PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

**Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano**

# RAPPORTO AMBIENTALE

## IMBERSAGO (LC)


**Giovanni Ghislandi**
Sindaco

**Roberto Di Gregorio**
Assessore all'Urbanistica e Territorio

**Stefano Magnani**
Autorità procedente

**Roberto Di Gregorio**
Autorità competente

---

**STUDIO ASSOCIATO** INGEGNERIA ARCHITETTURA URBANISTICA

ing. Alberto Mazzucchelli
arch. Roberto Pozzi
arch. Maurizio Mazzucchelli

UNITÀ AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE
ing. Monica Filpa , arch. Marina La Palombara, Roberto Santini (GIS)

I-21040 Morazzone (VA) **T** + 39 0332 870 777 **F** + 39 0332 870 777 www.saproject.it

AVVERTENZA IMPORTANTE

Il presente documento è depositato presso la SOCIETA' ITALIANA DEGLI AUTORI ED EDITORI (S.I.A.E.) Sezione OPERE LETTERARIE ED ARTI FIGURATIVE (OLAF) presso la sede di Roma, via della Letteratura 30, al fine di tutelarne il diritto d'autore.
E' vietata la riproduzione e qualsiasi uso non attinente a procedimenti edilizi ed urbanistici nel territorio del Comune di IMBERSAGO.
E' vietata la modifica del documento senza la preventiva ed espressa autorizzazione da parte degli autori.

# Indice

*Premessa* ..... *3*
Che cosa è la VAS ..... 3
Che cosa intendiamo per "Ambientale" ..... 3
La VAS nel processo di pianificazione ..... 4
Riferimenti normativi ..... 5
*1. Percorso VAS a Imbersago* ..... *6*
Le fasi del processo ..... 6
I riferimenti teorici ..... 7
Le attività partecipate ..... 14
*2. Stato attuale del sistema territoriale* ..... *15*
Le componenti ..... 17
*Sistema del suolo e sottosuolo* ..... *17*
Geologia ..... 17
Geomorfologia ..... 17
Classificazione sismica ..... 18
Carta dei dissesti con legenda uniformata PAI ..... 25
*Sistema dell'atmosfera* ..... *28*
Aria ..... 28
*Sistema delle pratiche agrocolturali e Sistema della naturalità e reti ecologiche* ..... *33*
*Sistema delle infrastrutture* ..... *38*
Mobilità ..... 38
Antenne RDB ..... 40
Fognatura ..... 41
Acquedotto ..... 44
Elettrodotti ..... 47
*Sistema insediativo (residenza, produzione, commercio, terziario, servizi)* ..... *49*
*3 . Probabile sviluppo territoriale in assenza di azioni di Piano* ..... *52*
*4. Contenuti del Documento di Piano* ..... *54*
*5. Analisi di coerenza del Documento di Piano con altri Piani e Programmi* ..... *62*
Piano Territoriale Regionale ..... 63
Piano Territoriale Paesistico Regionale ..... 65
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale ..... 67
Piano di Indirizzo Forestale ..... 69
Piano Provinciale Rete ciclabile ..... 71
Piano di Assetto Idrogeologico ..... 73
Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adda Nord ..... 74
*6. Possibili effetti significativi del Piano sull'"ambiente"* ..... *77*


Via Europa 54 – 21040 Morazzone (VA) T. +39 0332 870777 F. +39 0332 870888 www.saproject.it

Il giudizio di sostenibilità sulle politiche di Piano ..... 77
Il giudizio di sostenibilità sulle aree di trasformazione ..... 82
Area di trasformazione AT1 ..... 82
*7. Effetti sulle aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE ..... 86*
*8. Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del DdP ..... 88*
*9. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate, descrizione delle modalità di valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste .... 89*
Scelta tra le alternative ..... 89
Modalità di valutazione ..... 89
Difficoltà incontrate ..... 89
*10. Il monitoraggio ..... 91*
*11. Conclusioni ..... 95*
*12. Bibliografia ..... 96*
Riferimenti normativi e metodologici ..... 96
Fonti dei dati ..... 96

ALLEGATI

MONITORAGGIO – Il sistema di indicatori ISPRA-APAT per il monitoraggio della VAS

# Premessa

## Che cosa è la VAS

L'articolo 4 della Legge Regionale n°12 del 11 marzo 2005 (Legge per il Governo del Territorio) sancisce che: "al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e dei programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi."

Il Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'UE definisce nello specifico la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), descrivendola come "un processo sistematico teso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti, affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale e poste sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale". Da ciò si evince chiaramente il carattere processuale della VAS, di azione sistematica di valutazione, ben diversa dalla valutazione ambientale a posteriori dei progetti (Valutazione di Impatto Ambientale nella normativa italiana).

La citata direttiva 2001/42/CEE, all'articolo 2, descrive nello specifico le operazioni che vanno a caratterizzare la VAS: "l'elaborazione di un rapporto di impatto 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".

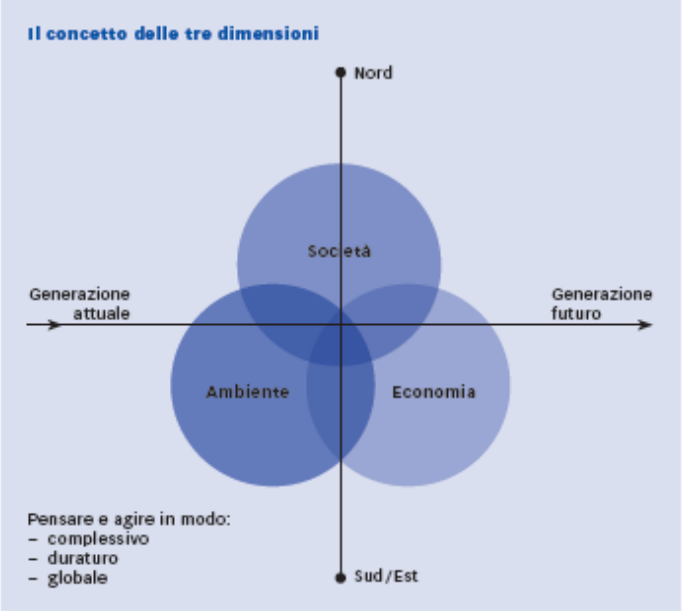
In particolare il Rapporto ambientale individua, descrive e valuta gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obbiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento del piano.

## Che cosa intendiamo per "Ambientale"

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un sistema di supporto al processo decisionale di piano finalizzato all'integrazione del concetto di "sostenibilità dello sviluppo" - nella dimensione economica, ambientale e sociale – nella definizione delle scelte di governo del territorio.

Il termine "ambientale" contenuto all'interno dell'acronimo VAS viene inteso, secondo un approccio di tipo olistico, come la risultante delle componenti costituenti il contesto territoriale che, per comodità operativa, vengono sintetizzate in tre grandi tematiche:

- SOCIETA'
- ECONOMIA
- AMBIENTE




## La VAS nel processo di pianificazione

La VAS si applica al Piano Territoriale Regionale, ai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, al Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio (L.R. 12/2005, art. 4).

In particolare, nei processi di pianificazione comunali, la VAS viene intesa come strumento di accompagnamento al processo di formazione del PGT con un duplice scopo: da un lato quello di orientare le scelte favorendo una comprensione degli aspetti di natura economica, sociale, storico culturale e ambientale, dall'altro quello di concorrere alla costruzione di un 'giudizio' sulla sostenibilità delle scelte adottate.

Perché questo percorso sia efficace sarà necessario fissare alcuni obiettivi specifici per il territorio di Imbersago cui riferirsi per valutare l'efficacia delle scelte del piano. Tali obiettivi, esplicitati nel successivo capitolo, possono essere letti come il 'quadro di riferimento' che ha sostenuto e accompagnato la formulazione degli scenari e, al contempo, la traccia per la definizione delle pratiche di monitoraggio.

Il coinvolgimento del pubblico e dei soggetti competenti interessati garantisce la trasparenza del processo di elaborazione e definizione delle decisioni.

## Riferimenti normativi

- Modalità per la pianificazione comunale, Deliberazione Giunta regionale 29 dicembre 2005, n. 8/168;
- Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 per il governo del territorio e successive modifiche e integrazioni (di seguito l.r. 12/2005);
- Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di piani e programmi - Deliberazione Consiglio regionale 13 marzo 2007, n.8/351;
- Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi - Deliberazione Giunta Regionale 27 dicembre 2007, n. 8/6420 e s.m.i.; DGR 18/04/2008 n. 8/7110 e s.m.i; D.G.R. 10971 del 31/12/2009; D.G.R. 10/11/2010 n. 9/761.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

# 1. Percorso VAS a Imbersago

## Le fasi del processo

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto secondo quanto disposto al punto 5.11 degli Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di piani e programmi (Deliberazione Consiglio regionale 13 marzo 2007, n.8/351), in conformità all'allegato I della Direttiva 2001/42/CE.

L'integrazione della dimensione ambientale, intesa quest'ultima nella sua triplice composizione (ecologica, economica e sociale), all'interno del processo di pianificazione è stata garantita attraverso un continuo interscambio di informazioni e valutazioni durante tutto il percorso di costruzione delle scelte del Piano e, dall'altro lato, attraverso la valutazione congiunta delle problematiche locali con l'Amministrazione, gli uffici, i responsabili di procedimento all'uopo incaricati e i soggetti coinvolti nei momenti di presentazione pubblica previsti dai vigenti disposti normativi.

Le informazioni e i dati utilizzati per l'implementazione del presente documento sono i medesimi utilizzati per la definizione dei contenuti del Piano; si tratta di informazioni cartografiche e tematizzazioni alle varie scale territoriali (desunte prevalentemente dal Sistema Informativo Territoriale Regionale e dai documenti di pianificazione degli Enti sovraordinati), di dati disponibili presso gli uffici comunali, di rilievi condotti sul campo e di materiale recuperabile presso altri Enti. Molte di queste informazioni sono presenti nei documenti analitici del Piano, cui si rimanda per una più puntuale consultazione.

Sulla base del quadro di conoscenze acquisito è stato possibile:

- riconoscere i caratteri salienti del sistema territoriale sulla base dei quali orientare le scelte di Piano (capitolo 2);
- individuare, a partire dalla ricognizione degli impatti, le pressioni, di natura endogena ed esogena, che con maggior significatività agiscono sull'evoluzione del sistema territoriale (capitolo 2);
- valutare la possibile evoluzione del sistema territoriale in assenza di Piano e le possibili scelte alternative al Piano predisposto (capitoli 3, 9);
- valutare la sostenibilità della proposta del Documento di Piano e la sua coerenza con altri pertinenti piani e programmi (capitoli 4, 5, 6, 7).

Il giudizio di sostenibilità è stato espresso sia sul complesso delle azioni proposte dal Documento di Piano, sia sulle azioni previste per i singoli Ambiti Territoriali individuati, considerando:

- i possibili effetti delle scelte di Piano;
- la capacità delle trasformazioni previste di contrastare le criticità ivi riconosciute.

La 'misura' della sostenibilità è formulata in termini qualitativi.

Il Rapporto ambientale, infine, anticipa un elenco di indicatori che, una volta concertati con tutti gli enti coinvolti, definite le procedure e le risorse per l'attivazione ed il mantenimento del processo, sarà proposto ed attuato con specifico provvedimento.

Le informazioni territoriali sono state raccolte e sistematizzate all'interno del Sistema Informativo Territoriale del Comune di Imbersago, quale strumento base per la costruzione del Piano e la rappresentazione delle scelte, attingendo dagli strati informativi presenti nel Sistema Informativo Territoriale regionale e provinciale.

## I riferimenti teorici

I capisaldi teorici e i riferimenti metodologici adottati per la formulazione delle valutazioni di sostenibilità contenute nel presente documento sono stati desunti da:

- le linee guida elaborate all'interno del progetto ENPLAN. Il progetto aveva come obiettivo principale la cooperazione transnazionale tra regioni italiane e spagnole, volta a mettere a punto una metodologia comune e condivisa per l'introduzione della Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi a livello regionale. Esso si collocava in una fase temporale antecedente al recepimento formale da parte degli Stati Membri dell'Unione Europea della Direttiva comunitaria 2001/42/CE sulla Valutazione Ambientale Strategica, consentendo un momento di riflessione, di analisi e di sperimentazione. La sperimentazione avviata con i casi pilota si è completata con l'elaborazione comune di linee guida articolate per livello di piano (strategico, strutturale, attuativo) e la messa a punto di orientamenti normativi per il recepimento della Direttiva 2001/42/CE nell'ambito di ciascuna regione partecipante. (http://www.interreg-enplan.org/)
- le esperienze elvetiche circa la definizione di sistema di indicatori per il monitoraggio dello sviluppo sostenibile (metodo MONET).

  La sostenibilità dello sviluppo viene valutata considerando il raggiungimento di 3 obiettivi qualitativi: solidarietà sociale, efficienza economica e responsabilità ecologica. Il monitoraggio è demandato all'osservazione di un sistema di indicatori (il sistema MONET, Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung), realizzato congiuntamente dall'Ufficio federale di statistica (UST), dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE). 17 indicatori chiave misurano il soddisfacimento dei bisogni, la conservazione degli stock di capitale e il grado di equità ed efficienza nell'appagamento dei bisogni e nello sfruttamento delle risorse (si veda la pagina dedicata nel sito ufficiale di statistica della Confederazione svizzera:

  http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/it/index/themen/21.html).
- l'esperienza dell'Agenzia di Ecologia Urbana (BCN) della Municipalità di Barcellona (coordinata dal dott. Salvador Rueda, per gli aspetti inerenti il modello urbano ed i

criteri per la valutazione delle sue componenti). Concetto chiave introdotto è l'idea di città **sostenibile**, ovvero **compatta**, **complessa**, **efficiente** e **stabile**. (http://www.bcnecologia.net/index.php?lang=EN3)

- la disciplina di *Landscape urbanism*, che definisce una modalità di approccio multiscalare e multidisciplinare al progetto. La **complessità del luogo** viene studiata e valorizzata lavorando sulle **relazioni** ivi esistenti, dunque sui processi culturali e naturali che hanno contribuito alla definizione dell'**identità** locale.

Il Comune di Imbersago (Lc) si colloca all'interno dell'ambito territoriale del Meratese, territorio ad andamento collinare, segnato profondamente dalla rete idrografica di superficie affluente all'Adda ed in parte compresa nel Parco Regionale Adda Nord.

Imbersago è un comune che presenta, come tutti quelli appartenenti all'ambito territoriale del meratese, una buona qualità tanto del suo ambiente fisico e paesaggistico quanto del suo benessere urbano.

Il meratese possiede infatti ancora forti connotazioni paesaggistiche e naturalistiche, è dotato di emergenze storico–architettoniche (sistema delle Chiese e delle ville; ecc.) armonicamente integrate nel paesaggio naturale, ma, al tempo stesso, è densamente urbanizzato con una forte presenza di attività economiche, in particolar modo attività medio–piccole ed artigianali.

Le spinte e le dinamiche che interessano tutto l'ambito della fascia pedecollinare lecchese e le vicende economiche sia di scala locale, sia di scala globale hanno generato una serie di criticità a cui il piano si propone di dare un positivo contributo.

L'avanzamento di un modello edilizio a bassa densità e povertà tipologica e funzionale, una tendenza alla banalizzazione dello spazio pubblico, la pressione dei sistemi infrastrutturali e la loro potenzialità di frammentazione e congestione dei sistemi che innervano, l'incalzante avanzamento di un modello commerciale caratterizzato da dimensioni, geografie e logiche proiettate alla scala regionale, la mobilità dei beni e delle persone, pongono sfide che i decisori ed i portatori di interessi (stakeholders) non possono più rimandare.

Lo sviluppo territoriale tende quindi nel tempo a inglobare i nuclei più isolati, andando ad aggredire gli spazi naturali residuali e le aree agricole. Il fenomeno è accompagnato dall'incremento del costo sociale ed ambientale legato alla predominanza indiscriminata, e necessaria, dell'automobile per supportare flussi e spostamenti. Le conseguenze ambientali più immediate ed evidenti sono l'erosione del sistema naturale, la frammentazione del reticolo ecologico, l'incremento delle aree impermeabilizzate con l'aumento degli afflussi netti alla rete scolante, l'accumulo di particolati in atmosfera.

Ben lungi dal ritenere che il Piano e tanto meno la VAS possano risolvere le criticità riscontrate, siamo però dell'avviso che questi strumenti, e soprattutto i processi della loro costruzione, possano costituire un'occasione privilegiata per concorrere alla costruzione di uno spazio urbano dotato di più qualità e di maggiore sostenibilità.

Il cammino fin qui fatto con il gruppo di lavoro del Piano, l'Amministrazione, le parti sociali ed economiche coinvolte, ci ha portato a tracciare un profilo di obiettivi cui orientare l'attuazione e l'implementazione delle scelte del DdP e, nel contempo, orientare la scelta delle modalità di monitoraggio del processo.

La loro formulazione, diretta conseguenza della assunzione di un preciso criterio di sostenibilità dello sviluppo, è declinata a partire da quattro domande fondamentali:

**A. Soddisfacimento dei bisogni – qual è la nostra qualità di vita al giorno d'oggi?**

Un reddito sufficiente, la salute, il sentimento di sicurezza: sono tutti bisogni che, quando soddisfatti, contribuiscono al benessere della popolazione. Uno degli obiettivi centrali dello sviluppo sostenibile è quello di permettere a tutti di vivere degnamente e di godere di una buona qualità di vita.

**B. Equità – come sono distribuite le risorse?**

Sviluppo sostenibile significa anche garantire a tutte le persone un accesso equo a importanti risorse quali, per esempio, la formazione, il reddito, la salute e l'aria pulita. La lotta contro diseguaglianze e povertà deve essere condotta a livello nazionale e internazionale.

**C. Preservazione del capitale – cosa consegniamo ai nostri figli?**

Sviluppo sostenibile vuol dire anche consumare in misura tale da non pregiudicare le risorse necessarie ai nostri figli e ai nostri nipoti. La qualità di vita delle generazioni future dipende in gran parte dallo stato delle risorse ambientali, economiche e sociali che consegneremo loro.

**D. Sganciamento delle risorse – quanto siamo efficienti nel loro sfruttamento?**

Nell'ottica dello sviluppo sostenibile, è necessario soddisfare i nostri bisogni nei limiti tollerati dall'ambiente. Favorire uno sviluppo economico e sociale senza portare detrimento all'ambiente implica un'adozione di modalità di produzione e di consumo più razionali ed efficienti.

Le presentiamo in forma sintetica, tenendo ben presente che si tratta di temi/obiettivi e, quindi, per loro natura vanno assunti come sfondo per la costruzione del giudizio di sostenibilità delle scelte operate.

### 1 Salute e benessere psico-fisico A

Chi si sente sano è spesso più contento di chi è malato o disabile. Al contempo è anche più produttivo. A trarre profitto di una lunga vita in buona salute non sono soltanto le persone direttamente interessate, ma anche l'economia e la società.

### 2 Reddito A

A ogni persona va garantita innanzitutto la possibilità di soddisfare i propri bisogni primari. Un certo spazio di realizzazione dev'essere dato però anche ai bisogni secondari. Bisogni primari materiali, quali il cibo, il vestiario o l'alloggio possono

essere soddisfatti soltanto se si dispone di mezzi finanziari sufficienti, nella maggior parte dei casi provenienti dal reddito. Anche alcuni bisogni non materiali, quali la formazione o la salute, sono difficili da coprire se non si possiede il denaro necessario.

### 3 Sicurezza — A

La sicurezza fisica fa parte dei bisogni primari.

### 4 Disoccupazione — A

Le persone che lo desiderano dovrebbero poter soddisfare i propri bisogni grazie a un impiego valorizzante. Nei paesi sviluppati la disoccupazione è una delle principali cause di povertà e di esclusione sociale.

### 5 Povertà — B

Una vita dignitosa deve essere libera dalla povertà.

### 6 Consapevolezza globale — B

Il diritto a una vita dignitosa, libera dalla povertà non è un concetto valido unicamente per Imbersago. Pensare nell'ottica dello sviluppo sostenibile, implica acquisire la consapevolezza dell'ambito di ricaduta delle scelte locali.

### 7 Equità, accesso alle risorse — B

Ogni essere umano dovrebbe poter beneficiare degli stessi diritti e delle stesse opportunità. Le risorse devono essere ripartite equamente.

### 8 Istruzione, Cultura — C

Le capacità di assimilare ed elaborare informazioni vanno coltivate, la competitività del sistema locale va preservata e potenziata.

### 9 Indebitamento pubblico — C

Il margine di manovra delle future generazioni non va ristretto: le scelte e gli impegni amministrativi vanno effettuati con oculatezza e ponderazione.

### 10 Investimenti — C

L'efficienza economica della società va preservata e migliorata. Produrre beni e servizi a sufficienza è una premessa indispensabile per un'economia locale che voglia dirsi competitiva. Indispensabili per tale produzione sono gli investimenti, per esempio in edifici, impianti e mezzi di trasporto.

### 11 Innovazione e Tecnologia — C

La ricerca e la tecnologia sono i principali motori dell'innovazione, la quale, a sua volta, costituisce una premessa importante per garantire l'efficienza economica di un Paese sul lungo termine. Disporre di personale specializzato in tale ambito significa anche promuovere la competitività dell'intero sistema territoriale.

### 12 Biodiversità — C

La diversità biologica è importante sotto vari aspetti: garantisce per esempio non solo l'equilibrio tra ecosistemi ma anche un potenziale di risorse nel campo dei medicamenti. La varietà della flora e della fauna può essere salvaguardata soltanto preservando la diversità degli spazi vitali come boschi, prati, superfici coltive.

### 13 Suolo C

Il suolo costituisce una delle principali risorse vitali sia per l'uomo che per animali e piante. La costruzione d'insediamenti, di strade e di impianti industriali comporta inevitabilmente una perdita di importanti biotopi e di superfici agricole – processo difficilmente reversibile e pertanto con conseguenze sulle generazioni future.

### 14 Mobilità: trasporto merci D

Un'economia che vuol essere funzionale è legata ineluttabilmente al trasporto merci. Tuttavia, il trasporto merci, in particolare quello motorizzato, comporta problemi come rumore, inquinamento e dispendio di risorse. L'obiettivo consiste quindi nel contenere il più possibile il peso del trasporto merci rispetto all'intera produttività economica.

### 15 Mobilità: trasporti persone D

La mobilità costituisce un bisogno basilare dell'uomo e al tempo stesso una premessa necessaria per un'economia efficiente. In tale contesto diventa decisiva la scelta dei mezzi di trasporto: spostarsi con i mezzi pubblici, in bicicletta o a piedi non solo è più ecologico, ma è anche salutare.

### 16 Consumi di energie fossili D

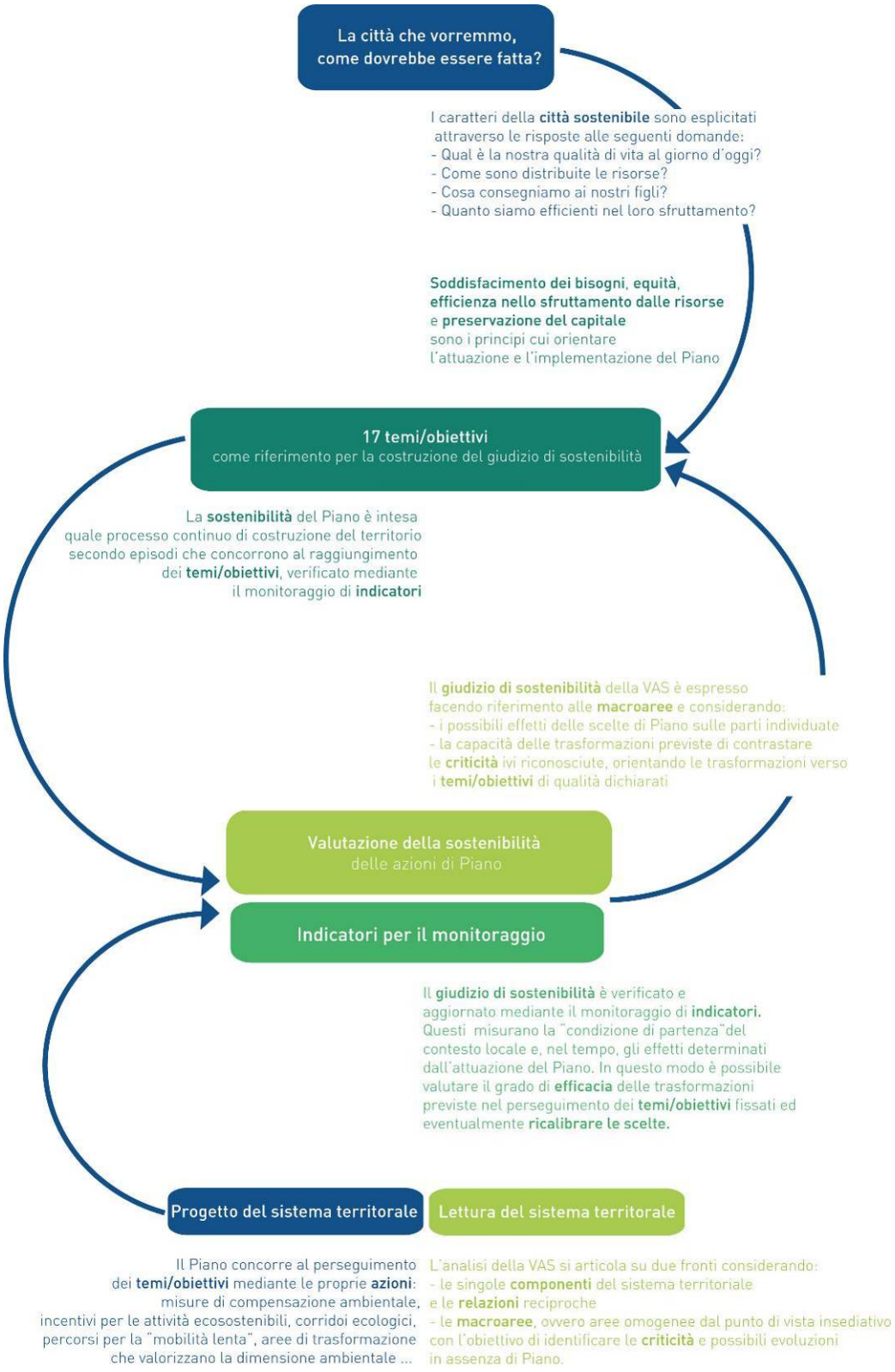
L'energia è una risorsa indispensabile al funzionamento della nostra società. La disponibilità di energia e la perennità dell'approvvigionamento vanno pertanto garantite. Al contempo, la produzione e il consumo di energia, rinnovabile o non rinnovabile, hanno effetti negativi quali l'emissione di gas serra o di inquinanti atmosferici, la produzione di rifiuti non degradabili o l'impatto esercitato sui corsi d'acqua o sul paesaggio.

### 17 Consumo di materiali D

Una dematerializzazione della nostra società e, di conseguenza, una diminuzione delle pressioni ambientali esercitate dalle attività economiche e umane, costituiscono un traguardo importante sulla via dello sviluppo sostenibile. Il fabbisogno totale di materiale (TMR) di un Paese comprende tutti i flussi diretti in entrata (estrazioni indigene di biomassa e di minerali più le importazioni) e i flussi indiretti (estrazioni indigene non utilizzate e flussi nascosti legati alle importazioni).

In termini operativi, il conseguimento di questi obietti all'interno delle strategie di pianificazione è più facilmente perseguito attraverso:

- la realizzazione di una **città compatta**, **complessa** e **coesa** ed una "nuova definizione" dello spazio pubblico di relazione;
- il superamento della frammentazione, culturale e fisica, dell'ambiente "naturale" e dell'ambiente "antropizzato";
- l'adozione di pratiche orientate al '**costruire nel costruito**' in modo sostenibile (processo di riqualificazione e riconversione virtuosa dello stock immobiliare esistente);
- l'implementazione di azioni mirate ad elevare la **mixitè funzionale** dei comparti urbani;
- la promozione della costruzione e del riassetto delle infrastrutture per la mobilità così da ospitare il più ampio numero di pratiche possibili e di soggetti diversi tra loro;
- la creazione di condizioni che agevolino le **filiere produttive 'corte'** specialmente nel settore agricolo.




*Schema metodologico del processo VAS a Imbersago*

## Le attività partecipate

Momento fondamentale nel processo di VAS e di elaborazione delle scelte di Piano è l'ascolto degli attori locali (stakeholders istituzionali e territoriali) circa il futuro della propria città, allo scopo di definire con il PGT uno scenario di futuro condiviso.

Nella fase iniziale di costruzione del PGT la partecipazione è risultata essere molto importante per poter rendere il Piano un efficace strumento in grado di governare il territorio, dare risposta ai suoi bisogni e affrontare in maniera efficace le richieste e criticità che emergono.

I soggetti interessati dal procedimento VAS e i tecnici incaricati sono di seguito elencati:

| | |
|---|---|
| Autorità procedente | Geom. Stefano Magnani |
| Autorità Competente per la VAS | Arch. Roberto di Gregorio (assessore all'Urbanistica) |
| Soggetti competenti in materia ambientale | I soggetti competenti in materia ambientale e i settori del pubblico interessati sono stati individuati con specifico atto formale |
| Enti territorialmente interessati | |
| Enti funzionalmente interessati | |
| Pubblico | |
| Tecnico incaricato della redazione del Piano | Studio Associato Ingegneria Architettura Urbanistica<br>MAZZUCCHELLI POZZI MAZZUCCHELLI<br>Morazzone (VA) |
| Tecnico incaricato della redazione della VAS | Studio Associato Ingegneria Architettura Urbanistica<br>MAZZUCCHELLI POZZI MAZZUCCHELLI<br>Morazzone (VA) |

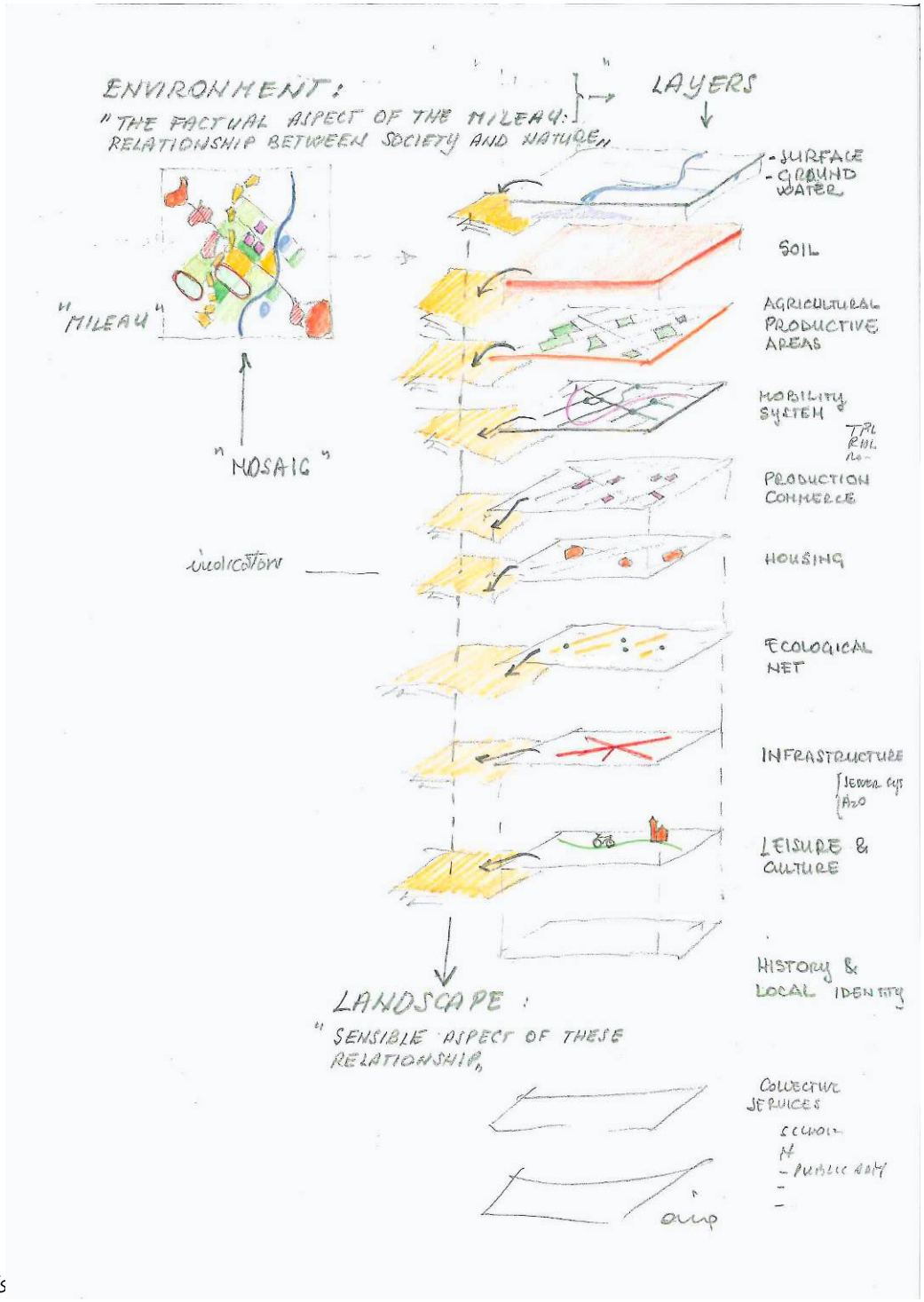
# 2. Stato attuale del sistema territoriale

La descrizione del sistema territoriale del Comune di Imbersago, è attuata attraverso l'identificazione seguenti componenti:

- Sistema del **suolo e sottosuolo**
- Sistema delle **acque** (**superficiali** e **sotterranee**)
- Sistema dell'**atmosfera**
- Sistema delle **pratiche agrocolturali**
- Sistema della **naturalità-reti ecologiche**
- Sistema delle **infrastrutture**
- Sistema **insediativo** (**residenza, produzione**, **commercio**, **terziario e servizi)**

Di ciascuna componente, nella prima parte del presente capitolo, sono stati esaminati lo stato attuale, le dinamiche in atto, le criticità e potenzialità.

Nella seconda parte sono state considerate le "relazioni" tra le diverse componenti con l'obiettivo di identificarne le criticità e possibili evoluzioni in assenza di piano, nonché fornire prime indicazioni per l'attività di monitoraggio.


ENVIRONMENT:
"THE FACTUAL ASPECT OF THE MILEAU:
RELATIONSHIP BETWEEN SOCIETY AND NATURE"
LAYERS
"MILEAU"
"MOSAIC"
- SURFACE
- GROUND WATER
SOIL
AGRICULTURAL PRODUCTIVE AREAS
MOBILITY SYSTEM
PRODUCTION COMMERCE
HOUSING
ECOLOGICAL NET
INFRASTRUCTURE
LEISURE & CULTURE
HISTORY & LOCAL IDENTITY
LANDSCAPE:
"SENSIBLE ASPECT OF THESE RELATIONSHIP"
COLLECTIVE SERVICES

*Es*

## Le componenti

### *Sistema del suolo e sottosuolo*

(estratti da Studio Geologico)

#### Geologia

La fascia pedemontana dell'Alta Brianza è caratterizzata da un substrato roccioso, deformato in ampie pieghe fagliate e in genere poco esposto e costituito da successioni di età cretacica (Aptiano-Coniaciano) comprendenti torbiditi in prevalenza silicoclastiche (Flysch di Pontida, Arenaria di Sarnico), solo episodicamente carbonatiche (Sass de la Luna), e pelagiti (Marna di Bruntino) che testimoniano il progressivo sollevamento del nucleo più antico della catena alpina.

L'elevata erodibilità dei litotipi determina forme dolci e versanti generalmente poco acclivi, che solo localmente, riescono a raggiungere pendenze subverticali e originare falesie di altezze nell'ordine delle decine di metri.

Nella Brianza lecchese la classica successione flyschoide della Bergamasca comprende successioni ritmiche arenaceo marnose (Arenaria di Sarnico, Flysch di Bergamo) alle quali si intercalano corpi grossolani (Conglomerato di Sirone) e depositi legati a franamenti sin sedimentari di estensione bacinale (Megabed di Missaglia). Spostandosi verso Sud, tale successione è suturata da emipelagiti (Formazione di Brenno e Formazione di Tabiago in prevalente facies di "Scaglia"; Formazione di Cibrone), che presentano ancora intercalazioni di cunei clastici grossolani (Membro di Montorfano della Formazione di Tabiago) e, verso la sommità, di sottili letti piroclastici. L'intera successione accompagna una fase di strutturazione precoce dell'orogene alpino.

#### Geomorfologia

Gli agenti morfodinamici sono processi esogeni, legati all'azione di erosione, trasporto e accumulo delle acque, della gravità e dell'uomo, che nel loro complesso determinano il lento disfacimento degli elementi morfologicamente rilevati e la rielaborazione dei materiali derivati da questi a seguito dell'azione dei differenti fattori morfodinamici contribuendo così all'evoluzione delle forme del paesaggio.

Di seguito vengono elencati i principali processi geomorfologici cartografati in Imbersago.

Processi puntuali e lineari:

- *Piccola frana non fedelmente cartografabile*: si tratta di localizzate e piccole frane interessanti porzioni di substrato roccioso o i depositi della copertura (depositi glaciali, fluvioglaciali e detrito di falda) prevalentemente impostate sui pendii molto acclivi.
- *Erosione superficiale*: rappresenta il risultato di un insieme di movimenti parziali degli elementi che costituiscono la copertura detritica ad opera della gravità, dell'azione

delle acque circolanti ed all'azione del gelo e disgelo. Tale processo si sviluppa arealmente interessando in particolare i tratti più acclivi dei versanti.

- *Area sartumosa di ristagno d'acqua*
- *Soliflusso*:
- *Orlo di terrazzo fluviale*: indica gli orli di scarpate morfologiche;
- *Cordoni morenici*
- *Erosione incanalata*: indica la presenza di alvei torrentizi nei quali si verifica un'erosione lineare e laterale, che raggiunge e incide il substrato roccioso e/o i depositi.

Processi areali:

- Aree potenzialmente instabili che presentano condizioni fisiche al limite di stabilità
- Aree con copertura detritica o terrigena in condizioni di equilibrio limite.

Forme areali legate a processi fluviali:

- Falde o conoidi di detrito.

## Classificazione sismica

La classificazione sismica d'inquadramento regionale, che prevede 4 classi di rischio sismico, inserisce il territorio di Imbersago all'interno della classe 4, a basso rischio.

La metodologia utilizzata per la classificazione sismica richiesta dalla normativa regionale prevede tre livelli di approfondimento:

1° livello: riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base sia di osservazioni geologiche (cartografia di inquadramento) sia di dati esistenti.

Questo livello, obbligatorio per tutti i Comuni, prevede la redazione di una carta della pericolosità sismica locale sulla quale deve essere riportata la perimetrazione areale delle diverse situazioni tipo in grado di determinare gli effetti sismici locali (aree a pericolosità sismica locale - PSL).

2° livello: caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (Fa).

L'applicazione del secondo livello consente l'individuazione delle aree in cui la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale.

Per queste aree si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di 3^ livello o, in alternativa, utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore (ad es. i comuni in zona 3 utilizzeranno i valori previsti per la zona 2).

Il secondo livello è obbligatorio, per i Comuni ricadenti nelle zone sismiche 2 e 3, nelle aree PSL, individuate attraverso il primo livello, suscettibili di amplificazioni sismiche morfologiche e litologiche (zone Z3 e Z4 della Tabella 1 dell'Allegato 5) e interferenti con l'urbanizzato e/o con le aree di espansione urbanistica.

Per i Comuni ricadenti in zona sismica 4 tale livello deve essere applicato, nelle aree PSL Z3 e Z4, nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti ai sensi della d.g.r. n. 14964/2003; ferma restando la facoltà dei Comuni di estenderlo anche alle altre categorie di edifici.

Per le aree a pericolosità sismica locale caratterizzate da effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazione e per le zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (zone Z1, Z2 e Z5 della Tabella 1 dell'Allegato 5) non è prevista l'applicazione degli studi di secondo livello, ma il passaggio diretto a quelli di terzo livello.

Nel territorio comunale di Imbersago all'interno delle previsioni di piano NON è programmata la realizzazione di nuovi edifici strategici.

3° livello: definizione degli effetti di amplificazioni tramite indagini e analisi più approfondite. Al fine di poter effettuare le analisi di terzo livello la Regione Lombardia ha predisposto due banche dati, rese disponibili sul SIT regionale. Tale livello si applica in fase progettuale nei seguenti casi:

- quando, a seguito dell'applicazione del secondo livello, si dimostra l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale all'interno degli scenari PSL caratterizzati da effetti di amplificazioni morfologiche e litologiche (zone Z3 e Z4 della Tabella 1 dell'Allegato 5);
- in presenza di aree caratterizzate da effetti di instabilità, cedimenti e/o liquefazione e zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse (zone Z1, Z2 e Z5).

Il terzo livello è obbligatorio anche nel caso in cui si stiano progettando costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi, industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, sociali essenziali.

Gli approfondimenti di secondo e terzo livello non devono essere eseguiti in quelle aree che, per situazioni geologiche, geomorfologiche e ambientali o perché sottoposte a vincolo da particolari normative, siano considerate inedificabili, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione di altra normativa specifica.

La carta della pericolosità sismica locale permette anche l'assegnazione diretta della classe di pericolosità e dei successivi livelli di approfondimento necessari.

| SIGLA | SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE | CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA |
|---|---|---|
| Z1a | Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi. | H3 |
| Z1b | Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti. | H2 – livelli di approfondimento 3° |
| Z1c | Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana. | |
| Z2 | Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale). | H2 – livello di approfondimento 3° |
| Z3a | Zona di ciglio H > 10m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica). | H2 – livello di approfondimento 2° |
| Z3b | Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite – arrotondate. | |
| Z4a | Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivo. | H2 – livello di approfondimento 2° |
| Z4b | Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio - lacustre. | |
| Z4c | Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri lacustri). | |
| Z4d | Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale. | |
| Z5 | Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico – meccaniche molto diverse. | H2 – livello di approfondimento 3° |

Per quanto riguarda il territorio comunale di Imbersago gli effetti presi in considerazione sono:

- Effetti di instabilità (Z1b)
- Effetti di amplificazione litologica e geometrica (Z4a, Z4b e Z4c)

Il suolo è la parte più superficiale della crosta terrestre, attraverso la quale avviene uno scambio continuo di materia ed energia: rappresenta infatti la superficie di interfaccia e di incontro con l'atmosfera, l'idrosfera e la biosfera.

Può essere considerato un corpo naturale vivente, esito di lunghi e complessi processi evolutivi, determinati dall'agire dei fattori pedogenetici (clima, roccia madre, morfologia, sistemi biotici e abiotici, tempo) e dall'influenza dell'uomo.

Il suolo non è una risorsa inesauribile e va specificatamente tutelata.

La funzione principale assolta dalla componente considerata è:

- sostenere le attività agronomiche

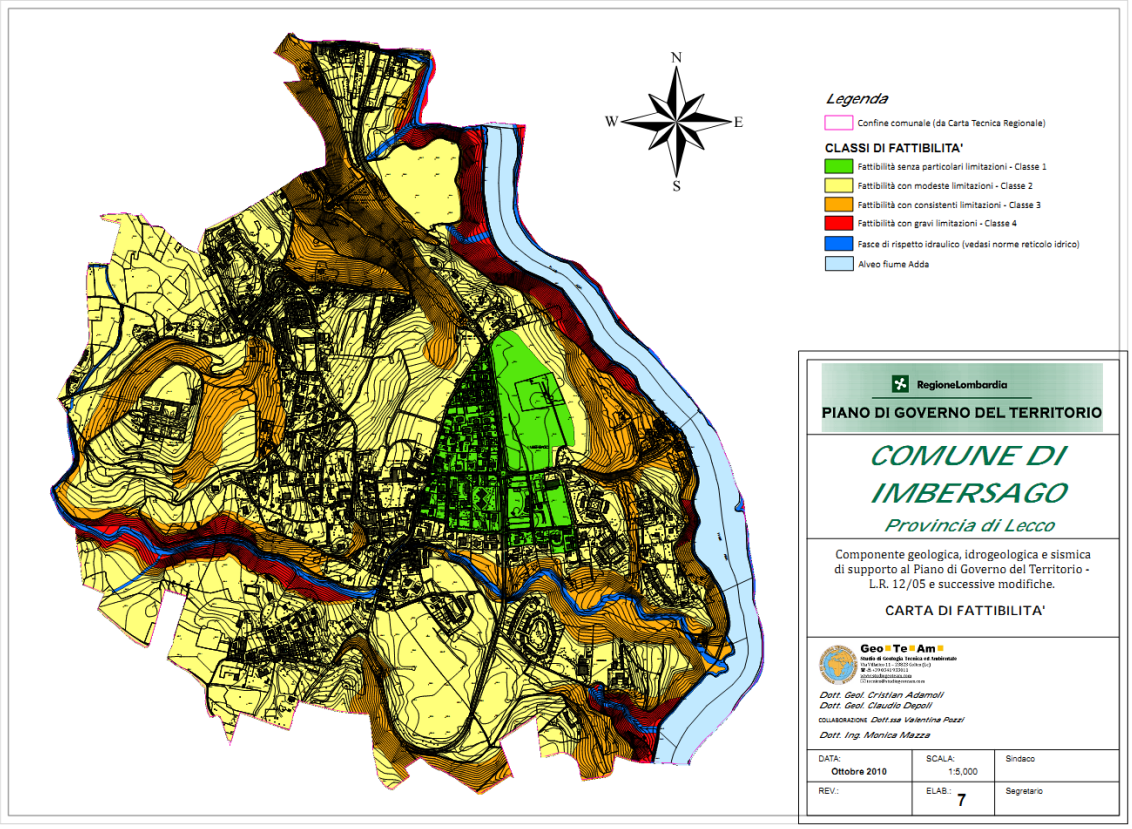
- supportare i processi ecologici (filtro, azioni tampone, protezione)
- supportare l'habitat biologico, la riserva generica e la conservazione del patrimonio costituitosi nei processi di lungo periodo
- sostenere la costruzione della città e la fornitura delle materie prime.

Le dinamiche evolutive cui è sottoposta la componente, per effetto delle azioni dirette e indirette - i cui effetti sono stati evidenziati nella descrizione della componente - sono così sintetizzabili:

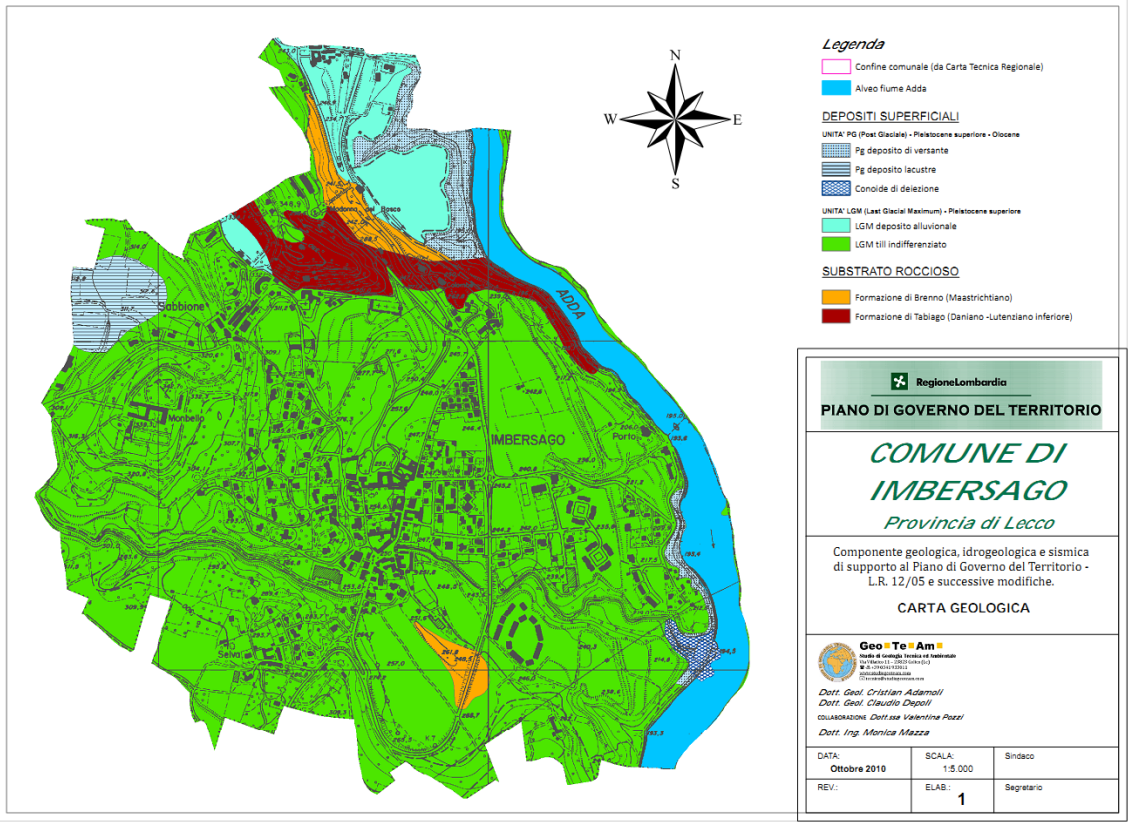
- deterioramento delle caratteristiche chimiche e perdita/accumulo di nutrienti (N, P, K);
- deterioramento delle caratteristiche fisiche (tessitura, struttura, profilo)
- asportazioni e accumuli
- riduzione dell'attività biologica
- perdita di suolo (urbanizzazione, infrastrutturazione)

Considerato quanto esposto circa le funzioni principali assunte dalla componente in relazione alla definizione dell'"orizzonte di sostenibilità" enunciati nel capitolo 1 (manifesto della sostenibilità) si può ritenere che la "carrying capacity" del suolo sia così descrivibile:

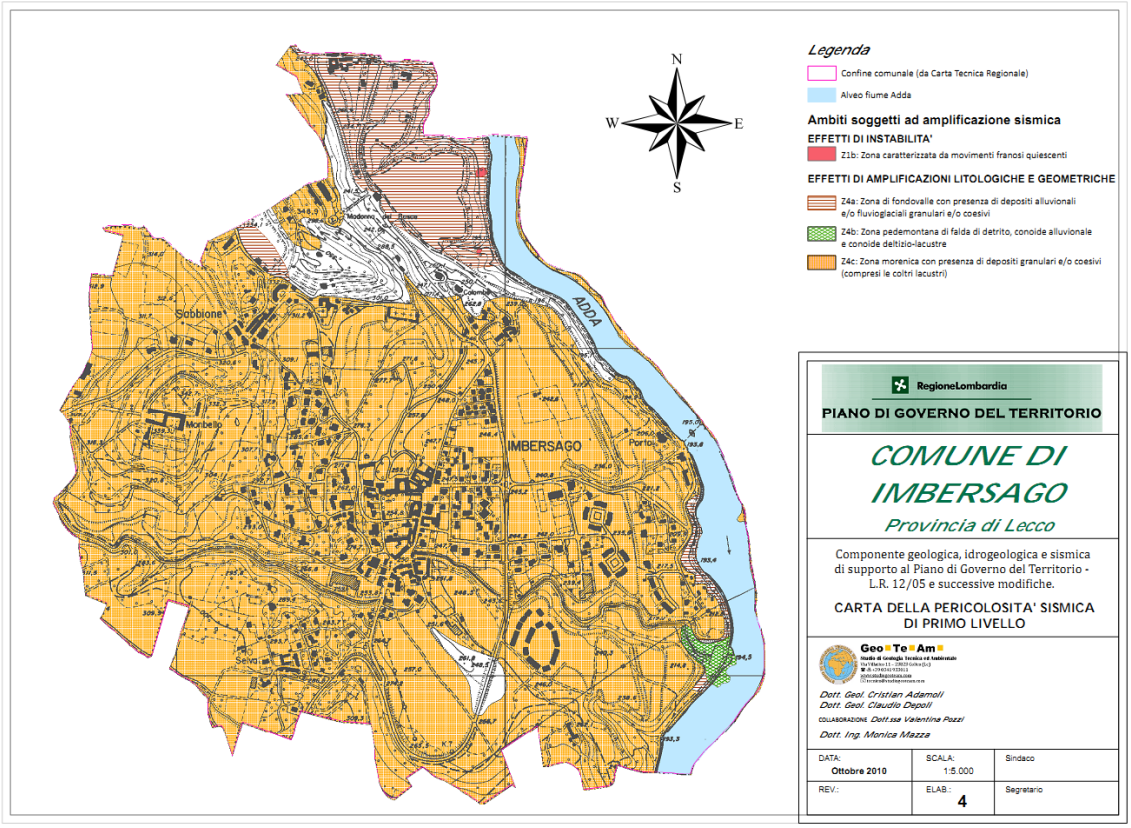
- sotto il profilo **ambientale** la componente suolo risulta poco compromessa (non sono presenti fenomeni di inquinamento o degrado consistenti) e la sua capacità portante in relazione al sostegno degli ecosistemi e dei processi biologici è ancora elevata. Ogni azione che preveda un impatto negativo sotto questo profilo dovrà comunque essere accompagnata da puntuali azioni di compensazione per preservarne la qualità.
- sotto il profilo **economico** alla componente del suolo sono associati i valori delle rendite fondiarie e la qualità del materiale presente nei primi strati. Il valore di tale risorsa non è molto elevato per le caratteristiche intrinseche dei suoli ai fini del supporto alle attività economiche (soprattutto di tipo agricolo). Non si rilevano invece compromissioni dovute a contaminazioni per effetto diretto e indiretto di attività produttive insediate e del particolato generato dal sistema della mobilità.
- sotto il profilo **sociale** la risorsa suolo è associabile alla disponibilità di aree per la costruzione di connessioni ecologiche, per la riqualificazione di spazi pubblici e per la costruzione di nuove connessioni infrastrutturali. Poiché in Imbersago sono presenti ancora ampi spazi a disposizione per tale scopo, tale valore risulta essere elevato ed è quindi auspicabile che venga mantenuto a tale livello.




*Carta di fattibilità geologica (da Studio Geologico)*




*Carta geologica (da Studio Geologico)*




*Carta della pericolosità sismica di primo livello (da Studio Geologico)*

*Sistema delle acque (superficiali e sotterranee)*

(Estratti da Studio Geologico)

Il reticolo idrografico del Comune si presenta, nelle aree geomorfologicamente dominate dai rilievi morenici, di tipo dendritico e centripeto fortemente condizionato dalla presenza di dossi e depressioni: queste ultime possono accogliere dei bacini di modeste dimensioni come il Lago di Sartirana situato ad Ovest del Comune di Imbersago.

Nelle aree inclinate che raccordano gli allineamenti morenici con la valle fluviale terrazzata, il drenaggio superficiale si rivolge all'Adda.

Nelle porzioni in cui affiora il substrato pre-quaternario risulta difficoltoso individuare un reticolo idrografico predominante.

L'elemento idrografico dominante risulta essere il Fiume Adda, che defluisce dal ramo orientale del Lago di Como e scorre in direzione Sud separando le province di Lecco e Bergamo. Dopo aver attraversato alcuni laghi minori (Garlate e Olginate) s'inflette in un ampio meandro, presso una vasta area golenale in destra idrografica sede probabilmente di paleoalvei. Successivamente scorre con direzione nord-sud approfondendo il proprio alveo diverse decine di metri al di sotto del livello della pianura in prossimità di Paderno. Il fiume riceve quindi le acque del fiume Brembo presso Vaprio d'Adda e in corrispondenza di Cremona s'immette nel Po.

Sul territorio comunale di Imbersago sono presenti inoltre alcuni elementi idrografici appartenenti al reticolo idrografico minore, tra cui la roggia Ruschetta che attraversa il territorio con un andamento prevalente in direzione ovest - est, sfociando nel Fiume Adda.

La circolazione idrica delle acque sotterranee è condizionata da vari fattori quali le caratteristiche fisico-meccaniche del substrato e dei materiali di copertura, la morfologia del territorio, la rete di drenaggio superficiale, l'andamento strutturale delle formazioni, il clima e la quantità di precipitazioni. Si sono considerate le caratteristiche geolitologiche delle formazioni presenti ed il loro grado di permeabilità dovuto sia alla porosità sia all'esistenza di fenomeni di fratturazione.

Per quanto riguarda l'individuazione degli elementi idrologici principali presenti sul territorio si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Provincia di Lecco dai quali risulta la presenza di:

- n.2 sorgenti lungo la sponda idrografica destra della roggia Ruschetta, una ad uso pubblico idropotabile ed una ad uso domestico
- n.2 pozzi. Un primo pozzo ubicato in prossimità della sponda idrografica del Fiume Adda in località Ponticello ad uso pubblico idropotabile a servizio della rete acquedottistica del Comune di Imbersago ed un secondo pozzo, ubicato nella zona meridionale del territorio comunale, ad uso domestico.

Carta dei dissesti con legenda uniformata PAI

All'interno dell'ambito territoriale di riferimento sono state individuate le aree interessate da fenomeni di dissesto. In particolare, sono state classificate le aree in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici come segue:

- *frane*:
  - Fa, aree interessate da frane attive - (pericolosità molto elevata);
  - Fq, aree interessate da frane quiescenti - (pericolosità elevata);
- *dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua* (erosioni di sponda, trasporto di massa):
  - Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata.
- *trasporto di massa sui conoidi:*
  - Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa (pericolosità media o moderata);

Inoltre il territorio di Imbersago è interessato, per la presenza del Fiume Adda, dalle fasce fluviali definite dal Piano Stralcio per le Fasce Fluviali.

Nello specifico sono presenti le seguenti fasce fluviali:

- fascia A: fascia di deflusso della piena
- fascia B: fascia di esondazione
- fascia C: area di inondazione per piena catastrofica.

In questo caso le tre fasce coincidono e corrispondono all'argine del Fiume Adda.

L'acqua è l'elemento fondamentale che costituisce e garantisce l'esistenza di tutte le forme di vita, sia per mezzo delle sue funzioni prettamente biologiche, sia grazie alle sue proprietà fisiche. Per le comunità antropiche, è alla base anche dello sviluppo economico e sociale, venendo impiegata per i trasporti, le comunicazioni e la fornitura di energia.

L'acqua non è una risorsa inesauribile e va specificatamente tutelata.

La funzione principale assolta dalla componente considerata è:

- permettere l'esistenza e la conservazione di tutte le forme di vita grazie alle sue funzioni di trasporto, bioregolazione e termoregolazione;
- permettere lo svolgimento della maggior parte delle reazioni chimiche e biochimiche;
- supportare i processi ecologici (filtro, azioni tampone, protezione);
- veicolare i flussi di materia;
- permettere i trasporti e le comunicazioni;
- consentire le attività agronomiche;
- sostenere la fornitura di materia prima ed energia.

Le dinamiche evolutive cui è sottoposta la componente, per effetto delle azioni dirette e indirette - i cui effetti sono stati evidenziati nella descrizione della componente - sono così sintetizzabili:

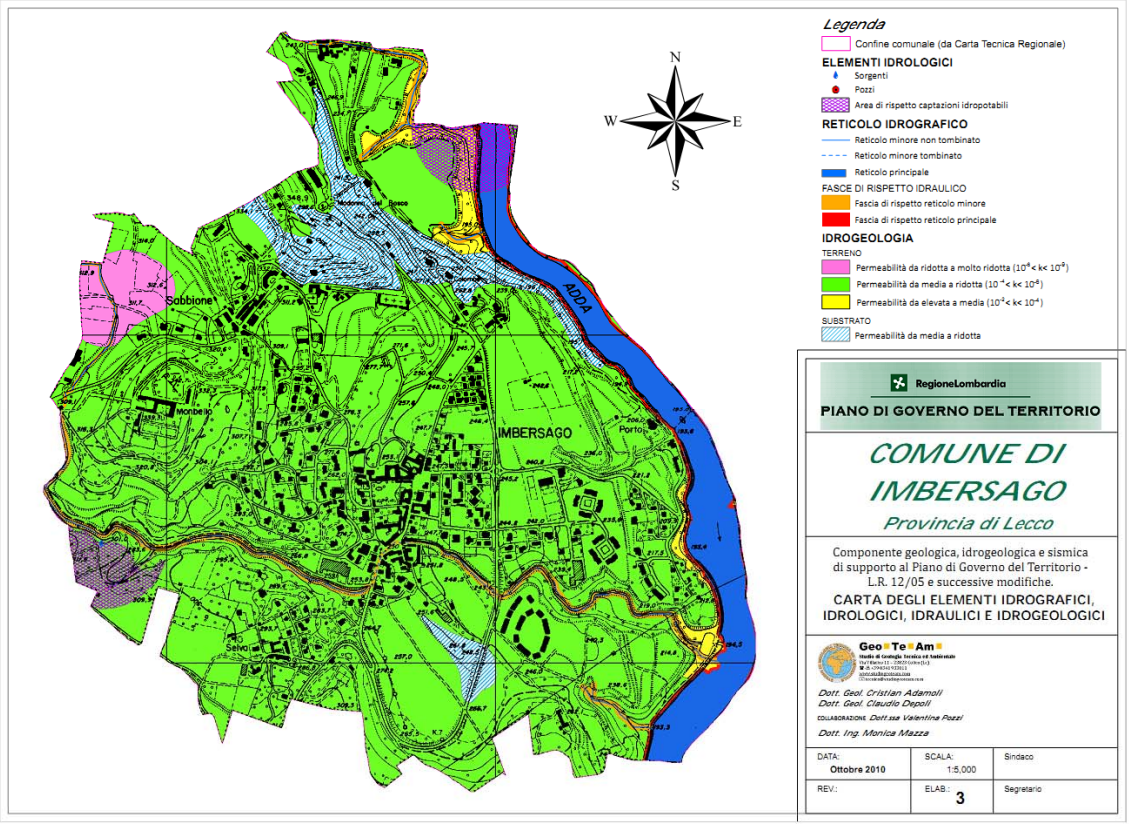
- deterioramento delle caratteristiche chimiche;
- deterioramento delle caratteristiche fisiche;
- riduzione della quantità disponibile;
- riduzione dell'attività biologica;
- riduzione delle capacità auto depurative;
- aumento della pericolosità degli eventi di piena.

Considerato quanto esposto circa le funzioni principali assunte dalla componente in relazione alla definizione dell'"orizzonte di sostenibilità" enunciati nel capitolo 1 (manifesto della sostenibilità) si può ritenere che la "carrying capacity" dell'acqua sia così descrivibile:

- sotto il profilo **ambientale** la componente acqua ha un basso grado di compromissione dovuto principalmente a fattori antropici (il valore dell'indice SECA per il fiume Adda risulta "buono" lungo la maggior parte del suo corso); l'interferenza con i fattori antropici potrebbe determinare uno scadimento parziale delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. Un tale decadimento influenza negativamente le possibilità di sviluppo e permanenza dei sistemi biologici, specialmente di tipo vegetale. La sua capacità portante in relazione al sostegno degli ecosistemi e dei processi biologici risulta quindi buona; è comunque auspicabile che ogni azione che preveda un impatto negativo sotto questo profilo sia accompagnata da puntuali azioni di compensazione, per mantenere elevata la qualità della componente.

- sotto il profilo **economico** la componente ha un valore economico indiretto altissimo, in quanto l'acqua è la base per lo svolgimento di quasi tutte le attività umane, a partire da quelle agricole necessarie al nutrimento. Soprattutto la sua compromissione può determinare forti ripercussioni in termini di costi economici per la collettività (necessità di processi di trattamento/depurazione). Si possono avere effetti economici negativi in caso di eventi meteorici intensi per i possibili danni arrecabili alle strutture urbane per un non corretto deflusso e smaltimento delle acque.

- sotto il profilo **sociale** la componente assolve funzioni di tipo socio-ricreativo e consente il supporto delle connessioni ecologiche, specialmente nei contesti di tipo naturale. In Imbersago tale funzione risulta essere di prevalente soprattutto per quanto riguarda i percorsi in fregio al fiume Adda.




*Carta degli elementi idrografici, idrologici, idraulici e idrogeologici (da Studio Geologico)*

*Sistema dell'atmosfera*

Aria

Il territorio di Imbersago, trovandosi nel bacino della Pianura Padana, ha una situazione meteorologica avversa alla dispersione atmosferica degli effluenti gassosi (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione). Stagnazione e all'accumulo di particolati in atmosfera sono pertanto condizioni molto frequenti, che hanno determinato l'inserimento del Comune all'interno della zona "Agglomerato di Milano" individuata dalla Regione Lombardia per il monitoraggio della qualità dell'aria.

La legislazione comunitaria e italiana prevede infatti la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali svolgere l'attività di misura e poter così valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite.

La zonizzazione del territorio regionale è prevista dal D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 - "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" - che in particolare, all'art.3 prevede che le regioni e le province autonome provvedano a sviluppare la zonizzazione del proprio territorio ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente o ad un suo riesame, nel caso sia già vigente, per consentire l'adeguamento ai criteri indicati nel medesimo d.lgs.155/2010.

La Regione Lombardia con la D.G.R. 30.11.2011, n. 2605 ha messo in atto tale adeguamento della zonizzazione, revocando la precedente (varata con d.G.R n. 5290 del 2007) e presentando pertanto la ripartizione del territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati:

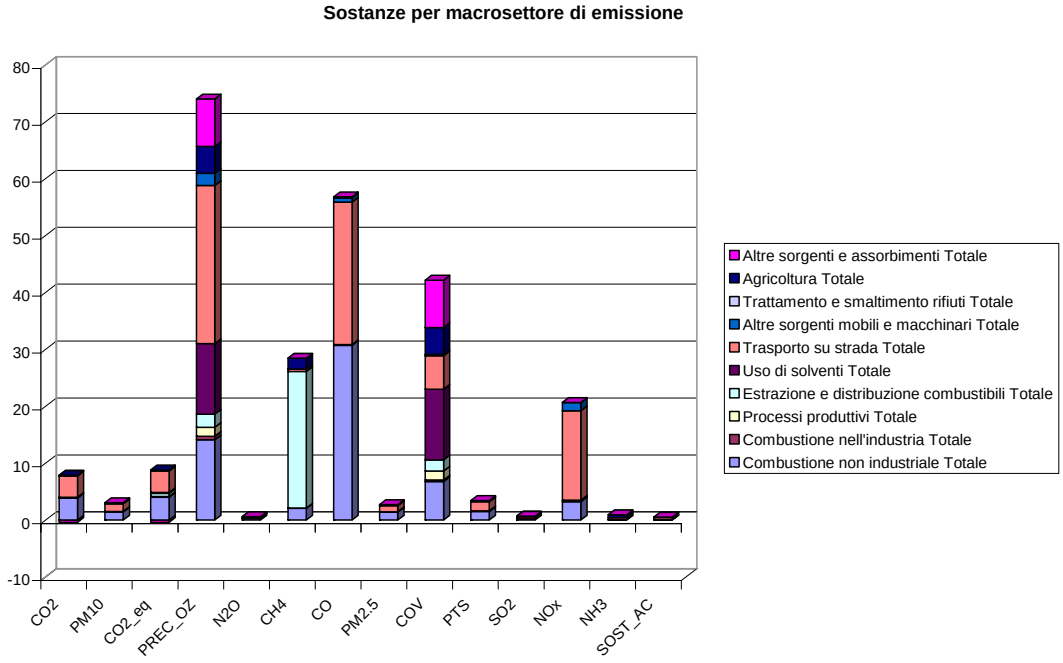
- Agglomerato di Bergamo
- Agglomerato di Brescia
- Agglomerato di Milano
- Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B – pianura
- Zona C – montagna
- Zona D – fondovalle

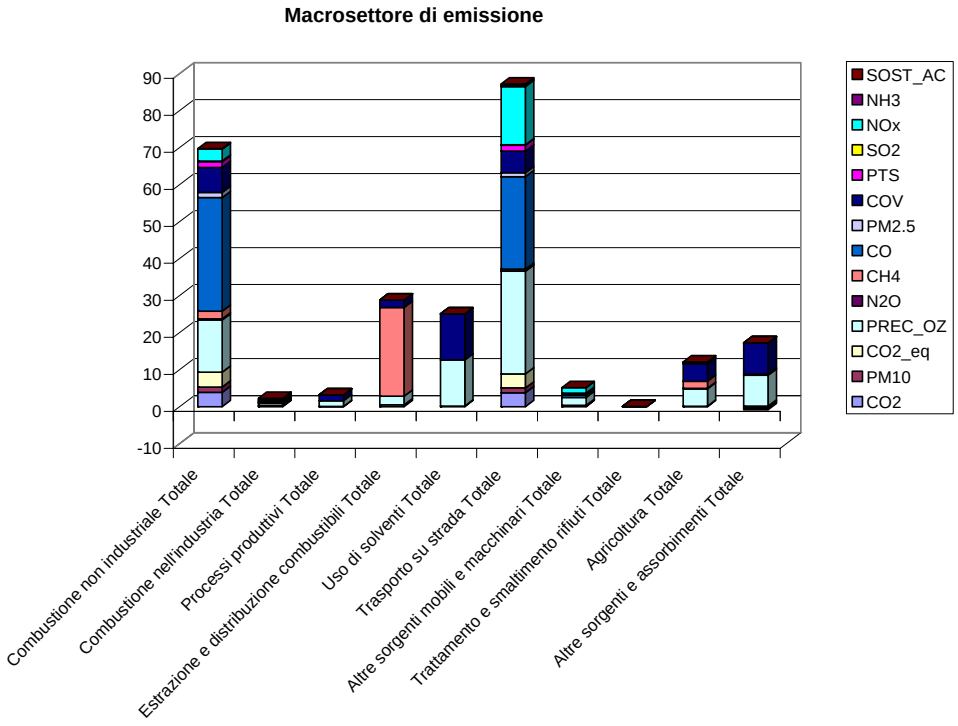
Tale ripartizione vale per tutti gli inquinanti monitorati ai fini della valutazione della qualità dell'aria, mentre per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in:

- Zona C1 - area prealpina e appenninica
- Zona C2 - area alpina

In Imbersago non sono presenti centraline ARPA per la rilevazione inquinanti atmosferici. La più vicina è ubicata presso il comune di Merate. La centralina rileva PM10, PM2.5, $NO_2$, CO e $O_3$.

La banca dati INEMAR (INventario EMissioni ARia), progettata per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera e che consente di stimare le emissioni dei principali macroinquinanti (SO2, NOx, COVNM, CH4, CO, CO2, N2O, NH3, PM2.5, PM10 e PTS) e degli inquinanti aggregati (CO2eq, precursori dell'ozono e sostanze acidificanti) per numerosi tipi di attività e combustibili, interrogata per il comune di Imbersago, rivela che la principale fonte di emissioni in atmosfera deriva principalmente dal trasporto su strada e dalla combustione non industriale; le principali emissioni del territorio di Imbersago risultano invece essere precursori dell'ozono, CO e COV.

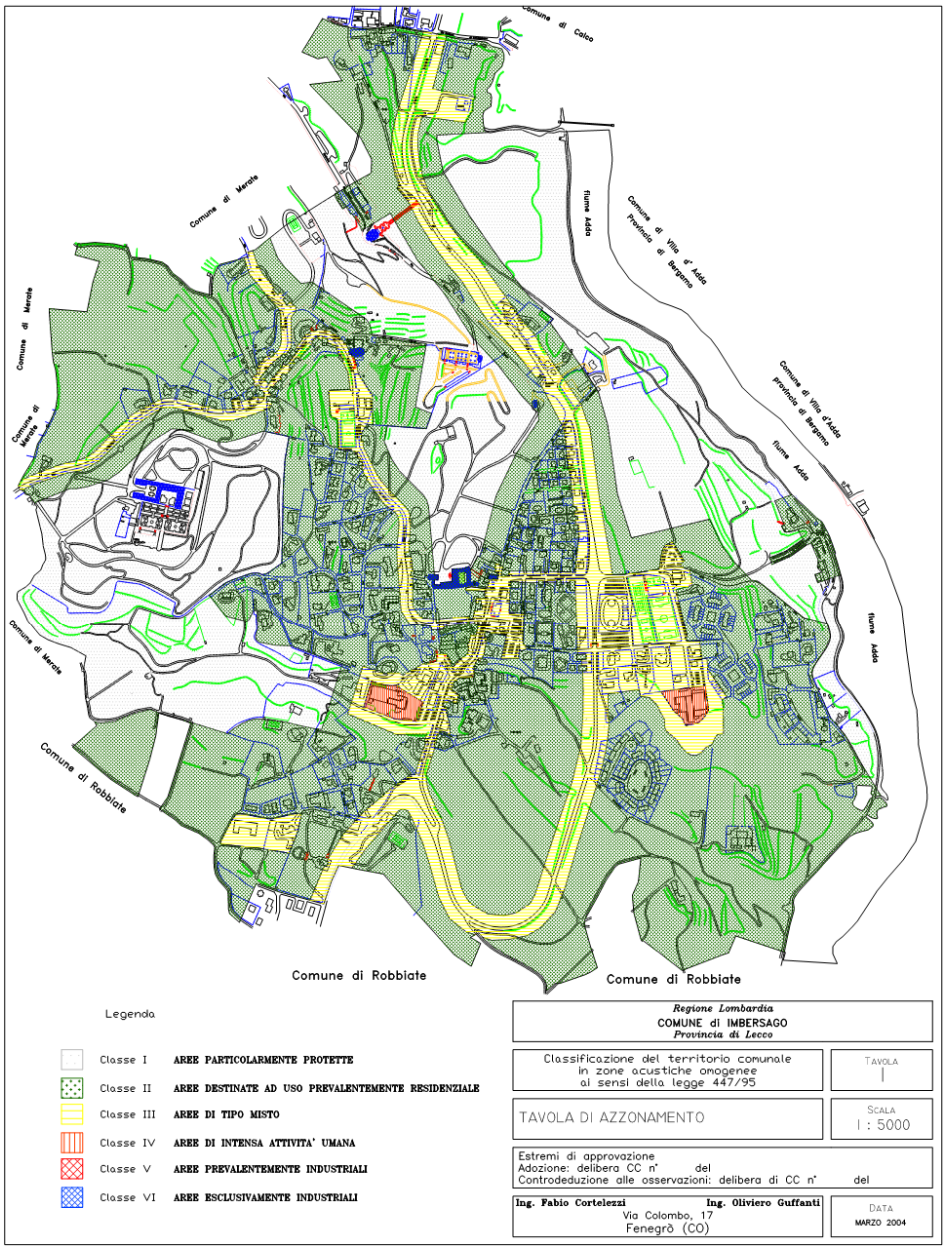





*Dati ricavati dalla banca dati INEMAR (www.inemar.eu). I dati di emissione sono espressi tutti in tonnellate/anno con le sole eccezioni di CO2, CO2eq e sostanze acidificanti che sono invece espresse in kilotonnellate/anno. Si ricorda che le emissioni di CO2 relative al macrosettore 11 (legna e similari) possono essere negative in quanto sono stati considerati gli assorbimenti di CO2 del comparto forestale.*

## Rumore

Il comune è dotato di piano di zonizzazione acustica.




L'atmosfera, è l'elemento che avvolge la biosfera, l'idrosfera e la geosfera e che consente l'esistenza della maggior parte degli organismi viventi. Essa permette la veicolazione di flussi di materia e di energia.

La funzione principale assolta dalla componente considerata è:

- permettere l'esistenza e la conservazione della gran parte delle forme di vita;
- permettere lo svolgimento di alcune reazioni chimiche e biochimiche;

- supportare i processi ecologici (filtro, azioni tampone, protezione);
- proteggere dalle radiazioni nocive solari e dell'universo;
- veicolare i flussi di materia ed energia;
- permettere i trasporti e le comunicazioni;
- sostenere la fornitura di energia.

Le dinamiche evolutive cui è sottoposta la componente, per effetto delle azioni dirette e indirette - i cui effetti sono stati evidenziati nella descrizione della componente - sono così sintetizzabili:

- deterioramento delle caratteristiche chimiche;
- deterioramento delle caratteristiche fisiche;
- riduzione della capacità protettiva degli strati superiori;
- riduzione delle capacità auto depurative.

Considerato quanto esposto circa le funzioni principali assunte dalla componente in relazione alla definizione dell'"orizzonte di sostenibilità" enunciati nel capitolo 1 (manifesto della sostenibilità) si può ritenere che la "carrying capacity" dell'aria sia così descrivibile:

- sotto il profilo **ambientale** la componente atmosferica in Imbersago ha un grado di compromissione moderato dovuto principalmente a fattori esogeni (configurazione morfologica della Valpadana). Ciò determina uno scadimento delle caratteristiche fisiche e chimiche che può portare a influenzare negativamente lo sviluppo dei sistemi biologici, specialmente di tipo vegetale, e la salute umana. La sua capacità portante non è ancora raggiunta, anche se è auspicabile che ogni azione che preveda un impatto negativo sotto questo profilo sia accompagnata da azioni di mitigazione/compensazione.
- sotto il profilo **economico** la componente non ha valore economico diretto. Tuttavia la sua compromissione può determinare forti ripercussioni in termini di costi economici per la collettività (aumento dei costi per la salute).
- sotto il profilo **sociale** la compromissione della componente ha effetti negativi soprattutto sulla qualità di vita della popolazione (stress da rumore, malattie respiratorie…).

*Sistema delle pratiche agrocolturali e Sistema della naturalità e reti ecologiche*

La relazione del sistema della naturalità con il sistema antropico insediativo risulta determinante agli effetti della qualità della vita della comunità insediata per l'incidenza sulla compensazione o riduzione delle patologie più comuni attraverso la fruizione della rete di sentieri e tracciati ciclopedonali attraversanti i fondi e le aree in stato di naturalità.

Il territorio di Imbersago risulta connotato per circa metà della sua estensione dalla componente naturale. Oltre alle zone boscate, intercalate ad aree più prettamente agricole relativamente estese, vi è anche una significativa presenza di parchi e giardini di ville e residenze. Questi ultimi non si configurano come "episodi" frammentati ma costituiscono un unicum che permea il tessuto urbano fungendo, di fatto, da preziosi areali per il mantenimento della permeabilità del suolo e della biodiversità, nonchè da importanti stepping stones per la piccola fauna.

L'importanza di tali aree si evidenzia osservando la Rete Ecologica Regionale, che inserisce la quasi totalità del territorio di Imbersago all'interno delle aree di primo e secondo livello e segnala la presenza di un varco da preservare.

La Rete Ecologica Regionale (RER), sinergicamente a quella provinciale e a quella Comunale, individua gli ambiti entro cui iniziare ad implementare politiche che possano consentire, nel medio-lungo periodo, la riconnessione della rete del verde a partire dai gangli ecologici individuati.

Imbersago appartiene al settore 70 della RER, settore prealpino a cavallo tra le province di Milano, Lecco, Como e Bergamo. Tale settore è attraversato nella sua parte occidentale da nord a sud dal fiume Lambro, mentre la parte orientale è percorsa, sempre da nord a sud, dal fiume Adda, entrambi individuati come corridoi primari ad alta antropizzazione.

La scheda di riferimento della RER indica che l'area è molto eterogenea, includendo elementi di assoluto valore naturalistico accanto a tratti densamente urbanizzati. Vi è inoltre presente un notevole sviluppo di infrastrutture che in alcuni casi determinano forte frammentazione o isolamento degli ambienti.

Gli elementi principali della rete ecologica risultano essere i corridoi primari del fiume Adda, il fiume Lambro e i Laghi Briantei (classificati come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 70) e gli elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità "01 -Colline del Varesotto e dell'alta Brianza", "06 -Fiume Adda" e "07 - Canto di Pontida".

Altri elementi di secondo livello risultano essere le aree ricavate all'interno dell'area prioritaria 01 -Colline del Varesotto e dell'alta Brianza, tra i nuclei ricompresi all'interno di aree di primo livello. Tali aree interessano la porzione di territorio tra il Lambro, i Laghi Briantei e l'area di Colle Brianza - Missaglia, oltre alle aree boschive e agricole in comune di Pontida e di Cisano Bergamasco e alle aree boschive e agricole di Villa d'Adda, Imbersago e Robbiate.

Le indicazioni per l'attuazione della rete ecologica regionale, per quanto riguarda gli elementi primari, prevedono:

- per l'ambito "01 -Colline del Varesotto e dell'alta Brianza": favorire il mantenimento dell'agricoltura estensiva ed in particolare dei prati a sfalcio; promuovere la presenza di siepi al margine dei campi coltivati. Importante mantenere le attività agricole e pastorali di tipo tradizionale, soprattutto in aree collinari, dalle quali dipendono habitat e specie in progressiva rarefazione. Indicazioni specifiche riguardano anche la messa 'in sicurezza' dei cavi aerei presso le pareti rocciose (es. Monte Marenzo), siti di nidificazione di molte specie di grande interesse conservazionistico, come Nibbio bruno, Falco pellegrino e Gufo reale, la protezione dei siti di riproduzione e di roost dei chirotteri.
- per l'ambito "06 -Fiume Adda": il tratto di valle dell'Adda incluso nel settore comprende aree estremamente importanti quali la Palude di Brivio ed il Lago di Olginate.

Per gli elementi di secondo livello le indicazioni:

- per le "Aree tra il Lambro, i Laghi Briantei e l'area di Colle Brianza -Missaglia" il mantenimento della continuità risulta essere necessario per la sopravvivenza di molte specie, spesso presenti in piccole popolazioni che sopravvivono solo grazie allo scambio di individui con popolazioni più floride; tale continuità che permette di mantenere la connettività ecologica in senso Est-Ovest, tra la valle dell'Adda e la valle del Lambro. L'interruzione del flusso di individui tra diverse tessere di habitat determinerebbe un fortissimo aumento di rischio di estinzione per molte specie.

Per le aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica:

- superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;
- Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.
- Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

Le criticità collegate alle infrastrutture lineari sono legate alle molte arterie stradali che attraversano il settore; in alcuni casi è quindi necessario prevedere interventi di deframmentazione per preservare dall'isolamento alcuni contesti di valore.

Per mitigare le criticità in relazione al sistema urbanizzato, poichè numerosi centri abitati ricadono all'interno dell'area prioritaria 01 -Colline del Varesotto e dell'alta Brianza o nell'area prioritaria 06 - Fiume Adda, è importante che l'espansione dei centri urbani e la realizzazione di nuove infrastrutture - ai fini della funzionalità della rete ecologica - non determini

l'interruzione della continuità ecologica tra gli habitat e non intacchi la superficie di aree sorgenti. La S.P. 56 in questo senso interrompe la continuità nord-sud del verde territoriale all'interno del territorio comunale.

A Imbersago, i corridoi fluviali, gli ambiti agricoli e il "sistema verde" urbano formato da ville con giardino e aree inedificate all'interno dell'area urbana costituiscono gli elementi di maggiore sensibilità. La loro erosione comporterebbe la frammentazione del mosaico ecosistemico locale e potrebbe ridurre la funzionalità ecologica anche a livello provinciale, nonché anche alla diminuzione del presidio naturale contro i fenomeni di dissesto idrogeologico.

La progressiva tendenza alla semplificazione e omogeneizzazione dei complessi vegetali, più marcata negli ultimi decenni poiché favorita dall'industrializzazione delle pratiche agricole, spesso si accompagna ad una sostanziale frammentazione degli elementi verticali e conduce al graduale isolamento delle aree con maggiore valore ecologico e di naturalità. Tali elementi di margine (arbusti, siepi, filari alberati etc.) sono importanti presidi di biodiversità che permettono la permanenza delle connessioni ecologiche, soprattutto quelli ubicati in prossimità dei corpi idrici, che permettono la connessione tra il sistema ambientale ripariale e il sistema ambientale agricolo e naturale.

Il territorio collinare all'interno del quale ricade Imbersago presenta un terreno con modesta attitudine produttiva agricola sia per le caratteristiche intrinseche dei suoli, sia per l'assenza di una rete irrigua di tipo intensivo. L'assenza di un'importante attività agricola di tipo industriale ha favorito così la conservazione di lembi boschivi e associazioni vegetali di brughiera che si alternano nel paesaggio agrario ai campi coltivati.

Il valore delle zone agricole tuttora esistenti risiede nella funzione di "medium relazionale" tra il sistema insediativo e i sistemi naturali, nel contributo fornito alla strutturazione della rete ecologica (soprattutto in prossimità dei corsi d'acqua) e della rete dei sentieri e tracciati ciclopedonali (realizzati a margine dei fondi), che in Imbersago risultano essere di particolare pregio e interesse paesaggistico. La riduzione degli ambiti agricoli, in particolare, potrebbe comportare una minor manutenzione dei fossi, del reticolo idrico minore, degli elementi vegetali di margine (siepi, filari…), ovvero degli elementi che consentono la permanenza dei caratteri del paesaggio e della biodiversità.

La pressione maggiore cui è sottoposta la componente agricola è l'attacco da parte dello sprawl per l'assenza di margini ben definiti che permettano di delimitare fisicamente il progredire del tessuto urbano. Il territorio agricolo, soprattutto negli anni passati, è stato considerato - anche a motivo della scarsa redditività del comparto agro colturale - più che come risorsa in sé, portatrice di molteplici valenze oltre a quella economica, come "serbatoio di superfici" da impiegare per l'espansione dell'edificato, spesso con operazioni di speculazione edilizia. Un esempio di tale tendenza si è avuto in Imbersago soprattutto negli anni '80, quando l'espansione dell'urbanizzato ha portato ad edificare i terrazzi agricoli affacciantisi sulla valle dell'Adda.

La componente della naturalità, delle reti ecologiche e delle pratiche agrocolturali si intende costituita dall'insieme e dall'interazione degli elementi prevalentemente biotici presenti in maniera più o meno spontanea sul suolo. Si può infatti individuare all'interno della naturalità una parte (i sistemi più propriamente "naturali") il cui sviluppo è governato principalmente da fattori di natura non antropica e un'altra parte (il sistema dell'agricoltura) determinata e governata in maniera preponderante dall'azione dell'uomo.

La funzione principale assolta dalla componente considerata è:

- fornire l'habitat biologico, la riserva generica e la conservazione del patrimonio, anche culturale e paesaggistico;
- promuovere e attuare processi ecologici (filtro, azioni tampone, protezione);
- sostenere la fornitura di materie prime (alimentari e non) ed energia;
- proteggere contro i rischi idrogeologici.

Le dinamiche evolutive cui è sottoposta la componente, per effetto delle azioni dirette e indirette - i cui effetti sono stati evidenziati nella descrizione della componente - sono così sintetizzabili:

- riduzione delle aree occupate dai sistemi naturali per il progressivo avanzamento dell'urbanizzazione (consumo di suolo vergine);
- progressiva frammentazione delle aree reliquali;
- deterioramento delle caratteristiche qualitative;
- riduzione della biodiversità e quindi dell'attività biologica;
- riduzione delle capacità di filtrazione e depurative;
- riduzione delle capacità di presidio dai i rischi idrogeologici.

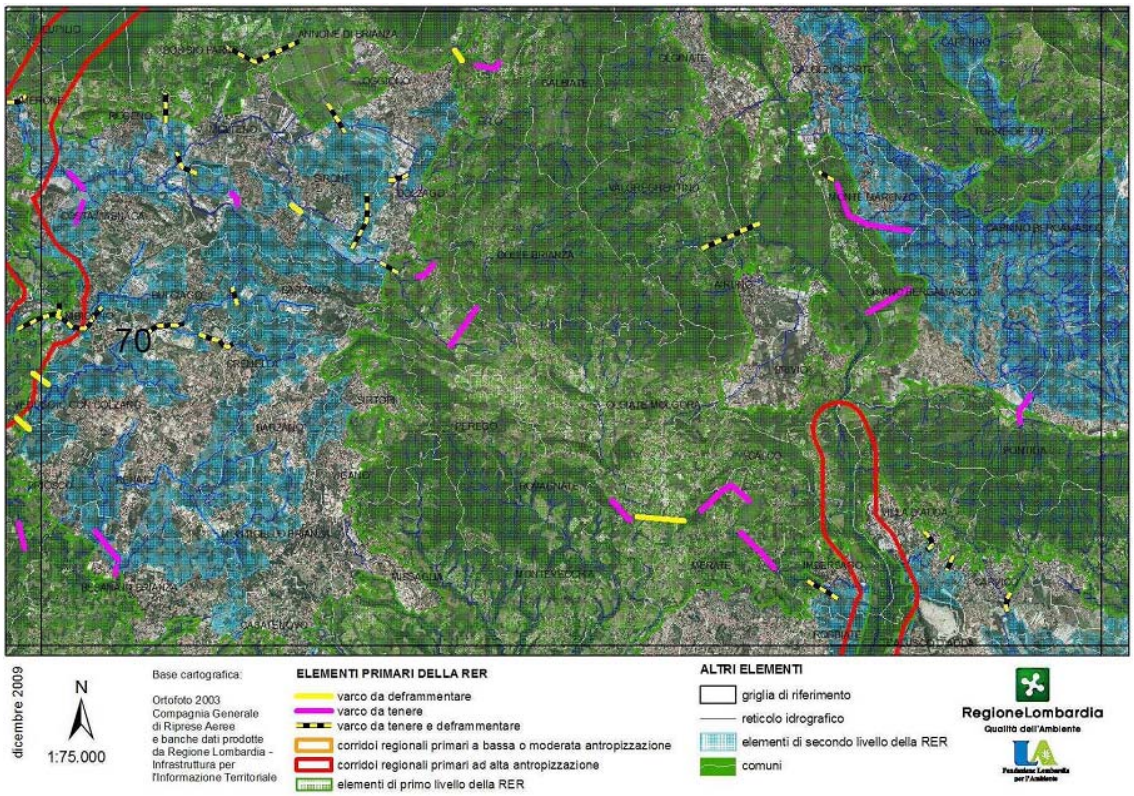
Considerato quanto esposto circa le funzioni principali assunte dalla componente in relazione alla definizione dell'"orizzonte di sostenibilità" enunciati nel capitolo 1 (manifesto della sostenibilità) si può ritenere che la "carrying capacity" delle componenti sia così descrivibile:

- sotto il profilo ambientale le componenti della naturalità, delle reti ecologiche e delle pratiche agro-colturali possiedono un valore elevato, sia per l'estensione superficiale delle stesse, sia per la relativa bassa compromissione da parte del sistema

antropizzato. La minaccia maggiore giunge dall'avanzamento dell'antropizzazione a scapito delle aree agricole, riducendo così la capacità di fornire habitat per specie animali e vegetali e il mantenimento della biodiversità. Ogni azione che preveda un impatto negativo sotto questo profilo dovrà comunque essere accompagnata da puntuali azioni di compensazione per preservarne l'alto valore.

- sotto il profilo **economico** le ricadute del sistema agricolo hanno un impatto relativamente ridotto sul sistema economico locale. Le caratteristiche del sistema agricolo/naturale non sono attualmente sfruttate per una fruizione di tipo turistico/ricettivo/culturale.

- sotto il profilo **sociale** i sistemi naturali potrebbero subire una progressiva banalizzazione, che determinerebbe uno scadimento generale delle qualità culturali e paesaggistiche del territorio; potrebbe esserne invece potenziata la fruizione a partire dai percorsi esistenti, la permanenza della "memoria" sia delle pratiche agricole, sia delle funzionalità del bosco e una loro riscoperta e rivalorizzazione soprattutto da parte della popolazione locale.




*Settore 70 della Rete Ecologica Regionale*

*Sistema delle infrastrutture*

## Mobilità

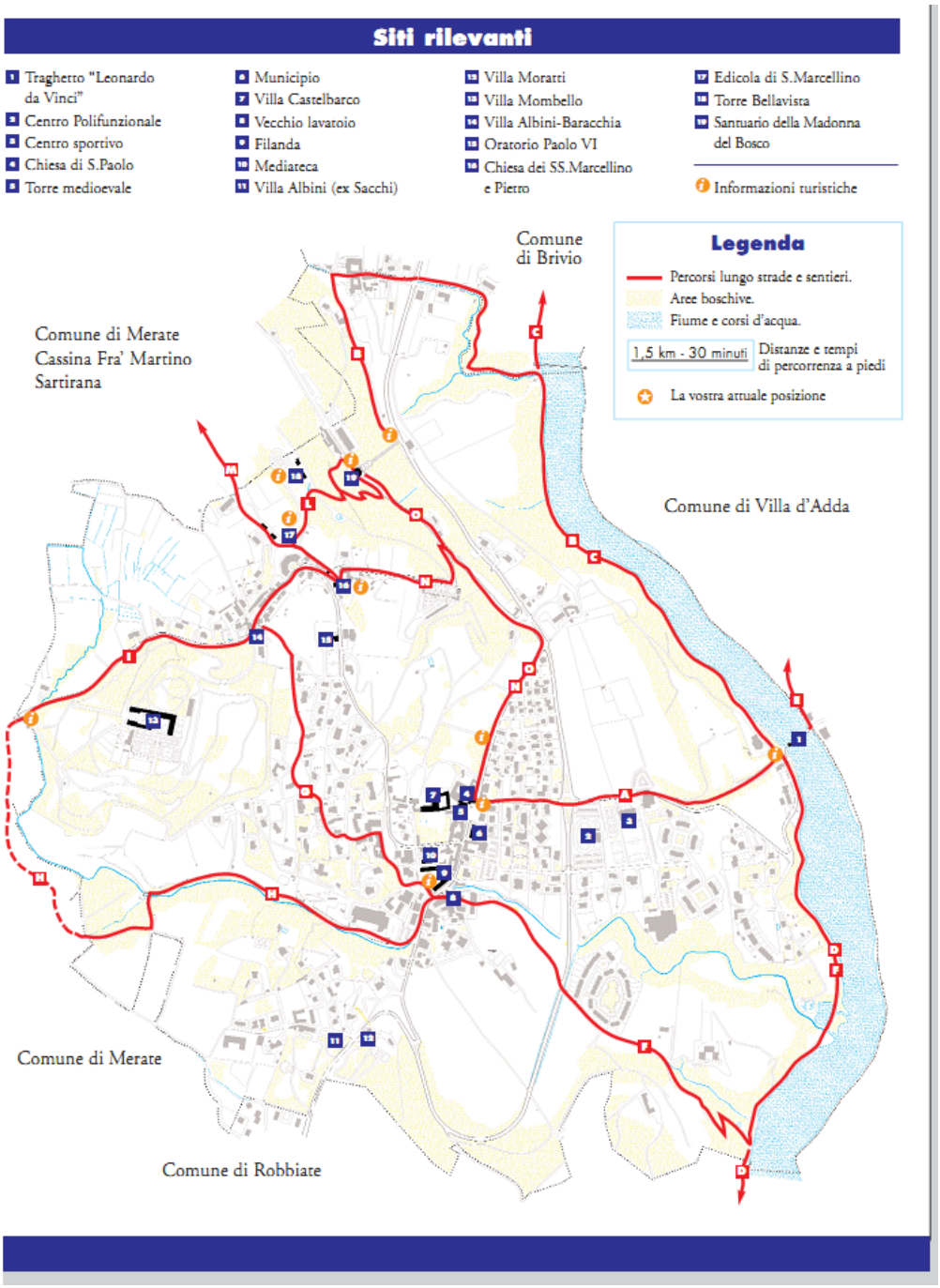
La rete infrastrutturale di Imbersago è di tipo prevalentemente locale; la principale infrastruttura stradale è la SP 56, che attraversa il comune da Nord a Sud nella parte centro-orientale. Il comune si connette facilmente alla rete infrastrutturale principale sovralocale per mezzo della SP ex SS 342 dir "Briantea" che attraversa la limitrofa Merate, mediante la quale è possibile raggiungere facilmente Lecco (la provinciale a nord diventa la SP 72 "del Lago di Como") e Milano (la provinciale a sud si innesta direttamente sulla Tangenziale est). Stante la configurazione del sistema infrastrutturale locale comunale, non si riscontrano particolari problemi di traffico e inquinamento né di accessibilità. Sono presenti locali situazioni di criticità dovute a un ridotto calibro stradale, che determina difficoltà in particolar modo per la mobilità debole.

Analogamente alla rete stradale, la linea ferroviaria FS Milano-Lecco (via Carnate), tendenzialmente parallela alla SS 342 dir, consente un collegamento diretto tra il capoluogo lombardo e la regione dei laghi, mentre la sua diramazione verso Paderno d'Adda-Mozzo permette di raggiungere Bergamo. Le stazioni più vicine risultano essere Paderno-Robbiate e Cernusco-Merate.

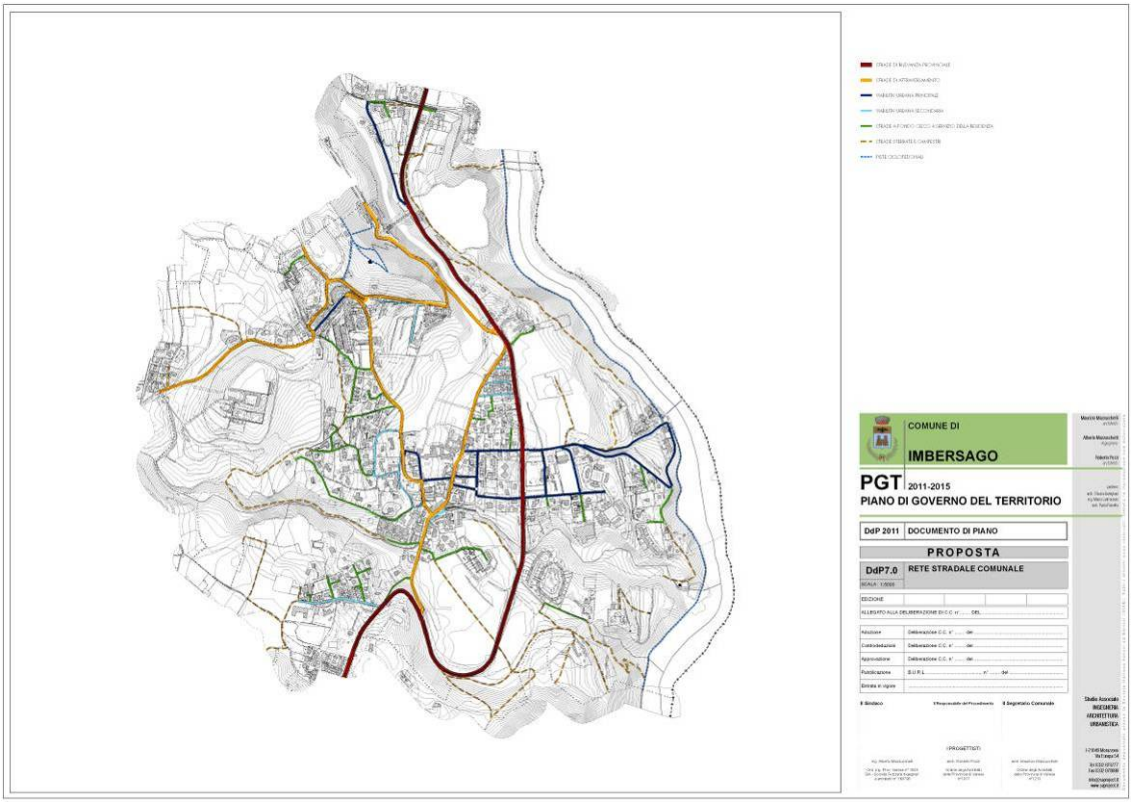
Si riscontra l'assenza di un'effettiva rete ciclopedonale interna all'area urbana, oltre a problematiche relative alla sicurezza per la mobilità debole in alcuni tratti stradali. La mobilità ciclopedonale si svolge pertanto principalmente lungo la pista ciclopedonale che costeggia il fiume Adda, che connette Imbersago ai comuni limitrofi, il cui punto di accesso corrisponde al porto leonardesco. La fruizione di tale percorso avviene quasi esclusivamente per scopi ludico-ricreativi, grazie ai valori paesistici di alcune aree attraversate. Si riscontano inoltre una serie di percorsi, in parte solo pedonali e legati prevalentemente alla fruizione del verde, quali ad esempio i tracciati che connettono via Lamperti con il santuario e via Provinciale con via Laghetto.

Il trasporto pubblico locale extraurbano transitante per Imbersago si sviluppa sulle seguenti linee:

- Linea D70 Arlate - Carnate - Vimercate dir. Montevecchia
- Linea D50 Lecco - Brivio - Lomagna dir. Imbersago
- Linea D46 Merate - Bergamo



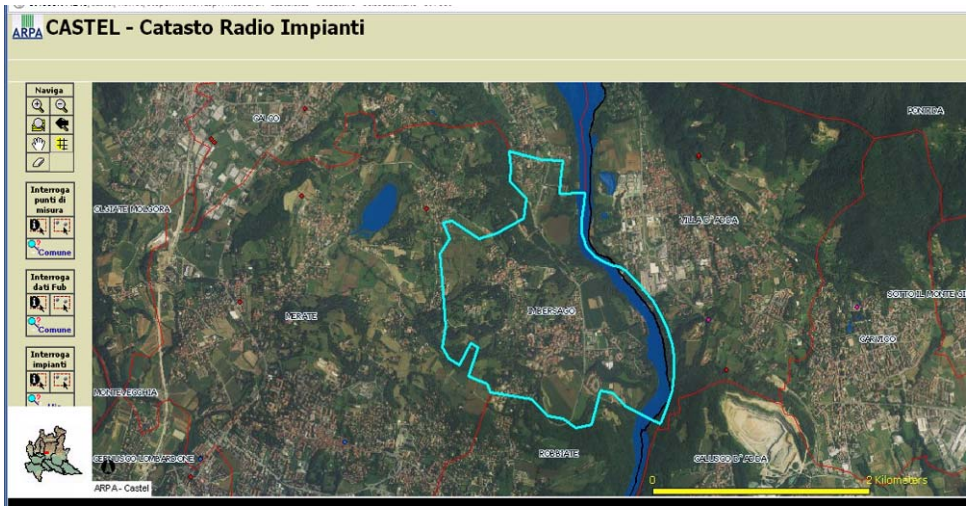

*Percorsi di fruizione territoriale*



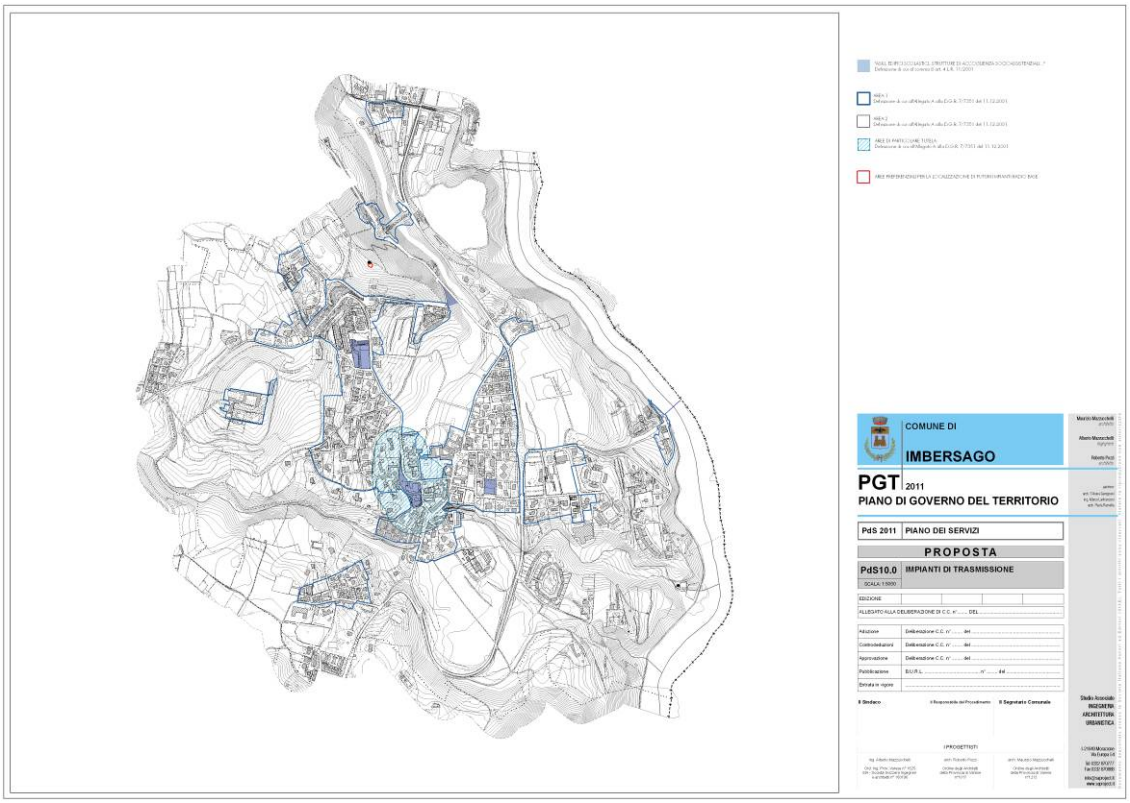

*Rete stradale locale (da DdP07)*

## Antenne RDB

Sul territorio di Imbersago non risultano essere presenti antenne RDB (Fonte "CASTEL – ARPA Lombardia). All'interno del Piano dei servizi, nella tavola PdS 10.0, viene segnalata la zona per l'installazione di futuri nuovi impianti; tale zona però non interferisce con le aree di particolare tutela, così come individuate dalla normativa vigente.




*Mappatura delle antenne RDB (da CASTEL – ARPA Lombardia)*




*PdS 10.0 – Impianti di trasmissione*

## Fognatura

La rete fognaria di Imbersago, lunga 11 km e con un'età di circa 20 anni, copre tutte le zone urbanizzate di Imbersago; il gestore della rete è Idrolario s.r.l..

È presente impianto di depurazione a Imbersago che tratta i reflui del territorio comunale. L'impianto ha 25 anni e ha uno stato di conservazione ottimo.

L'impianto ha una capacità di depurazione massima di 4.000 abitanti equivalenti e ha 1 linea di trattamento che prevede le seguenti fasi:

- grigliatura fine;
- dissabbiatura;
- disoleatura;
- dedimentazione secondaria;
- trattamento a ossigeno a fanghi sospesi;
- denitrificazione;

- clorazione.

L'impianto scarica poi in Adda.

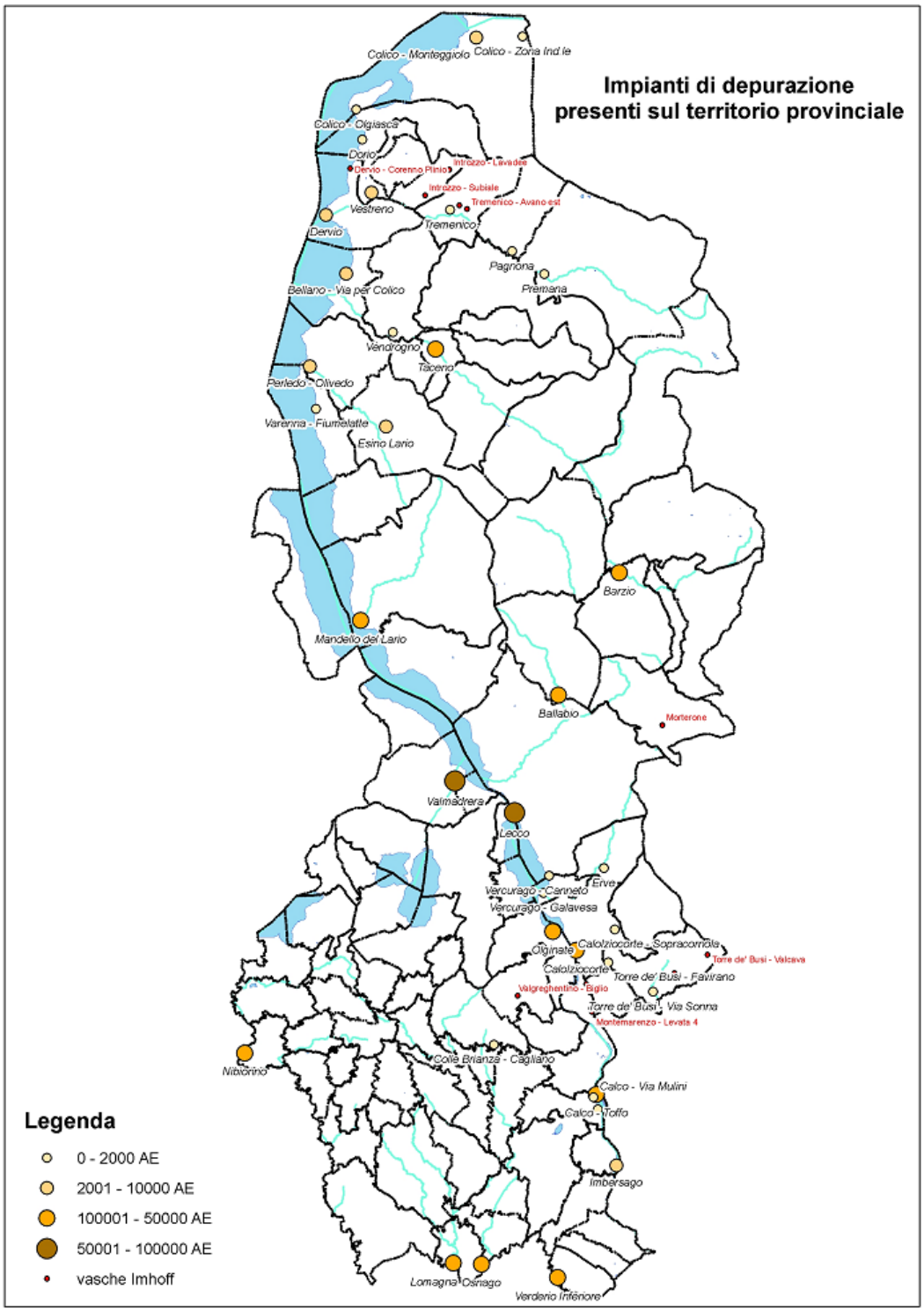
(Fonte dei dati: piano d'Ambito ATO prov. Lecco).

| Denominazione | Popolazione Area Residenti: | Popolazione Servita da fognatura Residenti: | Popolazione Non Servita Residenti: | Rete fognaria senza trattamento | Popolazione Servita da rete fognaria senza trattamento Residenti: | Popolazione Servita Residenti: | % residenti serviti | Popolazione Area Stagionali: | Popolazione Servita da fognatura Stagionali: | Popolazione Non Servita Stagionali: | Popolazione Servita da rete fognaria senza trattamento Stagionali: | Popolazione Servita Stagionali: | % fluttuanti serviti | Popolazione Area Residenti + Stagionali: | Popolazione Servita: | Popolazione Non Servita: | % serviti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abbadia Lariana | 3.223 | 3.160 | 63 | | | 3.160 | 98,0% | 450 | 200 | 250 | | 200 | 44,4% | 3.673 | 3.360 | 313 | 91,5% |
| Airuno | 2.650 | 2.650 | 0 | Aizurro | 100 | 2.550 | 96,2% | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 2.650 | 2.550 | 100 | 96,2% |
| Annone Brianza | 1.974 | 1.974 | 0 | | | 1.974 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 1.974 | 1.974 | 0 | 100,0% |
| Ballabio | 3.660 | 3.600 | 60 | | | 3.600 | 98,4% | 2.600 | 2.500 | 100 | | 2.500 | 96,2% | 6.260 | 6.100 | 160 | 97,4% |
| Barzago | 2.505 | 2.397 | 108 | | | 2.397 | 95,7% | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 2.505 | 2.397 | 108 | 95,7% |
| Barzanò | 4.800 | 4.800 | 0 | | | 4.800 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 4.800 | 4.800 | 0 | 100,0% |
| Barzio | 1.350 | 1.100 | 250 | | | 1.100 | 81,5% | 8.250 | 1.600 | 6.650 | | 1.600 | 19,4% | 9.600 | 2.700 | 6.900 | 28,1% |
| Bellano | 3.314 | 3.270 | 44 | Portone, Bic | 153 | 3.117 | 94,1% | 8.000 | 7.855 | 145 | 285 | 7.570 | 94,6% | 11.314 | 10.687 | 627 | 94,5% |
| Bosisio Parini | 3.100 | 3.100 | 0 | | | 3.100 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 3.100 | 3.100 | 0 | 100,0% |
| Brivio | 3.591 | 3.198 | 393 | | | 3.198 | 89,1% | 0 | 0 | 0 | | | | 3.591 | 3.198 | 393 | 89,1% |
| Bulciago | 2.555 | 2.555 | 0 | | | 2.555 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 2.555 | 2.555 | 0 | 100,0% |
| Calco | 2.900 | 2.600 | 300 | Ariate, Molir | 450 | 2.150 | 74,1% | 0 | 0 | 0 | | | | 2.900 | 2.150 | 750 | 74,1% |
| Calolziocorte | 14.450 | 13.500 | 950 | via alla Ca', | 420 | 13.080 | 90,5% | 3.250 | 3.220 | 30 | 40 | 3.180 | 97,8% | 17.700 | 16.260 | 1.440 | 91,9% |
| Carenno | 1.293 | 1.293 | 0 | via Manzoni | 1.293 | 0 | 0,0% | 1.507 | 1.507 | 0 | 1.507 | 0 | 0,0% | 2.800 | 0 | 2.800 | 0,0% |
| Casargo | 853 | 847 | 6 | Giumello, P | 8 | 839 | 98,4% | 5.200 | 4.496 | 704 | 270 | 4.226 | 81,3% | 6.053 | 5.065 | 988 | 83,7% |
| Casatenovo | 11.000 | 11.000 | 0 | | | 11.000 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 11.000 | 11.000 | 0 | 100,0% |
| Cassago Brianza | 3.578 | 3.578 | 0 | | | 3.578 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 3.578 | 3.578 | 0 | 100,0% |
| Cassina | 450 | 450 | 0 | | | 450 | 100,0% | 2.100 | 2.100 | 0 | | 2.100 | 100,0% | 2.550 | 2.550 | 0 | 100,0% |
| Castello Brianza | n.d. | n.d. | | | | | | n.d. | n.d. | | | | | | 0 | 0 | |
| Cernusco Lombardone | 3.457 | 3.457 | 0 | | | 3.457 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 3.457 | 3.457 | 0 | 100,0% |
| Cesana Brianza | 2.227 | 2.227 | 0 | | | 2.227 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 2.227 | 2.227 | 0 | 100,0% |
| Civate | 3.894 | 3.894 | 0 | | | 3.894 | 100,0% | 1.532 | 1.532 | 0 | | 1.532 | 100,0% | 5.415 | 5.415 | 0 | 100,0% |
| Colico | 6.741 | 5.100 | 1.641 | | | 5.100 | 75,7% | 2.500 | 2.500 | 0 | | 2.500 | 100,0% | 9.241 | 7.600 | 1.641 | 82,2% |
| Colle Brianza | 1.432 | 1.412 | 20 | | | 1.412 | 98,6% | 1.000 | 960 | 40 | | 960 | 96,0% | 2.432 | 2.372 | 60 | 97,5% |
| Cortenova | 1.252 | 1.000 | 252 | | | 1.000 | 79,9% | 1.000 | 900 | 100 | | 900 | 90,0% | 2.252 | 1.900 | 352 | 84,4% |
| Costa Masnaga | 4.390 | 4.390 | 0 | | | 4.390 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 4.390 | 4.390 | 0 | 100,0% |
| Crandola | 270 | 270 | 0 | | | 270 | 100,0% | 600 | 600 | 0 | | 600 | 100,0% | 870 | 870 | 0 | 100,0% |
| Cremella | 1.539 | 1.539 | 0 | | | 1.539 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 1.539 | 1.539 | 0 | 100,0% |
| Cremeno | 1.221 | 1.181 | 40 | | | 1.181 | 96,7% | 6.000 | 5.920 | 80 | | 5.920 | 98,7% | 7.221 | 7.101 | 120 | 98,3% |
| Dervio | 2.800 | 2.300 | 500 | | | 2.300 | 82,1% | 1.600 | 1.400 | 200 | | 1.400 | 87,5% | 4.400 | 3.700 | 700 | 84,1% |
| Dolzago | 2.104 | 2.104 | 0 | | | 2.104 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 2.104 | 2.104 | 0 | 100,0% |
| Dorio | 357 | 347 | 10 | | | 347 | 97,2% | 500 | 410 | 90 | | 410 | 82,0% | 857 | 757 | 100 | 88,3% |
| Ello | 1.000 | 1.000 | 0 | | | 1.000 | 100,0% | 15 | 15 | 0 | | 15 | 100,0% | 1.015 | 1.015 | 0 | 100,0% |
| Erve | 751 | 700 | 51 | | | 700 | 93,2% | 350 | 320 | 30 | | 320 | 91,4% | 1.101 | 1.020 | 81 | 92,6% |
| Esino Lario | 800 | 800 | 0 | | | 800 | 100,0% | 5.000 | 5.000 | 0 | | 5.000 | 100,0% | 5.800 | 5.800 | 0 | 100,0% |
| Galbiate | 7.266 | 7.266 | 0 | | | 7.266 | 100,0% | 340 | 340 | 0 | | 340 | 100,0% | 7.606 | 7.606 | 0 | 100,0% |
| Garbagnate Monastero | 2.175 | 2.158 | 17 | | | 2.158 | 99,2% | 0 | 0 | 0 | | | | 2.175 | 2.158 | 17 | 99,2% |
| Garlate | 2.751 | 2.751 | 0 | | | 2.751 | 100,0% | 150 | 150 | 0 | | 150 | 100,0% | 2.901 | 2.901 | 0 | 100,0% |
| Imbersago | 1.959 | 1.959 | 0 | | | 1.959 | 100,0% | 50 | 50 | 0 | | 50 | 100,0% | 2.009 | 2.009 | 0 | 100,0% |
| Introzzo | 138 | 138 | 0 | Subiale, Lavadé | | 138 | 100,0% | 500 | 500 | 0 | 400 | 100 | 20,0% | 638 | 238 | 400 | 37,3% |
| Lecco | 46.483 | 46.483 | 0 | | | 46.483 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 46.483 | 46.483 | 0 | 100,0% |
| Lierna | 1.964 | 1.964 | 0 | | | 1.964 | 100,0% | 2.500 | 2.500 | 0 | | 2.500 | 100,0% | 4.464 | 4.464 | 0 | 100,0% |
| Lomagna | 4.399 | 4.275 | 124 | Carnate | 150 | 4.125 | 93,8% | 0 | 0 | 0 | | | | 4.399 | 4.125 | 274 | 93,8% |
| Malgrate | 4.300 | 4.300 | 0 | | | 4.300 | 100,0% | 200 | 200 | 0 | | 200 | 100,0% | 4.500 | 4.500 | 0 | 100,0% |
| Mandello Lario | 10.308 | 10.308 | 0 | | | 10.308 | 100,0% | 3.000 | 1.000 | 2.000 | | 1.000 | 33,3% | 13.308 | 11.308 | 2.000 | 85,0% |
| Margno | 372 | 372 | 0 | Pian delle B | 10 | 362 | 97,3% | 3.500 | 3.000 | 500 | 500 | 2.500 | 71,4% | 3.872 | 2.862 | 1.010 | 73,9% |
| Merate | 14.177 | 12.842 | 1.335 | | | 12.842 | 90,6% | 0 | 0 | 0 | | | | 14.177 | 12.842 | 1.335 | 90,6% |
| Missaglia | 6.982 | 6.982 | 0 | | | 6.982 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | | | 6.982 | 6.982 | 0 | 100,0% |

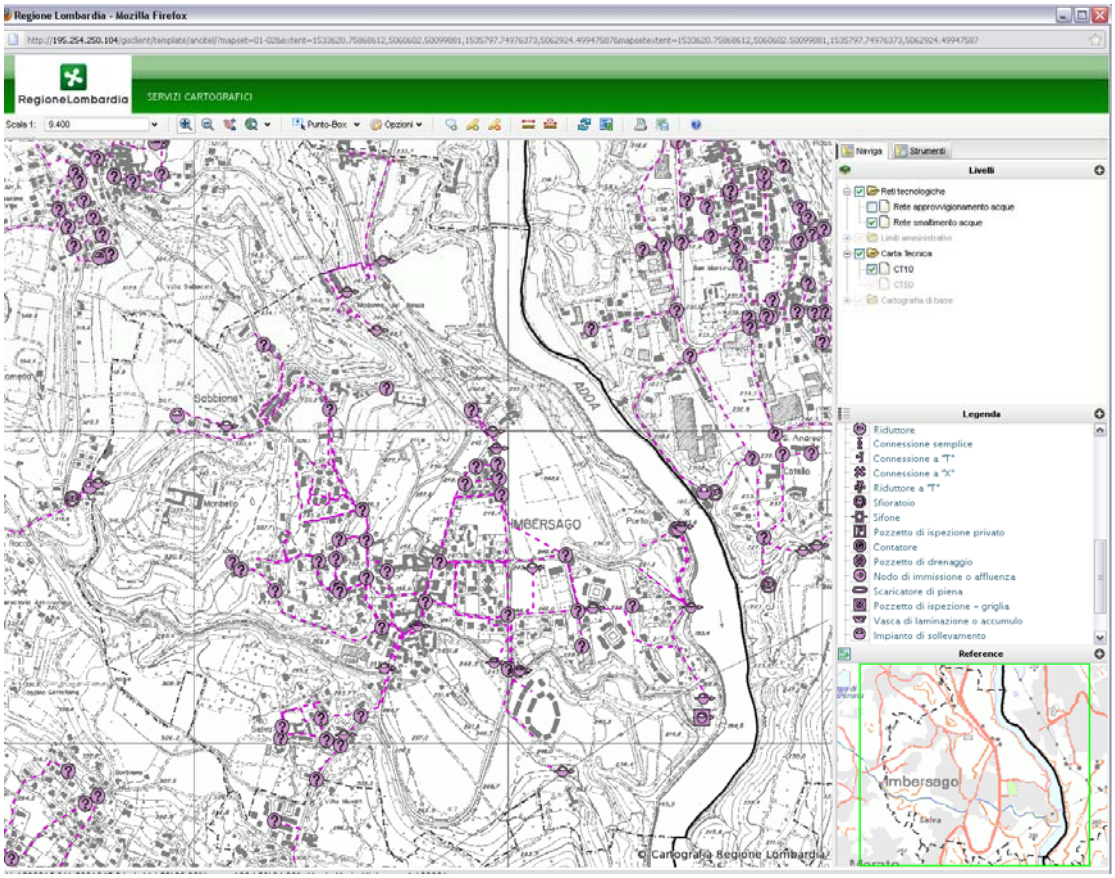
*Copertura del servizio smaltimento acque reflue (da Piano d'ambito ATO)*

| Nome | Coordinata X scarico (Gauss Boaga) | Coordinata Y scarico (Gauss Boaga) | Data chiusura pavista | A.S.P. ingresso | A.S.P. uscita | Misuratore portata IN | Misuratore portata OUT | Portata max progetto | Portata media progetto | AE Progetto TOT | Trattamento Appropriato TIPO | Vasca accumulo | N°Linee | Livello Trattamento | Grigliatura grossolana | Grigliatura fine | Dissabbiatura | Disoleatura | Sedimentazione primaria | Chiariflocculazione | Sedimentazione secondaria | Ossidazione | Spec. Ossidazione | Denitrificazione | Defosfatazione | Disinfezione | Filtrazione | Fitodepurazione | Altri trattamenti avanzati |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ballabio | 1533126 | 5081461 | | no | si | no | si | 199 | 133 | 13.300 | | no | 2 | Terziario | si | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | no | no | no |
| Barzio | 1535765 | 5086798 | | no | si | si | si | | | 24.000 | | no | 3 | Terziario | si | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | no | no | no |
| Bellano - Via per Colico | 1523912 | 5099686 | | no | si | si | si | | | 8.000 | | si | 1 | Terziario avanzato | no | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | si | no | no |
| Calco - Via Adda | 1534884 | 5063530 | 31/10/10 | no | no | si | no | 30 | 10 | 650 | | no | 1 | Secondario | si | no | si | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | no | no | Clorazione | no | no | no |
| Calco - Via Mulini | 1534640 | 5064058 | 31/10/10 | no | no | si | no | 30 | 17 | 1.000 | | no | 1 | Secondario | si | no | no | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | no | no | Clorazione | no | no | no |
| Calco - Toffo | 1534799 | 5064110 | | no | si | no | si | 222 | 111 | 22.000 | | no | 2 | Terziario avanzato | si | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | no | Clorazione | Micro-filtrazione | no | no |
| Calolziocorte | 1533810 | 5070477 | | no | no | no | si | 500 | 167 | 15.000 | | no | 1 | Secondario | no | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | no | no | Clorazione | no | no | no |
| Calolziocorte - Sopracornola | 1535501 | 5071304 | 31/03/12 | no | no | no | no | 10 | 3 | 100 | | no | 1 | Secondario | no | no | si | no | no | no | si | Altra ossidazione | biorulli | no | no | no | no | no | no |
| Colico - Monteggiolo | 1529523 | 5109949 | | no | si | si | si | 143 | 83 | 10.000 | | no | 2 | Terziario | no | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | no | no | no |
| Colico - Zona Ind.le | 1531550 | 5110036 | 30/09/13 | no | no | no | no | 27 | 8 | 900 | | no | 1 | Terziario | si | si | no | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | no | no | no |
| Colico - Olgiasca | 1524258 | 5106494 | | no | no | si | si | 18,75 | 7,50 | 900 | | no | 1 | Terziario | si | si | no | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | no | no | no |
| Colle Brianza - Cagliano | 1530333 | 5066295 | | no | no | no | no | 3 | 1 | 160 | | | | Secondario | si | no | si | no | si | no | si | Ossidazione adesa | biorulli | no | no | no | no | no | no |
| Dervio | 1523084 | 5102203 | | no | si | si | si | 216 | 76 | 5.800 | | no | 1 | Terziario | si | si | si | si | no | si | si | Ossidazione adesa | | si | si | Clorazione | no | no | no |
| Dervio - Corenno Plinio | 1524105 | 5104252 | 31/03/12 | no | no | no | no | | | 500 | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | si | no | no | no | no | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Dorio | 1524626 | 5105502 | | no | no | si | si | | 3,3 | 750 | | no | 1 | Terziario | si | si | no | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Peracetico | no | no | no |
| Erve | 1535013 | 5073920 | | no | no | no | si | 92 | 8,3 | 1.000 | | no | 1 | Secondario | si | si | no | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | no | no | Clorazione | no | no | no |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imbersago | 1535624 | 5061059 | | no | si | si | si | 200 | 33 | 4.000 | | si | 1 | Terziario | no | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | no | Clorazione | no | no | no |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | | | | | | | | [illegible] | Vasca Imhoff | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Introzzo - Subiale | 1527361 | 5103070 | | no | no | no | no | | | 500 | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | si | no | no | no | no | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Lecco | 1531152 | 5076288 | | no | si | si | si | 1.391 | 385 | 67.000 | | no | 2 | Terziario | si | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | no | si | Clorazione | no | no | no |
| Lomagna | 1528620 | 5056723 | | no | si | si | si | | 408 | 40.800 | | no | 2 | Terziario | si | si | si | si | si | si | si | Ossidazione sospesa | | si | no | Clorazione | no | no | no |
| Mandello del Lario | 1524208 | 5084383 | | no | si | si | si | 756 | 252 | 20.000 | | no | 2 | Terziario avanzato | si | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Clorazione | Filtrazione sabbia | no | no |
| Montemarenzo - Levata 1 | 1534459 | 5068936 | 31/12/10 | | | | | | | 250 | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | no | no | no | no | no | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Montemarenzo - Levata 2 | 1534522 | 5068598 | 31/12/10 | | | | | | | 250 | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | no | no | no | no | no | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Montemarenzo - Levata 3 | 1534600 | 5067972 | 31/12/10 | | | | | | | 250 | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | no | no | no | no | no | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Montemarenzo - Levata 4 | 1534623 | 5067746 | 31/12/10 | | | | | | | 10 | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | no | no | no | no | no | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Morterone | 1537574 | 5080149 | | no | no | no | no | | | | Vasca Imhoff | no | 1 | Primario | si | no | si | no | no | no | si | Altra ossidazione | | no | no | no | no | no | no |
| Niblonno | 1519496 | 5065895 | | si | si | si | si | 810 | 300 | 30.000 | | no | 3 | Terziario | no | si | si | si | si | si | si | Ossidazione sospesa | | si | no | Clorazione | no | no | no |
| Olginate | 1533327 | 5071056 | | no | si | si | si | 850 | 340 | 29.000 | | si | 3 | Terziario avanzato | no | si | si | si | no | no | si | Ossidazione sospesa | | si | si | Trattamento | Micro-filtrazione | no | no |
| Osnago | 1529996 | 5056626 | | si | si | si | si | 750 | 250 | 36.340 | | si | 2 | Terziario avanzato | si | si | si | si | si | si | si | Ossidazione sospesa | | si | no | Peracetico | Micro-filtrazione | no | no |
| Pagnona | 1531092 | 5100663 | | no | no | no | no | 12,4 | 3,1 | 500 | | no | 1 | Secondario | no | si | si | no | no | no | si | Ossidazione sospesa | | no | no | no | no | no | no |

*Caratteristiche dell'impianto di depurazione di Imbersago (da Piano d'ambito ATO)*




*Impianti di depurazione presenti sul territorio provinciale di Lecco (da Piano d'ambito ATO)*




*Rete fognaria comunale (da ORS Regione Lombardia)*

## Acquedotto

La rete acquedottistica, lunga 17 km e con un'età di circa 20 anni, raggiunge tutte le zone urbanizzate del Comune ed è gestita da Idrolario s.r.l..

Il Comune si approvvigiona da un pozzo (pozzo Adda) ubicato all'interno del territorio comunale in località Ponticello. La rete è dotata anche di due serbatoi di accumulo di 500 mc cadauno; in uno dei due serbatoi (serbatoio Sabbione), le acque sono sottoposte a trattamento di disinfezione a raggi UV.

I consumi civili sono pari a 158.946 mc/anno, per un consumo specifico di 178 l/(ab*d), mentre i consumi per uso non domestico sono pari a 64.852 mc/anno, pari a 74 l/(ab*d).

(Fonte dei dati: piano d'Ambito ATO prov. Lecco).

| Comune di Imbersago | | | |
|---|---|---|---|
| **Parametro** | **U.M.** | **Valore di parametro D. Lgs. 31/2001** | **Valore medio** |
| | | | **Serbatoio Loc. Pignè** |
| pH | Unità pH | 6,5 - 9,5 | 7,50 |
| Conducibilità a 20°C | µS/cm | 2500,00 | 577,50 |
| Residuo fisso a 180°C | mg/l | 1500,00 | 385,00 |
| Sodio | mg/l Na | 200,00 | 9,50 |
| Durezza | °F | 50,00 | 37,80 |
| Nitrati | mg/l NO3 | 50,00 | 19,50 |
| Solfati | mg/l SO4 | 250,00 | 54,90 |
| Cloruri | mg/Cl | 250,00 | 22,60 |
| Fluoruri | mg/l F | 1,50 | 0,10 |
| Ferro | µg/l Fe | 200,00 | 23,00 |
| Calcio | mg/l Ca | | 74,00 |
| Magnesio | mg/l Mg | | 31,90 |
| Potassio | mg/l K | | 3,20 |

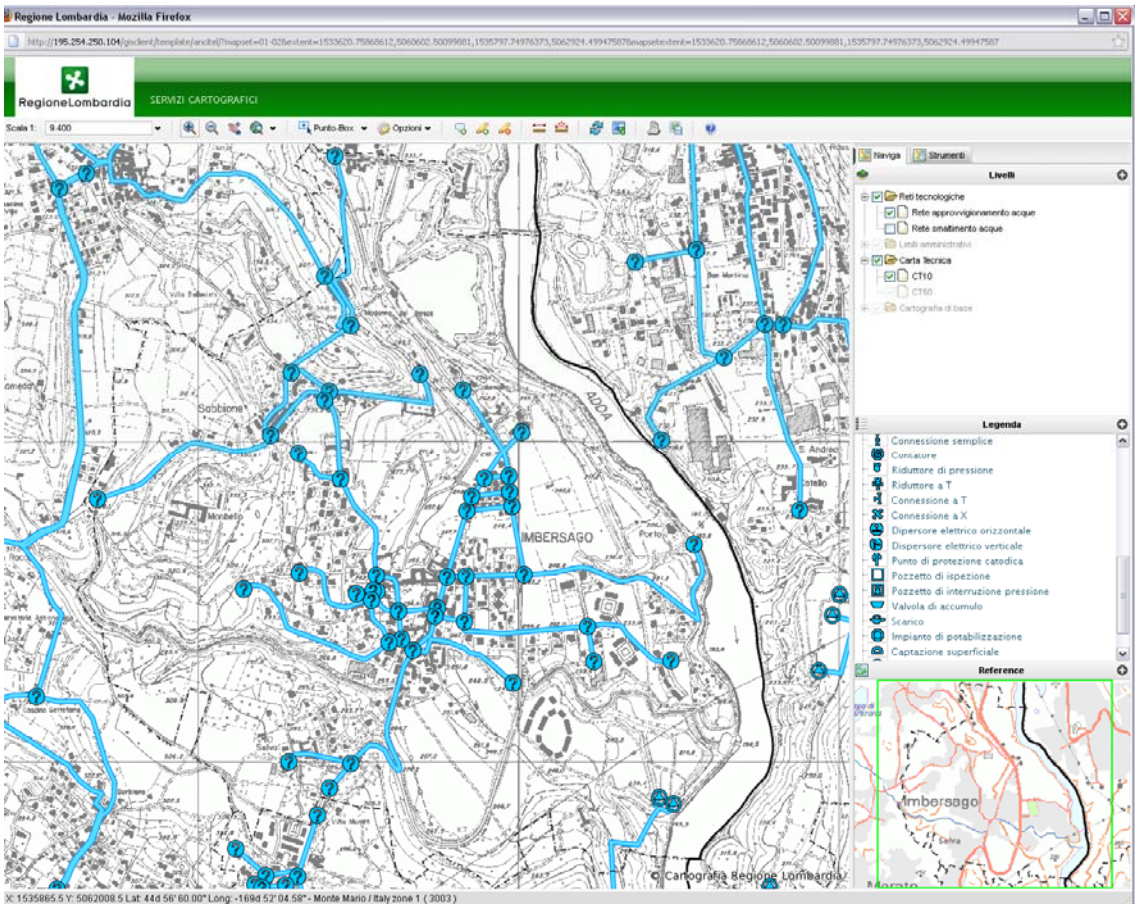
*Caratteristiche dell'acqua erogata a Imbersago (da www.idrolario.it)*

| Comune / Acquedotto | Impianto adduzione denominazione | Localizzazione del pozzo | | Denominazione del pozzo | Estensione territoriale | Portata minima l/sec | Portata massima l/sec | Grado di utilizzo | Stato di conserv. | Entrata in esercizio anno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Abbadia Lariana | Abbadia | Abbadia Lariana | Novegolo | Novegolo | comunale | | | occasionale | sufficiente | 1975 |
| Airuno | Airuno | Calco | Arlate | Pozzo di Arlate | comunale | 18 | 23 | continuo | buono | 1960 |
| Annone Brianza | Imp. di acqued. di Annone B. | Annone Brianza | Brugarolo | Pozzo Brugarolo | comunale | 4 | 6 | continuo | buono | 1976 |
| Bosisio Parini | Pozzo 1 | Bosisio Parini | P.zza Parini | Pozzo 1 | comunale | 6,6 | 15 | continuo | buono | 1994 |
| | Pozzo 2 | | Via S. Gaetano | Pozzo 2 | comunale | 6,6 | 15 | continuo | buono | 1994 |
| | Pozzo 3 | | Via A. Piani | Pozzo 3 | comunale | 6,6 | 15 | continuo | buono | |
| | Pozzo 4 | | Dubini - Via A. Piani | Pozzo 4 | comunale | 4,1 | 16,6 | continuo | ottimo | |
| Brivio | Imp. di acqued. di Brivio | Brivio | Beverate | Pozzo di Via ai Campi | comunale | | 3,2 | continuo | buono | 1955 |
| | Imp. di acqued. di Brivio | | Brughiera | Pozzo Selvette | comunale | | | continuo | ottimo | |
| Calolziocorte | Macorna | Calolziocorte | Via Cavour | Pozzo Via Cavour (A) | comunale | 70 | 70 | continuo | buono | 1959 |
| | Macorna | | Via Cavour | Pozzo (B) | comunale | 70 | 70 | continuo | buono | 1962 |
| | Macorna | | Via Cavour | Pozzo (C) | comunale | 70 | 70 | continuo | buono | 1975 |
| Carenno | Imp. di Carenno | Carenno | Pozzo Cimitero | Pozzo Cimitero | comunale | | | continuo | sufficiente | |
| | Imp. di Carenno | | Via Verdi | Pozzo Viale Verdi | comunale | | 14 | continuo | sufficiente | |
| | Imp. di Carenno | | | Pozzo nuovo Via per il | comunale | | | continuo | ottimo | 2006 |
| Casatenovo | Casatenovo | Usmate (MI) | Via Petrarca | Pozzo 2 - Via Petrarca | comunale | 5 | 15 | continuo | buono | 1972 |
| | Casatenovo | Casatenovo | Valaperta | Pozzo Via Petrarca | comunale | 5 | 15 | continuo | sufficiente | 1972 |
| Civate | Val dell'Oro - Mombello | Civate | Faello | Pozzo 1 | comunale | 7 | 10 | continuo | buono | 1950 |
| | Val dell'Oro - Mombello | | Faello | Pozzo 2 | comunale | | 10 | continuo | buono | 1970 |
| Cortenova | Cortenova | Cortenova | Bindo | Pozzo di Bindo | comunale | | | continuo | sufficiente | 1984 |
| Dervio | Dervio | Dervio | Dervio | Pozzo Nuovo | comunale | 28 | 28 | continuo | buono | 1986 |
| | Dervio | | Dervio | Pozzo Vecchio | comunale | 28 | 28 | continuo | buono | 1964 |
| Dolzago | Pozzo 2 - Tentori | Dolzago | | Pozzo 2 - Tentori | comunale | | | continuo | buono | |
| | Pozzo 1 - Passerini | | Via Provinc. per Sirone | Pozzo 1 - Passerini | comunale | | | continuo | sufficiente | |
| Galbiate | Impianto Pozzi Rossa | Galbiate | La Rossa | Pozzo Rossa 1 | comunale | | | continuo | buono | 1970 |
| | | | Figina | Figina | comunale | | | in fase di recupero | | |
| Garbagnate Monastero | Prandonici | Garbagnate | Prandonici | Pozzo P2 | comunale | 4,4 | 16,6 | continuo | sufficiente | 2002 |
| Garlate | Imp. d'acqued. di Garlate | Garlate | Via Parini | Pozzo 1 | comunale | 3 | 16 | continuo | buono | 1968 |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| Imbersago | Impianto Pozzo Adda | Imbersago | Ponticello | Pozzo Adola | comunale | | 16,5 | continuo | sufficiente | 1982 |
| Lecco | Marconi | Lecco | Caviotto | Pozzo Marconi | comunale | 0 | 40 | occasionale | buono | 1957 |
| | Municipio | | Municipio | Pozzo Municipio | comunale | 0 | 44 | occasionale | buono | 1951 |
| Lierna | Lierna sud | Lierna | Grumo | Grumo | comunale | | | occasionale | sufficiente | 1976 |
| | Lierna nord | | Villa | Villa | comunale | | | occasionale | buono | 1993 |
| Lomagna | Lomagna | Osnago | Mapp. 652 | Pozzo 1 | comunale | | 16 | continuo | sufficiente | 1963 |
| | Lomagna | | Mapp. 652 | Pozzo 2 | comunale | | 11 | continuo | insufficiente | 1973 |
| | Lomagna | Lomagna | Fornace Via Valtassera | Pozzo 3 | comunale | 12 | 22 | continuo | ottimo | 2004 |
| Malgrate | Gaggio | Malgrate | Gaggio | Gaggio | comunale | 5 | 10 | continuo | sufficiente | 1966 |
| | Malgrate | | via Stabilini | Stabilini 1 | comunale | 10 | 20 | continuo | buono | 1969 |
| | Malgrate | | via Stabilini | Stabilini 2 | comunale | 5 | 10 | continuo | insufficiente | 1972 |
| Mandello Lario | Olcio | Mandello Lario | Olcio | Olcio | comunale | | 8 | occasionale | buono | 1979 |
| | Acqued. Com. di Mandello | | P.za Gera | P1 | comunale | | | occasionale | buono | 1958 |
| | Acqued. Com. di Mandello | | P.za Gera | P2 | comunale | | | occasionale | buono | 1981 |
| | Acqued. Com. di Mandello | | P.za Gera | P3 | comunale | | 8 | occasionale | sufficiente | 1979 |
| | Acqued. Com. di Mandello | | P.za Gera | P4 | comunale | | 20 | occasionale | buono | 1990 |

*Impianti di captazione da pozzi (da Piano d'ambito ATO)*

| Denominazione | Tot. popolazione **residente:** dati ricognizione | Popolazione Servita Residente | Popolazione Non Servita Residente | % popolazione residente servita | Tot. popolazione **fluttuante:** dati ricognizione | Popolazione Servita Fluttuante: | Popolazione non Servita Fluttuante: | % popolazione fluttuante servita | Tot. Popolazione **residente + fluttuante:** dati ricognizione | Popolazione Servita: | Popolazione non Servita: | % popolazione servita |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Garbagnate Monastero | 2.173 | 2.173 | 0 | 100,0% | 0 | 0 | | | 2.173 | 2.173 | 0 | 100,0% |
| Imbersago | 1.959 | 1.959 | 0 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | 1.959 | 1.959 | 0 | 100,0% |
| Introbio | 1.595 | 1.595 | 0 | 100,0% | 3.000 | 3.000 | 0 | 100,0% | 4.595 | 4.595 | 0 | 100,0% |
| Introzzo | 138 | 138 | 0 | 100,0% | 500 | 500 | 0 | 100,0% | 638 | 638 | 0 | 100,0% |
| Lecco | 45.827 | 45.827 | 0 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | 45.827 | 45.827 | 0 | 100,0% |
| Lierna | 1.964 | 1.964 | 0 | 100,0% | 2.500 | 2.500 | 0 | 100,0% | 4.464 | 4.464 | 0 | 100,0% |
| Lomagna | 4.065 | 4.065 | 0 | 100,0% | 0 | 0 | 0 | | 4.065 | 4.065 | 0 | 100,0% |
| Malgrate | 4.300 | 4.300 | 0 | 100,0% | 200 | 200 | 0 | 100,0% | 4.500 | 4.500 | 0 | 100,0% |
| Mandello Lario | 10.308 | *10.268* | *40* | **99,6%** | 3.000 | *1.000* | *2.000* | **33,3%** | 13.308 | 11.268 | 2.040 | **84,7%** |
| | | | | | | | | | | | | |
| Margno | 370 | 370 | 0 | 100,0% | 3.000 | 3.000 | 0 | 100,0% | 3.370 | 3.370 | 0 | 100,0% |
| Merate (vedi ECOSYSTEM) | | | | | | | | | | | | |
| Missaglia | 7.300 | 7.300 | 0 | 100,0% | | | 0 | | 7.300 | 7.300 | 0 | 100,0% |
| Moggio | 500 | 500 | 0 | 100,0% | 8.000 | 8.000 | 0 | 100,0% | 8.500 | 8.500 | 0 | 100,0% |
| Molteno | 3.104 | 3.104 | 0 | 100,0% | 115 | 115 | 0 | 100,0% | 3.219 | 3.219 | 0 | 100,0% |
| Monte Marenzo | | | | | | | | | | | | |
| Montevecchia (vedi ECOSYSTEM) | | | | | | | | | | | | |
| Monticello Brianza | 4.200 | 4.200 | 0 | 100,0% | | | 0 | | 4.200 | 4.200 | 0 | 100,0% |
| Morterone | 32 | 32 | 0 | 100,0% | 400 | 400 | 0 | 100,0% | 432 | 432 | 0 | 100,0% |
| Nibionno | 3.316 | 3.316 | 0 | 100,0% | | | 0 | | 3.316 | 3.316 | 0 | 100,0% |
| Oggiono | 8.197 | *8.147* | *50* | **99,4%** | 1.500 | *1.500* | *0* | 100,0% | 9.697 | 9.647 | 50 | **99,5%** |
| Olgiate Molgora | 5.718 | 5.718 | 0 | 100,0% | 182 | 182 | 0 | 100,0% | 5.900 | 5.900 | 0 | 100,0% |
| Olginate | 6.739 | 6.739 | 0 | 100,0% | | | 0 | | 6.739 | 6.739 | 0 | 100,0% |
| Oliveto Lario | 1.175 | *1.140* | *35* | **97,0%** | 2.570 | *2.570* | *0* | 100,0% | 3.745 | 3.710 | 35 | **99,1%** |
| Osnago (vedi ECOSYSTEM) | | | | | | | | | | | | |
| Paderno - Robbiate | 8.088 | 8.088 | 0 | 100,0% | 1.000 | 1.000 | 0 | 100,0% | 9.088 | 9.088 | 0 | 100,0% |
| Pagnona | 450 | 450 | 0 | 100,0% | 30 | 30 | 0 | 100,0% | 480 | 480 | 0 | 100,0% |
| Pariasco | 140 | 140 | 0 | 100,0% | 150 | 150 | 0 | 100,0% | 290 | 290 | 0 | 100,0% |
| Pasturo | 1.700 | 1.700 | 0 | 100,0% | | | 0 | | 1.700 | 1.700 | 0 | 100,0% |
| Perego | 1.595 | 1.595 | 0 | 100,0% | 60 | 60 | 0 | 100,0% | 1.655 | 1.655 | 0 | 100,0% |
| Perledo | 900 | 900 | 0 | 100,0% | 1.600 | 1.600 | 0 | 100,0% | 2.500 | 2.500 | 0 | 100,0% |
| Pescate | 1.998 | 1.998 | 0 | 100,0% | | | 0 | | 1.998 | 1.998 | 0 | 100,0% |
| Premana | 2.300 | 2.300 | 0 | 100,0% | 500 | 500 | 0 | 100,0% | 2.800 | 2.800 | 0 | 100,0% |
| Primaluna | 1.900 | 1.900 | 0 | 100,0% | 500 | 500 | 0 | 100,0% | 2.400 | 2.400 | 0 | 100,0% |

*Copertura del servizio di approvvigionamento idrico (da Piano d'ambito ATO)*




*Rete acquedotto (da ORS Regione Lombardia)*

## Elettrodotti

All'interno del comune di Imbersago è presente un elettrodotto a 220kV (n. 226 "Cesano Maderno-Tirano"). Il tracciato è riportato nella tavola DdP08 "Vincoli e limitazioni".

All'interno del comune è inoltre prevista la realizzazione di un elettrodotto ad alta tensione, che però verrà interrato posando i cavi all'interno del tracciato di un oleodotto attualmente dismesso.

*Tavola DdP.08 "Vincoli e limitazioni"*

| Linea/e | Proprietà | Tratto | Tensione (kV) | Palificazione | Dpa (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 226 | Terna | 524 ÷ 526 | 220 | semplice | 25 |

*DPA dell'elettrodotto n. 226 fornite da Terna S.p.A.*

Il sistema infrastrutturale e dei sottoservizi è inteso come insieme degli impianti e delle installazioni che permettono l'espletamento di un servizio (infrastrutture viarie, ferroviarie…) e l'insieme di impianti pubblici e di beni materiali al servizio della collettività che, pur non producendo direttamente reddito, costituiscono la base per lo sviluppo economico e sociale di un paese.

La funzione principale assolta dalla componente considerata è:

- accogliere e veicolare flussi di materiali energia, informazioni e persone, in ingresso, transito e uscita dal sistema territoriale comunale per favorire lo sviluppo economico e sociale del sistema insediativo, economico e produttivo.

Le dinamiche evolutive cui è sottoposta la componente, per effetto delle azioni dirette e indirette - i cui effetti sono stati evidenziati nella descrizione della componente - sono così sintetizzabili:

- compresenza problematica di mobilità veicolare e ciclopedonale
- scarsa presenza di percorsi ciclopedonali dedicati
- inadeguatezza strutturale di alcune infrastrutture
- inquinamento acustico e atmosferico specialmente su alcuni assi.
- inadeguatezza delle reti se non regolarmente rese congrue dimensionalmente all'evoluzione del tessuto urbano e alle funzioni localizzate.

Considerato quanto esposto circa le funzioni principali assunte dalla componente in relazione alla definizione dell'"orizzonte di sostenibilità" enunciati nel capitolo 1 (manifesto della sostenibilità) si può ritenere che la "carrying capacity" del sistema infrastrutturale sia così descrivibile:

- sotto il profilo **ambientale** il sistema infrastrutturale non determina carichi significativi di emissioni inquinanti atmosferiche, rumorose e di particolato, e quindi non si rileva un significativo fenomeno di dilavamento dalle sedi stradali e veicolazione nel terreno. Il sistema delle reti di adduzione idrica, allo stato attuale delle conoscenze, non determina uno sfruttamento oltre i limiti della risorsa idrica; il sistema di convogliamento delle acque reflue, che raggiunge tutta la superficie urbanizzata, invia a depurazione tutte le acque nere.
- sotto il profilo **economico** la scarsità di connessioni ciclopedonali costringe a un utilizzo del veicolo privato, con i conseguenti costi correlati.
- sotto il profilo **sociale** la non adeguatezza dei calibri di alcune infrastrutture viarie non permette una fruizione sicura della rete stessa da parte della mobilità ciclopedonale, oltre che una pericolosità maggiore in termini di incidenti stradali. La ridotta presenza di percorsi ciclopedonali inoltre riduce i momenti di incontro e socializzazione tra i cittadini. La presenza delle reti di sottoservizi permette di ottenere buone condizioni di qualità della vita.

*Sistema insediativo (residenza, produzione, commercio, terziario, servizi)*

Il sistema insediativo a scala vasta cui appartiene Imbersago è caratterizzato dalla presenza di numerosi nuclei di modesta dimensione, organizzati spesso attorno a uno o più edifici storici emergenti: castelli, torri, ville, monasteri, chiese romaniche (pievi)… Si tratta di organismi urbani di notevole coerenza architettonica e felice inserimento urbanistico, corredati da manufatti e architetture isolate nello spazio aperto che si distinguono per funzione storica, per posizione, o per qualità formale.

Imbersago non fa eccezione all'interno di questo quadro, essendo un nucleo urbano di circa 2.400 unità, a carattere prevalentemente residenziale, immerso nel sistema naturale che fa riferimento al fiume Adda, e all'interno del quale sono "incastonati" edifici, monumenti e luoghi di particolare interesse; tra gli altri:

- Santuario della Madonna del Bosco
- Chiesa dei SS. Marcellino e Pietro
- Chiesa di S. Paolo
- Villa Castelbarco
- Villa Mombello
- Villa e Torre Bellavista
- Traghetto Leonardo da Vinci

Il sistema insediativo di Imbersago si articola su due polarità storiche: il centro di Imbersago e la frazione di Sabbione. A ridosso di queste sono localizzati brani del paesaggio urbano particolarmente significativi per tipologia e assetto morfo-tipologico: le ville storiche con i relativi parchi (villa Castelbarco, villa Mombello, ville ex-Albini, villa Emilia) e le aree prevalentemente residenziali (realizzate dagli anni '70 in poi), caratterizzate da case isolate su lotto con aree di pertinenza anche di rilevante estensione, che contribuiscono alla strutturazione della rete ecologica locale. Si tratta di sistemi edificati omogenei e consolidati, con qualità estetica generalmente elevata, che contribuiscono a definire il carattere identitario di Imbersago. All'interno di un contesto di particolare pregio paesaggistico e uniformità dal punto di vista insediativo, le realizzazioni a est della provinciale costituiscono episodi urbani autoriferiti (che si distinguono per morfologia e tipologia del brano di città della zona occidentale), esito di un processo di espansione che può essere considerato ormai chiuso e metabolizzato.

La vita pubblica si svolge nel centro di Imbersago nella zona compresa tra via Castelbarco e piazza Garibaldi, dove sono localizzate le principali attività commerciali e terziarie, nonché alcuni servizi di rilevanza comunale: uffici comunali, uffici postali, scuola elementare "Stoppani" e scuola materna "Maria e Nicolò Castelbarco". Nel caso di Sabbione il polo

principale di aggregazione ruota intorno alla chiesa dei SS. Marcellino e Pietro e all'oratorio parrocchiale (dotato di attrezzature sportive, convenzionate anche con il Comune). Altre polarità significative a scala urbana sono: il centro sportivo "L'Amico Charly" (in zona residenziale) e il lungofiume caratterizzato da buone condizioni di fruizione paesistica e ambientale. Il Santuario della Madonna del Bosco e la fascia fluviale (in particolare la zona in corrispondenza del Traghetto di Leonardo) costituiscono ulteriori elementi rilevanti, con una potenzialità attrattiva di livello sovracomunale. Entrambi, d'altra parte, sono connessi alla rete dei percorsi di interesse sovralocale; tra gli altri il percorso lungo la sponda dell'Adda.

Per quanto riguarda la struttura economica, occorre sottolineare il fatto che quella di Imbersago è calibrata sulla dimensione e il ruolo del comune (il cui valore deve essere ricercato nella qualità dell'abitare e nell'appartenere ad un contesto ambientale e paesaggistico significativo). Secondo i dati forniti dall'Annuario Statistico Regionale della Lombardia, aggiornati a inizio 2010, sono presenti a Imbersago 161 imprese di cui il 65,8% appartiene al settore terziario/quaternario. Si rileva in particolare una discreta presenza di attività professionali e di servizi connessi alla ristorazione. L'offerta commerciale è invece esigua e non in grado di soddisfare appieno le esigenze della popolazione locale (soprattutto dal punto di vista alimentare). Verosimilmente i residenti si avvalgono delle strutture di vendita presenti nei limitrofi comuni di Merate, Calco, Robbiate e, a scala vasta, di Lecco, Monza e Vimercate, con conseguente ricorso all'impiego dell'automobile per gli spostamenti, che esclude alcune fasce di popolazione, soprattutto di quelle più anziane, che incontrano maggiori difficoltà a spostarsi.

Dal punto di vista localizzativo le strutture di interesse collettivo occupano una posizione centrale rispetto al sistema insediativo locale (piazza Garibaldi) comportando, a livello teorico, un uso limitato dell'automobile. E' però da considerare il fatto che il centro abitato ha pochi percorsi ciclopedonali protetti, con conseguenze negative sulla sicurezza della mobilità lenta e la vivibilità dello spazio ad uso pubblico (il problema è rilevabile in modo particolare per la via Parrocchiale, di collegamento tra il centro di Imbersago e la frazione di Sabbione).

Per le analisi di maggior dettaglio sul sistema insediativo, si faccia riferimento ai documenti di Piano (DdP 9c, Analisi delle soglie storiche; DdP 11c, Sistemi insediativi e tipi edilizi; DdP 13, Assetto funzionale del territorio; DdP 15, Elementi conoscitivi della struttura economica).

Il sistema insediativo caratterizza la presenza dell'uomo sul territorio, in quanto in esso vi sono raggruppate tutte le funzioni sociali ed economiche legate allo svolgimento della vita e che ne determinano il livello di qualità.

La funzione principale assolta dalla componente considerata è:

- fornire l'"habitat" all'uomo;
- lavorare e trasformare materie prime, fornire servizi correlati per produrre reddito;

- fornire servizi per il benessere della persona e per il soddisfacimento dei suoi bisogni.

Le dinamiche evolutive cui è sottoposta la componente, per effetto delle azioni dirette e indirette - i cui effetti sono stati evidenziati nella descrizione della componente - sono così sintetizzabili:

- aumento delle richieste energetiche per sostenere lo sviluppo;
- consumo di suolo e di risorse per il soddisfacimento dei bisogni collegati allo sviluppo;
- aumento della complessità sociale del territorio e difficoltà nella risposta alle nuove istanze collegate.

Considerato quanto esposto circa le funzioni principali assunte dalla componente in relazione alla definizione dell'"orizzonte di sostenibilità" enunciati nel capitolo 1 (manifesto della sostenibilità) si può ritenere che la "carrying capacity" del sistema insediativo sia così descrivibile:

- sotto il profilo **ambientale** la componente insediativa ha una dotazione di risorse elevata. Per preservare ed elevare il valore della componente è comunque utile prevedere che ad ogni azione a impatto negativo sia associata un'azione di mitigazione e/o compensazione.
- sotto il profilo **economico** il sistema insediativo soddisfa parzialmente necessità e bisogni essenziali; il sistema economico locale (prevalentemente terziario e quaternario) potrebbe risentire delle attuali condizioni economiche congiunturali sfavorevoli. Il sistema insediativo può invece risentire delle condizioni economiche globali e delle pressioni speculative.
- sotto il profilo **sociale** la dotazione di servizi alla popolazione risulta essenziale, ma soddisfacente e localizzata in maniera baricentrale all'interno del comune; potrebbe essere migliorata l'accessibilità e la sicurezza da parte della mobilità ciclopedonale. L'essenzialità del sistema di servizi, determina la necessità da parte della popolazione di spostarsi; tali spostamenti, da effettuarsi prevalentemente con il mezzo privato, non sono accessibili ad alcune fasce di popolazione. Il calo occupazionale dovuto alla congiuntura economica attuale comporta effetti sulle condizioni economiche e sociali della popolazione.

# 3 . Probabile sviluppo territoriale in assenza di azioni di Piano

Le dinamiche che oggi maggiormente caratterizzano le trasformazioni territoriali possono così essere riassunte:

- cambiamento della struttura demografica (nuclei familiari, stratificazione anagrafica, dispersione);
- elevata dinamicità del mercato dell'offerta e domanda di lavoro;
- stretta dipendenza dei sistemi economici locali dai trend economici di grande scala;
- forte impatto dei media nella determinazione dei modelli comportamentali legati alla fruizione del tempo libero e degli spazi di aggregazione;
- ricerca di una residenza di elevata qualità, "immersa nella natura", ma dotata nel contempo di un immediato accesso a tutti i servizi e le tecnologie propriamente "urbani";
- ricerca di costruzioni nuove energeticamente efficienti, il cui acquisto e/o realizzazione è economicamente più vantaggioso rispetto a ristrutturazioni di edifici già esistenti.

Ne consegue la progressiva erosione del suolo da parte del sistema insediativo (il cosiddetto sprawl), che tende a espandersi, in assenza di margini definiti del sistema urbano, a discapito dei terreni agricoli e degli spazi di naturalità (residuali e non) e che si svilupperebbe soprattutto in corrispondenza delle zone attualmente meno popolate, alla ricerca di una ritrovata "vita campestre".

In tali ambiti verrebbero realizzate costruzioni energeticamente più competitive che attrarrebbero sia nuova popolazione, sia popolazione residente in edifici più vetusti, tipicamente quelli del centro storico, poiché economicamente più vantaggiose di una ristrutturazione di edifici già esistenti. Conseguentemente, si avrebbe lo spopolamento del nucleo urbano storico, dove rimarrebbe la popolazione più anziana (con case di proprietà) o i ceti meno abbienti (in abitazioni, spesso in affitto, in mediocri condizioni) e una contestuale concentrazione di popolazione in questi nuovi poli che, molto probabilmente, non sarebbero adeguatamente dotati di servizi e infrastrutture.

Il modello della "città diffusa" implica inoltre un aumento dei costi sociali (legati alla infrastrutturazione di superfici estese) e il ricorso sempre maggiore all'uso dell'auto privata, che comporta l'intasamento delle arterie stradali (sovente sottodimensionate) e problemi di inquinamento atmosferico ed acustico.

Le aree interstiziali, che dovrebbero essere recuperate e/o valorizzate, potrebbero subire un decadimento qualitativo in ragione della scarsità di risorse economiche a disposizione dell'Amministrazione o del modesto interesse di privati di compiere operazioni immobiliari in contesti di ridotta qualità.

Cosa ne sarebbe di Imbersago senza piano? La fine del paesaggio: una semina di ville e villini disseminati dove un tempo si svolgeva l'attività agricola; una promessa di felicità per acquirenti ignari del fatto che quegli spazi – spacciati per l'immagine di una riconciliazione con la natura e se stessi – si vedrebbe di fatto negata dalla cinta del vicino e dai contenziosi per il barbecue o il gatto che non ne vuol sapere di stare nel suo lotto.

# 4. Contenuti del Documento di Piano

L'esame incrociato dei documenti di analisi a corredo del Documento di Piano ha consentito di individuare le cosiddette **invarianti**, sulla base delle quali costruire le scelte di governo del territorio.

Le invarianti corrispondono alle condizioni che il territorio pone alle azioni di governo, a prescindere da queste. Esse sono componenti antropiche o naturali del territorio che per loro natura possono essere considerate stazionarie, o soggette a lenta mutazione tanto che i tempi di evoluzione non risultano compatibili con i tempi del piano e con l'arco temporale di validità dello strumento.

Nel territorio di Imbersago il Piano ha individuato le seguenti invarianti:

- *Fiume Adda;*
- *Reticolo idrico e sistemi vallivi minori;*
- *Siti storici e monumentali;*
- *Versanti e pianori di fondovalle;*
- *Aree agricole di rilevanza territoriale;*
- *Impianti morfotipologici consolidati.*

Analizzati gli elementi salienti emersi dall'analisi del territorio, nel rispetto delle invarianti riscontrate ed assunte alla base delle scelte di governo, note le criticità da affrontare e le potenzialità da esprimere mediante il piano, concluso il procedimento partecipativo che ha dato luogo alla definizione degli "orientamenti del piano", rendicontati nel documento DdP 1.0, il Piano converte tali orientamenti a politiche di governo da cui derivare le scelte strategiche del Documento di Piano.

Le politiche di governo del territorio, coerentemente con il processo di costruzione degli orientamenti del piano, sono ordinate secondo il seguente schema:

- **Politiche di governo per la residenza,**
- **Politiche di governo per l'economia locale,**
- **Politiche di governo per il paesaggio e l'identità locale,**
- **Politiche di governo per l'ambiente,**
- **Politiche di governo per la mobilità e le infrastrutture,**
- **Politiche di governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità.**

Politiche di governo per la residenza

- **Consolidare la dimensione demografica attuale**, considerato il modesto tasso di crescita della popolazione, confermando le residuali previsioni insediative dell'ultimo PRG; **privilegiare l'offerta abitativa a sostegno della domanda interna di nuovi alloggi**.
- **Escludere nuove previsioni insediative che determinano consumo di suolo non urbanizzato**, **consentendo** per contro **i completamenti dell'area urbana** anche mediante strumenti normativi maggiormente adattabili alle effettive condizioni della domanda di nuovi alloggi per il soddisfacimento della domanda endogena.
- Istituire **strumenti normativi** tali da **consentire l'adeguamento e l'ampliamento degli edifici residenziali esistenti**, così da **assorbire parte della domanda interna** che si determinerà, nel medio-lungo termine, per effetto dell'innalzamento dell'età media dei residenti.
- Istituire **strumenti di orientamento progettuale** finalizzati a **garantire la permanenza degli attuali caratteri morfotipologici**, **favorendo la sostituzione edilizia** nei casi in cui ciò possa rendere possibile l'attenuazione delle negatività indotte da interventi edilizi del recente passato.
- **Accordare il modello di sviluppo di medio-lungo termine con i caratteri della popolazione locale**, così come desumibile dal trend demografico degli ultimi anni e tenuto conto dell'assenza di relazioni dirette tra il sistema della residenza e la dotazione di posti di lavoro (marginale all'interno del territorio comunale).

Il trend demografico stimato dal piano per il decennio è il seguente:

- abitanti attuali: circa 2.450
- incremento di popolazione atteso nel decennio (+3%) circa 70
- totale popolazione stimata anno 2019 circa 2.520

Tale target è stimato congruo al fine di:

- dare risposta ad una minima quota di fabbisogno di origine esogena, dipendente da dinamiche proprie dell'area vasta di appartenenza del comune,
- dare risposta al fabbisogno endogeno che si produrrà per effetto del raggiungimento dell'età matrimoniale da parte della popolazione giovane.

Al fine di valutare correttamente il significato del target dimensionale assunto è necessario tener conto delle seguenti considerazioni:

- si tratta innanzitutto di un target teorico, derivante dalla lettura dei fenomeni descritti,
- l'arco temporale considerato, affinché la previsione possa trovare minima efficacia e significato, non corrisponde al periodo di validità di legge del Documento di Piano, in quanto si ritiene che la corretta pianificazione delle politiche di piano per la residenza debba essere riferita a scenari di medio periodo.

Dalle elaborazioni di sintesi sul totale della popolazione insediabile nel comune di Imbersago riportate nel DdP20.0, :

- Abitanti massimi (aree libere) ab. 45
- Abitanti massimi (aree di trasformazione) ab. 23
- *Abitanti massimi (totale)* *ab. 68*

considerato che la popolazione insediata alla data di redazione del DdP 2010 ammonta a circa 2.450 unità, si ricava che il comune di Imbersago, a seguito della completa attuazione del Piano, può conseguire potenzialmente il raggiungimento di una popolazione massima pari a 2.518 abitanti.

## Politiche di governo per l'economia locale

- Riconoscere la sostanziale **assenza** di una **vocazione territoriale per attività economiche** del settore secondario o di rilevante dimensione, **escludendo previsioni di nuove aree da destinare a tali funzioni**, riconosciuto che i **caratteri dell'economia locale debba essere fondati sulle peculiarità del paesaggio**.
- **Sostenere il sistema commerciale locale**, escludendo l'insediamento di medie e grandi strutture di vendita, **rafforzando la rete del commercio di vicinato e dei pubblici esercizi**, in particolare nelle aree centrali potenzialmente oggetto di recupero edilizio.
- **Sviluppare un'economia locale fondata sul turismo di** giornata e sulla **fruizione delle aree di rilevante interesse paesaggistico dell'Adda**, favorendo l'insediamento di funzioni commerciali, pubblici esercizi ed attività ricettive in diretta relazione con i valori territoriali.
- **Preservare l'economia agricola ancora presente nella zona**, escludendo trasformazioni dei suoli in stato di naturalità, **integrando la funzione agricola con altre attività** di

supporto per la fruizione territoriale e per il tempo libero, tutelando i brani territoriali di maggiore sensibilità da usi del suolo incongrui.

Politiche di governo per il paesaggio e l'identità locale

- Confermare le politiche di tutela del territorio in stato di naturalità, escludendo qualsiasi trasformazione in tutte le aree maggiormente sensibili, orientando l'uso del suolo così da garantire la permanenza di ciascun valore territoriale in grado di esprimere le peculiarità e le identità locali.
- Tutelare i valori architettonici e monumentali esistenti, nello specifico relativi al sistema delle ville e dei parchi storici, nonché i valori diffusi del tessuto insediativo storico, favorendo gli interventi rivolti all'attenuazione dei disvalori, laddove presenti.
- Riconoscere il fondamentale ruolo del paesaggio nella definizione dell'identità locale, migliorando la fruizione dei valori della naturalità e dei quadri naturali presenti mediante il rafforzamento del sistema dei percorsi pedonali, ciclabili, panoramici.
- Rafforzare l'identità locale del comune rispetto all'area vasta di appartenenza, elevando l'azione di tutela della naturalità, consolidando i caratteri morfotipologici dell'area urbana, valorizzando le peculiarità monumentali e i quadri naturali.
- Orientare i processi di completamento edilizio dell'area urbana verso i medesimi standard qualitativi che hanno caratterizzato i migliori episodi del passato, operando anche mediante normazioni di dettaglio incidenti sui fattori potenzialmente in grado di alterare l'estetica del paesaggio.
- Esercitare azioni di massima tutela del patrimonio architettonico dotato di valori storici, artistici monumentali, affinché possano emergere i nodi del sistema paesaggistico, affinché su tali valori possa essere costruita una rete di relazioni (visuali e percorsi) per la fruizione del territorio.
- Valorizzazione massima delle relazioni tra territorio naturale e fiume, confermando l'esercizio del traghetto leonardesco, garantendo la massima fruibilità della sponda fluviale, tuttavia senza determinare incremento di traffico autoveicolare.

Politiche di governo per l'ambiente

- Esercitare forme di protezione attiva dell'ambiente, salvaguardando in particolare la biodiversità e la continuità della rete ecologica, generando forme di compensazione ambientale a carico delle trasformazioni urbanistiche da impiegare per interventi di miglioramento della qualità ambientale.

- Esercitare **azioni virtuose in materia di risparmio energetico e idrico**, orientando i completamenti edilizi affinché utilizzino impianti con ridotte emissioni in ambiente, **diffondendo nel contempo buone pratiche per il miglioramento della qualità edilizia**.

Politiche di governo per la mobilità e le infrastrutture

- Prevedere **esclusivamente interventi sulla viabilità finalizzati all'attenuazione delle problematiche di pericolosità,** escludendo qualsiasi intervento significativo e invasivo sulla rete stradale esistente, escludendo opere che possano accentuare il traffico o la velocità di percorrenza dei veicoli.
- **Rafforzare la rete dei percorsi pedonali, ciclabili, panoramici**, in particolare allo scopo di **migliorare la fruibilità del territorio naturale** e di favorire **l'osservazione delle bellezze panoramiche**.
- **Confermare il servizio di trasporto del traghetto leonardesco** e migliorare **la fruibilità della sponda dell'Adda per mobilità ciclopedonale**, anche mediante connessione della fascia spondale con aree dove sono presenti parcheggi per autoveicoli.

Politiche di governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità

- **Confermare la dotazione dei servizi esistenti**, con **minime integrazioni necessarie** per **il miglioramento delle condizioni di circolazione e sosta dei veicoli**, in particolare laddove sono presenti problematiche di sicurezza per la circolazione di ciclisti e pedoni.
- **Confermare la dotazione di spazi per l'istruzione esistenti**, riconosciuto che gli edifici possano assolvere ancora pienamente alle proprie funzioni nell'arco dello scenario temporale assunto dal PGT, ritenendo inoltre che i fenomeni demografici che interessano l'età scolare siano destinati a lungo termine ad attenuarsi.
- **Definire e valorizzare una rete di percorsi pedonali e ciclabili fondata sui valori vedutistici, naturali e monumentali, relazionata con l'area urbana**, laddove dovranno essere realizzati **interventi per il miglioramento e la sicurezza della pedonalità**.
- **Migliorare l'accessibilità delle aree del paese maggiormente frequentate**, quali il centro storico e la zona della scuola, prevedendo laddove possibile l'incremento della dotazione di posti auto.
- **Riconoscere che la funzionalità del sistema dei servizi a scala locale dipende dal grado di completezza dell'offerta di servizi esistente a scala sovraccomunale**, ed in particolare nei comuni aventi relazioni dirette con Imbersago.

- **Valorizzazione dei nodi di servizio di maggiore rilevanza** quali il centro sportivo, le aree spondali attrezzate, le aree del Santuario, tuttavia **senza determinare maggiori afflussi di veicoli nelle zone caratterizzate da maggiore rilevanza paesaggistica e ambientale**.

Stabiliti gli orientamenti del piano mediante l'enunciazione delle politiche per il governo del territorio, il processo decisionale evolve con la definizione delle Strategie per il Governo del Territorio, ovvero con l'individuazione delle principali "direzioni operative" da intraprendere affinché le politiche di governo possano trovare concreta attuazione. Per chiarezza di trattazione, le Strategie di Governo del Territorio sono state così strutturate:

- **A**: strategie per il governo per la **residenza**,
- **B**: strategie per il governo per **l'economia locale**,
- **C**: strategie per il governo per il **paesaggio e l'identità locale**,
- **D**: strategie per il governo per **l'ambiente**,
- **E**: strategie per il governo per la **mobilità e le infrastrutture**,
- **F**: strategie per il governo per i **servizi, gli spazi pubblici, la socialità**.

A ciascuna strategia corrisponde poi, nello sviluppo del processo decisionale, un insieme di azioni, ovverosia di decisioni specifiche e puntuali finalizzate a rendere quanto più possibile efficace il raggiungimento degli obiettivi del piano enunciati dalle politiche di governo.

Le azioni si configurano quali "mandati" che il Documento di Piano conferisce al Piano dei Servizi, al Piano delle Regole, agli strumenti di programmazione integrata e pianificazione attuativa, affinché si compiano gli obiettivi politici di governo.

Le azioni per il governo del territorio sono riassunte con le seguenti titolazioni:

Politica A. Residenza

*Strategia A1* Contenimento dello sviluppo dell'area urbana

*Strategia A2* Tutela dei centri storici

*Strategia A3* Recupero delle superfici esistenti

*Strategia A4* Integrazione funzionale della residenza

Politica B. Economia locale

*Strategia B1* Conferma e sviluppo del sistema commerciale minuto urbano

*Strategia B2* Tutela del settore agricolo

*Strategia B3* Sviluppo di nuove economie legate ai valori territoriali locali e alla qualità del paesaggio

Politica C. Paesaggio e identità locale

*Strategia C1* Tutela delle aree di maggior pregio

*Strategia C2* Consolidare l'assetto morfotipologico

*Strategia C3* Confermare la qualità estetica del costruito

*Strategia C4* Rafforzare i valori monumentali e identitari quali nodi del sistema paesaggistico

*Strategia C5* Migliorare la fruizione dei quadri naturali e della sponda fluviale

Politica D. Ambiente

*Strategia D1* Definire la rete ecologica comunale

*Strategia D2* Compensazione ambientale delle trasformazioni territoriali

*Strategia D3* Ridurre le emissioni inquinanti in ambiente

*Strategia D4* Ridurre i consumi energetici

*Strategia D5* Ridurre i consumi idrici

Politica E. Mobilità e infrastrutture

*Strategia E1* Risoluzione delle problematiche puntuali delle rete comunale

*Strategia E2* Definizione della rete ciclopedonale comunale

*Strategia E3* Definizione della rete escursionistica

Politica F. Servizi, spazi pubblici, socialità

*Strategia F1* Strutturazione e qualificazione della rete dei servizi

*Strategia F2* Integrazione dell'offerta dei servizi esistenti

*Strategia F3* Migliorare la qualità dello spazio pubblico

*Strategia F4* Realizzare una rete di mobilità dolce

# 5. Analisi di coerenza del Documento di Piano con altri Piani e Programmi

Le disposizioni regionali richiedono di effettuare una duplice valutazione di coerenza: di tipo '**verticale'** con le strategie e gli obiettivi generali e specifici dei documenti di pianificazione degli Enti territorialmente sovraordinati, e di tipo '**orizzontale'** con i piani di pari livello (in particolare i PGT e i relativi programmi di attuazione dei comuni contermini).

Al fine di rendere più esplicito il confronto si enunciano – in modo sintetico – i principali obiettivi ed indirizzi delle pianificazioni sovraordinate e le eventuali correlazioni con le strategie ed azioni del PGT.

I principali strumenti di pianificazione sovraordinati per i quali si attua la verifica di coerenza con quanto stabilito nel Documento di Piano del PGT di Imbersago sono:

- il Piano Territoriale Regionale;
- il Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Lecco;
- il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Lecco;
- il Piano Provinciale della Rete ciclabile;
- il Piano di Assetto Idrogeologico del fiume Po (P.A.I.);
- il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Adda Nord.

## Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di *governance* della Regione Lombardia, in quanto evidenzia la dimensione territoriale delle politiche promosse e sviluppate. L'obiettivo è rendere coerente la "visione strategica" della programmazione (generale e di settore) con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale.

Costituisce un atto di indirizzo nei vari settori della programmazione regionale relativamente ai programmi con ricaduta territoriale, e rappresenta il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti locali e dei diversi attori coinvolti, così da garantire la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno.

Il PTR, approvato il 19 gennaio 2010, stabilisce tre macro-obiettivi, discendenti dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea (coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori), quali:

- rafforzamento della competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrio del territorio lombardo
- protezione e valorizzazione delle risorse della regione.

Tali macro-obiettivi vengono quindi declinati in 24 obiettivi che rappresentano la direzione dello sviluppo cui la Regione Lombardia deve tendere; questi possono così essere riassunti:

- sistema rurale-paesistico-ambientale: attenzione agli spazi aperti e alla tutela dell'ambiente naturale;
- poli di sviluppo regionale quali motori per la competitività territoriale;
- infrastrutture prioritarie: la rete del verde, le infrastrutture per la sicurezza del territorio, le comunicazioni e l'accessibilità, l'infrastruttura per la conoscenza del territorio;
- zone di preservazione e salvaguardia ambientale, per fare della qualità del territorio il modo "lombardo" di leggere la competitività;
- riassetto idrogeologico per garantire la sicurezza dei cittadini a partire dalla prevenzione dei rischi.

Sulla base di questi orientamenti nonché del riconoscimento dell'insieme delle criticità ed opportunità del sistema territoriale cui il Comune di Imbersago appartiene, si riconosce la coerenza del sistema di Obiettivi – Politiche – Strategie – Azioni proposto dal PGT con quanto indicato nel PTR. Il piano in particolare:

- rafforza l'identità locale del comune di Imbersago rispetto all'area vasta di appartenenza, elevando l'azione di tutela del territorio in stato di naturalità,

consolidando i caratteri morfotipologici dell'area urbana, valorizzando le peculiarità monumentali e i quadri naturali;

- esercita forme di protezione attiva dell'ambiente, salvaguardando in particolare la biodiversità e la continuità della rete ecologica;
- migliora la fruibilità del territorio naturale e della sponda dell'Adda, rafforzando la rete dei percorsi pedonali, ciclabili, panoramici.

## Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), vigente dal 6 agosto 2001, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. VII/197 del 6 marzo 2001, disciplina e indirizza la tutela e la valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio lombardo, perseguendo le finalità di:

- conservazione dei caratteri che definiscono l'**identità** e la **leggibilità** dei paesaggi della Lombardia;
- miglioramento della **qualità paesaggistica ed architettonica** degli interventi di trasformazione del territorio;
- diffusione della consapevolezza dei **valori paesaggistici** e loro **fruizione** da parte dei cittadini.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della L.R. 12/2005, ha natura ed effetto di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente e ne integra la sezione normativa.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Gli aggiornamenti delle indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR vigente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando però anche nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali, in un'ottica di sussidiarietà e responsabilità anche dei diversi livelli di governo del territorio.

Le nuove misure di indirizzo e di prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità e gli obiettivi messi a sistema dal Piano Territoriale Regionale, con specifica attenzione ai temi della **riqualificazione paesaggistica e del contenimento dei fenomeni di degrado**.

L'aggiornamento è volto a migliorare l'efficacia della pianificazione paesaggistica e delle azioni locali tramite:

- la **salvaguardia e valorizzazione degli ambiti, elementi e sistemi** di maggiore connotazione **identitaria**, delle zone di **preservazione ambientale** e dei **siti UNESCO**;
- lo sviluppo di proposte per la **valorizzazione dei percorsi e degli insediamenti di interesse paesistico** e per la ricomposizione e fruizione dei paesaggi rurali, urbani e rurali tramite le reti verdi di diverso livello;

- la definizione di **strategie di governo delle trasformazioni** e i**nserimento paesistico degli interventi** correlate ad obiettivi di **riqualificazione** delle situazioni di degrado e di contenimento dei rischi di compromissione dei paesaggi regionali.

Il PGT di Imbersago, in particolar modo attraverso:

- le strategie per la residenza (esclusione di nuove previsioni insediative che determinano consumo di suolo non urbanizzato);
- le strategie per il paesaggio e l'identità locale (valorizzazione dei nodi del sistema paesaggistico, affinché su tali valori possa essere costruita una rete di relazioni per la fruizione del territorio);
- le strategie per il governo dei servizi, degli spazi pubblici e della socialità (definizione e valorizzazione della rete di percorsi pedonali e ciclabili fondata sui valori vedutistici, naturali e monumentali)

persegue gli obiettivi del PTPR.

## Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi di assetto e tutela del territorio provinciale; è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della Provincia ed ha valore di piano paesaggistico-ambientale.

Il PTCP di Lecco vigente è stato inizialmente approvato con delibera n. 16 del 4 marzo 2004 e successivamente adeguato alla Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 (la delibera di approvazione del PTCP adeguato è stata approvata dal Consiglio Provinciale con delibera n. 7 il 23 e 24 marzo 2009). Suoi obiettivi generali (individuati e codificati all'art. 9 delle Norme di Attuazione) sono:

1. **Valorizzare le qualità paesistiche e culturali** del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi – componente primaria dei Sistemi Territoriali Pedemontano e dei Laghi individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) - come vettore di riconoscimento dell'**identità locale** e come **opportunità di sviluppo sostenibile del territorio**;
2. **Confermare la vocazione manifatturiera** della provincia di Lecco e sostenere **i processi di innovazione** (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero;
3. **Migliorare l'integrazione** di Lecco e della Brianza nella **rete urbana** e **infrastrutturale** dell'area metropolitana;
4. Favorire lo **sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile**;
5. **Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico**, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite (produzione, residenza, fruizione);
6. **Tutelare il paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio** e come vettore di riconoscimento e **rafforzamento dell'identità locale**;
7. **Conservare gli spazi aperti e il paesaggio agrario**, qualificando il ruolo della impresa agricola multifunzionale e **minimizzando il consumo di suolo** nella sua dimensione quantitativa ma anche per i fattori di forma;
8. **Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della bio-diversità** e alla riduzione del patrimonio di aree verdi;
9. **Qualificare i tessuti edilizi** incentivando lo sviluppo di **nuove tecnologie bio-compatibili** e per il **risparmio energetico**;
10. **Migliorare le condizioni di vivibilità del territorio**;
11. **Garantire la sicurezza del territorio** con particolare riferimento alla **montagna**;

12. **Promuovere i processi di cooperazione intercomunale** e la capacità di auto-rappresentazione e proposta dei Sistemi Locali[1].

La coerenza del PGT di Imbersago con quanto previsto dal PTCP è identificabile dall'esame delle strategie e delle azioni proposte per l'economia locale, il paesaggio e l'identità locale, l'ambiente. Si fa riferimento in particolare alle azioni individuate per:

- sviluppare nuove economie legate ai valori territoriali locali e alla qualità del paesaggio (sviluppo di attività del settore turistico, in particolare di quelle rivolte alla frequentazione di giornata);
- tutelare il settore agricolo (salvaguardia delle aree agricole aventi rilevanza economica e produttiva, definizione di modalità d'insediamento di funzioni agricole orientate alla c.d. "filiera corta, limitazione delle trasformazioni permanenti dei paesaggi naturali);
- tutelare le aree di maggior pregio e consolidare l'assetto morfotipologico del paesaggio residenziale;
- rinnovare il patrimonio edilizio ponendo la massima attenzione al tema della riduzione del consumo energetico e delle emissioni in ambiente di sostanze inquinanti.

[1] Il PTCP adeguato alla LR 12/2005 approfondisce in particolare 3 temi di rilevanza sovracomunale quali:
- la conservazione e valorizzazione dello spazio rurale e dei suoli agricoli;
- la valorizzazione e tutela del paesaggio;
- la messa in efficienza dell'apparato produttivo manifatturiero.

## Piano di Indirizzo Forestale

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione del territorio forestale, coincidente di norma col territorio di una Comunità Montana, di un Parco o di una Provincia. Si configura come uno strumento di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per l'individuazione delle attività silvicolturali da svolgere[2].

Le finalità fondamentali del Piano di Indirizzo Forestale, definite dalla D.G.R. n° 13899 del 1 agosto 2003, sono nello specifico le seguenti:

- **analisi e pianificazione** del territorio boscato;
- definizione delle **linee di indirizzo per la gestione** dei popolamenti forestali;
- **raccordo e coordinamento** tra pianificazione forestale e pianificazione territoriale;
- definizione delle **strategie** e delle **proposte di intervento** per lo sviluppo del settore forestale;
- individuazione delle **risorse necessarie** e delle possibili **fonti finanziarie**;
- proposta di **priorità di intervento** nella concessione di contributi pubblici.

Obiettivo strategico è la valorizzazione delle risorse forestali del territorio, la conservazione e il recupero degli ambiti con maggiore pregio ecosistemico ed ambientale.

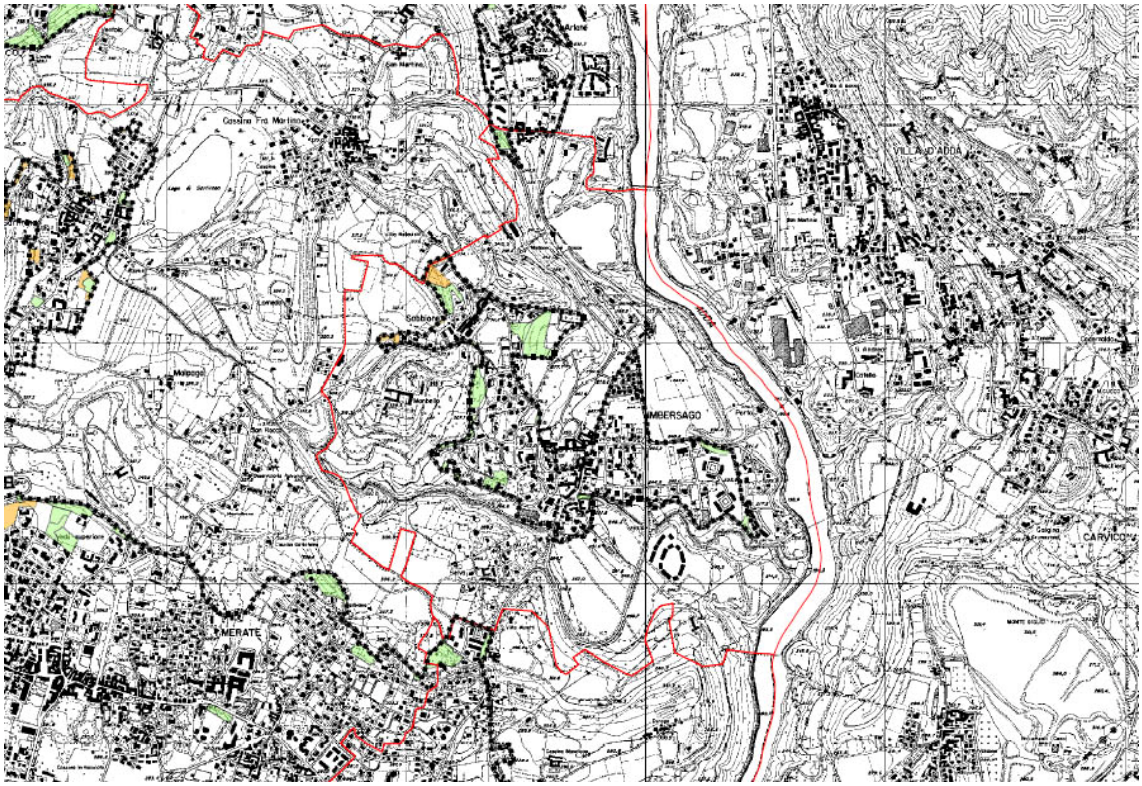
Per quanto riguarda la Provincia di Lecco, il Piano di Indirizzo Forestale è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 8 del 24/03/2009. Nel suo ambito di applicazione non rientrano le aree boscate di Imbersago (incluse invece all'interno del perimetro del Parco regionale dell'Adda Nord), quanto piuttosto aree destinate a seminativo e prati. Le indicazioni del piano riguardano dunque non tanto la trasformabilità dei boschi, quanto le superfici destinate a compensazione.

---

[2] Dal punto di vista operativo, la LR. 31/2008 assegna al PIF il compito di:
- individuare e delimitare le aree qualificate bosco, in conformità alle disposizioni dell'art. 3 della legge in parola;
- delimitare le aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata; definire modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabilire tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa, in conformità alla legge stessa, ed ai provvedimenti della Giunta regionale;
- prevedere eventualmente obblighi di compensazione di minima entità ovvero l'esenzione dall'obbligo di compensazione in relazione ad alcuni particolare interventi;
- poter derogare alle norme forestali regionali, previo parere obbligatorio e vincolante della Giunta regionale;
- regolamentare il pascolo, definendo aree e modalità per l'utilizzo di mandrie e greggi per la ripulitura di boschi e di terreni incolti a scopo di prevenzione degli incendi boschivi e di conservazione del paesaggio rurale, secondo le modalità e nel rispetto dei limiti stabiliti nel regolamento di cui all'articolo 50, comma 4 (Norme Forestali Regionali, r.r. 5/2007);
- contenere al suo interno i piani di viabilità agro-silvo-pastorale, da redigere allo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare la interconnessione della viabilità esistente.

Gli aspetti principali del PIF sono ripresi nelle strategie per l'ambiente del PGT di Imbersago, che mirano a:

- definire la rete ecologica comunale;
- istituire modalità di compensazione ambientale a carattere oneroso volte a mitigare i detrimenti indotti dalle trasformazioni territoriali (nello specifico volte a generare risorse economiche da impiegarsi per interventi di manutenzione e miglioramento delle aree naturali).




*Piano di Indirizzo Forestale, Carta delle superfici destinate a compensazione (stralcio)*

## Piano Provinciale Rete ciclabile

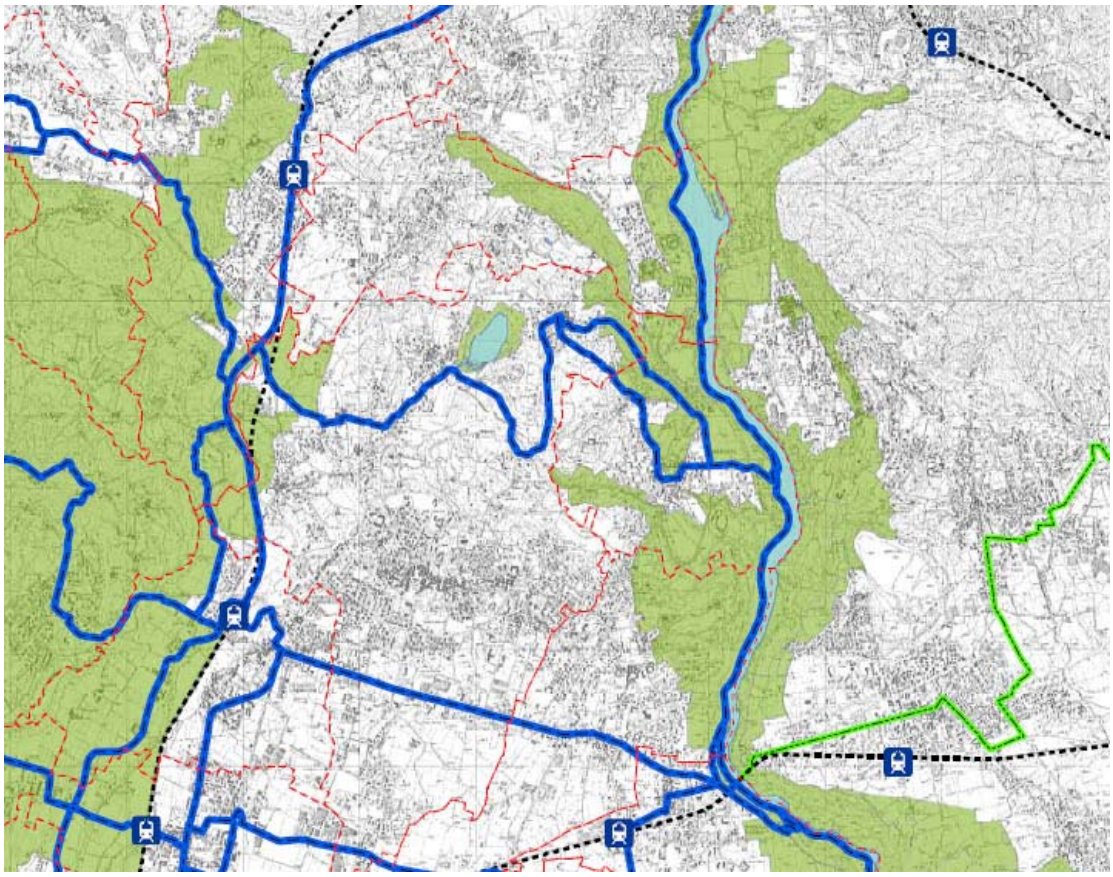
Tale strumento prevede e promuove lo sviluppo di un sistema organico di piste ciclabili al fine di favorire la mobilità individuale a basso impatto ambientale, con particolare attenzione alla fruizione turistica e al tempo libero. È stato elaborato all'interno di un contesto di crescente interesse verso lo sviluppo della mobilità ciclabile e più in generale della mobilità sostenibile, a livello locale regionale e nazionale (si veda ad esempio: Progetto Eurovelo, Progetto Biciltalia, Piano MiBici, Progetto della Ciclovia dei Laghi).

Il piano in esame costituisce la base di orientamento per gli enti locali territoriali che vorranno dotarsi di percorsi ciclabili e da guida alla Provincia di Lecco nella scelta degli interventi da progettare e finanziare con risorse proprie o con il contributo dello Stato (alcune tratte individuate fanno parte della rete ciclabile nazionale ed europea).

Lo scopo del Piano Provinciale Rete Ciclabile è dunque pianificare e programmare la realizzazione di una rete di percorsi ciclabili mediante:

- l'organizzazione di una rete di collegamenti intercomunali o d'area, con i maggiori poli d'attrazione periferici, le aree a forte valenza naturalistica e paesaggistica; tra tutti la sponda del Lario ed il fiume Adda, e i luoghi che testimoniano la storia e la cultura della provincia lecchese (antichi borghi ed edifici di particolare pregio storico, artistico e architettonico);
- Il completamento del sistema dei percorsi ciclabili in ambito provinciale, che annovera le due unità territoriali delle valli e della collina - rispettivamente a nord e a sud del capoluogo - tramite l'individuazione e il recupero di percorsi alternativi e sostitutivi del mezzo a motore, specie sulle direttrici o nelle aree di grande traffico, integrando i tracciati dei grandi percorsi interprovinciali.

Il PGT di Imbersago persegue gli obiettivi del piano attraverso le strategie per la mobilità (con la definizione di una rete di percorsi ciclopedonali ove possibile in sede propria, con forte integrazione con i luoghi del territorio di maggiore interesse storico e paesaggistico). Tali percorsi mettono in relazione il percorso esistente "Valle dell'Adda" con il "Collegamento Nord meratese Parco Montevecchia–Sartirana–Parco Adda" individuato dal Piano Provinciale Rete Ciclabile (si veda la tavola PdS 9.0, Localizzazioni).



*Piano Provinciale Rete Ciclabile, planimetria (stralcio)*

## Piano di Assetto Idrogeologico

Nelle more dell'approvazione dei piani di bacino, così come disposto dal D.Lgs 152/2006, si adottano piani stralcio di distretto per l'assetto idrogeologico (PAI).

Il PAI ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli e direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti connessi, in coerenza con le finalità generali stabilite dalla legge 183/89.

Gli obiettivi generali sono:

- garantire un livello di **sicurezza** adeguato sul territorio;
- conseguire un **recupero** della **funzionalità dei sistemi naturali** (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- conseguire il **recupero degli ambiti fluviali** e del **sistema idrico** quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino;
- raggiungere **condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti**, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

La promozione della salvaguardia del territorio non urbanizzato del Comune di Imbersago e della sicurezza delle aree contigue alle aste fluviali si attua in particolar modo attraverso le strategie previste per la residenza, il paesaggio e l'identità locale, ovvero azioni mirate:

- al contenimento dello sviluppo entro i limiti dell'area urbana;
- al miglioramento della fruizione dei quadri naturali e della sponda fluviale;

alla tutela delle aree di maggior pregio (limitando gli usi insediativi in prossimità del Santuario "Madonna del Bosco" e dell'approdo del traghetto Leonardo da Vinci, già "zona ad attrezzature per la fruizione" secondo il PTC del Parco dell'Adda Nord).

## Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adda Nord

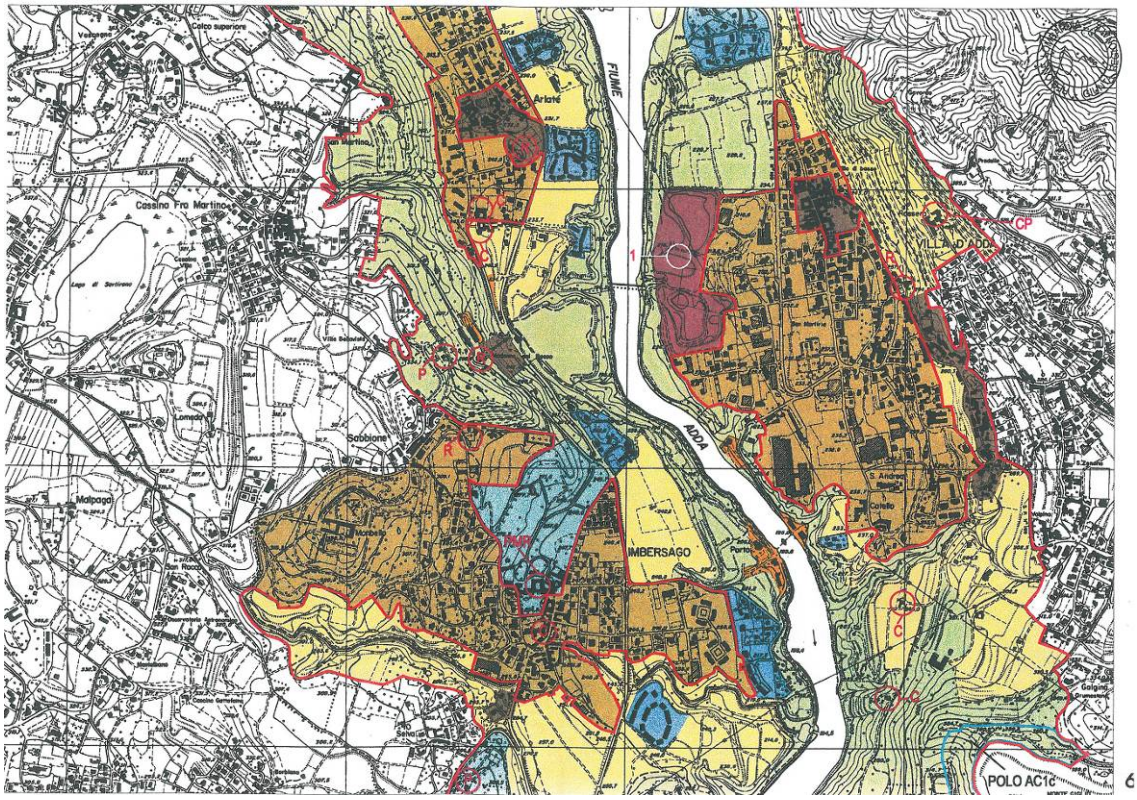
Il Piano territoriale di coordinamento del "Parco dell'Adda Nord" – istituito con L.R. n. 80 del 16 settembre 1983 – è stato approvato con D.G.R. n.7/2869 del 22 dicembre 2000, con effetti di Piano Paesistico coordinato.

Le previsioni urbanistiche del PTC sono immediatamente vincolanti e recepite di diritto negli strumenti urbanistici generali comunali dei comuni interessati. Per le parti del territorio dei comuni consorziati, esterne al perimetro del parco, valgono invece i seguenti indirizzi (indicati all'art. 5 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTC):

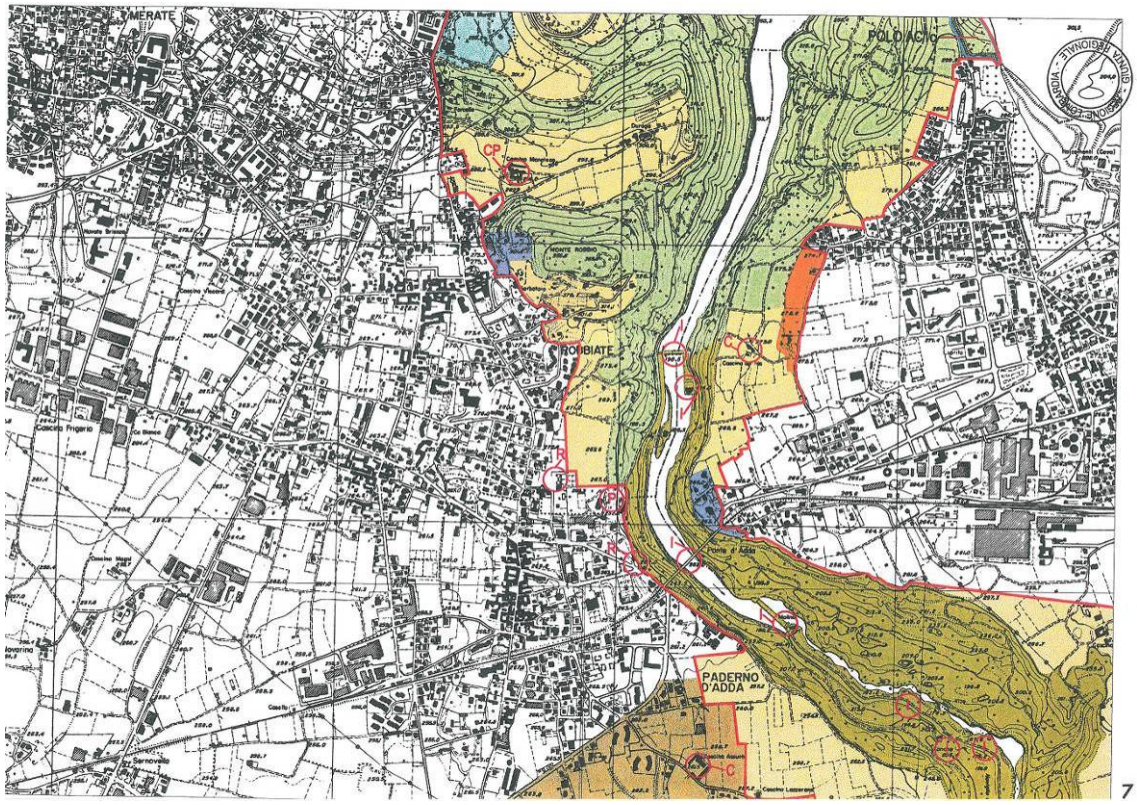
- la **conservazione dei valori naturalistici e paesistici**;
- la progressiva **armonizzazione** della **pianificazione** delle aree di confine con quella delle aree incluse nel perimetro del parco, allo scopo di **dotare l'intero territorio di analoghe prestazioni qualitative,** specie laddove sussistono significative connessioni con l'ambiente fluviale;
- la **tutela delle aree verdi pubbliche e private** e le **essenze arboree** di rilevanza ambientale;
- la **salvaguardia delle aree boscate esistenti** nonché delle **aree con destinazione agricolo-boschiva**;
- la **verifica che le attività industriali**, con esclusione dell'artigianato non nocivo all'igiene e alla salute pubblica, nonché preesistente o connesso ad esigenze che non possono essere diversamente soddisfatte**, siano collocate a congrua distanza dai confini del parco**, a meno che non vi siano possibilità alternative da motivarsi specificatamente;
- una particolare **attenzione alle caratteristiche geomorfologiche** del terreno con tutela specifica **dell'assetto idrogeologico**.

La coerenza del piano con gli indirizzi del PTC risulta essere verificata in particolar modo per le strategie di governo che riguardano:

- il paesaggio e l'identità locale, volte a definire un modello di sviluppo e di tutela del territorio incardinato sui valori territoriali presenti, tanto riconducibili alla naturalità e al significato ecologico della gran parte delle aree inedificate, quanto ai caratteri strutturali del paesaggio urbano, a partire dai sistemi insediativi di pregio e dai valori monumentali;
- l'ambiente, mirate alla definizione della rete ecologica comunale e ad esercitare sulle aree così definite forme di tutela attive e azioni di miglioramento dei valori della naturalità.




*Tav 6 del PTC*




*Tav 7 del PTC*

La **coerenza orizzontale** con gli strumenti pianificatori dei comuni contermini risulta infine essere **verificata** in quanto le previsioni contenute all'interno del Piano non sono in contrasto con quanto previsto dai succitati strumenti nelle zone limitrofe al confine comunale di Imbersago, allo stato attuale del loro percorso di redazione.

Da quanto sopra emerge la coerenza tanto delle strategie, quanto delle azioni previste dal Piano di Imbersago con gli strumenti di governo del territorio elaborati dagli enti sovra ordinati nonché la compatibilità con le previsioni contenute nei documenti relativi ai piani dei comuni contermini (allo stato attuale del loro percorso amministrativo).

# 6. Possibili effetti significativi del Piano sull'"ambiente"

La valutazione della sostenibilità dei contenuti del DdP viene condotta attraverso la stima degli effetti delle politiche su ciascuno dei temi/obiettivi riconosciuti nel capitolo primo. La stima degli effetti sarà condotta valutando l'impatto della globalità delle strategie previste per ogni politica nel campo della sostenibilità dei temi/obiettivi individuati. Tale valutazione verrà inoltre effettuata anche per ogni area di trasformazione prevista dal PGT, esplicitando gli effetti positivi e negativi principali.

## Il giudizio di sostenibilità sulle politiche di Piano

A partire dagli obiettivi di sostenibilità enunciati nel capitolo 1, l'espressione del giudizio di sostenibilità è esplicitata attraverso la redazione di una 'matrice di sostenibilità' che riporta la stima degli effetti attesi dall'attuazione del Piano per ogni tema/obiettivo enunciato.

Si intendono cioè valutare i contributi che le politiche enunciate nel DdP potranno portare ai vari aspetti della sostenibilità enunciati dai temi/obiettivi.

Tali contributi sono da intendersi in termini qualitativi in quanto la valutazione della direzione delle trasformazioni nella direzione della sostenibilità sarà demandata alla scelta e all'uso degli indicatori più aderenti in fase di attuazione del PGT.

La valutazione è effettuata attraverso la formulazione seguente:

| | |
|---|---|
| ++ | effetto atteso molto positivo |
| + | effetto atteso positivo |
| ?/+ | Effetto non valutabile, si prevede possa essere positivo |
| = | indifferenza |
| ?/= | effetto non valutabile, si prevede possa essere indifferente |
| ?/- | effetto non valutabile, si prevede possa essere negativo |
| - | effetto atteso negativo |
| -- | effetto atteso molto negativo |
| ? | effetto non valutabile |
| (vuoto) | non ci sono effetti significativi definibili |

A = Temi/obiettivi per il soddisfacimento dei bisogni

B = Temi/obiettivi per l'equità

C = Temi/obiettivi per la preservazione del capitale

D = Temi/obiettivi per lo sganciamento dalle risorse

| Temi/Obiettivi | | | *Politiche di governo per la residenza* | *Politiche di governo per l'economia locale* | *Politiche di governo per il paesaggio e l'identità locale* |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | Salute e benessere psico-fisico | + | + | ++ |
| A | 2 | Reddito | + | ++ | ? |
| A | 3 | Sicurezza | + | ?/+ | + |
| A | 4 | Disoccupazione | | ?/+ | |
| B | 5 | Povertà | + | ?/+ | |
| B | 6 | Consapevolezza globale | | ++ | ++ |
| B | 7 | Equità, accesso alle risorse | + | + | + |
| C | 8 | Istruzione, Cultura | + | ++ | ++ |
| C | 9 | Indebitamento pubblico | | | |
| C | 10 | Investimenti | + | ++ | + |
| C | 11 | Innovazione e Tecnologia | + | | |
| C | 12 | Biodiversità | | + | ++ |
| C | 13 | Suolo | ++ | ++ | ++ |
| D | 14 | Mobilità: trasporto merci | | + | |
| D | 15 | Mobilità: trasporti persone | | + | ++ |
| D | 16 | Consumi di energie fossili | | | + |
| D | 17 | Consumo di materiali | + | | + |

| Temi/Obiettivi | | | *Politiche di governo per l'ambiente* | *Politiche di governo per la mobilità e le infrastrutture* | *Politiche di governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità* |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | Salute e benessere psico-fisico | | ++ | ++ |
| A | 2 | Reddito | | ?/+ | |
| A | 3 | Sicurezza | | ++ | ++ |
| A | 4 | Disoccupazione | | | |
| B | 5 | Povertà | | | |
| B | 6 | Consapevolezza globale | ++ | + | ++ |
| B | 7 | Equità, accesso alle risorse | ++ | + | + |
| C | 8 | Istruzione, Cultura | + | ++ | ++ |
| C | 9 | Indebitamento pubblico | | | = |
| C | 10 | Investimenti | | | = |
| C | 11 | Innovazione e Tecnologia | ++ | | + |
| C | 12 | Biodiversità | ++ | ++ | + |
| C | 13 | Suolo | + | + | + |
| D | 14 | Mobilità: trasporto merci | | + | + |
| D | 15 | Mobilità: trasporti persone | | ++ | ++ |
| D | 16 | Consumi di energie fossili | ++ | ++ | + |
| D | 17 | Consumo di materiali | + | + | |

A partire dall'esame della matrice di valutazione così costruita, si può affermare che gli effetti più significativi attesi dall'attuazione del piano nel dominio della sostenibilità sono:

- valorizzazione e rafforzamento dell'identità territoriale e dei caratteri del paesaggio;
- generale sostenibilità delle trasformazioni sotto l'aspetto qualitativo e paesaggistico e preservazione e tutela dei caratteri tipici del paesaggio sia naturale, sia culturale;
- incremento della permeabilità, qualità e fruibilità degli spazi pubblici;
- miglioramento della qualità sia del costruito, sia dello spazio pubblico;
- promozione dell'interconnessione dei percorsi ciclopedonali, fruibili soprattutto da parte della mobilità "lenta";
- incremento della qualità della vita connessa agli aspetti relazionali, di accessibilità dei servizi e di fruizione del territorio;
- realizzazione di connessioni (percorsi, spine verdi, spazi pubblici etc.) che consentono di costruire una relazione tra l'area urbana e il sistema naturale;
- tutela del verde territoriale "sistemico", sia in ambito naturale, sia in ambito urbano;
- contenimento dei consumi energetici e promozione dell'utilizzo di energie rinnovabili;
- contenimento del consumo di suolo e valorizzazione degli spazi naturali, soprattutto di quelli agricoli e delle loro qualità ecologica, paesaggistica e ambientale;
- preservazione, mantenimento e potenziamento delle connessioni e dei varchi ecologici;
- potenziamento e promozione della competitività e vitalità economica del territorio;
- aumento della sicurezza della popolazione, in particolar modo delle fasce più deboli.

E' evidente che tutte le trasformazioni territoriali che avverranno sia all'interno degli Ambiti di Trasformazione, sia nel tessuto urbano consolidato governato dal Piano delle Regole dovranno rispettare tutte le normative vigenti in termini di vincoli, fasce di rispetto limiti di scarico/emissione etc.

Va altresì sottolineato che l'accertamento del raggiungimento degli obiettivi attesi è strettamente legato alla costruzione e implementazione di un sistema di monitoraggio efficace che sia in grado di leggere e interpretare l'evoluzione del territorio nella direzione della sostenibilità.

## Il giudizio di sostenibilità sulle aree di trasformazione

Di seguito si propone la valutazione ambientale specifica dell'area di trasformazione individuata dal Documento di Piano.

Area di trasformazione AT1

*Effetti negativi*

La superficie urbanizzabile dell'area è pari al 75% dell'area stessa, mentre il 25% è destinato a verde.

Gli interventi ammessi non sono soggetti alla corresponsione degli oneri ambientali.

L'area di trasformazione è ubicata in una zona a rischio geologico parzialmente a rischio moderato e parzialmente a rischio consistente; è necessario quindi applicare tutte le disposizioni previste all'interno dello studio geologico per l'attuazione in sicurezza delle opere in tale area.

*Effetti positivi*

L'area insiste su una porzione di territorio già urbanizzata, perciò non si ha consumo di suolo.

La realizzazione di aree a verde di margine in rapporto diretto con il territorio naturale consente di mantenere la continuità delle connessioni naturali, nonché di creare una zona tampone tra l'urbanizzato e le aree in stato di naturalità.

La formazione di aree e interstizi verdi e di percorsi attrezzati permette una maggiore fruibilità e vivibilità del territorio, nonché una promozione della socialità. Tale azione promuove inoltre la biodiversità e l'implementazione della rete ecologica locale: tali elementi assolvono infatti alla funzione di "stepping stones" per la fauna locale.

L'area non insiste su aree agricole strategiche.

Non sono previste destinazioni d'uso che possano generare inquinamenti atmosferici e acustici significativi.

Le caratteristiche della viabilità di distribuzione interna dovranno essere idonee per l'istituzione di una "zona 30" (secondo il Codice della Strada) per la moderazione del traffico, così da comportare anche una riduzione degli impatti acustici. Tale caratteristica contribuisce a innalzare il livello di sicurezza soprattutto per la mobilità debole.

Viene ampliata l'offerta di servizi alla popolazione (parcheggi e spazi pubblici).

La realizzazione del 30% dei parcheggi in sottosuolo consente di ridurre il consumo di soprassuolo.

Gli interventi che realizzeranno impianti volti alla riduzione del consumo energetico o idrico degli edifici determinano l'applicazione dei disposti del comma 5 dell'art. 11 della LR12/05.

Gli edifici che saranno realizzati dovranno essere dotati di impianti il riuso delle acque meteoriche per l'irrigazione delle aree verdi e per gli usi sanitari consentiti.

Le direttive per l'area di trasformazione prevedono la necessità di verificare la salubrità dei suoli prima dell'attuazione degli interventi previsti per l'AT.

Gli interventi dovranno determinare la realizzazione di opere in attuazione del Piano dei Servizi.

La costruzione dei tipi edilizi dovrà risultare organica e coerente, con presenza di elementi che ne possano determinare l'identificazione d'insieme.

Le sistemazioni esterne dell'insediamento dovranno dar luogo a spazi continui e percorribili, garantendo inoltre un'elevata permeabilità degli spazi stessi e una diretta relazione con gli spazi pubblici.

La condizione della dismissione delle attività produttive per un periodo non inferiore a sei mesi consecutivi per la promozione dell'iniziativa all'interno dell'AT avrà come conseguenza molto probabile una diminuzione del traffico pesante nell'intorno dell'area.

*Suggerimenti*

Prima dell'attuazione delle previsioni si rammenta di verificare che gli incrementi insediativi non comportino aggravi per la rete di adduzione e smaltimento acque.

Si suggerisce una progettazione degli spazi sia pubblici sia privati volta alla minimizzazione dell'impermeabilizzazione del suolo così da favorire l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque e la promozione della rete ecologica locale più minuta.

| Temi/Obiettivi | | | *AT1* |
|---|---|---|---|
| A | 1 | Salute e benessere psico-fisico | ++ |
| A | 2 | Reddito | ?/+ |
| A | 3 | Sicurezza | + |
| A | 4 | Disoccupazione | ? |
| B | 5 | Povertà | |
| B | 6 | Consapevolezza globale | + |
| B | 7 | Equità, accesso alle risorse | ? |
| C | 8 | Istruzione, Cultura | |
| C | 9 | Indebitamento pubblico | + |
| C | 10 | Investimenti | + |
| C | 11 | Innovazione e Tecnologia | ++ |
| C | 12 | Biodiversità | ++ |
| C | 13 | Suolo | ++ |
| D | 14 | Mobilità: trasporto merci | ++ |
| D | 15 | Mobilità: trasporti persone | ++ |
| D | 16 | Consumi di energie fossili | ++ |
| D | 17 | Consumo di materiali | + |

# 7. Effetti sulle aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE

Nel territorio di Imbersago e nel suo intorno più prossimo non sono presenti aree SIC o ZPS.

I SIC più prossimi risultano essere:

- SIC IT2030007 "Lago di Sartirana"
- SIC IT2030005 "Palude di Brivio"
- SIC IT2030006 "Valle S. Croce e Valle del Curone"

Si rileva che le azioni di piano non comportano effetti al di fuori del territorio comunale, pertanto non hanno influenza sulle aree Natura 2000 precedentemente elencate.

Per completezza di informazione appare infine utile segnalare la presenza e/o vicinanza di due parchi regionali - Adda nord e di Montevecchia e della valle del Curone — all'interno dei quali sono compresi gli omonimi parchi naturali. Il Parco Adda nord investe parte del territorio di Imbersago.

*Parco dell'Adda nord*

Il Parco Adda nord istituito nel 1983, tutela i territori rivieraschi dell'alta pianura, a valle del lago di Como.

Qui il fiume si snoda tra rive incassate e contribuisce a formare un paesaggio caratteristico, che alterna zone fittamente boscate ed altre più antropizzate (l'area naturalisticamente più interessante è l'ampia zona umida della palude di Brivio).

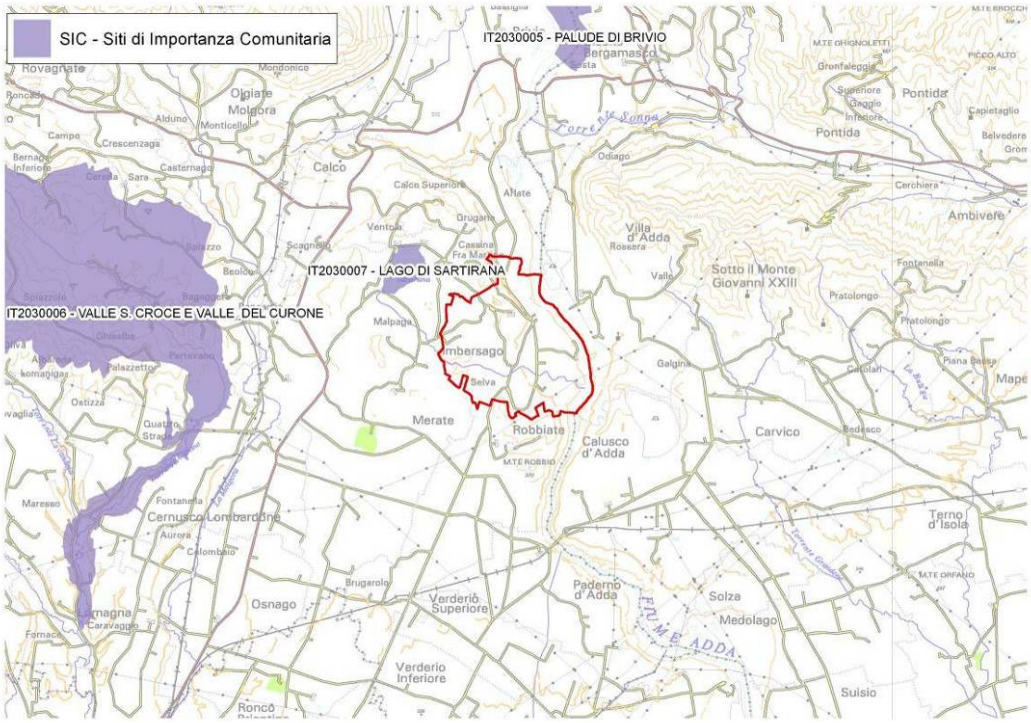
Particolarmente rilevanti gli aspetti archeologici e monumentali, con le opere di ingegneria idraulica di inizio secolo, come le chiuse di Trezzo d'Adda, il ponte di Paderno e il villaggio operaio di Crespi d'Adda.

*Parco di Montevecchia e della valle del Curone.*

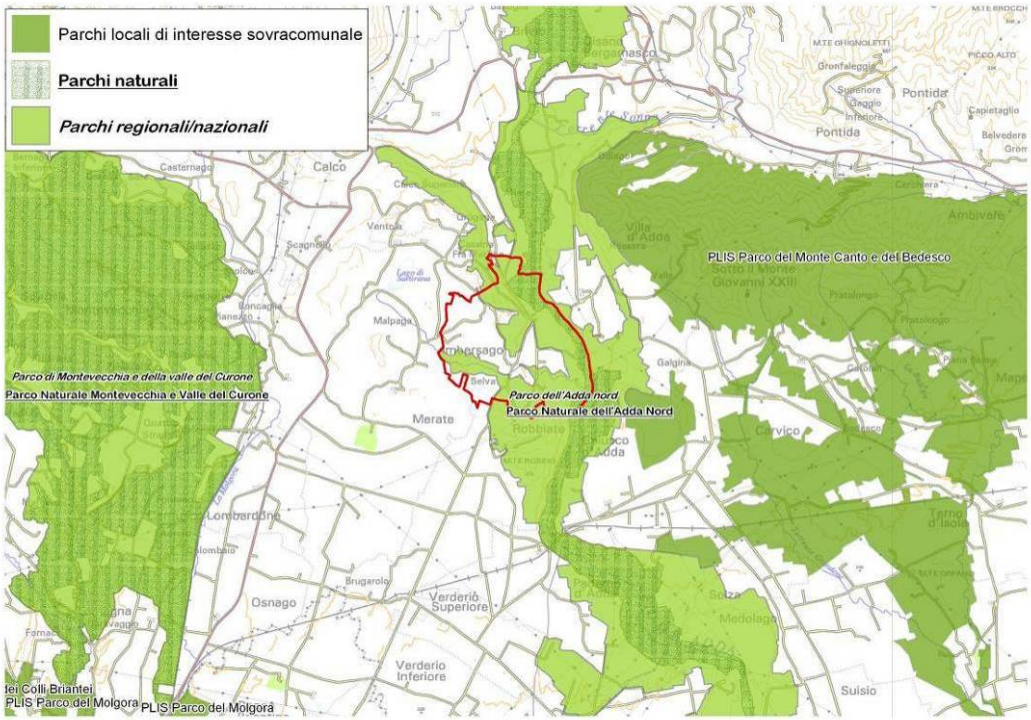
Il Parco, istituito con LR n. 77 del 16/09/03, ricopre una superficie di circa 2.350 ettari, interessando l'estremo lembo verde della Brianza sud-orientale. Si compenetra infatti con la pianura agricola ed industriale, ai bordi delle ultime propaggini della conurbazione metropolitana milanese.

Riguarda dunque un'area molto diversificata in cui sono presenti, oltre a zone di rilevante interesse ambientale, anche centri urbani, insediamenti produttivi, aree destinate

all'agricoltura e all'allevamento accanto a monumenti architettonici di grande valore artistico e culturale.




*SIC presenti nell'intorno del Comune di Imbersago*




*Aree tutelate nel Comune di Imbersago e nei suoi dintorni.*

# 8. Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del DdP

Le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente indotti dalle trasformazioni territoriali sono indicate tanto nel DdP quanto nel Piano delle Regole.

In particolare viene posta attenzione alla necessità di provvedere alla attuazione di dispositivi e azioni per garantire:

- la valorizzazione del contesto paesaggistico e la promozione della tutela dei valori storico-artistici identitari e ambientali (cura per i manufatti, tipologie e dettagli costruttivi);
- la riorganizzazione degli spazi pubblici esistenti per la riconnessione e rivitalizzazione delle diverse parti edificate e dei differenti nuclei urbani;
- la tutela attiva delle caratteristiche naturali e paesaggistiche, anche agrarie, in quanto componenti della rete ecologica;
- la realizzazione delle connessioni ecologiche anche in ambito urbano;
- il miglioramento del microclima urbano (indicazioni per la realizzazione degli spazi verdi);
- la minimizzazione e ottimizzazione dei consumi energetici e delle risorse;
- la regimazione e controllo dei deflussi superficiali delle aree impermeabilizzate per la riduzione degli impatti sulle falde.

# 9. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate, descrizione delle modalità di valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste

## Scelta tra le alternative

Formalmente non sono state enunciate alternative di piano da sottoporre a confronto poichè il riconoscimento delle invarianti territoriali, le scelte dettate dai piani a scala vasta, nonché gli obiettivi generali assunti dall'Amministrazione hanno tracciato un "solco" entro cui definire lo scenario di sviluppo, lasciando limitati margini interpretativi per la definizione di ipotesi differenti. Va altresì riconosciuto che saranno i singoli progetti di attuazione delle azioni di Piano il luogo privilegiato di concertazione e valutazione tra più alternative possibili.

Si riconosce invero come gli esiti delle precedenti pianificazioni (soprattutto degli anni '80/'90) abbiano portato a scartare sin dall'inizio ipotesi di incremento della capacità insediativa del territorio. L'aumento dei carichi insediativi, oltre a occupare ulteriore terreno agricolo vergine in un contesto paesaggisticamente notevole, avrebbe dovuto essere contemporaneamente compensato da un consistente incremento dei servizi e delle infrastrutture. Tali opere, probabilmente, sarebbero state realizzate collegandole al meccanismo dello scomputo degli oneri di urbanizzazione, stanti le attuali difficoltà economiche dei comuni. Poiché, vista la contemporanea stagnazione dell'edilizia, si osserva che in generale, anche a scala sovra locale, piani di lottizzazione individuati anche da tempo non siano poi partiti, tale situazione si sarebbe probabilmente ripetuta, con la conseguenza che solo alcune opere collegate sarebbero state realizzate; la dotazione di servizi comunali sarebbe così rimasta non adeguata allo sviluppo territoriale, se non anche "monca".

## Modalità di valutazione

La valutazione ha avuto come riferimento un'idea di urbanità (città compatta, complessa, efficiente e coesa) che per molti aspetti è riconducibile a quella elaborata dall'Agenzia del Territorio della città di Barcellona, che diventa termine di paragone e orizzonte atteso.

L'accoglimento di questo orizzonte operativo, lungi dall'essere l'applicazione di un modello senza un'adeguata contestualizzazione, consiste nella condivisione di un metodo e di uno 'sguardo sulla realtà': un approccio che mira a cercare la sostenibilità dentro i processi del 'fare'.

## Difficoltà incontrate

Le difficoltà introdotte nell'implementazione della valutazione sono riconducibili a due circostanze specifiche:

- la mancanza di un quadro strutturato di indicatori (qualitativi, quantitativi e proxy) condiviso da tutti gli enti sovraordinati sulla base di un 'modello territoriale urbano condiviso';
- l'assenza di una banca dati ad esso correlata.
- Tali osservazioni critiche sono state colte come un'opportunità per seguire specifici obiettivi:
- condividere un approccio olistico della dimensione ambientale con lo staff incaricato di redigere il Piano di Governo del Territorio;
- incrementare la consapevolezza che il processo di VAS può rappresentare un momento di svolta nella valutazione delle singole trasformazioni del territorio;
- dare avvio alla costruzione di un 'database' ambientale a livello locale;
- fondare metodologicamente il processo di monitoring.

# 10. Il monitoraggio

La disamina fin qui condotta ci ha consentito di valutare, almeno sotto il profilo qualitativo, gli effetti attesi sul sistema ambientale conseguenti all'attuazione delle strategie indicate nel Documento di Piano.

La costruzione del giudizio di sostenibilità, declinata attraverso le considerazioni condotte per ciascuno dei sei ambiti in cui abbiamo diviso il territorio, dovrà essere verificata nel concreto farsi delle azioni così come verranno più dettagliatamente esplicitate nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi.

Tale compito viene affidato dalla norma al processo di monitoraggio.

In allegato si presenta una serie di indicatori proposti dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) all'interno della quale poter enucleare gli indicatori che meglio descrivono la realtà di Imbersago.

Come descrittori sintetici, in grado di descrivere lo sviluppo e le tendenze in atto, viene inoltre indicato il seguente set di indicatori:

- Consumo di suolo in aree ad alta vulnerabilità
- Superficie a verde pubblico
- Superfici bonificate
- Acque destinate alla depurazione
- Consumo di energia
- Rifiuti urbani prodotti
- Rifiuti destinati alla raccolta differenziata
- Esposizione al rumore
- Superficie agricola
- Consumo di suolo in ambito agricolo
- Superficie di rete ecologica comunale
- Numero di criticità e varchi risolti
- Abitazioni occupate

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Consumo di suolo in aree ad alta vulnerabilità |
| *DESCRIZIONE* | Quantifica il livello di pressione antropica sulle aree a elevato rischio idrogeologico, con particolare riferimento alla loro conversione in superfici urbanizzate. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di suolo consumato in aree soggette a dissesto idrogeologico/m2 di territorio interessato da dissesto idrogeologico (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Superficie a verde pubblico |
| *DESCRIZIONE* | Quantifica la dotazione di verde per gioco, svago e sport. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di verde pubblico/abitante* oppure *m2 di verde pubblico/m2 di territorio (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Superfici bonificate |
| *DESCRIZIONE* | Consente il monitoraggio delle aree che presentano livelli di contaminazione o alterazione chimica, fisica o biologica tali da determinare un rischio per la salute pubblica e/o per l'ambiente naturale. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di aree bonificate/ m2 di aree da bonificare (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Acque destinate alla depurazione |
| *DESCRIZIONE* | Rappresenta la percentuale di acque reflue destinata ad impianti di depurazione. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di territorio servito da impianti di depurazione/m2 del territorio di riferimento (%)* oppure *m3 di acque destinate alla depurazione/m3 di acque prelevate (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Consumo di energia |
| *DESCRIZIONE* | Definisce l'ammontare totale dei consumi di energia (usi civili, attività produttive e trasporti). |
| *UNITA' DI MISURA* | *Ktep/abitante*anno* oppure *Ktep/anno.* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Rifiuti urbani prodotti |
| *DESCRIZIONE* | Definisce la quantità totale di rifiuti urbani prodotti. |
| *UNITA' DI MISURA* | *T/anno* oppure *Kg/abitante*anno* oppure *Kg/abitante*giorno* oppure *Kg/unità territoriale di riferimento.* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Rifiuti destinati alla raccolta differenziata |
| *DESCRIZIONE* | Definisce la quantità di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata. |
| *UNITA' DI MISURA* | *quantità (Kg) di rifiuti destinati a raccolta* |

| | |
|---|---|
| | *differenziata/quantità totale (Kg) di rifiuti prodotti (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Esposizione al rumore |
| *DESCRIZIONE* | Rumore ambientale di fondo, relativo a un'area di riferimento |
| *UNITA' DI MISURA* | *Leq (Livello equivalente continuo), espresso in dB(A),* corrispondente al livello di pressione sonora costante che contiene la stessa quantità di energia di quello reale variabile, nello stesso intervallo di tempo. |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Superficie agricola |
| *DESCRIZIONE* | Quantifica l'estensione delle aree agricole rispetto al territorio di riferimento. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di aree agricole/abitante* oppure *m2 di aree agricole/ m2 di territorio (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Consumo di suolo in ambito agricolo |
| *DESCRIZIONE* | Quantifica il livello di pressione antropica sulle aree agricole, con particolare riferimento alla loro conversione in superfici urbanizzate. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di suolo consumato in aree agricole/ m2 di territorio agricolo complessivo (%)* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Superficie di rete ecologica comunale |
| *DESCRIZIONE* | Individua la superficie territoriale occupata dalla rete ecologica. |
| *UNITA' DI MISURA* | *m2 di aree facenti parte della rete ecologica* oppure *m2 di aree facenti parte della rete ecologica/ m2 di territorio (%).* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Numero di criticità e varchi risolti |
| *DESCRIZIONE* | Rappresenta il numero di "punti critici" della rete ecologica, precedentemente individuati, che hanno trovato una soluzione positiva. |
| *UNITA' DI MISURA* | *numero di casi problematici risolti.* |

| | |
|---|---|
| *INDICATORE* | Abitazioni occupate |
| *DESCRIZIONE* | Fornisce una misura del grado di occupazione del patrimonio edilizio esistente. |
| *UNITA' DI MISURA* | *numero di unità abitative occupate/numero totale di unità abitative (%).* |

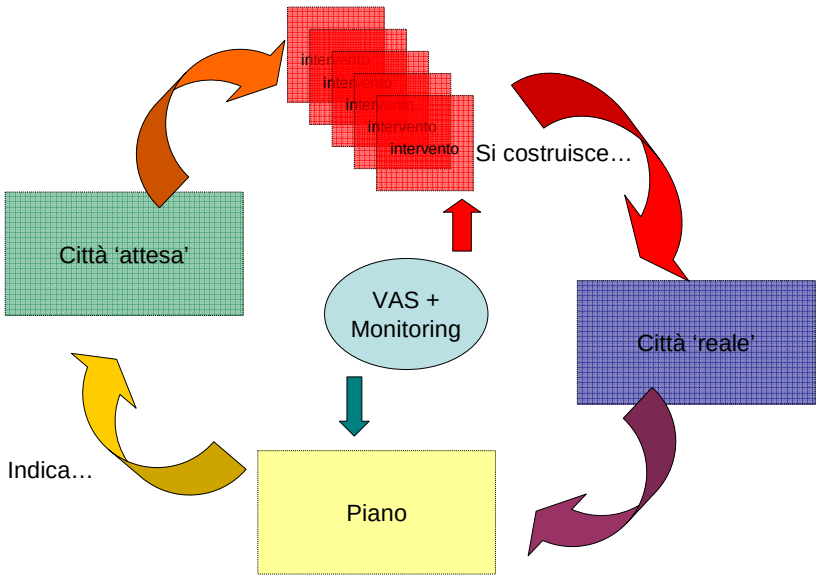
Il progetto del processo di monitoraggio costituisce sicuramente il punto operativamente più significativo della VAS nell'accezione e nella modalità in questa sede proposta.

Ne descriviamo i momenti essere i punti essenziali:

- Installazione dei dati di Piano e della VAS in formato GIS presso l'Ufficio Tecnico Comunale e la strutturazione degli accessi al sistema per una condivisione degli stessi con tutti i soggetti interessati. (Regione Lombardia: Sistema Informativo della Pianificazione Locale);
- Strutturazione del database, delle procedure di aggiornamento e della modalità di raccolta dei dati;
- Definizione di un modello operativo di valutazione dei singoli progetti di trasformazione territoriale e della procedura di esclusione.

I soggetti coinvolti nel processo di 'monitoring' saranno i responsabili tecnici degli Uffici Comunali.

Va precisato che la sostenibilità del Piano, alla luce di quanto sopra, è intesa quale processo continuo di verifica della coerenza di ogni puntuale trasformazione con gli obiettivi generali del Piano stesso e il quadro di indicatori individuati quale spettro qualitativo della città attesa.



# 11. Conclusioni

La valutazione degli effetti attesi dall'attuazione del piano, riconosciuti i caratteri salienti del sistema territoriale e le pressioni su di esso agenti, permette di affermare che la proposta di Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio di Imbersago è coerente agli obiettivi dei piani sia sovraordinati sia di pari livello e conduce il territorio di Imbersago nella direzione dello sviluppo sostenibile.

La verifica puntuale della direzione della sostenibilità è quindi demandata al processo di monitoraggio, che accompagnerà il piano lungo tutta la sua fase di attuazione.

# 12. Bibliografia

## Riferimenti normativi e metodologici


- Direttiva del Parlamento Europeo 2001/42/CE
- D.Lgs 152/2006 e s.m.i
- DCR 13/03/2007 n° 351
- DGR 27/12/2007 n° 8/6420, DGR 18/04/2008 n° 8/7110 e s.m.i, D.G.R. 10971 del 31/12/2009, D.G.R. 9/761 del 10/11/2010.
- Documentazione dell' Ufficio Federale Elvetico dello Sviluppo Territoriale www.are.admin.ch
- Documentazione relativa al sistema di indicatori MONET per lo Sviluppo Sostenibile adottata dall'Ufficio Federale Elvetico di Statistica www.monet.admin.ch
- Documentazione dell'Agencia Local de Ecologia Urbana de Barcelona
- Salvador Rueda: "Modelos de ordenación del territorio más sostenibles", Barcelona, 2003
- Rodrigo Jiliberto: "Modelo holoárquico para el análisis del la sostenibilidad regional: el caso del la Región de Murcia (España)", Workshop of the European Union Thematic Network REGIONET, 2003


## Fonti dei dati


http://www.comune.imbersago.lc.it

www.comuni–italiani.it

www.nonsolocap.it

www.wikipedia.org/it

http://lombardia.indettaglio.it

Studio Geologico redatto da GeoTeAm

Documentazione ed elaborati della proposta di PGT

Documentazione fornita dagli uffici tecnici comunali

PTR regione Lombardia (approvato)

PTCP provincia Lecco (approvato)

PIF Provincia Lecco (approvato)

Piano d'Ambito provincia Lecco

Indicatori per il paesaggio – Adalberto Vallega; Franco Angeli 2008

www.regione.lombardia.it

www.arpalombardia.it

www.ambiente.regione.lombardia.it

www.trasporti.regione.lombardia.it

www.territorio.regione.lombardia.it

Portale Ambiente regionale:

http://www.regione.lombardia.it/cs/Satellite?childpagename=DG_Ambiente%2FDGHomeLayout&c=Page&pagename=DG_QAWrapper&cid=1213277046401

Sezione VAS del portale regionale:

http://www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas/

http://www.ors.regione.lombardia.it/cm/home.jhtml

www.provincia.lecco.it

www.asl.lecco.it

http://www.arpalombardia.it/inemar/inemarhome.htm

http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/webdata/main.seam

Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione (ARPA Lombardia)

http://89.118.97.248/castel/home/home.asp

ISPRA

http://www.isprambiente.it/site/it-IT/

Strati informativi del Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia

http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale

Strati informativi del PTCP della provincia di Lecco

http://catalogo.provincia.lecco.it/geonetwork/srv/en/main.home

http://www.parcoaddanord.it/

http://www.larioreti.it/

http://www.idrolario.it/

http://www.provincia.lecco.it/servizi-idrici/

# ALLEGATI AL RAPPORTO AMBIENTALE

# MONITORAGGIO

# IL SISTEMA DI INDICATORI ISPRA – APAT PER IL MONITORAGGIO DELLA VAS.

Il sistema di indicatori è proposto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT).

Il sistema di indicatori è mirato al monitoraggio dei sistemi/componenti individuati.

Componente / tematica
**ACQUA**



| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Per le acque a specifica destinazione funzionale, mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso (acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, acque idonee alla vita dei pesci, acque destinate alla vita dei molluschi, acque destinate alla balneazione) Dlgs 152/2006 | Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso | Balneabilità | ARPA/ASL/Min Salute | % | SI | Scheda ID16 | Scheda ID16 ARPAV<br>scheda ID16 ARPA Umbria |
| 17 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Per le acque a specifica destinazione funzionale, mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso (acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, acque idonee alla vita dei pesci, acque destinate alla vita dei molluschi, acque destinate alla balneazione) Dlgs 152/2006 | Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso | Acque dolci idonee alla vita dei pesci e dei molluschi | ADA ISPRA Fonti regionali | Km - kmq | SI | Scheda ID17 | Scheda ID17 ARPAV<br>scheda ID17 ARPA Umbria |
| 18 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati – Dir 2000/60/CE, Dlgs 152/2006<br>- Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni per quelle destinate a particolari usi – Dlgs 152/2006 | Inquinamento dei corpi idrici superficiali | Valori SECA dei corsi d'acqua | ADA ISPRA Fonti regionali | classi di qualità | SI | Scheda ID18 | Scheda ID18 ARPAV<br>Scheda ID18 ARPA Lombardia<br>scheda ID18 ARPA Umbria |
| 19 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei e prevenire o limitare le immissioni di inquinanti negli stessi<br>- Ridurre in modo significativo l'inquinamento – Dlgs 152/2006 | Inquinamento acque sotterranee | Valori SCAS degli acquiferi | ADA ISPRA Fonti regionali | classi di qualità | SI | Scheda ID19 | Scheda ID19 ARPAV<br>Scheda ID19 ARPA Lombardia<br>scheda ID19 ARPA Umbria |

Componente / tematica
**ACQUA**



| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili (risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi , incremento di riciclo e riutilizzo) – Dlgs 152/2006 | Uso sostenibile delle risorse idriche | Prelievi di acqua superficiale e di falda per tipologia di uso | Fonti regionali | $Mm^3/anno$ | NO | | Scheda ID20 ARPA Marche<br>Scheda ID20 Arpa Calabria<br>Scheda ID20 ARPAV<br>Scheda ID20 ARPA Lombardia<br>Scheda ID20 ARPAT<br>scheda ID20 ARPA Umbria<br>Scheda ID20 ARPA Valled'Aosta |
| 21 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire e d eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino allo scopo di arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie al fine ultimo di pervenire a concentrazioni nell'ambiente marino vicino ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche – Dlgs 152/2006 | Inquinamento ambiente marino | Indice di stato trofico (TRIX) | ADA ISPRA<br>Fonti regionali | classi di qualità | SI | Scheda ID21 | Scheda ID21 ARPAV |
| 22 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie devono essere sottoposte prima dello scarico ad un trattamento secondario o equivalente – Dlgs 152/2006 | Trattamento delle acque reflue | Carico depurato/ carico generato di acque reflue | ISTAT<br>ATO (dal 2009 censimento annuale ISTAT) | % | SI | Scheda ID22 | Scheda ID22 ARPAV<br>scheda ID22 ARPA Umbria |

Componente / tematica 1\2

**ATMOSFERA E AGENTI FISICI (rumore, radiazioni ionizzanti e non)**

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS | Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi (limiti alle concentrazioni e alle emissioni ) – PAA, COM(2005)446, DM 60/2002, | Inquinamento atmosferico | Estensione superficiale delle zone di qualità aria - superficie relativa a ciascuna tipologia di zona /superficie totale (zonizzazione ex dlgs 351/99) | Piani regionali di qualità dell'aria | kmq - % | NO | | Scheda ID10 Arpa Marche<br>Scheda ID10 ARPA Sicilia<br>Scheda ID10 ARPAV<br>Scheda ID10 ARPA Lombardia<br>Scheda ID10 ARPAT<br>scheda ID10 ARPA Umbria<br>Scheda ID10 ARPA Valled'Aosta |
| 11 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS | Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi (limiti alle concentrazioni e alle emissioni ) – PAA, COM(2005)446, DM 60/2002, | Inquinamento atmosferico | Emissioni di sostanze inquinanti (totali e settoriali) | ISPRA Inventari regionali | Kg e multipli/sotto multipli | SI | Scheda ID11 | Scheda ID11 ARPA Sicilia<br>Scheda ID11 ARPAV<br>Scheda ID11 ARPA Lombardia<br>scheda ID11 ARPA Umbria |
| 12 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS | Prevenzione e riduzione dell'inquinamento indoor e da radon - SNAA | Inquinamento indoor | Concentrazione di radon indoor | Fonti regionali | Bq/m3 | NO | | Scheda ID12 ARPA Calabria<br>Scheda ID12 ARPAV<br>Scheda ID12 ARPA Lombardia<br>Scheda ID12 ARPA FVG<br>scheda ID12 ARPA Umbria<br>Scheda ID12 ARPA Valled'Aosta<br>Scheda ID12 ARPA Molise<br>Scheda ID12 ARPA Piemonte |

Componente / tematica 2\2

**ATMOSFERA E AGENTI FISICI (rumore, radiazioni ionizzanti e non)**

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS | Il DPCM 8/07/2003 fissa limiti per i CEM e prevede eventuali azioni di risanamento | Inquinamento elettromagnetico | Densità degli impianti di telecomunicazione (n. impianti / superficie) | Fonti regionali | n./kmq | NO | | Scheda ID13 Arpa Marche<br>Scheda ID13 ARPA Calabria<br>Scheda ID13 ARPA Sicilia<br>Scheda ID13 ARPAV<br>Scheda ID13 ARPA Lombardia<br>Scheda ID13 ARPAT<br>Scheda ID13 ARPA FVG<br>scheda ID13 ARPA Umbria<br>Scheda ID13 ARPA Valled'Aosta<br>Scheda ID13 ARPA Molise<br>Scheda ID13 ARPA Piemonte |
| 14 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS | Il DPCM 8/07/2003 fissa limiti per i CEM e prevede eventuali azioni di risanamento | Inquinamento elettromagnetico | Lunghezza della rete di trasmissione dell'energia elettrica per unità di superficie (km rete/ kmq) | Fonti regionali | km / kmq | NO | | Scheda ID14 ARPA Marche.pdf<br>Scheda ID14 ARPA Calabria<br>Scheda ID14 ARPA Sicilia<br>Scheda ID14 ARPAV<br>Scheda ID14 ARPA Lombardia<br>Scheda ID14 ARPAT<br>Scheda ID14 ARPA FVG<br>scheda ID14 ARPA Umbria<br>Scheda ID14 ARPA Valled'Aosta<br>Scheda ID14 ARPA Molise<br>Scheda ID14 ARPA Piemonte |
| 15 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (atmosfera) - SSS | Il DPCM 14/11/97 in ottemperanza alla L 447/95 fissa valori limite assoluti di immissione delle sorgenti sonore – Dir 2002/49/CE, dlgs 194/2005 | Inquinamento acustico | Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti | Fonti regionali ADA ISPRA | % | SI | Scheda ID15 | scheda ID15 ARPA Marche<br>Scheda ID15 ARPAV<br>scheda ID15 ARPA Umbria |

Componente / tematica 1\1

## BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) - SSS | Arrestare la perdita di biodiversità e contribuire a ridurre il tasso di perdita di biodiversità - SSS | Perdita di biodiversità | Livello di minaccia delle specie animali e vegetali e loro distribuzione spaziale | MATTM - Dir Protezione della Natura<br>ADA ISPRA | n. specie | SI | Scheda ID34 | Scheda_ID34_ARPAV<br>scheda_ID34_ARPA_Umbria |
| 35 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) - SSS | Arrestare la perdita di biodiversità e contribuire a ridurre il tasso di perdita di biodiversità - SSS | Perdita di biodiversità | principali tipi di habitat nelle aree protette | ADA ISPRA<br>Fonti regionali | ha | SI | Scheda ID35 | scheda_ID35_ARPA_Marche<br>Scheda_ID35_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID35_ARPA_Lombardia<br>Scheda_ID35_ARPA_Molise |
| 36 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) - SSS | Arrestare la perdita di biodiversità e contribuire a ridurre il tasso di perdita di biodiversità - SSS | Perdita di biodiversità | Superficie di aree protette (SIC, ZPS, zone umide, parchi, riserve nazionali e regionali, aree marine protette) | Rete Natura 2000<br>MATTM<br>Fonti regionali | % | SI | Scheda ID36 | scheda_ID36_ARPA_Marche<br>Scheda_ID36_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID36_ARPAV<br>Scheda_ID36_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID36_ARPA_Umbria |
| 37 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) - SSS | Ridurre le attività di pesca - SNAA | Gestione sostenibile delle risorse ittiche | Cattura e sforzo massimo sostenibile | Istituto di Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacultura (IREPA) per i dati relativi alla cattura | tonn. pescato<br>n. imbarcazioni e stazza | NO | Scheda_ID37 | scheda_ID37_ARPA_Marche |

Componente / tematica
**SUOLO**



| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Invertire la perdita di superficie forestale tramite la gestione Sostenibile delle Foreste (Sustainable Forest Management - SFM), la protezione, il restauro, l'afforestazione e la riforestazione ed aumentare l'impegno per prevenire la degradazione delle foreste - SSS | Gestione sostenibile delle foreste | Superficie forestale per tipologia: stato e variazione | ISTAT Corpo forestale dello stato | ha % | SI | Scheda ID23 | Scheda_ID23_ARPAV<br>Scheda_ID23_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID23_ARPA_Umbria |
| 24 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Invertire la perdita di superficie forestale tramite la gestione Sostenibile delle Foreste (Sustainable Forest Management - SFM), la protezione, il restauro, l'afforestazione e la riforestazione ed aumentare l'impegno per prevenire la degradazione delle foreste - SSS | Gestione sostenibile delle foreste | Superficie percorsa da incendi | Corpo forestale dello stato Catasti locali ISTAT | ha % | SI | Scheda ID24 | Scheda_ID24_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID24_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID24_ARPA_Umbria |
| 25 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione – Dlgs 152/2006 | Dissesto idrogeologico | Percentuale di superficie a rischio idrogeologico | Autorità di bacino fonti regionali | % | NO | | Scheda_ID25_ARPA_Marche.pdf<br>Scheda_ID25_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID25_ARPAV<br>Scheda_ID25_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID25_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID25_ARPA_Valled'Aosta<br>Scheda_ID25_ARPA_Molise<br>Scheda_ID25_ARPA_Piemonte |
| 26 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la | Lotta alla desertificazione | Aree sensibili alla desertificazione | ADA ISPRA progetto SIDES (Sistema informativo integrato per il monitoraggio, la | classi di sensibilità alla desertificazione presenti nella carta | NO | | Scheda_ID26_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID26_ARPAV<br>Scheda_ID26_ARPA_Molise |
| 27 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Ridurre la contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca – COM(2006)231 | Contaminazione del suolo | siti contaminati | ADA ISPRA fonti regionali | n. | SI | Scheda ID27 | scheda_ID27_ARPA_Marche<br>Scheda_ID27_ARPAV<br>Scheda_ID27_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID1_ARPA_Umbria |

Componente / tematica
**SUOLO**



| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Ridurre la contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca – COM(2006)231 | Contaminazione del suolo | Numero di siti bonificati certificati | fonti regionali | n. | NO | | Scheda ID29 ARPA Marche<br>Scheda ID29 ARPA Sicilia<br>Scheda ID29 ARPA Lombardia<br>Scheda ID29 ARPA FVG<br>Scheda ID29 ARPA Valled'Aosta<br>Scheda ID29 ARPA Molise<br>Scheda ID29 ARPA Piemonte |
| 30 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Ridurre la contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca – COM(2006)231 | Contaminazione del suolo e delle acque | Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola | fonti regionali | Ettari | NO | | Scheda ID30 ARPA Marche<br>Scheda ID30 ARPA Sicilia<br>Scheda ID30 ARPAV<br>Scheda ID30 ARPAT<br>Scheda ID30 ARPA FVG<br>scheda ID30 ARPA Umbria<br>Scheda ID30 ARPA Valled'Aosta<br>Scheda ID30 ARPA Molise<br>Scheda ID30 ARPA Piemonte |
| 31 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Utilizzo razionale del suolo per limitare l'occupazione e impermeabilizzazione del suolo - COM(2006)231 | Uso del suolo | Uso del suolo | CLC 2000 (SINA) | classi di uso del suolo | SI | Scheda ID31 | Scheda ID31 ARPAV<br>Scheda ID31 ARPA Lombardia<br>Scheda ID31 ARPA FVG<br>scheda ID31 ARPA Umbria |
| 32 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo) - SSS | Utilizzo razionale del suolo per limitare l'occupazione e impermeabilizzazione del suolo - COM(2006)231 | Occupazione e impermeabilizzazione del suolo | Impermeabilizzazione | SINAnet e ADA ISPRA carta nazionale dell'impermeabilizzazione | % di superficie impermeabilizzata | SI | Scheda ID32 | scheda ID32 ARPA Marche<br>Scheda ID32 ARPAV<br>Scheda ID32 ARPA Lombardia |
| 33 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Proteggere le coste dai fenomeni erosivi e le aree costiere dai fenomeni di subsidenza naturale ed antropica | Erosione delle coste | Variazione areale di spiaggia emersa (dinamica litoranea) | fonti regionali (ADA ISPRA) | % km | SI | Scheda ID33 | scheda ID33 ARPA Marche |

Componente / tematica
**SALUTE**

1\2

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | Salute pubblica | Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana – PAA, COM(2005)446, DM 60/2003 | | Esposizione all'inquinamento atmosferico (polveri, ozono troposferico) | % popolazione residente per ciascuna tipologia di zona di qualità dell'aria | Piani regionali di qualità dell'aria<br>ISTAT | % | NO | | Scheda_ID58_ARPA_Marche<br>Scheda_ID58_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID58_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID58_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID58_ARPA_Valled'Aosta |
| 59 | Salute pubblica | | Prevenzione e riduzione dell'inquinamento indoor e delle esposizioni al radon - SNAA | Esposizione all'inquinamento indoor | | | | | | |
| 60 | Salute pubblica | | | Esposizione all'inquinamento acustico | % popolazione residente in ciascuna zona acustica | | % | NO | | Scheda_ID60_ARPA_Marche.pdf<br>Scheda_ID60_ARPAV<br>Scheda_ID60_ARPAT<br>scheda_ID60_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID60_ARPA_Valled'Aosta |
| 61 | Salute pubblica | Riduzione dei livelli di esposizione ai CEM nocivi per la salute umana – SNAA, DPCM 8/07/2003 | | Esposizione all'inquinamento elettrromagnetico | % popolazione residente nelle fasce di rispetto degli elettrodotti | | % | NO | | Scheda_ID61_ARPA_Marche<br>Scheda_ID61_ARPAT |
| 62 | Salute pubblica | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione del numero dei decessi e feriti dovuti a incidenti stradali – SSS, PNSS | Incidentalità stradale | N. infortuni | ISTAT | n. | SI | Scheda ID62 | scheda_ID62_ARPA_Marche |
| 63 | Salute pubblica | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione del numero dei decessi e feriti dovuti a incidenti stradali – SSS, PNSS | Incidentalità stradale | N. decessi per incidenti stradali | ISTAT | n. | SI | Scheda ID63 | scheda_ID63_ARPA_Umbria |
| 64 | Salute pubblica | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione del numero dei decessi e feriti dovuti a incidenti stradali – SSS, PNSS | Incidentalità stradale | N. incidenti stradali | ISTAT | n. | SI | Scheda ID64 | scheda_ID64_ARPA_Umbria |

Componente / tematica
**SALUTE**



| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | Salute pubblica | Ridurre al minimo i pericoli e i rischi derivanti dai pesticidi per la salute e l'ambiente – COM(2006)372 | Incoraggiare la conversione verso una agricoltura che usi quantità limitate di pesticidi o li abolisca del tutto, in particolare sensibilizzando maggiormente gli utilizzatori, promuovendo l'applicazione di codici e di buone pratiche e l'analisi delle possibilità offerte dall'applicazione di strumenti finanziari - COM(2006)372 | Uso di pesticidi | Uso agricolo dei prodotti fitosanitari | ISTAT ADA ISPRA | Kg Kg/ha superficie trattabile | SI | Scheda ID65 | scheda_ID65_ARPA_Marche |
| 66 | Salute pubblica | Ridurre al minimo i pericoli e i rischi derivanti dai pesticidi per la salute e l'ambiente – COM(2006)372 | Incoraggiare la conversione verso una agricoltura che usi quantità limitate di pesticidi o li abolisca del tutto, in particolare sensibilizzando maggiormente gli utilizzatori, promuovendo l'applicazione di codici e di buone pratiche e l'analisi delle possibilità offerte dall'applicazione di strumenti finanziari - COM(2006)372 | Uso di pesticidi | Superficie destinata ad agricoltura biologica/ sup. agricola totale | ADA ISPRA Fonti regionali | % | SI | Scheda ID66 | Scheda_ID66_ARPAV |
| 67 | Salute pubblica | Ridurre i livelli di sostanze nocive, in particolare sostituendo quelle più pericolose con sostanze alternative, anche non chimiche, più sicure - COM(2006)373 | | Sostanze chimiche | Indice di produzione di sostanze chimiche tossiche | EUROSTAT/IST AT | Mtonn | NO | | |
| 69 | Salute pubblica | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (acqua) - SSS | Le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie devono essere sottoposte prima dello scarico ad un trattamento secondario o equivalente – Dlgs 152/2006 | Trattamento delle acque reflue | Carico depurato/ carico generato di acque reflue | | | SI | Scheda ID22 | |
| 70 | Salute pubblica | Riduzione rischio tecnologico - SNAA | | Rischio tecnologico | Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante | MATTM/ISPRA | n. | SI | Scheda ID70 | scheda_ID70_ARPA_Marche<br>Scheda_ID70_ARPAV<br>Scheda_ ID70_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID70_ARPA_Umbria |

Componente / tematica 1\1

**RISORSE NATURALI NON RINNOVABILI**

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare l'utilizzo efficace delle risorse per ridurre lo sfruttamento complessivo delle risorse naturali non rinnovabili e i correlati impatti ambientali prodotti dallo sfruttamento delle materie prime, usando nel contempo le risorse naturali rinnovabili a un ritmo compatibile con le loro capacità di rigenerazione - SSS | Depauperamento delle materie prime | Attività estrattive di minerali di prima categoria (miniere) | ADA ISPRA ISTAT Fonti regionali | N. attività estrattive e/o N° siti | SI | Scheda ID7 | scheda_ID7_ARPA_Marche<br>Scheda_ID7_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID7_ARPAV<br>scheda_ID7_ARPA_Umbria |
| 8 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare l'utilizzo efficace delle risorse per ridurre lo sfruttamento complessivo delle risorse naturali non rinnovabili e i correlati impatti ambientali prodotti dallo sfruttamento delle materie prime, usando nel contempo le risorse naturali rinnovabili a un ritmo compatibile con le loro capacità di rigenerazione - SSS | Depauperamento delle risorse energetiche non rinnovabili | Siti di estrazione di risorse energetiche (idrocarburi, risorse geotermiche) | ISTAT Fonti regionali | N. attività estrattive e/o N° siti | SI | Scheda ID8 | scheda_ID8_ARPA_Marche<br>Scheda_ID8_ARPA_Sicilia |
| 9 | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare l'utilizzo efficace delle risorse per ridurre lo sfruttamento complessivo delle risorse naturali non rinnovabili e i correlati impatti ambientali prodotti dallo sfruttamento delle materie prime, usando nel contempo le risorse naturali rinnovabili a un ritmo compatibile con le loro capacità di rigenerazione - SSS | Depauperamento delle risorse energetiche non rinnovabili e delle materie prime | Quantità di materie prime estratte | Fonti regionali | tonn | NO | | Scheda_ID9_ARPA_Marche<br>Scheda_ID9_ARPA_Lombardia<br>Scheda_ID9_ARPA_FVG<br>scheda_ID9_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID9_ARPA_Valled'Aosta |

Componente / tematica 1\2

**RIFIUTI**

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti – Dir 2006/12, SSS, SNAA. COM(2005)666 | Produzione di rifiuti totali e urbani | Produzione di rifiuti urbani totale e procapite | ISPRA e Fonti regionali | kg/ab*anno | SI | Scheda ID43 | scheda ID43 ARPA Marche<br>Scheda ID43 ARPAV<br>Scheda ID43 ARPA Lombardia<br>scheda ID43 ARPA Umbria<br>Scheda ID43 ARPA Molise |
| 44 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti – Dir 2006/12, SSS, SNAA. COM(2005)666 | Produzione di rifiuti totali e urbani | Intensità di produzione dei rifiuti totali e dei RU | Fonti regionali | kg/EURO | SI | L'indicatore è popolabile sulla base dei dati forniti da ISPRA (rapporto rifiuti) e ISTAT per le serie sul PIL | scheda ID44 ARPA Umbria |
| 45 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti – Dir 2006/12, SSS, SNAA. COM(2005)666 | Produzione di rifiuti speciali pericolosi | Produzione di rifiuti speciali pericolosi | ISPRA e Fonti regionali | t/anno | SI | Scheda ID45 | scheda ID45 ARPA Marche<br>Scheda ID45 ARPAV<br>Scheda ID45 ARPA Lombardia<br>scheda ID45 ARPA Umbria<br>Scheda ID45 ARPA Molise |
| 46 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti – Dir 2006/12, SSS, SNAA. COM(2005)666 | Produzione di rifiuti speciali pericolosi | Produzione di rifiuti speciali pericolosi rispetto al PIL | ISPRA e Fonti regionali | t/EURO | SI | L'indicatore è popolabile sulla base dei dati forniti da ISPRA (rapporto rifiuti) e ISTAT per le serie sul PIL | scheda ID46 ARPA Umbria |

Componente / tematica 2\2

**RIFIUTI**

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie o l'uso di rifiuti come fonte di energia - Dir 2006/12 | Raccolta differenziata | Percentuale di RU raccolti in maniera differenziata distinti per frazione merceologica | ISPRA | % | SI | Scheda ID47 | scheda_ID47_ARPA_Marche<br>Scheda_ID47_ARPAV<br>Scheda_ID47_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID47_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID47_ARPA_Molise |
| 49 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie o l'uso di rifiuti come fonte di energia - Dir 2006/12 | Recupero di rifiuti mediante riciclo, reimpiego e riutilizzo | Quantità di rifiuti recuperati per tipologia di recupero (compostaggio e trattamento meccanico biologico e sul totale dei rifiuti prodotti | ISPRA e fonti regionali | t/anno<br>% | SI | Scheda ID49 | scheda_ID49_ARPA_Marche<br>Scheda_ID49_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID49_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID49_ARPA_Molise |
| 50 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Recuperare e smaltire i rifiuti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente – Dir. 2006/12/CE, SSS, SNAA, COM(2005)666 - | Smaltimento in discarica e incenerimento | Quantità di rifiuti inceneriti e smaltiti in discarica e sul totale dei rifiuti prodotti | ISPRA e fonti regionali | t/anno<br>% | SI | Scheda ID50 | scheda_ID50_ARPA_Marche<br>Scheda_ID50_ARPAV<br>Scheda_ID50_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID50_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID50_ARPA_Molise |

Componente / tematica 1\1

## PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO E PAESAGGIO

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | Risorse culturali e paesaggio | Protezione e conservazione del patrimonio culturale – SNAA Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP | Tutela del Paesaggio | Superficie degli ambiti paesaggistici tutelati | MIBAC ADA ISPRA Fonti regionali | kmq | SI | Scheda ID71 | scheda_ID71_ARPA_Marche |
| 72 | Risorse culturali e paesaggio | Protezione e conservazione del patrimonio culturale – SNAA Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP | Tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico | Numero dei Beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento | MIBAC Fonti regionali | n. | http://basae.beniculturali.it/patrimonio/beni_arch.html http://basae.beniculturali.it/attivita/tutela_arch/index.html | | Scheda_ID72_ARPAV |
| 73 | Risorse culturali e paesaggio | Protezione e conservazione del patrimonio culturale – SNAA Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP | Tutela e gestione del patrimonio culturale, architettonico e archeologico | Superficie delle aree archeologiche vincolate | MIBAC Fonti regionali | Kmq | http://basae.beniculturali.it/patrimonio/beni_arch.html http://basae.beniculturali.it/attivita/tutela_arch/index.html | | |

Componente / tematica 1\1

**FATTORI CLIMATICI E ENERGIA**

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cambiamenti climatici e energia pulita | Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili - SSS, SNAA, PAA | Incremento produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (eolico, fotovoltaico, biomassa…) – Dir. 2001/77/CE, Dlgs 387/2003 | Prod. Energia da fonti rinnovabili | Produzione di energia da fonte rinnovabile/consumo interno lordo | ENEA Fonti regionali | % | SI | Scheda ID1 | scheda_ID1_ARPA_Marche<br>Scheda_ID1_ARPAV<br>scheda_ID1_ARPA_Umbria |
| 2 | Cambiamenti climatici e energia pulita | Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili - SSS, SNAA, PAA | Incremento produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (eolico, fotovoltaico, biomassa…) – Dir. 2001/77/CE, Dlgs 387/2003 | Prod. Energia da fonti rinnovabili | Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile/produzione lorda di energia elettrica totale | TERNA Fonti regionali | % | SI | Scheda ID2 | scheda_ID2_ARPA_Marche<br>scheda_ID2_ARPA_Umbria |
| 3 | Cambiamenti climatici e energia pulita | Aumento dell'Efficienza energetica - SSS, SNAA | Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori (civile, industriale, trasporti, servizi…) – SSS, SNAA | Risparmio energetico | Consumi finali di energia per settore | ENEA | Ktep | SI | Scheda ID3 | Scheda_ID3_ARPAV<br>Scheda_ID3_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID3_ARPA_Umbria |
| 4 | Cambiamenti climatici e energia pulita | Aumento dell'Efficienza energetica - SSS, SNAA | Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori (civile, industriale, trasporti, servizi…) – SSS, SNAA | Risparmio energetico | Consumo interno lordo di energia | ENEA | Ktep | SI | Scheda ID4 | Scheda_ID4_ARPAV<br>scheda_ID4_ARPA_Umbria |
| 5 | Cambiamenti climatici e energia pulita | Aumento dell'Efficienza energetica - SSS, SNAA | Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori (civile, industriale, trasporti, servizi…) – SSS, SNAA | Risparmio energetico | Intensità energetiche finali per settore | ENEA | tep/Milioni di euro95 | SI | Scheda ID5 | Scheda_ID5_ARPAV<br>scheda_ID5_ARPA_Umbria |
| 6 | Cambiamenti climatici e energia pulita | Riduzione emissioni gas serra - SSS, SNAA | Riduzione emissioni gas serra per i settori produttivi – SNAA<br>Riduzione della perdita di copertura forestale – COM (2007) 2 | Emissioni gas serra | Emissioni di gas serra totali e per settori | ISPRA Inventari regionali | Mt/anno | SI | Scheda ID6 | scheda_ID6_ARPA_Marche<br>Scheda_ID6_ARPA_Sicilia<br>Scheda_ID6_ARPAV<br>Scheda_ID6_ARPA_Lombardia<br>scheda_ID6_ARPA_Umbria |

Componente / tematica 1\1

## CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Certificazione ambientale di prodotto e di processo | Numero di registrazioni EMAS (suddivise per organizzazione e sito) | ISPRA | n. | SI | Scheda ID38 | Scheda_ID38_ARPA Lombardia<br>scheda_ID38_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID38_ARPA_Molise |
| 39 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Certificazione ambientale di prodotto e di processo | N. certificazioni ISO 14001 | SINCERT ADA ISPRA | n. | SI | Scheda ID39 | scheda_ID39_ARPA_Umbria |
| 40 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Certificazione ambientale di prodotto e di processo | Numero di licenze rilasciate con marchio Ecolabel nazionali per prodotti | ISPRA | n. | SI | Scheda ID40 | scheda_ID40_ARPA_Umbria<br>Scheda_ID40_ARPA_Molise |
| 41 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Certificazione ambientale di prodotto e di processo | Numero di licenze rilasciate con marchio Ecolabel per servizi turistici | ISPRA | n. | SI | Scheda ID41 | Scheda_ID41_ARPA_Molise |
| 42 | Consumo e Produzione sostenibili | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio - SSS | Certificazione ambientale di prodotto e di processo | N. di amministrazioni regionali, provinciali e locali GPP | Fonti regionali | n. | NO | | Scheda_ID42_Arpa_Calabria<br>Scheda_ID42_ARPA_Lombardia<br>Scheda_ID42_ARPAT<br>Scheda_ID42_ARPA_Piemonte |

Componente / tematica
**TRASPORTI**



| ID | Tematica strategica da SSS | Obiettivo di sostenibilità generale | Obiettivi di sostenibilità specifici | Questione ambientale | Indicatori | Fonte | Unità di misura | popolabilità nazionale | schede indicatori nazionali | schede indicatori regionali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Realizzare un passaggio equilibrato della domanda verso modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e mobilità - SSS | Domanda di trasporto e ripartizione modale | Domanda di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto | Miinistero Infrastrutture Trasporti (Conto Nazionale Trasporti) ISTAT | passeggeri-km tonnellate-km | SI | Scheda ID51 | scheda ID51 ARPA Umbria |
| 52 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Realizzare un passaggio equilibrato della domanda verso modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e mobilità - SSS | Domanda di trasporto e ripartizione modale | intensità di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto | Miinistero Infrastrutture Trasporti (Conto Nazionale Trasporti) ADA ISPRA | passeggeri-km/EURO tonnellate-km/EURO | SI | Scheda ID52 | |
| 53 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Pervenire a livelli sostenibili di consumo di energia nei trasporti - SSS | Consumi energetici sostenibili nei trasporti | consumi finali di energia nel settore dei trasporti | | | SI | Scheda ID3 | |
| 54 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione delle emissioni di gas serra dovute ai trasporti - SSS | Emissioni in atmosfera dai trasporti | Emissioni di gas serra dai trasporti | | | SI | Scheda ID6 | |
| 55 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione delle emissioni di gas serra dovute ai trasporti - SSS | Emissioni in atmosfera dai trasporti | Emissioni di inquinanti dai trasporti | | | SI | Scheda ID11 | |
| 56 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione delle emissioni di gas serra dovute ai trasporti - SSS | Emissioni in atmosfera dai trasporti | Emissioni di Inquinanti (benzene, PM10,PM2,5 , SOx, NOx, COVNM,Pb) e di gas serra (CO2eq) dal settore dei trasporti, per modo di trasporto | SPRA | tonnellate | SI | Scheda ID56 | Scheda ID56 ARPA Lombardia<br>scheda ID56 ARPA Umbria |
| 57 | Trasporti sostenibili | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente - SSS | Riduzione delle pressioni da infrastrutture sul suolo (frammentazione) | Frammentazione del territorio | Densità di infrastrutture di trasporto (km rete/kmq) | Fonti regionali | km/kmq | NO | | Scheda ID57 ARPA Marche<br>Scheda ID57 ARPAV<br>Scheda ID57 ARPA Lombardia<br>scheda ID57 ARPA Umbria |