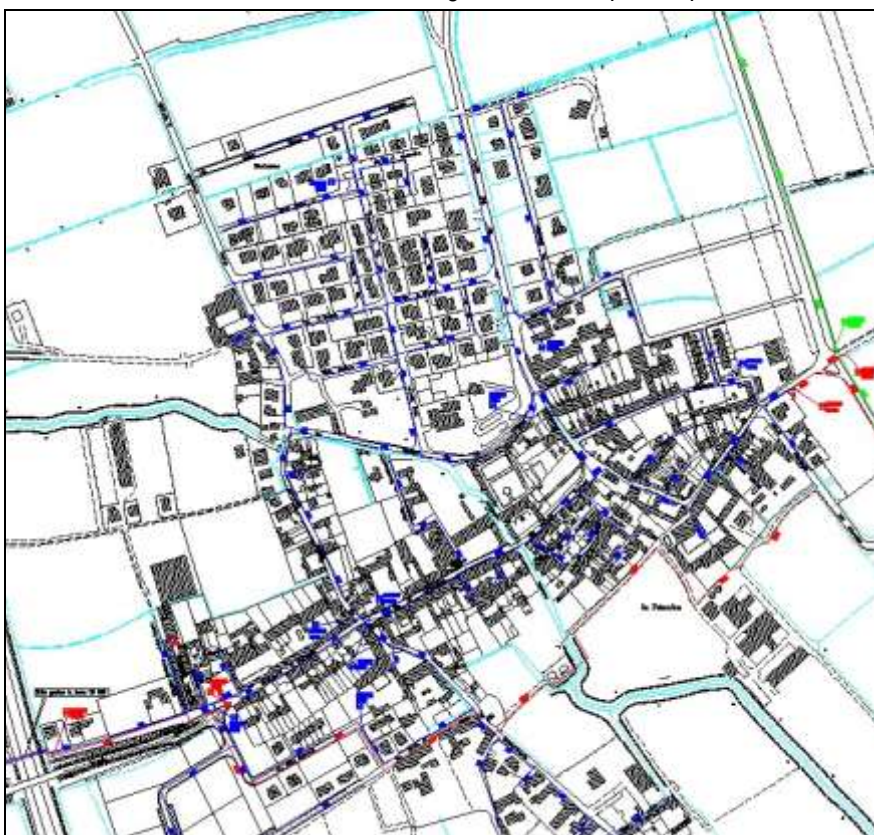
La rete è stata costruita per stralci di cui il primo risale al 1969 successivamente è stata continuamente ampliata a seguito dello sviluppo del centro abitato.

Il dimensionamento della stessa è variabile.

La gestione della distribuzione è dal 1° di Luglio del 2008 affidata alla a2a di Brescia. Il Comune di San Gervasio si è consorziato con altri Comuni nella costruzione di un acquedotto consortile la cui rete è già stata costruita, collaudata e messa in pressione.

3.11. La rete gas

L'intero urbanizzato è servito da una rete gas di sesta e quarta specie.





3.12.L'elettrosmog

Lo sviluppo tecnologico ha portato, nel corso degli ultimi decenni, al moltiplicarsi delle sorgenti di campi elettromagnetici di origine antropica, che sono ormai parte della nostra vita quotidiana: se da un lato, sono enormemente aumentati i benefici che ne derivano, dall'altro sono cresciute le preoccupazioni per i potenziali rischi sanitari e per l'impatto sull'ambiente connesso con le sorgenti di radiazione elettromagnetica. In particolare, la sensibilità della popolazione è cresciuta a causa del considerevole aumento del numero di impianti di telefonia cellulare che sono andati ad aggiungersi ai già esistenti impianti di diffusione radiofonica e televisiva, nonché ai ponti di trasferimento fra gli impianti di diffusione. La maggior parte degli impianti di telefonia è situata nelle aree più densamente abitate, allo scopo di soddisfare le sempre maggiori richieste di traffico da parte degli utenti, ed è di bassa potenza – tipicamente inferiore ai 300 W – anche per evitare problemi di interferenza fra impianti dello stesso gestore posizionati in aree limitrofe.

Gli impianti radiotelevisivi, invece, possono avere potenze superiori a 1.000 W, dovendo a volte diffondere il segnale su aree piuttosto vaste e coprire bacini d'utenza che interessano anche più province. Questo tipo di impianti è perciò spesso sorgente di campi elettromagnetici di entità notevolmente maggiore di quella generata dalle stazioni radio-base necessarie agli impianti di telefonia. Gli impianti di cui sopra non sono soggetti a VIA, ma disciplinati da una serie di norme, quali: il DPCM 23 aprile 1992 (primo atto di legge emanato dallo Stato Italiano in materia di protezione dalle radiazioni non ionizzanti), la legge quadro in materia di inquinamento elettromagnetico n. 36/2001 ed infine il D.P.C.M. 8 luglio 2003 che fissa: i limiti di esposizione, i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve e a lungo termine nella popolazione dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100kHz e 300 GHz, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità da conseguire nelle aree intensamente urbanizzate/popolate.

Frequenza f	Valore efficace di intensità di campo elettrico E	Valore efficace di intensità di campo magnetico H	Densità di potenza dell'onda piana equivalente
(MHz)	E (V/m)	H (A/m)	(W/m ²)
0,1 - 3	60	0,2	
> 3 - 3000	20	0,05	1
> 3000 - 300000	40	0,1	4

Sorgenti tipiche	Frequenza f	Campo elettrico	Campo magnetico
Elettrodotti	50 Hz	5 kV/m	100 µT
Antenne radio onde medie	1 MHz	60 V/m	0,2 A/m
Stazioni radio base per la telefonia cellulare	900 MHz	20 V/m	0,05 A/m
Porti radio	10 GHz	40 V/m	0,1 A/m

Legge quadro in materia di inquinamento elettromagnetico (Legge 2001 n. 36)

Nel caso di esposizione al campo elettromagnetico i livelli dei campi elettrici, magnetici e della densità di potenza, mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti, non devono superare i valori della tabella di cui sopra.

In Lombardia la legge di riferimento in materia è la L.r. n.11/2001, "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione" e i successivi Regolamenti (n. 6/2001). Essa prevede che l'installazione e l'esercizio degli impianti di telecomunicazione e radiotelevisione sia soggetta ad autorizzazione comunale, rilasciata previo parere dell'ARPA. Inoltre, nella documentazione tecnica da allegare alla richiesta di autorizzazione comunale, devono essere riportate tutte le valutazioni e le misure preventive, ovvero: la valutazione dell'intensità dei campi elettrici generati dall'impianto in condizioni di massimo esercizio e in posizioni significative e/o cautelative nell'area; la misura del valore di fondo del campo elettrico alla base del sistema di sostegno nell'intervallo di frequenza 1-3000 MHz per gli impianti non ancora attivi (la misura dovrà essere rappresentativa della situazione attuale e, comunque, non antecedente a tre mesi, come valore «max hold»); la descrizione delle misure previste per la limitazione degli accessi in prossimità dell'impianto e nelle eventuali aree con superamento dei limiti d'esposizione per la popolazione; la descrizione delle procedure e delle azioni previste per la limitazione dell'esposizione degli operatori addetti alla manutenzione dell'impianto.

Il DPCM 23 aprile 1992 prende in considerazione anche le distanze di rispetto dagli elettrodotti, comprendenti le linee elettriche aeree, le cabine e le sottostazioni elettriche. Le distanze vengono fissate a seconda della tensione nominale della linea e si adottano, rispetto ai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati :

- linee a 132 kV = 10 m
- linee a 220 kV = 18 m
- linee a 380 kV = 28 m

Per le linee aventi tensioni nominali diverse, comprese tra 132 kV e 380 kV la distanza viene calcolata tramite proporzionalità diretta da quelle sopra elencate, mentre per le eventuali linee a tensione superiore a 380 kV le distanze di rispetto vengono stabilite da una commissione tecnico scientifica.

Le norme del PGT prevedono che, qualora si voglia edificare in prossimità degli elettrodotti, vadano osservate le fasce di rispetto come definite nel Dpcm 23/04/1992.

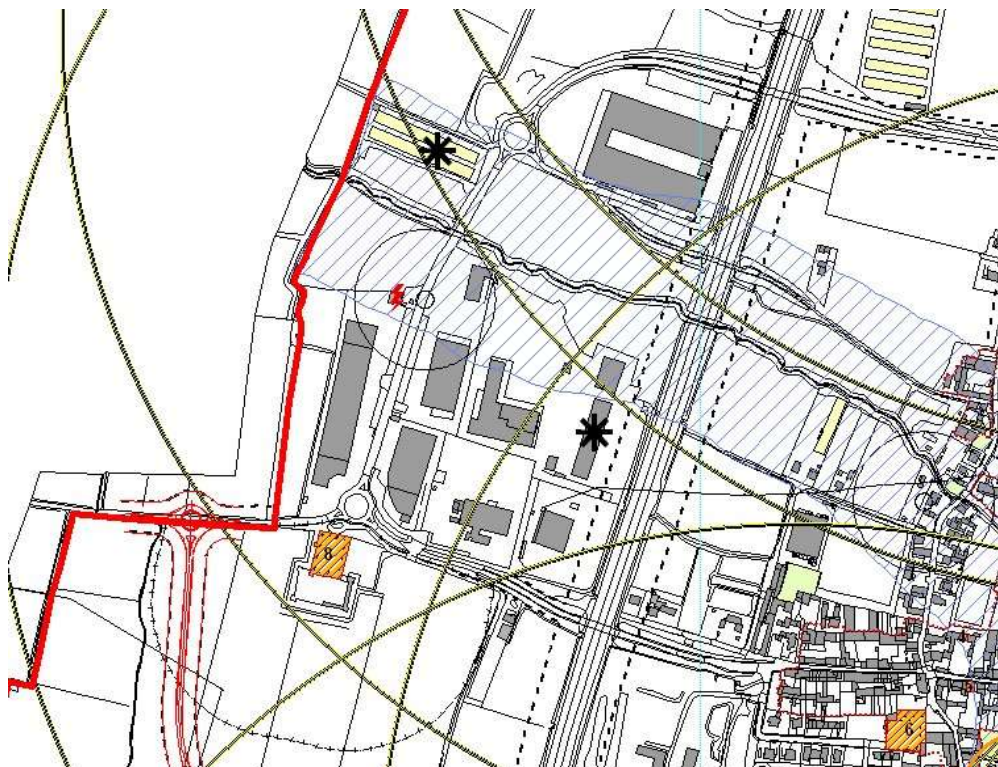
Valutazione:

Il Comune è tenuto a provvedere e a regolamentare le aree dove si ritiene possibile l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e radiotelevisione.

In via generale, sia il Documento di Piano che le relative NTA, introducono tra le politiche per il sistema ambientale e gli indirizzi per i piani attuativi, l'importanza primaria di contenere l'esposizione ai campi elettromagnetici.

Le azioni proposte, sono:

- Coordinamento con gli Enti gestori della rete elettrica;
- Redazione di un piano per l'inquinamento Elettromagnetico;
- Razionalizzazione di elettrodotti e altri impianti a rete;
- Adeguare il Regolamento comunale: gli impianti caratterizzati da emissioni elettromagnetiche dovranno essere ad esso conformi;
- Individuazione cartografica di zone od ambiti da tutelare da forme di inquinamento elettromagnetico dovute ad impianti per le telecomunicazioni;
- Predisposizione di un sistema di monitoraggio nelle zone critiche in funzione dei livelli di campo elettromagnetico e della distribuzione della popolazione;
- Per le aree di frangia urbana: evitare l'interferenza con le linee elettriche aeree;
- In presenza di conflitto con l'ambiente urbano o naturale, procedere all'interramento degli elettrodotti esistenti;
- Regolamentazione impianti telefonia mobile in contesti urbani e paesaggistici;
- Allo scadere dell'autorizzazione, procedere al ripristino dei luoghi con adeguamento a destinazioni e norme di PGT.



ERMES BARBA - MAURO SALVADORI ARCHITETTI ASSOCIATI

VILLANOVA SUL CLISI 25089 PIAZZA ROMA 3 BRESCIA - ITALIA C.F. P.IVA 01539720985 Tel 0365/373650 FAX 0365/31059 www.barbasalvadori.it

Localizzazione delle fonti di campo elettromagnetico

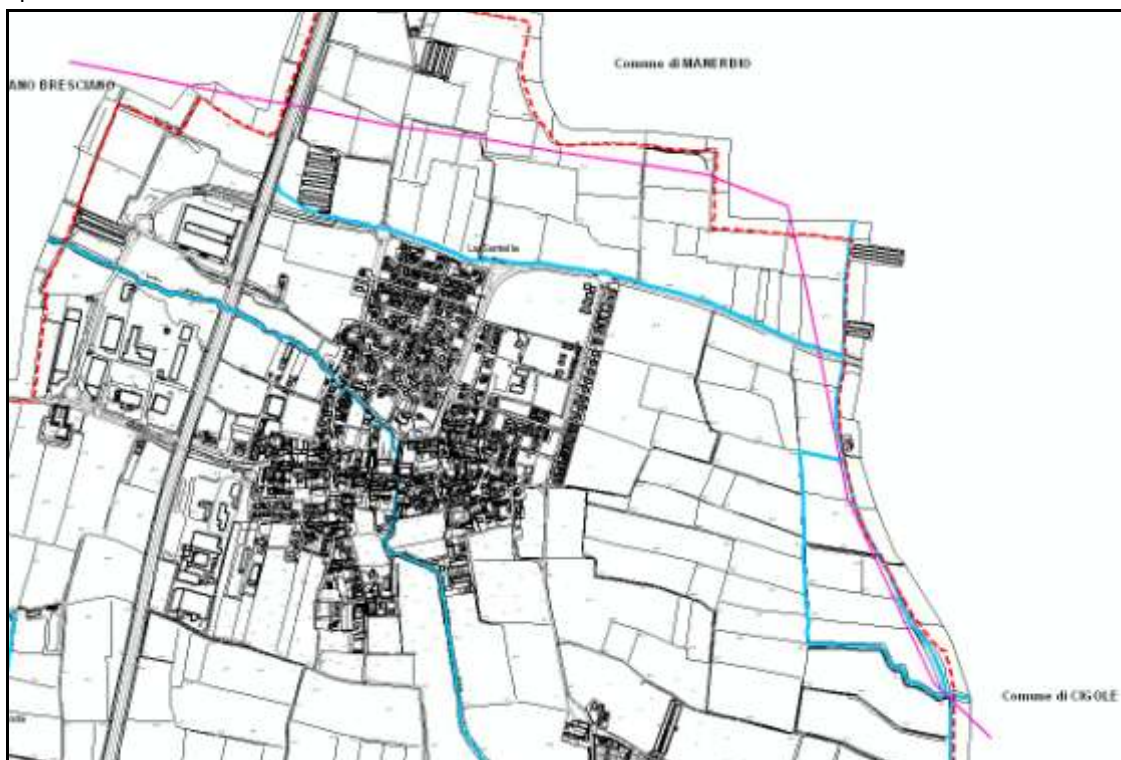
A nord ovest in zona artigianale e nell'area di pertinenza del pozzo è presente un traliccio su cui sono installate le seguenti antenne:

- vodafone
- Tim;
- Wind
- Linkem
- NGI
- ARIA SPA

La ditta che gestisce ed ha un contratto di affitto con il Comune di San Gervasio Bresciano è la TOWERTEL SPA.

Ne consegue dallo stato di fatto e dalle proposte di Piano non emergono criticità.

A nord del tessuto urbanizzato consolidato passa una linea ad alta tensione (132 KW), l'immagine che segue ne riporta il tracciato:



3.13. Il sistema urbano

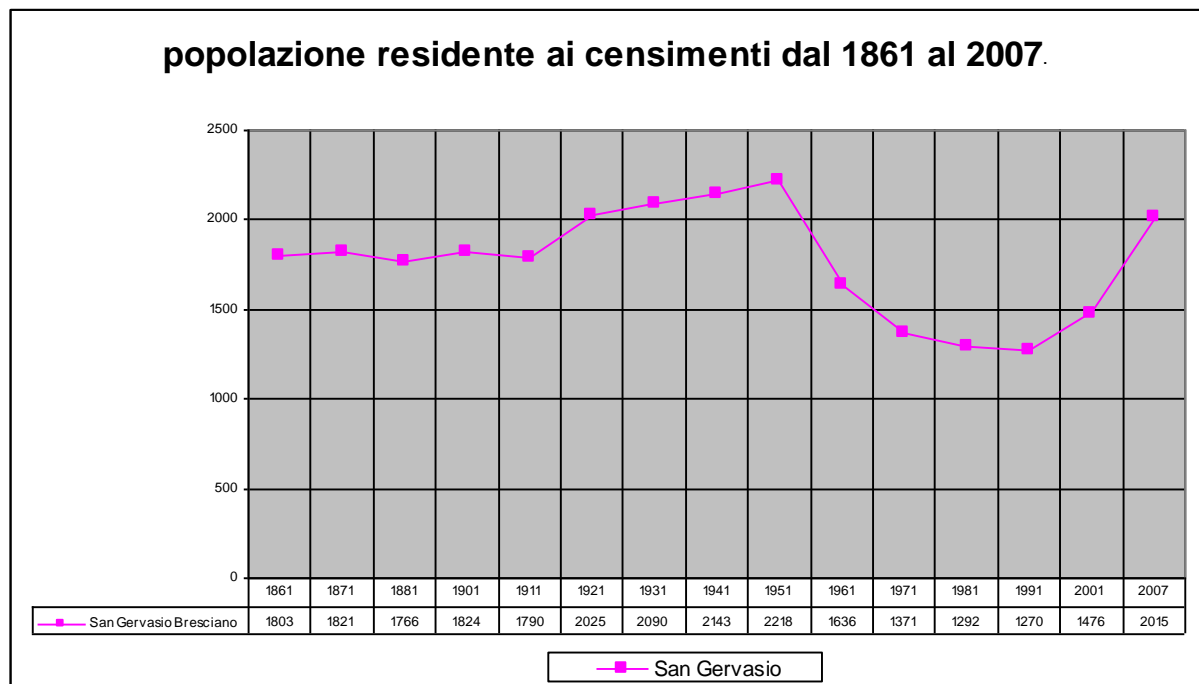
3.13.1. L'analisi demografica

L'analisi del contesto insediativo, attraverso gli indicatori demografici socio-economici, intende definire il ruolo del comune di San Gervasio Bresciano in riferimento all'ambito del Sistema Urbano Sovracomunale 8 individuato nel PTCP all'Art. 13 delle relative Norme Tecniche d'Attuazione.

I sistemi urbani sovracomunali sono ambiti in cui si articola l'organizzazione territoriale della Provincia e sono stabiliti nel PTCP in base all'attività di concertazione con i Comuni durante la formazione dello stesso documento. Questi sistemi territoriali costituiscono l'ambito spaziale di riferimento per le concertazioni finalizzate alle intese istituzionali.

Il SUS (sistema urbano sovracomunale) n° 8 ha come centri ordinatori Orzinuovi, Leno, e Manerbio e annovera 31 comuni (Alfianello, Bagnolo Mella, Barbariga, Bassano Bresciano, Borgo San Giacomo, Brandico, Cigole, Corzano, Dello, Leno, Longhena, Fiesse, Gambara, Gottolengo, Mairano, Manerbio, Milzano, Offlaga, Orzinuovi, Orzivecchi, Pavone Mella, Pralboino, San Paolo, Pompiano, Pontevico, Quinzano d'Oglio, San Gervasio Bresciano, Seniga, Verolanuova, Verolavecchia, Villachiera).

L'analisi della dinamica insediativa del comune di San Gervasio consente di riconoscere una lunga fase di crescita che si è protratta fino agli anni '50 e che ha portato ad un aumento della popolazione fino a 2218 persone. Successivamente si è verificato per il comune un rapido decremento della popolazione che si è andato ad estinguere nel decennio '91-'01, periodo nel quale si è assistito ad una crescita apprezzabile (incremento del 16,22%) che si è protratta fino al 2007, con una popolazione residente di 2015 unità.

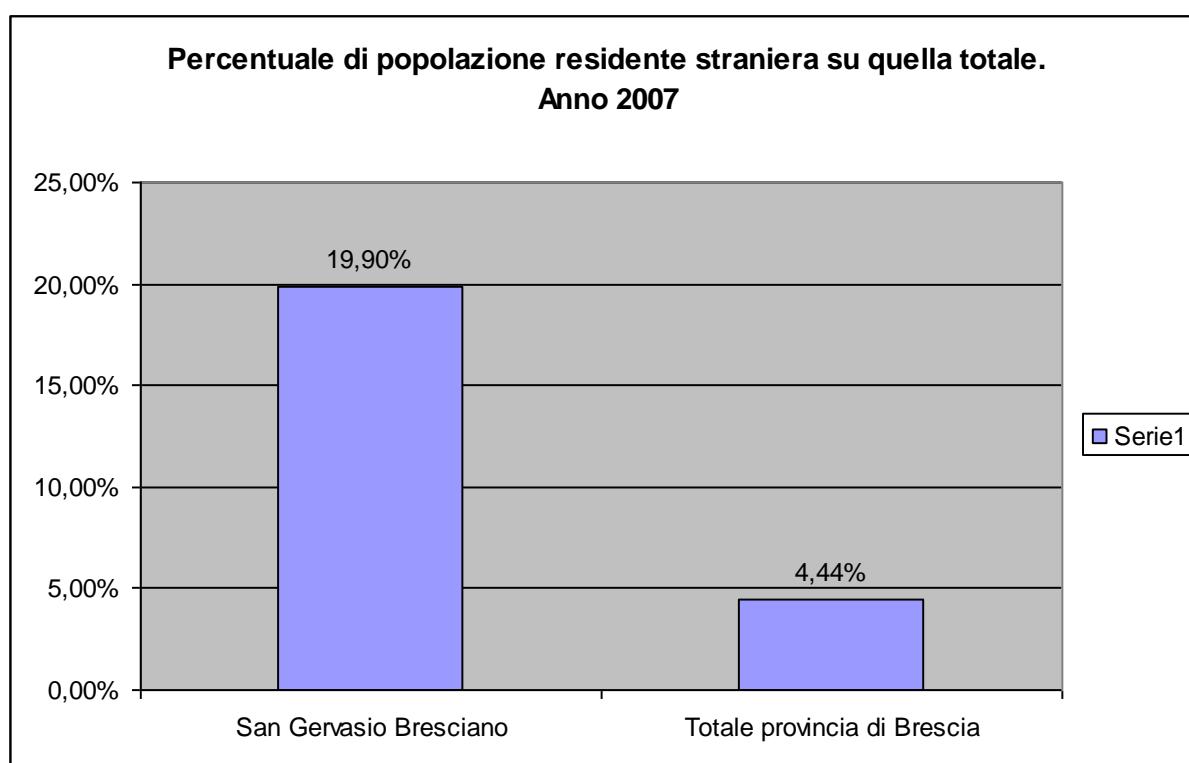


Le cause del decremento si possono far risalire agli spostamenti verso la città, mentre la ripresa registrata in tempi recenti va ricondotta sia all'aumento dell'immigrazione straniera che ad una nuova attrazione residenziale e paesistica di qualità.

Le analisi prodotte evidenziano degli andamenti pressoché simili anche nei comuni del SUS 8 presi come riferimento comparativo, registrando delle variazioni che, nel complesso, non mostrano differenze sostanziali.

La struttura delle famiglie per San Gervasio evidenzia gli effetti della progressiva trasformazione dei nuclei che, attraverso l'evoluzione della composizione della famiglia, mostra una dimensione media che diminuisce, con un incremento dei nuclei di piccole e medie dimensioni; si registra, infatti, l'aumento delle famiglie con un unico componente che raggiungono una percentuale rilevante se messe a confronto con quelle composte da almeno Tale tendenza viene registrata sia per i comuni del SUS presi a riferimento che per la provincia di Brescia.

Le classi d'età di San Gervasio mostrano una popolazione con una percentuale di anziani inferiore rispetto alla media della provincia e del SUS, con una percentuale nella fascia di età tra 0-5 anni superiore rispetto ai dati dei comuni di riferimento, pari al 7.9%.



Un dato significativo che si riscontra a San Gervasio è rappresentato dalla percentuale di popolazione straniera presente, pari al 19,90 %, quindi di parecchi punti percentuali superiore rispetto alla media provinciale.

Per quanto attiene alla percentuale di abitazioni occupate dai residenti, che mostrano tra l'altro un sostanziale equilibrio fra maschi e femmine, si registra un dato (88,59%) leggermente superiore alla media provinciale, ma inferiore (94,14%) rispetto ai comuni del SUS 8.

Per ciò che concerne il livello d'istruzione per San Gervasio si evidenzia, per una sempre maggiore diffusione dell'istruzione, una maggiore incidenza dei possessori di titolo di studio più elevato ed una progressiva

scomparsa dell'analfabetismo, con una percentuale di diplomati (20,38%) in linea con i dati provinciali e del SUS 8. Si registra, tuttavia, ancora una percentuale di laureati inferiore (3,49%) rispetto ai valori indicati come principali parametri comparativi.

3.13.2. Le attività produttive

Le analisi statistiche effettuate rispetto alle attività economiche e al tasso occupazionale svolte su San Gervasio mostrano al 2001 una percentuale di occupati pari al 55,82%, di disoccupati del 3,57% e un tasso di attività del 55,81%. Inoltre, la percentuale di occupati nell'agricoltura risulta dell'8,14%, quella riferita al settore dell'industria è del 54,44%, mentre le altre attività coprono il 37,43% in linea con i comuni del SUS e i dati provinciali.

Dai dati riportati di seguito emerge che il territorio in oggetto si caratterizza per la presenza di imprese soprattutto di tipo agricolo e manifatturiero:

Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12.2004																
Comune	Agricoltura	Pesca	Estrazione minerali	Attività manifatturiere	Energia, gas acqua	Costruzioni	Commercio e riparazioni	Alberghi e ristoranti	Trasporti magazzini e comunicaz.	Intermed. monetaria e finanziaria	Attività profession.	Pubblica amminist.	Istruzione	Sanità servizi sociali	Altri servizi	Totale
SAN GERVASIO BRESCIANO	36	0	1	31	0	23	23	6	6	0	13	0	0	0	9	148
ALFIANELLO	60	0	0	41	0	21	39	7	15	3	12	0	0	0	10	208
BASSANO BRESCIANO	47	0	1	45	0	32	44	6	9	0	11	0	0	1	7	203
CIGOLE	52	0	0	27	0	18	25	5	6	3	8	0	0	0	8	152
MANERBIO	128	0	2	197	1	143	322	52	37	50	133	0	2	5	61	1.133
MILZANO	22	0	0	29	0	32	44	7	3	5	11	0	0	0	6	159
PONTEVICO	112	1	0	79	0	73	114	30	12	11	49	0	0	2	20	503

Analizzando nello specifico le imprese di tipo agricolo, si riportano di seguito i dati desunti dal censimento Generale dell'Agricoltura, confrontando la realtà di San Gervasio Bresciano con l'ambito immediatamente prossimo dei suoi Comuni contermini.

I dati riportati si riferiscono all'anno 2000 e restituiscono informazioni relative al numero delle aziende, al tipo e alla quantità di bestiame.

Aziende agricole totali. Censimento Comunale.					
Anno 2000					
Codice Istat	Comuni	Numero totale aziende	Numero aziende con superficie totale	Numero aziende con SAU	Totale aziende con allevamenti
17172	San Gervasio Bresciano	46	46	45	12
17004	Alfianello	62	62	62	30
17013	Bassano Bresciano	72	72	72	8
17053	Cigole	66	66	66	23
17103	Manerbio	169	168	166	72
17108	Milzano	35	35	35	15
17149	Pontevico	117	116	116	85
8	Totale SUS 8 (Orzinuovi-Leno-Manerbio)	2993	2977	2967	1494
0	Totale provincia di Brescia	17167	17112	16913	9247

Aziende agricole totali e con allevamenti, secondo la specie, per comune. 5° Censimento Generale dell'Agricoltura.								
Anno 2000								
Codice Istat	Comuni	Aziende agricole totali	Aziende agricole con allevamenti					
			TOTALE	di cui con allevamenti				
				Bovini	Ovini e caprini	Equini	Suini	Altri
17172	San Gervasio Bresciano	12	9	4	0	1	4	0
17004	Alfianello	30	27	21	0	3	3	0
17013	Bassano Bresciano	8	7	5	0	0	2	0
17053	Cigole	23	19	12	2	4	1	0
17103	Manerbio	72	51	35	0	4	12	0
17108	Milzano	15	8	7	0	0	1	0
17149	Pontevico	85	78	56	5	7	10	0

8	Totale SUS 8 (Orzinuovi-Leno- Manerbio)	1495	1401	971	41	92	297	0
0	Totale provincia di Brescia	9265	9968	5228	1420	911	2409	0

Capi di bestiame delle aziende agricole con allevamenti secondo la specie, per comune. 5° Censimento Generale dell'Agricoltura. Anno 2000

Comuni	Bovini	Suini	Ovini e caprini	Equini
San Gervasio Bresciano	531	1.742	0	3
Alfianello	2.072	304	0	8
Bassano Bresciano	262	6.005	0	0
Cigole	3.462	15.271	14	17
Manerbio	4.807	19.861	0	34
Milzano	1.711	6.345	0	0
Pontevico	7.593	26.476	336	24
Totale SUS 8 (Orzinuovi-Leno-Manerbio)	172.311	549.987	2.288	432
Totale provincia di Brescia	487.043	1.109.666	33.220	3.377

3.14. Il sistema della mobilità

Il quadro del sistema della mobilità riferito al comune di San Gervasio, descritto nella tavola DP 8 evidenzia, accanto ad una struttura viaria consolidata che si appoggia alle direttrici di sviluppo locali, la presenza di una infrastruttura primaria, l'Autostrada A21 Torino - Piacenza (uscita Manerbio a nord e Pontevico a sud del comune), che garantisce alti livelli di accessibilità e un elevato potenziale di sviluppo per il territorio.

La Strada Provinciale 45bis costituisce l'asse di connessione nord-sud con Brescia e Cremona, collegamento assicurato anche dalla linea ferroviaria Brescia – Cremona ricadente però nel vicino comune di Manerbio.

Il territorio di San Gervasio risulta, poi, essere attraversato lungo la direttrice est- ovest dalla Strada Provinciale 11 che connette i comuni disposti a corona della Bassa bresciana che gravitano sulle radiali in uscita da Brescia.

L'accelerazione dei nessi comunicazionali e relazionali evidenziano l'importanza della presenza dell'infrastruttura primaria che si qualifica come elemento attrattore e catalizzatore di possibili trasformazioni per il territorio di San Gervasio, regolando non solo rapporti di prossimità o distanza spaziale, ma anche di integrazione e sviluppo delle risorse locali.

Attribuendo, pertanto, al sistema delle connessioni una delle più significative espressioni di valore aggiunto a supporto di politiche di sviluppo globale e locale, si ritiene che per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della qualità del sistema ambientale così come del sistema insediativo, interferiti dall'infrastruttura, risulta indispensabile che le proposte di nuovi nuclei insediativi siano sostenute e corredate da apposite valutazioni e relazioni di natura specialistica che evidenzino scenari di trasformazione e di sviluppo insediativo compatibili e sostenibili con il quadro delle condizioni territoriali e locali descritto per San Gervasio. In questo senso, allora, dovranno essere previsti, ove necessario, interventi di mitigazione e risarcimento, ivi comprese le opere, indispensabilmente a carico dei proponenti, di adeguamento e potenziamento strutturale, nonché dovranno essere prese in particolare considerazione le tematiche riferite al consumo del suolo, ai fenomeni di saldatura urbana, alla tutela del territorio e delle sue risorse.

Con l'obiettivo di deviare il traffico veicolare in transito nel centro abitato il PRG propone, ed il PGT riconferma, la necessità di realizzare una tangenziale che bypassi l'intero urbanizzato connettendosi al Borgo Lusignolo; viene così facilitato l'accesso senza i disagi oggi causati dal traffico, soprattutto per quanto riguarda le affluenze ai poli attrattori localizzati a sud.

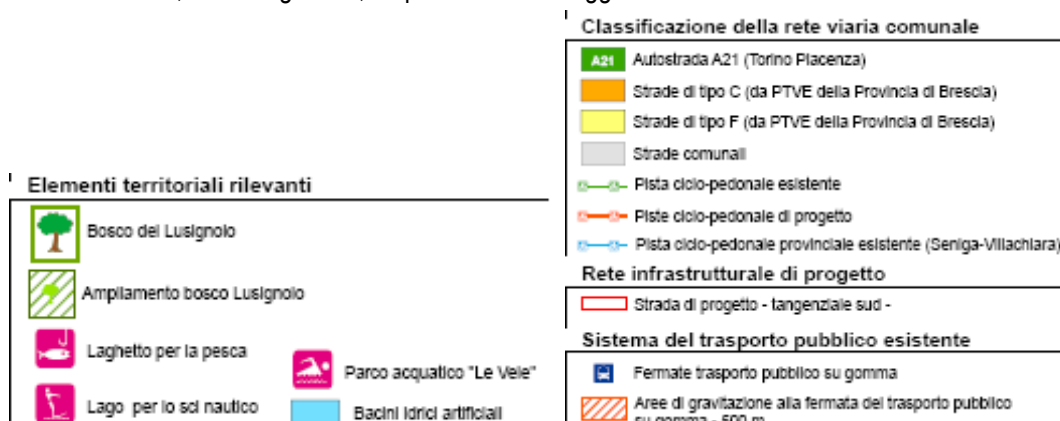
Per incentivare la mobilità sostenibile e per una maggior fruizione del territorio comunale e dei servizi dello sport e del tempo libero, il comune ha inserito nel Piano triennale delle opere pubbliche il potenziamento delle piste ciclo-pedonali che ad attuazione completa collegheranno il nucleo centrale di San Gervasio al nucleo di Casaccio. La pista ciclabile prosegue all'interno del Bosco del Lusignolo collegandosi in prossimità del parco acquatico "Le Vele" alla pista ciclo-pedonale di livello provinciale che collega Seniga a Villachiarà.

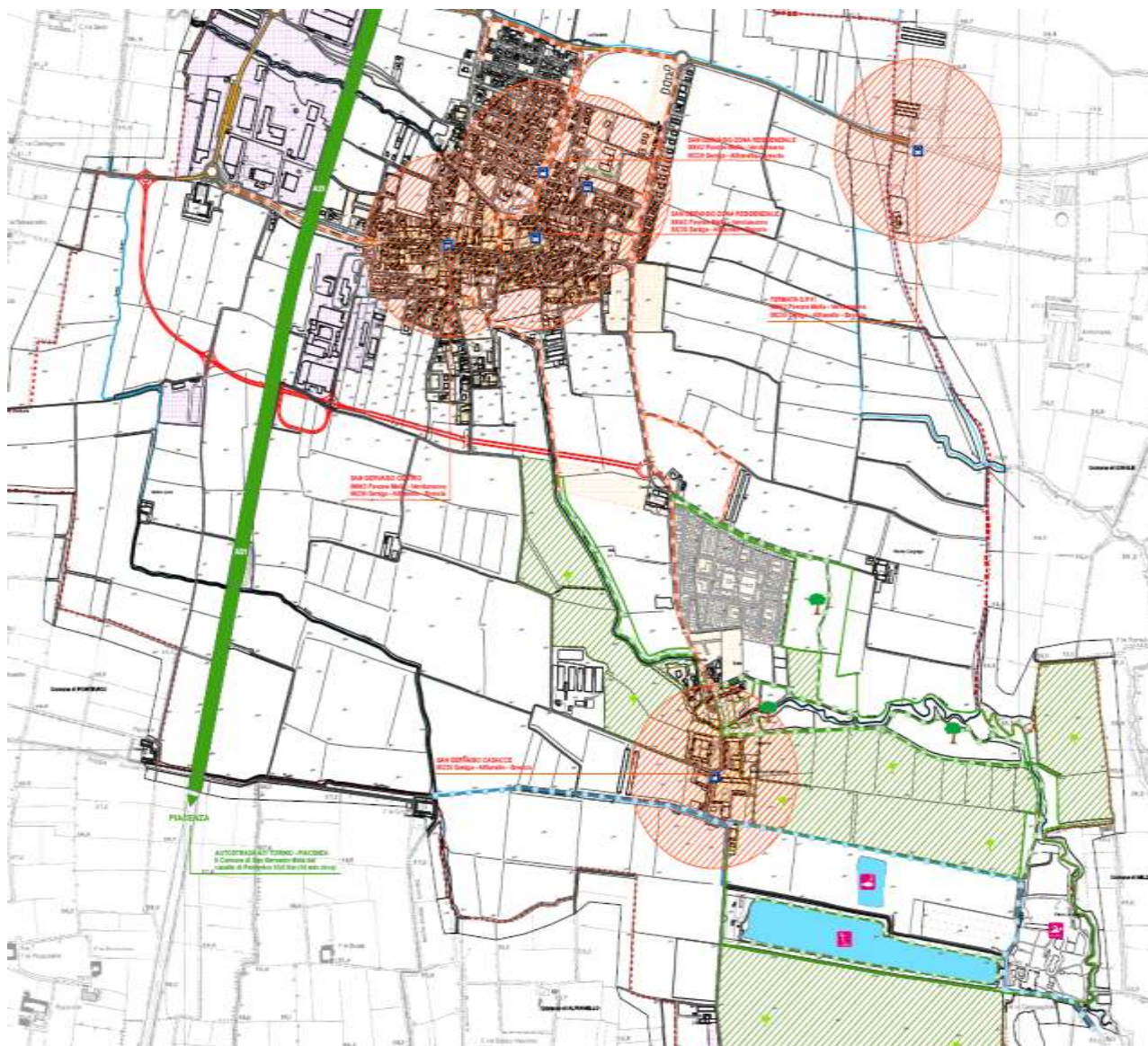
Per quanto riguarda il trasporto pubblico su gomma la tavola mette in evidenza la sua organizzazione e la copertura del servizio rispetto alla popolazione presente, rappresentata da un'area di 300 metri con centro corrispondente alla fermata.

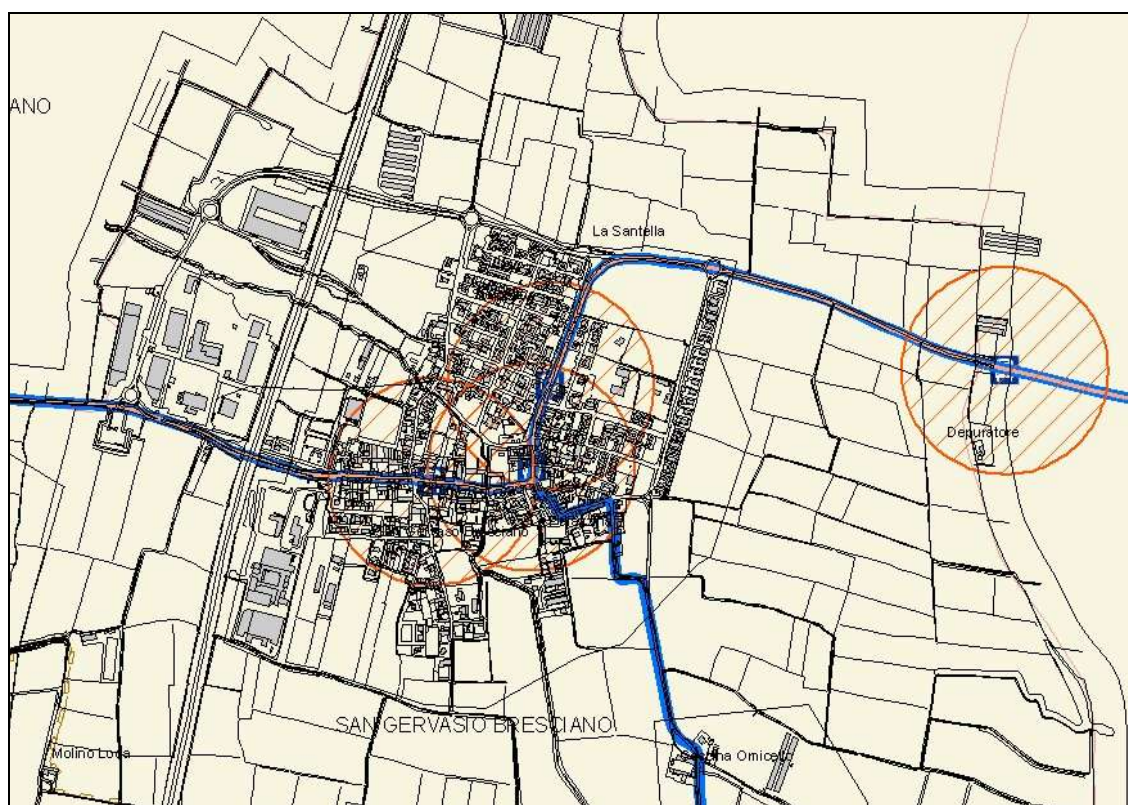
San Gervasio Bresciano è interessato dal passaggio di due linee:

- Seniga – Alfianello - Brescia
- Pavone Mella – Verolanuova

Il servizio non soddisfa le necessità dell'intero Comune, si evidenzia come la nuova zona residenziale a nord-est ed il Borgo Lusignolo siano privi del servizio entro i 300m. Altra zona che necessita di un potenziamento del trasporto pubblico su gomma è quella del parco acquatico Le Vele, ciò darebbe una valida alternativa all'automobile e, di conseguenza, un possibile dall'alleggerimento del traffico veicolare.







Legenda

- confine comunale San Gervasio Bresciano
- confini amministrativi comuni confinanti
- tessuto residenziale consolidato
- tessuto produttivo e commerciale consolidato
- centri ordinatori

sistema del trasporto pubblico esistente

- Ferrovie Storiche
- Linea Seniga - Alfianello - Brescia
- Linea Pavone Mella - Verolanuova
- Altre linee del trasporto su gomma non passanti per San Gervasio Bresciano
- Piste ciclabili e Sentieri
- fermate ferroviarie
- fermate del trasporto pubblico su gomma
- Aeroporti

- area di gravitazione alla fermata ferroviaria - 800 m
- aree di gravitazione alla fermata del trasporto pubblico su gomma - 500 m

sistema del trasporto pubblico di progetto o in esecuzione

- Linee Dirette autobus
- Linee ferroviarie e metropolitane
- Metropolitana
- TAV
- Fermate metropolitana urbana

3.15. I vincoli “ope legis” e delle tutele insistenti sul territorio di San Gervasio Bresciano

L'elaborato grafico DP_6 “Individuazione dei vincoli e delle tutele ope legis” ha come finalità l'identificazione degli ambiti del territorio comunale particolarmente sensibili, per i quali le condizioni di trasformazione possono risultare più o meno limitative.

All'interno dei nuclei di antica formazione si identificano 14 edifici di particolare interesse storico-architettonico di cui 3 vincolati dal DM 06/04/2001 ed altri 11 segnalati dal PTCP e dal PRG vigente:

- 1 - Palazzo Ferrazzi (DM 06/04/2001)
- 2 - Chiesa parrocchiale SS. Gervasio e Protasio (DM 06/04/2001)
 - Chiesa della Madonna di Lourds (DM 06/04/2001)
- 3 - Chiesa Preziosissimo Sangue o dei Caduti
- 4 - Chiesa S. Vincenzo
- 5 - Chiesa Immacolata
- 6 - Casa Archetti
- 7 - Antico cimitero a monte della Parrocchia
- 8 - Cimitero di Antonio Tagliaferri
- 9 - La Palazzina
- 10 - Castello - tracce
 - Casa Gotica Savaresi
- 11 - Villa Calzoni
 - Villa Brognoli
- 12 - Chiesa S. Maria Assunta
- 13 - Mulino Casacce con ruota in legno
- 14 - Casa delle Corti

Altri vincoli sono dati dalla presenza di un pozzo a nord ovest in zona artigianale, i 10m limitrofi sono di tutela assoluta ed i 200 d'intorno di tutela. L'intero percorso della Seriola Lusignolo è invece interessato dalla fascia di rispetto di 150m (D.Lgs. 42/2004 art.142), dalla quale vengono escluse le zone urbanizzate.

Nel territorio di San Gervasio Bresciano vi sono tre aziende AIA: Autorizzazione Integrata Ambientale.

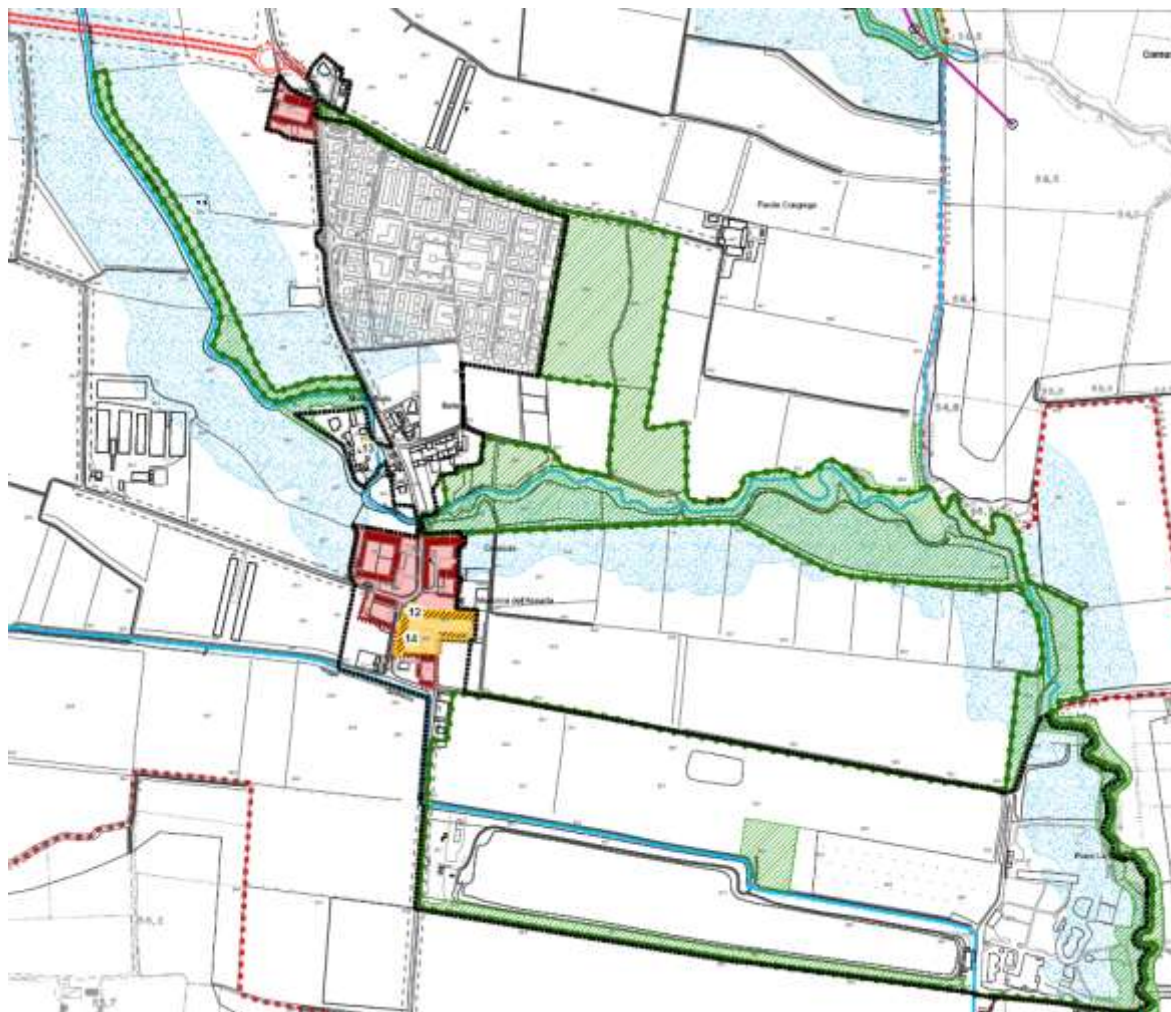
L'autorizzazione integrata ambientale (AIA) è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, di recepimento della direttiva comunitaria 96/61/CE, relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC).

Le aziende in oggetto sono le seguenti:

- 1) AZIENDA AGRICOLA SOZZI F.LLI GIUSEPPE, GIANFRANCO E LUCIANO con sede in San Gervasio Bresciano, Via Vittorio Emanuele n.53/55 (decreto della Regione Lombardia n. 010496 del 24/09/2007);
- 2) AZIENDA AGRICOLA FLORIA DI VALTULINI BORTOLOMEO E FIGLI GIANFRANCO E SERAFINO con sede allevamento in San Gervasio Bresciano Via Delle Corti n.56 (decreto della Regione Lombardia n. 010626 del 26/09/2007);
- 3) NORD ZINC SPA con sede in San Gervasio Bresciano Via Industriale 7 decreto della Regione Lombardia n. 3935 del 18/04/2007)



Estratto tav. DP 6, nucleo urbano principale



Estratto tav. DP 6, nucleo urbano secondario, Località Casacce

Legenda

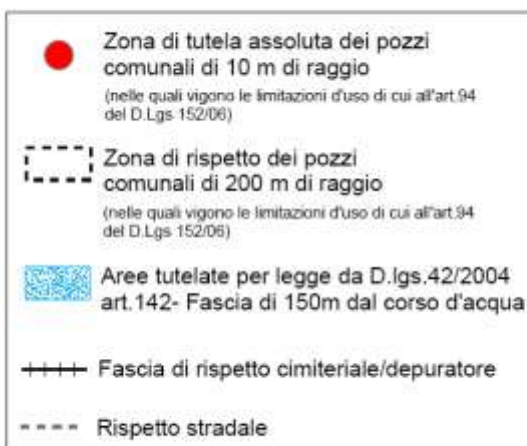
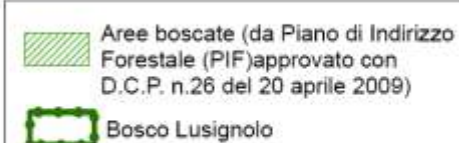
- Confine comunale
- Tessuto Urbano Consolidato -TUC-
- Corsi d'acqua
- Tralicci Alta Tensione
- Linea Elettrodotto Alta Tensione
- Antenne e impianti fissi per la telecomunicazione

Infrastrutture e sistema della viabilità

- Viabilità sovracomunale
-Autostrada A21 Torino - Piacenza-
- Viabilità di progetto (Tangenziale sud)

Nuclei di antica formazione -NAF-

- Perimetrazione nucleo di antica formazione
 - Edifici nuclei antica formazione
 - Edifici vincolati/segnalati da PTCP
- 1 - Palazzo Ferrazzi (DM 06/04/2001)
 - 2 - Chiesa parrocchiale SS. Gervasio e Protasio (DM 06/04/2001)
 - Chiesa della Madonna di Lourds (DM 06/04/2001)
 - 3 - Chiesa Preziosissimo Sangue o dei Caduti
 - 4 - Chiesa S. Vincenzo
 - 5 - Chiesa Immacolata
 - 6 - Casa Archetti
 - 7 - Antico cimitero a monte della Parrocchia
 - 8 - Cimitero di Antonio Tagliaferri
 - 9 - La Palazzina
 - 10 - Castello - tracce
 - Casa Gotica Savaresi
 - 11 - Villa Calzoni
 - Villa Brognoli
 - 12 - Chiesa S. Maria Assunta
 - 13 - Mulino Casacce con ruota in legno
 - 14 - Casa delle Corti

Vincoli amministrativi**Tutele**

Il Bosco del Lusignolo rappresenta un valore aggiunto al territorio non solo dal punto di vista ambientale, anche per l'aspetto delle fruizioni del luogo, per maggiori specifiche si rimanda al capitolo 3.5.1 Il Bosco del Lusignolo.

3.16. Il consumo di suolo del PRG vigente

Le analisi condotte che vengono successivamente riportate, redatti alla luce delle direttive dell'art. 141 delle NTA del PTCP evidenziano lo stato attuale dell'attuazione dello strumento vigente, differenziando per categorie l'azonamento del comune con le relative superficie e percentuali di attuazione.

La verifica del livello di attuazione delle previsioni del PRG vigente ha permesso di costruire un'analisi che riporta l'azonamento differenziato per categorie di zone, relative superfici, e sezioni che riportano sia le aree attuate che quelle ancora non attuate ma previste.

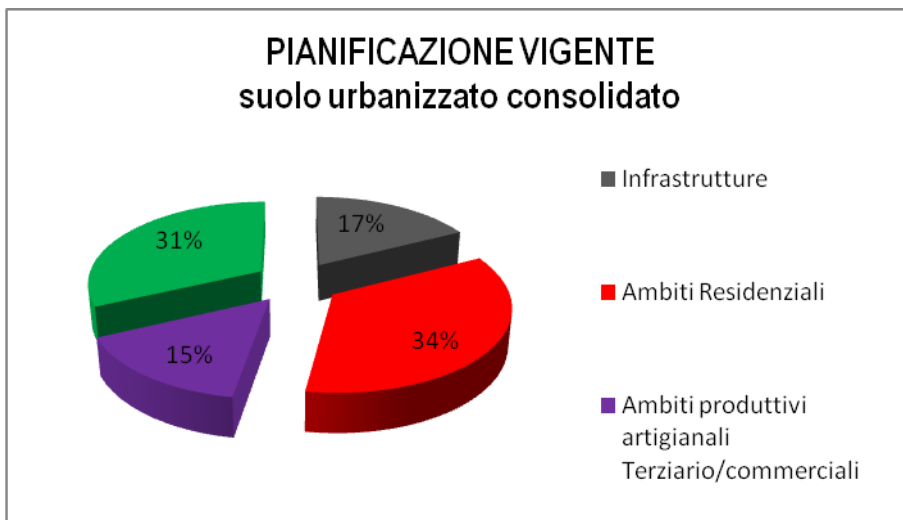
L'elaborato grafico dello stato di attuazione della pianificazione vigente e individuazione delle previsioni attuate e non attuate (scala 1:5.000) evidenzia gli obiettivi conseguiti, aggiornati con le varianti approvate dal periodo di vigenza dello strumento.

Gli indicatori relativi al consumo di suolo di San Gervasio Bresciano evidenziano che il territorio comunale copre una superficie di 18 kmq circa. La superficie urbanizzata attualmente attuata si sviluppa su circa mq 2.358.000.

Il PRG vigente ha prodotto, ad oggi, suolo urbanizzato nelle seguenti quantità, di sintesi per le aree attuate che quelle ancora non attuate ma previste:

PIANIFICAZIONE VIGENTE suolo urbanizzato consolidato		
Ambito	mq	%
Infrastrutture	405.339	17%
Ambiti Residenziali	724.339	34%
Ambiti produttivi artigianali Terziario/commerciali	363.329	15%

Ambiti destinati a servizi	661.733	31%
Suolo urbanizzato complessivo	2.154.740	100%



PIANIFICAZIONE VIGENTE suolo urbanizzabile di espansione		
Ambito	mq	%
Infrastrutture	-	-
Ambiti Residenziali	90.845	25%
Ambiti produttivi artigianali Terziario/commerciali	228.147	64%
Ambiti destinati a servizi	38.737	11%
Parco Bosco del Lusignolo (ampliamento)	1.248.149	-
Suolo urbanizzabile	357.729	100%



Suolo urbanizzato complessivo	2.358.926	22%
Suolo urbanizzabile	357.729	4%
Suolo Agricolo	7.833.345	74%
Superficie territorio comunale	10.550.000	100%



La superficie territoriale di San Gervasio Bresciano si quantifica in circa 10.550.000 mq.
Dall'analisi dei dati sopra riportati si evidenzia come il sistema effettivamente consumato da PRG, rappresenta oggi circa il 26% della superficie territoriale (10.550.000 mq).

La quantità di suolo ancora disponibile secondo il PRG risulta essere di mq 357.729, definendo uno scenario di attuazione delle previsioni pressoché attuato totalmente per gli ambiti residenziali riguardanti i Piani Attuativi Vigenti.

Il suolo effettivamente consumato ed impegnato da Prg è di 2.358.926. Le analisi condotte che vengono successivamente riportate evidenziano lo stato attuale dell'attuazione dello strumento vigente nel comune, differenziando per categorie l'azzoneamento del comune con le relative superfici e percentuali di attuazione.

STIMA CONVENZIONALE DI CONSUMO DI SUOLO				
con riferimento all'art. 141 delle NTA del PTCP				
Comune di SAN GERVASIO BRESCIANO				
	Tipo di comune:	non montano		
			PRG	
	Periodo di riferimento gli ultimi 10 anni:	1999	2009	
Popolazione e famiglie		1999	2009	Variaz.Ass. Variazione %
Popolazione al 31/12:		1.377	2.375	998 72,48%
Famiglie al 31/12:		539	941	402 74,58%
Popolazione residente/famiglia		2,55	2,52	
Saldo naturale nel periodo considerato				
Nati (0-n):		285		
Morti (0-n):		148		
Saldo naturale (nati-morti) (0-n):		137		
Dati	Crescita esogena media del SUS (%):	6,5%		
	Crescita esogena media del SUS (n.famiglie):	61		

SUOLO URBANIZZATO	CONVENZIONALE (1+2+3+4)	2.154.740	(A)
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI REALIZZATI (5)	450.633	
	COMPLESSIVO (6+7)	2.605.373	
SUOLO URBANIZZABILE	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (13)	512.771	
	AGGIUNTIVO (nuovo PRG)	0	
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI PREVISTI	1.248.149	
	COMPLESSIVO (14+15+16)	1.760.920	
	STANDARD ARRETRATO	0	
	CONVENZIONALE (14+15-18)	512.771	(B)
SUOLO EFFETTIVAMENTE CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PRG (PREVISTO)		2.667.511,00	(C=A+B)

<i>Calcoli</i>		DA CALCOLO	MEDIO DEL SUS*	
ENDOGENO		111.492,77		(D)
ESOGENO		624.919,96	112.046,48	(E)
	NUOVO SUOLO URBANIZZABILE POTENZIALE (ai sensi dell'art. 141 NTA PTCP)	2.891.152,74	2.378.279,25	(F=A+D+E)
	DIFF (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PRG) - (SUOLO POTENZIALE)	-223.641,74	289.231,75	(G=C-F)
Art. 13 NTA del PTCP	SUOLO ESOGENO DA CONCERTARE CON LA PROVINCIA	401.278,23	112.046,48	
	SUOLO ESOGENO ULTERIORE (da concertare con il SUS su intesa con la provincia)	0,00	289.231,75	
<i>*crescita esogena media riferita al SUS con minimo</i>			50	famiglie

DOMANDA ENDOGENA: è la domanda di nuovi suoli da urbanizzare conseguente alla variazione del numero di famiglie dovuta a due fattori il saldo naturale e la dimensione media delle famiglie, ipotizzando che non vi siano scambi con l'esterno			
DOMANDA ESOGENA: è la differenza fra la domanda totale e quella endogena			
Comp. medio fam.(n) = (pop(n)/fam.(n)		2,52	persone/fam.
Fam. End.(n) = (pop.(0)+S.n.(0-n)) / (pop(n)/fam.(n))		600	fam
C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)		61	fam
C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)**		61	fam
C. Esog.(0-n) = fam.(n) - Fam. End.(n)		341	fam
C. Tot.(0-n) = C. End.(0-n) + C. Esog.(0-n)		402	fam
**crescita endogena minimo 20 famiglie o l'1% di quelle esistenti all'inizio dell'arco temporale di riferimento			
T. End.(0-n) = C. End. / fam.(0)		11,29	%
T. Esog.(0-n) = C. Esog. / fam.(0)		63,29	%
T. Tot.(0-n) = T. End.(0-n) + C. Esog.(0-n)		74,58	%
Il calcolo del consumo di suolo viene determinato così:			
Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)		2.290	mq/fam
Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)***		1.832	mq/fam
Urb. End. = Urb./fam.(n) * C. End.(0-n)		111.493	mq
Urb. Esog. = Urb./fam.(n) * C. Esog. (0-n)		624.920	mq
***L'urb./fam.(n), con esclusione dei comuni montani con popolazione < di 3000 ab, è ridotto dell'20%			
(Art. 141 PTCP) Sono comprese nelle quote di consumo del suolo le destinazioni:			
°Zone a mix produttivo prevalentemente industriale (Art 132)			
°Zone ecologicamente attrezzate (Art. 133)			
°Insediamenti turistici (Art. 136)			
°Insediamenti commerciali: grandi strutture di vendita di area estesa e sovracomunali (Art. 134 punti 1 e 2)			
°Insediamenti per servizi (Art. 135)			
(1)Il suolo urbanizzato è:			
°interessato dalle infrastrutture stradale e ferroviarie			
°zone omogenee A,B,C,D,F ad esclusione dei lotti liberi e delle zone di espansione non già interessate dai permessi di costruire alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del PRG			
°sono esclusi i servizi di livello comunale costituenti standards destinati al fabbisogno arretrato e le zone F in qualità di parchi urbani (Art. 139) e territoriali			
(2)Per il calcolo della crescita esogena devono essere usati i tassi di crescita medi del sistema urbano di riferimento			
popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale di riferimento		pop.(0):	
popolazione rilevata alla fine dell'arco temporale di riferimento		pop.(n):	
saldo naturale rilevato nell'arco temporale di riferimento		S.n.(0-n):	
famiglie rilevate alla fine dell'arco temporale di riferimento		fam.(0):	
famiglie rilevate all'inizio dell'arco temporale di riferimento		fam.(n):	
famiglie endogene determinate dalla somma della popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale considerato e del saldo naturale registrati nello stesso periodo, divisa per il rapporto componenti/famiglia rilevato alla fine dell'arco temporale stesso.		Fam. End.:	
crescita endogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)		C. End.:	
crescita esogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)		C. Esog.:	
tasso di crescita endogena relativo all'arco temporale considerato		T. End.:	
tasso di crescita esogena relativo all'arco temporale considerato		T. Esog.:	
superficie di suolo urbanizzato alla fine del periodo considerato		Urb.(n):	
quota media di suolo urbanizzato per famiglia alla fine del periodo considerato, ridotta del 20%		Urb./fam(n):	
esclusi i comuni montani con popolazione inferiore ai 3000 abitanti al fine di contenere il consumo di suolo			
quota complessiva di consumo di suolo per esigenze endogene		Urb. End.:	
quota complessiva di consumo di suolo per esigenze esogene		Urb. Esog.:	

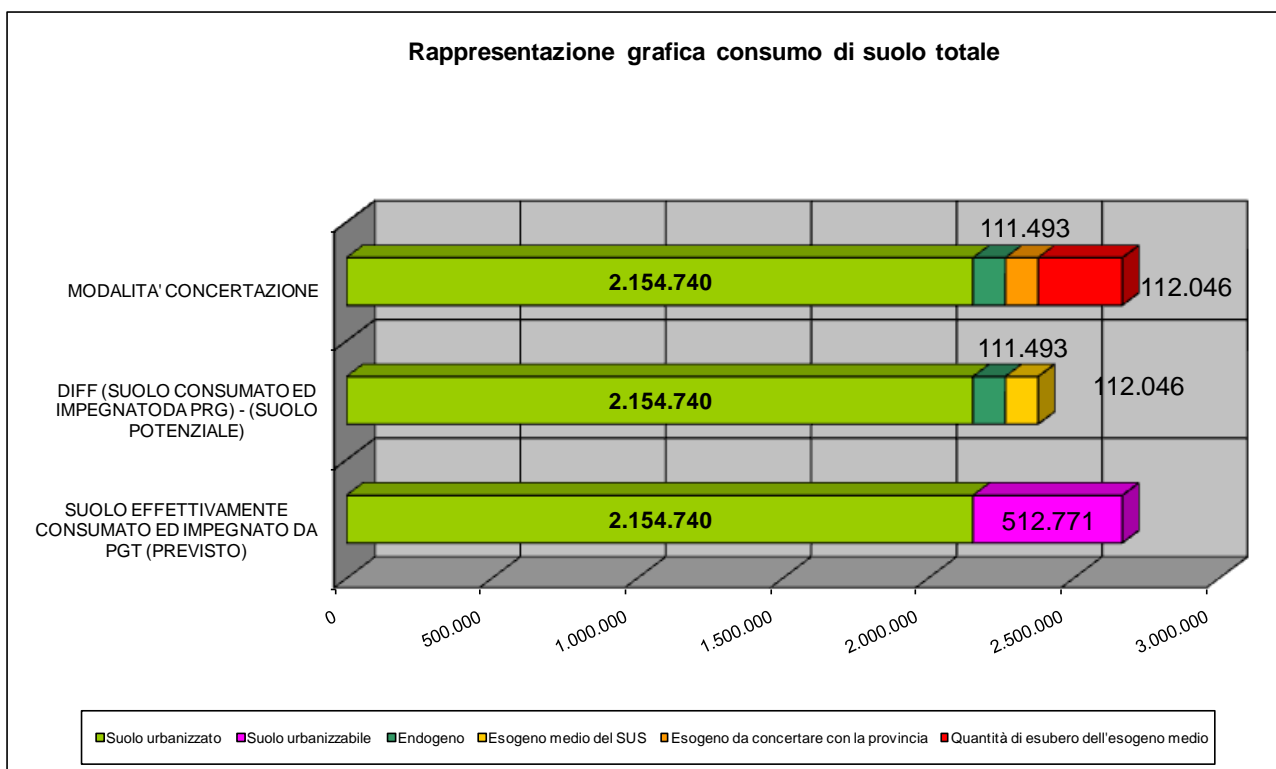
ERMES BARBA - MAURO SALVADORI ARCHITETTI ASSOCIATI

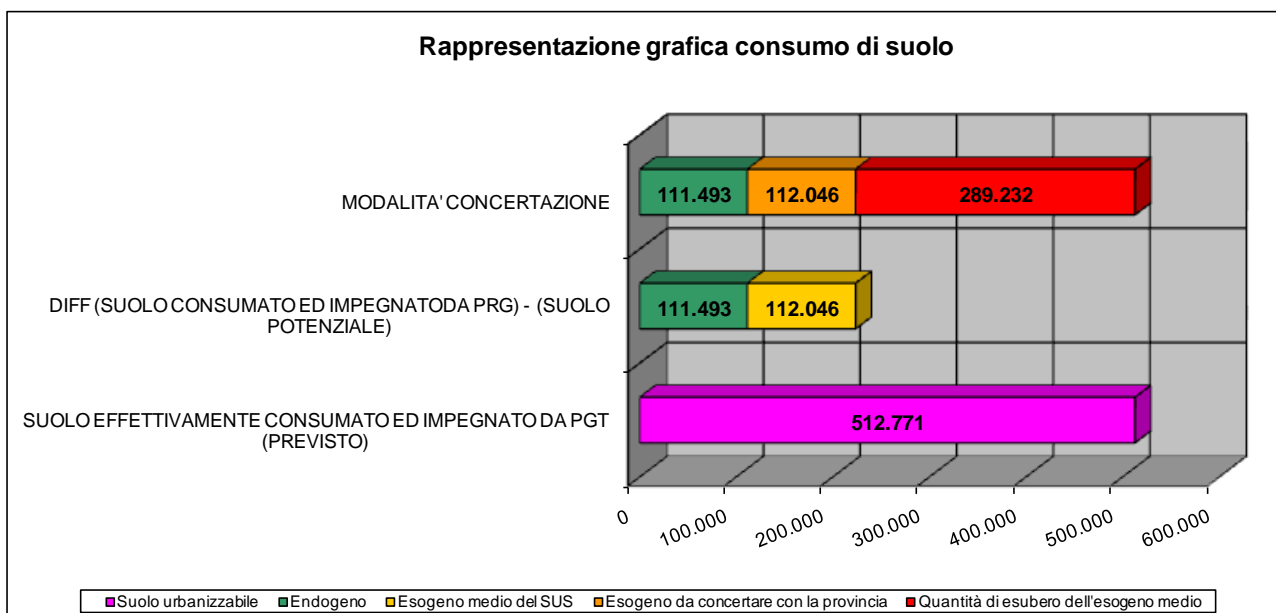
VILLANUOVA SUL CLISI 25089 PIAZZA ROMA 3 BRESCIA - ITALIA C.F. P.IVA 01539720985 Tel 0365/373650 FAX 0365/31059 www.barbasalvadori.it

Suolo urbanizzato (consolidato)			
		MQ	%
	Autostrada:	167.058	7,75%
	Infrastrutture stradali:	238.281	11,06%
1	TOTALE INFRASTRUTTURE	405.339	
	Ambiti Residenziali		
	Zone A	143.080	6,64%
	Zone B1	137.117	6,36%
	Zone B2	80.178	3,72%
	Zone B3	82.018	3,81%
	Zone C1	134.530	6,24%
	Zone C2	119.306	5,54%
	Verde Privato	28.110	1,30%
2	TOTALE AMBITI RESIDENZIALI	724.339	
	Ambiti PRODUTTIVI		
	Zone D1	168.189	7,81%
	Zone D2	3.544	0,16%
	Zone D3	191.596	8,89%
3	TOTALE AMBITI PRODUTTIVI	363.329	
	Ambiti destinati a SERVIZI		
	Ambiti destinati a SERVIZI	661.733	30,71%
4	TOTALE AMBITI DESTINATI A SERVIZI	661.733	
5	Parchi urbani Bosco dell'Usignolo	450.633	
6	SUOLO URBANIZZATO		
	CONVENZIONALE (1+2+3+4)	2.154.740	100,00%
7	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI REALIZZATI (5)	450.633	
8	COMPLESSIVO (6+7)	2.605.373	
Suolo urbanizzabile			
SUOLO URBANIZZABILE			
	Tangenziale sud (infrastruttura di carattere sovracomunale non computata ai fini del consumo di suolo)	33.675	
9	TOTALE INFRASTRUTTURE	0	
	Ambiti RESIDENZIALI		
	Zone A		0,00%
	Zone B1		0,00%
	Zone B2		0,00%
	Zone B3		0,00%
	Zone C1	135.639	26,45%
	Zone C2	6.708	1,31%
	Verde Privato		0,00%
10	TOTALE AMBITI RESIDENZIALI	142.347	
	Ambiti PRODUTTIVI		
	Zone D1		0,00%
	Zone D2	228.147	44,49%
	Zone D3		0,00%
11	TOTALE AMBITI PRODUTTIVI	228.147	
	Ambiti destinati a SERVIZI		
	SERVIZI di progetto	142.277	27,75%
12	TOTALE AMBITI DESTINATI A SERVIZI	142.277	
	Parchi urbani sovracomunali e territoriali non realizzati (ampliamento bosco dell'Usignolo)	1.248.149	
13	TOTALE SUOLO URBANIZZABILE	512.771	100,00%

14	SUOLO URBANIZZABILE	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (13)	512.771
15		AGGIUNTIVO (nuovo PRG)	0
16		PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI PREVISTI	1.248.149
17		COMPLESSIVO (14+15+16)	1.760.920
18		STANDARD ARRETRATO	
19		CONVENZIONALE (14+15-18)	512.771

Consumo suolo	Suolo urbanizzato	%	Suolo urbanizzabile		Endogeno	Esogeno medio del SUS	Esogeno da concertare con la provincia	Quantità di esubero dell'esogeno medio
SUOLO EFFETTIVAMENTE CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PGT (PREVISTO)	2.154.740	81%	512.771	19%				
DIFF (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PRG) - (SUOLO POTENZIALE)	2.154.740				111.493	112.046		
MODALITA' CONCERTAZIONE	2.154.740				111.493		112.046	289.232





Dall'analisi del consumo di suolo dello strumento urbanistico vigente PRG si evidenzia che a fronte di una superficie urbanizzata di 2.154.740 vi è una superficie di 512.771 mq ancora impegnata.

Di 512.771 mq di area residua da PRG 142.347 mq (26%) sono di ambiti residenziali; 228.147 (44%) sono di ambiti produttivi; e 142.277 (28%) sono pertinenti a servizi.

Il suolo effettivamente consumato ed impegnato da prg (previsto) risulta pari a 2.667.511 mq, valore superiore a quello medio del SUS di appartenenza di 289.231 mq.

Se invece si considera la potenzialità derivante "da calcolo" ossia tenendo in considerazione la crescita specifica che ha interessato il comune nell'ultimo decennio, la potenzialità di suolo consumabile risulta pari a 2.891.152, valore ben superiore di 223.641 mq.

Alla luce delle condizioni di applicazione delle direttive di cui all'art.141 delle NTA del PTCP relative al consumo di suolo, si impone una riflessione sulla riconferma di parte delle previsioni non attuate, con particolare riferimento ai servizi e, comunque, una puntuale verifica delle motivazioni sottese alla difficoltà di attuazione di talune scelte del PRG vigente.

L'analisi preliminare dello stato di attuazione delle previsioni di piano e più in generale della struttura urbana e territoriale del comune ha consentito di perimetrare gli ambiti del tessuto urbano consolidato. Tale operazione è preordinata e indispensabile per l'articolazione delle "competenze" progettuali del redigendo piano fra Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi

Si precisa che i contenuti grafici e di testo del Documento di Piano (individuati sui relativi elaborati ed allegati con la sigla DP) interessano ed hanno effetti su tutto il territorio comunale per quanto riguarda gli elementi di analisi conoscitiva nonché quelli di tipo ambientale e paesistici. Per quanto riguarda invece i contenuti progettuali del Documento di Piano, questi interesseranno le sole previsioni di trasformazione esterne al perimetro del tessuto urbano consolidato.

3.17. Caratteri identificativi e rilievo di criticità generali

Il territorio è contraddistinto da una prevalenza di utilizzo agricolo secondo un modello di parcellizzazioni storicizzato che, come evidenziato dall'analisi paesistica degli elaborati allegati, ha creato il tipico paesaggio agricolo del XVII secolo: appezzamenti regolari, delimitazione dei confini e dei canali con filari di platani coltivati a ceppaia bassa per facilitarne il taglio della legna, destinata soprattutto al riscaldamento delle abitazioni contadine. Il territorio di San Gervasio Bresciano conserva a sud est ancora tale tipo di paesaggio, il quale è stato classificato dal PTCP, come area agricola di valenza paesistica, area tra l'altro attualmente interessata dal "Bosco del Lusignolo" esistente e dalla sua espansione.

Siamo in presenza di due nuclei urbani; uno principale e di uno secondario una (Località Casacce). Entrambi i nuclei sono tagliati dalla seriola Lusignolo, la quale caratterizza il paesaggio urbano e agricolo del territorio.

Altro elemento divisorio è l'autostrada A21. Tale cesura infrastrutturale oltre a rappresentare un elemento di criticità, dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico e acustico, ha favorito gran parte dello sviluppo delle aree produttive ad ovest e ad est dell'autostrada, dove si è generata una frammistione di destinazioni d'uso artigianale – residenziale. In una prospettiva di separazione delle destinazioni d'uso il Comune va in controtendenza con un centro storico che quasi si inserisce nella zona artigianale.

Altro aspetto caratterizzante e di notevole criticità è dato dalla "pressione" territoriale e sull'urbanizzato dovuta al sistema degli allevamenti (avicoli e suini in prevalenza).

Il comune di San Gervasio Bresciano si distingue inoltre dagli altri comuni limitrofi per la presenza di un polo per servizi sovracomunali sportivi: lago artificiale per lo sci nautico utilizzato anche per gare di canottaggio d'importanza internazionale, laghetto per la pesca, e servizi ludico-ricreativi (parco acquatico "Le vele"), localizzato a sud est del territorio comunale, che insieme al bosco del Lusignolo costituisce un'area di forte attrazione.

Il Rapporto Ambientale ha inoltre messo in evidenza l'inadeguatezza del depuratore esistente.

Vi è quindi la necessità di una serie di azioni coordinate di ampio respiro finalizzate al riequilibrio delle criticità indicate ed alla valorizzazione delle potenzialità territoriali.

Dagli anni 2000 in poi il Comune di San Gervasio Bresciano ha portato avanti iniziative che lo hanno caratterizzato per un territorio con forte vocazione turistico ricettiva e agroforestale. A sud est del Comune sono infatti localizzati:

- **Il parco acquatico "Le vele"** che estendendosi per una superficie di 200.00 mq offre servizi eguagliabili a quelli di un villaggio turistico, attirando presenze anche a livello sovra regionale (160.000 presenze nell'anno 2005);
- **Il Centro Federale CONI di sci nautico di livello nazionale ed internazionale.** Il bacino idrico ha una lunghezza di circa 1 km, una larghezza che va da 70 a 125 metri, ed una profondità fino a 9 m, con una superficie di oltre 138.000 mq. Nell'anno 2007 ha ospitato i **Campionati Europei**.
- **Il Bosco del Lusignolo.** Tale intervento fa capo al progetto "Dieci grandi foreste di pianura", definito e avviato nel 2002 dalla Regione Lombardia, DG Agricoltura, relativa al miglioramento della qualità ambientale e della sostenibilità del proprio territorio, orientando gli obiettivi specifici non esclusivamente alla componente paesistica e ambientale della pianificazione, ma anche a quella sociale e infrastrutturale. San Gervasio, è stato coinvolto all'interno di una logica di sistema, in cui il Parco del Lusignolo racchiude un'area compresa fra i comuni di Alfianello, Cigole e Milzano e in un

intervento di natura regionale per la trasformazione del territorio sia sul piano degli aspetti ambientali che sociali.

La scelta strategica di formazione di nuove foreste proposta dalla D.G. Agricoltura, è derivata dalla presa di visione della scomparsa dei boschi nella pianura e nei fondovalle, con il conseguente depauperamento della biodiversità e della qualità del paesaggio, nonché dalla necessità di incentivare la riqualificazione paesistica del territorio e la formazione di nuclei di naturalità e di un sistema di reti ecologiche estese.

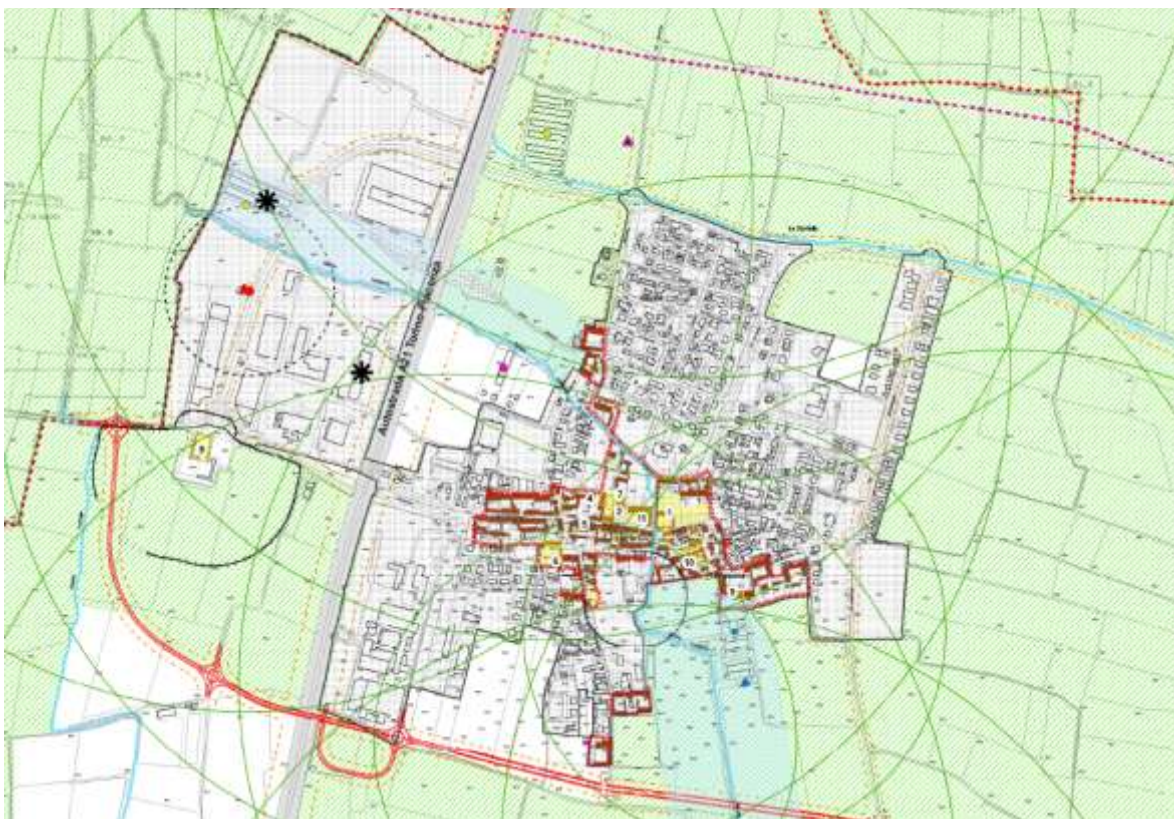
Tale progetto si propone nel lungo periodo la formazione di sistemi verdi per alcune decine di migliaia di ettari, secondo una prospettiva di coerenza con gli indirizzi della politica europea e viene inserito nel piano decennale delle infrastrutture approvato dalla Regione e negli obiettivi della VII legislatura.

Le finalità dell'intervento sono volte alla fruizione di spazi di naturalità, in particolare foresta, con percorsi e sentieri e aree ricreative e per il tempo libero, connesse alla presenza di strutture e infrastrutture accessorie per lo svolgimento di attività economiche compatibili a cominciare dalle attività agricole.

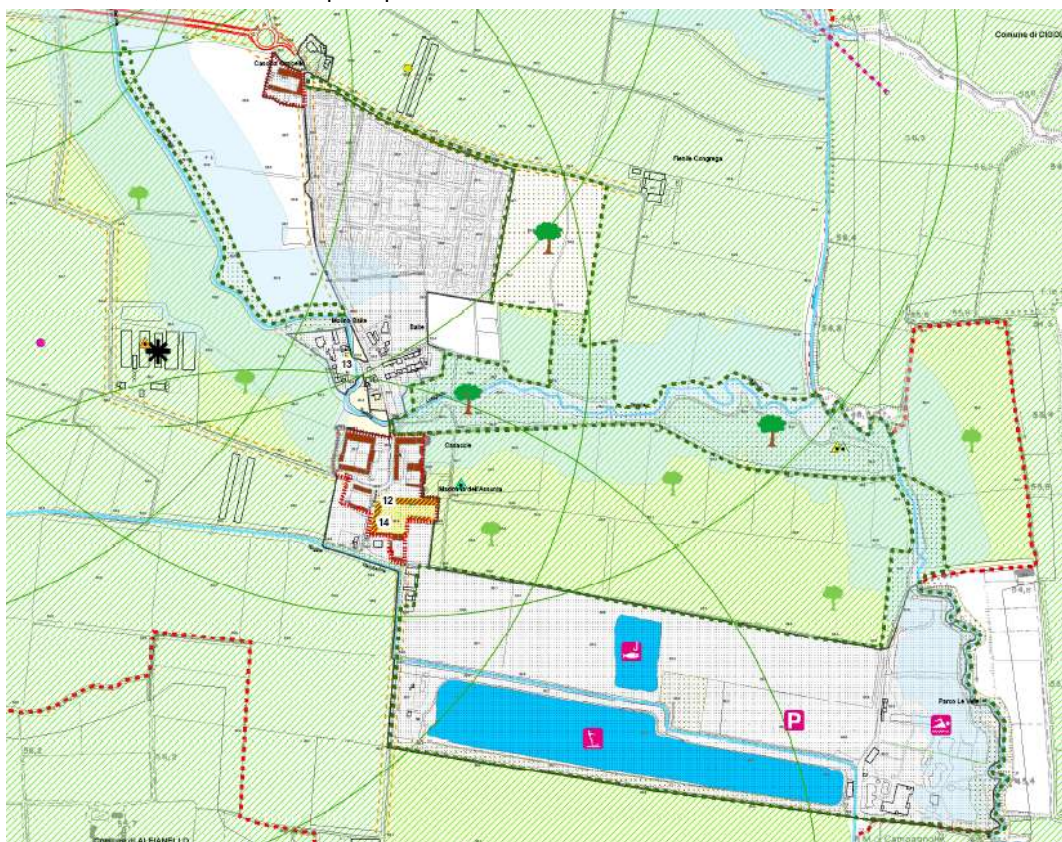
In particolare si segnala che l'ambito localizzativo dell'intervento è posto al centro della bassa bresciana nel comune di S. Gervasio Bresciano - località Casacce, in un territorio prettamente agricolo, prossimo al Parco Regionale dell'Oglio Nord (Comuni di Ponteviso, Alfianello e Seniga) verso sud, mentre ad est è presente il Parco locale di interesse sovracomunale del Basso Mella (Comune di Pralboino).

L'area è facilmente accessibile dall'autostrada A21 Brescia - Piacenza, uscita Ponteviso o dalla statale 45/bis Brescia-Cremona.

In tale contesto la creazione di un'ampia area boscata nell'ambito di un parco polivalente, rappresenta, sotto l'aspetto ecologico, urbanistico e sociale, un'opportunità di sviluppo del territorio locale perché valorizza sinergicamente l'aspetto strutturale (diversificazione dei vari ambienti, presenza di acqua, aree a prato), l'aspetto della fruibilità da parte dei cittadini (aree attrezzate, attività didattiche, sportive e del tempo libero, attività economicamente compatibili, collegamenti con piste ciclabili alle aree protette sopra menzionate), l'aspetto ambientale quale ecosistema filtro ed oasi ecologica della bassa bresciana.



Estratto tav. DP 11, nucleo urbano principale



Estratto tav. DP 11, nucleo urbano secondario, Località Casacce








Legenda

-  Confine comunale
-  Corsi d'acqua
-  Tessuto urbano consolidato -TUC-
-  Fascia rispetto cimiteriale /depuratore
-  Rispetto stradale
-  Viabilità di progetto - Tangenziale sud
-  Laghetto pesca
-  Lago sci nautico
-  Parco acquatico le vele
-  Parcheggio




Rischi**Componenti geologiche**

-  Zona di tutela assoluta dei pozzi comunali di 10 m di raggio (nelle quali vigono le limitazioni d'uso di cui all'art.94 del D.Lgs 152/06)
-  Zona di rispetto dei pozzi comunali di 200 m di raggio (nelle quali vigono le limitazioni d'uso di cui all'art.94 del D.Lgs 152/06)
-  Aree tutelate per legge da D.lgs.42/2004 art.142 Fascia di 150m dal corso d'acqua
-  Aziende AIA
-  Antenna/ripetitore


Criticità





-  Distanze allevamenti (500 e 1200)
- Tipo di capo e numero**
 -  avicoli, > 2500
 -  bovini, > 200
 -  bovini, max 200
 -  suini, > 70
 -  suini, max 70
-  Linea elettrica ad alta tensione

Tutele**Nuclei di antica formazione -NAF-**

-  Perimetro Nuclei Antica Formazione
-  Edifici dei nuclei di antica formazione
-  Edifici vincolati/segnalati da PTCP

- 1 - Palazzo Ferrazzi (DM 06/04/2001)
- 2 - Chiesa parrocchiale SS. Gervasio e Protasio (DM 06/04/2001)
- Chiesa della Madonna di Lourdes
- 3 - Chiesa Preziosissimo Sangue o dei Caduti
- 4 - Chiesa S. Vincenzo
- 5 - Chiesa Immacolata
- 6 - Casa Archetti
- 7 - Antico cimitero a monte della Parrocchia
- 8 - Cimitero di Antonio Tagliaferri
- 9 - La Palazzina
- 10 - Castello - tracce
- Casa Gotica Savaresi
- 11 - Villa Calzoni
- Villa Brognoli
- 12 - Chiesa S. Maria Assunta
- 13 - Mulino Casacce con ruota in legno
- 14 - Casa delle Corti

-  Ritrovamenti archeologici

-  Ambiti agricoli di interesse strategico (Variante di Adeguamento del PTCP della LR 12/2005 delibera di C.P. n.14 del 31/03/2009)
-  Aree boscate (da Piano di Indirizzo Forestale - PIF - approvato con D.C.P. n.26 del 20 aprile 2009)
-  Bosco del Lusignolo
-  Ampliamento Bosco del Lusignolo

ATO	LOCALITÀ	ATTENDIBILITÀ	MODALITÀ DI RINNOVAMENTO	DATA RINNOVAMENTO	INIZIO	STATUS	PERIODO	SACCHINONE	DATA COMP.	DATA UA
1	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
2	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
3	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
4	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
5	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
6	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
7	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
8	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
9	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
10	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
11	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
12	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
13	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008
14	CAVACCE	BUONA	STRUTTURALE SUPERFICIALE	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008	11/01/2008

3.17.1. Verifica presenza di RIR

Nel territorio di San Gervasio Bresciano non vi sono stabilimenti a Rischio di incidente rilevante RIR ai sensi dell'art.15 comma 4 del D.L. 17 agosto 1999 n.334, (Chimigen srl - Cod. Minist. DD050).

PARTE III

Questa terza parte del Rapporto Ambientale è destinata alla valutazione delle azioni di piano definite nel Documento di Piano, e quindi con espresso riferimento agli ambiti di trasformazione e/o alle altre prescrizioni significative attinenti agli ambiti territoriali da Piano delle Regole e Piano dei Servizi.

La terza parte del Rapporto Ambientale analizza le condizioni di fattibilità delle previsioni di Piano, individuando le azioni migliori, in termini di sostenibilità, tra le varie alternative individuate.

Vengono indicati gli indicatori sensibili, nonché la cadenza temporale del monitoraggio

4. CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO

Le strategie che l'Amministrazione comunale intende perseguire sono indicate in modo sintetico nella cartografia Tavola DP 12 "Indicazioni Strategiche" e vengono di seguito riportate:

- COMPATTARE LA FORMA URBANA DEL POLO RESIDENZIALE NELLA PARTE NORD, PREVISIONE ATR 01
- RECUPERARE E VALORIZZARE I NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE
- VERIFICARE LA QUANTITA' E LA QUALITA' DEI SERVIZI PUBBLICI E DI INTERESSE PUBBLICO ESISTENTI, E NEL CASO DI LORO CARENZA, PREVEDERNE IL POTENZIAMENTO
- RECEPIMENTO DELLA NUOVA VIABILITA', TANGENZIALE SUD, CHE BYPASSI L'URBANIZZATO E MIGLIORI LE PROBLEMATICHE DOVUTE AL TRAFFICO IN TRANSITO DAL CENTRO ABITATO
- COMPLETAMENTO DEL POLO DELLA PRODUZIONE ATTRAVERSO ATTIVAZIONE DELLO STRUMENTO S.U.A.P. – Sportello Unico Attività Produttive – SUAP 02
- COMPLETAMENTO DELLA CITTADELLA COMMERCIALE (PA 03 INTERNO AL TUC AFFERENTE AL PIANO DELLE REGOLE)
- REALIZZAZIONE DI UN NUOVO DEPURATORE CON PORTATA ADEGUATA ALLE NECESSITA' STIMATE
- ATTUAZIONE DEL P.I.I. "BORGO GIARDINO DEL LUSIGNOLO"
- RICONVERSIONE DEI MANUFATTI AGRICOLI LOCALIZZATI IN PROSSIMITA' DI AMBITI A DESTINAZIONE RESIDENZIALE (PII 01)
- ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO (P.A., ATR) SIA RICONFERMATE CHE NUOVE PROPOSTE, DI COMPLETAMENTO DELLA FORMA URBANA
- SALVAGUARDIA DELLE POSSIBILITA' DI INSEDIAMENTO DI ATTIVITA' PARATURISTICHE ATTIGUE AL LAGO ARTIFICIALE PER SCI NAUTICO PER POTENZIARE I SERVIZI DI LIVELLO

SOVRACOMUNALE PRESENTI IN TALE AREA (AMBITO DI TRASFORMAZIONE PER LO SVILUPPO TURISTICO SPERIMENTALE – ATRT 01)

- INDICAZIONE DELLE DIREZIONI DI EVENTUALE ESPANSIONE DELLE AZIENDE AGRICOLE
- NUOVA LOCALIZZAZIONE DELL'ISOLA ECOLOGICA
- RICONFERMA DELLE PREVISIONI INSEDIATIVE IN ATTO
- PER L'ATR T PREVEDERE UN INDICE TERRITORIALE CHE PRESERVI LA QUALITA' PAESISTICA AMBIENTALE
- RICONFERMA DEL POTENZIAMENTO DEL SISTEMA AMBIENTALE ATTRAVERSO L'AMPLIAMENTO DEL BOSCO LUSIGNOLO

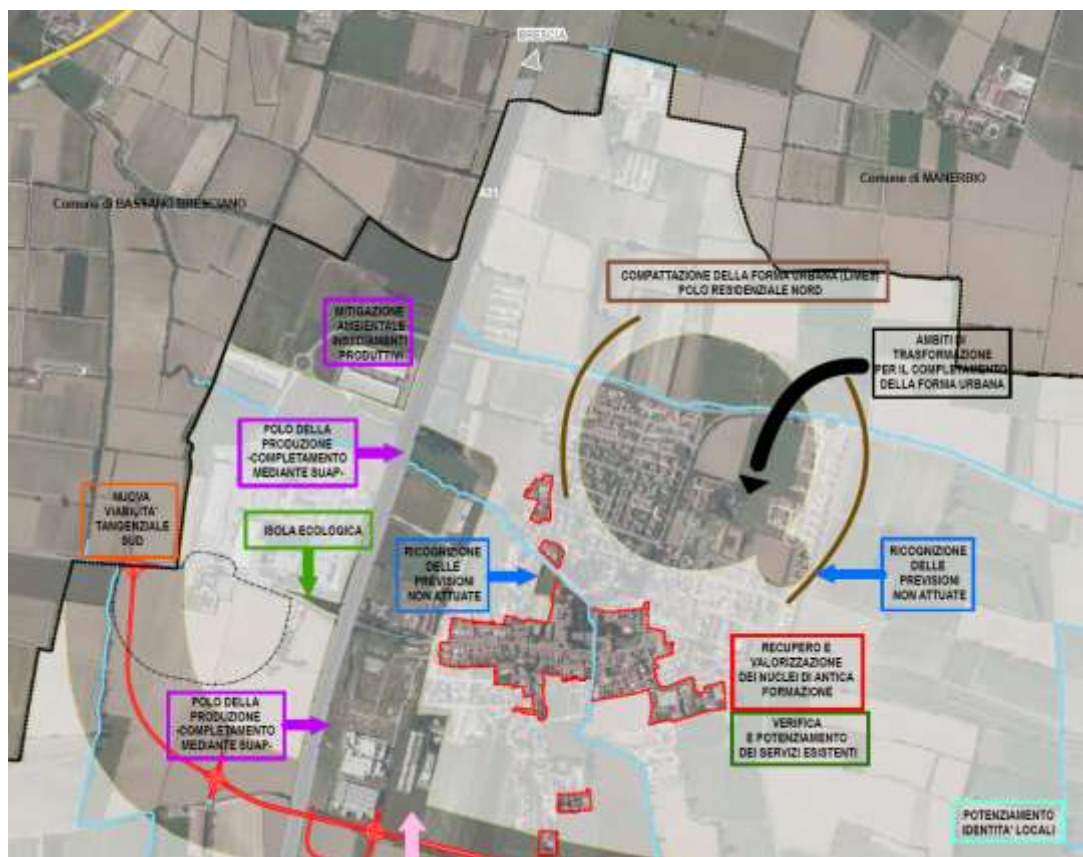
Dalle indicazioni strategiche di piano emerge che le proposte di edificazione da PGT sono di poco rilievo e, di conseguenza, di impatto sostenibile (+4% rispetto all'urbanizzato esistente). L'ambito di trasformazione residenziale a nord va a completare il disegno dell'urbanizzato esistente, ciò non determina la necessità di intervenire con altri servizi in quanto l'area ne è già dotata.

La possibilità di insediare un nuovo polo turistico a sud, in concomitanza con il lago per lo sci nautico ed il Parco Acquatico Le Vele, ha come obiettivo dare maggior servizio ai poli attrattivi senza interferire con la comunità residente. Questo intervento porterebbe così più fruitori all'interno del Comune senza che questi accessi vadano a ledere ritmi e dinamiche interne.

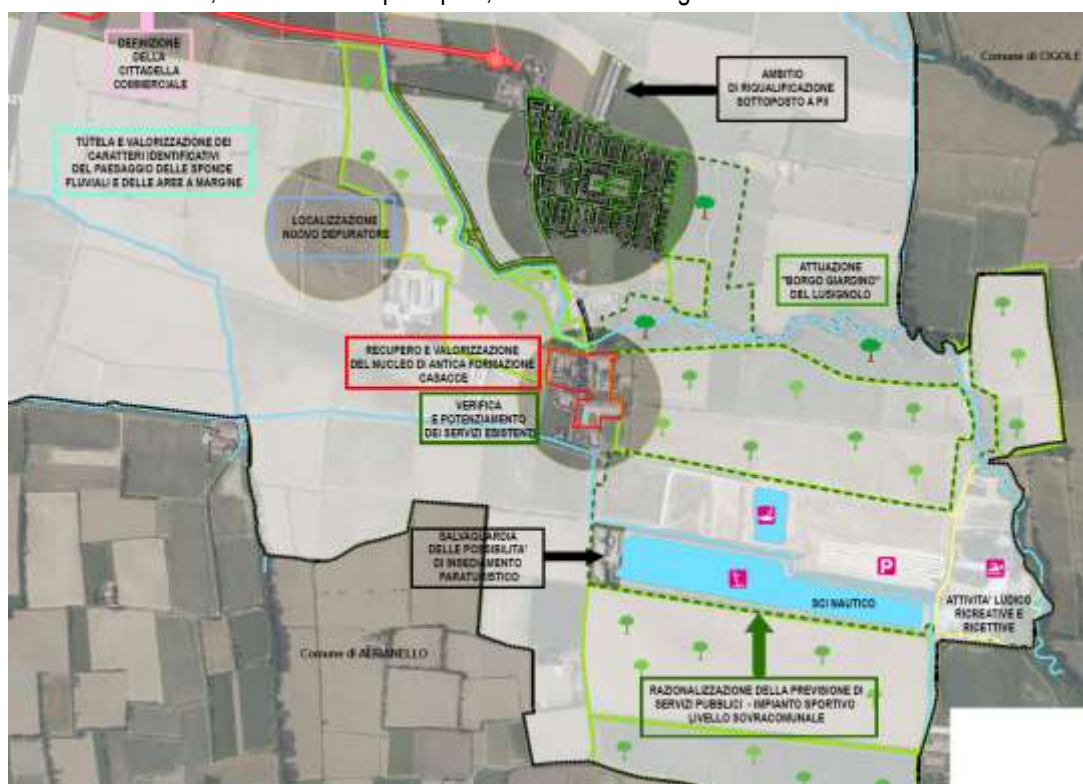
Il SUAP 01 va a completare un ambito che, essendo a ridosso dell'Autostrada A21 ed avendo già al suo interno un'azienda, non può che avere destinazione artigianale, in particolare inerente ad attività agro alimentari.

Vengono poi due ricollocazioni quella dell'isola ecologica ad oggi interna al centro abitato da riposizionare all'esterno di questo in zona artigianale, e la ricollocazione con adeguamento alle necessità odierne e future del depuratore.

Si tratta dunque di interventi di completamento o ricollocazione che non vanno ad interferire con l'assetto territoriale attuale.



Estratto tav. DP 12, nucleo urbano principale, indicazioni strategiche



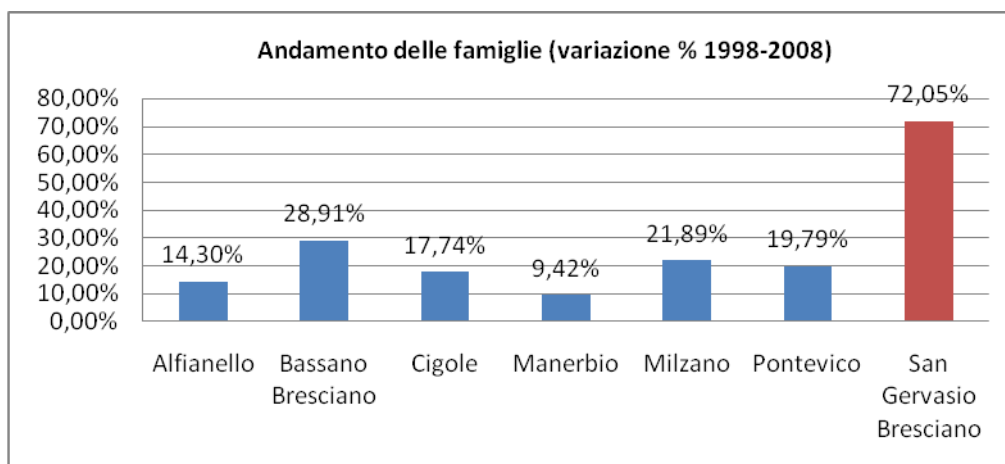
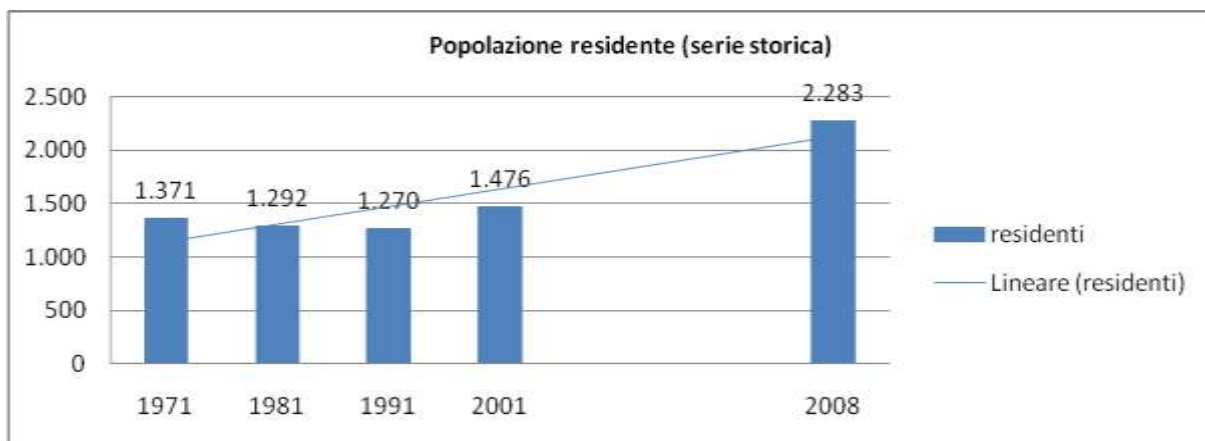
Estratto tav. DP 12, nucleo urbano secondario, indicazioni strategiche

4.1. Gli obiettivi quantitativi

I paragrafi successivi riportano una prima analisi dell'andamento della popolazione residente nell'ultimo decennio, riportata con maggiore dettaglio dall'allegato DP_2A appendice statistica, il dimensionamento di piano e i dati inerenti il consumo di suolo.

4.1.1. L'assetto della popolazione ed il dimensionamento teorico residenziale

La dinamica demografica costituisce un aspetto importante per la ricomposizione di un **quadro conoscitivo** della condizione attuale sia per la definizione di uno scenario che evidenzia una **dimensione proiettiva** che, quindi, contempli ed espliciti il **meccanismo progettuale** che si intende intraprendere



La prima condizione stringente che caratterizza il processo di definizione degli obiettivi progettuali evidenzia una crescita non sempre costante della popolazione di San Gervasio Bresciano. Dal 1971 al 1991 l'andamento è stato tendenzialmente in decrescita, mentre dal 2001 al 2008 si è registrata una rapida crescita di popolazione equivalente a +807 abitanti. (cfr. DP_2A appendice statistica)

Il dato di cui sopra risulta essere sostenuto, come di seguito viene mostrato, nel **Dimensionamento e stima generale del fabbisogno del Piano**, strumento attraverso il quale si stima, a partire dalla dinamica

demografica e del volume residenziale disponibile nel comune, il fabbisogno del volume residenziale pro capite ipotizzando per il PGT una correzione della crescita demografica avvenuta nell'ultimo decennio, con una riduzione pari al 30%.

La **capacità di sviluppo** prevista nel Documento di Piano da attivare nel periodo di validità di 5 anni determinata in funzione degli obiettivi, delle finalità e degli indirizzi progettuali che sono stati fino ad ora descritti, nonché delle politiche territoriali attivate nel Piano dei Servizi, a cui si rimanda, trovano le loro **ragioni stringenti** nel dato quantitativo così elaborato che si riferisce ad un periodo temporale di 10 anni. La tabella sottoesposta mira a definire quantitativamente una teorica necessità "volumetrica" finalizzata a far fronte ad un incremento previsto della popolazione in termini di abitanti teorici e abitanti teorici residenti. Sulla base di una popolazione "giovane" e costituita da nuclei ridotti si prevede quindi un fenomeno di rafforzamento dei medesimi (saldo naturale positivo di 137 unità)

La stima degli abitanti teorici futuri è stata determinata tiene in considerazione le quantità residue del PRG vigente, gli abitanti insediabili dal recupero e potenziamento del patrimonio edilizio esistente (l.r. 13/09 Piano Casa), l'utilizzo della quota residenziale non disponibile o non collocata e le nuove previsioni aggiuntive da Progetto di Piano.

Il raffronto con la dinamica del decennio precedente necessita la stima dei residenti aggiuntivi, a tale scopo la quota di abitanti teorici aggiuntivi da previsioni di PGT è stata depurata del rapporto Abitanti reali residenti/abitanti teorici al tempo T0.

Nello strumento urbanistico di progetto il numero totale degli abitanti teorici insediabili si ottiene sommando gli abitanti Teorici al Tempo T0 (insediati nel patrimonio edilizio esistente nei nuclei antica formazione e negli ambiti consolidati alta, media, bassa e rada densità) e gli abitanti teorici insediabili da prerevisioni del nuovo strumento urbanistico.

Nel dimensionamento teorico si ipotizza una dotazione media di volume per abitanti di 175 mc/ab per tutti quegli ambiti con tipologie edilizie vlle unifamigliari, bi/trifamiliari schiere con alta presenza di verde privato.

DIMENSIONAMENTO TEORICO GENERALE DEL PROGETTO DI PIANO-PGT	
San Gervasio Bresciano abitanti residenti al 31/12/2009:	2.375

Ambito insediativo	Superficie	Indice territoriale medio utilizzato	slp est. meta	Volume est. meta	abitanti stimati	Indice da PGT mc/mq	ANOMI COMODITÀ INTERNAZIONALE DEL TESSUTO URBANO
	mq	mc/mq	mq	mc	175mc/ab		
Nuclei di Antica Formazione:	169.329		51m		500		
Abitanti residenziali ad alta densità	121.270	1,20	48.508	145.524	832		
Abitanti residenziali a media densità	248.980	0,80	66.395	199.184	1.138		
Abitanti residenziali a bassa densità	129.002	0,50	21.500	64.501	369		
A TOTALE ABITI RESIDENZIALI	668.581		136.403	409.209	2.838		
A1 Stima dei residenti in ambito agricolo					40		
A2 Stima dei residenti in altre zone urbanistiche					15		
A3 Quota residenziale non disponibile o non edificata (5% vol. stimati)				20.460	136		
A4 TOTALE ABITANTI TEORICI STIMATI AL TEMPO T0 (A+A1+A2-A3)					2.757	ABITANTI	Abitanti teorici T0
Differenza quota abitanti Teorici al tempo T0 e quota abitanti reali residenti al 31/12/2010 (A+A1+A2 - A3)						382	Rapp. Ab. reali residenti/Ab. Teorici
Dal confronto tra gli abitanti reali residenti e gli abitanti teorici insediabili, si evince che la differenza insediativa teorica, allo stato di attuazione odierna e gli abitanti reali, possa essere ascritta alla quota di popolazione da insediare nel comparto del PII Lusignolo (424), nonché quota di popolazione che occupa il patrimonio edilizio ma non risulta residente.						0,86	

Quantità RESIDUE da PRG vigente e riconfermate nel PGT						Insieme al Perimetro del Tessuto Urbano Consolidato di cui al Piano delle Regole	Quantità RESIDUE da PRG vigente e riconfermate nel PGT
Ambito insediativo	Superficie	Indice territoriale	slp residenziale	Volume residenziale	abitanti stimati		
	mq	mc/mq	mq	mc	175mc/ab		
Nuclei di Antica Formazione:							
Abitanti residenziali ad alta densità	2163	1,20	865	2595	15		
Abitanti residenziali a media densità	97.936	0,80	26.116	78.349	448		
* Abitanti residenziali a bassa densità	42.649	0,50	7.108	21.325	122		
Abitanti ad alta incidenza di verde privato							
TOTALE	142.748		34.090	102.269	584		
B TOTALE	142.748		34.090	102.269	584		

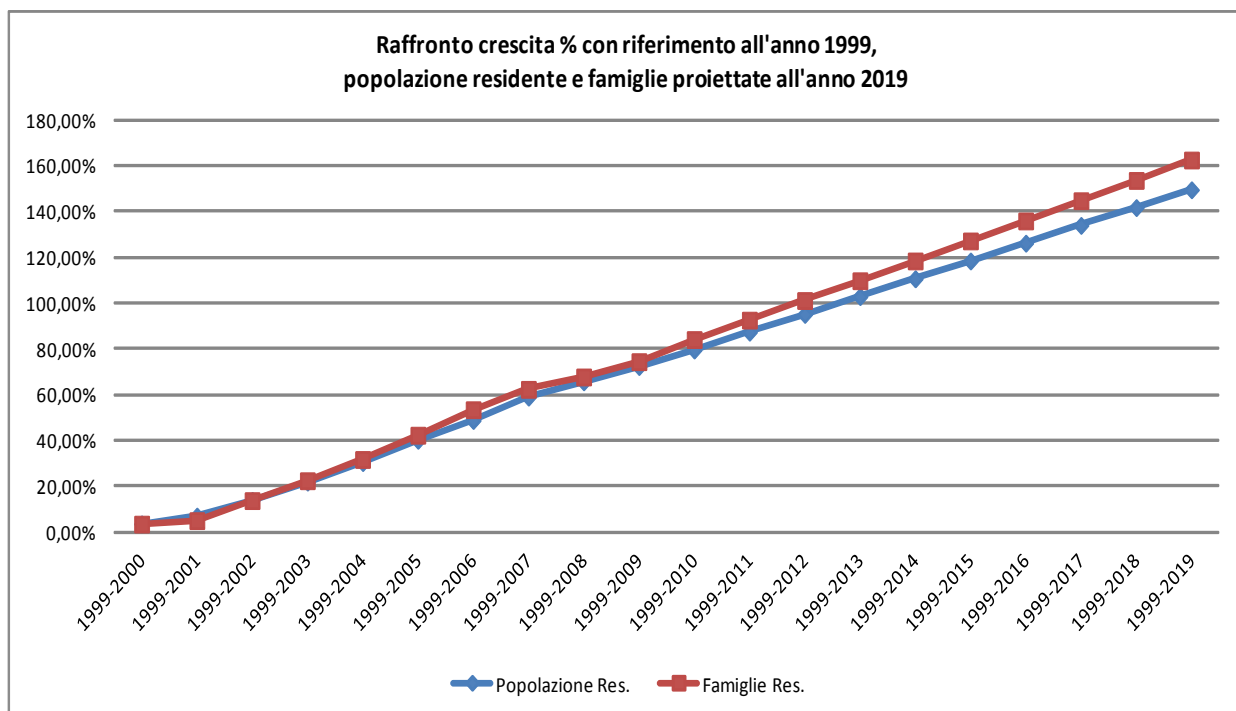
* il dato contempla la quota di abit. convenzionali non censiti

B1	Stima abitanti insediabili dal recupero del Centro storico ed edificazione della Lr 1319 Piano Casa (7% volume in ABITI CONSOLIDATI INTERNI AL PERIMETRO DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO)	4.082	27	ABITANTI
----	--	-------	----	----------

B2	TOTALE ABITANTI TEORICI AGGIUNTIVI da previsioni residue del PRG vigente riconfermate nel nuovo strumento urbanistico [B+(B1-quota residenziale non disponibile o non collocata)]	612	ABITANTI	Abitanti teorici AGGIUNTIVI da previsioni residue
----	---	-----	----------	--

Quantità aggiuntive da nuovo strumento urbanistico						
Piani attuativi interni al Perimetro del Tessuto Urbano Consolidato						
Ambito insediativo	Superficie	Indice territoriale	slp residenziale	Volume residenziale	abitanti stimati	
	mq	mc/mq	mq	mc	175 mc/ab	
PA 1 riconfermati da PRG	8.000	0,54	1.433	4.300	25	
PA 2 riconfermati da PRG	4.590	0,54	833	2.500	14	
PA 4 riconfermati da PRG	25.175	0,54	4.533	13.600	78	
PA 5 riconfermati da PRG	5.580	0,54	3.020	3.020	17	
PA 6 riconfermati da PRG	4.580	0,54	827	2.480	14	
PA 15 riconfermati da PGT	10.850	0,54	1.953	5.860	33	
PA 16 riconfermati da PGT	17.250	0,54	3.117	9.350	53	
PA 18 riconfermati da PGT	6.290	0,55	1.150	3.450	20	
PA 19 riconfermati da PGT	8.170	0,54	1.483	4.450	25	
PII RIMEMBRANZE	15.421	0,78	4.000	12.000	69	
TOTALE PA	105.906		22.350	61.010	349	
Aree di Trasformazione Residenziale (Esterni al Perimetro del Tessuto Urbano Consolidato)						
Ambito insediativo	Superficie	Indice territoriale	slp residenziale	Volume residenziale	abitanti stimati	
	mq	mc/mq	mq	mc	175 mc/ab	
ATR 01	10.326	0,75	2.582	7.745	44	
ATR-T 01	17.647	0,75	4.412	13.235	76	
PII 01	18.345	0,75	4.586	13.759	79	
TOTALE ATR/PII	46.318		11.580	34.739	199	
C TOTALE PA-ATR/PII	152.224		33.930	95.749	547	
C1 TOTALE ABITANTI TEORICI AGGIUNTIVI AL TEMPO (Tn) da NUOVE PREVISIONI DI PIANO - PROGETTO (comprehensive della quota dei PA riconfermati) -				547	ABITANTI	Abitanti teorici AGGIUNTIVI da nuove previsioni
C2 Quota residenziale non disponibile o non collocata (1% vol. stimato)			198.017	113	ABITANTI	
D ABITANTI TEORICI AGGIUNTIVI COMPLESSIVI da PGT (B2+C1)-C2				1.046	ABITANTI	Abitanti teorici aggiuntivi da NUOVO STRUMENTO URBANISTICO
E Abitanti teorici stimati insediabili ad attuazione completa del PGT al tempo T1 (A4+B2+C1) - C2				3.803	ABITANTI	Abitanti teorici insediabili a completa attuazione delle previsioni di PGT
F ABITANTI TEORICI RESIDENTI aggiuntivi ad attuazione completa al tempo T1 (D*A6)				901	ABITANTI	Abitanti e famiglie. teoriche RESIDENTI aggiuntivi da PGT
FAMIGLIE TEORICHE RESIDENTI aggiuntivi ad attuazione completa al tempo T1 (F/H)				366	FAMIGLIE	
G ABITANTI TEORICI RESIDENTI stimati insediabili ad attuazione completa del PGT al tempo T1 (Res 31/12/09+D)				3.276	ABITANTI	Abitanti e Famiglie teoriche RESIDENTI a completa attuazione del PGT
FAMIGLIE TEORICHE RESIDENTI stimate, insediabili ad attuazione completa del PGT al tempo T1 (G/H)				1.332	FAMIGLIE	

DATO REALE	Popolazione Residente, Famiglie Residenti e Componente per famiglia periodo 1999-2009										
San Gervasio Bresciano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Popolazione Res.	1.377	1.429	1.476	1.570	1.680	1.798	1.932	2.051	2.191	2.283	2.375
Famiglie Res.	539	559	567	614	661	711	768	828	876	905	941
Comp per famiglia	2,55	2,56	2,60	2,56	2,54	2,53	2,52	2,48	2,50	2,52	2,52
PROIEZIONE	Proiezione popolazione residente, famiglie residenti al fine della determinazione della dinamica dei componenti per famiglia										Media
San Gervasio Bresciano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	componenti per famiglia
Popolazione Res.	2.475	2.582	2.689	2.796	2.902	3.009	3.116	3.223	3.330	3.437	2010-2019
Famiglie Res.	993	1039	1085	1131	1178	1225	1272	1320	1367	1416	
Comp per famiglia	2,49	2,49	2,48	2,47	2,46	2,46	2,45	2,44	2,44	2,43	2,46



Incremento 2009-2019 degli ABITANTI teorici Residenti a completamento delle previsioni di Piano (F)	901	ABITANTI
Incremento 2009-2019 delle FAMIGLIE a completamento delle previsioni di Piano (F)	366	FAMIGLIE
Componenti per famiglia attraverso la proiezione al decennio 2010-2019 (media del decennio)	2,46	Componenti per famiglia (media proiezione 2010-2019)

ANALISI DINAMICA DELLA POPOLAZIONE E DELLE FAMIGLIE NEL DECENNIO PRECEDENTE					
	periodo	1999	2009	Δ ass	Δ %
Popolazione al 31/12:	1999/2009	1.377	2.375	998	72,48%
Famiglie al 31/12:	1999/2010	539	941	402	74,58%

PROGETTO DI PIANO E ANALISI DINAMICA FUTURA DELLA POPOLAZIONE E DELLE FAMIGLIE					
	periodo	2009	2019	Δ ass	Δ %
Ipotesi di crescita abitanti prossimo decennio	2009/2019	2.375	3.276	901	37,93%
Ipotesi di crescita famiglie prossimo decennio	2009/2020	941	1.332	391	41,50%

RAFFRONTO DINAMICA DECENNIO PRECEDENTE E PREVISIONI INSEDIATIVE DA PROGETTO DI PIANO					
		Δ ass 1999/2009	Δ ass 2009/2019	Δ ass	Δ %
RAFFRONTO DINAMICA DECENNIO PRECEDENTE E IPOTESI DI CRESCITA	Δ ABITANTI RESIDENTI	998	901	-97	-9,74%
	Δ FAMIGLIE RESIDENTI	402	391	-11	-2,86%

Dalla tabella sopra riportata si evince che le previsioni insediative di cui al Progetto di Piano (stima teorica) per quanto riguarda la popolazione residente riducono la tendenza di crescita che ha caratterizzato il decennio trascorso di **9,74%**. In questa direzione si pone anche il dato riportato inerente le famiglie residenti insediabili per le quali si prevede una riduzione del **2,86%** rispetto al decennio 1999-2009; questo dato conferma la tendenza continua di aumento della quota percentuale delle famiglie, come riportato nei grafici allegati e nell'elaborato "Appendice Statistica".

La tabella sopra riportata mostra come sia previsto un decremento del tasso di crescita rispetto al decennio precedente pari a circa il 9,74%, per quanto riguarda gli abitanti residenti, e a circa il 2,86 % per le famiglie residenti.

Si evidenzia inoltre la tendenza che favorisce lo sviluppo residenziale connessa alla volontà di riconfermare residui del PRG vigente (PA, lotti di completamento, lotti già convenzionati e non realizzati) all'interno del tessuto consolidato e introducendo da PGT un solo ambito di trasformazione residenziale.

La definizione ed il dimensionamento degli obiettivi di sviluppo si è strutturata su condizioni di coerenza con la logica di utilizzazione ottimale delle risorse territoriali.

Si è inoltre attuato in stretta correlazione con la definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità, nonché riferito sempre alla reale distribuzione rilevata sul territorio del sistema dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, valutato anche alla scala sovralocale, prevedendone, nel caso se ne determini la necessità, un opportuno potenziamento e/o miglioramento di utilizzo, per ricercare la miglior razionalizzazione complessiva degli insediamenti e la realizzazione di effetti sinergici tra le varie tipologie di interventi.

4.1.2. Il consumo di suolo del PGT

Il Documento di Piano prevede fra gli obiettivi principali stabiliti in sede programmatica il miglioramento della qualità del sistema urbano e, quindi, delle condizioni generali di utilizzo di suolo.

Tale obiettivo verrà attuato attraverso interventi riguardanti la riduzione del consumo di suolo, la riqualificazione e il recupero del patrimonio edilizio esistente, il potenziamento e la riqualificazione dei servizi esistenti, l'incremento della dotazione di standard di qualità aggiuntiva.

In ragione di tali intenti sono state individuate delle politiche di interventi, che coinvolgono ambiti già urbanizzati ed ambiti di trasformazione di nuova formazione.

Questi ultimi in particolare sono stati localizzati, pertanto, sulla base del principio generale del **contenimento del consumo di suolo** e della **concentrazione insediativa** negli ambiti territoriali identificativi e soggetti a recupero e riqualificazione in opposizione alle dinamiche attuali di sviluppo della città diffusa e indifferenziata e con l'espresso intento di rispondere solo alle effettive richieste di trasformazione del territorio pervenute all'A.C.

La dispersione insediativa è un fenomeno che modifica e degrada l'**assetto urbano e del territorio**, generando una condizione di urbanizzazione indifferenziata da evitare soprattutto in contesti che possono ancora mantenere intatto il loro carattere.

Le scelte operate nella localizzazione sul territorio degli **ambiti di trasformazione** pertanto li collocano essenzialmente in prossimità del tessuto urbano consolidato, andando a definire e riconquistare il **limite città-campagna**, rafforzando, dunque, la **città costruita**.

Si evidenzia la scelta virtuosa del Comune rispetto al nuovo strumento: **contrazione dei parametri del consumo** di suolo attraverso puntuale verifica delle possibilità attuative e non riconferma di previsioni previgenti.

Per quanto concerne la quantità aggiuntiva del nuovo strumento generale si evidenzia che la voce di maggior entità è rappresentata dagli ambiti di trasformazione residenziali. Questo in armonia ai criteri adottati appunto dal Piano riguardanti il contenimento del consumo di suolo, la ricucitura degli ambiti interstiziali al margine del sistema edificato non ancora urbanizzati.

Comune di San Gervasio Bresciano

Dati consumo di suolo PGT

Suolo urbanizzato (consolidato)			
		MQ	%
	Autostrada:	167.058	8,11%
	Infrastrutture stradali:	238.281	11,57%
1	TOTALE INFRASTRUTTURE		405.339
	NAF	Nuclei di Antica Formazione	169.329
	Ambiti RESIDENZIALI	Ambiti residenziali ad alta densità	121.270
		Ambiti residenziali a media densità	248.980
		Ambiti residenziali a bassa densità	129.002
		Ambiti ad alta incidenza di verde privato	14.819
2	TOTALE AMBITI RESIDENZIALI		683.400
	Ambiti PRODUTTIVI	Ambiti produttivi artigianali	361.415
3	TOTALE AMBITI PRODUTTIVI		368.018
	Ambiti destinati a SERVIZI	Ambiti destinati a SERVIZI	603.487
4	TOTALE AMBITI DESTINATI A SERVIZI		603.487
5	Parchi urbani Bosco del Lusignolo		788.503
6	SUOLO URBANIZZATO	CONVENZIONALE (1+2+3+4)	2.060.244
7		PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI REALIZZATI (5)	788.503
8		COMPLESSIVO (6+7)	2.848.747
Suolo urbanizzabile di espansione			
SUOLO URBANIZZABILE DI CUI AL PIANO DELLE REGOLE			
	Tangenziale sud (infrastruttura di carattere sovracomunale non computata ai fini del consumo di suolo)		34.485
	TOTALE INFRASTRUTTURE		0
	NAF	Nuclei di Antica Formazione	0
	Ambiti RESIDENZIALI	Ambiti residenziali ad alta densità	2.163
		Ambiti residenziali a media densità	97.936
		Ambiti residenziali a bassa densità	42.649
		Ambiti ad alta incidenza di verde privato	-
	TOTALE AMBITI RESIDENZIALI		142.748
	Ambiti PRODUTTIVI	Ambiti produttivi artigianali	235.576
	TOTALE AMBITI PRODUTTIVI		235.576
	Ambiti destinati a SERVIZI	SERVIZI di progetto	42.556
	TOTALE AMBITI DESTINATI A SERVIZI		42.556
	Parchi urbani sovracomunali e territoriali non realizzati (ampliamento bosco del Lusignolo)		1.238.704
	TOTALE QUANTITA' RESIDUE INTERNE AL TUC		420.880

DI CUI AL PIANO DELLE REGOLE

DI CUI AL PIANO DELLE REGOLE

TRASFORMAZIONI DI CUI AL DOCUMENTO DI PIANO -PROPOSTE

Esterne al Tessuto Urbano Consolidato			MQ	
ATR/PII	ATR 01	10.326	2,21%	
	ATR-T 01	17.647	3,78%	
	PII 01	18.345	3,93%	
TOTALE ATR/PII		46.318		
SUAP	SUAP 1	62.232		
	SUAP 3	10.363	13,32%	
TOTALE SUAP		72.595		
14	TOTALE QUANTITA' AGGIUNTIVE DI CUI AL DOCUMENTO DI PIANO		46.318	9,91%

N.B. Le previsioni SUAP 1 e 3 non sono state computate nelle proposte afferenti al Documento di Piano/PGT in quanto queste previsioni potranno essere attivate in variante al Documento di Piano

TRASFORMAZIONI PROPOSTE DI CUI AL DOCUMENTO DI PIANO

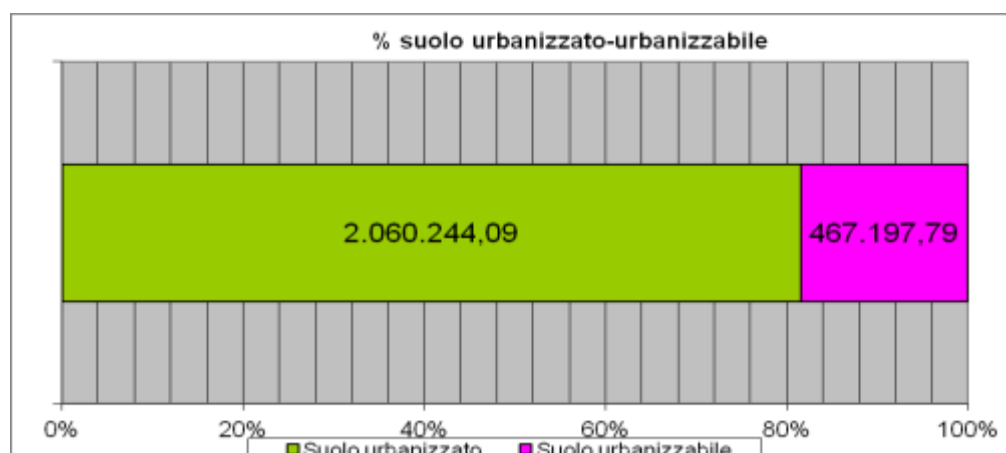
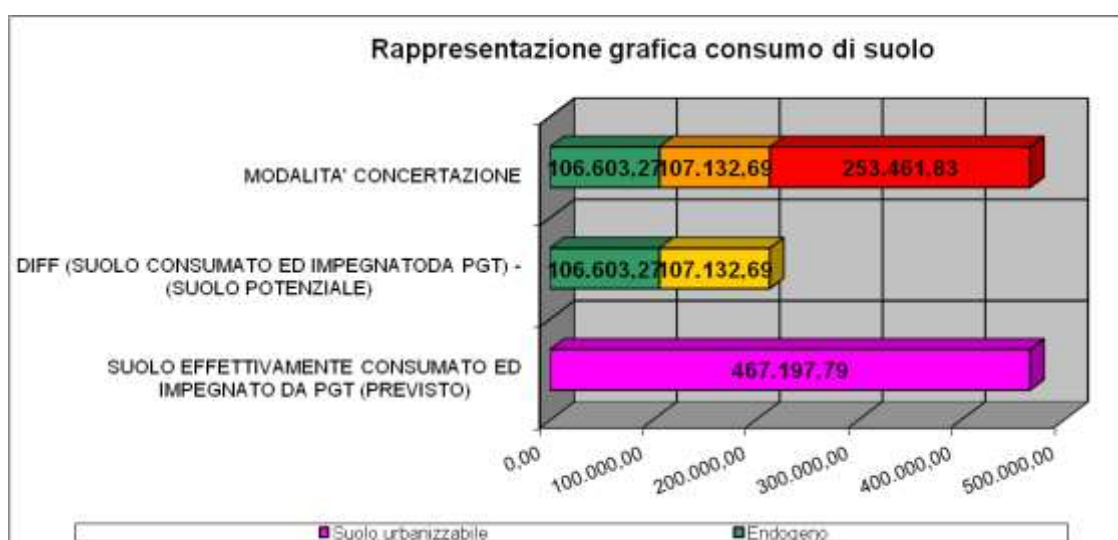
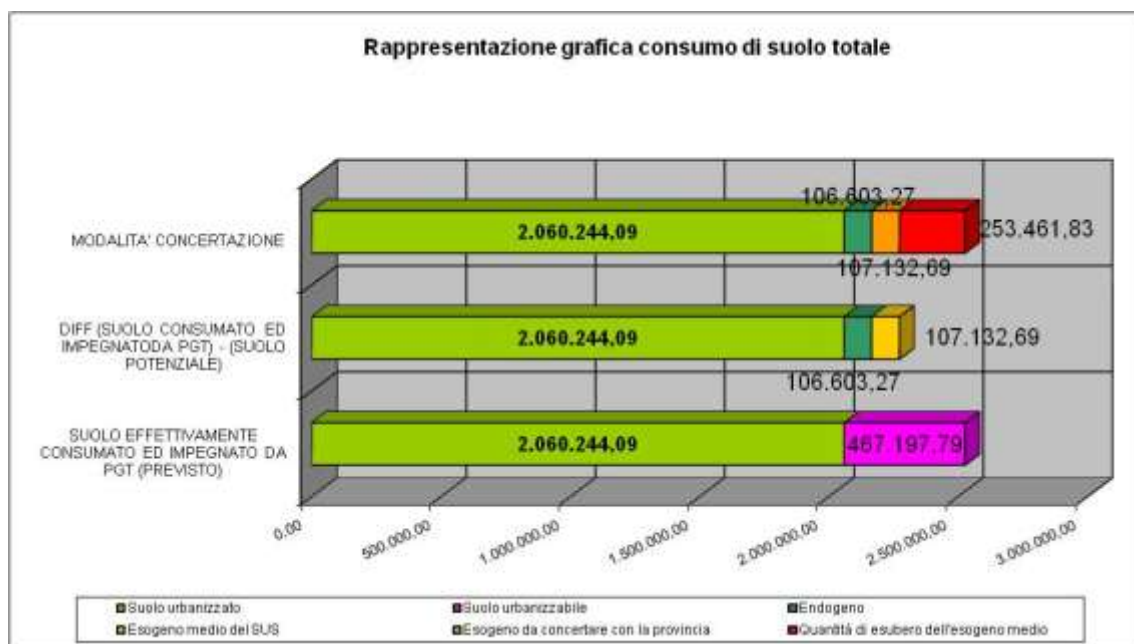
15	TOTALE quantità urbanizzabili da nuovo strumento urbanistico PGT	467.198	100,00%
----	--	---------	---------

16	Parchi urbani sovracomunali e territoriali di progetto:	1.238.704
----	---	-----------

17	Fabb pregresso standard < standard di legge = 26,5 mq/ab):	0
----	--	---

18	SUOLO URBANIZZABILE	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (12)	420.880
19		AGGIUNTIVO (nuovo PGT) (14)	46.318
20		PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI PREVISTI (13)	1.238.704
21		COMPLESSIVO (18+19+20)	1.705.902
22		STANDARD ARRETRATO (17)	0
23		CONVENZIONALE (18+19+22)	467.198

Consumo suolo	Suolo urbanizzato	%	Suolo urbanizzabile		Endogeno	Esogeno medio del SUS	Esogeno da concertare con la provincia	Quantità di esubero dell'esogeno medio
SUOLO EFFETTIVAMENTE CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PGT (PREVISTO)	2.060.244,09	81,51%	467.197,79	18,49%				
DIFF (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PGT) - (SUOLO POTENZIALE)	2.060.244,09				106.603,27	107.132,69		
MODALITA' CONCERTAZIONE	2.060.244,09				106.603,27		107.132,69	253.461,83



Dall'analisi sopra riportata si evidenzia come primo dato significativo un'elevata porzione di territorio destinata ad usi agricoli confermando quindi la vocazione storica dell'economia di questo territorio e la potenziale conservazione dei caratteri originari del paesaggio agrario; a fronte del suolo effettivamente consumato ed impegnato da PGT, circa 2.527.445 mq, troviamo una superficie agricola di 10,5 Km² la quale rappresenta il 73% del totale della superficie del territorio comunale.

Il nuovo strumento urbanistico vede la riconferma di parte delle previsioni del PRG, per un totale di suolo consumato pari a 420.880 mq, alcuni di questi ambiti sono stati ripermetrati per favorirne un migliore inserimento paesistico, nonché una loro probabile attuazione anche attraverso la revisione delle potenzialità insediative attente a garantirne la sostenibilità economica degli interventi, oltre alla già citata sostenibilità paesistica ambientale.

Il PGT al fine di ridurre il consumo di suolo non ha confermato delle previsioni inserite nel PRG in quanto ritenute in contrasto con le strategie di Piano; la riduzione di aree impegnate da PRG è stata pari a circa 229.105 mq di cui 28.894 mq a destinazione residenziale e 200.210 mq a servizi ora classificati come Bosco del Lusignolo

Il suolo urbanizzabile di espansione aggiuntivo da nuove proposte di piano si quantifica in 46.318 mq, suddiviso in ambiti destinati a servizi, ambiti a destinazione prevalentemente residenziale e ambiti a destinazione produttiva artigianale, terziaria/commerciale e turistica. La quota di espansione aggiuntiva da PGT è marginale poiché si evidenzia la tendenza che favorisce lo sviluppo residenziale connessa alla volontà di riconfermare residui del PRG vigente (PA, lotti di completamento, lotti già convenzionati e non realizzati) all'interno del tessuto consolidato e introducendo da PGT un solo ambito di trasformazione residenziale.

Sia il suolo urbanizzabile di espansione aggiuntivo da nuove proposte, sia le previsioni residue riconfermate da PRG comprendono ambiti interni al tessuto urbano consolidato disciplinati dal Piano delle Regole, e ambiti esterni di cui al Documento di Piano.

Analizzando i dati riportati in tabella si evince che il suolo urbanizzato convenzionale al tempo T0 è pari a circa 2.063.093 mq ad esclusione dei parchi urbani sovracomunali e territoriali realizzati.

I

Il suolo effettivamente consumato ed impegnato da PGT è pari a 2.527.450 mq; secondo il sistema convenzionale del Consumo di suolo deve essere rapportato con il nuovo suolo urbanizzabile potenziale il quale si ottiene dalla necessità di suolo da domanda endogena, (106.605 mq) ovvero la domanda di nuovi suoli da urbanizzare conseguente alla variazione del numero di famiglie dovuta al saldo naturale e alla loro dimensione media e da domanda esogena (597.515 mq), sommate rispettivamente al suolo urbanizzato convenzionale al tempo T0.

Da calcolo la differenza tra suolo consumato, impegnato da PGT e suolo potenziale indica che le previsioni del nuovo strumento urbanistico PGT conservano potenzialmente un'ulteriore quantità di suolo urbanizzabile pari a 236.920 mq da calcolo, mentre secondo la media del SUS le previsioni di piano eccedono di 253.460 mq.

STIMA CONVENZIONALE DI CONSUMO DI SUOLO
 con riferimento all'art. 141 delle NTA del PTCP

Comune di SAN GERVASIO BRESCIANO

Tipo di comune: non montano

PGT

Periodo di riferimento gli ultimi 10 anni: 1999 2009

Popolazione e famiglie	1999	2009	Variaz.Ass.	Variazione %
Popolazione al 31/12:	1.377	2.375	998	72,48%
Famiglie al 31/12:	539	941	402	74,58%
Popolazione residente/famiglia	2,55	2,52		

Saldo naturale nel periodo considerato

Nati (0-n):	285
Morti (0-n):	148
Saldo naturale (nati-morti) (0-n):	137

Dati

Crescita esogena media del SUS (%):	6,5%
Crescita esogena media del SUS (n.famiglie):	61

SUOLO URBANIZZATO	CONVENZIONALE (1+2+3+4)	2.060.244 (A)
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E	788.503,35
	TERRITORIALI REALIZZATI (5)	
	COMPLESSIVO (6+7)	2.848.747
SUOLO URBANIZZABILE	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (12)	420.880
	AGGIUNTIVO (nuovo PGT) (14)	46.318
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E	
	TERRITORIALI PREVISTI (13)	1.238.704
	COMPLESSIVO (18+19+20)	1.705.902
	STANDARD ARRETRATO (17)	0
	CONVENZIONALE (18+19+22)	467.198 (B)

 SUOLO EFFETTIVAMENTE CONSUMATO ED IMPEGNATO
 DA PGT (PREVISTO) **2.527.441,88 (C=A+B)**

Calcoli	DA CALCOLO	MEDIO DEL SUS*
ENDOGENO	106.603,27	(D)
ESOGENO	597.514,16	107.132,69 (E)

 NUOVO SUOLO URBANIZZABILE **POTENZIALE** (ai sensi dell'art. 141 NTA PTCP) **2.764.361,52** **2.273.980,05 (F=A+D+E)**

 DIFF (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PGT) -
 (SUOLO POTENZIALE) **-236.919,64** **253.461,83 (G=C-F)**

Art. 13 NTA del PTCP

SUOLO ESOGENO DA CONCERTARE CON LA PROVINCIA	360.594,52	107.132,69
SUOLO ESOGENO ULTERIORE (da concertare con il SUS su intesa con la provincia)	0,00	253.461,83

*crescita esogena media riferita al SUS con minimo 50 famiglie

DOMANDA ENDOGENA: è la domanda di nuovi suoli da urbanizzare conseguente alla variazione del numero di famiglie dovuta a due fattori il saldo naturale e la dimensione media delle famiglie, ipotizzando che non vi siano scambi con l'esterno

DOMANDA ESOGENA: è la differenza fra la domanda totale e quella endogena

Comp. medio fam.(n) = (pop(n)/fam.(n)) 2,52 persone/fam.
Fam. End.(n) = (pop.(0)+S.n.(0-n)) / (pop(n)/fam.(n)) 600 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0) 61 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)** 61 fam

C. Esog.(0-n) = fam.(n) - Fam. End.(n) 341 fam

C. Tot.(0-n) = C. End.(0-n) + C. Esog.(0-n) 402 fam

***crescita endogena minimo 20 famiglie o l'1% di quelle esistenti all'inizio dell'arco temporale di riferimento*

T. End.(0-n) = C. End. / fam.(0) 11,29 %

T. Esog.(0-n) = C. Esog. / fam.(0) 63,29 %

T. Tot.(0-n) = T. End.(0-n) + C. Esog.(0-n) 74,58 %

Il calcolo del consumo di suolo viene determinato così:

Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n) 2.189 mq/fam

Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)*** 1.752 mq/fam

Urb. End. = Urb./fam.(n) * C. End.(0-n) 106.603 mq

Urb. Esog. = Urb./fam.(n) * C. Esog. (0-n) 597.514 mq

****L'urb./fam.(n), con esclusione dei comuni montani con popolazione < di 3000 ab, è ridotto dell'20%*

(Art. 141 PTCP) Sono comprese nelle quote di consumo del suolo le destinazioni:

°Zone a mix produttivo prevalentemente industriale (Art.132)

°Zone ecologicamente attrezzate (Art. 133)

°Insediamenti turistici (Art. 136)

°Insediamenti commerciali: grandi strutture di vendita di area estesa e sovracomunali (Art. 134 punti 1 e 2)

°Insediamenti per servizi (Art. 135)

(1)Il suolo urbanizzato è:

°interessato dalle infrastrutture stradale e ferroviarie

°zone omogenee A,B,C,D,F ad esclusione dei lotti liberi e delle zone di espansione non già interessate dai permessi di costruire alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del PRG

°sono esclusi i servizi di livello comunale costituenti standards destinati al fabbisogno arretrato e le zone F in qualità di parchi urbani (Art. 139) e territoriali

(2)Per il calcolo della crescita esogena devono essere usati i tassi di crescita medi del sistema urbano di riferimento

popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale di riferimento	pop.(0):
popolazione rilevata alla fine dell'arco temporale di riferimento	pop.(n):
saldo naturale rilevato nell'arco temporale di riferimento	S.n.(0-n):
famiglie rilevate alla fine dell'arco temporale di riferimento	fam.(0):
famiglie rilevate all'inizio dell'arco temporale di riferimento	fam.(n):
famiglie endogene determinate dalla somma della popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale considerato e del saldo naturale registrati nello stesso periodo, divisa per il rapporto componenti/famiglia rilevato alla fine dell'arco temporale stesso.	Fam. End.:

crescita endogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)	C. End.:
crescita esogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)	C. Esog.:
tasso di crescita endogena relativo all'arco temporale considerato	T. End.:
tasso di crescita esogena relativo all'arco temporale considerato	T. Esog.:

superficie di suolo urbanizzato alla fine del periodo considerato	Urb.(n):
quota media di suolo urbanizzato per famiglia alla fine del periodo considerato, ridotta del 20%	Urb./fam(n):
esclusi i comuni montani con popolazione inferiore ai 3000 abitanti al fine di contenere il consumo di suolo	
quota complessiva di consumo di suolo per esigenze endogene	Urb. End.:
quota complessiva di consumo di suolo per esigenze esogene	Urb. Esog.:

4.2. Gli ambiti soggetti a trasformazione urbanistica

Gli **ambiti soggetti a trasformazione urbanistica** vengono destinati alle edificazioni di nuova formazione a carattere prevalentemente **residenziale, e sviluppo turistico residenziale sperimentale, produttivo artigianale, terziario commerciale**.

Sono stati individuati sulla base del principio generale di **contenimento del consumo di suolo** e di **concentrazione insediativa** in opposizione alle dinamiche attuali di dispersione insediativa e che, per dimensione territoriale e loro localizzazione strategica, risultano essenziali nella definizione del nuovo **assetto urbano**.

Tali previsioni sono essenzialmente localizzate, dunque, in prossimità del tessuto urbano consolidato con l'espresso intento di definire e riconquistare il **limite città-campagna**, rafforzando, dunque, i **"fronti"** della **città urbanizzata**.

Gli interventi edilizi ed urbanistici sugli ambiti soggetti a trasformazione urbanistica sono subordinati all'approvazione di **Piani Attuativi**.

Le **dimensioni quantitative** in termini volumetrici sono state valutate in relazione al contesto circostante in cui si dispongono gli ambiti di trasformazione urbanistica, al fine di favorire un processo di costruzione che si relazioni coerentemente con i caratteri edilizi e tipologici esistenti, senza indurre fenomeni di alta urbanizzazione e/o affollamento con il conseguente indebolimento dei servizi dell'isolato o comparto specifico di ricaduta. Gli indici e i parametri edilizi che si devono seguire per la trasformazione di queste aree devono essere espressamente quelli riferiti alle relative norme contenute nell'apparato normativo del Piano delle Regole.

Le **previsioni** che sono state individuate sul territorio di San Gervasio Bresciano sono localizzate ai margini del sistema insediativo, definendo un **sistema di relazioni** con il contesto territoriale, spazi aperti e sistema delle connessioni, governato dalle direttrici di origine storica e dagli elementi fondativi ed in parte di recente e nuova formazione dell'ambito urbanizzato.

Anche gli elementi di naturalità hanno concorso alla definizione della giacitura e dell'orientamento delle trame insediative, passando per un confronto con gli altri elementi di organizzazione interna dello spazio costruito e dello spazio aperto.

Le norme di cui al Piano delle Regole si applicano a qualsiasi intervento che comporti trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio comunale previsto dal Documento di Piano, con riferimento alle modalità di applicazione degli indici e dei parametri urbanistici, agli ambiti di trasformazione si applicano anche le indicazioni di tutela del sistema dei beni paesaggistici e storici.

L'approvazione dei PA dovrà essere effettuata con riferimento alla normativa esistente in materia , con particolare riferimento all'art. 4 della l.r.12/05.

Fino al perfezionamento di un nuovo intervento legislativo regionale, a i sensi di quanto disposto dall'art. 5, comma 13, del D.L. n. 70/2011, convertito in legge 12 luglio 2011, n. 106, a modifica di quanto disciplinato dall'art.14 della l.r.12/05, a decorrere dall'11 settembre 2011 , i piani attuativi e loro varianti, conformi alle previsioni degli atti di PGT, sono adottati e approvati dalla giunta comunale.

GLI AMBITI SOGGETTI A TRASFORMAZIONE URBANISTICA

AMBITI SOGGETTI A TRASFORMAZIONE URBANISTICA RESIDUI DEL PRG VIGENTE E RICONFERMATI NEL PGT	PA	Piani Attuativi Sono ambiti a destinazione prevalentemente residenziale che interessano porzioni di territorio interne al perimetro del tessuto urbano consolidato	INTERNI AL PERIMETRO DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO DI CUI AL PIANO DELLE REGOLE
	SUAP-02	Sportello Unico Attività Produttive Il Documento di Piano individua una porzione significativa del tessuto urbano consolidato posta a ovest del tracciato autostradale e prevalentemente interessata da edifici destinati ad attività produttiva; pur potenzialmente ricadendo all'interno delle competenze di cui al Piano delle Regole, si ritiene di demandare la riorganizzazione spaziale e funzionale dell'intero ambito, nonché l'attuazione delle trasformazioni a procedura di cui al DPR 447/98 Sportello Unico Attività Produttive	

AMBITI SOGGETTI A TRASFORMAZIONE URBANISTICA DI PROGETTO	SUAP-01 SUAP 03	Piani attuativi / Sportello unico Attività Produttive: Sono ambiti a destinazione prevalentemente produttiva (artigianale, terziario commerciale) che interessano porzioni di territorio interne al perimetro del tessuto urbano consolidato per i quali l'attuazione delle trasformazioni è subordinata a procedura di cui al DPR 447/98 Sportello Unico Attività Produttive (SUAP) in variante al documento di Piano	ESTERNI AL PERIMETRO DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO DI CUI AL DOCUMENTO DI PIANO
	ATR-PII	Ambiti di Trasformazione Residenziale / Programmi Integrati di Intervento: Sono ambiti di trasformazione destinati a prevalenza d'uso residenziale che interessano ambiti non costruiti e a prevalente utilizzo agricolo. Ambiti liberi con localizzazione ai margini dell'urbanizzato, il piano prevede interventi di trasformazione finalizzati al miglioramento delle condizioni ecologico ambientali al fine di perseguire la ricucitura e ricomposizione delle aree di frangia con rilevanti dotazioni di aree pubbliche.	
	ATR T	Ambiti di Trasformazione per lo sviluppo Turistico Residenziale Sperimentale Sono ambiti di trasformazione destinati a prevalenza d'uso residenziale e turistico che interessano ambiti non costruiti e a prevalente utilizzo agricolo.	

Le tabelle di seguito riportate sintetizzano le previsioni di trasformazione del PGT con le relative potenzialità insediative.

Tali trasformazioni si suddividono in due categorie, quelle interne al perimetro del Tessuto Urbano Consolidato di cui al Piano delle Regole (riportate nella tavola di Progetto di Piano ai fini di una migliore interpretazione e analisi delle dinamiche territoriali che il nuovo strumento urbanistico cerca di mettere in atto) e quelle esterne al Perimetro del Tessuto Urbano Consolidato di cui al medesimo Documento di Piano per le quali le potenzialità e gli obiettivi di sviluppo vengono approfonditi all'interno delle schede identificative delle previsioni urbanistiche finalizzate anche alla Valutazione ambientale Strategica.

PROGETTO DI PIANO "POTENZIALITA' INSEDIATIVE"

Trasformazioni Interne al Perimetro del Tessuto Urbano Consolidato di cui al PIANO DELLE REGOLE

ID	Superficie	Indice territoriale	slp residenziale	Volume Residenziale	slp TOTALE	Volume TOTALE	abitanti stimati da PGT
	mq	mc/mq	mq	mc	mq	mc	175 mc/ab
Piani Attuativi Residenziali (PA)							
PA 1 riconfermati da PRG	8.000	0,54	1.433	4.300	1.433	4.300	25
PA 2 riconfermati da PRG	4.590	0,54	833	2.500	833	2.500	14
PA 4 riconfermati da PRG	25.175	0,54	4.533	13.600	4.533	13.600	78
PA 5 riconfermati da PRG	5.580	0,54	3.020	3.020	3.020	3.020	17
PA 6 riconfermati da PRG	4.580	0,54	827	2.480	827	2.480	14
PA 15 riconfermati da PGT	10.850	0,54	1.953	5.860	1.953	5.860	33
PA 16 riconfermati da PGT	17.250	0,54	3.117	9.350	3.117	9.350	53
PA 18 riconfermati da PGT	6.290	0,55	1.150	3.450	1.150	3.450	20
PA 19 riconfermati da PGT	8.170	0,54	1.483	4.450	1.483	4.450	25
PII RIMEMBRANZE	15.421	0,78	4.000	12.000	4.000	12.000	69
TOTALE	105.906		22.350	61.010	22.350	61.010	349

TRASFORMAZIONI INTERESSANTI AMBITI TERRITORIALI DI CUI AL PIANO DELLE REGOLE A DESTINAZIONE PRODUTTIVA							
ID	Superficie	Indice di copertura	Indice di utilizzazione e Territoriale	Sup Coperta	Superficie utilizzazione fondiaria	Destinazione Prevalente	
	mq	mq/mq	mq/mq	mq	mq		
Piani Attuativi a destinazione produttiva							
SUAP 2	104.544	0,5	0,75	52.272	78.408		
PA 3	12.790	0,6	0,80	7.674	10.232		
PA 7	36.072	0,6	0,80	21.643	28.860		
PA 8	115.315	0,6	0,80	69.189	92.250		
PA 9	12.034	0,6	0,80	7.220	9.625		
PA 10	7.644	0,6	0,80	4.586	6.115		
PA 11	22.795	0,6	0,80	13.677	18.235		
PA 12	9.456	0,6	0,80	5.674	7.565		
PA 13	12.287	0,6	0,80	7.372	9.830		
PA 14	8.362	0,6	0,80	5.017	6.690		
PA 17 (PORZIONE SUPERIORE DEL PA13 DOPO SUDDIVISIONE)	17.448	0,6	0,80	10.469	13.960		
TOTALE	358.747			204.794	281.770		

Trasformazioni di cui al Piano delle Regole

PROGETTO DI PIANO "POTENZIALITA' INSEDIATIVE"**Trasformazioni esterne al Perimetro del Tessuto Urbano Consolidato di cui al DOCUMENTO DI PIANO**

ID	Superficie	Indice territoriale	slp residenziale	Volume residenziale	slp Comm. terz.	Volume Terz. Comm.	abitanti stimati da PGT
	mq	mc/mq	mq	mc	mq	mc	175mc/ab
Ambiti di trasformazione residenziale/Programmi Integrati di Intervento							
ATR 01	10.326	0,75	2.582	7.745			44
ATR-T 01	17.647	0,75	4.412	13.235			76
PII 01	18.345	0,75	4.586	13.759			79
TOTALE	46.318		11.580	34.739			199

AMBITI DI TRASFORMAZIONE PROPOSTI ESTERNI AL PERIMETRO DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO DI CUI AL DOCUMENTO DI PIANO A DESTINAZIONE PREVALENTEMENTE PRODUTTIVA

ID	Superficie	Rapporto di copertura	indice di utilizz. Fondiaria	Sup Coperta	Superficie utilizz.fon diaria	Indicazione Destinazione Prevalente
	mq	mq/mq	mq/mq	mq	mq	
Ambiti di Trasformazione produttivi / Sportello Unico Attività Produttive						
SUAP 1	62.232	0,50	0,75	31.116	46.674	
SUAP 3	10.363	0,50	0,75	5.182	7.772	
TOTALE	72.595			36.298	54.446	

Trasformazioni **PROPOSTE** nel nuovo strumento urbanistico di cui al **Documento di Piano****4.3.L'indirizzo delle risorse pubbliche e private per l'attuazione delle politiche d'intervento**

La Legge Regionale 12/2005, all'art. 8, comma 2, lettera d, stabilisce la necessità e le modalità per la dimostrazione della **compatibilità delle politiche di intervento** individuate dall'Amministrazione Comunale con le **risorse economiche** attivabili dalla stessa.

Un aspetto, infatti, ritenuto di fondamentale importanza dalla Legge è costituito dalla dimensione temporale e dall'aspetto della **sostenibilità finanziaria** delle previsioni di pianificazione.

In tal senso il Documento di Piano deve assicurare stretta correlazione e coerenza tra le politiche di intervento e le linee di azione prefigurate da un lato ed il quadro delle risorse economiche dall'altro.

Gli **interventi previsti**, pertanto, vengono classificati in base alla **tipologia dell'intervento** e connotati dalla specifica **categoria, descrizione e localizzazione**, dal **costo previsto** e dalla **modalità di finanziamento**.

Si rimanda pertanto all'allegato Piano dei Servizi per il dettaglio dei contenuti e delle previsioni.

Il **coinvolgimento degli attori privati**, infatti, costituisce una via diretta e definita operativamente per il reperimento di risorse volte alla realizzazione delle previsioni di sviluppo territoriale mediante l'utilizzo degli atti di programmazione negoziata.

Nel caso, infine, della definizione degli oneri di urbanizzazione da corrispondere all'Amministrazione Comunale per la trasformazione del territorio degli ambiti individuati si è proceduto all'adeguamento della tariffa degli stessi nel breve periodo, al fine di riequilibrare le stime previste nel bilancio complessivo delle opere.

5.SINTESI DEI PRINCIPALI POTENZIALI EFFETTI DELLE SCELTE DI PIANO SUL SISTEMA AMBIENTALE

Ad integrazione e ulteriore puntualizzazione di quanto riportato nell'allegato DP 3A: Condizioni di fattibilità degli ambiti di trasformazione delle previsioni di Piano si riporta la sintesi per ogni previsione di Piano dei principali potenziali effetti dell'intervento sulle diverse componenti ambientali interessate.

POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	
ATR 01	<i>sup. Territoriale 10.326mq</i>
destinazione prevalente	<i>residenziale</i>
Componente ambientale	Descrizione
Aspetti socio-economici	Insediamiento residenziale servito dai servizi principali
Vincoli/rispetti	Intercetta l'area di rispetto degli allevamenti e la fascia di rispetto della rete stradale
Paesaggio e Beni	Non sono presenti beni del patrimonio culturale
	L'area oggetto di indagine ha una sensibilità paesistica bassa (2)
	L'impatto paesistico è al di sotto della soglia di tolleranza e necessita pertanto la realizzazione di opere di mitigazione sia a livello di schermatura mediante opere a verde sia a livello materico e cromatico
Uso del suolo	L'insediamento residenziale previsto (10.326 mq) determina una crescita moderata dell'area residenziale.
	L'ambito di intervento è un terreno non risulta coltivato
	Non sono presenti filari e non si rileva alcuna presenza di alberature di pregio naturalistico; si prevede una alberatura mitigativa di modalità simile a quella dei filari.
	L'ambito, previsione da PGT, si inserisce nel contesto residenziale e ne completa un vuoto urbano;
	fattibilità geologica senza particolari limitazioni (classe 1)
Traffico	valore agroforestale moderato
	Aumento del traffico e limitazione della capacità . Il traffico indotto dal nuovo insediamento residenziale è generabile da 18 famiglie insediabili, la capacità delle infrastrutture si ritiene idonea e dimensionata senza la necessità di specifici adeguamenti.
Clima acustico	l'insediamento previsto sarà di tipo residenziale analogamente a quanto già presente nell'intorno. Non si prevedono generazioni di sorgenti di rumore che vadano ad interferire con i ricettori presenti

Ambiente idrico	Approvvigionamento idrico dall'acquedotto comunale per i soli usi potabili con una dotazione idrica compatibile con i limiti regionali.
Emissioni	Gli inquinanti tipici della combustione da caldaie dovranno essere conformi alla normativa vigente in ambito di contenimento dei consumi energetici della L.R.
	Aumento del traffico previsto sarà di autovetture , e non si prevede generazione di traffico di tipo pesante.
	In generale, per tutti gli inquinanti (NOx, PTS, CO, Benzene e IPA) il contributo indotto dal nuovo ambito genererà valori nettamente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa
Rifiuti	Modesto incremento della produzione di rifiuti comunque sostenibile dal Sistema di raccolta differenziata in atto sul territorio

POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	
ATR T 01	<i>sup. Territoriale 17.647mq</i>
destinazione prevalente	<i>turistico residenziale sperimentale</i>
Componente ambientale	Descrizione
Aspetti socio-economici	Insediamiento turistico residenziale sperimentale adiacente al centro sportivo ed al parco "Le Vele" Incremento della potenzialità attrattiva a servizio delle infrastrutture turistiche sportive esistenti
Vincoli/rispetti	Non intercetta vincoli
Paesaggio e Beni	Non sono presenti beni del patrimonio culturale
	L'area oggetto di indagine ha una sensibilità paesistica media (3)
	L'impatto paesistico è al di sotto della soglia di tolleranza e necessita pertanto la realizzazione di opere di mitigazione sia a livello di schermatura mediante opere a verde sia a livello materico e cromatico. Sono previste strutture con minimo impatto ambientale.
Uso del suolo	L'insediamento residenziale previsto (17.647 mq) determina una crescita moderata dell'area residenziale, ed un incentivo alla fruizione turistica della zona.
	L'ambito di intervento è a ridosso del lago facente parte del Centro Federale CONI
	L'ambito di intervento è situato in un terreno che non risulta coltivato in quanto è a margine lago artificiale (ex cava)L'ambito, previsione da PGT, si inserisce in un contesto non residenziale, condizione alla quale il progetto dovrà adattarsi.
	fattibilità geologica senza particolari limitazioni (classe 1)

	valore agroforestale alto
Traffico	Aumento del traffico e limitazione della capacità . Il traffico indotto dal nuovo insediamento residenziale è generabile da 25 famiglie insediabili, la capacità delle infrastrutture si ritiene idonea e dimensionata senza la necessità di specifici adeguamenti.
Clima acustico	l'insediamento previsto sarà di tipo residenziale analogamente a quanto già presente nell'intorno. Non si prevedono generazioni di sorgenti di rumore che vadano ad interferire con i ricettori presenti
Ambiente idrico	Approvvigionamento idrico dall'acquedotto comunale per i soli usi potabili con una dotazione idrica compatibile con i limiti regionali.
Emissioni	Gli inquinanti tipici della combustione da caldaie dovranno essere conformi alla normativa vigente in ambito di contenimento dei consumi energetici della L.R.
	Aumento del traffico previsto sarà di autovetture , e non si prevede generazione di traffico di tipo pesante.
	In generale, per tutti gli inquinanti (NOx, PTS, CO, Benzene e IPA) il contributo indotto dal nuovo ambito genererà valori nettamente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa
Rifiuti	Modesto incremento della produzione di rifiuti comunque sostenibile dal Sistema di raccolta differenziata in atto sul territorio

POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	
P11 01	<i>sup. Territoriale 18.345 mq</i>
destinazione prevalente	<i>Residenziale</i>
Componente ambientale	Descrizione
Aspetti socio-economici	Insediamento residenziale di riconversione di capannone agricolo produttivo. Insediamento a destinazione prevalente residenziale ,localizzato nelle vicinanze del Bosco Dell'usignolo
Vincoli/rispetti	Intercetta l'area di rispetto degli allevamenti
Paesaggio e Beni	Non sono presenti beni del patrimonio culturale
	L'area oggetto di indagine ha una sensibilità paesistica media (3)
	L'impatto paesistico è al di sotto della soglia di tolleranza e necessita pertanto la realizzazione di opere di mitigazione sia a livello di schermatura mediante opere a verde sia a livello materico e cromatico. Sono previste strutture con minimo impatto ambientale.
Uso del suolo	L'insediamento residenziale previsto (18.345 mq) determina una crescita moderata dell'area residenziale.

	L'ambito di intervento è localizzato in un terreno già edificato. Non sono quindi presenti coltivazioni
	L'ambito, previsione da PGT, si inserisce in un contesto non residenziale in fase di completamento , situato a sud (PIL LUSIGNOLO), condizione alla quale il progetto dovrà completarsi.
	fattibilità geologica senza particolari limitazioni (classe 1)
	valore agroforestale alto
Traffico	Aumento del traffico e limitazione della capacità . Il traffico indotto dal nuovo insediamento residenziale è generabile da 31 famiglie insediabili, la capacità delle infrastrutture si ritiene idonea e dimensionata senza la necessità di specifici adeguamenti.
Clima acustico	l'insediamento previsto sarà di tipo residenziale ora in classe acustica IV, il progetto dovrà essere subordinato alla redazione di ad uno studio di clima acustico che possa riportare ad una classe di fattibilità coerente con la destinazione prevista, (classi II e III)
Ambiente idrico	Approvvigionamento idrico dall'acquedotto comunale per i soli usi potabili con una dotazione idrica compatibile con i limiti regionali.
Emissioni	Gli inquinanti tipici della combustione da caldaie dovranno essere conformi alla normativa vigente in ambito di contenimento dei consumi energetici della L.R.
	Aumento del traffico previsto sarà di autovetture , e non si prevede generazione di traffico di tipo pesante.
	In generale, per tutti gli inquinanti (NOx, PTS, CO, Benzene e IPA) il contributo indotto dal nuovo ambito genererà valori nettamente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa
Rifiuti	Modesto incremento della produzione di rifiuti comunque sostenibile dal Sistema di raccolta differenziata in atto sul territorio

Scheda finalizzata alla Valutazione Ambientale Strategica e costituente quadro ricognitivo, di riferimento per un progetto da approvarsi in variante al Documento di Piano

POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	
SUAP 01	<i>sup. Territoriale 62.232 mq</i>
destinazione prevalente	<i>Produttivo artigianale</i>
Componente ambientale	Descrizione
Aspetti socio-economici	Completamento di Insedimento produttivo in area interclusa tra l'urbanizzato e l'infrastruttura autostradale , con potenzialità di incremento di richiesta di lavoro
Vincoli/rispetti	Intercetta l'area di rispetto degli allevamenti
Paesaggio e Beni	Non sono presenti beni del patrimonio culturale
	L'area oggetto di indagine ha una sensibilità paesistica bassa (2)
	L'impatto paesistico è al di sotto della soglia di tolleranza e necessita pertanto la realizzazione di opere di mitigazione sia a livello di schermatura mediante opere a verde sia a livello materico e cromatico. Dovranno essere previste con minimo impatto ambientale.
Uso del suolo	L'insediamento produttivo previsto (62.232 mq) determina una crescita supportabile dell'area produttiva esistente.
	L'ambito di intervento ad oggi seminativo è inserito in zona produttiva
	L'ambito di intervento è un terreno è condotto in forma monocolturale, secondo pratiche e metodi tradizionali con colture non di pregio
	fattibilità geologica senza particolari limitazioni (classe 1)
	valore agroforestale alto
Traffico	Aumento del traffico e limitazione della capacità . La capacità delle infrastrutture si ritiene idonea e dimensionata senza la necessità di specifici adeguamenti.
Clima acustico	l'insediamento previsto sarà di tipo produttivo artigianale ora in classe acustica IV, classe caratteristica delle zone artigianali
Ambiente idrico	Approvvigionamento idrico dall'acquedotto comunale per i soli usi potabili con una dotazione idrica compatibile con i limiti regionali.
Emissioni	Gli inquinanti tipici della combustione da caldaie dovranno essere conformi alla normativa vigente in ambito di contenimento dei consumi energetici della L.R.

	Aumento del traffico previsto sarà sia di autovetture che pesante
	In generale, per tutti gli inquinanti (NOx, PTS, CO, Benzene e IPA) il contributo indotto dal nuovo ambito genererà valori nettamente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa
Rifiuti	Incremento della produzione di rifiuti comunque sostenibile dal Sistema di raccolta differenziata in atto sul territorio

Scheda finalizzata alla Valutazione Ambientale Strategica e costituente quadro ricognitivo, di riferimento per un progetto da approvarsi con procedura SUAP 447/98 -Ambito interno al Tessuto Urbano consolidato-(Piano delle regole)

POTENZIALI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	
SUAP 02	<i>sup. Territoriale 104.544 mq</i>
destinazione prevalente	<i>Produttivo artigianale</i>
Componente ambientale	Descrizione
Aspetti socio-economici	Completamento di Insedimento produttivo in area interclusa tra altri mbiti produttivi ad est e l'infrastruttura autostradale ad ovest , con potenzialità di incremento di richiesta di lavoro
Vincoli/rispetti	Intercetta l'area di rispetto degli allevamenti
Paesaggio e Beni	Non sono presenti beni del patrimonio culturale
	L'area oggetto di indagine ha una sensibilità paesistica bassa (2)
	L'impatto paesistico è al di sotto della soglia di tolleranza e necessita pertanto la realizzazione di opere di mitigazione sia a livello di schermatura mediante opere a verde sia a livello materico e cromatico. Dovranno essere previste strutture con minimo impatto ambientale.
Uso del suolo	L'insediamento produttivo previsto non determina una di suolo urbanizzato in quanto ricadente in area produttiva già classificata dal PRG Vigente
	L'ambito di intervento ad oggi seminativo è inserito in zona produttiva
	L'ambito di non è coltivato
	fattibilità geologica senza particolari limitazioni (classe 1)
	valore agroforestale alto
Traffico	Aumento del traffico e limitazione della capacità . La capacità delle infrastrutture si ritiene idonea e dimensionata senza la necessità di specifici adeguamenti.

Clima acustico	l'insediamento previsto sarà di tipo produttivo artigianale ora in classe acustica IV, classe caratteristica delle zone artigianali
Ambiente idrico	Approvvigionamento idrico dall'acquedotto comunale per i soli usi potabili con una dotazione idrica compatibile con i limiti regionali.
Emissioni	Gli inquinanti tipici della combustione da caldaie dovranno essere conformi alla normativa vigente in ambito di contenimento dei consumi energetici della L.R.
	Aumento del traffico previsto sarà sia di autovetture che pesante
	In generale, per tutti gli inquinanti (NOx, PTS, CO, Benzene e IPA) il contributo indotto dal nuovo ambito genererà valori nettamente al di sotto dei limiti imposti dalla normativa
Rifiuti	Incremento della produzione di rifiuti comunque sostenibile dal Sistema di raccolta differenziata in atto sul territorio

6.MONITORAGGIO - INDICATORI

Il processo di VAS prevede, dopo l'approvazione del Piano, nella fase di attuazione e gestione dello stesso, l'implementazione di un sistema di monitoraggio dei caratteri territoriali, finalizzato ad una lettura critica ed integrata dello stato del territorio e delle dinamiche in atto.

Il Piano di monitoraggio progettato per il comune di San Gervasio Bresciano ha il duplice compito di:

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

Lo scopo del monitoraggio è, da una parte quello del controllare l'evolversi dello stato dell'ambiente, dall'altra valutare l'efficacia ambientale delle misure previste dal Piano.

E' da sottolineare come nei piani di tipo generale, come il Documento di Piano del PGT, in molti casi non esiste un legame diretto tra le azioni di Piano e i parametri ambientali emersi dal Quadro Conoscitivo come i più importanti per definire lo stato del territorio in esame.

Per questo motivo conviene intendere il Piano di monitoraggio come:

- verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal Piano, attraverso la descrizione sintetica dell'andamento degli interventi previsti e delle misure di mitigazione/compensazione;
- monitoraggio ambientale al fine di verificare nel tempo l'andamento dei parametri critici che sono emersi nella costruzione del quadro conoscitivo e che risultano importanti per tenere sotto controllo le trasformazioni attese.

I dati raccolti nell'ambito del Piano di monitoraggio sono sintetizzati attraverso la realizzazione di un report da pubblicare sul sito internet del comune.

In particolare, i dati da raccogliere nel corso del primo ciclo di gestione del Piano saranno utili a definire in termini corretti lo scenario attuale, in modo tale da poter predisporre tutte le iniziative necessarie, anche attraverso specifiche opere di mitigazione, al fine di mantenere la situazione ambientale entro condizioni di sostenibilità.

Dall'analisi del territorio e dalla valutazione delle scelte di Piano, nonché dalle misure di mitigazione/compensazione previste, è possibile definire il seguente Piano di monitoraggio:

Il monitoraggio dovrà essere effettuato, **con cadenza biennale** e a partire dalla data di approvazione del Piano e in corrispondenza del limite individuato per l'attivazione delle previsioni insediative, così come individuato nella relazione del Documento di Piano.

Il report con cadenza biennale dovrà descrivere l'andamento delle aree di trasformazione: quali sono oggetto di pianificazione attuativa, quali sono in fase di realizzazione e quali possono essere considerate concluse od esaurite. Dovrà quindi essere descritto lo stato di avanzamento delle previsioni delle aree di trasformazione previste dal PGT anche in relazione con lo sviluppo delle previsioni pregresse e già in corso di attuazione/esecuzione.

Il report dovrà , al tempo stesso, descrivere le misure di compensazione e mitigazione previste nell'allegato DP 3A e nel "Regolamento per la disciplina della salvaguardia e della formazione del verde" integrato nelle Norme Tecniche di Attuazione.

Di seguito si illustra l'elenco degli indicatori per il monitoraggio

- Quantificazione di suolo urbanizzato
- Estensione della rete dei percorsi ciclopeditoni
- Dotazione del verde pubblico attrezzato
- Verifica del corretto dimensionamento delle reti dei sottoservizi
- Qualità delle acque fluviali
- Qualità dell'aria attraverso i dati forniti dalla ARPA
- Quantità della raccolta differenziata dei rifiuti
- Stato di attuazione delle previsioni di Piano
- Test eco tossicologici acqua e sedimento a monte e valle del depuratore ed indice funzionalità fluviale (aggiornamento delle valutazioni effettuate nel 2004 sullo stato di qualità della roggia Lusignolo a monte e valle del depuratore comunale al fine di verificare l'attuale qualità delle acque del corpo idrico);
- Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) che rappresenta una sintesi della qualità chimica delle acque sotterranee
- Consumo idrico pro capite Rapporto tra il volume d'acqua erogato e la popolazione residente.
- Volume d'acqua erogato distinto per tipologia d'utenza (es. civile, industriale e agricola);
- potenzialità di progetto degli impianti pubblici di depurazione, espressa in abitanti equivalenti (AE).
- Censimento che individui tutti i pozzi ad uso potabile (sia pubblico che privato) da sottoporre a controllo analitico;
- percentuale di abitanti e attività allacciati al servizio di fognatura i cui scarichi sono sottoposti a sistema di depurazione;
- Scarichi autorizzati in corpi idrici superficiali e su suolo per tipologia > Numero di scarichi in corpi idrici superficiali autorizzati (distinti in zone servite e non servite)
- Stato di avanzamento dei lavori riguardanti la rete fognaria e l'andamento alle prescrizioni autorizzative della Provincia di Brescia.
- censimento delle aziende VIA-AIA-RIR ed insalubri

Nell'ambito della definizione del Piano di monitoraggio sono stati scelti gli indicatori sopra descritti in quanto ritenuto che questi siano in grado di descrivere una condizione rappresentativa del territorio e allo stesso tempo uno stato qualitativo delle componenti territoriali prese in esame dalla VAS e, seppur in minima parte, influenzate dall'evoluzione delle azioni di Piano.

Inoltre questi indicatori possono essere associati a obiettivi quantitativi del Piano, alcuni dei quali misurabili, e il valore assunto durante l'attuazione del Piano può mostrare la possibilità di raggiungere l'obiettivo medesimo.

Le modalità di controllo degli indicatori inseriti nel Piano di monitoraggio si traducono, per la maggior parte, in richieste di dati già raccolti da altri Enti.

Alla luce della localizzazione e del contesto entro il quale si sviluppa il piano si riscontra che gli indicatori sono ascrivibili a due gruppi omogenei:

- **ambientali**
- **del paesaggio e dei beni culturali**
- **del sistema costruito**