



COMUNE DI SERINA

Provincia di Bergamo

Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Governo del Territorio ai sensi della l.r. 12/2005

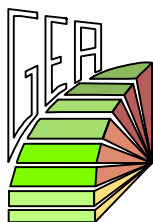
TITOLO ELABORATO

DOCUMENTO DI SCOPING

N. PRATICA	TIPOLOGIA	FASE PROG.	SCALA	TAVOLA
20_018	PGT	DEFINITIVA	-	A

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	Settembre 2022	Prima emissione
1	-	-
2	-	-
3	-	-

PROGETTISTI



Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/d
Telefono e Fax: 035.340112
E - Mail: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all' O.R.G. della Lombardia n. 258



Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057





Comune di Serina

**Valutazione Ambientale Strategica
del Piano di Governo del Territorio**

DOCUMENTO DI SCOPING

Autorità proponente

Comune di Serina, nella persona del Sindaco pro-tempore

Autorità procedente

Dott. Nunzio Pantò – Segretario Comunale

Autorità competente

Geom. Giovanni Maria Epis – Responsabile Tecnico e Manutentivo

Avvio del Procedimento di VAS

D.G.C. n. 101 del 16/09/2022

Estensore della Variante del Piano di Governo del Territorio

STUDIOARCO+ ENGINEERING S.r.l.

Estensore della Valutazione Ambientale Strategica

STUDIO GEA – Geologia Ecologia ed Agricoltura di S. Ghilardi & C. S.r.l.

SOMMARIO

1	PREMESSA	7
	1.1 Cos è la VAS?	8
	1.2 Finalità della VAS e riferimenti normativi	10
	1.3 Analisi della possibile esclusione dal campo di applicazione della VAS e/o di attuazione della procedura di screening	15
	1.4 Effetti transfrontalieri internazionali	27
2	PERCORSO METODOLOGICO, PROCEDURALE E DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS	28
	2.1 Generalità	28
3	SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE E ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI	37
	3.1 Soggetti coinvolti ed il percorso di VAS della variante al PGT	39
	3.1.1 Fase di preparazione e orientamento	39
	3.1.2 Fase di elaborazione e redazione	45
	3.1.3 Fase preliminare all'adozione	48
	3.1.4 Fase di adozione ed approvazione	48
	3.1.5 Fase di attuazione e gestione	49
	3.2 Il percorso di partecipazione e consultazione	50
	3.3 La fase di interlocuzione iniziale	54
	3.4 Il percorso di partecipazione iniziale	54
4	QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA VARIANTE AL PGT: ANALISI PRELIMINARE	55
	4.1 Il PGT vigente (stato di attuazione)	55
	4.2 La Variante	58
	4.2.1 Gli Obiettivi della Variante	58
	4.2.2 Dimensionamento del Piano	61
	4.2.3 Consumo di suolo	63
5	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	64
	5.1 Aria e fattori climatici	65
	5.2 Acqua	68
	5.3 Suolo	71
	5.4 Flora, fauna e biodiversità	73
	5.5 Paesaggio e beni culturali	75
	5.6 Popolazione e salute umana	76
	5.7 Energia	78



5.8	Rumore	80
5.9	Radiazioni	82
5.10	Rifiuti	84
5.11	Convenzioni a valenza internazionale	85
6	CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	87
6.1	Criteri dell'Unione Europea	87
6.2	Strategia nazionale sullo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)	92
7	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	94
7.1	Rete Natura 2000	96
7.2	Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)	98
7.2.1	Contenuti di indirizzo	99
7.2.2	Contenuti di cogenza e condizionamenti	100
7.2.3	Contenuti significativi	101
7.2.4	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.).....	105
7.2.5	Sintesi degli ambiti di interesse e tutela del PTR.....	120
7.3	Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)	121
7.3.1	Contenuti di indirizzo	121
7.3.2	Contenuti significativi	122
7.3.3	Corpi idrici superficiali.....	124
7.3.4	Corpi idrici sotterranei	127
7.3.5	Aree protette.....	128
7.4	Programma Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) 129	
7.4.1	Contenuti di indirizzo	130
7.4.2	Contenuti significativi	131
7.4.3	Stato del monitoraggio.....	135
7.5	Programma Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) e Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S)	137
7.5.1	Contenuti di indirizzo	137
7.5.2	Contenuti significativi	139
7.6	Programma di Sviluppo Rurale	142
7.7	Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	144
7.7.1	Contenuti significativi	146
7.8	Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)	149
7.8.1	Contenuti di indirizzo	150
7.8.2	Contenuti di cogenza e condizionamenti	151
7.8.3	Catasto Georeferenziato di gestione Rifiuti (C.G.R.)	152
7.9	Piano Regionale Bonifiche	154
7.9.1	Siti di Interesse Nazionale (SIN) e Siti di Interesse Regionale (SIR) ...	155
7.10	Rete Ecologica Regionale R.E.R.	158
7.10.1	Indicazioni per l'attuazione della R.E.R.	169
7.10.2	Criticità.....	173
7.10.3	Aree prioritarie per la biodiversità.....	176
7.10.4	Parchi Regionali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS).....	178



7.11 Piani per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	180
7.11.1 Contenuti di indirizzo	181
7.11.2 Contenuti significativi	185
7.12 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)	186
7.13 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)....	189
7.13.1 Obiettivi e temi del P.T.C.P.	189
7.13.2 Contenuti di indirizzo	198
7.13.3 Contenuti significativi	200
7.13.4 Il territorio di Serina nel contesto del P.T.C.P.	200
7.14 Piano Territoriale Provinciale d'Area (P.T.P.A.)	222
7.14.1 Elementi costitutivi.....	223
7.14.2 Contenuti specifici	225
7.15 Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo.....	227
7.16 Piano di settore per le risorse idriche	231
7.17 Programmi del Sistema Turistico (P.S.T.).....	233
7.18 Piano di Settore per la Rete Ecologica – Rete Verde	236
7.19 Piano di settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione	238
7.20 Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale.....	240
7.21 Piano Provinciale per la Rete Ciclabile	242
7.22 Piano di Settore per la disciplina degli stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante di cui al D.M. 09/05/2001 (PdSRIR).....	244
7.22.1 Obiettivi del PdSRIR.....	245
7.23 Piano Ittico Provinciale	246
7.23.1 Classificazione e categorizzazione delle acque.....	249
7.24 Piano Faunistico Venatorio	252
7.24.1 Obiettivi del PFV.....	252
7.24.2 Contesto territoriale	253
7.25 Piano Cave	257
7.26 Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo.....	259
7.26.1 Sintesi del documento di analisi al Marzo 2009	261
7.27 Piano Indirizzo Forestale (PIF)	262
7.28 P.G.T. Vigente	265
7.28.1 Obiettivi del P.G.T. 2014.....	265
7.28.2 Monitoraggio	267
7.28.3 Contenuti del Piano.....	270
8 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	277
8.1 Inquadramento territoriale: principali caratteri geografici, geografia	



	amministrativa e storica	279
8.2	Inquadramento Meteo-Climatico e Inquinamento Atmosferico .	285
8.3	Inquadramento geologico	292
8.4	Idrografia ed idrogeologia	296
8.5	Sismicità.....	300
8.6	Aria e sua qualità	304
8.7	Uso del suolo.....	310
8.8	Agricoltura	317
8.9	Paesaggio, patrimonio culturale e tutela della natura	318
8.9.1	Paesaggio	318
8.9.2	Beni culturali	324
8.10	Biodiversità: Flora e Fauna.....	332
8.11	Popolazione	345
8.12	Salute pubblica e benessere	352
8.12.1	Mortalità e natalità.....	352
8.12.2	Amianto.....	360
8.12.3	Inquinamento acustico.....	363
8.12.4	Inquinamento Luminoso	370
8.13	Inquinamento elettromagnetico	376
8.13.2	Gas Radon	380
8.14	Rifiuti, raccolta e smaltimento	383
8.14.1	Dati della provincia di Bergamo, anno 2019.....	383
8.14.2	Assetto comunale.....	386
8.15	Rischio di incidente rilevante	388
8.16	Traffico e viabilità.....	391
9	COERENZE	394
9.1	Indicazioni sui criteri di coerenza rispetto alla Pianificazione Nazionale e Comunitaria.....	394
9.2	Indicazioni sui criteri di coerenza rispetto alla Pianificazione Regionale	395
9.3	Indicazioni sui criteri di coerenza rispetto alla Pianificazione Provinciale	398
10	RAPPORTO AMBIENTALE.....	400
10.1	Struttura preliminare del R.A.....	400
10.2	Definizione del sistema di Monitoraggio	401
10.2.1	Restituzione dei dati: i Report	403
10.2.2	Ricorrenza dei Report	403
10.2.3	Indicatori di pressione o di stato: guida alla scelta	404
10.2.4	Indicatori di processo: performance del Piano.....	406



10.2.5	Indicatori di contesto e di risultato: l'Obiettivo del Piano	406
10.2.6	Compensazione preventiva	409



1 PREMESSA

Il presente elaborato rappresenta il documento di scoping riguardante la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della variante generale al Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Serina. La fase di scoping, di cui il presente documento è parte essenziale, ha l'obiettivo di definire il quadro di riferimento per la procedura di valutazione ambientale come stabilito dalla LR 12/2005 e relative delibere attuative. Nella fase di scoping è proposto il percorso metodologico procedurale, sono identificate le autorità con competenze ambientali, e definito in modo preliminare l'ambito di influenza del Piano, la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da considerare nella successiva fase di valutazione; il documento di scoping si propone di sintetizzare queste informazioni, sia per renderle disponibili durante la prima seduta della conferenza di valutazione, sia per favorire la partecipazione del pubblico. La prima seduta della conferenza di Valutazione, che sarà attivata con l'ausilio del presente documento come stabilito dal percorso procedurale di PGT/VAS adottato, ha lo scopo di contribuire ad individuare l'ambito di influenza del Piano, la portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e conseguire pareri e contributi riguardo la tipologia di tali informazioni. Alle autorità con competenze ambientali ed agli enti territorialmente interessati che partecipano alla conferenza si richiedono quindi osservazioni, suggerimenti e proposte per lo sviluppo della fase di valutazione ambientale della variante e la stesura del Rapporto Ambientale che l'accompagna. Per alcune sezioni significative del presente documento, come proposto dal documento di scoping del Piano Territoriale Regionale (Regione Lombardia, 2006), potrà essere identificata una traccia per agevolare l'espressione dei pareri delle autorità invitate ([Question box](#)) e, sulla base dell'esperienza maturata nelle procedure di valutazione ambientale strategica, sono talora evidenziati alcuni orientamenti/assunzioni preliminari da parte del gruppo di lavoro per la fase di valutazione vera e propria legata al Rapporto Ambientale ([Info box](#)), al fine di evitare aggravii procedurali non giustificabili.



1.1 Cos'è la VAS?

La VAS è un processo di valutazione ambientale, previsto dalla Direttiva Europea 2001/42/CE, che affianca un piano o un programma per stimare sia i possibili effetti sull'ambiente sia, anche mediante azioni mitigative o compensative, identificare le migliori scelte strategiche per uno sviluppo sostenibile. Le valutazioni della procedura di VAS assumono, quindi, come obiettivo primario lo sviluppo sostenibile, cioè "...uno sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri" (Rapporto Bruntland, 1987), ove uno dei presupposti della nozione di sostenibilità è l'integrazione della questione ambientale all'interno delle politiche settoriali e generali e dei relativi processi decisionali. Solo tramite un'effettiva analisi tra le diverse componenti della matrice ambientale ed antropica (sociale – culturale, economica e fisico – ambientale) che caratterizzano un dato territorio è possibile perseguire obiettivi di sostenibilità, ricercando un'esplicita e programmata coevoluzione tra sviluppo economico – sociale, trasformazioni territoriali e uso delle risorse ambientali. La predominanza di un componente della matrice sulle altre porta a disequilibri complessivi.

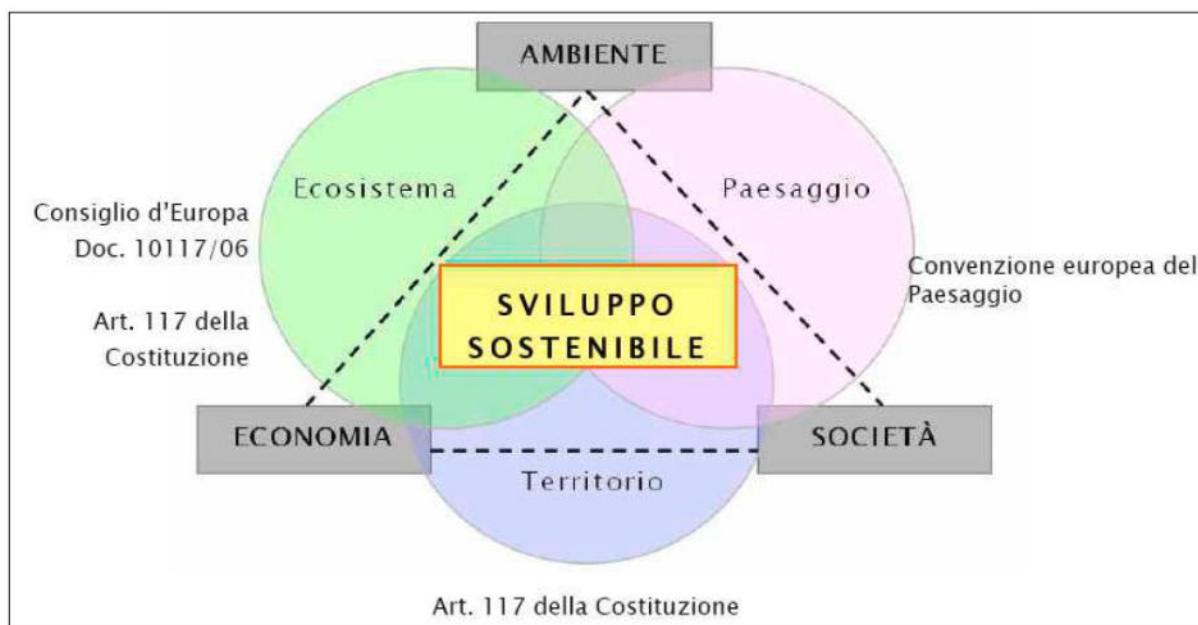


Figura 1 – Sistemi di riferimento per lo sviluppo sostenibile



L'integrazione del percorso di VAS nel processo di piano ha principalmente la finalità di portare a considerare in modo più sistematico gli obiettivi di sostenibilità ambientale all'interno della definizione del piano e, in tal senso, il grado di integrazione raggiunto rappresenta esso stesso una misura del successo degli scopi della VAS.

Affinché la VAS possa realmente influenzare e intervenire sugli aspetti decisionali e sulle scelte, è fondamentale che sia realizzata di pari passo con l'elaborazione del Piano o Programma (con particolare riferimento all'impostazione iniziale degli stessi), accompagnandone ed integrandone il processo di formazione ed il relativo percorso decisionale. Nel processo valutativo sono considerati i valori, le sensibilità e le criticità dell'ambiente, nonché le identità dei luoghi coinvolti dal piano (che talora assumono valore soggettivo e variabile in relazione al contesto territoriale, sociale ed economico); questi aspetti devono essere evidenziati nell'ambito della fase di scoping, anche e soprattutto a cura dei soggetti coinvolti dalla procedura di VAS. Infatti, la scala di valori cambia secondo l'ambito territoriale coinvolto dal piano o programma con ovvi riflessi sulla pianificazione/programmazione: un abete rosso centenario ipoteticamente collocato in un ambito di pianura padana assume valore simbolico differente rispetto ad un esemplare di medesima età, ma collocato nell'ambito di una pecceta secolare siberiana. La VAS, tra l'altro, individua e valuta i possibili effetti significativi sull'ambiente e definisce le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi potenzialmente indotti dall'attuazione del Piano o del Programma, prima cioè che si attuino materialmente le previsioni (esempio l'edificazione, il disboscamento ecc.). Il processo valutativo costituisce l'occasione per un riordino dei flussi di informazioni in materia ambientale già attivi per il territorio in analisi e di un loro inquadramento in una prospettiva complessiva per quanto riguarda il sistema ambientale di riferimento. Inoltre, al fine di assicurare la più ampia condivisione delle strategie e delle scelte di piano, è fondamentale che tutto il processo di VAS sia caratterizzato dal coinvolgimento e partecipazione dei diversi attori territoriali, soggetti tecnici competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati dal piano ed il pubblico.



1.2 Finalità della VAS e riferimenti normativi

La Direttiva 2001/42/CE ha introdotto la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per quei piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. L'obiettivo della procedura di VAS è quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente" contribuendo "all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile" (Art. 1 della Direttiva). La Direttiva prefigura una procedura di VAS basata sui seguenti elementi chiave:

- la valutazione deve accompagnare la redazione del Piano e concludersi prima della sua approvazione;
- la valutazione deve prevedere un sistema di monitoraggio per consentire la verifica degli effetti ambientali in base alle modalità d'attuazione del Piano e, eventualmente, proporre interventi di correzione;
- la valutazione prevede anche il confronto tra le possibili alternative di Piano;
- la valutazione si avvale della partecipazione pubblica e prevede opportune modalità di diffusione dell'informazione; durante la valutazione deve essere previsto un documento (Rapporto Ambientale) contenente la descrizione e la valutazione dei possibili effetti sull'ambiente, non solamente quelli negativi.

Il Rapporto Ambientale rappresenta, quindi, il documento portante della procedura di VAS e deve contenere più in dettaglio le seguenti informazioni:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano e del rapporto con altri P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano, cd. "Opzione zero";
- c) caratteristiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, come le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) e 92/43/CEE (aree della Rete di Natura 2000);



- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale “Sostenibilità ambientale e coerenza interna”;
- f) possibili effetti significativi sull’ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute pubblica, la flora e la fauna, il suolo, l’acqua, l’aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l’interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare quanto più possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull’ambiente dell’attuazione del Piano;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know – how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La fase di scoping rappresenta un elemento fondamentale di stimolo, è funzionale alla redazione del Rapporto Ambientale ed ha lo scopo di articolare la valutazione e definirne il campo di indagine. In particolare, con riferimento ai punti da a) ad f) di cui sopra, il documento di scoping illustra contenuti e obiettivi preliminari del piano (sintetizzati nel capitolo 3):

- presenta una preliminare descrizione dello stato attuale dell’ambiente, con attenzione particolare alle aree maggiormente interessate dal piano;
- descrive eventuali interferenze potenziali con le zone designate dalle Direttive 1979/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) e 1992/43/CEE;
- delinea gli obiettivi di protezione ambientale (capitolo 4.1 e capitolo 6);
- identifica in modo preliminare gli indicatori atti a valutare i possibili effetti significativi del piano sull’ambiente e l’informazione di riferimento per la misurazione di detti indicatori.



Questo serve a porre le basi per la valutazione degli effetti, per l'analisi ed il confronto tra le alternative e la proposta di mitigazioni e compensazioni (punti da f) ad i) dell'elenco di cui sopra), che saranno descritte in dettaglio nel Rapporto Ambientale.

Ai fini dell'integrazione della dimensione ambientale, nel piano sono definiti il quadro normativo e il quadro programmatico. Il primo contiene una rassegna dei riferimenti europei, nazionali e regionali che stabiliscono obiettivi di sostenibilità ambientale (capitolo 4.1); il quadro programmatico (capitolo 4.2) è costituito dall'insieme dei piani territoriali e settoriali che interessano il territorio dei comuni e contengono strategie ed indirizzi ambientali sovralocali con i quali il Piano dovrà confrontarsi.

La costruzione di questi due quadri permette di incorporare i riferimenti ambientali nella fase di definizione dell'orientamento iniziale del Piano.

La Direttiva Comunitaria sulla VAS è stata recepita a livello nazionale nel D.Lgs. 152/2006.

La Regione Lombardia ha introdotto la VAS con la LR 12/2005: l'articolo 4 di tale legge, riprendendo i punti chiave della Direttiva, stabilisce che "al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente" la Regione e gli Enti locali provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei piani e programmi di cui alla Direttiva 2001/42/CE.

L'articolo specifica che la valutazione deve essere portata a termine durante la fase preparatoria e anteriormente all'adozione del piano o sua variante. La VAS ha lo scopo di evidenziare "la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione e programmazione", di individuare "le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso".

In attuazione dell'art. 4 della LR 12/2005, la Regione Lombardia ha emanato gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi", approvati con DCR VIII/351/2007.

Successivamente, la Regione ha approvato un provvedimento di specificazione degli



Indirizzi generali (alla luce dell'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006) da applicarsi nell'ambito della pianificazione comunale con DGR VIII/6420/2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi", che contiene il modello procedurale generale e gli schemi specifici per i piani settoriali (integrato, con riferimento alla pianificazione comunale, dalla DGR VIII/7110/2008 e successivamente revisionato con DGR VIII/10971/2009, DGR IX/761/2010, DGR IX/2789/2011 e DGR IX/3836/2012).

Tali indirizzi definiscono l'ambito del percorso metodologico e procedurale della VAS e la sua integrazione con il processo di piano.

Il lavoro di sviluppo della VAS della variante è qui inteso come occasione per arricchire il percorso di pianificazione, affiancando gli strumenti di valutazione ambientale agli strumenti classici dell'urbanista; gli stessi criteri attuativi dell'Art. 7 della LR 12/2005 sottolineano, in modo esplicito, l'approccio "necessariamente interdisciplinare, fondato sulla valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che caratterizzano il territorio per cogliere le interazioni tra i vari sistemi ed i fattori che lo connotano sulla base dei quali dovranno definirsi obiettivi e contenuti del piano" ed aggiungono "[...] in questo senso l'integrazione della procedura di VAS, nell'ambito della formazione del Piano, rappresenta un elemento innovativo fondamentale".

A livello locale il PGT costituisce non solo un punto di riferimento per tutta la pianificazione comunale, ma è anche un elemento di snodo e connessione con la pianificazione di area vasta (pianificazione sovraordinata). Si pone attenzione a quei temi che, per natura o per scala, hanno una rilevanza sovracomunale e che debbono quindi essere portati all'attenzione della pianificazione territoriale provinciale e regionale. La maggiore parte dei temi ambientali e di sostenibilità sono, per loro natura, meglio definibili e affrontabili alla scala sovracomunale. La VAS è quindi d'aiuto nell'evidenziare i temi da portare ai tavoli sovralocali, dando rilievo ad un compito che la norma regionale assegna al PGT.

In coerenza con la normativa, nell'ambito della procedura di VAS è previsto lo sviluppo del programma di monitoraggio che costituisce la base per procedere all'introduzione sistematica di modalità di valutazione ambientale nel processo decisionale e nella pianificazione, con la possibilità di verificare le ricadute e l'efficacia ambientale degli



obiettivi di piano durante l'attuazione.

In estrema sintesi la VAS persegue i seguenti obiettivi:

- **integrazione** tra aspetti ambientali e pianificazione, al fine di arricchire le potenzialità del piano con gli strumenti propri della valutazione delle caratteristiche ambientali;
- sviluppo di un quadro di indicazioni e strumenti da utilizzare nelle fasi di **attuazione e gestione del piano**, nonché per la valutazione di piani e progetti attuativi;
- reinterpretare gli **obiettivi e le strategie** della pianificazione comunale, per valutarne sistematicamente la compatibilità con i criteri di sostenibilità ed introdurre integrazioni e modifiche migliorative conseguenti;
- **valorizzare le potenzialità del PGT**, con riferimento soprattutto al suo ruolo di snodo con la pianificazione di area vasta e successiva pianificazione attuativa comunale;
- fare emergere eventuali temi di sostenibilità che, per essere affrontati, richiedono un **approccio sovracomunale** e che potranno anche essere portati all'attenzione della provincia (PTCP) e presso gli enti o i tavoli sovracomunali competenti.



1.3 *Analisi della possibile esclusione dal campo di applicazione della VAS e/o di attuazione della procedura di screening*

La Direttiva 2001/42/CE, all'art. 3, stabilisce l'ambito di applicazione della VAS:

1. i piani e i programmi, di cui ai paragrafi 2, 3 e 4, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, sono soggetti ad una valutazione ambientale;
2. fatto salvo il paragrafo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi:
 - a) che sono elaborati per il settore agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli Allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE (attualmente integralmente sostituita dalla Direttiva 2011/92/UE);
 - b) per i quali, in considerazione ai possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE".

Il paragrafo 3 dell'art. 3 della Direttiva 2001/42/CE evidenzia che "per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati Membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente"; pertanto, per i piani che determinano l'uso di piccole aree e per le modifiche minori a detti piani, la necessità dell'attivazione di una procedura di VAS deve essere puntualmente valutata.

I criteri di cui tenere conto per tale verifica sono riportati nell'Allegato II alla Direttiva 2001/42/CE.

In riferimento all'aspetto dell'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori riportato al paragrafo 3 dell'art. 3 della Direttiva 2001/42/CE, non essendo codificata a



livello normativo l'entità delle "piccole aree" e delle "modifiche minori", tale valutazione risulta soggettiva. Al fine di ovviare a tale soggettività, si può fare riferimento al documento "Attuazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" del 2003 il quale evidenzia che "Il criterio chiave per l'applicazione della direttiva, tuttavia, non è la dimensione dell'area contemplata, ma la questione se il piano o il programma potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente. Un piano o programma che, secondo gli Stati membri potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente, deve essere sottoposto a valutazione ambientale anche se determina soltanto l'utilizzo di una piccola zona a livello locale". Similmente, l'espressione "modifiche minori" deve essere considerata nel contesto del piano o del programma che viene modificato e della probabilità che esso possa avere effetti significativi sull'ambiente: è improbabile che una definizione generale a livello normativo di "modifiche minori" abbia una qualche utilità.

Ai sensi della definizione di "piani e programmi" di cui articolo 2, "le modifiche" rientrano potenzialmente nell'ambito di applicazione della direttiva. L'articolo 3, paragrafo 3, chiarisce il concetto e riconoscendo che una modifica può essere di ordine talmente piccolo da non potere verosimilmente avere effetti significativi sull'ambiente, ma dispone che nei casi in cui è probabile che la modifica di un piano o di un programma abbia effetti significativi sull'ambiente, debba essere effettuata una valutazione a prescindere dall'ampiezza della modifica. È importante sottolineare che non tutte le modifiche implicano una nuova valutazione ai sensi della direttiva visto che questa non prevede tali procedure se le modifiche non sono tali da produrre effetti significativi sull'ambiente. Risulta evidente, in definitiva, che l'elemento centrale della verifica dimensionale e di rilevanza della modifica a piani e programmi è direttamente connessa, più che a parametri dimensionali definibili aprioristicamente, agli effetti (più o meno negativi ed importanti) che il piano è in grado di produrre sull'ambiente, essendo il criterio verificato solo laddove questi ultimi risultino essere non significativi.

La Direttiva 42/2001 è stata direttamente recepita tramite il D.Lgs. 152/2006 (in termini della citata necessità di valutazione ambientale ove siano prevedibili "effetti significativi sull'ambiente").



Il D.Lgs. 4/2008 concerne disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 152/2006 (come previsto dalla L. 308/2004) ed il successivo D.Lgs. 128/2010 comprende, a sua volta, disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 152/2006 e del D.Lgs. 4/2008 (come previsto dalla L. 69/2009).

La vigente versione del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. specifica che la valutazione ambientale strategica è necessaria solo qualora l'Autorità Competente ritenga che l'attuazione del piano/programma "possa avere impatti significativi sull'ambiente".

Nel caso di piani o programmi soggetti, per legge, all'applicazione di procedure di VAS o per i quali non sia possibile aprioristicamente stabilire se possano avere impatti significativi sull'ambiente, è possibile attuare la procedura per la verifica di assoggettabilità che si compone delle seguenti fasi (art. 12, D.Lgs. 152/2006):

Art. 12: Verifica di assoggettabilità

- 1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3 – bis, l'Autorità Procedente trasmette all'Autorità Competente, su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto (85).*
- 2. L'Autorità Competente in collaborazione con l'Autorità Procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'Autorità Competente ed all'Autorità Procedente.*
- 3. Salvo quanto diversamente concordato dall'Autorità Competente con l'Autorità Procedente, l'Autorità Competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.*
- 4. L'Autorità Competente, sentita l'Autorità Procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.*



5. *Il risultato della verifica di Assoggettabilità, comprese le motivazioni, deve essere reso pubblico.*
6. *La verifica di Assoggettabilità a VAS, ovvero la VAS relativa a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di Assoggettabilità di cui all'art. 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.*

Come in seguito illustrato, dato il contesto territoriale/ambientale coinvolto dalla variante e non potendosi escludere a priori l'assenza di "impatti significativi sull'ambiente" si è attivato il percorso di VAS che, secondo il D.Lgs. 152/2006 e smi, è così articolato:

Art. 13: Redazione del rapporto ambientale

1. *Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'Autorità Procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'Autorità Competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.*
2. *La consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si conclude entro novanta giorni dall'invio del rapporto preliminare di cui al comma 1 del presente articolo.*
3. *La redazione del rapporto ambientale spetta al proponente o all'Autorità Procedente, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Il rapporto ambientale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.*
4. *Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in*



considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

- 5. La proposta di piano o di programma è comunicata, anche secondo modalità concordate, all'Autorità Competente. La comunicazione comprende il rapporto ambientale e una sintesi non tecnica dello stesso. Dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 14, comma 1, decorrono i tempi dell'esame istruttorio e della valutazione. La proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale sono altresì messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.*
- 6. La documentazione è depositata presso gli uffici dell'Autorità Competente e presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione.*

Articolo 14: Consultazione

- 1. Contestualmente alla comunicazione di cui all'articolo 13, comma 5, l'Autorità Procedente cura la pubblicazione di un avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana o nel Bollettino Ufficiale della Regione o Provincia autonoma interessata. L'avviso deve contenere: il titolo della proposta di piano o di programma, il proponente, l'Autorità Procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del rapporto ambientale e delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica.*
- 2. L'Autorità Competente e l'Autorità Procedente mettono, altresì, a disposizione del pubblico la proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web.*
- 3. Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.*
- 4. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione, eventualmente previste dalle vigenti disposizioni anche regionali per specifici piani e programmi, si coordinano con quelle di cui al presente articolo, in modo da evitare duplicazioni ed assicurare il rispetto dei termini previsti dal comma 3 del presente articolo e dal comma 1 dell'art. 15. Tali forme di pubblicità tengono luogo delle*



comunicazioni di cui all'articolo 7 ed ai commi 3 e 4 dell'art. 8 della legge 7 agosto 1990 n. 241.

Articolo 15: Valutazione del rapporto ambientale e degli esiti: i risultati della consultazione

- 1. L'Autorità Competente, in collaborazione con l'Autorità Procedente, svolge le attività tecnico – istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ai sensi dell'art. 14 dell'art. 32, nonché i risultati delle consultazioni transfrontaliere di cui al medesimo articolo 32 ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui all'articolo 14. La tutela avverso il silenzio dell'Amministrazione è disciplinata dalle disposizioni generali del processo amministrativo.*
- 2. L'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente, provvede, prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato di cui al comma 1 e dei risultati delle consultazioni transfrontaliere, alle opportune revisioni del piano o programma.*

Articolo 16: Decisione 1. Il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.

Articolo 17: Informazione sulla decisione 1. La decisione finale è pubblicata nella Gazzetta Ufficiale o nel Bollettino Ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre rese pubbliche, anche attraverso la pubblicazione sui siti web delle Autorità interessate: a) il parere motivato espresso dall'Autorità Competente; b) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate; c) le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18.

Articolo 18: Monitoraggio

- 1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di Sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti*



negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie Ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

- 2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*
- 3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'Autorità Competente e dell'Autorità Procedente e delle Agenzie interessate.*
- 4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.*

La Regione Lombardia, con la LR 12/2005 e successivi atti attuativi, ha ridefinito gli strumenti di cui si devono dotare gli enti locali per la pianificazione del proprio territorio (PGT) ed ha recepito la Direttiva 2001/42/CE che prevede l'obbligo di associare all'iter di definizione di piani e programmi uno specifico processo di valutazione ambientale.

Il PGT si compone di tre diversi documenti che devono essere integrati:

- Documento di Piano (DdP);
- Piano dei Servizi (PdS);
- Piano delle Regole (PdR).

Rispetto al PGT, si evidenzia come l'Allegato 1A della DGR IX/761/2010 (attuativa dell'art. 4 della LR 12/2005) preveda che le varianti al PGT (DdP) siano sottoposte quantomeno a procedura di verifica di Assoggettabilità alla VAS(1); altresì risulta necessario attivare quantomeno la procedura di verifica di Assoggettabilità per le varianti al PGT (PdS e PdR) ai sensi dell'Allegato 1U alla DGR IX/3836/2012 (attuativa dell'art. 4 della LR 12/2005, come modificato dalla LR 4/2012).

Con particolare riferimento ai piani e programmi esclusi dal campo di applicazione della VAS, l'Allegato 1 ("Modello generale") della DGR IX/671/2010 ne riepiloga la casistica:



- piani e programmi finanziari o di bilancio;
- piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;
- i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato ricadenti nella disciplina di al d.lgs. 50/2016 e successive modificazioni.

Sono altresì escluse dal campo di applicazione della VAS le seguenti varianti ai piani e programmi:

- a) rettifiche degli errori materiali;
- b) modifiche necessarie per l'adeguamento del piano alle previsioni localizzative immediatamente cogenti contenute negli strumenti nazionali, regionali o provinciali di pianificazione territoriale, già oggetto di valutazione ambientale;
- c) varianti localizzative, ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso;
- d) per le modifiche dei piani e dei programmi elaborati per la pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno per legge l'effetto di variante ai suddetti piani e programmi, fermo restando l'applicazione della disciplina in materia di VIA, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle singole opere.

Oltre a ciò, viene specificato che "in applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni, non sono sottoposti a Valutazione ambientale – VAS nella verifica di Assoggettabilità, i piani attuativi di piani e programmi già oggetto di valutazione; nei casi in cui lo strumento attuativo comporti variante al piano sovraordinato, la VAS e la verifica di Assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti della variante che non sono stati oggetto di valutazione nel piano sovraordinato". Tali previsioni sono state riprese integralmente nell'Allegato 1A della DGR IX/761/2010 relativo alle varianti dal DdP del PGT.



Se da un lato, nell'ambito della formazione di un nuovo PGT non è prevista l'applicazione di procedure di VAS relativamente al PdS ed al PdR, viene però prevista quantomeno la verifica di Assoggettabilità a VAS nel caso di varianti al PdS e/o al PdR ai sensi della DGR IX/3836/2012; tale DGR contempla un'ulteriore casistica dei piani o programmi che non rientrano nel campo di applicazione della VAS (si riportano solo i casi non già citati):

e) per le modifiche degli elaborati di piano finalizzate:

- all'adeguamento e aggiornamento cartografico, all'effettiva situazione fisica e morfologica dei luoghi, ivi inclusi gli effettivi perimetri dei boschi, o per rettifica dei perimetri di ambiti o piani attuativi derivanti dalle effettive risultanze catastali e delle confinanze;
- al perfezionamento dell'originaria previsione localizzativa di aree per servizi e attrezzature pubbliche di interesse pubblico o generale, anche a seguito delle risultanze catastali e delle confinanze;
- ad interpretazioni autentiche di disposizioni normative tra loro contrastanti o comunque che necessitano di chiarimento da parte del Consiglio Comunale; specificare la normativa di piano, nonché a renderla congruente con disposizioni normative sopravvenute, eccettuati espressamente i casi in cui ne derivi una rideterminazione ex novo della disciplina delle aree;
- ad individuare ambiti territoriali in attuazione di disposizioni di legge statale e regionale.

f) per le variazioni allo strumento urbanistico comunale finalizzate:

- all'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso;
- a garantire la cessione o retrocessione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, qualificate come improprie o inserite



nei piani di alienazione o valorizzazione immobiliare delle amministrazioni comunali;

- per le variazioni dirette all'individuazione delle zone di recupero del patrimonio edilizio esistente di cui all'art. 27 della L 457/1978 o dirette a modificare le modalità di intervento delle suddette zone, nel caso in cui non concretino ristrutturazione urbanistica, incremento di peso insediativo e riduzione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale;
- per varianti che prevedono, esclusivamente, la riduzione degli indici urbanistici e delle volumetrie. Al fine di verificare se la variante al PGT in fase di approntamento sarebbe soggetta al campo di applicazione della VAS, come previsto dalle norme a carattere generale in precedenza citate, si sono effettuate alcune valutazioni.

Possono essere esclusi dal campo di applicazione dalla VAS i piani o le varianti per i quali non sussista la contemporanea presenza dei seguenti requisiti:

- previsione di interventi con valenza territoriale che comportano variante urbanistica a piani e programmi;
- livello di definizione dei contenuti di pianificazione territoriale idoneo a consentire una variante urbanistica. La variante al PGT ha sicuramente valenza territoriale e prevede, inoltre, un livello di definizione dei contenuti sufficiente per individuare le variazioni delle destinazioni urbanistiche: conseguentemente la variante al PGT rientra nel campo di applicazione della VAS.

Devono in ogni caso essere assoggettati a procedura di VAS i piani che:

- a) costituiscono esplicitamente quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 2014/52/UE (ex Direttiva 85/337/CEE) e successive modifiche (progetti assoggettati a VIA o a procedura di verifica);
- b) producono effetti sui siti di cui alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria – ZPS/ZSC) e dalla direttiva 79/409/CEE – sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE – (Zone di Protezione Speciale – ZPS).



Nell'ambito della variante non sono specificatamente previste azioni pianificatorie che possano costituire quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti sottoposti a verifica di Assoggettabilità alla VIA o procedura di VIA anche se, talora, sia astrattamente necessario attivarle per l'attuazione di talune azioni del PGT; pertanto, con riferimento al precedente punto a), la variante non è obbligatoriamente sottoposta a procedura di VAS.

Rispetto ai siti di cui alla direttiva 92/43/CEE (SIC – ZSC/ZPS), nell'ambito del territorio comunale e limitrofi sono assenti aree protette della rete di Natura 2000; pertanto, con riferimento al precedente punto b), la variante non è obbligatoriamente sottoposta a procedura di VAS.

Una volta verificata la necessità dell'applicazione alla variante della disciplina della VAS, si è verificata l'esistenza di condizioni per avviare una procedura di verifica di assoggettamento alla VAS.

Come stabilito dalla normativa, tale ipotesi è perseguibile soltanto in presenza di uso di piccole aree a livello locale e/o che comportano modifiche minori alla pianificazione e per le quali sussista la contemporanea presenza dei requisiti seguenti:

- a. non costituiscono esplicitamente quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), attualmente integralmente sostituita dalla Direttiva 2011/92/UE;
- b. non producono effetti sui siti di cui alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria – ZPS/ZSC) e dalla direttiva 79/409/CEE – sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE – (Zone di Protezione Speciale – ZPS);
- c. determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o che comportano modifiche minori alla pianificazione (settori: agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli).

Per quanto riguarda i punti a) e b), si rimanda a quanto precedentemente riportato.



Relativamente al punto c), con riferimento alla portata delle potenziali modifiche introdotte dalla variante, viene meno il presupposto per l'attuazione di una verifica di Assoggettabilità a VAS (uso di piccole aree a livello locale e/o modifiche minori al PGT come stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE, nonché dall'Art. 6, c. 3 del D.Lgs. 152/2006 e smi).

Conseguentemente, in via cautelativa, risulta necessario provvedere all'attuazione della valutazione ambientale delle scelte strategiche della variante al PGT al fine di dare compiuta valutazione di possibili effetti significativi sull'ambiente, oltreché di consentire un accurato sviluppo del processo partecipativo.

Pertanto, ai sensi dell'art. 4 della LR 12/2005 e smi (con relative DCR/DGR attuative) e del titolo II, parte II del d.lgs. 152/2006, la variante al PGT deve necessariamente essere sottoposta alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).



1.4 Effetti transfrontalieri internazionali

Considerando la posizione del territorio coinvolto dalla variante al PGT rispetto agli stati confinanti con l'Italia, ai sensi del punto 5.8 del documento "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi" approvato con DCR VII/351/2007, il piano non presenta effetti transfrontalieri internazionali.



2 PERCORSO METODOLOGICO, PROCEDURALE E DEFINIZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO DI VAS

2.1 Generalità

Il percorso metodologico procedurale della VAS delineato dagli Indirizzi generali di cui alla DCR VIII/351/2007 è rappresentato in Figura 2 (ripresa dalla Figura 1 della DCR VIII/351/2007).

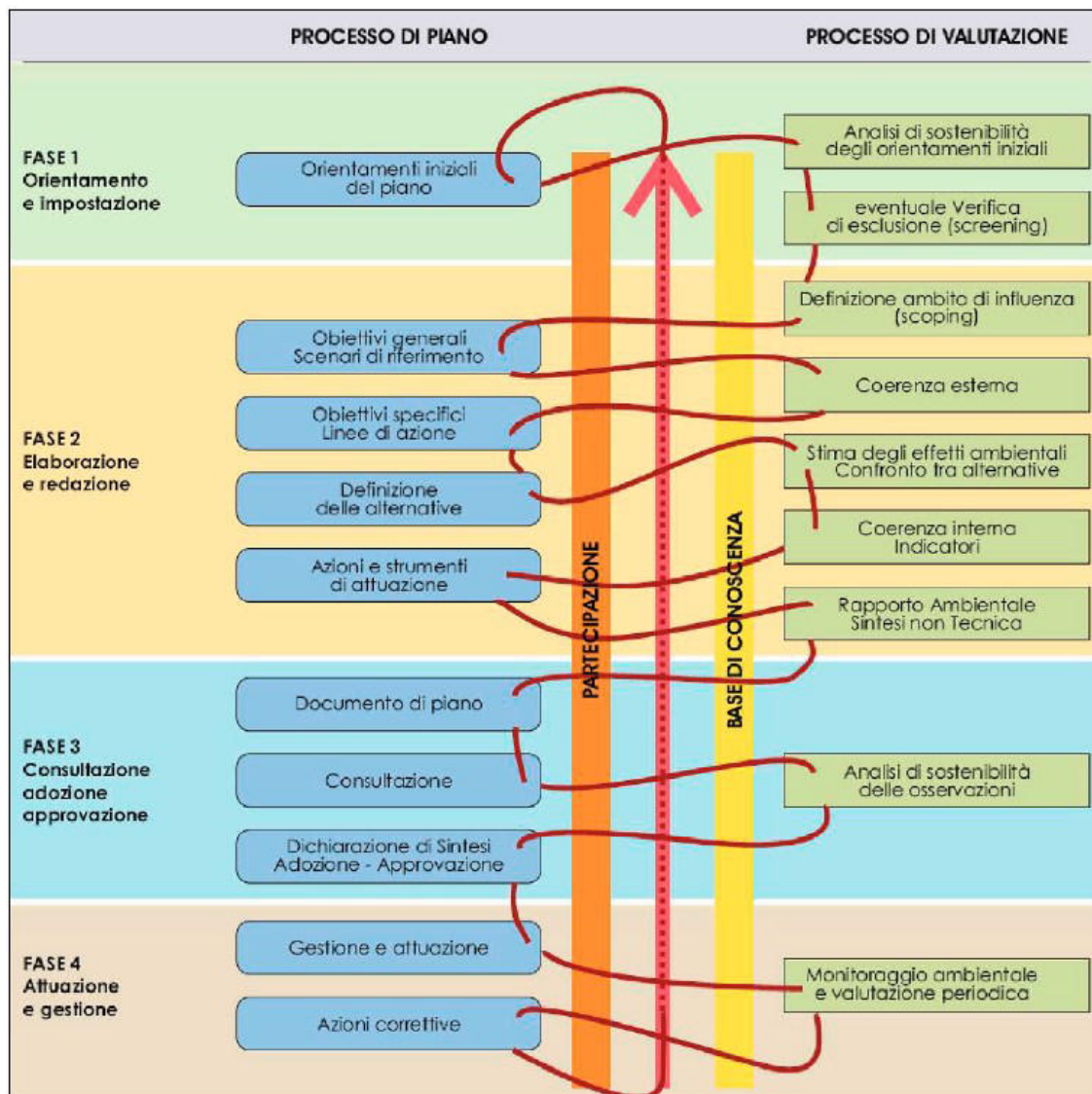


Figura 2 – Processo integrato P/P - VAS



La normativa regionale ha espressamente citato i PGT tra gli strumenti pianificatori rientranti nell'ambito di applicazione della VAS e, quando ne ricorrano i presupposti, le loro varianti. Considerando che la variante al PGT per la quale è prevista la procedura di VAS potrebbe contemplare modifiche sia al DdP, sia al PdR/PdS, le DGR applicative dell'art. 4 della LR 12/2005 contemplano due percorsi metodologici di riferimento: uno per le varianti al DdP (Allegato 1A alla DGR IX/671/2010 – si veda Tabella 1) ed uno per le varianti al PdR/PdS (Allegati 1U alla IX/3836/2012 – si veda Tabella 2).

Da evidenziare che per le varianti al PdR/PdS, l'art. 4 della LR 12/2005 contempla in via generale una propedeutica verifica di Assoggettabilità e, solo nel caso di Assoggettabilità, l'espletamento della procedura di VAS vera e propria.



Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento ¹ P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT) P1.2 Definizione schema operativo DdP (PGT) P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT) A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di DdP (PGT)	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2.2 Analisi di coerenza esterna A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
Conferenza di valutazione	Valutazione di incidenza (se prevista); acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
Decisione	PARERE MOTIVATO <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Fase 3 Adozione approvazione	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE <i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) Il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportionando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo	
	deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Tabella 1: Schema procedurale VAS del DdP – PGT (dall'Allegato 1A della DGR IX/671/2010)



Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	PD.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento ¹ PD.2 Incarico per la stesura del P/P PD.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del P/P P1.2 Definizione schema operativo P/P P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/ zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali P2.2 Costruzione scenario di riferimento P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternativa/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di P/P (con variante di piano) deposito della proposta di P/P, del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2.2 Analisi di coerenza esterna A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	PARERE MOTIVATO valutazione della proposta di P/P (con variante di piano), e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
Decisione	PARERE MOTIVATO <i> predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Fase 3 Adozione approvazione	3.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - P/P (con variante di piano) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del P/P (variante al Piano dei Servizi e Piano delle Regole, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi) nella segreteria comunale- ai sensi del comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia - ai sensi del comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA - ai sensi del comma 6 - art. 13, l.r. 12/2005 3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI - ai sensi comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del P/P con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente - ai sensi comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE <i> nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 - art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del P/P adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Figura 3 – Schema procedurale VAS del PdR/PdS – PGT



Da entrambi i modelli di riferimento (si veda Tabella 1 e Tabella 2) risulta evidente come l'integrazione della dimensione ambientale nei piani deve svilupparsi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita del Piano/Programma.

Come ammissibile da entrambi gli allegati citati, si è preferita un'attivazione diretta della procedura di VAS, senza preventiva verifica di Assoggettabilità a VAS.



Lo schema operativo presente nei due schemi procedurali e sintetizzabile come segue:

- a) Fase di orientamento e impostazione. In questa fase l'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, provvede a effettuare un'analisi preliminare di Sostenibilità degli orientamenti del piano e a svolgere, quando necessario, la "verifica di esclusione" (screening), ovvero la procedura che conduce alla decisione di sottoporre o meno il piano all'intero processo di VAS (si veda quanto riportato nel capitolo 1.3).

- b) Fase di elaborazione e redazione. Prevede lo svolgimento delle seguenti attività:
 - A. individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti con specifiche competenze ambientali, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico da consultare;
 - B. definizione dell'ambito di influenza del Piano/Programma (anche attraverso il documento di scoping) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale;
 - C. articolazione degli obiettivi generali;
 - D. costruzione dello scenario di riferimento;
 - E. analisi di coerenza esterna del Piano/Programma, volta a verificare la rispondenza degli obiettivi generali del Piano/Programma con gli obiettivi derivanti dagli altri piani e programmi che interessano il territorio comunale;
 - F. individuazione delle alternative di Piano/Programma attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del Piano/Programma e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
 - G. analisi di coerenza interna volta a verificare la rispondenza tra gli obiettivi del Piano/Programma e le azioni che li perseguono;
 - H. stima degli effetti ambientali delle alternative di Piano/Programma con confronto tra queste e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa più adeguata;



- I. elaborazione del Rapporto Ambientale che ricomprende e sintetizza i precedenti punti da C) a H);
 - J. costruzione/progettazione del sistema di monitoraggio, contenuto nel Rapporto Ambientale.
- c) Fase di consultazione, adozione ed approvazione. In questa fase, l'Autorità Competente per la VAS svolge i seguenti compiti:
- A. accompagna il processo di adozione/approvazione;
 - B. collabora alla valutazione delle ricadute ambientali delle osservazioni.
- d) Fase di attuazione, gestione e monitoraggio. In questa fase, devono essere predisposti indicatori per verificare se le azioni messe in campo dal Piano/Programma sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano/Programma si è posto e per individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Gli indirizzi generali identificano e definiscono i seguenti soggetti interessati al procedimento di VAS:

- **Proponente:** Pubblica Amministrazione o soggetto privato, secondo le competenze previste dalle vigenti disposizioni, che elabora il Piano od il Programma da sottoporre a valutazione ambientale;
- **Autorità Procedente:** Pubblica Amministrazione che elabora il Piano/Programma ovvero, nel caso in cui il soggetto che predispose il Piano/Programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il Piano/Programma. Tale Autorità è individuata all'interno dell'amministrazione del Comune coinvolto dall'atto di pianificazione e tra coloro che hanno responsabilità nel procedimento. L'Autorità Competente, d'intesa con l'Autorità Procedente per la VAS, individua con atto formale e reso pubblico, i soggetti competenti in materia ambientale e



gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, definisce le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, nonché di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Compito dell'Autorità Procedente è l'elaborazione della dichiarazione di sintesi. Segue il monitoraggio in collaborazione con l'Autorità Competente e, delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate, ne dà adeguata informazione sul suo sito web.

- **Autorità Competente:** Pubblica Amministrazione che collabora con l'Autorità Procedente/Proponente, nonché con i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, al fine di curare l'applicazione della direttiva e degli indirizzi dei piani/programmi. L'Autorità Competente per la VAS è individuata all'interno dell'ente tenuto all'approvazione del Piano/Programma con atto formale dalla Pubblica Amministrazione che procede all'approvazione del P/P, nel rispetto dei principi generali stabiliti dai d.lgs. 4/2008 e D.Lgs. 267/2000.

Deve possedere i seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'Autorità Procedente;
- b) adeguato grado di autonomia nel rispetto dei principi generali stabiliti dal D.Lgs. 267/2000, fatto salvo quanto previsto dall'art. 29, c. 4, L. 448/2001;
- c) competenze in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

Tale Autorità può essere individuata:

- 1) all'interno dell'ente tra coloro che hanno compiti di tutela e valorizzazione ambientale;
- 2) in un team interdisciplinare che comprenda, oltre a coloro che hanno compiti di tutela e valorizzazione ambientale, anche il responsabile di procedimento del Piano/Programma o altri aventi compiti di sovrintendere alla direzione generale dell'Autorità Procedente;



- 3) mediante incarico a contratto per alta specializzazione in ambito di tutela e valorizzazione ambientale ai sensi dell'art. 110 del d.lgs. 267/2000.

L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, individua con atto formale e reso pubblico, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, definisce le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, nonché di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Compito dell'Autorità Competente è l'emissione dei provvedimenti circa l'assoggettamento alla VAS e l'elaborazione del parere motivato. Segue il monitoraggio in collaborazione con l'Autorità Procedente e, delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate, ne dà adeguata informazione sul suo sito web.



3 SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE E ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI

I soggetti competenti in materia ambientale sono le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano/Programma. L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, individua con atto formale e reso pubblico i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di verifica e/o di valutazione.

Tra gli enti territorialmente competenti sono annoverati tutte le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, tra i compiti istituzionali, annoverano compiti di pianificazione territoriale con riflessi di tipo urbanistico (es. Autorità di Bacino del Fiume Po ecc.).

- Sono soggetti competenti in materia ambientale: ARPA; ASL; Enti gestori aree protette; Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia; Autorità Competente in materia di SIC – ZSC e ZPS (se prevista la Valutazione di incidenza o screening); Autorità Competente in materia di VIA (se prevista la VIA o verifica di VIA).
- Sono enti territorialmente interessati: Regione; Provincia; Comunità Montane; Comuni interessati e confinanti; Autorità di Bacino.
- Contesto transfrontaliero/di confine sono enti territorialmente interessati: Svizzera – Cantoni, Regioni, Province e Comuni confinanti.

I soggetti sopra indicati possono essere integrati a discrezione dell'Autorità Procedente purché siano pubbliche amministrazioni e enti pubblici (per la verifica che un ente abbia tali requisiti può essere utilmente impiegata la ricognizione effettuata ai sensi dell'art. 1, c. 3 della L. 196/2009 e smi).



- **Pubblico:** una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone. L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, provvede a:
 - a) individuare i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
 - b) definire le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico. In tale atto possono essere individuate le realtà presenti nel territorio considerato a seconda delle loro specificità e le modalità di informazione e confronto.

- **Pubblico interessato:** il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure. Rientrano nel pubblico interessato le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative.



3.1 Soggetti coinvolti ed il percorso di VAS della variante al PGT

Con riferimento allo schema procedurale generale proposto dalla Regione Lombardia, sono in seguito illustrate le scelte operative implementate nella VAS come risulta dallo specifico atto redatto dall'Autorità Competente, d'intesa con l'Autorità Procedente e delle Delibere di Giunta inerenti l'avvio alla redazione della variante al PGT e dell'associata VAS.

3.1.1 Fase di preparazione e orientamento

L'Amministrazione Comunale ha dato formalmente avvio al procedimento di formazione della variante al PGT con DGC 97/2019 del 18/07/2019 (avviso pubblico del 07/08/2019); con successiva DGC 44/2020 del 09/04/2020 di e dato avvio dell'endoprocedimento di VAS e si sono individuati:

- Proponente: Comune di SERINA, nella persona Sindaco pro – tempore;
Autorità Procedente: Comune di Serina SERINA, nella persona del Segretario Comunale dott. Nunzio Pandò;
Autorità Competente: Comune di SERINA, nella persona Responsabile Tecnico e Manutentivo geom. Giovanni Maria Epis.

L'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente, come previsto dalla normativa ha individuato in seguito i soggetti da coinvolgere nella procedura (atto del 24/04/2020).

I soggetti competenti in materia ambientale individuati sono:

- ✓ ARPA (Dipartimento provinciale di Bergamo);
- ✓ ATS (Distretto Bergamo Ovest, Ambito Territoriale di Treviglio);
- ✓ Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio delle provincie di Brescia e Brescia - Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
- ✓ Provincia di Bergamo (Servizio Ambiente).
- ✓ Parco delle Orobie Bergamasche;



Gli enti territorialmente competenti:

- ✓ Comuni confinanti: Roncobello, Oltre il Colle, Cornalba, Costa Serina, Algha, San Pellegrino Terme, Dossena;
- ✓ Comunità Montana Valle Brembana;
- ✓ Provincia di Bergamo (Pianificazione Territoriale e Urbanistica);
- ✓ Regione Lombardia UTR Bergamo;
- ✓ Regione Lombardia (DG Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo);
- ✓ UO Strumenti per il governo del territorio e UO Programmazione territoriale e Urbanistica;
- ✓ DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile;
- ✓ UO Parchi, tutela della biodiversità e UO Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali);
- ✓ Agenzia per lo Sviluppo e la Promozione Turistica della Provincia di Bergamo;
- ✓ Ufficio d'Ambito Provincia di Bergamo e che detti soggetti ed enti saranno convocati, ai sensi dell'art. 43, c. 6, del DPR 445/2000, tramite posta elettronica certificata, da inviare almeno 15 giorni prima degli incontri della conferenza; tale convocazione può avere valore anche di comunicazione di messa a disposizione. I Gestori dei servizi a rete, dei servizi ambientali ed i gestori di trasporto pubblico potranno essere invitati alle sedute della Conferenza di Valutazione in qualità di auditori.

I soggetti del pubblico da consultare:

- Gestori dei servizi a rete (telefonia/dati, acqua, fognatura, elettricità ecc.);
- Gestori dei servizi ambientali e correlati;
- Gestori di trasporto pubblico;
- Associazioni ambientaliste operanti sul territorio;
- Associazioni di categoria degli industriali, degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili;
- Pubblico ed associazioni varie di cittadini, come definite dall'art. 5, c. 1.u e c. 1.v del D.Lgs. 152/2006, che possano avere interesse nel procedimento.

Nel caso specifico si annoverano nel pubblico le società di gestione di pubblici servizi



quando non individuate come amministrazioni pubbliche ai sensi dell'art. 1, c. 3 della L. 196/2009 e smi. Detti soggetti saranno avvisati mediante pubblicazione su sito WEB istituzionale del Comune, indicativamente 15 giorni prima di eventuali incontri pubblici, da tenersi soprattutto in caso emergessero particolari problematiche ambientali e/o di Sostenibilità. Il percorso metodologico procedurale delineato per la variante e quello degli Indirizzi generali rappresentato in Figura 2, integrato/modificato come meglio dettagliato in Tabella 3; il percorso, derivante dalla fusione dei percorsi procedurali riportati in Tabella 1 e Tabella 2, tiene conto della scelta di non effettuare un preventivo esperimento di verifica di Assoggettabilità a VAS ma di attuare direttamente la procedura di VAS vera e propria.



Fase 1

Processo di variante VAS Delibera/e di Giunta di avvio del procedimento ed individuazione formale del Proponente, dell'Autorità Competente ed Autorità Procedente:

- pubblicazione avviso di avvio del procedimento;
- incarico per la stesura della variante;
- incarico per la redazione del Rapporto Ambientale;
- decisione o presa d'atto in merito all'assoggettamento a VAS senza preventivo esperimento di verifica di Assoggettabilità.

Definizione dello schema operativo per la VAS:

- mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto;
- esame degli eventuali contributi pervenuti a seguito dell'avviso di avvio del procedimento variante PGT/VAS;
- orientamenti iniziali del P/P;
- definizione schema operativo della variante A;
- integrazione della dimensione ambientale nel PII;
- identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'Autorità Procedente su territorio e ambiente A;
- verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (ZPS/ZSC/ZPS).

Determinazione obiettivi generali:

- definizione dell'ambito di influenza, definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (redazione del documento di scoping che contiene tali elementi); avvio del confronto (scoping);
- pubblicazione del documento di scoping (30 giorni) e raccolta contributi;
- esame degli eventuali contributi pervenuti.



Fase 2: Orientamento valutazione

- Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli;
- stima degli effetti ambientali attesi;
- valutazione delle alternative della variante;
- analisi di coerenza interna;
- progettazione del sistema di monitoraggio (selezione degli indicatori);
- proposta di variante;
- proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica A;
- studio di Incidenza;
- messa a disposizione e pubblicazione su web (60 giorni) della proposta della variante, del Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica; comunicazione dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web (dalla data di tale avviso decorrono i termini) ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati ed avviso su WEB per il pubblico di messa a disposizione (in questo periodo potranno essere realizzati degli incontri informativi con il pubblico); acquisizione del parere delle parti sociali ed economiche sugli atti di variante ai sensi del c. 3, art. 13 della LR 12/2005; conferenza di valutazione.
- valutazione della proposta della variante e del Rapporto Ambientale.

Fase 3: Elaborazione e redazione

- PARERE MOTIVATO INIZIALE (predisposto dall'Autorità Competente per la VAS d'intesa con l'Autorità Procedente);
- ADOZIONE: in caso di parere motivato positivo si procede all'adozione (Consiglio Comunale) della variante al PGT unitamente alla Dichiarazione di sintesi ed al Rapporto Ambientale; DEPOSITO/PUBBLICAZIONE/INVIO ALLA PROVINCIA: deposito della variante al PGT, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi alla segreteria comunale – ai sensi del c. 4 – art. 13, LR 12/2005;
- trasmissione in Provincia – ai sensi del c. 5 – art. 13, LR 12/2005;
- trasmissione ad ATS e ARPA – ai sensi del c. 6 – art. 13, LR 12/2005;



- OSSERVAZIONI: raccolta osservazioni – ai sensi c. 4 – art. 13, LR 12/2005;
- CONTRODEDUZIONI (P&A): controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di Sostenibilità. La Provincia, garantendo il confronto, valuta esclusivamente la compatibilità della variante con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi c. 5 – art. 13, LR 12/2005;
- l’Autorità Competente in materia di VAS d’intesa con l’Autorità Procedente, esaminate le osservazioni presentate e meritevoli di accoglimento, formula il **PARERE MOTIVATO FINALE** (predisposto d’intesa con l’Autorità Procedente).

Fase 4: Adozione e Approvazione

- APPROVAZIONE (c. 7 – art. 13, LR 12/2005): il Consiglio Comunale decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all’eventuale accoglimento delle osservazioni ed approvando la dichiarazione di sintesi finale. Provvede inoltre all’adeguamento della variante adottata nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, con i limiti di cui all’art. 15, c. 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo.

Fase 5 Monitoraggio

- Attuazione gestione Monitoraggio dell’attuazione del Piano;
- monitoraggio dell’andamento degli indicatori previsti;
- attuazione di eventuali interventi correttivi;
- rapporti di monitoraggio e valutazione periodica.



Tabella 3: Schema procedurale variante al PGT/VAS adottato.

Gli atti sopra indicati sono reperibili tramite il portale regionale SILVIA ed il sito internet.

Question Box

- 1) Ritenete congrua l'individuazione dei "Soggetti competenti in materia ambientale", degli "Enti territorialmente competenti" e del "Pubblico da Consultare"?
- 2) Tra quelli indicati, possono essere individuati soggetti che e possibile dispensare dalla partecipazione alla procedura di VAS in atto al fine di renderla maggiormente efficiente?

3.1.2 Fase di elaborazione e redazione

Nella fase di elaborazione e redazione della variante, la VAS garantirà l'integrazione della dimensione ambientale attraverso i seguenti principali aspetti:

- integrazione degli obiettivi ambientali nella definizione degli obiettivi generali e specifici di piano e nella scelta delle linee d'azione: si tratta, da un lato, di integrare specifici obiettivi/azioni ambientali, ritenuti significativi per il contesto comunale, all'interno del sistema di obiettivi generali.
Dall'altro lato, sarà necessario garantire la Sostenibilità degli obiettivi/azioni di carattere non ambientale, incorporando opportune considerazioni ambientali in fase di progettazione, così come eventuali misure di mitigazione e compensazione;
- analisi della coerenza esterna: si tratta di verificare la coerenza, dal punto di vista ambientale, tra gli obiettivi della variante e gli obiettivi dei piani e programmi sovraordinati o dei piani del medesimo livello, ma afferenti a settori o Enti diversi



e che interessano, anche indirettamente, il territorio comunale. Questi strumenti sono descritti nel capitolo 4.2. Un'attenzione particolare è rivolta alle previsioni del PTCP della Provincia di Bergamo, al Piano Territoriale Regionale ed alle istanze di pianificazione dei Comuni confinanti. Se l'eventuale incoerenza riscontrata è di natura tecnica, la verifica di coerenza esterna fornisce gli elementi per rendere compatibili gli obiettivi e le strategie di piano con quelli di altri strumenti decisionali. Nel caso sussista un'incoerenza di tipo politico, "l'analisi di coerenza fornisce gli strumenti per conoscere l'entità reale del conflitto e per affrontarlo" (Regione Lombardia, 2006);

- stima dell'influenza sull'ambiente delle azioni di piano e valutazione delle alternative: di ogni azione (o gruppo di azioni omogenee / obiettivi specifici) di piano saranno stimati gli effetti ambientali attesi, valutandone la rilevanza e suggerendo eventualmente l'azione alternativa più adeguata. La valutazione degli effetti sarà effettuata considerando elementi quali la loro probabilità, durata, frequenza, reversibilità, entità ed estensione geografica. Particolare attenzione sarà rivolta all'analisi del carattere cumulativo degli effetti, così come al valore e alla vulnerabilità dei recettori interessati. Il confronto tra azioni alternative si baserà sulla valutazione della loro rispondenza agli obiettivi di Sostenibilità, utilizzando i relativi indicatori proposti, eventualmente aggregati attraverso tecniche di analisi multi-criteriale;
- analisi della coerenza interna: l'analisi di coerenza interna, tra obiettivi e linee d'azione, è finalizzata a rendere trasparente e leggibile il piano in tutti i suoi aspetti. A tal fine, occorre che sia espresso in modo riconoscibile e formalizzato il legame tra obiettivi e le azioni/interventi individuati al fine di attuare il piano, in modo tale da evitare, ad esempio, l'esistenza di obiettivi non dichiarati o tralasciare alcuni effetti delle decisioni di piano causando così impatti non previsti (Regione Lombardia, 2006);



- verificare, fatto salvo diverse indicazioni emerse nella fase di scoping, le seguenti principali relazioni:
 - a) per ogni obiettivo del Piano devono essere identificate almeno una strategia/azione in grado di perseguirlo;
 - b) ad ogni obiettivo del Piano deve corrispondere almeno un indicatore di riferimento che permetta di misurarne il livello di raggiungimento (indicatori di processo);
 - c) ad ogni strategia/azione devono poter essere associati indicatori attraverso i quali sia possibile stimarne gli effetti significativi (indicatori di contesto);
 - d) tutti gli indicatori che rappresentano gli effetti delle azioni devono essere in relazione con gli indicatori che misurano gli obiettivi del Piano (indicatori di risultato), in modo tale da poter stimare il livello di raggiungimento degli obiettivi stessi e da evitare l'esistenza di obiettivi non dichiarati;

- progettazione del sistema di monitoraggio: il sistema di monitoraggio ha lo scopo di verificare le modalità e il livello di attuazione del piano, di valutare gli effetti delle linee d'azione e di fornire indicazioni in termini di riorientamento di piano. Il sistema di monitoraggio sarà basato su un nucleo di indicatori atto a monitorare l'attuazione della variante al PGT (si veda il punto precedente), l'evoluzione del contesto ambientale, e l'influenza sull'ambiente delle azioni di piano. Saranno definite le modalità operative del monitoraggio (es. periodicità, fonti di dati), proponendo nel Rapporto Ambientale, se indicato come necessario nella fase di scoping, anche un sistema di retroazione, ovvero dei meccanismi in base ai quali ridefinire, se e quando necessario, obiettivi, linee d'azione e di politiche di attuazione del piano;

- stesura del Rapporto Ambientale: preventivamente alla conferenza di valutazione, successiva alla fase di scoping, sarà predisposto il Rapporto Ambientale preliminare, redatto secondo quanto riportato nel capitolo 6 e gli eventuali suggerimenti emersi durante la fase di scoping.



3.1.3 Fase preliminare all'adozione

La conferenza di valutazione è convocata dall'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, e deve articolarsi almeno in due sedute, la prima introduttiva (fase di scoping) e la seconda di valutazione finale. La documentazione è messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati prima della conferenza. Se necessario alla conferenza partecipano l'Autorità Competente in materia di ZSC e ZPS, che si pronuncia sullo studio di incidenza, e l'Autorità Competente in materia di VIA. L'Autorità Competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità Procedente, alla luce della proposta di variante e Rapporto Ambientale, formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione della variante, entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini. Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta della variante oggetto di valutazione. L'Autorità Procedente, in collaborazione con l'Autorità Competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione della documentazione della variante alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del piano o programma per l'adozione o approvazione.

3.1.4 Fase di adozione ed approvazione

Conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la VAS esaminano le eventuali osservazioni pervenute e formulano il parere motivato finale e la dichiarazione di sintesi finale. In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, ritenuti significativi sotto il punto di vista della Sostenibilità ambientale della variante, l'Autorità Procedente provvede all'aggiornamento della documentazione di variante e del Rapporto Ambientale e dispone, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, la convocazione di un'ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale.



In assenza di osservazioni presentate, o ritenute non significative sotto il punto di vista della Sostenibilità ambientale della variante, l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, nella dichiarazione di sintesi finale attesta l'assenza di ulteriori elementi significativi confermando le determinazioni assunte. Contro dedotte le osservazioni ed acquisita la verifica provinciale di compatibilità, il PGT comprensivo di Rapporto Ambientale e Dichiarazione di sintesi finale è approvato in via definitiva con delibera di Consiglio comunale. Il provvedimento di approvazione definitiva della variante al PGT motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS.

Gli atti del PGT sono:

- depositati presso gli uffici dell'Autorità Procedente;
- pubblicati per estratto sul sito web SIVAS.

3.1.5 Fase di attuazione e gestione

Il processo di valutazione prevede l'elaborazione periodica dei rapporti di monitoraggio.



3.2 *Il percorso di partecipazione e consultazione*

Le attività di partecipazione costituiscono un elemento importante nella redazione degli atti del PGT e della relativa Valutazione Ambientale. Come indicato dalla LR 12/2005, il coinvolgimento della cittadinanza, delle realtà associative di varia natura e degli Enti fornitori di servizi rivolti alla collettività deve essere parte del metodo di rilevamento della condizione contestuale del territorio interessato. La partecipazione non è quindi da intendersi come un'attività complementare della pianificazione e gestione del territorio, ma è parte integrante di quelle fondamentali operazioni di indagine. In questa prospettiva la conoscenza dei luoghi, l'esperienza continuativa delle problematiche in essi presenti, la prefigurazione delle possibili azioni destinate al miglioramento della qualità dell'ambiente non può che essere rilevata attraverso chi usa, vive e pratica ogni giorno il territorio e le strutture di servizio in esso presenti.

Il processo partecipativo delineato per il PGT e relativa VAS è strutturato in fasi, fra loro interagenti, i cui contenuti possono essere sinteticamente riassunti nel seguente prospetto:

- a) fase di interlocuzione, avvenuta sia attraverso la raccolta delle istanze dei cittadini a seguito dell'avvio del procedimento del PGT, sia con il confronto tra l'amministrazione comunale ed i soggetti istituzionali e non, rappresentativi della struttura socio-economica presente in ambito comunale e nei comuni contermini (spesso tali incontri si sono avuti senza formalità di procedura).

In particolare, si sono sviluppati incontri ed attività, tra cui:

- pubblicazione dell'avvio del procedimento del PGT/VAS (pubblicazione su quotidiano, su sito web comunale ed affissione su albo comunale);
- incontri con associazioni relativamente a sport/tempo libero e volontariato sociale;
- incontri con Istituzioni/Enti presenti sul territorio relativamente ad istruzione, culto ed attività parrocchiali;
- incontri/valutazioni con soggetti economici aventi interesse nell'ambito comunale.



b) La fase di partecipazione e valutazione della VAS, che prende concretamente avvio con la presentazione del documento di scoping iniziale, integrando parzialmente quanto stabilito dalla normativa (si veda il capitolo 2.1), prevede:

- valutazione delle richieste presentate dai soggetti interpellati e dalla cittadinanza (avvio del procedimento e fase interlocutoria iniziale senza formalità di procedura), se presenti e se ritenute significative per il processo di VAS;
- indizione della conferenza di valutazione, che sarà articolata in almeno due sedute: una seduta di apertura da svolgere sulla base del DOCUMENTO DI SCOPING INIZIALE contenente anche gli elementi preliminari e gli obiettivi della variante al PGT, volta ad illustrare e discutere le strategie di piano ed individuare i temi ambientali da affrontare in via prioritaria nel Rapporto Ambientale; una seduta, da svolgersi prima dell'adozione della variante al PGT, volta alla valutazione degli elaborati semi-definitivi della DOCUMENTAZIONE DI VARIANTE e del relativo RAPPORTO AMBIENTALE/SINTESI NON TECNICA. In tale fase la documentazione di variante dovrà risultare totalmente aperta ad eventuali modifiche/integrazioni derivanti dal processo partecipativo sia con Enti territorialmente competenti/Soggetti competenti in materia ambientale, sia con il pubblico, nonché ad eventuali conseguenti modifiche dettate dall'Autorità Procedente per correzione di eventuali incongruenze/errori evidenziatisi nel percorso partecipativo e per rendere congruenti le eventuali modifiche/integrazioni derivanti dal processo partecipativo (flusso delle informazioni / scelte coerenti). eventuali riunioni intermedie tra le sedute di apertura e finale sui temi che necessitino di specifici approfondimenti.

La modalità degli eventuali ulteriori incontri della conferenza di valutazione, saranno concordati tra Autorità Procedente e Autorità Competente;



Un'eventuale ulteriore seduta verrà indetta per la valutazione delle osservazioni pervenute sul piano adottato, prima dell'approvazione finale (questo nel caso che le osservazioni comportino modifiche sostanziali sui temi ambientali). La significatività ambientale delle osservazioni eventualmente presentate e meritevoli di accoglimento, ai fini della procedura di VAS e dei contenuti del Rapporto Ambientale, sarà valutata dall'Autorità Competente con la collaborazione dell'Autorità Procedente.

La durata delle fasi, la modalità di attivazione e il coordinamento della Conferenza di Valutazione sono state stabilite come segue:

- la fase di scoping avrà durata 30 giorni a decorrere dalla comunicazione della pubblicazione della documentazione di riferimento / invito alla prima conferenza di valutazione;
- la fase di valutazione vera e propria avrà durata 60 giorni a decorrere dalla pubblicazione della documentazione di riferimento/comunicazione di messa a disposizione con contestuale invito alla seconda conferenza di valutazione;
- convocazione mediante avviso scritto (email) almeno 15 giorni prima della seduta della conferenza di valutazione; contestuale pubblicazione della documentazione di riferimento (Documento di scoping – Documentazione di variante/Rapporto Ambientale/Sintesi non Tecnica) su sito WEB del Comune e SIVAS;
- la seconda conferenza potrà essere convocata da 15 giorni prima della scadenza dei 60 giorni della fase di valutazione riportata in Tabella 3 a 30 giorni successivi a tale scadenza;
- eventuali contributi e suggerimenti, nuovi od ulteriori rispetto a quelli presentati in sede di conferenza/incontro, devono pervenire entro 5 giorni dalla conferenza/incontro pena la possibile impossibilità di effettuarne un'idonea valutazione dei contenuti dei contributi/suggerimenti pervenuti.



Nelle varie fasi del processo partecipativo della VAS dovranno essere puntualmente valutati i contributi pervenuti, previa valutazione della loro attinenza con la variante/VAS associata, a cura dell'Autorità Competente e dell'Autorità Procedente.



3.3 La fase di interlocuzione iniziale

2.4.1 L'avvio del procedimento della variante al PGT/VAS

Question Box

1. Sono pervenute delle Richieste dopo la pubblicazione di Avvio della Procedura di VAS?

3.4 Il percorso di partecipazione iniziale

Le attività di partecipazione costituiscono un elemento importante del PGT e della VAS. Come indicato dalla LR 12/2005 (art. 2, c. 5, lett. b) il coinvolgimento della cittadinanza, delle realtà associative di varia natura e degli Enti fornitori di servizi rivolti alla collettività deve essere parte del metodo di rilevamento della condizione contestuale del territorio interessato. Il comune può, altresì, determinare altre forme di pubblicità e partecipazione (art. 13, comma 2).

La partecipazione non è quindi da intendersi come un'attività complementare della pianificazione e gestione del territorio, ma è parte integrante soprattutto nella fase preliminare di indagine (assimilabile alla fase di scoping).

In questa prospettiva la conoscenza dei luoghi, l'esperienza continuativa delle problematiche in essi presenti, la prefigurazione delle possibili azioni destinate al miglioramento della qualità dell'ambiente non può che essere rilevata attraverso il punto di vista diretto di chi usa, vive e pratica ogni giorno il territorio e le strutture di servizio in esso presenti.



4 QUADRO DI RIFERIMENTO DELLA VARIANTE AL PGT: ANALISI PRELIMINARE

In base alla LR 12/2005, come modificata dalla LR 4/2012, in caso di variante dei documenti che compongono il PGT è necessario quantomeno attivare la procedura di verifica di Assoggettabilità alla VAS. Sulla base di quanto riportato nel capitolo 1.3, data l'entità della variante, tutti i documenti che compongono il PGT sono stati assoggettati a VAS.

4.1 Il PGT vigente (stato di attuazione)

L'attuale Piano di Governo del Territorio di Serina è stato avviato con Delibera della Giunta Comunale n. 58 del 18/05/2009. L'Adozione è del 14/08/2014 con Delibera del Consiglio Comunale n. 20 e l'Approvazione viene data con Delibera del Consiglio Comunale n. 50 in data 22/12/2014.

Come osservabile, trattasi di un Piano che ormai definisce l'assetto del territorio con riferimenti normativi, ma soprattutto ambientali e sociali, di ordine ormai decennale e che ha portato l'attuale Amministrazione Comunale alla revisione dell'intero Piano.

La Relazione Generale del P.G.T. è firmata dall'Arch. Adriano Mario Grigis ed è approvata con delibera C.C. n. 50 in data 22/12/2014.

All'atto della costituzione, il documento di Piano vigente aveva individuato i seguenti obiettivi:

- il contenimento del consumo di suolo naturale ed agricolo, limitandosi ove necessario ed in modo molto contenuto, all'utilizzo delle aree compromesse o degradate, delle aree intercluse, delle aree di margine ed il completamento dei bordi edificati evitando la frammentazione e la dispersione degli insediamenti;
- la tutela dell'equilibrio idrogeologico del territorio e del sistema delle acque;
- la tutela, la valorizzazione ed il miglioramento del paesaggio in applicazione del Piano Paesaggistico contenuto nel Piano Territoriale Regionale vigente definendo, sulla base di studi paesaggistici ed in coerenza con le disposizioni



regionali le classi di sensibilità paesistica delle diverse parti del territorio comunale;

- la tutela degli ambiti agricoli e degli ambiti naturali, intesi sia come sistema produttivo che come serbatoio di naturalità necessario all'equilibrio del sistema ecologico e delle risorse primarie (suolo, aria, acqua, biodiversità);
- la tutela dell'identità e della memoria attraverso il riconoscimento e la conservazione dei segni fisici della memoria (insediamenti, monumenti, percorsi, infrastrutture, paesaggio agrario, elementi simbolici);
- il mantenimento e l'innovazione del patrimonio produttivo attraverso la conferma, la qualificazione e lo sviluppo delle aree produttive esistenti;
- uno sviluppo edificatorio contenuto orientato alla riconferma di aree già previste dal PRG vigente;
- una risposta alle esigenze di una società e di una economia in trasformazione, promuovendo nei limiti della compatibilità ambientale e funzionale, la presenza di una pluralità di funzioni ed evitando una rigida articolazione funzionale delle diverse zone;
- il recupero delle aree compromesse e degradate subordinando il loro utilizzo alla sistemazione idrogeologica, al recupero paesaggistico, alla dotazione di infrastrutture;
- un sistema di servizi ed infrastrutture idoneo ai bisogni dei cittadini e delle attività economiche ed economicamente sostenibile, privilegiando il miglioramento dei servizi già esistenti, promuovendo le aggregazioni funzionali ed accompagnando agli interventi negli ambiti di trasformazione la dotazione necessaria di nuovi servizi.

Posti gli obiettivi cui sopra, le previsioni di Piano risultavano incentrate su 7 Ambiti di Trasformazione (ATR), 13 Ambiti residenziali soggetti a Permesso di Costruire Convenzionato (PCC), il mantenimento delle aree a destinazione produttiva (ATP via Bonaldi), assenza di espresse aree a destinazione terziaria (queste integrate nel tessuto consolidato urbano) e la valorizzazione delle aree agricole intese come caratterizzate da elevato valore strategico.



In tal senso, il PGT Vigente *“per rispondere alle esigenze di flessibilità che emergono e sono contenute nel tessuto sociale ed economico, promuove, nei limiti della compatibilità ambientale e funzionale, la presenza di una pluralità di funzioni evitando una rigida articolazione funzionale delle diverse zone”* con l'individuazione di 6 destinazioni d'uso: residenziale, produttiva, terziaria, commerciale, agricola e dei Servizi.

La nuova proposta di Piano, descritta di seguito ed oggetto della presente procedura di valutazione ambientale strategica, segue in parte gli obiettivi prefissati nella precedente variante, integrandoli tuttavia in ragione dell'evoluzione socio-economica e demografica del territorio delle valli e dei rilievi prealpini, entro un'ottica maggiormente ispirata alla sostenibilità ambientale ed agli sviluppi socio-umanitari di settore.



4.2 La Variante

La Variante in corso comprende tutti e tre gli strumenti urbanistici vigenti (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) in redazione da parte dello Studio ARCO+ENGINEERING s.r.l.

Come anticipato, la Variante al PGT oggetto della presente Valutazione deriva dall'evoluzione socio – economica del territorio delle medie valli lombarde, che segue, in buona linea, l'evoluzione normativa di riferimento in termini di obiettivi comunitari.

Alla luce di LR 18/2019, la rigenerazione urbana, il recupero del patrimonio edilizio e la riduzione del consumo di suolo sono alcuni temi che costituiscono la base del nuovo PGT. Il processo di pianificazione sarà dettagliato e approfondito attraverso un confronto aperto e approfondito con la società locale e le sue rappresentanze, per meglio definire gli obiettivi, i caratteri e le azioni per la “città che vogliamo” e che porterà all'adozione del piano da parte del Consiglio Comunale.

La costruzione del PGT per il Comune di Serina intende riferirsi alla natura strutturale del piano, che comporta l'individuazione di sistemi costitutivi, urbani e territoriali a cui riferire le opzioni, gli obiettivi, le scelte urbanistiche e ambientali.

Tali contenuti costituiscono la base del **Documento di Piano**, configurandosi come un documento di programmazione che, unitamente al **Piano dei Servizi**, si apre alle proposte degli operatori privati interessati.

Il processo di pianificazione viene completato affidando la natura operativa al **Piano delle Regole**, che dovrà occuparsi degli interventi per la funzionalità del patrimonio edilizio esistente e delle nuove trasformazioni previste dal **Documento di Piano**.

4.2.1 Gli Obiettivi della Variante

Gli obiettivi strategici della variante sono costruiti su due punti principali:

- Costruire il piano con il concorso della popolazione attraverso meccanismi partecipativi.
- Per il piano dei servizi si costituirà una rete della “città pubblica” integrando e riqualificando i servizi esistenti con quelli di nuova formazione e per tutte le attività, iniziative e manifestazioni che si svolgono e svolgeranno a Serina.

Sia il Documento di Piano come il Piano dei Servizi sono incardinati su tre



ossature in parte materiali e in parte “mentali”:

- *Il Tour dell'arte e dell'architettura* deve riuscire a concatenare l'arte e le architetture di Serina in un percorso che si dipana nel tempo dal XIV al XVIII secolo e in cui domina la figura di Palma il Vecchio (Parrocchiale dell'Annunciata e pinacoteca della Sagrestia) e di altri componenti della famiglia dei Palma quali Antonio Palma, padre di Palma il Giovane (Parrocchiale dell'Annunciata) ed il medesimo Palma il Giovane (Monastero della Santissima Trinità e chiesa di San Rocco).
- *Il Tour della spiritualità* si fonde in gran parte con quello dell'arte e dell'architettura ma mette in evidenza anche numerose chiese di contrada che possono dar luogo a 11 stazioni di un unico percorso. In questo ambito sacralità e socialità vengono riconosciute dal piano come elementi fondativi..
- *Il Tour del paesaggio* percorso da valle verso monte conduce da Algua attraverso l'abitato sino a giungere a Valpiana dove è possibile godere tra le altre delle prospettive montane dell'Alpe Arera e del monte Alben. Tutto ciò contornato da radure e da boschi. Inoltre si andrà a valorizzare attraverso un percorso ambientale specifico riferito al monte Menna, la possibilità di identificare due osservatori archeologico-astrologici per ammirare la bellissima suggestione descritta e delineata nel libro “il cielo sopra Thuban..la rappresentazione del cielo nella mia valle” del dott. Bruno Cavagna.
- Per la ciclabilità il principale itinerario che interessa il territorio di Serina in località Valpiana è costituito dal percorso “San Pellegrino Terme-passo Zambia-Ponte Nossa”, bella salita che permette di collegarsi con le due ciclabili della val Brembana (a est) e Seriana (a ovest). Ad esso (percorribile in traffico misto) si accede da un sistema viario senza protezione per la ciclabilità ma comunque sicuro e transitato regolarmente dai ciclisti.
- Per la pedonalità ancora una volta diversi percorsi si innestano nelle varie frazioni quasi esclusivamente dalla viabilità principale e costituiscono un gradevole insieme di scalinate salite e discese e raccordi che spesso formano anelli e



toccano o lambiscono molte delle “stazioni” dei 3 tour.

- procedere al massimo recupero possibile di valori ambientali e paesaggistici, promuovendo in ogni modo gli elementi naturali (prativi e boschivi) e quelli agricoli. Al centro di questo orientamento sarà da un lato, la riduzione del consumo di suolo con l'eliminazione di molte aree di trasformazione, di Piani Attuativi e di permessi di costruire convenzionati presenti nel PGT vigente a favore dell'uso agricolo, del verde privato e dei servizi, dall'altro la valorizzazione del territorio attraverso il dipanarsi dei 3 tour sopra descritti e del Piano Particolareggiato del centro storico.
- Per l'attività agricola, parte importante del sistema produttivo locale, sarà facilitata in ogni modo l'attività imprenditoriale tesa a coinvolgere i soggetti interessati (ad esempio i giovani) in nuove esperienze agricole/abitative.
- Sviluppare una politica attiva di rigenerazione urbana nel centro storico ed anche in aree in generale edificate dove si verifichi la necessità di procedere col rinnovamento urbano in situazioni di abbandono o di non sufficiente qualità. Gli ambiti di rigenerazione urbana sono attuati attraverso strumenti urbanistici attuativi o permessi di costruire convenzionati.
- Semplificare la normativa edilizia in generale e stabilire poche categorie di interventi edificabili secondo il seguente schema
- Prevedere una nuova perimetrazione per il Centro Storico tesa ad aggiornare quella del PGT vigente associandovi una disciplina transitoria sino all'approvazione del Piano Particolareggiato descritto precedentemente che consenta i soli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con poche misure di salvaguardia delle caratteristiche e delle integrità del centro storico medesimo.
- Per le attività produttive si manterrà quanto previsto dal PGT vigente in termini di consolidamento e ampliamento di tali attività.



4.2.2 Dimensionamento del Piano

Il dimensionamento teorico corretto del Piano deve tener conto della popolazione residente, della previsione di sviluppo della popolazione medesima e dei fabbisogni insorgenti e pregressi di abitazioni diversi da quelli relativi al solo sviluppo della popolazione.

LA Proposta di Piano definisce il fabbisogno insorgente di abitazioni in relazione all'andamento demografico e sullo stile di vita dei residenti.

- Per quanto riguarda il modello demografico, le proiezioni stimano per il prossimo decennio un incremento della popolazione pari a 73 unità abitative;
- Fabbisogno derivante i matrimoni: l'analisi statistica del decennio 2010 – 2021 vede una media di 7 matrimoni anno, ovvero in proiezione circa 70 matrimoni entro il 2031, per cui sono stimate n. 70 unità abitative in fabbisogno.
- Fabbisogno derivante i divorzi: nel periodo 2010 – 2021 nel comune di Serina si sono verificati 2 divorzi, per cui in proiezione viene confermato tale trend, stimando a 2 le unità abitative necessarie
- Fabbisogno derivante dalla tendenza a vivere da soli: Si stima che la scelta di vivere da soli, mescolandosi nel tempo con i matrimoni possa dar luogo ad un fabbisogno nel decennio di 15 entità abitative

In conclusione, il quadro riassuntivo dei vani necessari a soddisfare la domanda di abitazioni al 2031 è il seguente:

- per incremento popolazione 73 unità
- per matrimoni 70 unità
- per divorzio 2 unità
- single 15 unità

TOTALE 160 entità abitative

È valutato che al 1 gennaio 2021 nel territorio di Serina siano residenti 2026 abitanti, mentre le stanze risultano 3919, per cui 1.93 stanze ad abitante, per completezza si sottolinea che la volumetria residenziale riferibile alle case abitate dai residenti è di 259.905 mc e quella riferita alle seconde case 810.047 mc.



Nel PGT di Serina per stimare i vani teorici collegati ai nuovi interventi a carattere abitativo si è usato il parametro di 217 mc/abitante, il volume totale è pari a 1.069.952 mc, suddivisi in 259.905 mc riferiti alla popolazione residente e 810.047 mc alle seconde case.

A) Stato di fatto - volume residenziale esistente	B) stima volume seconde case	C) stima volume abitazione residenti	A/B – Volume esistente/abitanti residenti (2026 ab.)	Nuovo rapporto standard volume/abitanti per calcolo capacità insediativa
1.069.952 mc	810.047 mc	259.905 mc	128 mc/ab	217 mc/ab

In sintesi, la capacità abitativa insediativa espressa in entità abitative di 217 mc è pari a 34560 mc, ovvero 159 unità abitative, di cui:

- 21 da Ambiti di Trasformazione
- 60 da Permessi per costruire Convenzionati
- 7 da ex piani Attuativi
- 36 da Ambiti di Completamento
- 3 da verde privato
- 32 da case sparse

Il dimensionamento del piano sulla base dello studio delle tendenze demografiche e dei fabbisogni ha fornito la quantificazione del fabbisogno per il prossimo decennio pari a 160 unità abitative, praticamente coincidente con la nuova capacità insediativa del Piano.



4.2.3 Consumo di suolo

Rispetto al principio regionale di riduzione del consumo di suolo, sono stati limitati/eliminati gli ambiti di trasformazione residenziale e produttiva (ATR ed ATP) come sintetizzato nelle seguenti tabelle:

Ambiti di trasformazione residenziali - ATR						
Piani Attuativi da PGT Vigente non ancora attuati su suolo libero	Superficie Territoriale interessata da PGT Vigente	Riduzione del consumo di suolo da applicare	Totale max di Superficie nuova espansione ammessa	Piani Attuativi previsti dal nuovo PGT	Superficie territoriale da nuovo PGT	Riduzione percentuale
Sigle	m ^q	Soglia min. 25%	Max m ^q	Nuove sigle	m ^q	%
ATR1	9.440,00	2.360,00		eliminato		
ATR2	7.500,00	1.875,00		eliminato		
ATR3	3.200,00	800,00		eliminato		
ATR4	11.100,00	2.775,00		ATR1 e ATR2	5.318,00	52,09%
ATR5	5.340,00	1.335,00		eliminato		
ATR6	7.870,00	1.967,50		eliminato		
ATR7	7.650,00	1.912,50		eliminato		
Totale	52.100,00	13.025,00	39.075,00		5.318,00	89,79%

Ambito di trasformazione produttiva - ATP						
Piani Attuativi da PGT Vigente non ancora attuati su suolo libero	Superficie Territoriale interessata da PGT Vigente	Riduzione del consumo di suolo da applicare	Totale max di Superficie nuova espansione ammessa secondo nuova legge Regionale	Piani Attuativi previsti dal nuovo PGT	Superficie territoriale da nuovo PGT	Riduzione percentuale
Sigle	m ^q	Soglia min. 25%	Max m ^q	Nuove sigle	m ^q	%
ATP	7.726,00	1.931,50	5.794,50	Eliminato	0,00	100%
Totale	7.726,00	1.931,50	5.794,50		0,00	100%

Dunque il parametro del 25% di riduzione del consumo di suolo fissato dalla citata Legge Regionale e dalla normativa provinciale è ampiamente rispettato raggiungendo il 89,79% di riduzione per gli ambiti residenziali e il 100% di riduzione per gli ambiti produttivi



5 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

In base al recepimento nazionale della Direttiva sulla VAS, il quadro di riferimento principe per la valutazione è rappresentato dalle strategie di sviluppo sostenibile, che dovrebbero essere adottate e raccordate a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

In attesa dello sviluppo organico di queste strategie, auspicabilmente nel prossimo decennio, il quadro di riferimento può essere dedotto dall'insieme di convenzioni e normative internazionali, nazionali e regionali che hanno come obiettivo la sostenibilità ambientale. Questo capitolo del documento propone una sintesi di tali riferimenti normativi.

Il quadro di riferimento normativo è stato costruito, aggiornando e integrando, sulla base di quanto proposto nel Documento di Scoping del Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia.

Il quadro è articolato nelle componenti ambientali esplicitamente citate nella Direttiva (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione e salute umana), alle quali sono stati aggiunti settori che rappresentano fonti di possibili pressioni sull'ambiente: energia, rumore e rifiuti.



5.1 Aria e fattori climatici

Internazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Protocollo di Kyoto (1997)
Europeo	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 1996/62/CE, Direttiva quadro sulla qualità dell'aria ambiente • Direttiva 1999/30/CE sui limiti di qualità dell'aria ambiente • Direttiva 2001/80/CE sulle limitazioni alle emissioni in atmosfera degli inquinanti dei grandi impianti di combustione • Direttiva 2002/3/CE, relativa all'ozono nell'aria (definisce il parametro AOT40) • Direttiva 2008/50/CE "Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" • Direttiva 2009/30/CE "Specifiche sui combustibili e riduzione emissioni gas serra – Modifica direttive 1998/70/CE, 1999/32/CE e 93/12/CE" • Direttiva 2010/75/UE "Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)" • Direttiva 2015/1480/UE Modifiche a metodi di riferimento, convalida dei dati e ubicazione dei punti di campionamento • Direttiva 2015/2193/UE Limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da impianti di combustione medi • Direttiva 2016/2284/UE Riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici
Nazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Legge 65/1994 "Ratifica della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici" • Legge 549/1993 "Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente" • Legge 393/1988 "Ratifica del Protocollo di Montreal"



- Legge 615/1966 “Provvedimenti contro l’inquinamento atmosferico”
- Legge 413/1997 “Misure urgenti per la prevenzione dell’inquinamento atmosferico da benzene”
- D.lgs. 351/1999 “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell’aria ambiente”
- L. 35/2001 “Ratifica ed esecuzione degli Emendamenti del Protocollo di Montreal sulle sostanze che riducono lo strato di ozono”
- L. 120/2002 “Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle nazioni Unite sui cambiamenti climatici”
- d.lgs. 183/2004 “Ozono nell’aria – Attuazione della direttiva 2002/3/CE”
- Legge 185/2004 “Ratifica ed esecuzione dell’Emendamento al Protocollo di Montreal sulle sostanze che impoveriscono lo strato di ozono”
- D.Lgs. 171/2004 “Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici”
- D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e smi, parte terza “Norme in materia di tutela dell’aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera”
- Legge 125/2006 “Ratifica ed esecuzione del Protocollo relativo agli inquinanti organici persistenti (Pop) fatto ad Aarhus il 24 giugno 1998”
- D.Lgs. 216/2006 “Attuazione delle direttive 03/87/CE e 04/101/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità, con riferimento ai



	<p>meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto”</p> <ul style="list-style-type: none">• D.Lgs. 155/2010 “Qualità dell’aria ambiente – Attuazione direttiva 2008/50/CE”• D.Lgs. 162/2011 Attuazione della direttiva 2009/31/CE in materia di stoccaggio geologico della CO• DPR 43/2012 Gas fluorurati a effetto serra (CE 842/2006)• DPR 59/2013 “Disciplina dell’Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)”• L. 204/2016 Ratifica ed esecuzione dell’Accordo di Parigi collegato alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici
Regionale	<ul style="list-style-type: none">• LR 24/2006 “Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell’ambiente”• DGR X/593/2013 “Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA)” e successivo aggiornamento DGR XI/449/2018



5.2 Acqua

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2000/60/CE “Quadro per l’azione comunitaria in materia di acque” • Direttiva 2006/11/CE “Inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell’ambiente idrico” • Direttiva 2006/118/CE “Protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento” • Direttiva 2007/60/CE “Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni” • Direttiva 2008/105/CE “Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque – Modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/Ce” • Direttiva 2010/75/UE “Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento)” • Direttiva 2013/51/EURATOM Requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano • Direttiva 2014/101/UE Modifica la direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l’azione comunitaria in materia di acque
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L. 2248/1865, “Legge sui lavori pubblici”, allegato f) • RD 523/1904 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie” • RD 1775/1933 “Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici” • DCPM 24 maggio 2001 “Piano stralcio per l’Assetto



	<p>idrogeologico” (PAI) ed atti conseguenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e smi, parte terza “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche” • Legge 13/2009 “Conversione in legge, con modificazioni, del DI 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente” • D.Lgs. 219/2010 “Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque - Attuazione della direttiva 2008/105/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE” • DPR 227/2011 “Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale - Scarichi acque - Impatto acustico” • D.Lgs. 150/2012 “Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai nitrati e dell’utilizzo sostenibile dei pesticidi” • D.Lgs. 172/2015 “Attuazione della direttiva 2013/39/Ue, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque” • D.Lgs. 28/2016 “Requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano - Attuazione direttiva 2013/51/EURATOM”
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> • Articolo 3, comma 114, LR 1/2000 “Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia - Attuazione del decreto legislativo n. 112 del 1998” • DGR VII/7868/2002 “Determinazione del reticolo idrico principale - Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato



dall'articolo 3 comma 114 della LR1/2000 - Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica” e successivi aggiornamenti (DGR X/7581/2017 “Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica” e determinazione della percentuale di riduzione dei canoni di polizia idraulica – attuazione della legge regionale 15 marzo 2016, n. 4, art. 13, comma 4)

- LR 7/2003 “Norme in materia di bonifica ed irrigazione”
- LR 26/2003 “Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche”
- RR 4/2006 “Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne (articolo 52, LR n. 26 del 2003)”
- RR 2/2006 “Disciplina dell’uso delle acque superficiali e sotterranee, dell’utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell’acqua (articolo 52, LR n. 26 del 2003)”
- R.R. n. 7/2017 “Criteri e metodi per il rispetto dei principi dell’invarianza idraulica e idrologica”
- DGR X/6990/2017 “Approvazione del programma di tutela e uso delle acque, ai sensi dell’articolo 121 del D.lgs. 152/2006 e dell’articolo 45 della LR 26/2003”
- DGR X/6738/2017 “Disposizioni concernenti l’attuazione del Piano di gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell’emergenza”
- RR 6/2019 “Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi...”



5.3 Suolo

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione della Commissione Europea “verso una strategia tematica per la protezione del suolo” • Direttiva 2007/60/CE “Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni”
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L. 267/1998 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto – legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico” • L. 365/2000 “Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali” • DPR 380/2001 “Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia” • D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e smi, parte terza “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche” e parte quarta “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” • D.Lgs. 49/2010 “Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni – Attuazione della direttiva 2007/60/CE” • Legge 56/2014 “Disposizioni in materia di enti locali e territoriali” • L. 164/2014 “Conversione in legge, con modificazioni, del DI 133/2014 (“Sblocca Italia”) – Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche e l’emergenza del dissesto idrogeologico” • L. 194/2015 “Tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare”
<p>Regionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LR 26/2003 “Disciplina dei servizi di interesse economico



generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche”

- RR 2/2005 “Disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale che non richiedono autorizzazione ai sensi dell’articolo 13 del DM 471/1999, in attuazione dell’articolo 17 comma 1 lettera (h) della LR 26/2003”
- LR 12/2005 “Legge per il governo del territorio”
- LR 31/2008 “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”
- LR 31/2014 “Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato”
- Piano Territoriale Regionale (PTR)



5.4 Flora, fauna e biodiversità

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici • Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L. 874/1975 “Ratifica della convenzione di Washington” • DPR 448/1976 “Ratifica della Convenzione di Ramsar” • L. 184/1977 “Ratifica della convenzione sulla protezione del patrimonio culturale e naturale mondiale” • L. 812/1978 “Ratifica della Convenzione di Parigi” • L. 503/1981 “Ratifica della Convenzione di Berna” • L. 42/1983 “Ratifica della convenzione di Bonn” • DPR 184/1987 “Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide di importanza internazionale adottato a Parigi il 3 dicembre 1982” • L. 394/1991 e smi “Legge quadro sulle aree protette” • L. 157/1992 e smi “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” • L. 124/1994 “Ratifica della Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro” • DPR 357/1997 e smi “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” • L. 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”



	<ul style="list-style-type: none">• D.lgs. 227/2001 “Legge forestale nazionale”
Regionale	<ul style="list-style-type: none">• LR 86/1983 “Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale”• LR 26/1993 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell’equilibrio ambientale e disciplina dell’attività venatoria”• LR 3/2006 “Modifiche a leggi regionali in materia di agricoltura” e smi• LR 31/2008 “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”• LR 10/2008 “Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea”



5.5 Paesaggio e beni culturali

Europeo	<ul style="list-style-type: none">• Schema di sviluppo dello spazio europeo (1999)• Convenzione europea del Paesaggio (2000)• Qualità architettonica dell'ambiente urbano e rurale. Risoluzione UE (2000)
Nazionale	<ul style="list-style-type: none">• D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"• L. 14/2006 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio"
Regionale	<ul style="list-style-type: none">• LR 12/2005 "Legge per il governo del territorio"• Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesistico Regionale (PPR)



5.6 Popolazione e salute umana

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 1996/61/CEE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) • Direttiva 2002/49/CE "Determinazione e gestione del rumore ambientale" • Direttiva 2012/18/UE "Controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose – Cd. "Seveso ter" – Abrogazione della direttiva 96/82/CE" • Direttiva 2004/40/CE "Protezione dei lavoratori dai campi elettromagnetici" • Direttiva 2004/35/CE "Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale" • Direttiva 2006/121/CE "Programma "Reach" - Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche" • Direttiva 2010/75/UE "Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)"
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DPR 175/1988 "Rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali – Attuazione della direttiva 82/501/CEE" • L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" • D.Lgs. 334/1999 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" • L. 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" • DPR 142/2004 "Disposizioni per il contenimento e la



	<p>prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"</p> <ul style="list-style-type: none">• D.Lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"• D.lgs. 105/2015 "Direttiva Seveso III" con la quale l'Italia ha recepito la direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose• DPR 227/2011 "Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale - Scarichi acque - Impatto acustico"
Regionale	<ul style="list-style-type: none">• LR 19/2001 "Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti"• LR 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"• LR 17/2003 "Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto"



5.7 Energia

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2001/77/CE “Promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili” • Direttiva 2003/55/CE “Norme comuni per il mercato interno del gas naturale” • Direttiva 2003/54/CE “Norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica” • Direttiva 2009/28/CE “Promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili” • Direttiva 2010/31/UE “Direttiva Epc – Prestazione energetica nell’edilizia”
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legge 120/2002 “Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto” Leggi 9/1991 e 10/1991 di attuazione del Piano Energetico Nazionale • D.Lgs. 79/1999 “Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica” • D.Lgs. 387/2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità” • Legge 239/2004 “Riforma e riordino del settore energetico” • D.Lgs. 115/2008, “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all’efficienza degli usi finali dell’energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE” • L. 129/2010 “Conversione in legge del DL 8 luglio 2010, n. 105 recante misure urgenti in materia di energia e disposizioni per le energie rinnovabili” • L. 48/2012 “Agenzia internazionale per le energie



	rinnovabili – Ratifica dello Statuto”
Regionale	<ul style="list-style-type: none">• Programma Energetico Regionale (2003)• Indirizzi per la politica energetica della Regione Lombardia (DCR VII/674/2002 – LR 26/2003, articolo 30)• LR 39/2004 “Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti”• DGR X/3706/2015 “Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)”



5.8 Rumore

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2002/49/Ce “Determinazione e gestione del rumore ambientale” • Direttiva 2002/30/CE “Contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità” • Direttiva 2003/10/CE “Prescrizioni minime di protezione dei lavoratori contro il rischio per l’udito”
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L. 447/1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” • DPR 459/1998 “Inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario” • DPR 142/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n 447” • D.Lgs. 194/2005 recepimento della Direttiva 2002/49/CE • D.Lgs. 13/2005 “Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all’introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari” • DPR 227/2011 “Semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale - Scarichi acque - Impatto acustico” • L. 161/2014 “Legge europea 2013 - bis - Stralcio - Disposizioni in materia di rumore, appalti, energia • D.Lgs. 41/2017 “Armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/Ce e con il regolamento 765/2008/CE - Attuazione legge 161/2014”
<p>Regionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LR 13/2001 “Norme in materia di inquinamento acustico” • DGR VII/9776/2002 criteri tecnici di dettaglio per la



	redazione della classificazione acustica del territorio comunale e smi
--	--



5.9 Radiazioni

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2004/40/CE “Protezione dei lavoratori dai campi elettromagnetici”
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D.Lgs. 230/1995 e smi “Attuazione delle direttive 89/618/EURATOM e 90/641/EURATOM, 92/3/EURATOM e 96/29/EURATOM in materia di radiazioni ionizzanti” • D.Lgs. 241/2000 “Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti” • D.Lgs. 187/2000 “Attuazione direttiva 97/43/EURATOM in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti” • D.Lgs. 257/2001 “Protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti” • L. 36/2001 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” • DPCM 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione all’esposizione a capi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati da frequenze comprese tra 100kHz e 300Ghz” • DPCM 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti” • D.Lgs. 257/2007 “Attuazione della direttiva 2004/40/CE



	<p>sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici - Campi elettromagnetici"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direttiva Consiglio Ue 2011/70/EURATOM "Gestione combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi" • D.Lgs. 137/2017 "Attuazione della direttiva 2014/87/EURATOM che modifica la direttiva 2009/71/EURATOM che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza nucleare degli impianti nucleari"
Regionale	<ul style="list-style-type: none"> • LR 11/2001 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione" • LR 26/2003 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" • LR 31/2015 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso"



5.10 Rifiuti

<p>Europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva 2008/99/CE “Tutela penale dell’ambiente” • Direttiva 2008/98/CE “Direttiva relativa ai rifiuti” • Direttiva 2012/19/UE “Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) – Abrogazione direttiva 2002/96/CE”
<p>Nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D.Lgs. 152/2006, parte quarta “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” • DPR 120/2017 “Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo - Attuazione articolo 8, DI 133/2014 - Abrogazione Dm 161/2012 - Modifica articolo 184 - bis, D.Lgs. 152/2006”
<p>Regionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LR 26/2003 “Disciplina dei servizi locali di interessi economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche” • RR 2/2012 “Procedure di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati - Attuazione dell’articolo 21 della LR 26/2003” • DGR X/5105/2016 “Linee guida per la stesura di regolamenti comunali di gestione dei rifiuti urbani e assimilazione rifiuti speciali”



5.11 Convenzioni a valenza internazionale

Relativamente alle principali convenzioni e documenti a valenza internazionale di riferimento per lo sviluppo sostenibile, in parte già recepiti negli elementi normativi sopracitati, sono:

- Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano (Stoccolma), 1977;
- Direttiva uccelli 79/409/CEE, 1979;
- Convenzione di Vienna per la protezione dello strato d'ozono, 1985;
- Our Common Future, 1987;
- Direttiva "Habitat" 1992/43/CEE, 1992;
- Dichiarazione di Istanbul e Agenda habitat II, 1996;
- Piano di azione di Lisbona – dalla carta all'azione 1996, 1996;
- Protocollo di Kyoto della convenzione sui cambiamenti climatici, 1997;
- Nuova Carta di Atene, 1998;
- Schema di sviluppo dello spazio europeo (SSSE) – verso uno sviluppo territoriale equilibrato e durevole del territorio dell'unione europea, 1999;
- Carta di Ferrara 1999, 1999;
- Appello di Hannover delle autorità locali alle soglie del XXI secolo 2000, 2000;
- Dichiarazione del millennio delle Nazioni Unite, 2000;
- Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS) dei fondi strutturali 2000/2006, 2000;
- Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile – Goteborg Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'unione europea per lo sviluppo sostenibile, 2001;
- Towards more sustainable urban land use: advise to the European commission for policy and action, 2001;
- Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, 2002;
- Summit mondiale sullo sviluppo sostenibile Johannesburg, 2002;
- Conferenza di Aalborg +10 – Ispirare il futuro, 2004;



- Direttiva 2004/35/CE;
- Commissione delle Comunità Europee – Progetto di dichiarazione sui principi guida dello sviluppo sostenibile, COM, 2005;
- Urban Sprawl in Europe – The ignored challenge, 2006;
- Dichiarazione di Siviglia 2007 “Lo spirito di Siviglia”, 2007;
- Rio+20 (Risoluzione “A/RES/64/236 on 24 December 2009”), 1992-2012.



6 CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Coerentemente con quanto stabilito dalla direttiva europea 42/2001/CE, la valutazione della sostenibilità ambientale dello scenario definito dalla variante al piano è orientata a documentare sia come le questioni e i temi ambientali sono stati analizzati nell'ambito del percorso di formazione del piano, sia come le scelte operate dal piano e che producono alterazioni nell'ambiente (antropico o naturale, positive o negative) siano quanto più condivise e condivisibili. Pertanto la sostenibilità ambientale non deve necessariamente tendere ad una piena compatibilità ambientale degli obiettivi specifici di piano, ma che questi (anche quelli con un'influenza significativa negativa sull'ambiente antropico o naturale) sono condivisi e condivisibili, da qui l'importanza della partecipazione nel processo di VAS.

6.1 Criteri dell'Unione Europea

In riferimento al quadro normativo ed alle principali convenzioni e documenti a valenza internazionale di riferimento per lo sviluppo sostenibile precedentemente riportati, si ritiene utile richiamare i 10 criteri di sostenibilità proposti dal Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale dei fondi strutturali dell'Unione Europea (Commissione Europea, 1998).

Questi criteri rappresentano una sintesi dei principi di sostenibilità ambientale cui ogni politica pianificatoria o programmatica dovrebbe ispirarsi:

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili

L'impiego di fonti non rinnovabili, quali i combustibili fossili, i giacimenti minerari e gli aggregati, riduce le risorse disponibili per le future generazioni. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso di tali risorse, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Lo stesso principio deve applicarsi anche a elementi geologici, ecologici e paesaggistici unici nel loro genere e insostituibili, che forniscono un contributo sotto il



profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (cfr. anche i criteri n 4, 5 e 6).

2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura e la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile superato il quale le risorse cominciano a degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, gli estuari e i mari vengono usati come "serbatoi" per i materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di auto-recupero: nel caso in cui si sovraccarichino tali capacità, si assisterà al degrado delle risorse sul lungo periodo. Occorre pertanto fissarsi l'obiettivo di utilizzare le risorse rinnovabili ad un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento o anche l'aumento delle riserve disponibili per le generazioni future.

3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti

In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare quelli pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, gestione dei rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.

4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi

In questo contesto il principio fondamentale è mantenere e arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale affinché le generazioni attuali e future possano goderne e trarne beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e fisiografiche, le bellezze naturali e in generale altre risorse ambientali a carattere ricreativo. Del patrimonio naturale fanno



dunque parte la topografia, gli habitat, la flora e la fauna selvatiche e i paesaggi, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziale ricreativo che presentano. Non vanno infine dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (cfr. il criterio n. 6).

5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali rinnovabili essenziali per la salute e il benessere umani, ma che possono subire perdite dovute all'estrazione o all'erosione o, ancora, all'inquinamento. Il principio fondamentale cui attenersi è pertanto la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate.

6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura di una zona. L'elenco annovera edifici di valore storico e culturale, altre strutture o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alla luce, architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale

Nell'ambito di questo lavoro, per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, il rumore, l'impatto visivo e altri elementi estetici generali. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, teatro di buona parte delle attività ricreative e lavorative. La qualità dell'ambiente locale



può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni del traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio quelle turistiche. È inoltre possibile dare un forte impulso ad un ambiente locale danneggiato con l'introduzione di un nuovo sviluppo (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

8. Protezione dell'atmosfera

Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute pubblica sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (cfr. anche il criterio 3 sulla riduzione dell'uso e delle emissioni di sostanze inquinanti).

9. Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale

La partecipazione di tutti i partner economici per raggiungere lo sviluppo sostenibile è un elemento basilare dei principi fissati alla conferenza di Rio per l'Ambiente e lo Sviluppo (1992). Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi altrettanto cruciali sono le informazioni, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può raggiungersi attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, inserendo programmi in materia ambientale a livello di formazione professionale, nelle scuole nelle università o nei programmi di istruzione per adulti e creando reti all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi.



10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

La dichiarazione di Rio stabilisce, tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, ed in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire di far emergere un maggiore senso della proprietà e della condivisione delle responsabilità.



6.2 **Strategia nazionale sullo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)**

Gli obiettivi strategici nazionali che individuano le priorità cui l'Italia è chiamata a rispondere sono declinati all'interno della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017. La SNSvS è diventata quadro strategico di riferimento delle politiche settoriali e territoriali in Italia, disegnando un ruolo importante per istituzioni e società civile nel lungo percorso di attuazione, che si protrarrà sino al 2030. La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership. Una sesta area è dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali. Ciascuna area contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030; l'area Partnership, in particolare, riprende i contenuti del Documento Triennale di programmazione ed indirizzo per la Cooperazione Internazionale allo Sviluppo. Le scelte strategiche riflettono la natura trasversale dell'Agenda 2030, integrando le tre dimensioni della sostenibilità: ambiente, società ed economia. Ciascuna scelta è associata a una selezione preliminare di strumenti di attuazione di livello nazionale. Il documento fornisce inoltre una prima serie di indicatori per il monitoraggio. In sintesi gli Obiettivi Strategici per l'Italia sono riportati di seguito.

1. **Area persone**

- 1.1. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali
- 1.2. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano
- 1.3. Promuovere la salute ed il benessere

2. **Area Pianeta**

- 2.1. Arrestare la perdita di biodiversità
- 2.2. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturalistiche
- 2.3. Creare comunità e territorio resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali



3. Area Prosperità

- 3.1. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibile
- 3.2. Garantire piena occupazione e formazione di qualità
- 3.3. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo
- 3.4. Decarbonizzare l'economia

4. Area Pace

- 4.1. Promuovere una società non violenta e inclusiva
- 4.2. Eliminare ogni forma di discriminazione
- 4.3. Assicurare la legalità e la giustizia

5. Area Partnership

- 5.1. Governance, diritti e lotta alle disuguaglianze
- 5.2. Migrazione e sviluppo
- 5.3. Salute
- 5.4. Istruzione
- 5.5. Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare
- 5.6. Ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo
- 5.7. La salvaguardia del patrimonio culturale e naturale
- 5.8. Il settore privato

6. Vettori di sostenibilità

- 6.1. Conoscenza comune
- 6.2. Monitoraggio e valutazione di politiche, piani e progetti
- 6.3. Istituzioni, partecipazione e partenariati
- 6.4. Educazione, sensibilizzazione, comunicazione
- 6.5. Efficienza della pubblica amministrazione e gestione delle risorse finanziarie pubbliche



7 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione contiene un elenco dei principali piani e programmi costituenti il quadro programmatico regionale di riferimento.

La lettura (e la conseguente sintesi) dei piani di riferimento qui trattati è effettuata in modo selettivo e in riferimento al sistema di obiettivi ambientali che gli stessi pongono.

Per la definizione del quadro di riferimento programmatico del contesto oggetto di indagine, si è voluto far riferimento ai seguenti atti di pianificazione territoriale, suddivisi per competenza territoriale:

ORGANO DI COMPETENZA	PIANO
Nazionale/Europeo	– Aree protette da Rete Natura 2000
Regionale	– Piano Territoriale Regionale (PTR) – Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) – Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) – Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell’Aria (PRIA) – Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e Piano d’Azione per l’Energia (PAE) – Programma di Sviluppo Rurale (PSR) – Piano Regionale della Mobilità Ciclistica – Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti (PARR) – Piano Regionale Bonifiche – Rete Ecologia Regionale (RER) – Parchi Regionali e Parchi Locali di interesse sovracomunale
Bacino idrico Po	– Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI) – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
Provinciale	– Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Piani Territoriali Provinciali d’Area (PTPA) – Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo



	<ul style="list-style-type: none"> – Piano di settore per le risorse idriche – Programmi di Sistema Turistico (PST) – Piano di settore per la rete ecologica – rete verde – Piano di settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione – Quadro programmatico Infrastrutture – Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale – Piano provinciale per la rete ciclabile – Piano di settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio incidente rilevante di cui al D.M. 09.05.2001 (PdSRIR) – Piano Ittico Provinciale (PIP) – Piano Faunistico Venatorio (PFV) – Piano di miglioramento ambientale a fini faunistici – Piano Cave – Documento di Analisi e Indirizzo per lo Sviluppo del Sistema Industriale Lombardo (DAISSIL) – Piano Indirizzo Forestale (PIF)
Comunale	P.G.T. Vigente



7.1 Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è una rete ecologica, istituita a livello comunitario in virtù della direttiva Habitat 92/43, che ricomprende diverse tipologie di siti ed aree protette, quali ad esempio le Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409 e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC/ZSC) istituiti ai sensi della già citata Direttiva Habitat.

Scopo dell'istituzione di Rete Natura 2000 è quello di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce infatti un sistema strettamente correlato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

Le ZPS hanno l'obiettivo specifico di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli e di proteggere le specie migratrici non riportate nell'allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

La designazione delle ZPS avviene su richiesta degli Stati membri, previa individuazione da parte delle Regioni, al Ministero dell'Ambiente, il quale trasmette poi la documentazione alla Commissione Europea; da quel momento le ZPS entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di tutelare un habitat naturale (allegato I) o una specie (allegato II). I SIC proposti (pSIC) vengono trasmessi dalle Regioni al Ministero dell'Ambiente, il quale provvede alla trasmissione alla Commissione Europea, cui spetta il compito di adottare ufficialmente la lista dei SIC.

Una volta entrati ufficialmente in vigore, gli Stati membri designano, d'intesa con le Regioni, i SIC individuati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).



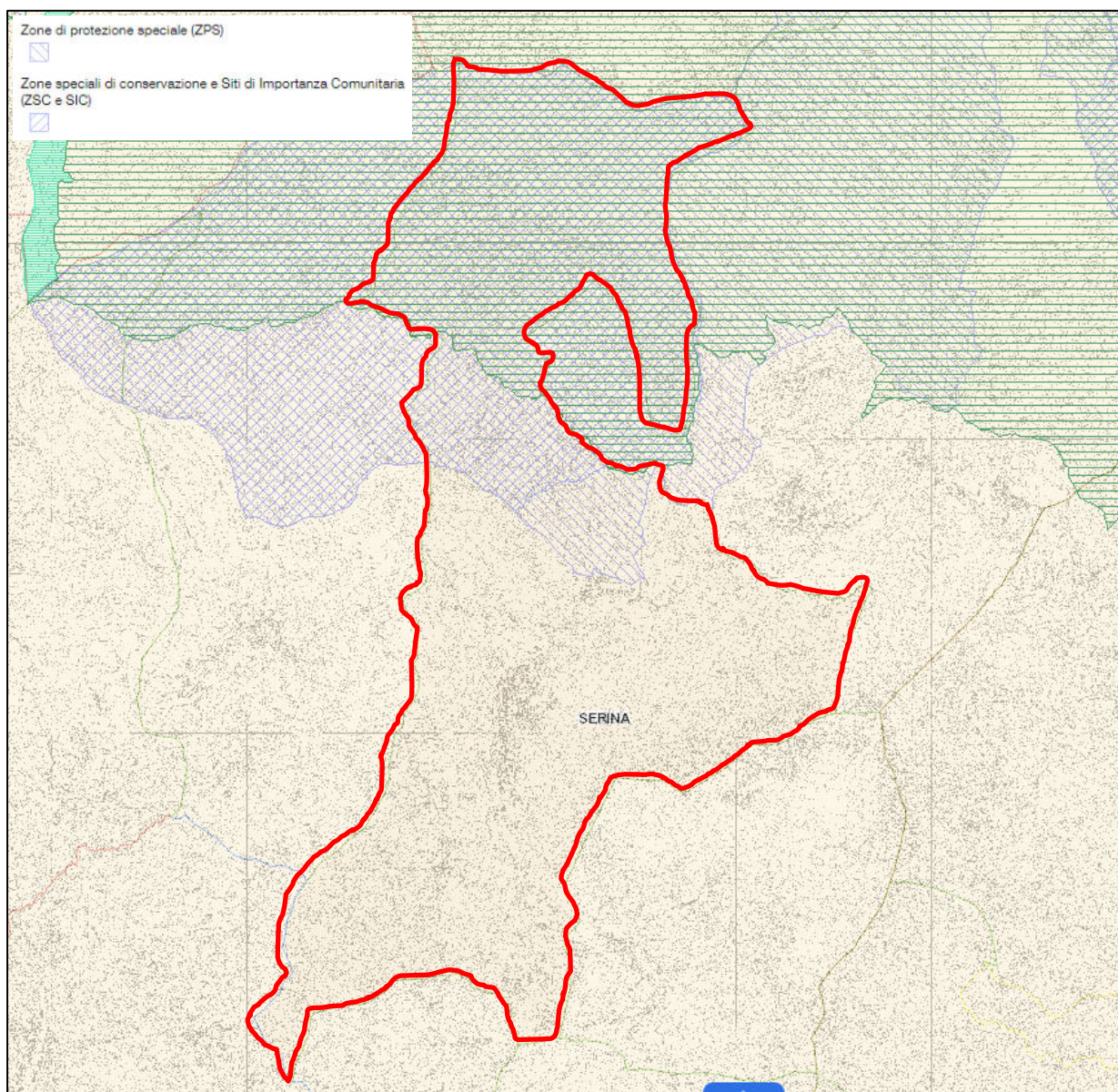


Figura 4 – Area natura 2000 nel territorio comunale di Serina (perimetro rosso)

Le aree riferite alla Rete Natura 2000 presenti a nord nel comune di Serina sono:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS) IT2060401 – Parco Regionale delle Orobie Bergamasche;
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Val Parina.

7.2 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), approvato con DCR n. 951 del 19 gennaio 2010, costituisce “atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province”, come previsto dall’art. 19, comma 1, della L.R. n. 12 del 2005, Legge per il governo del territorio.

Il Consiglio regionale approva periodicamente l’aggiornamento del P.T.R.

Con delibera n. 2131 dell’11 luglio 2014 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare riguardante la variante di revisione del Piano Territoriale Regionale comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale.

Il Piano Territoriale Regionale ha come obiettivo fondamentale il costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile. Il concetto di sviluppo sostenibile fatto proprio dalla Commissione Europea fa riferimento ad una crescita economica che risponda alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni, attraverso l’integrazione delle componenti ambientali, economiche e sociali.

Il concetto di sostenibilità, originariamente riferito all’ambiente, è stato col tempo esteso alle altre due componenti in considerazione degli impatti ambientali e sociali dello sviluppo economico e della necessità che le politiche per il contenimento del consumo di risorse avvengano all’interno di percorsi condivisi a larga scala.

Lo sviluppo sostenibile, come esito delle politiche economiche e sociali, è pertanto incentrato sul territorio, sulle politiche per la corretta gestione e la tutela delle sue risorse (ambientali, economiche, sociali) nonché sulla prevenzione delle situazioni di rischio a garanzia della sicurezza del territorio e del mantenimento, nel tempo, delle risorse disponibili. Questa modalità di sviluppo, finalizzata a migliorare le condizioni di vita delle persone tutelando il loro ambiente, va garantita a breve, a medio e soprattutto a lungo termine ed è perseguibile ponendo attenzione a tre dimensioni fondamentali:

- ✓ la sostenibilità economica: lo sviluppo deve essere economicamente efficiente nel processo ed efficace negli esiti;



- ✓ la sostenibilità sociale: lo sviluppo deve essere socialmente equo, sia in termini intergenerazionali che intra-generazionali;
- ✓ la sostenibilità ambientale: lo sviluppo economico e sociale deve avvenire nel rispetto dell'ambiente naturale o più in generale dell'ambiente fisico, delle risorse naturali ed energetiche, del paesaggio e del patrimonio culturale, senza compromettere le caratteristiche che consentono la sua conservazione.

L'obiettivo comune e condiviso della sostenibilità permette di realizzare una reale integrazione tra le programmazioni, alle diverse scale e nei diversi settori, e si persegue anche attivando forme di partecipazione diffusa che tengano in conto la percezione che i cittadini hanno della qualità del loro territorio.

Lo sviluppo sostenibile diventa pertanto un obiettivo che coinvolge tutti: istituzioni, imprese, associazioni, cittadini. Si attua attraverso una nuova generazione di strumenti di programmazione e di politiche che richiedono nuovi strumenti conoscitivi, economici, informativi, partecipativi.

7.2.1 Contenuti di indirizzo

Il Documento di Piano del P.T.R., aggiornato al 2016, indica/definisce:

1. i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale;
2. gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale;
3. gli indirizzi per il riassetto del territorio;
4. puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico.

Inoltre:

5. costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia;
6. identifica i principali effetti del P.T.R. in termini di obiettivi prioritari di interesse



regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali.

7.2.2 Contenuti di coerenza e condizionamenti

Il P.T.R. definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini.

Questi obiettivi sono:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

Il concetto di risorsa è dinamico, varia nel tempo e nello spazio e dipende fortemente dal contesto di riferimento: ciò che viene considerato risorsa in un dato momento può non esserlo più in un altro.

Per quanto riguarda più strettamente le risorse fisiche, naturali o antropiche, tuttavia, la logica della sostenibilità assunta come criterio base comporta un atteggiamento di grande attenzione, in cui la fase preliminare di conoscenza è in ogni caso fondamentale per l'attribuzione del giusto valore alle risorse territoriali. Il complesso delle risorse e del patrimonio culturale rappresenta e costituisce l'identità della regione e in quanto tale deve essere riconosciuto per il suo valore intrinseco e salvaguardato da fattori di rischio, derivanti da uso improprio, e da condizioni di degrado, dovuti alla scarsa tutela fisico-ambientale, garantendo nel contempo la sicurezza del territorio e dei cittadini.



7.2.3 Contenuti significativi

Dai macro-obiettivi deriva un'articolazione più dettagliata, imperniata su 24 obiettivi.

Tra questi, risultano di particolare interesse i seguenti:

Obiettivo 1

Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:

- in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente;
- nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi);
- nell'uso delle risorse e nella produzione di energia;
- e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio.

Obiettivo 6

Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero.

Obiettivo 7

Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico.

Obiettivo 8

Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque.



Obiettivo 9

Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio.

Obiettivo 10

Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo.

Obiettivo 14

Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat.

Obiettivo 16

Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti.

Obiettivo 17

Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata.

Obiettivo 18

Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica



sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

Obiettivo 19

Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.

Obiettivo 20

Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.

Obiettivo 21

Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.

Obiettivo 22

Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo).

In tema di biodiversità il P.T.R. prevede di "Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate" attraverso:

- la conservazione degli habitat non ancora frammentati;
- lo sviluppo di una pianificazione finalizzata ad azioni di recupero e di riqualificazione della naturalità ed alla protezione delle specie floristiche e faunistiche autoctone;



- il consolidamento e la gestione del sistema delle aree naturali protette, allo scopo di promuovere in maniera integrata la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale, anche favorendo iniziative strategiche per la fruizione sostenibile di tali aree e la delocalizzazione delle attività incompatibili (...).

Circa il tema della conservazione e valorizzazione degli ecosistemi e della rete ecologica regionale, il P.T.R. prevede di:

- valorizzazione e potenziamento della rete ecologica regionale, dei parchi interregionali, dei collegamenti ecologici funzionali fra le aree di Rete Natura 2000 (...);
- scoraggiare le previsioni urbanistiche e territoriali che possano compromettere la valenza della rete ecologica regionale;
- ripristinare e tutelare gli ecosistemi (...) anche attraverso l'innovazione nella progettazione delle infrastrutture con forme che tengano conto, ad esempio, dei corridoi per la fauna;
- creare nuove aree boscate negli ambiti di pianura e nell'area metropolitana (...).

Rispetto al contesto in esame, anche in riferimento ai contenuti delle sezioni dedicate alle componenti ambientali, il P.T.R. stimola un'attenta riflessione in merito all'inserimento nel contesto territoriale e ambientale dell'intervento rispetto, sia agli elementi della rete ecologica, così come individuata da Regione Lombardia nelle vicinanze, sia in ragione della frammentazione delle tessere agricole, particolarmente evidente nel contesto territoriale entro cui ricade l'ambito in esame.



7.2.4 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.)

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art. 19 della L.R. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (D. Lgs. n. 42/2004). Il P.T.R. in tal senso recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela, assumendo gli aggiornamenti apportati allo stesso dalla Giunta Regionale nel corso del 2008 e tenendo conto degli atti con i quali in questi anni la Giunta ha definito compiti e contenuti paesaggistici di piani e progetti.

Il Piano Paesaggistico Regionale (di seguito P.P.R.) diviene così sezione specifica del P.T.R., disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

7.2.4.1 Contenuti di indirizzo

Il Piano Paesaggistico della Regione Lombardia riconosce i differenti paesaggi appartenenti al territorio regionale e per ciascuno di essi individua indirizzi di tutela specifici. L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde. La tutela e valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio regionale è la scelta di fondo operata da Regione Lombardia, coinvolgendo e responsabilizzando l'azione di tutti gli enti con competenze territoriali in termini pianificatori, programmatori e progettuali nel perseguimento delle



finalità di tutela esplicitate dall'art. 1 della normativa del piano:

CONSERVAZIONE	<i>Conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti</i>
INNOVAZIONE	<i>Miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio</i>
FRUIZIONE	<i>La diffusione della consapevolezza dei valori del paesaggio e la loro fruizione da parte dei cittadini</i>

Le tre finalità individuate (conservazione, innovazione, fruizione) si collocano sullo stesso piano e sono tra loro interconnesse. Il Piano però evidenzia come esse siano perseguibili con strumenti diversi, muovendosi in tal senso in totale coerenza con le indicazioni della Convenzione europea del paesaggio.

Lo strumento normativo ha principalmente efficacia nei confronti della conservazione. La qualità degli interventi innovativi dipende dalla cultura degli amministratori e dei progettisti. Anche la consapevolezza e la fruizione dipendono da fattori che sono in gran parte sottratti al controllo amministrativo, mentre sono influenzate dagli investimenti e dalle politiche attive che le autorità di governo sono in grado di promuovere. Le norme del piano declinano, conseguentemente alle finalità indicate, i compiti a cui devono rispondere tutti gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, nonché quelli di indirizzo progettuale, che è previsto vadano a comporre il cosiddetto "Piano del paesaggio lombardo", vale a dire il sistema integrato di atti che agiscono ai diversi livelli al fine di migliorare la conoscenza, la tutela e la valorizzazione dei paesaggi lombardi. Un sistema complesso, che si costruisce e si aggiorna nel tempo, per il quale i diversi soggetti territoriali, e non solo la Regione, stanno lavorando intensamente in questi anni e che ora può trovare modalità di ulteriore affinamento e arricchimento alla luce del nuovo quadro normativo nazionale e della L.R. n. 12/2005 di Governo del territorio.



7.2.4.2 Contenuti di coerenza e condizionamenti

Il P.P.R. riconosce la molteplicità e diversità dei paesaggi della Lombardia e li aggrega per ambiti geografici, indicando alcuni elementi di coerenza cui tener conto nei processi di pianificazione e programmazione.

Il comune di Serina è ricompreso nell'ambito geografico denominato "Valli Bergamasche".

Questo ambito tipologico delle fasce collinari ha anzitutto un elevato grado di visibilità, in quanto sono i primi scenari che appaiono a chi percorra le importanti direttrici, stradali o ferroviarie, pedemontane. Formate da rocce carbonatiche, rappresentano morfologicamente il primo gradino della sezione montagnosa della Lombardia. I loro ammantamenti boschivi sono esigui (ma oggi c'è dappertutto una ripresa del bosco); sono invece occupate, soprattutto nelle pendici esposte a sud, da campi terrazzati.

Sono dominate dalla piccola proprietà e dalla proprietà cittadina organizzata in poderi un tempo condotti a mezzadria. A ciò si collegano le case sparse e i borghi situati ai loro piedi.

L'industria si è inserita anche qui, occupando ogni spazio possibile, intorno ai centri abitati, trascinando con sé tutti gli elementi che caratterizzano il paesaggio metropolitano.

Gravi danni ha inferto al paesaggio l'attività estrattiva, che sfrutta le formazioni calcaree di questi primi rialzi prealpini sia per l'industria del cemento sia per quella del marmo: grandi cave si aprono sia nelle colline bergamasche sia soprattutto in quelle bresciane,

L'ambito geografico denominato "Valli Bergamasche", è un ambito prealpino ben circoscritto, diviso in vallate di escavazione fluviale (Imagna, Brembilla, Taleggio, Brembana, Seriana, Cavallina per citare le principali), che pur conservando una loro individualità vengono per tradizione associate gravitando, in relazione alla loro disposizione, verso Bergamo. Le più importanti di queste vallate hanno ben evidenti punti di separazione fra parti alte, intermedie e basse con connotati ambientali e, talvolta, storici distinti (es: la "stretta della Goggia" in Val Brembana).



Elemento di anomalia è rappresentato dalla valle di Scalve, la quale pur afferente alla valle dell'Oglio (Valcamonica), è storicamente dipendente da Bergamo.

Il territorio comunale di Serina ricade principalmente nella Fascia Prealpina dei paesaggi della montagna e delle dorsali e paesaggi delle valli prealpine; una porzione del territorio comunale nella zona settentrionale a confine con Roncobello ricade nella Fascia alpina dei Paesaggi delle energie di rilievo.

Le tavole B ed E del P.P.R., mostrate in seguito, mettono in evidenza la presenza di strade panoramiche all'interno del territorio.

Le tavole C e D evidenziano la presenza, all'interno del Comune di Serina, di aree di ambiti di elevata naturalità e di aree protette (SIC, ZPS, Parchi Regionali).

Secondo le tavole F "Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" e G "Contesto dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale", il territorio di Serina ricade in:

- aree e ambiti di degrado paesistico provocato da dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi e catastrofici;
- aree e ambiti di degrado paesistico provocato da sottoutilizzo, abbandono e dismissione.

Indirizzi di riqualificazione

AREE e AMBITI DI DEGRADO o COMPROMISSIONE PAESISTICA PROVOCATA DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI (naturali o provocati)

Aree degradate e/o compromesse a causa di fenomeni franosi:

- riqualificazione (recupero re-interpretativo) ricostruendo le relazioni con il contesto e ripristinando, ove possibile, condizioni analoghe alle preesistenti se ancora visibili e recuperabili, con riferimento a specifici elementi di particolare rilevanza paesistica;
- mantenimento della nuova conformazione con valorizzazione della sua eccezionalità come potenziale geositi (geologica/geomorfologica ecc.) a scopo scientifico, didattico, fruitivo ecc.



Aree agricole dismesse:

- promozione di progetti integrati di uso multiplo degli spazi agricoli;
- interventi di riqualificazione finalizzati al potenziamento del sistema verde comunale e delle aree verdi provinciali;
- valorizzazione del patrimonio edilizio rurale di valore storico-testimoniale anche in funzione di usi turistici e fruitivi sostenibili.

Indirizzi di contenimento e prevenzione del rischio

AREE e AMBITI DI DEGRADO o COMPROMISSIONE PAESISTICA PROVOCATA DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI (naturali o provocati)

Aree degradate e/o compromesse a causa di fenomeni franosi:

- attenzione paesistica nella definizione dei programmi di manutenzione e gestione dei territori a rischio e nelle azioni conseguenti di consolidamento e messa in sicurezza (interventi di forestazione ecc.);
- uso di manufatti di contenuto impatto paesaggistico per forma, materiali, raccordo con il contesto; possibile attenta applicazione delle tecniche di ingegneria naturalistica.

Aree agricole dismesse:

- attenta valutazione degli effetti di frammentazione e marginalizzazione degli spazi agricoli determinata da previsioni, piani e programmi connessi alle misure agro-ambientali di uso multiplo dello spazio rurale valutando gli aspetti paesistici, ambientali e di potenziale fruizione;
- promozione di politiche, piani e programmi connessi alle misure agro-ambientali di uso multiplo dello spazio rurale valutando gli aspetti paesistici, ambientali e di potenziale fruizione.



7.2.4.3 Contenuti significativi

Il Piano Territoriale Regionale della Lombardia classifica il territorio comunale come appartenente al Sistema territoriale Metropolitano (settore est) e al Sistema territoriale Pedemontano, come illustra la figura seguente.

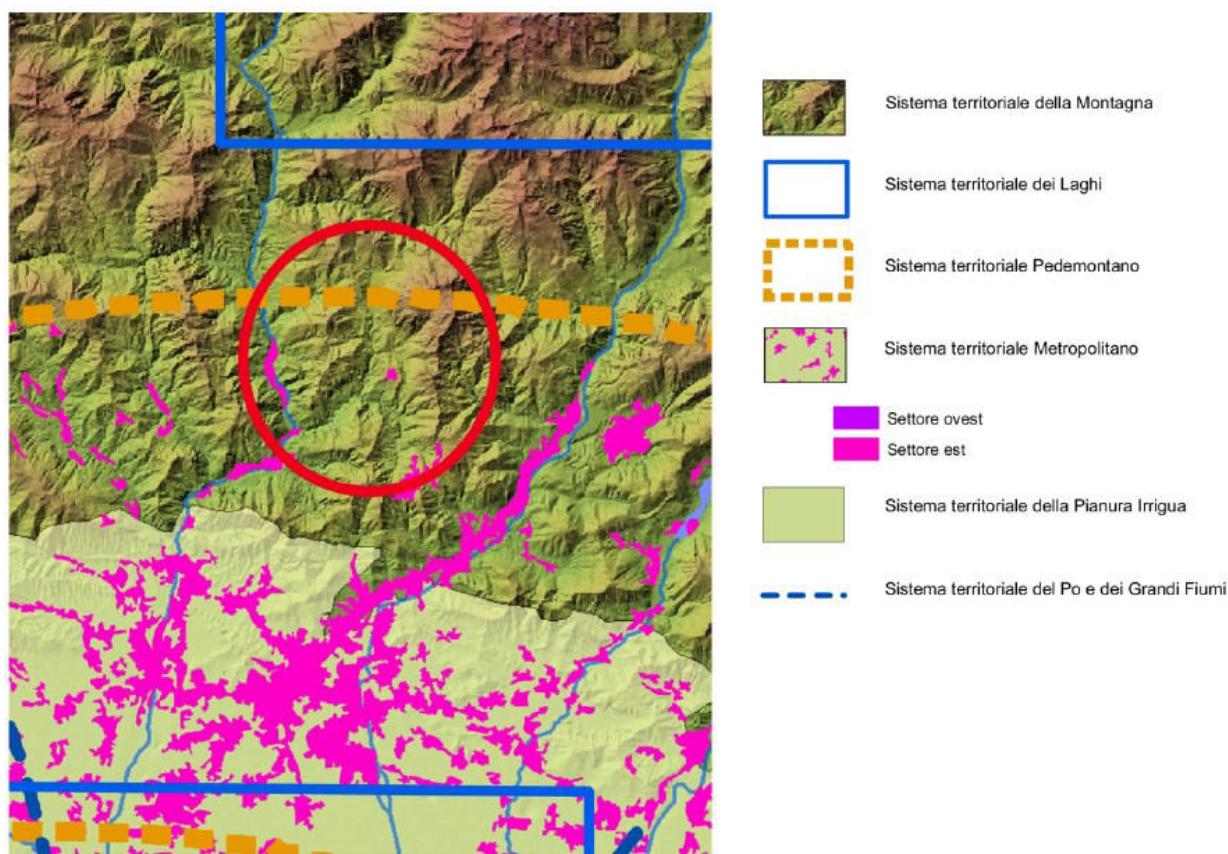


Figura 5 – I sistemi territoriali del P.T.R. con localizzazione di Serina

Il **Sistema Territoriale Metropolitano** lombardo, ancor più rispetto agli altri Sistemi del PTR, non corrisponde ad un ambito geografico – morfologico, interessando l'asse est-ovest compreso tra la fascia pedemontana e la parte più settentrionale della Pianura Irrigua, coinvolgendo, per la quasi totalità, la pianura asciutta.

Il Sistema Metropolitano lombardo pone il comune di Serina impostato sui poli di Bergamo e Brescia con sviluppo prevalente lungo la linea pedemontana.

Di seguito si riportano gli obiettivi per il sistema territoriale pedemontano e per il sistema territoriale metropolitano di riferimento per la pianificazione comunale.

Il **Sistema Territoriale Pedemontano** costituisce zona di passaggio tra gli ambiti meridionali pianeggianti e le vette delle aree montane alpine; è zona di cerniera tra le aree densamente urbanizzate della fascia centrale della Lombardia e gli ambiti a minor densità edilizia che caratterizzano le aree montane, anche attraverso gli sbocchi delle principali valli alpine, con fondo valli fortemente e densamente sfruttati dagli insediamenti residenziali e industriali.

Il Sistema Pedemontano evidenzia strutture insediative che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura, rispetto invece ai nuclei montani caratterizzati da una ben certa riconoscibilità; è sede di forti contraddizioni ambientali tra il consumo delle risorse e l'attenzione alla salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e paesistico (P.T.R.).

Geograficamente il sistema territoriale si riconosce in quella porzione a nord della regione che si estende dal lago Maggiore al lago di Garda comprendendo le aree del Varesotto, del Lario Comasco, del Lecchese, delle valli bergamasche e bresciane, della zona del Sebino e della Franciacorta, con tutti i principali sbocchi vallivi.

Il sistema di Bergamo e Brescia si attesta più a est ai margini delle propaggini collinari ed ai bordi della pianura agricola (P.T.R.).



TAVOLA A – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

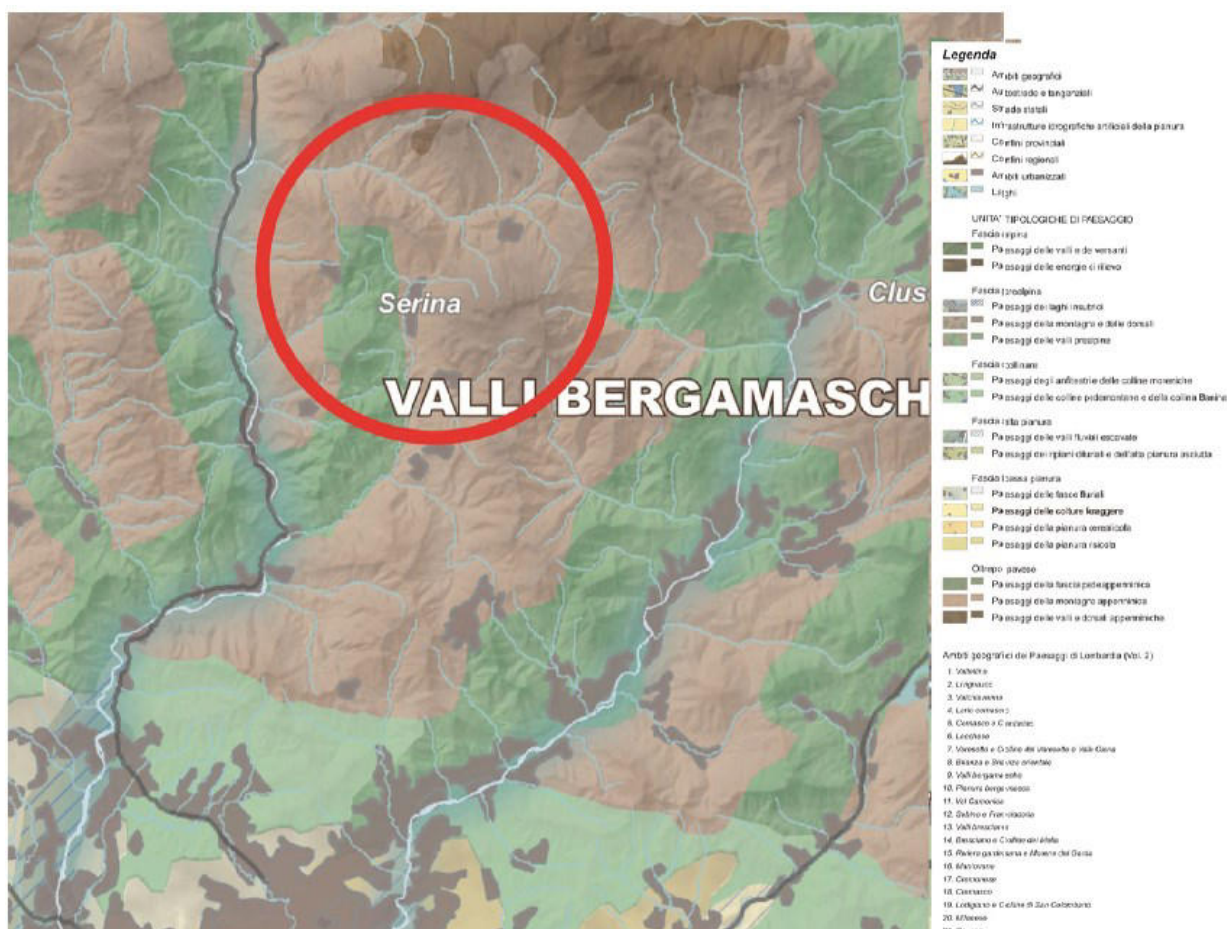


Figura 6 – Stralcio della Tavola A del P.P.R. - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

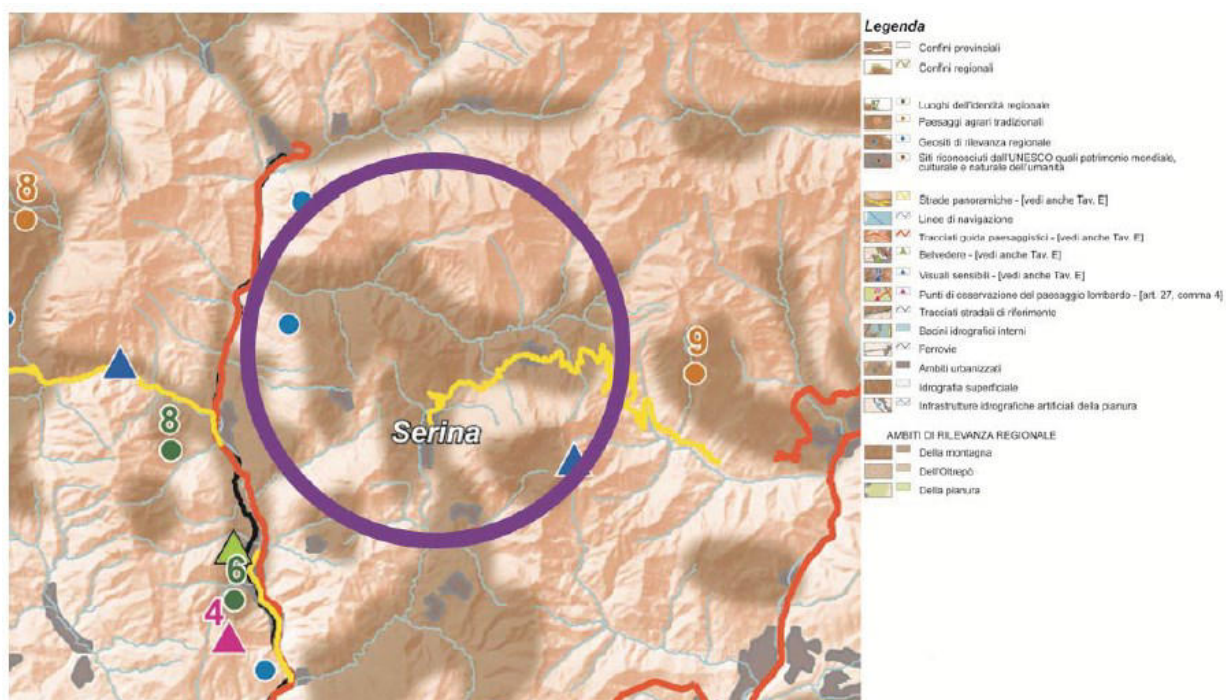
TAVOLA B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico

Figura 7 – Stralcio della Tavola B del P.P.R. – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico

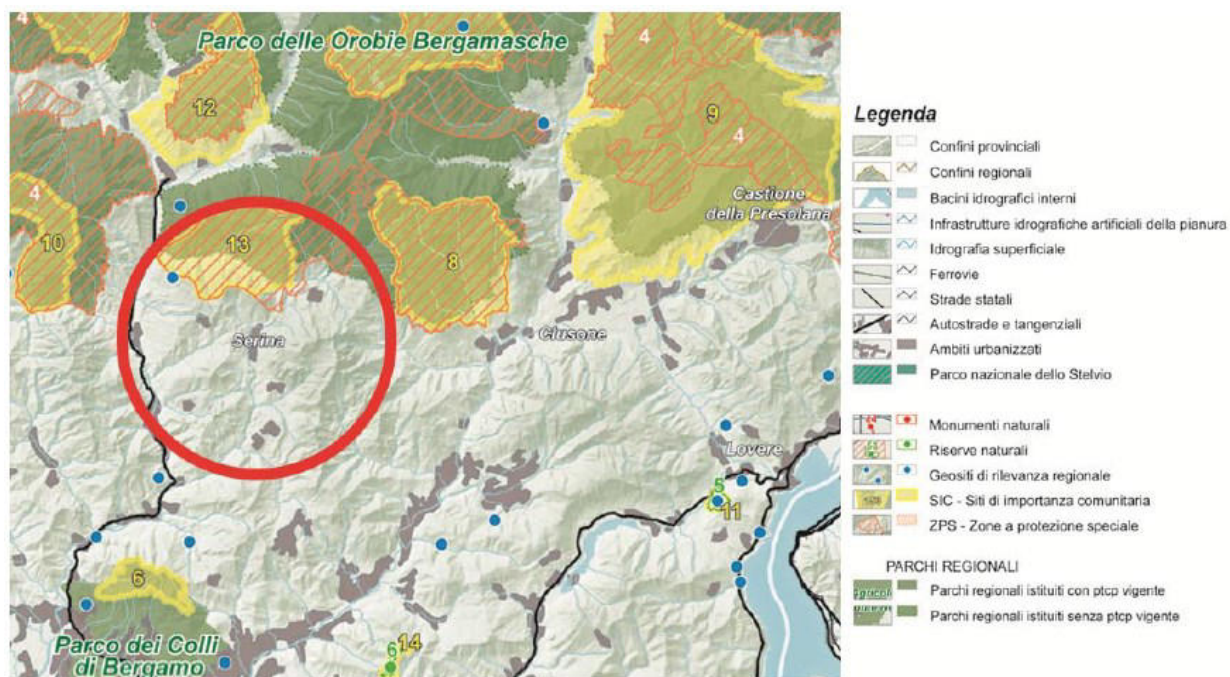
TAVOLA C – Istituzioni per la tutela della natura**Figura 8 – Stralcio della Tavola C del P.P.R. – Istruzioni per la tutela della natura**

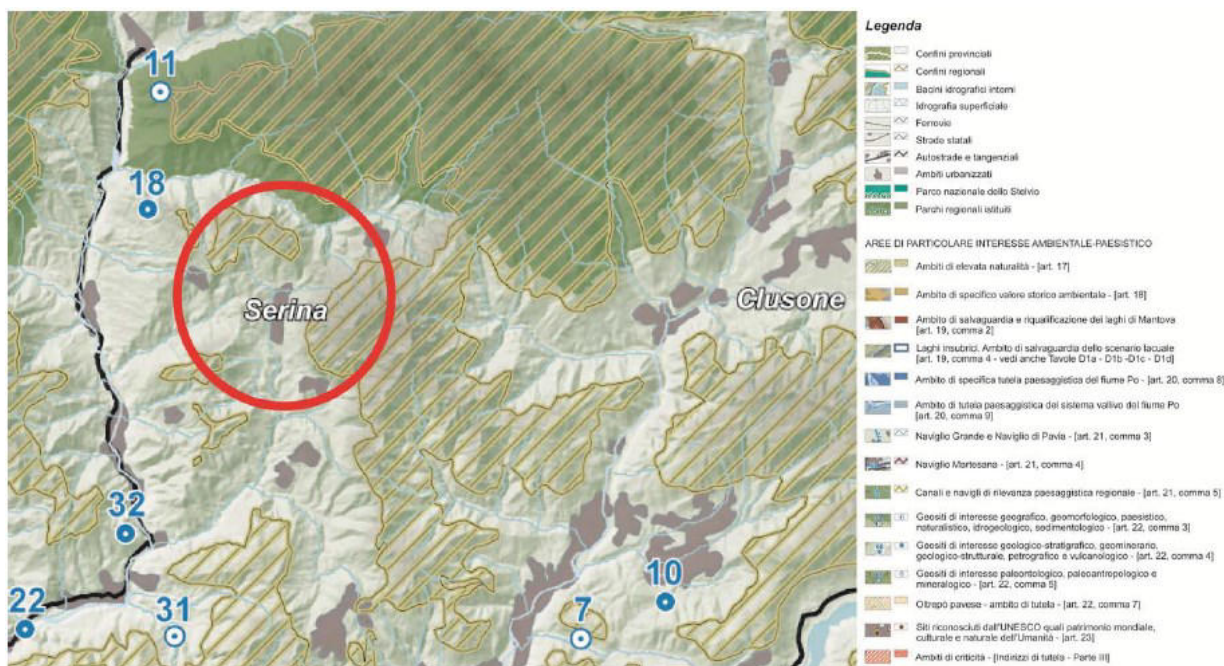
TAVOLA D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale

Figura 9 – Stralcio della Tavola D del P.P.R. - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica

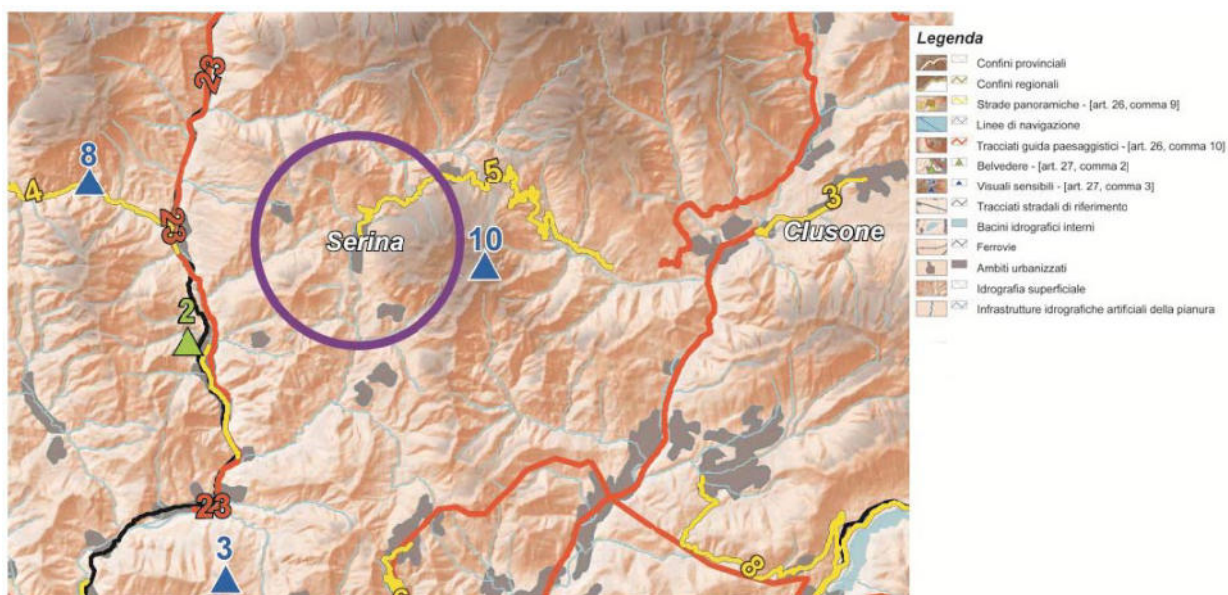
TAVOLA E – Viabilità di rilevanza paesaggistica

Figura 10 – Stralcio della Tavola E del P.P.R. – Viabilità di rilevanza paesaggistica

TAVOLA F – Riqualificazione paesaggistica – Ambiti ed aree di interesse regionale

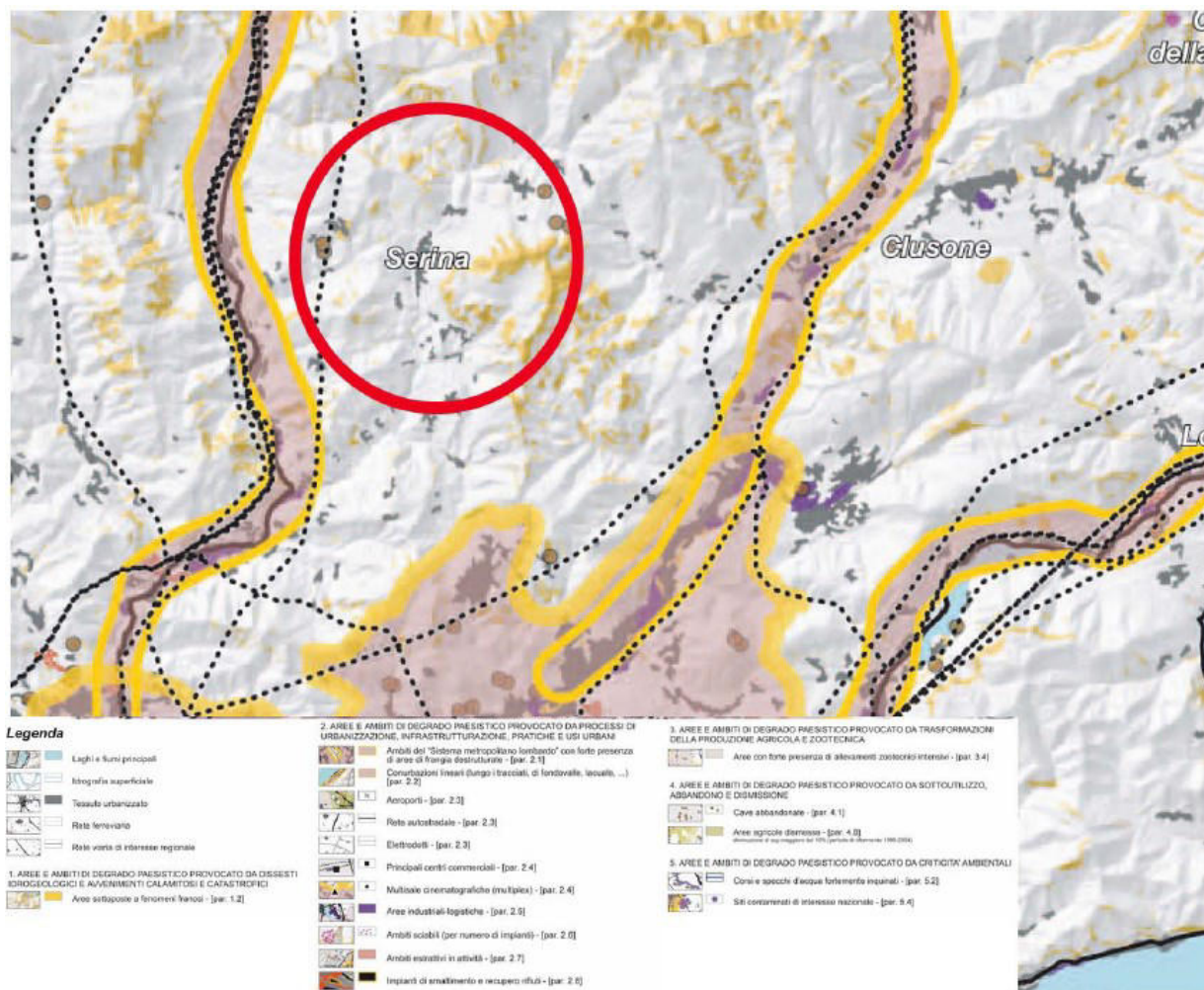


Figura 11 – Stralcio della Tavola F del P.P.R. – Riqualificazione paesaggistica – Ambiti ed aree di attenzione regionale

TAVOLA G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica

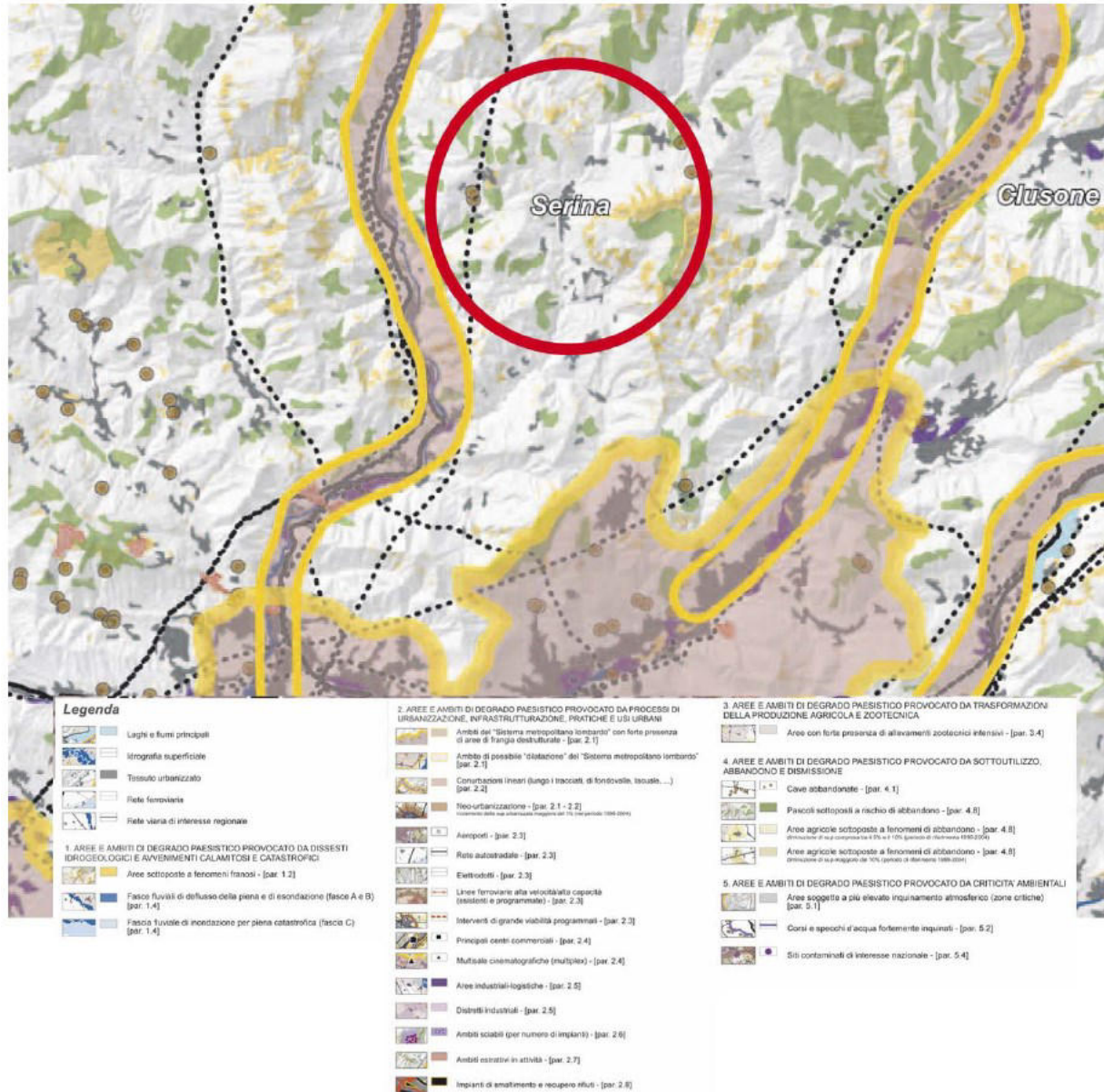


Figura 12 – Stralcio della Tavola G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale

TAVOLA H – Contenuti dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti

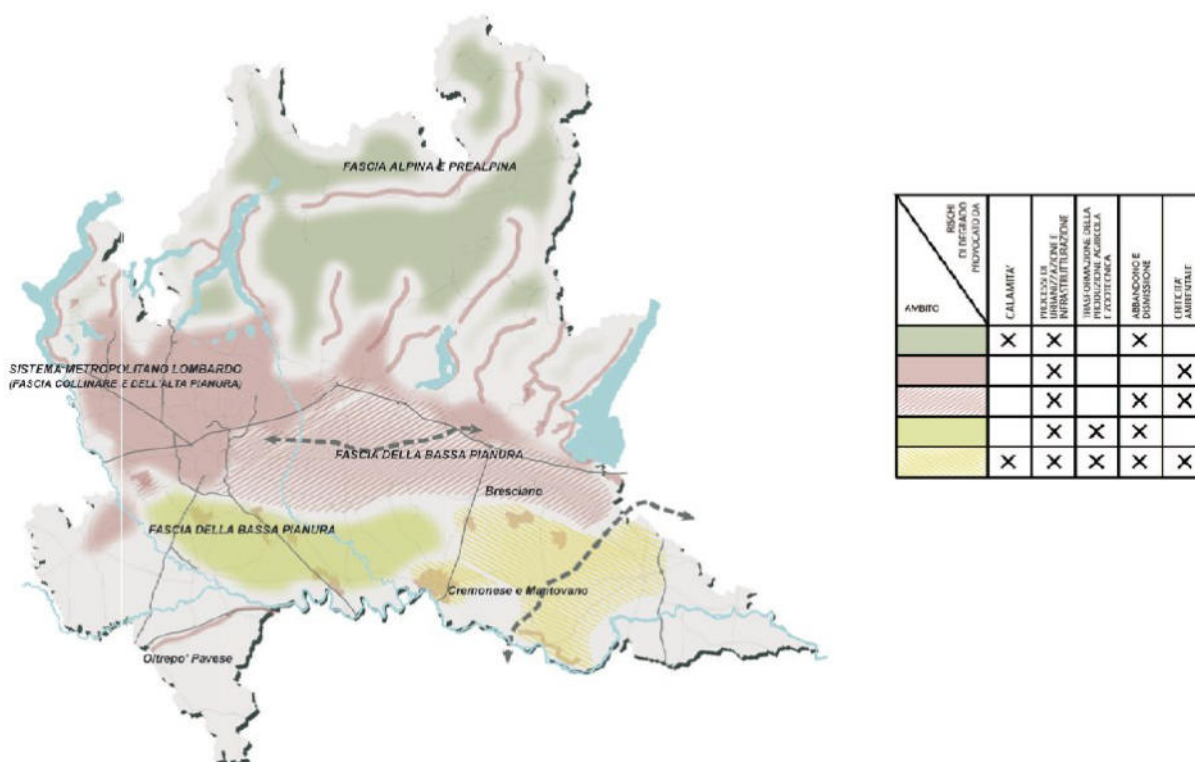


Figura 13 – Stralcio della Tavola H del P.P.R. – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti - Schema e tabelle interpretative del degrado

7.2.5 Sintesi degli ambiti di interesse e tutela del PTR

Il comune di Serina ricade all'interno dell'ambito prealpino delle "Valli Bergamasche", così come definito nella tavola A del P.P.R.

Nel dettaglio, risulta inserito all'interno dei seguenti ambiti di attenzione/tutela come definiti nella lettura delle cartografie precedenti:

TAVOLA	AMBITO
A	– Paesaggio delle valli prealpine
B	– Ambiti urbanizzati
C	– Ambiti urbanizzati, Sic, ZPS, parchi regionali
D	– Ambiti urbanizzati, ambiti di elevata naturalità
E	– Ambiti urbanizzati
F	– Aree sottoposte a fenomeni franosi
G	– Aree sottoposte a fenomeni franosi – Pascoli sottoposti a rischio di abbandono
H	– Rischio di degrado provocato da: calamità, processi di urbanizzazione e infrastrutturazione, abbandono e dismissione



7.3 Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)

Il Piano di gestione del bacino idrografico - coerentemente con la normativa regionale, nazionale ed europea - è lo strumento con cui la Regione ha sviluppato la propria politica di uso sostenibile del sistema delle acque, valorizzando e tutelando la risorsa idrica in quanto bene comune, a garanzia di conservazione, ma anche di sviluppo economico-sociale, di un patrimonio dalle caratteristiche uniche.

Il Piano di gestione del bacino idrografico della Regione Lombardia è costituito da due parti:

Atto di indirizzo per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia – Linee strategiche per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica

Vengono delineati gli obiettivi della politica regionale delle acque e gli indirizzi per la programmazione, approvato dal Consiglio regionale

Programma di Tutela e Uso delle Acque

di seguito P.T.U.A., con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per raggiungere gli obiettivi dell'Atto di indirizzo.

Con **Delibera n. 6990 del 31 luglio 2017** è stato approvato il PTUA 2016 che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

7.3.1 Contenuti di indirizzo

L'Atto di indirizzo prevede di raggiungere i seguenti obiettivi strategici:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, dando priorità a quelle potabili;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;



- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità nel tempo delle risorse idriche.

In considerazione di questi obiettivi, l'atto di indirizzo assegna al P.T.U.A. il compito di definire le modalità per il loro conseguimento e gli strumenti per farlo.

Gli obiettivi di qualità che gli interventi del P.T.U.A. dovranno far raggiungere al sistema delle acque superficiali e sotterranee lombarde, si conformano agli indirizzi formulati da vari soggetti su scala diversa: le scelte strategiche della Regione (Programma Regionale di Sviluppo della VII e VIII legislatura); gli obiettivi generali previsti dalla Direttiva Quadro delle Acque 2000/60/CE e quelli specifici del D.lgs.152/99 e smi; gli obiettivi definiti dall'Autorità di Bacino del fiume Po a scala di bacino.

7.3.2 Contenuti significativi

L'atto di indirizzo per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia ha identificato, tra gli altri, i seguenti obiettivi:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- tutelare in modo prioritario le acque sotterranee e lacustri utilizzate per l'approvvigionamento potabile attuale e futuro;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- sviluppare gli usi non convenzionali delle acque, come quelli ricreativi e la navigazione, e tutelare i corpi idrici e gli ecosistemi connessi.

Per ciascun corso d'acqua naturale e canale artificiale significativo - e loro principali affluenti - il P.T.U.A. ha previsto degli obiettivi di qualità ambientale - ai quali sono stati affiancati quelli a specifica destinazione - da raggiungere entro il 2008, il 2016 ed il



2027.

Per salvaguardare le caratteristiche degli ambienti acquatici, inoltre, sono definiti obiettivi di riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua ed i conseguenti indirizzi e criteri di intervento, al fine di mantenere e migliorare le condizioni di assetto complessivo dell'area fluviale, classificando a tale fine, in funzione della potenzialità alla riqualificazione, i tronchi d'alveo dei principali corsi d'acqua regionali.

Pertanto, al fianco di consistenti investimenti per il collettamento, la depurazione e il recupero, laddove possibile, delle acque reflue, finalizzati al risanamento delle acque, sono previste misure che garantiscano una riqualificazione complessiva del corpo idrico, migliorandone quindi anche le funzioni geomorfologiche, idrauliche, ecologiche, ricreative ed estetico - paesaggistiche.



7.3.3 Corpi idrici superficiali

Il comune di Serina è attraversato da 2 elementi idrici superficiali: IT03N008001006092LO (Torrente Val Parina) e IT03N00800100616A1LO (Torrente Serina).

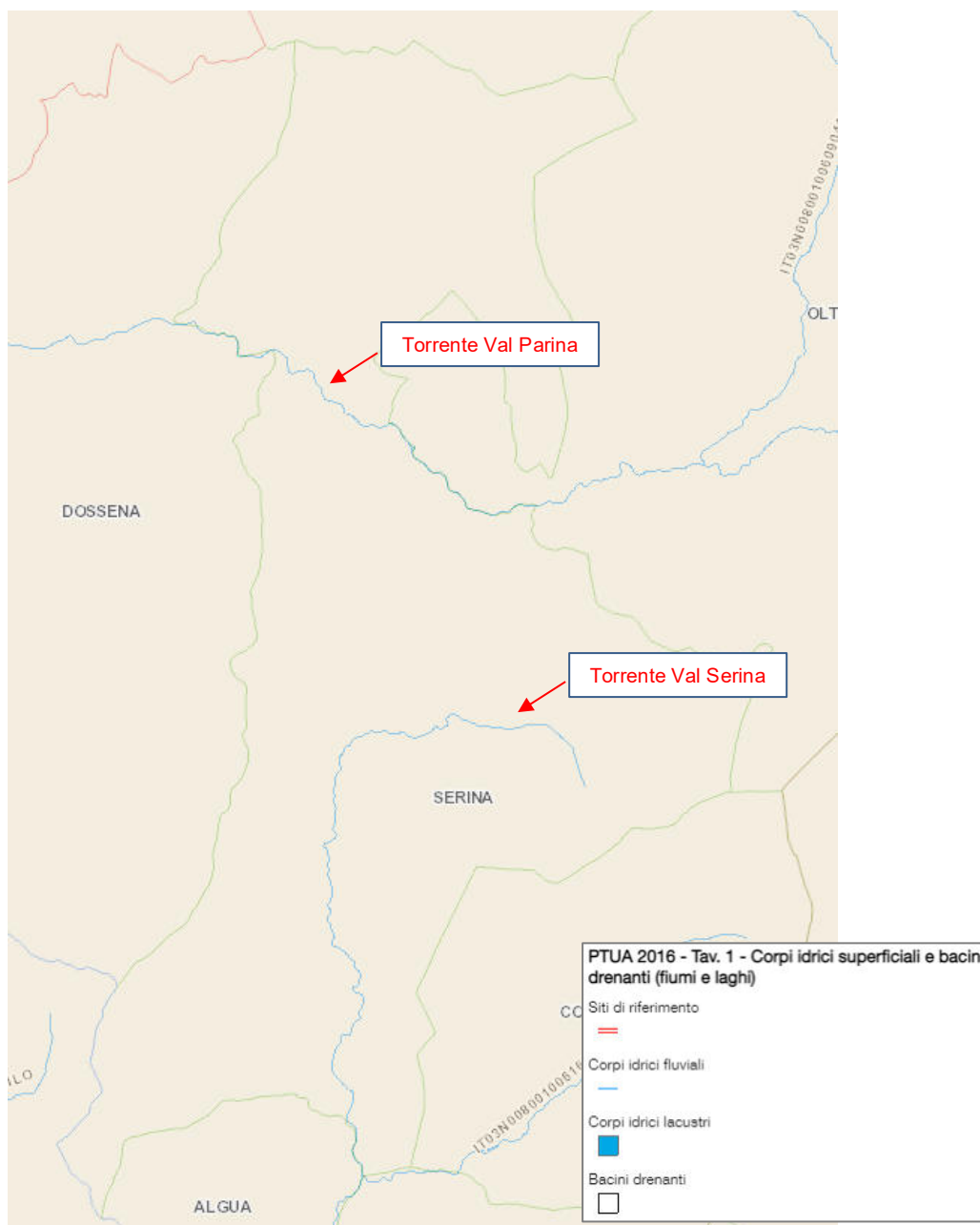


Figura 14 – Corpi idrici superficiali (Fonte: Geoportale Regione Lombardia, PTUA 2016, Tav. 1)

7.3.3.1 Stato ecologico dei corpi idrici

Il Torrente Val Parina è caratterizzato da uno stato ecologico BUONO nel periodo di monitoraggio 2009 – 2014 attualmente riportato nel PTUA 2016.

L'obiettivo è il mantenimento dello stato BUONO.

Il Torrente Val Serina è caratterizzato da uno stato ecologico SUFFICIENTE nel periodo di monitoraggio 2012 – 2014 attualmente riportato nel PTUA 2016.

L'obiettivo è il raggiungimento dello stato BUONO al 2021.

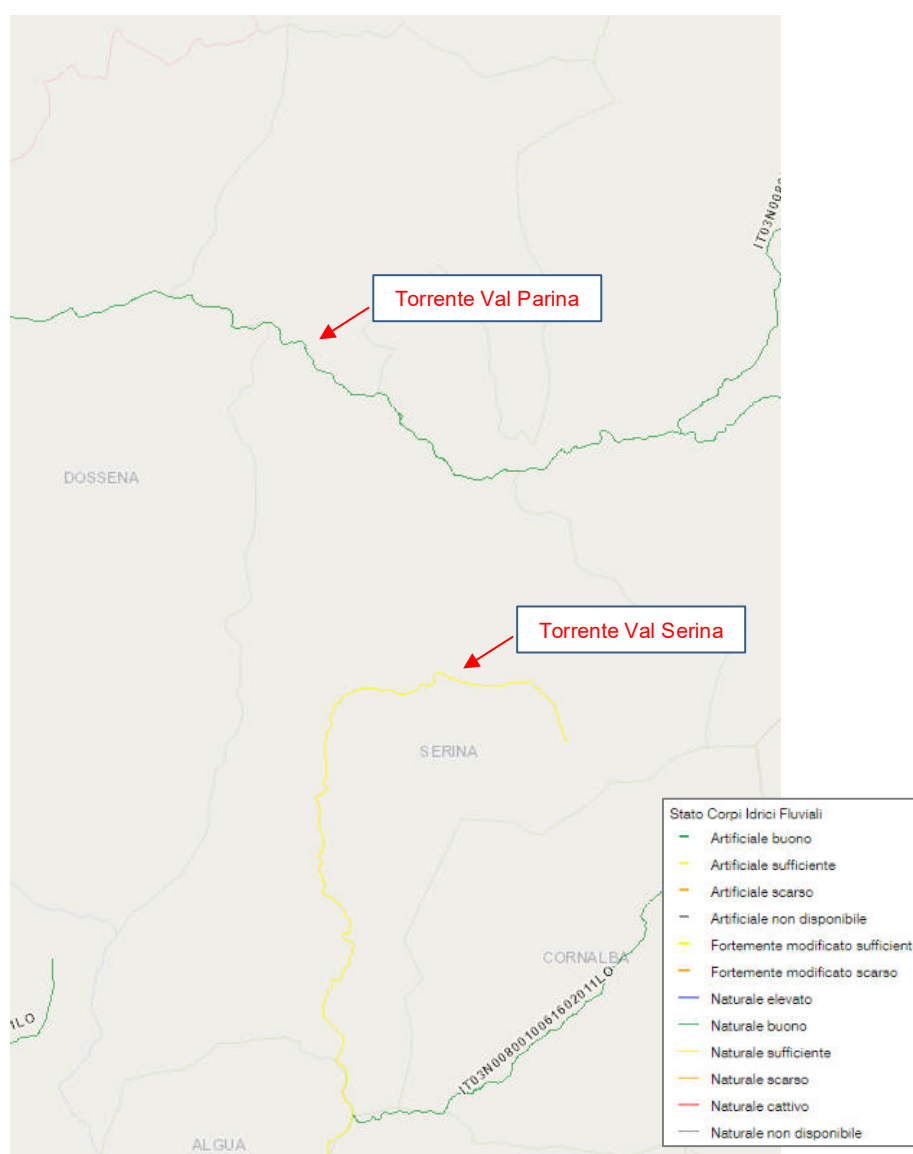


Figura 15 – Stato ecologico dei Torrenti Val Parina e Val Serina (PTUA 2016, Tav. 3)



7.3.3.2 Stato chimico dei corpi idrici

Il Torrente Val Parina è caratterizzato da uno stato chimico BUONO nel periodo di monitoraggio 2009 – 2014 attualmente riportato nel PTUA 2016.

L'obiettivo è il mantenimento dello stato BUONO.

Il Torrente Val Serina è caratterizzato da uno stato chimico NON BUONO nel periodo di monitoraggio 2012 – 2014 attualmente riportato nel PTUA 2016.

L'obiettivo è il raggiungimento dello stato BUONO al 2021.

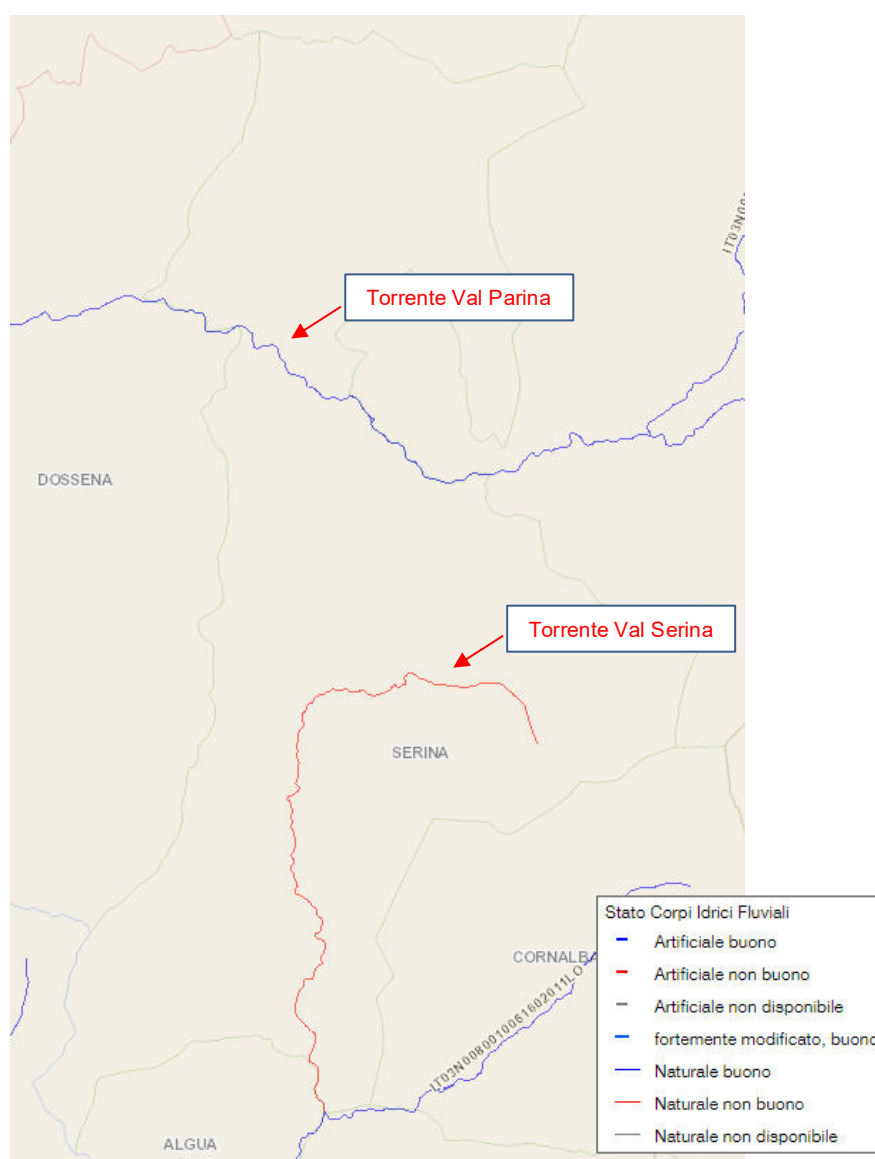


Figura 16 – Stato chimico dei Torrenti Val Parina e Val Serina (PTUA 2016, Tav. 4)



7.3.4 Corpi idrici sotterranei

Le acque sotterranee vengono suddivise su 4 corpi idrici distinti:

- Idrostruttura sotterranea di fondovalle (ISF); *riferita ai soli ambiti delle valli alpine*
- Idrostruttura sotterranea superficiale (ISS);
- Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI);
- Idrostruttura sotterranea profonda (ISP).

Per ogni idrostruttura vengono indicati lo stato quantitativo, lo stato chimico e gli obiettivi di da raggiungere nel periodo 2016-2027.

Il comune di Serina, sulla base della Tavola 2 – *Corpi idrici sotterranei* del PTUA 2016, non si inserisce entro nessuna delle idrostrutture sotterranee elencate sopra.

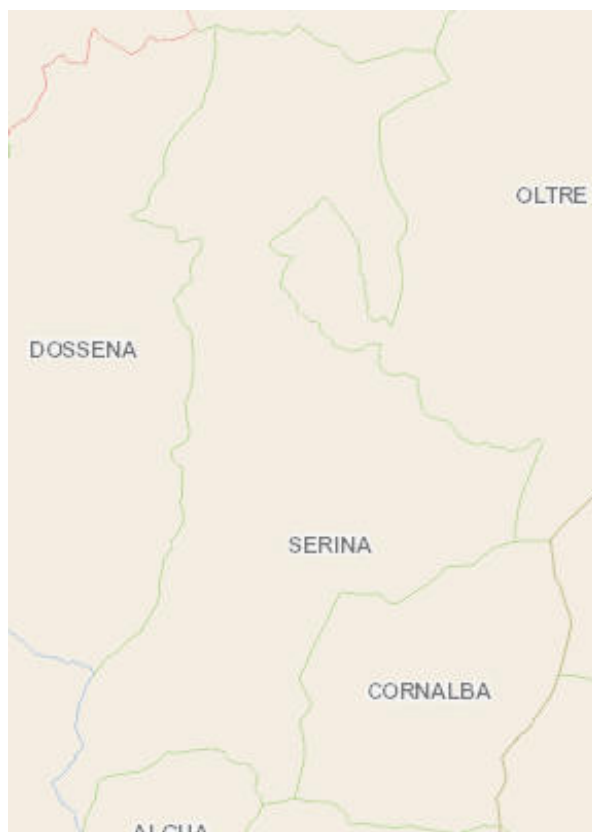


Figura 17 – Nessuna idrostruttura sotterranea individuata nel territorio comunale di Serina (PTUA 2016, Tav. 2)



7.3.5 Aree protette

La tavola 11A del PTUA 2016 individua le aree (corpi idrici sia superficiali che sotterranei) designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano e le Zone di protezione degli acquiferi (suddivise in zone di riserva e zone di ricarica).

Nella tavola compaiono i 2 corpi idrici superficiali quali il Torrente Val Parina e il Torrente Val Serina.

Il Torrente Val Parina è identificato come area protetta, invece il torrente Val Serina è classificato come area non protetta.

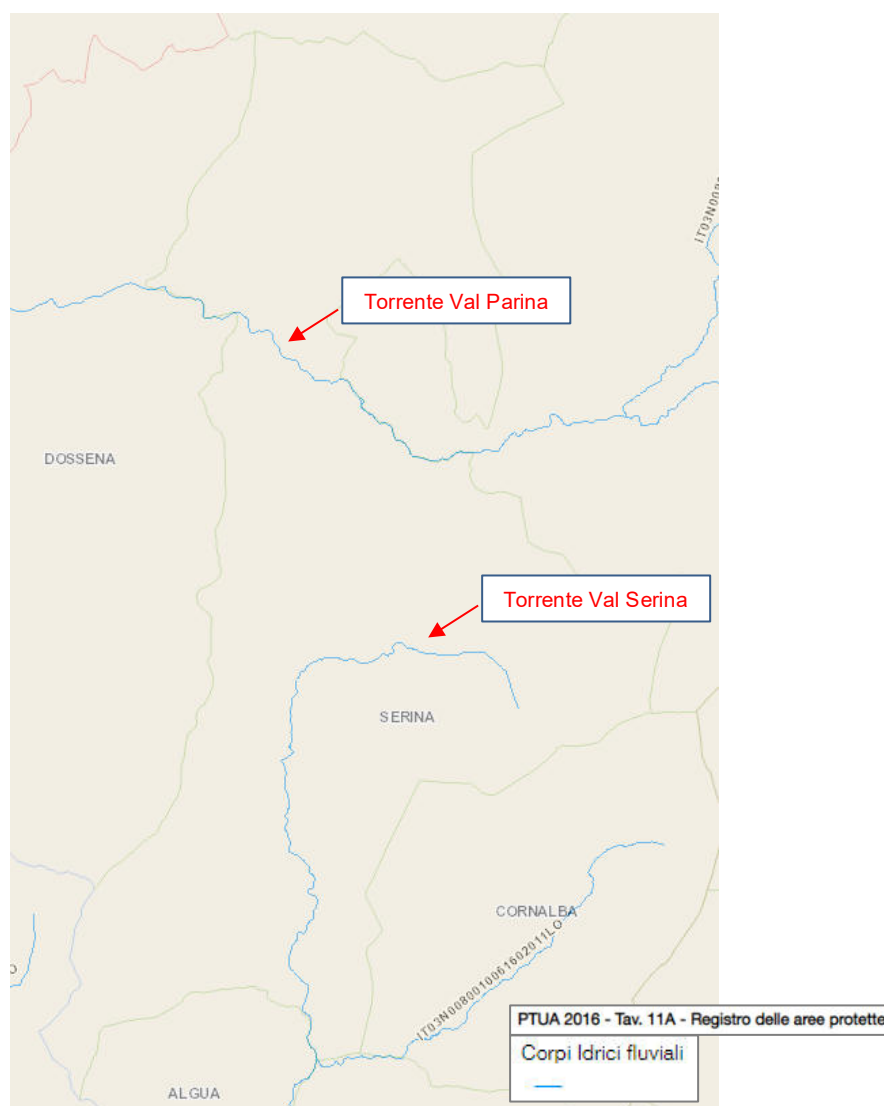


Figura 18 – Registro delle aree protette (PTUA 2016, Tav. 11A)



7.4 Programma Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE) e del relativo Decreto Legislativo di recepimento (D.Lgs. n. 155/2010), Regione Lombardia ha avviato l'aggiornamento della pianificazione e programmazione delle politiche per il miglioramento della qualità dell'aria, in piena attuazione di quanto previsto dalla L.R. n. 24/2006 e, in particolare, dal Documento di Indirizzi di cui alla D.C.R. n.891/2009. Il P.R.I.A. rappresenta quindi lo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di tutela della qualità dell'aria ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente.

Con delibera n. 6438 del 03/04/2017 la Giunta ha dato avvio al procedimento per l'aggiornamento del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA), ai sensi degli artt. 9 e 11 del D.Lgs.155/2010 e, contestualmente, al procedimento di verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PRIA stesso, ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 152/2006 e della D.C.R. n. 351/2007.

I contenuti e le finalità dell'aggiornamento del Piano sono riportate nell'Allegato 1 della delibera n. 6438, mentre l'individuazione delle fasi e delle tempistiche di aggiornamento del Piano e della relativa procedura di VAS sono riportate nell'Allegato 2 della delibera. L'Autorità procedente per l'aggiornamento del PRIA è individuata nella Direzione Generale Ambiente e Clima, UO Clima e Qualità dell'Aria (ora Direzione Generale Ambiente e Clima, UO Clima e Qualità dell'Aria), mentre l'Autorità competente in materia di VAS è individuata nella Direzione Generale Territorio e Urbanistica, Difesa del suolo e Città metropolitana - Struttura Fondamenti, Strategie per il Governo del territorio e VAS (ora Direzione Generale Territorio e Protezione civile, Struttura Giuridico per il Territorio e VAS).

La procedura di verifica di assoggettabilità alla VAS ha visto il coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e altri soggetti interessati all'iter decisionale.

L'autorità competente per la VAS, sulla base dell'Allegato 1 del D.Lgs. n. 152/2006 e dei pareri e contributi pervenuti, sentita l'autorità procedente, ha stabilito l'esclusione dalla procedura di VAS con decreto n. 9993 del 10.7.2018.



A termine della procedura di esclusione dalla VAS è stato approvato l'aggiornamento di Piano - PRIA 2018 - con D.G.R. n. 449 del 2 agosto 2018.

Il PRIA 2018 ha confermato i macrosettori di intervento e le misure già individuate nel PRIA 2013 procedendo al loro accorpamento e rilancio.

Il Piano viene definito con l'obiettivo di predisporre il quadro conoscitivo e di intervento che riguarderà le politiche per la qualità dell'aria e, con il successivo e più specifico Programma Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.), per il contenimento dei gas climalteranti nei prossimi anni.

7.4.1 Contenuti di indirizzo

L'obiettivo strategico, previsto nella D.G.R. n.891/2009 e ripreso all'interno della D.G.R. n. 449 del 2 agosto 2018, delle politiche regionali per la qualità dell'aria è quello di raggiungere livelli di qualità che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Tale obiettivo è pienamente coerente con quanto richiesto dalla norma nazionale.

Gli obiettivi generali della programmazione regionale per la qualità dell'aria rimangono pertanto:

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite.

Il P.R.I.A. si caratterizza per un approccio integrato alla riduzione dell'inquinamento atmosferico a scala locale e al contestuale contenimento delle emissioni di gas climalteranti. In tema di pianificazione e programmazione lo stesso D.Lgs. n. 155/2010 disciplina le attività che necessariamente devono essere sviluppate per consentire il raggiungimento dei valori limite e il perseguimento dei valori obiettivo di qualità dell'aria. Si prevede, in via innovativa, che tali piani debbano agire sull'insieme delle principali



sorgenti di emissione, indipendentemente dai luoghi in cui esse si trovano, che influenzano le aree di superamento, senza l'obbligo di considerare l'intero territorio circostante o agglomerato e neppure di fare di quel territorio un limite invalicabile.

Ne consegue che anche le politiche e gli strumenti di sostegno e sviluppo delle misure per il miglioramento della qualità dell'aria individuati nel P.R.I.A., in una prospettiva di approccio integrato, si debbano articolare tenendo in considerazione una pluralità di aspetti. La complessità del sistema ambientale, sociale ed economico necessita di un approccio a tutto tondo, che abbracci ambiti di intervento differenti, a garanzia di un completo raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nello specifico gli strumenti con cui possono essere attuate le linee strategiche del P.R.I.A. si possono quindi ricondurre alle seguenti macro-tipologie: programmazione strategica, normativa e regolamentazione, incentivi e fiscalità di scopo, innovazione e ricerca, organizzazione e controllo, formazione e informazione.

I macro settori tematici individuati dal P.R.I.A., suddivisi in ulteriori settori, sono:

- trasporti su strada e mobilità;
- sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia;
- attività agricole e forestali;
- interventi di carattere trasversale.

7.4.2 Contenuti significativi

L'approccio all'intervento per il miglioramento della qualità dell'aria in Lombardia prevede la considerazione di tutti i settori di *policy* che direttamente o indirettamente concorrono in modo fattivo ad incidere sui fattori determinanti dell'inquinamento atmosferico su scala locale.

Ne deriva un quadro complesso e articolato che include le azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e più generali interventi strutturali che agisce sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti, evidenziando il sistema di interrelazioni che influisce complessivamente sui trend della qualità dell'aria.

Le azioni previste sono prevalentemente di natura strutturale, quindi orientate ad agire



permanentemente sulle fonti e sulle cause delle emissioni, in un'ottica di breve, medio e lungo termine.

Rispetto al tema "Trasporti su strada e mobilità" alcune linee d'azione più significative del P.R.I.A. si strutturano su:

- a) scelte urbanistiche per la mobilità sostenibile;
- b) progressiva estensione delle limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti;
- c) supporto a *Mobility management* aziendale;
- d) politiche di conciliazione tempi e orari;
- e) azioni per contrastare la diffusione delle motorizzazioni diesel nel settore del trasporto delle merci.

Per quanto concerne il tema "Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia" si ricordano le seguenti linee d'azione:

- a) regolamentazione sull'uso della biomassa in ambito civile;
- b) anticipazione dei termini di applicazione delle *BREF*/"*BAT conclusion*" nei processi di rinnovo autorizzativo degli impianti esistenti, ove economicamente sostenibile;
- c) completamento della normativa per la regolamentazione delle combustioni all'aperto;
- d) azioni specifiche su cave e cantieri.

Relativamente al tema "Attività agricole e forestali" si menzionano le seguenti linee d'azione:

- a) ottimizzare l'utilizzo dei boschi lombardi;
- b) promuovere l'organizzazione efficiente del sistema di sfruttamento energetico delle biomasse per la produzione combinata di elettricità e calore (con sviluppo reti TLR).

Nell'ambito del P.R.I.A. si evidenzia come sulla base dei dati INEMAR, l'inventario



regionale delle emissioni di Regione Lombardia, le maggiori fonti per i principali inquinanti atmosferici sono connesse al 50% delle emissioni di particolato primario sia dovuto al riscaldamento domestico: di questa percentuale, meno dell'1% è dovuto agli impianti a metano e oltre il 98% agli impianti a biomasse solide.

Con DGR IX/2605/2011 è stata approvata la suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati come richiesto dal D.Lgs. 155/2010, art. 3. È stata quindi revocata la precedente DGR VII/5547/2007 alla luce del nuovo quadro normativo di riferimento.

Il D.Lgs. 155/2010 richiede come primo atto l'individuazione degli agglomerati, a cui poi segue la delimitazione delle altre zone. Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa.

Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio.

Pertanto sono stati individuati i tre agglomerati:

- Agglomerato di Bergamo;
- Agglomerato di Brescia;
- Agglomerato di Milano.

Individuati gli agglomerati, sono state quindi delimitate quattro zone:

- Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione: L'area è caratterizzata da densità abitativa ed emissiva comunque elevata, tuttavia inferiore a quella degli agglomerati, e da consistente attività industriale. Ricadono in questa zona la fascia di Alta Pianura (esclusi gli agglomerati) e i capoluoghi della Bassa Pianura (Pavia, Lodi, Cremona e Mantova) con i Comuni attigui. L'area è caratterizzata da una situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- Zona B – Zona di Pianura: L'area è caratterizzata da densità emissiva inferiore



rispetto alla zona A e da concentrazioni elevate di PM10, con componente secondaria percentualmente rilevante. Essendo una zona con elevata presenza di attività agricole e di allevamento, è interessata anche da emissioni di ammoniaca. Come la zona A, le condizioni meteorologiche sono avverse per la dispersione degli inquinanti.

- Zona C – Montagna: L'area è caratterizzata da minore densità di emissioni di PM10 primario, NO_x, COV antropico e NH₃, ma importanti emissioni di COV biogeniche. L'orografia è montana con situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti e bassa densità abitativa.
- Zona D – Fondovalle: Tale zona comprende le porzioni di territorio poste sotto 500 m di quota s.l.m. dei Comuni ricadenti nelle principali Vallate delle Zone C e A (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica, Val Seriana e Val Brembana). In essa si verificano condizioni di inversione termica frequente, tali da giustificare la definizione di una zona diversificata sulla base della quota altimetrica. Le densità emissive sono superiori a quelle della zona di montagna e paragonabili a quelle della zona A.



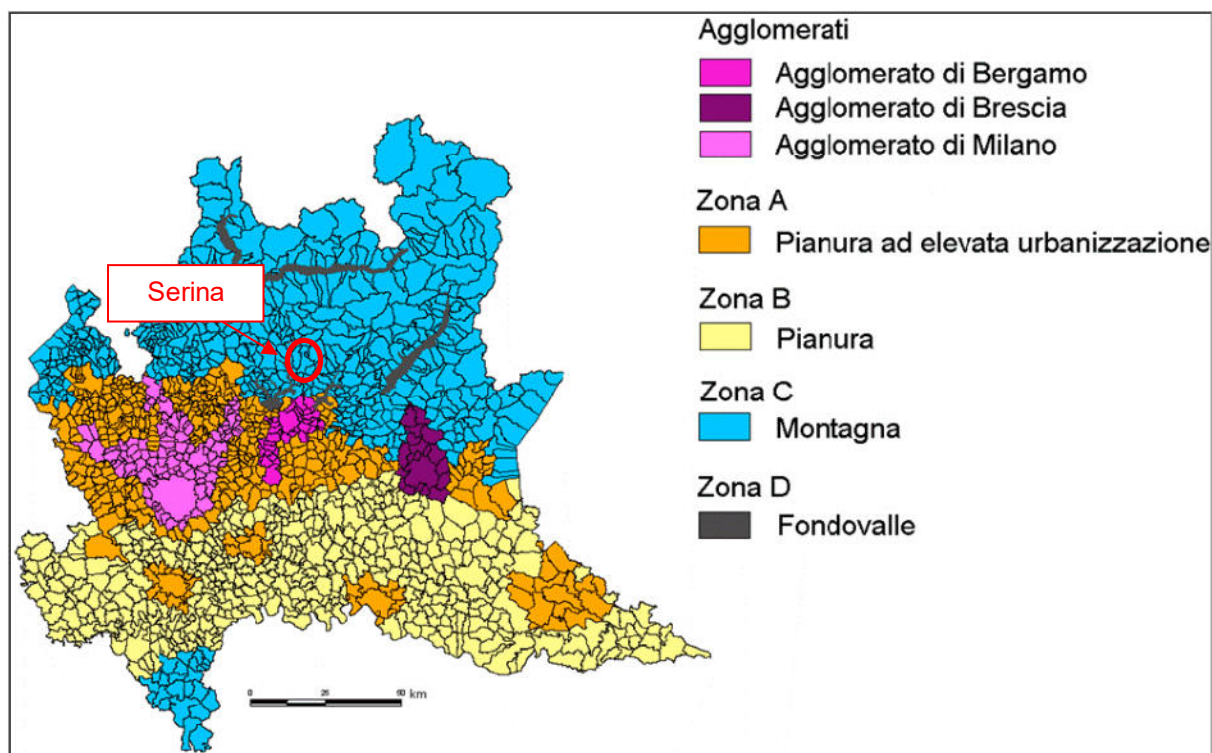


Figura 19 – PIA 2018 – Individuazione degli agglomerati e delle zone

7.4.3 Stato del monitoraggio

Lo stato di attuazione del Piano viene registrato periodicamente mediante il monitoraggio annuo della qualità dell'aria.

L'ultimo report disponibile alla data attuale è quello riferito all'anno 2019 (Quinto Monitoraggio o Monitoraggio 2020).

La relazione finale di monitoraggio realizza un unico sistema di rendicontazione/monitoraggio che riferisce circa lo stato attuazione delle misure sulla qualità dell'aria.

In particolare la relazione è suddivisa in:

- **Cap.1 – Quadro conoscitivo** – che contiene una sintesi dei risultati dell'inventario delle emissioni INEMAR aggiornato all'anno 2017, pubblicato nel 2020, l'aggiornamento su stato di qualità dell'aria e meteorologia nel 2019 e delle



nuove conoscenze derivante dall'implementazione dei dati CURIT sugli impianti termici a biomassa legnosa, dall'indagine sul consumo residenziale di biomasse prodotta nell'ambito del progetto Life Prepair, da report di ARPA su particolato secondario e spandimenti di reflui zootecnici e sulla composizione chimica del PM10;

- **Cap.2 – L'azione regionale nel contesto nazionale e comunitario** - che contiene l'aggiornamento circa le procedure di infrazione comunitarie aperte per la qualità dell'aria, il contesto normativo europeo in relazione a Clean Air Dialogue, e Fitness Check, il contesto nazionale con il recepimento della direttiva NEC, e in merito ai temi di energia e clima, nonché l'avanzamento delle attività nell'ambito degli Accordi interregionali e nazionali;
- **Cap. 3 - Il monitoraggio di realizzazione del Piano** - che riporta la valutazione sull'avanzamento dello stato di attuazione delle misure previste dal PRIA e le linee d'indirizzo agli strumenti di pianificazione/programmazione regionali in corso;
- **Cap. 4 – Il monitoraggio di risultato e di impatto** - che riporta la valutazione dei risultati sulla riduzione delle emissioni e la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria;
- **Cap. 5 – Conclusioni** - che riporta le considerazioni finali.



7.5 Programma Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) e Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S)

Gli indirizzi di politica energetica regionale sono attuabili nell'ambito e nel rispetto delle norme determinate dall'appartenenza dell'Italia all'Unione Europea e dalla sottoscrizione da parte del nostro Paese di alcuni trattati internazionali che prevedono la riduzione delle emissioni di specifici inquinanti, quali ad esempio gli ossidi di zolfo o d'azoto, i composti organici volatili o altri composti considerati responsabili delle alterazioni climatiche.

Sebbene le istituzioni europee esercitino una grande influenza nel settore dell'energia, la politica energetica dell'Unione Europea non dispone di una base giuridica riconosciuta nei Trattati dell'Unione. Nonostante ciò, gli obiettivi verso cui dovranno convergere le politiche comunitaria e nazionale sono state già identificate nel Libro Bianco "Una politica dell'energia dell'Unione europea" – G.U.C.E. 1996, C224.

Con tale documento, l'Unione Europea ha definito tre obiettivi per la propria politica energetica:

- la sicurezza negli approvvigionamenti, anche tramite la diversificazione;
- la competitività delle fonti;
- la tutela e il rispetto dell'ambiente.

7.5.1 Contenuti di indirizzo

La Regione Lombardia manifesta un consumo di energia al di sopra della media italiana. Nel 1999 il consumo interno lordo per abitante è stato pari a 3,84 tonnellate equivalenti di petrolio (tep) per abitante contro circa i 3 tep/abitante della media italiana, vicino ai 3,8 tep/abitante della media europea.

Tale quadro dipende sia dai consistenti consumi industriali sia dal clima continentale lombardo, caratterizzato da inverni freddi ed estati calde e umide, che comportano consumi elevati per riscaldamento e sempre maggiore richiesta energetica per il raffrescamento. Il settore civile, con il 38% dei consumi finali è il comparto più energivoro, seguito dal comparto industriale con il 31% dei consumi e il comparto dei



trasporti con il 29%. Il settore agricolo incide per il rimanente 2% dei consumi finali.

La struttura dell'offerta di energia primaria in Lombardia è caratterizzata da una pressoché totale importazione di idrocarburi (98,2%) destinati al consumo finale (58,5%) o alla produzione di energia elettrica e calore (41,5%).

A livello nazionale, la Lombardia è la regione che contribuisce di più, in termini assoluti, sia alla produzione idroelettrica, con percentuali nel 2000 e 2001, rispettivamente del 25,8% e 30,2% superando anche il Trentino Alto Adige e il Piemonte per i GWh prodotti, sia alla produzione termoelettrica, con percentuali sul totale italiano nel 2000 e 2001, rispettivamente, del 13,8% e 14,3%, avendo superato dal 2000 anche i GWh prodotti dal Veneto, storicamente la regione con la più elevata produzione termoelettrica.

Il Piano Energetico Regionale si pone l'obiettivo di assicurare il fabbisogno energetico lombardo, che rappresenta il 20% di quello nazionale, massimizzando l'uso delle fonti di approvvigionamento basate sulle risorse locali (impiego di biomasse o rifiuti per la produzione combinata di energia elettrica e calore, sviluppo del comparto solare e fotovoltaico, ottimizzazione dell'idroelettrico) e di sviluppare l'uso di combustibili puliti nel sistema dei trasporti e del riscaldamento, migliorando l'efficienza energetica nei settori che presentano ancora forti margini di miglioramento, come il settore civile e terziario.

Esso indica quindi di dedicare particolare attenzione allo sviluppo degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, così come previsti dall'Accordo Quadro con il Ministero dell'Ambiente, con l'obiettivo di raddoppiare il contributo di tali fonti nel sistema di offerta regionale. Questo allo scopo di:

- a) ridurre le emissioni climalteranti, ottenendo significativi risultati entro il 2005, conformemente agli obiettivi indicati dall'Unione Europea a seguito del Protocollo di Kyoto e recepiti dal Governo Italiano;
- b) ridurre la dipendenza del nostro sistema economico dall'andamento dei costi dei combustibili convenzionali prevalentemente importati e del cambio dollaro/euro;
- c) valorizzare le risorse locali, provenienti dal sistema industriale e da quello agricolo forestale, favorendo un maggior presidio del territorio nelle zone soggette a spopolamento.



Inoltre, verranno promossi accordi con i “clienti idonei” per aumentare nell’acquisto, la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili e favorire un sistema di tariffazione trasparente che evidenzii i costi ambientali relativi alle diverse forme di approvvigionamento.

7.5.2 Contenuti significativi

Scopo della politica energetica della Lombardia, coerentemente con quanto previsto dal Programma Regionale di Sviluppo della VII legislatura e dai Documenti di Programmazione Economica e Finanziaria, è lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, volto a minimizzare i costi dell’energia prodotta ed i relativi impatti sull’ambiente. Ciò comporta una articolazione nei seguenti obiettivi strategici:

- a) ridurre il costo dell’energia per contenere i costi per le famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- b) ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarità dell’ambiente e del territorio;
- c) promuovere la crescita competitiva dell’industria delle nuove tecnologie energetiche;
- d) prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche, quali gli aspetti occupazionali, la tutela dei consumatori più deboli ed il miglioramento dell’informazione, in particolare sulla sostenibilità degli insediamenti e sulle compensazioni ambientali previste.

Per raggiungere questi obiettivi, nel PAE si è ricostruito il bilancio energetico regionale, ossia la rappresentazione del nuovo contesto energetico lombardo sia sul lato dei consumi sia su quello della produzione di energia.

Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi di riduzione dei gas serra che si sono prefissati per il 2020.

Tenendo in considerazione i dati dell’Inventario di Base delle Emissioni, il documento



identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂. Definisce misure concrete per la riduzione dei consumi finali di energia, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. I firmatari si impegnano a consegnare il proprio PAES entro un anno dall'adesione.

Il PAES deve, pertanto, contenere un elenco di azioni finalizzate alla riduzione dei consumi finali di energia, migliorando l'efficienza energetica e promuovendo l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili negli edifici residenziali e del terziario, nell'industria, negli impianti di pubblica illuminazione e di altro tipo, e nei trasporti pubblici e privati.

Il PAES non deve essere considerato come un documento rigido e vincolante, ma può essere ampliato nel tempo con nuovi progetti, poiché ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'autorità locale rappresenta un'opportunità per ridurre il livello di emissioni. Pertanto, è importante valutare l'efficienza energetica ed ambientale per tutti i nuovi progetti, al fine di migliorare le prestazioni del PAES.

L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale (paese, città, regione).

Per il comune di Serina, il PAES comunale viene sostituito dal SEAP redatto a scala Comunitaria della Val Brembana, il quale integra le azioni e gli obiettivi posti per i singoli comuni.

L'obiettivo comunitario del SEAP prevede una riduzione del 20% rispetto alle emissioni di CO₂ all'anno 2020 rispetto all'anno 2005 ed una riduzione pari al 40% entro il 2030 (Patto dei Sindaci).

Per Serina, l'obiettivo dichiarato è la riduzione del 42% delle emissioni entro il 2022, pari ovverosia a 9986.45 t, così ripartite:



Estimated greenhouse gas emission reduction per sector

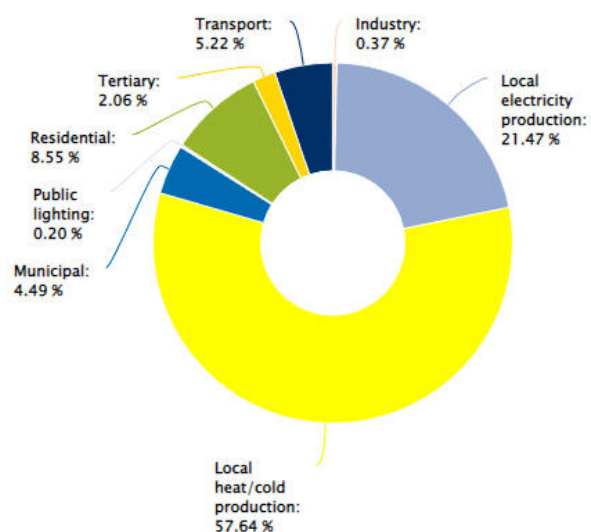


Figura 20 – Riduzione delle emissioni: percentuali di riduzione rispetto ai settori

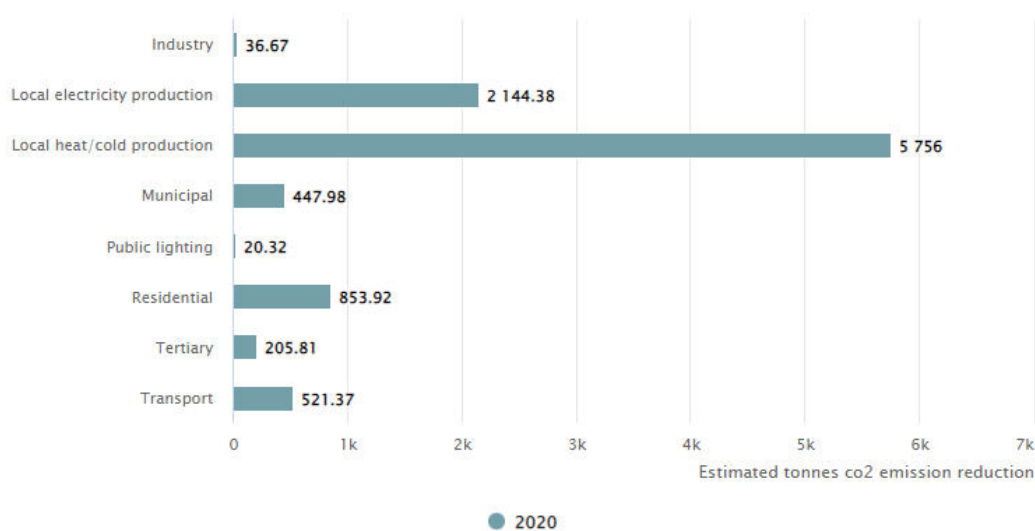


Figura 21 - Riduzione delle emissioni: valori assoluti

Le azioni del Piano vanno ad impattare maggiormente sul settore di riscaldamento/raffrescamento locali e, in secondo ordine, rispetto alla produzione locale di energia elettrica.

In ordine minori risultano i contributi del settore Municipale, Residenziale e del Trasporto pubblico.



7.6 Programma di Sviluppo Rurale

Il **PSR** di Regione Lombardia (**Programma di Sviluppo Rurale**) è un programma settennale di finanziamenti europei che nasce dal Regolamento (UE) n.1305/2013.

Il programma è ormai la più importante fonte di contributi e di sostegno per gli imprenditori agricoli e forestali lombardi. Grazie al PSR gli imprenditori agricoli e forestali possono realizzare progetti e investimenti per il miglioramento delle proprie aziende e del settore agro-forestale lombardo.

La finalità del Programma è potenziare il settore agricolo e forestale perseguendo 3 Obiettivi trasversali [art. 4 Reg. (UE) n.1305/2013]:

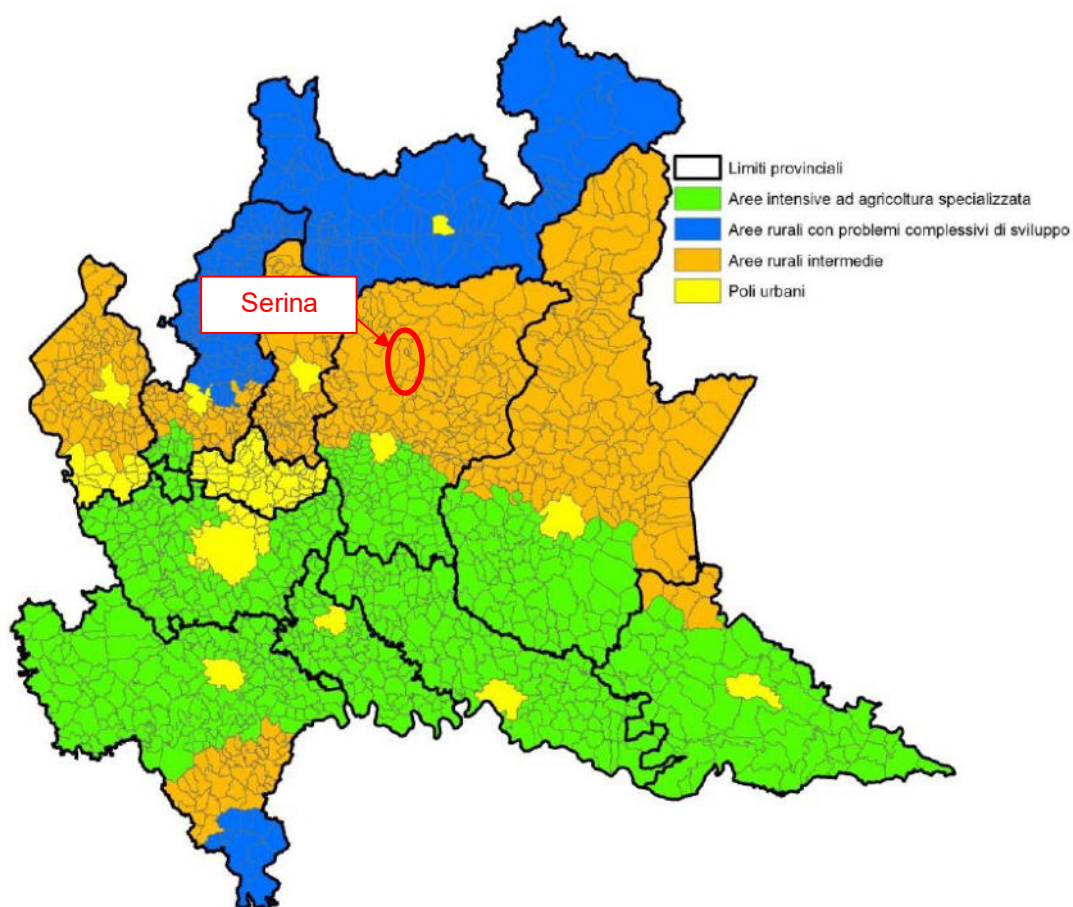
- Innovazione
- Ambiente
- Mitigazione e adattamento climatico

Gli Obiettivi da perseguire con il sostegno allo sviluppo rurale si declinano in 6 Priorità d'azione per il PSR 2014 - 2020:

- formazione e innovazione;
- competitività e reddito;
- filiera agroalimentare e gestione del rischio;
- ecosistemi;
- uso efficiente risorse e cambiamenti climatici;
- sviluppo economico e sociale delle zone rurali.

Il Programma prevede l'attivazione di 60 Operazioni che rappresentano le tipologie di sostegno offerte dal PSR 2014-2020. Le Operazioni sono a loro volta associate a 39 Sottomisure e 14 Misure. Le Operazioni vengono attivate attraverso i bandi approvati dalla Direzione Generale Agricoltura di Regione Lombardia.





Fonte: Regione Lombardia – Direzione Generale Agricoltura

Tabella 2.2.1- Popolazione per tipologia di zona, Lombardia e Italia, 2013 (1° gennaio)

TIPO DI ZONA	ITALIA	LOMBARDIA
VALORI ASSOLUTI		
(A) Poli urbani	n.d.	3.563.267
(B) Aree rurali ad agricoltura intensive specializzata	n.d.	3.827.925
(C) Aree rurali intermedie	n.d.	2.113.655
(D) Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	n.d.	289.668
Totale	59.685.227	9.794.525
DISTRIBUZIONE %		
(A) Poli urbani	n.d.	36,4
(B) Aree rurali ad agricoltura intensive specializzata	n.d.	39,1
(C) Aree rurali intermedie	n.d.	21,6
(D) Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	n.d.	3,0
Totale	100,00	100,00

Figura 22 – PSR 2014-2020, Allegato A – Contesto. Individuazione delle aree rurali

Il territorio di Serina appartiene alle aree rurali intermedie che comprendono il 21,6% della popolazione lombarda.



7.7 Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) **definisce indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale con l'obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero.**

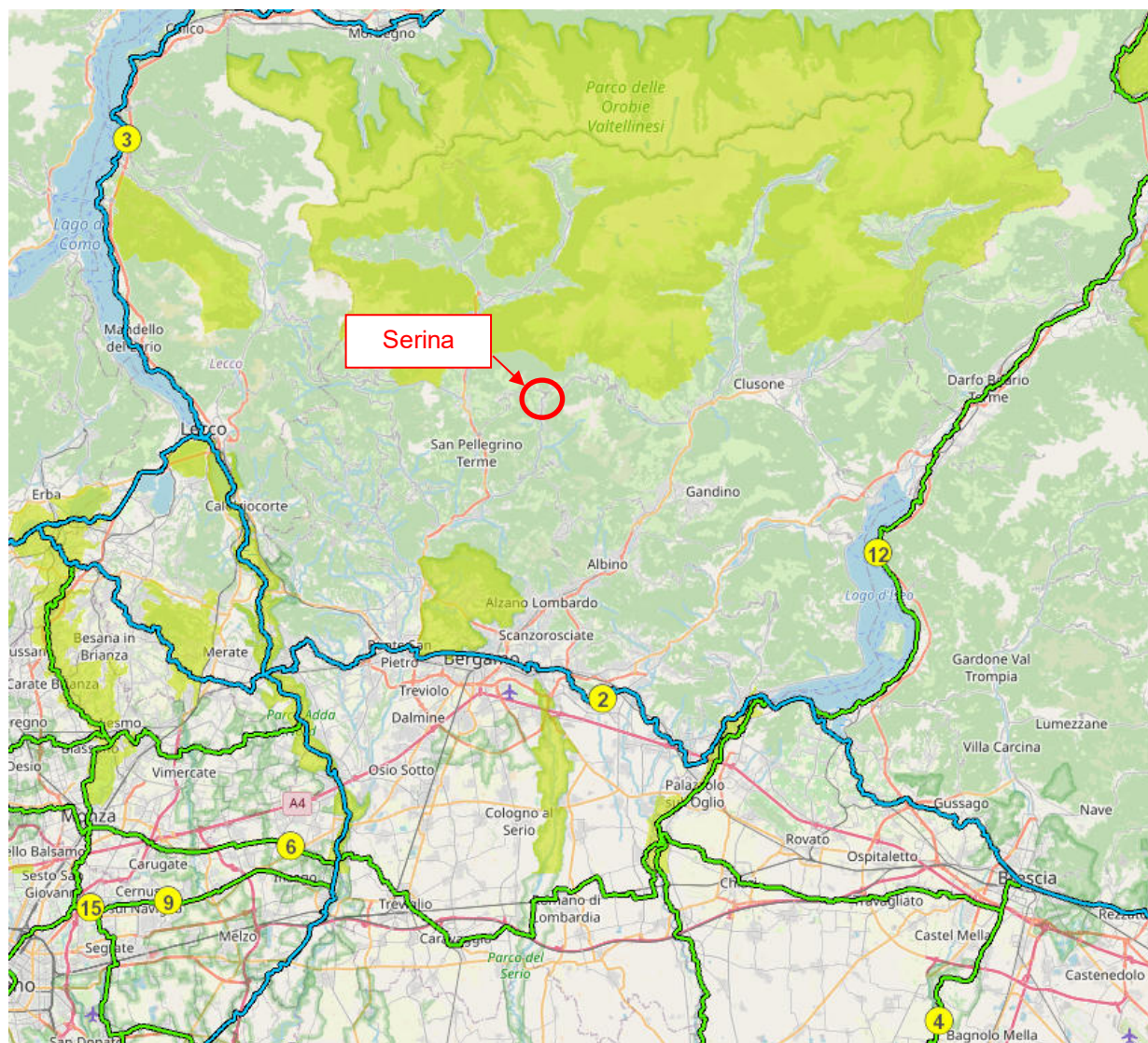
Il Piano individua il sistema ciclabile di scala regionale mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, favorisce lo sviluppo dell'intermodalità e individua le stazioni ferroviarie "di accoglienza"; propone una segnaletica unica per i ciclisti; definisce le norme tecniche ad uso degli Enti Locali per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale.

È composto dal Documento di Piano e 3 allegati:

- la Rete ciclabile regionale (Allegato 1);
- i 17 Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR) con Scheda descrittiva (Allegato 2);
- l'itinerario di riferimento per la definizione del percorso, in scala 1:50.000 (Allegato 3).

Il Piano, approvato con delibera n. X/1657 dell'11 aprile 2014, è stato redatto sulla base di quanto disposto dalla L.R. 7/2009 "Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica".





ReteCiclabileRegionale

PCIR

- Eurovelo
- Bicitalia
- Regionale

ReteCiclabileRegionale_sfondo

PARCHI



Figura 23 – PRMC Regione Lombardia

Il territorio di Serina non è attualmente attraversato da percorsi ciclistici inseriti all'interno del Piano.



7.7.1 Contenuti significativi

Il PRMC si pone come obiettivo cardinale il favorire ed incentivare la mobilità “green” e sostenibile per gli spostamenti quotidiani ed il tempo libero.

L'obiettivo deve essere perseguito mediante l'approccio di 5 strategie specifiche che comportano una serie di azioni specifiche:

- ST.1** Individuare il sistema ciclabile di scala regionale. Per sistema ciclabile di scala regionale si intende la dorsale principale composta da percorsi extraurbani di lunga percorrenza che hanno continuità con le Regioni confinanti e con la Svizzera, anche attraverso il Trasporto pubblico locale (TPL). A questa dorsale principale si aggancia la rete più propriamente regionale
- az.1.i** Ricognizione dei percorsi ciclabili programmati a livello superiore (europeo e nazionale);
 - az.1.ii** Individuazione dei grandi poli attrattori a livello regionale: parchi, sistemi fluviali e lacuali, reticolo idrico minore, siti Unesco e gli Ecomuseo;
 - az.1.iii** Contestualizzazione dei percorsi ciclabili;
 - az.1.iv** Reazione di circuiti connessi con la mobilità collettiva;
 - az.1.v** Analisi dello stato dei percorsi ciclabili di interesse regionale (ad es.: esistente, da riqualificare, non esistente) anche in relazione alla Azione A_1_7, 8, 9 A_1_7. Costruzione e condivisione di una banca dati georeferenziata della rete ciclabile di interesse regionale;
 - az.1.vi** Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici) definendo un Programma di interventi per ciascun itinerari;
 - az.1.vii** Orientare le risorse per rendere la rete ciclabile regionale percorribile in sicurezza definendo un Programma di manutenzione per ciascun itinerario;
 - az.1.viii** Verificare periodicamente l'incremento delle infrastrutture e dei servizi a favore della mobilità ciclistica in generale ed in attuazione della rete ciclabile regionale;



ST.2 Connettere e integrare il sistema ciclabile di scala regionale con i sistemi ciclabili provinciali e comunali. La rete ciclabile dovrebbe assumere la stessa valenza delle altre reti di trasporto

az.2.i Definire indirizzi di riferimento per la redazione degli strumenti urbanistici degli Enti Territoriali; per la programmazione, progettazione e realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto;

az.2.ii Orientare le risorse per rendere le reti ciclabili provinciali e comunali percorribili in sicurezza (realizzare i tratti mancanti, risolvere i punti critici);

az.2.iii Verificare periodicamente il trend di crescita nell'uso della bicicletta (capoluoghi di provincia);

ST.3 Individuare le stazioni ferroviarie che possono essere considerate stazioni di "accoglienza" per il ciclista. Le stazioni ferroviarie di accoglienza per il ciclista sono quelle che, per la loro collocazione, consentono di raggiungere i percorsi ciclabili di interesse regionale garantendo un'adeguata accessibilità all'utente con la bici al seguito

az.3.i Orientare le risorse per interventi di adeguamento/manutenzione delle Stazioni di "accoglienza" (capitolo "Intermodalità");

az.3.ii Divulgazione del capitolo "Intermodalità" agli enti gestori dei servizi ferroviari ed ai comuni interessati;

az.3.iii Definizione di intese con gli Enti territoriali e i gestori dei servizi per la realizzazione degli interventi e dei servizi prioritari;

ST.4 Definire una Segnaletica unificata per i ciclisti. Garantire l'accessibilità, la riconoscibilità dei percorsi ciclabili e l'uniformità delle informazioni per l'uso in sicurezza dei percorsi ciclabili

az.4.i Redazione di una Proposta di segnaletica unificata per i ciclisti;

az.4.ii Divulgazione della proposta di segnaletica unificata per i ciclisti ai soggetti pubblici gestori della rete ciclabile (Province, Comuni, CM, Parchi);

az.4.iii Condivisione della proposta con le altre Regioni per formulare un'unica richiesta di integrazione del Codice della Strada da presentare al MIT;



- az.4.iv** Sperimentazione della segnaletica lungo un percorso ciclabile di interesse regionale;
- ST.5** Integrazione delle Norme tecniche di riferimento per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale
- az.5.i** Definizione dei criteri di realizzazione con particolare attenzione ai siti di rilevanza ambientale ed a quelli particolarmente degradati;
- az.5.ii** Divulgazione delle norme.



7.8 Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)

È noto come all'interno di una corretta strategia di gestione dei rifiuti, le politiche di riduzione debbano essere un obiettivo di primaria importanza, come sottolineato da tempo anche dall'Unione Europea tramite la cosiddetta "impostazione gerarchica" che prevede innanzitutto la minimizzazione della produzione e la massimizzazione del recupero di materia e di energia, riservando alla discarica solamente il ruolo marginale per le frazioni non altrimenti recuperabili.

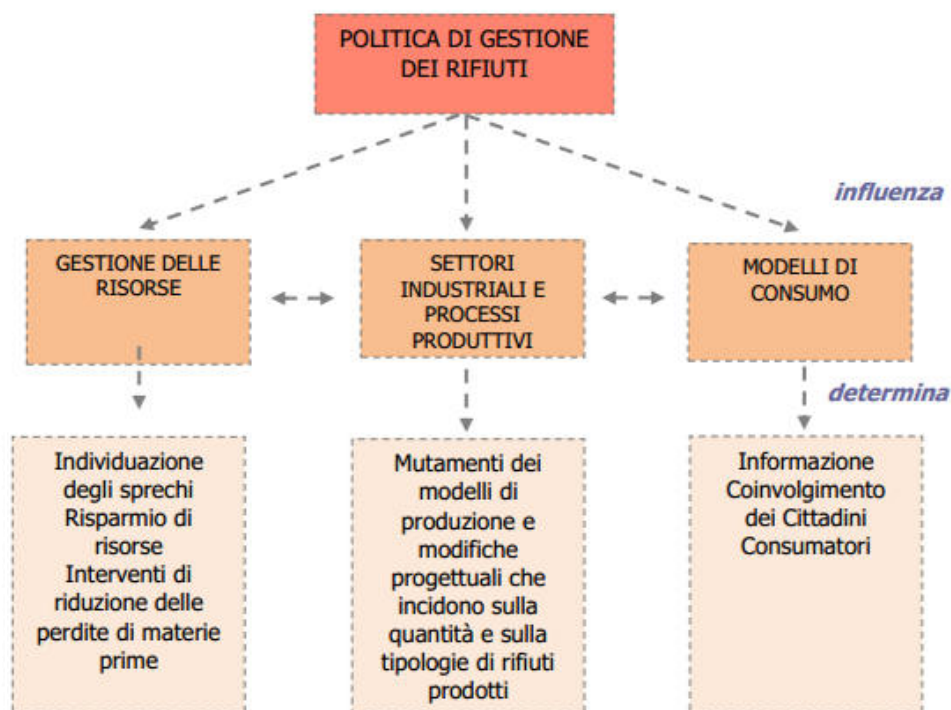


Figura 24 - Schema per la politica di riduzione dei rifiuti (Fonte: Regione Lombardia)

7.8.1 Contenuti di indirizzo

Il P.A.R.R. non rappresenta un punto di partenza nella strategia regionale di gestione dei rifiuti, ma nasce sia come strumento attuativo che di completamento delle misure e degli interventi già previsti nel P.R.G.R..

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti approvato nel 2005 aveva delineato delle misure per azioni di riduzione dei rifiuti, individuando alcuni possibili progetti di intervento (in alcuni casi già in fase di realizzazione) da completare nel medio e lungo periodo, tra cui si ricordano:

- ❖ **progetto localizzazione** per sviluppare forme di trasporto e commercializzazione di imballaggi che valorizzino in termini di eco-efficienza il carattere locale del sistema di produzione e di consumo di alcuni prodotti (es. prodotti freschi, prodotti regionali, ecc.);
- ❖ **progetto riuso** per incentivare la pratica del “vuoto a rendere” e del “dispenser” per quei prodotti per i quali questi risultino positivi in termini ambientali ed economici;
- ❖ **progetto prevenzione**: articolato in bandi e concorsi per l'erogazione di incentivi economici alla piccola e media impresa per iniziative volte alla prevenzione dell'impatto ambientale degli imballaggi ed alla riduzione a monte delle quantità immesse sul mercato;
- ❖ **progetto formazione e informazione**: per sviluppare attività formative rivolte ad operatori del settore e fornire linee-guida/definizioni regionali per la raccolta ed il recupero dei rifiuti di imballaggio e sulla base delle principali metodologie/tecnologie attualmente diffuse in questo settore e dei relativi costi;

Il P.A.R.R. nasce dalla convinzione che, al fine di garantire uno sviluppo di una politica di prevenzione strategica dei rifiuti, sia necessario garantire la definizione di un quadro unitario di riferimento, che definisca un insieme di azioni a 360° in grado di agire su diversi fronti, selezionate sulla base della loro efficacia in termini ambientali e misurabili attraverso un piano di monitoraggio appositamente dedicato, che costituisce l'ultima sezione del piano.



È strumento attuativo in quanto si propone di dare concreta attuazione alle misure già delineate in quella sede e riassunte nel paragrafo precedente, coinvolgendo i diversi stakeholder presenti sul territorio al fine di unificare gli sforzi e valorizzare le numerose esperienze già intraprese a livello locale. Esso è anche uno strumento di completamento della strategia regionale in materia di gestione dei rifiuti, in quanto propone dei target di riduzione, definendo un sistema di monitoraggio che permetta di verificare l'attuazione delle misure scelte.

7.8.2 Contenuti di coerenza e condizionamenti

In attuazione delle linee di intervento già identificate con la L.R. 26/03 e con il Piano Regionale dei Rifiuti, nel P.A.R.R. è stato delineato uno schema dell'articolazione delle linee, individuando dapprima le principali misure su cui sono state definite le azioni pratiche da attuarsi.

Le misure individuate dal P.A.R.R. per attuare le linee di intervento sono:

- 1) R.A.E.E. (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche);
- 2) Imballaggi e G.D.O. (Grande Distribuzione Organizzata);
- 3) Compostaggio domestico;
- 4) Green Public Procurement (G.P.P.);
- 5) Metodi di tariffazione puntuale.



7.8.3 Catasto Georeferenziato di gestione Rifiuti (C.G.R.)

Il C.G.R. Web è un database condiviso da Regione e Province che contiene i dati tecnici, amministrativi e geografici relativi a tutti gli impianti autorizzati ad effettuare operazioni di gestione dei rifiuti. Dal 28 ottobre 2014 è online la versione pubblica di tale applicativo.

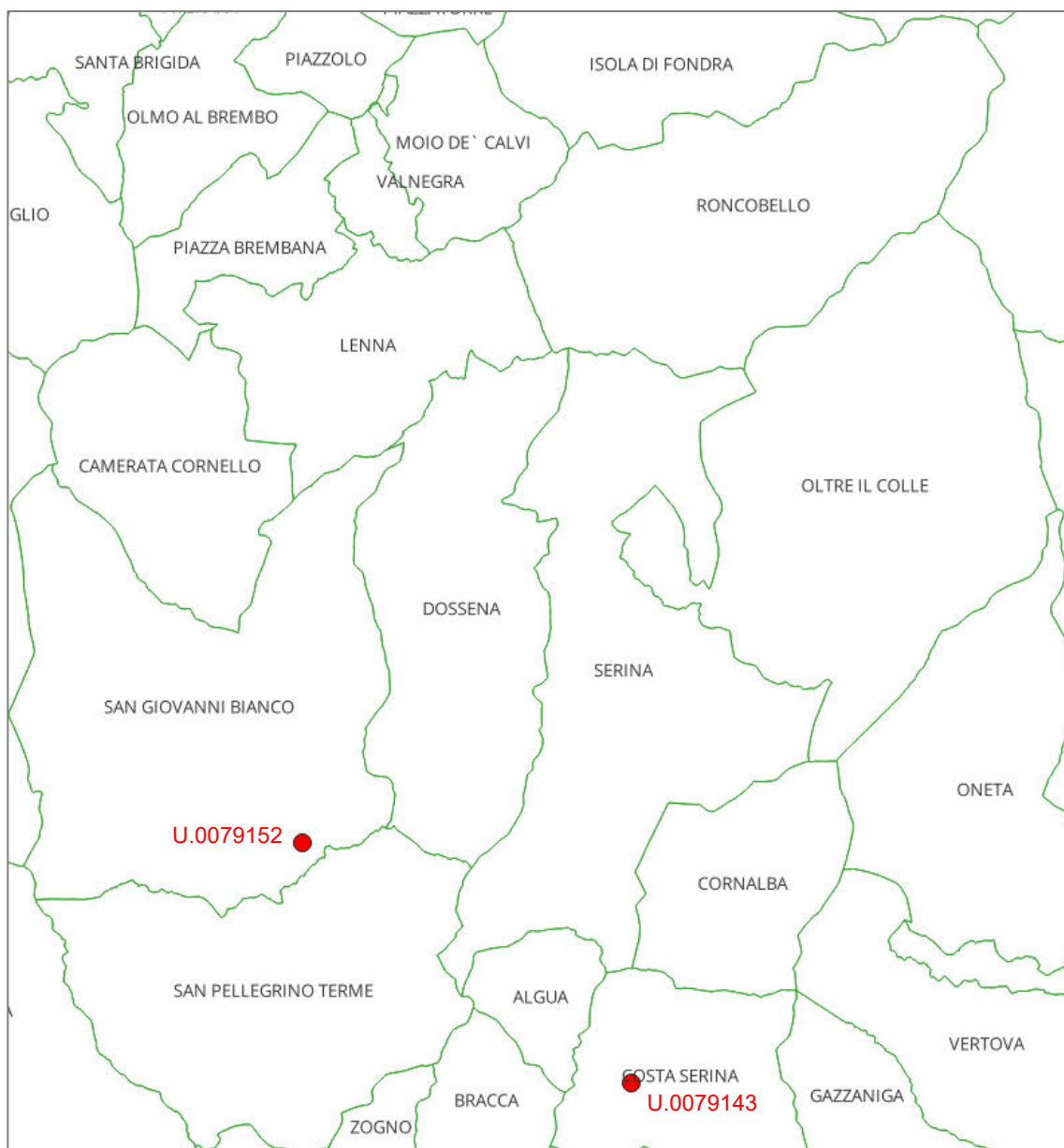


Figura 25 – C.G.R. Lombardia (Fonte: Geoportale Regione Lombardia)

Gli impianti censiti all'interno del territorio comunale ed entro i comuni limitrofi sono i seguenti:

COMUNE	IMPIANTO	
	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA
Serina	-	-
Costa Di Serina	U.0079143 – Comune Costa di Serina	Discarica
San Giovanni Bianco	U.0079152 – Comune di San Giovanni Bianco	Discarica
Roncobello	-	-
Oltre il Colle	-	-
Cornalba	-	-
Algua	-	-
San Pellegrino Terme	-	-
Dossena	-	-



7.9 Piano Regionale Bonifiche

Con d.g.r. n. 1990 del 20 giugno 2014 la Giunta Regionale ha approvato il Programma Regionale Di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.), comprensivo del Programma Regionale delle Aree Inquinata (P.R.B.) e dei relativi documenti previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con d.g.r. n. 7860 del 12 febbraio 2018 sono state aggiornate le norme tecniche di attuazione del Programma Regionale Gestione Rifiuti (P.R.G.R.) recependo le disposizioni dei nuovi "Programma di Tutela e uso delle Acque (P.T.U.A.)" e "Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)", oltre che altre norme intervenute. Tali recepimenti forniscono maggiore chiarezza ad Enti ed operatori, grazie ad un testo aggiornato e coerente con gli sviluppi normativi e pianificatori, evitando possibili problemi interpretativi. Vengono in particolare rivisti alcuni criteri localizzativi per gli impianti di trattamento rifiuti, in recepimento di nuovi P.T.U.A. e P.G.R.A.

Per la Regione Lombardia il Piano di Bonifica costituisce parte integrante del Piano regionale dei Rifiuti per espressa previsione normativa, in coerenza allo stretto rapporto fra la gestione dei rifiuti e bonifica.

Il Piano di Bonifica sviluppa i contenuti indicati dall'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 e in particolare prevede:

- l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA);
- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
- la stima degli oneri finanziari;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.



Oltre a tali contenuti, il Piano di Bonifica riporta le azioni idonee a attuare la normativa regionale in materia, con particolare riferimento alle procedure previste per l'esecuzione delle attività di bonifica e per la valorizzazione ambientale e urbanistica delle aree contaminate.

7.9.1 Siti di Interesse Nazionale (SIN) e Siti di Interesse Regionale (SIR)

Lo stato di fatto in materia di bonifiche è descritto sulla base delle informazioni presenti nell'Anagrafe dei siti da bonificare (di seguito Anagrafe), istituita dalla Regione ai sensi del D.M. 471/1999 (oggi prevista dall'art. 251 del D.Lgs. D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.), nella banca dati "SISCO" di ARPA Lombardia e di quelle trasmesse da Province e Comuni interessati da interventi di bonifica.

Tali banche dati riportano l'elenco dei siti con procedimenti di bonifica avviati sul territorio lombardo e comprendono informazioni sia sull'iter procedurale sia sugli aspetti tecnici.

Il numero totale dei siti censiti in Anagrafe, alla data del 31.12.2012, ammonta a circa 4000, di cui 818 contaminati, 1396 bonificati e 1599 potenzialmente contaminati. La distribuzione sul territorio lombardo è sinteticamente rappresentata nell'allegato cartografico "Carta 4 – Classificazione e ubicazione siti" della Relazione generale del P.R.B.

Rientrano nei numeri di cui sopra anche i Siti di Interesse Nazionale (SIN), riconosciuti dallo Stato in funzione delle caratteristiche del sito, della natura degli inquinanti e della loro pericolosità, dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

In Lombardia sono stati riconosciuti i seguenti SIN:

- Sesto San Giovanni (MI) - legge 23 dicembre 2000, n. 388;
- Pioltello-Rodano (MI) - legge 23 dicembre 2000, n. 388;



- Polo chimico di Mantova (MN) - legge 31 luglio 2002, n. 179;
- Brescia Caffaro (BS) - legge 31 luglio 2002, n. 179;
- Broni (PV) - legge 31 luglio 2002, n. 179.

I Siti di Interesse Regionale (SIR), definiti come quelli per cui la Regione subentra al Comune nella titolarità del procedimento per la bonifica/messa in sicurezza, ai sensi della L.R. 30/2006, qualora emerga una condizione di inquinamento sovracomunale a carico delle matrici ambientali, sono 59 (12 bonificati, 33 contaminati, 5 per i quali è stato chiuso il procedimento e i restanti potenzialmente contaminati), così distribuiti per Provincia:

PROVINCIA	N° Siti di Interesse Regionale
Bergamo	5
Brescia	8
Como	3
Lecco	4
Lodi	3
Monza Brianza	6
Milano	23
Pavia	2
Sondrio	1
Varese	4

Figura 26 – Suddivisione dei SIR per Provincia

In Provincia di Bergamo si individuano 0 SIN e 5 SIR.



	COMUNE	ALTRI COMUNI	ID ANAGRAFE	DENOMINAZIONE SITO	CLASSIFICAZIONE	STATO della PRATICA
BERGAMO	Ciserano	Arcene, Pontirolo Nuovo, Treviglio	2669	Ditta exCastelCrom s.r.l.	Contaminato	bonifica/messa in sicurezza in corso
	Costa Volpino	Pisogne (BS)	77	DISCARICA DI SCORIE ACCIAIERIE PISOGNE	Contaminato	caratterizzazione in corso
	Terno d'Isola	Chignolo d'Isola	2881	ditta FBM HUDSON, con Chignolo d'Isola	Contaminato	progetto preliminare approvato
	Treviglio	Calvenzano, Caravaggio, Misano di Gera d'Adda, Vallate (CR), Capralba (CR), Casaletto Vaprio (CR)	492	Farchemia S.R.L.	Contaminato	bonifica/messa in sicurezza in corso
Verdellino	Ciserano, Arcene, Castel Rozzone, Treviglio	9245	Plume di inquinamento da Cr VI: Cromoplastica International spa, Nuova IGB srl, CDS Azienda Galvanica	Contaminato	bonifica/messa in sicurezza in corso	

Figura 27 – SIR presenti in Provincia di Bergamo

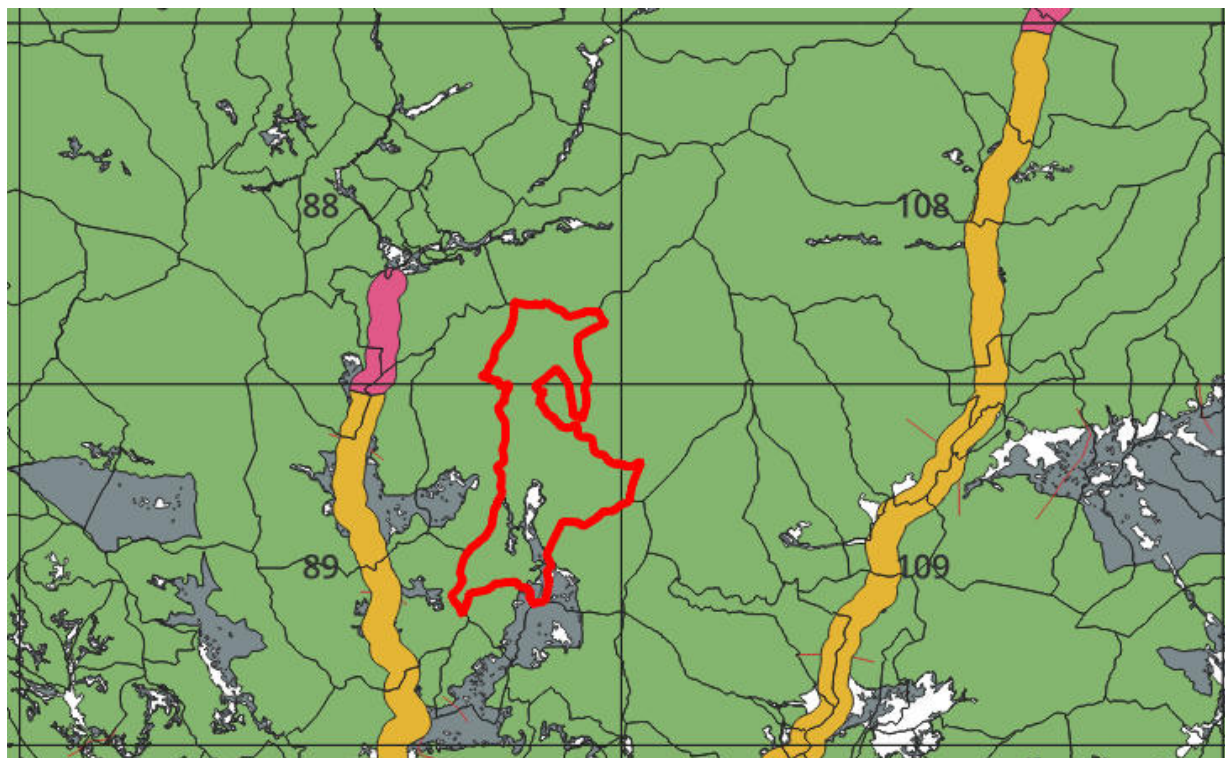
Il territorio di Serina non è direttamente coinvolto da nessun sito SIR o SIN.



7.10 Rete Ecologica Regionale R.E.R.

La struttura della Rete Ecologica Regionale è stata definita dalla D.G.R. n. 8/6415 del 27 dicembre 2007 “Criteri per l’interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale” e dalla D.G.R. n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, che ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, riconoscendola come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, nonché strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Nello schema della R.E.R. il comune di Serina rientra nei settori 88 “Valtorta”, 89 “Media Val Brembana” e 109 “Media Val Seriana”.



**Figura 28 – Inserimento del territorio comunale di Serina nella R.E.R. Lombardia
(in rosso il confine comunale)**

- **Settore 88 “Valtorta”**

Area montana e alpina che interessa gran parte del tratto superiore della Val Brembana, con esclusione della testata di valle a Foppolo, e della laterale Valtorta. Si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è interamente compresa nell'Area Prioritaria per la Biodiversità “Orobie”. La superficie di aree con vegetazione naturale e con aree aperte di origine antropiche di elevato valore naturalistico è molto elevata. Le aree della parte montana sono ricoperte prevalentemente da boschi sia di latifoglie che di conifere, molti dei quali di neoformazione e derivanti dall'abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali. Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile. Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico. Le praterie situate a bassa quota, però, sono in fase di regresso in seguito all'abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio. Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina. Sono presenti numerose specie floristiche e di invertebrati, tra le quali si annoverano numerosi endemismi.

Le comunità animali sono ricche di specie di Pesci, Anfibi e Rettili, Mammiferi, fra le quali numerose sono quelle incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat.

Sono presenti estensioni rilevanti di habitat di interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari per la conservazione (habitat asteriscati).

Anche gli aspetti faunistici sono di assoluta rilevanza. Si tratta d' un'area di importanza internazionale per la presenza di vaste estensioni di ambienti in ottimo stato di conservazione, che ospitano numerose specie di interesse conservazionistico e un elevato numero di endemismi, soprattutto per quanto concerne gli invertebrati e la flora. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Orso bruno, Gallo cedrone, Aquila reale, Pellegrino, Gufo reale, Civetta capogrosso, Picchio nero, Salamandra alpina, Lucertola vivipara. Per gli Invertebrati risultano rilevanti dal punto di vista naturalistico le cenosi che dipendono dai seguenti habitat: Cenosi delle torbiere; Cenosi delle praterie di alta quota (sopra 1800 metri) su substrato cristallino; Prati stabili e prati pascolati; Boschi igrofilii (di fondovalle e non); Praterie di alta quota (sopra i 1800



metri) delle Prealpi calcaree; Prati magri; Ambienti peri-glaciali, nivali e sub-glaciali; Grotte e ambienti carsici sotterranei superficiali; Faggete (a Faggio e a Faggio e Abete bianco); Macereti calcarei.

Le Orobie sono particolarmente interessanti per i Lepidotteri, sia per la quantità che per la qualità di specie trovate. Alcune sono inserite in direttive comunitarie, altre sono di particolare pregio conservazionistico. Area importante per gli Odonati: ospita specie molto scarse in Italia, con popolazioni frammentate.

L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conservazione che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

I fondovalle sono in parte affetti da urbanizzazione diffusa, con limitata tendenza allo "sprawl". La connettività ecologica è mediamente buona o molto buona in gran parte dell'area, con limitate eccezioni locali in corrispondenza di alcune infrastrutture lineari.



ELEMENTI PRIMARI	
Gangli primari	-
Corridoi primari	Fiume Brembo (Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione)
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità ¹	60 – Orobie
Altri elementi di primo livello	-

ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO	
Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie ²	-
Altri elementi di secondo livello	-

¹ D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962

² Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia



- **Settore 89 “Media Val Brembana”**

Area montana e alpina che interessa gran parte del tratto medio-inferiore della Val Brembana, la Val Brembilla e parti della Valle Imagna e della Val Taleggio. Insieme alla parte restante del comprensorio orobico, si tratta di una delle aree lombarde con la maggior valenza in termini di biodiversità. L'area è compresa per circa il 90% nelle Aree Prioritarie per la Biodiversità “Orobic” e “Valle Imagna e Resegone”. La superficie di aree con vegetazione naturale e con aree aperte di origine antropiche di elevato valore naturalistico è molto elevata. Le aree della parte montana sono ricoperte prevalentemente da boschi sia di latifoglie che di conifere, molti dei quali di neoformazione e derivanti dall'abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali. Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile. Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico. Le praterie situate a bassa quota, però, sono in fase di regresso in seguito all'abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio. Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina. Sono presenti numerose specie floristiche e di invertebrati, tra le quali si annoverano numerosi endemismi.

Le comunità animali sono ricche di specie di Pesci, Anfibi e Rettili, Mammiferi, fra le quali numerose sono quelle incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat.

Sono presenti estensioni rilevanti di habitat di interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari per la conservazione (habitat asteriscati).

Anche gli aspetti faunistici sono di assoluta rilevanza. Si tratta d' un'area di importanza internazionale per la presenza di vaste estensioni di ambienti in ottimo stato di conservazione, che ospitano numerose specie di interesse conservazionistico e un elevato numero di endemismi, soprattutto per quanto concerne gli invertebrati e la flora. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Aquila reale, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale, Civetta capogrosso, Picchio nero, Lucertola vivipara.

Per gli Invertebrati risultano rilevanti dal punto di vista naturalistico le cenosi che dipendono dai seguenti habitat: Cenosi delle torbiere; Cenosi delle praterie di alta quota (sopra 1800 metri) su substrato cristallino; Prati stabili e prati pascolati; Boschi igrofili



(di fondovalle e non); Praterie di alta quota (sopra i 1800 metri) delle Prealpi calcaree; Prati magri; Ambienti peri-glaciali, nivali e sub-glaciali; Grotte e ambienti carsici sotterranei superficiali; Faggete (a Faggio e a Faggio e Abete bianco); Macereti calcarei. Le Orobie sono particolarmente interessanti per i Lepidotteri, sia per la quantità che per la qualità di specie trovate. Alcune sono inserite in direttive comunitarie, altre sono di particolare pregio conservazionistico.

L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

I fondovalle sono affetti da urbanizzazione diffusa, con evidente tendenza allo "sprawl". La connettività ecologica è mediamente buona o molto buona in gran parte dell'area, con eccezioni in corrispondenza di alcune infrastrutture lineari e delle aree urbanizzate del fondovalle.



ELEMENTI PRIMARI	
Gangli primari	-
Corridoi primari	Fiume Brembo (Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione; corridoio primario ad alta antropizzazione)
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità ³	60 – Orobie
	61 – Valle Imagna e Resegone
Altri elementi di primo livello	-

ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO	
Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie ⁴	-
Altri elementi di secondo livello	Quasi totalità delle aree non comprese nelle zone di primo livello, eccettuate le aree urbanizzate dei fondovalle

³ D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962

⁴ Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia



- **Settore 109 “Media Val Seriana”**

Area montana e alpina che interessa in gran parte del tratto medio-inferiore della Val Seriana, fra Villa d'Ogna e Gazzaniga. L'area è compresa per oltre l' 80% nell'Area Prioritaria per la Biodiversità “Orobie”. La superficie di aree con vegetazione naturale e con aree aperte di origine antropiche di elevato valore naturalistico è molto elevata. Le aree della parte montana sono ricoperte prevalentemente da boschi sia di latifoglie che di conifere, molti dei quali di neoformazione e derivanti dall'abbandono delle tradizionali attività agricole e pastorali. Lo stato di conservazione dei boschi è molto variabile. Sono presenti, inoltre, aree prative di rilevante interesse naturalistico. Le praterie situate a bassa quota, però, sono in fase di regresso in seguito all'abbandono delle pratiche tradizionali del pascolo e dello sfalcio. Questo comporta una perdita di habitat importanti per le specie delle aree aperte, fra le quali si annoverano specie vegetali endemiche della fascia prealpina. Sono presenti numerose specie floristiche e di invertebrati, tra le quali si annoverano numerosi endemismi.

Le comunità animali sono ricche di specie di Pesci, Anfibi e Rettili, Mammiferi, fra le quali numerose sono quelle incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat.

Sono presenti estensioni rilevanti di habitat di interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari per la conservazione (habitat asteriscati).

Anche gli aspetti faunistici sono di assoluta rilevanza. Si tratta d' un'area di importanza internazionale per la presenza di vaste estensioni di ambienti in ottimo stato di conservazione, che ospitano numerose specie di interesse conservazionistico e un elevato numero di endemismi, soprattutto per quanto concerne gli invertebrati e la flora. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Aquila reale, Pellegrino, Re di quaglie, Gufo reale.

Per gli Invertebrati risultano rilevanti dal punto di vista naturalistico le cenosi che dipendono dai seguenti habitat: Cenosi delle torbiere; Cenosi delle praterie di alta quota (sopra 1800 metri) su substrato cristallino; Prati stabili e prati pascolati; Boschi igrofilii (di fondovalle e non); Praterie di alta quota (sopra i 1800 metri) delle Prealpi calcaree; Prati magri; Ambienti peri-glaciali, nivali e sub-glaciali; Grotte e ambienti carsici sotterranei superficiali; Faggete (a Faggio e a Faggio e Abete bianco); Macereti calcarei.



L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

I fondovalle sono affetti da urbanizzazione diffusa, con evidente tendenza allo "sprawl". La connettività ecologica è localmente molto compromessa a causa di alcune infrastrutture lineari e delle aree urbanizzate del fondovalle.



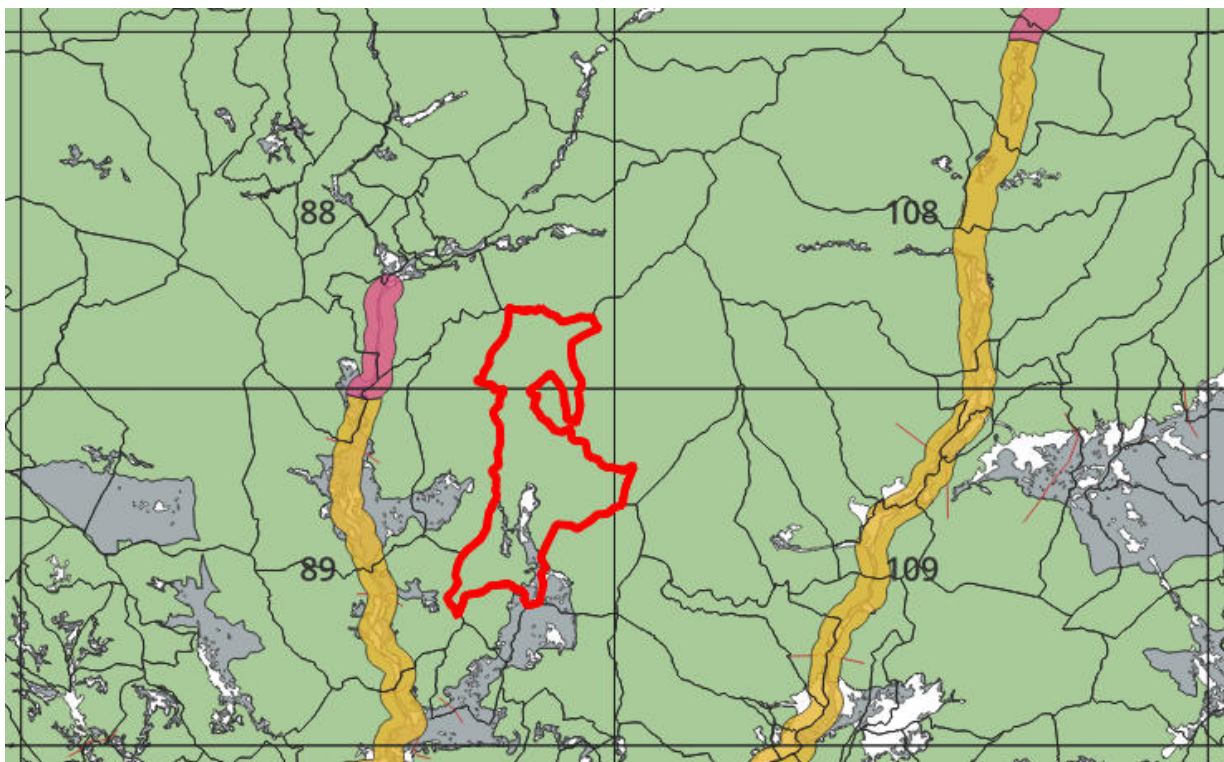
ELEMENTI PRIMARI	
Gangli primari	-
Corridoi primari	Fiume Serio (Corridoio primario ad alta antropizzazione)
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità ⁵	60 – Orobie
Altri elementi di primo livello	Area tra 06 Orobie e 56 Monti di Bossico; Area tra 06 Orobie e 55 Monte Torrezzo e Monte Bronzone; Area tra 06 Orobie e 59 Monte Misma, Pranzà e Altino

ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO	
Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie ⁶	-
Altri elementi di secondo livello	Gran parte del restante territorio non urbanizzato

⁵ D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962

⁶ Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia





**Figura 29 – Elementi di primo e secondo livello della RER interferenti con il comune di Serina
(in rosso il confine comunale)**

Il comune di Serina ricade direttamente entro i seguenti elementi RER:

- Elementi primari della RER: Ecoregione di Alpi e Prealpi;
- Elementi secondari della RER.

7.10.1 Indicazioni per l'attuazione della R.E.R.

Settore 88

1. Elementi primari:

- *60 Orobie*: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.

2. Elementi di secondo livello: -

3. Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; 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.



Settore 89

1. Elementi primari:

- *60 Orobie*: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.
- *Varchi*: necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:
 - o Varchi da mantenere: tra Camerata Cornello e San Giovanni Bianco; tra Endenna e Somendenna;
 - o Varchi da mantenere e deframmentare: a San Pellegrino Terme; a N di Ambria; a S di Ambria; nei comuni di Sant'Omobono Imagna, Bedulita e Berbenno, in Valle Imagna;
 - o Varchi da deframmentare: a E di Ambria.

2. Elementi di secondo livello: evitare le lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale; l'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.

3. Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; 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.



Settore 109

1. Elementi primari:

- *60 Orobie*: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone a prato e pascolo, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; mantenimento del flusso d'acqua nel reticolo di corsi d'acqua, conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue. Il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sarebbero misure sufficienti a garantire la permanenza di valori naturalistici rilevanti. Va vista con sfavore la tendenza a rimboschire gli spazi aperti, accelerando la perdita di habitat importanti per specie caratteristiche. La parziale canalizzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.
- *Varchi*: necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:
 - o Varchi da mantenere: a E di Clusone; tra Clusone e Castione della Presolana.
 - o Varchi da mantenere e deframmentare: a O di Clusone; a N di Colzate.

- ### 2. Elementi di secondo livello:
- il mantenimento della destinazione agricola del territorio e la conservazione delle formazioni naturaliformi sono misure sufficienti a garantire la permanenza della funzionalità ecologica del territorio. Il reticolo idrografico dei torrenti in ambito Alpino e Prealpino contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica. Pertanto, occorre evitare alterazioni degli alvei e, invece, attivare azioni di ripristino della funzionalità ecologica fluviale, fatte salve le indifferibili esigenze di protezione di centri abitati. Evitare le lo "sprawl" arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale. L'ulteriore artificializzazione dei corsi d'acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, dev'essere sconsigliata.



3. Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; 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.



7.10.2 Criticità

SETTORE 88	
Infrastrutture lineari ⁷	SP della Val Brembana
Urbanizzazione	Evitare che lo “sprawl” arrivi a occludere ulteriormente la connettività trasversale
Cave, discariche ed altre aree degradate	Nel settore sono presenti numerose cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di <i>stepping stone</i> qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

⁷ DGR 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale”



SETTORE 89	
Infrastrutture lineari ⁸	SP della Val Brembana
Urbanizzazione	-
Cave, discariche ed altre aree degradate	Nel settore sono presenti numerose cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di <i>stepping stone</i> qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

⁸ DGR 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale”



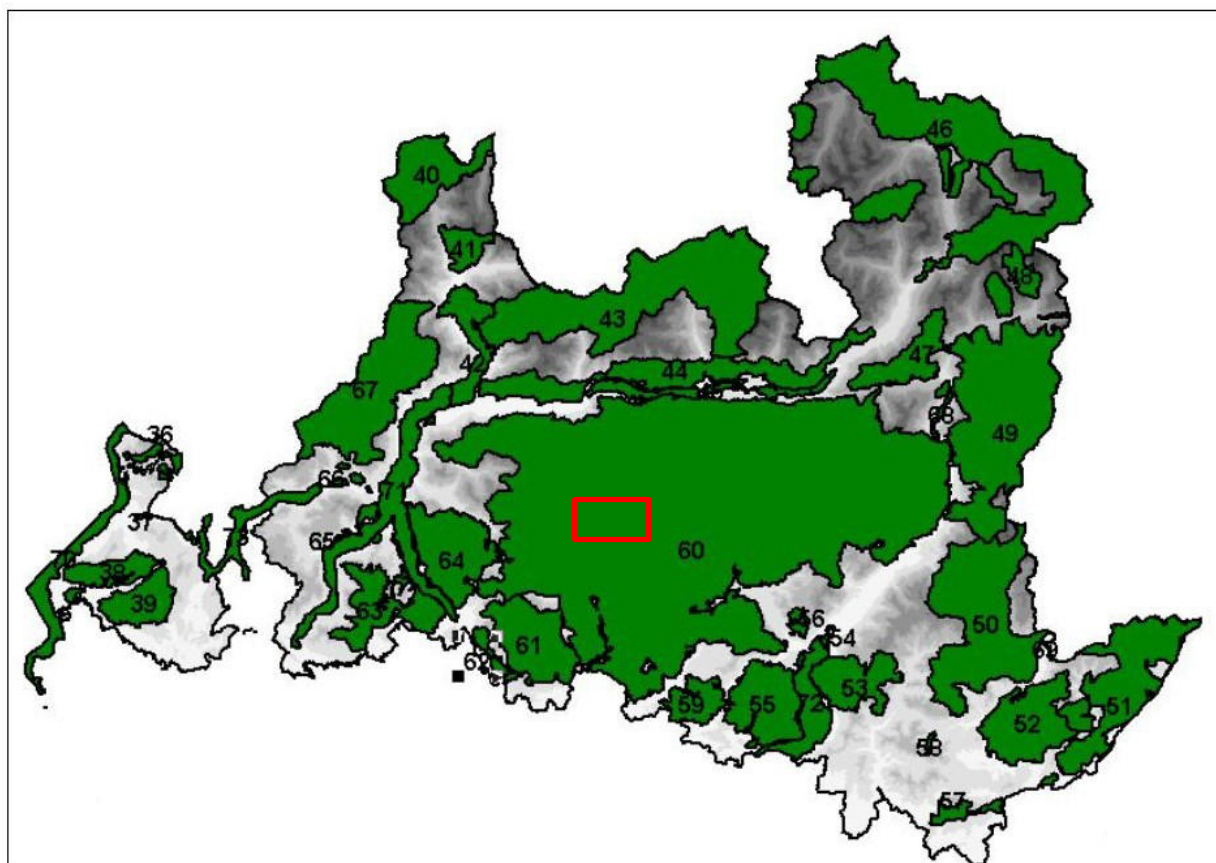
SETTORE 109	
Infrastrutture lineari ⁹	SP della Val Seriana
Urbanizzazione	Prevalentemente lungo il fondovalle della Val Seriana
Cave, discariche ed altre aree degradate	Nel settore sono presenti alcune cave, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di <i>stepping stone</i> qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

⁹ DGR 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale”



7.10.3 Aree prioritarie per la biodiversità

La Regione Lombardia individua le Aree Prioritarie per la biodiversità dell'area Alpina e Prealpina; in particolare, viene indicato il settore n. 60 "Orobic" di riferimento per il territorio comunale di Serina.



Le Aree prioritarie per la biodiversità nel Settore Alpi e Prealpi lombarde (in verde; in grigio il DTM).

Figura 30 – Aree prioritarie per la biodiversità
(Fonte: Aree Prioritarie per la Biodiversità nelle Alpi e Prealpi)

Descrizione generale dell'area:

L'area Prioritaria comprende l'intero massiccio Orobico, sia sul versante bergamasco che valtellinese e camuno.

Si tratta di un'area di importanza internazionale per le vaste estensioni di ambienti in ottimo stato di conservazione, che ospitano numerose specie di interesse

conservazionistico e un elevato numero di endemismi, soprattutto per concerne gli invertebrati e la flora. Tra i vertebrati si segnala la presenza di specie di grande interesse quali Orso Bruno, Gallo Cedrone, Aquila Reale, Pellegrino, Gufo reale, Re di quaglie (nidificante), Salamandra alpina, Ululone ventre giallo, Lucertola vivipara, ecc.

Le Orobie sono particolarmente interessanti anche per Lepidotteri, sia per la quantità che per la qualità di specie trovate. Alcune sono inserite in direttive comunitarie come Parnassius apollo, Parnassius mnemosyne e Maculinea arion, altre con particolare pregio conservazionistico come Apatura iris e Limentis populi. Area importante anche per gli Odonati, ospita specie molto scarse in Italia, con popolazioni frammentate, quali Coenagrion hastulatum, Aechna juncea, Cordulia aener, Leuchorrinia dubia, Somatochlora alpestris, Somatochlora arctica. L'area presenta infine numerosi torrenti di montagna in buono stato di conservazione, che ospitano tra le più importanti popolazioni lombarde di Gambero di fiume.

Motivi per la selezione		
Motivi	x	Note / Gruppi tematic
1. Specie, cenosi, gruppi, habitat o processi focali	X	
2. Ricchezza di habitat, specie e/o processi	X	
3. Endemismi	X	
4. Specie della Direttiva Uccelli	X	
5. Specie della Direttiva Habitat	X	
6. Habitat prioritari della Direttiva Habitat	X	
7. Altro	X	IBA Alpi e Prealpi Orobie; ARE ITA051LOM018, ITA028LOM005



7.10.4 Parchi Regionali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)

Con la Legge Regionale 30 novembre 1983 n. 86 viene istituito un "Sistema delle Aree Protette Lombarde" che comprende, ad oggi, 24 parchi regionali, 105 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali e 66 riserve naturali regionali, 33 monumenti naturali e 242 siti Rete Natura 2000.

In Lombardia circa il 22,83 % del territorio è racchiuso in aree protette (parchi nazionali, parchi regionali, riserve naturali, monumenti naturali e parchi locali di interesse sovracomunale) che ne salvaguardano l'ingente patrimonio naturale, ricco di varie tipologie di habitat e di biodiversità vegetale e animale, che comprende numerose specie di interesse comunitario e/o inserite in liste di attenzione (IUCN, liste rosse nazionali ecc.) nonché un numero elevato di endemismi.

Questa "rete" rappresenta un patrimonio inestimabile di ricchezze naturali, storiche e culturali, non solo da tutelare, ma da promuovere e comunicare, in quanto bene di ogni cittadino. I 24 parchi regionali istituiti ad oggi con una parte del Parco dello Stelvio, il più grande d'Europa, rappresentano senz'altro la struttura portante della naturalità lombarda, costituendo la superficie maggiore di territorio protetto. La loro funzione è legata all'esigenza di tutelare la biodiversità, l'ambiente, il paesaggio, le attività agricole, silvicole e pastorali e di promuovere il recupero delle colture tradizionali strettamente collegate al territorio rurale.

L'ampia diversificazione morfologica e strutturale del territorio lombardo ha comportato la scelta di classificare i parchi stessi nelle seguenti categorie, in base alle caratteristiche ambientali e territoriali prevalenti: parchi fluviali, parchi montani, parchi agricoli, parchi forestali, parchi di cintura metropolitana.

Le 3 Riserve naturali statali e le 66 Riserve Naturali regionali sono zone destinate prevalentemente alla conservazione e alla protezione degli habitat e delle specie presenti, mentre i parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS) costituiscono un elemento decisivo per la connessione e l'integrazione tra le aree protette regionali,



contribuendo in particolare al potenziamento della Rete Ecologica Regionale e svolgendo un importante ruolo di corridoi ecologici.

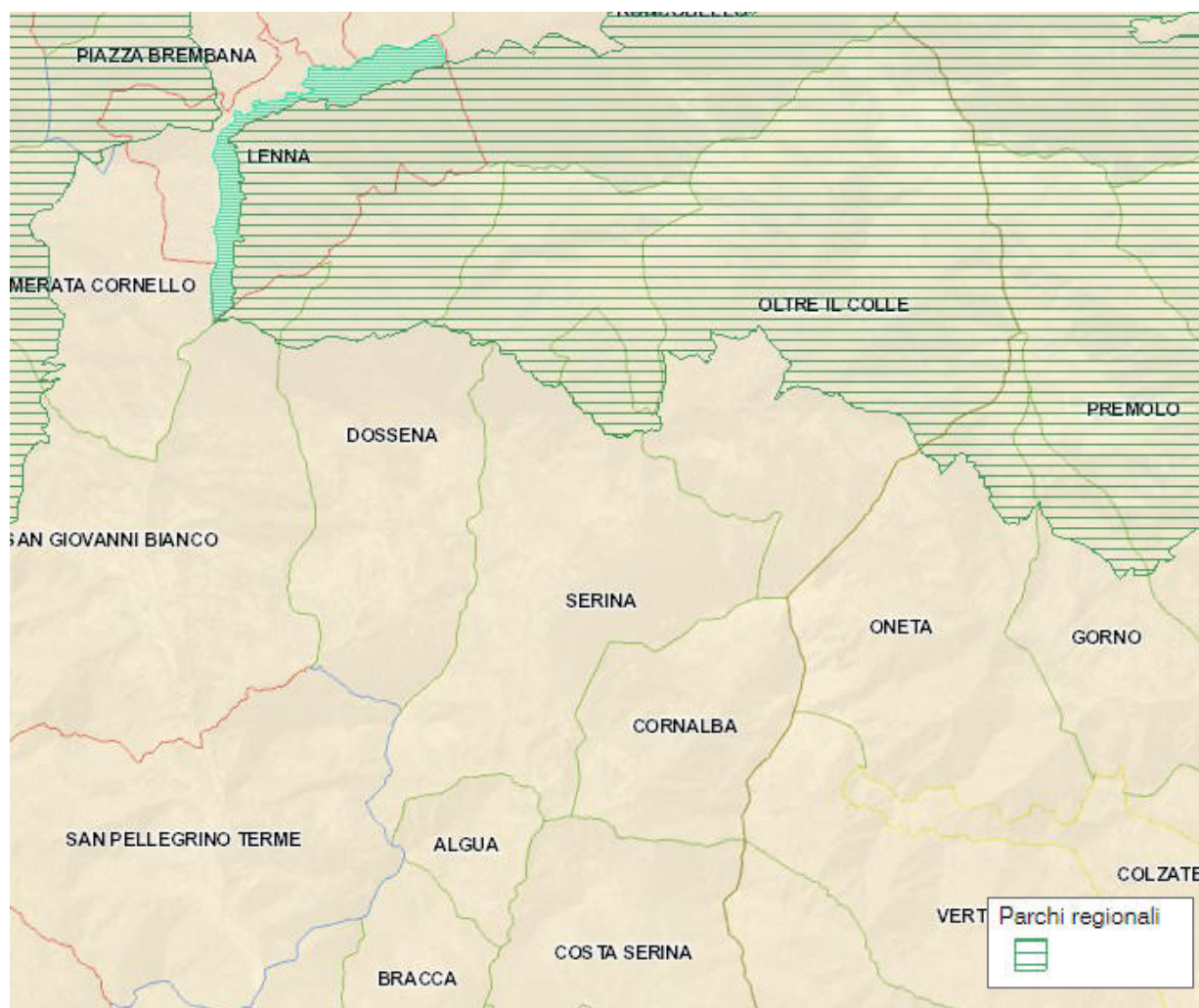


Figura 31 – Individuazione dei Parchi Regionali e dei PLIS nel territorio comunale di Serina

Il territorio di Serina ricade parzialmente all'interno del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche.

Non si rileva, invece, la presenza di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) entro il confine comunale.

7.11 Piani per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Obiettivo prioritario del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, il cui ultimo aggiornamento risale al 2016, è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il P.A.I. consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS45, PSFF, PS267), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

Rispetto ai Piani precedentemente adottati, il P.A.I. contiene per l'intero bacino:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua, rispetto a quelli già individuati nel PS45;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo; la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e quindi:
 - il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino;
 - l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel PS267.

La legge 18/5/1989 n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" definisce finalità, soggetti, strumenti e modalità dell'azione della pubblica amministrazione in materia di difesa del suolo. Le finalità della legge sono quelle di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Il principale strumento dell'azione di pianificazione e programmazione è costituito dal Piano di bacino, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme



d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato”.

Il processo di formazione del Piano, dovendo affrontare una realtà complessa come quella del bacino Po, avviene, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della stessa legge (introdotto dalla legge 493/93), per Piani stralcio, in modo da consentire di affrontare prioritariamente i problemi più urgenti.

Il PS 45 costituisce il primo passo del processo di costruzione del Piano; ha risposto all'esigenza di collocare i consistenti interventi di ricostruzione e ripristino che, a seguito della piena citata, si erano resi necessari, nel quadro coerente della pianificazione di bacino, senza per altro ritardare la realizzazione delle opere stesse.

Il PSFF contiene la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d'acqua piemontesi, dell'asta del fiume Po e dei corsi d'acqua emiliani e lombardi nei tratti arginati di confluenza al Po e la normativa inerente le attività antropiche all'interno delle fasce o che interferiscono con le stesse.

7.11.1 Contenuti di indirizzo

Gli obiettivi del P.A.I. 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 idrografico;
- 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.



Sul reticolo idrografico montano e sui versanti, gli obiettivi di Piano vengono riferiti a un'analisi dei fenomeni geologici e idrologici e ad una identificazione dei dissesti e del rischio condotti a livello di sottobacino idrografico; l'individuazione delle azioni fa riferimento alle condizioni di assetto complessive da conseguire e, in rapporto a esse, agli aspetti significativi alla scala di bacino.

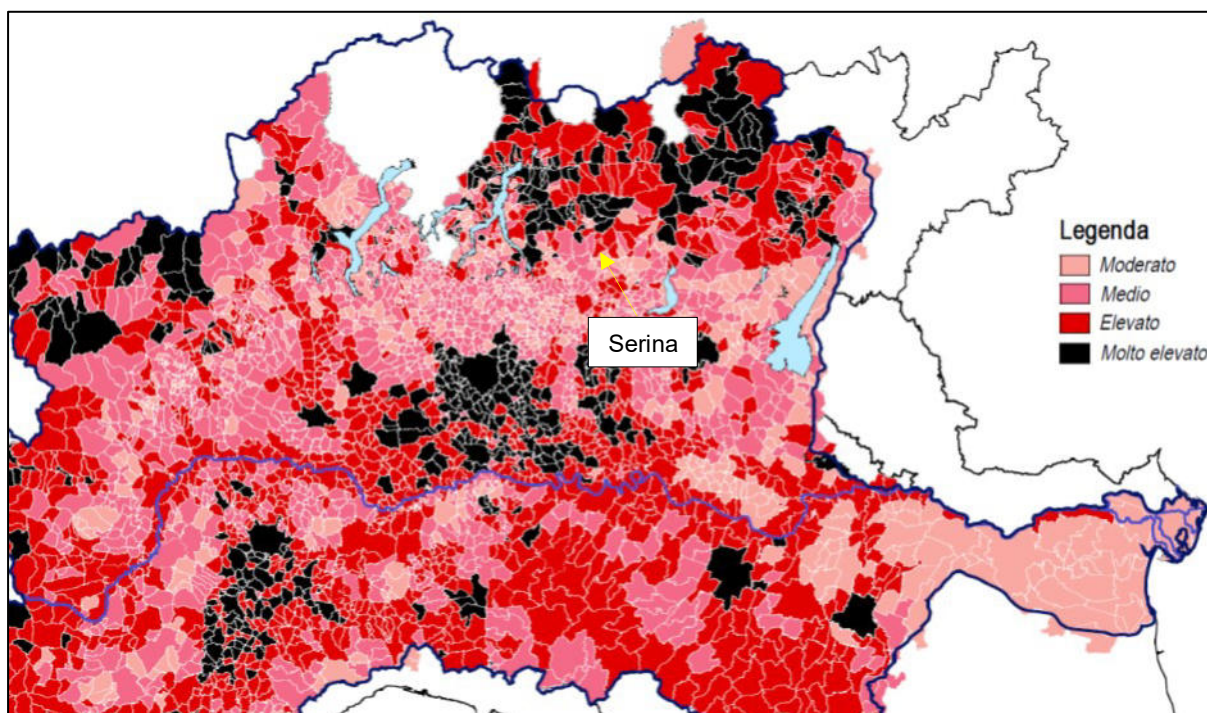
Nell'ambito degli obiettivi e delle finalità indicate, il Piano compie alcune scelte strategiche di fondo, che, brevemente richiamate, costituiscono le condizioni al contorno e la qualificazione degli obiettivi principali:

- la valutazione del rischio idraulico e idrogeologico, al quale commisurare sia la realizzazione delle opere di difesa idraulica sia le scelte di pianificazione territoriale al fine di assicurare condizioni di sicurezza e di compatibilità delle attività antropiche;
- l'interazione tra il rischio idraulico e idrogeologico, le attività agricolo-forestali e la pianificazione urbanistica e territoriale, di particolare rilevanza per una pianificazione complessiva degli usi del territorio che tenga conto dei fenomeni idrologici del reticolo idrografico e della dinamica dei versanti;
- il perseguimento, ai fini della minimizzazione del rischio, di una reale integrazione tra gli interventi strutturali preventivi di difesa, la regolamentazione dell'uso del suolo, la previsione delle piene e dei fenomeni di dissesto e la gestione degli eventi critici (protezione civile).

Il P.A.I., con l'obiettivo della riduzione del rischio, ha affrontato la parte collinare e montana del bacino idrografico mediante la creazione di un "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – inventario dei centri abitati collinari/montani esposti a pericolo" alla scala 1:50.000.

Per i corsi d'acqua principali nei tratti di pianura e di fondovalle montano è stata condotta una valutazione delle modalità di deflusso delle portate di piena per assegnati tempi di ritorno (20, 100, 200 e 500 anni), delimitando l'alveo di piena e le aree inondabili.





**Figura 32 - Rischio idraulico e idrogeologico su base amministrativa (Fonte: P.A.I.).
Serina rientra nella classe di rischio elevato**

Il territorio di Serina ricade entro gli ambiti caratterizzati da grado di pericolosità Elevato. Difatti, il territorio comunale è interessato dalla presenza di valli, corsi d'acqua, pertanto si evidenziano varie situazioni critiche dal punto di vista idraulico, idrogeologico e valanghivo.

Di seguito si riportano i dissesti PAI che si riscontrano nel territorio comunale di Serina:

- Fa – Area di frana attiva;
- Fq – Area di frana quiescente;
- Va – Area a pericolosità molto elevata o elevata;
- Ee – Area a pericolosità molto elevata;
- Cm – Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta.



Figura 33 – Stralcio del PAI (Fonte: Geoportale Regione Lombardia)

7.11.2 Contenuti significativi

La delimitazione delle fasce fluviali completa quella individuata nell'ambito del Piano stralcio delle fasce fluviali; a tale delimitazione sono collegate precise disposizioni normative. Il metodo di delimitazione, approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con deliberazione n. 19/1995, definisce tre fasce fluviali:

- A. la Fascia A o fascia di deflusso della piena - è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- B. la Fascia B o fascia di esondazione - esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata;
- C. la Fascia C o area di inondazione per piena catastrofica - è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

Occorre evitare nella Fascia A e contenere nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva. Occorre inoltre favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia. Infine, è necessario favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico - ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.



7.12 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

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

1	PREVENZIONE (es. vincoli all'uso del suolo)
2	PROTEZIONE (es. realizzazione di opere di difesa strutturale)
3	PREPARAZIONE (es. allerte, gestione dell'emergenza)
4	RITORNO ALLA NORMALITÀ E ANALISI (es. valutazione e ristoro danni, analisi degli eventi accaduti)



Questa classificazione risponde alla richiesta di organizzare la gestione del rischio alluvioni in modo condiviso a livello nazionale ed europeo.

Il PGRA-Po contiene:

- la mappatura delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, classificate in base alla pericolosità (aree allagabili) e al rischio;
- una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità (Sezione A);
- il quadro attuale dell'organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità (Sezione B);
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione (Sezione A) e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità ed analisi (Sezione B).



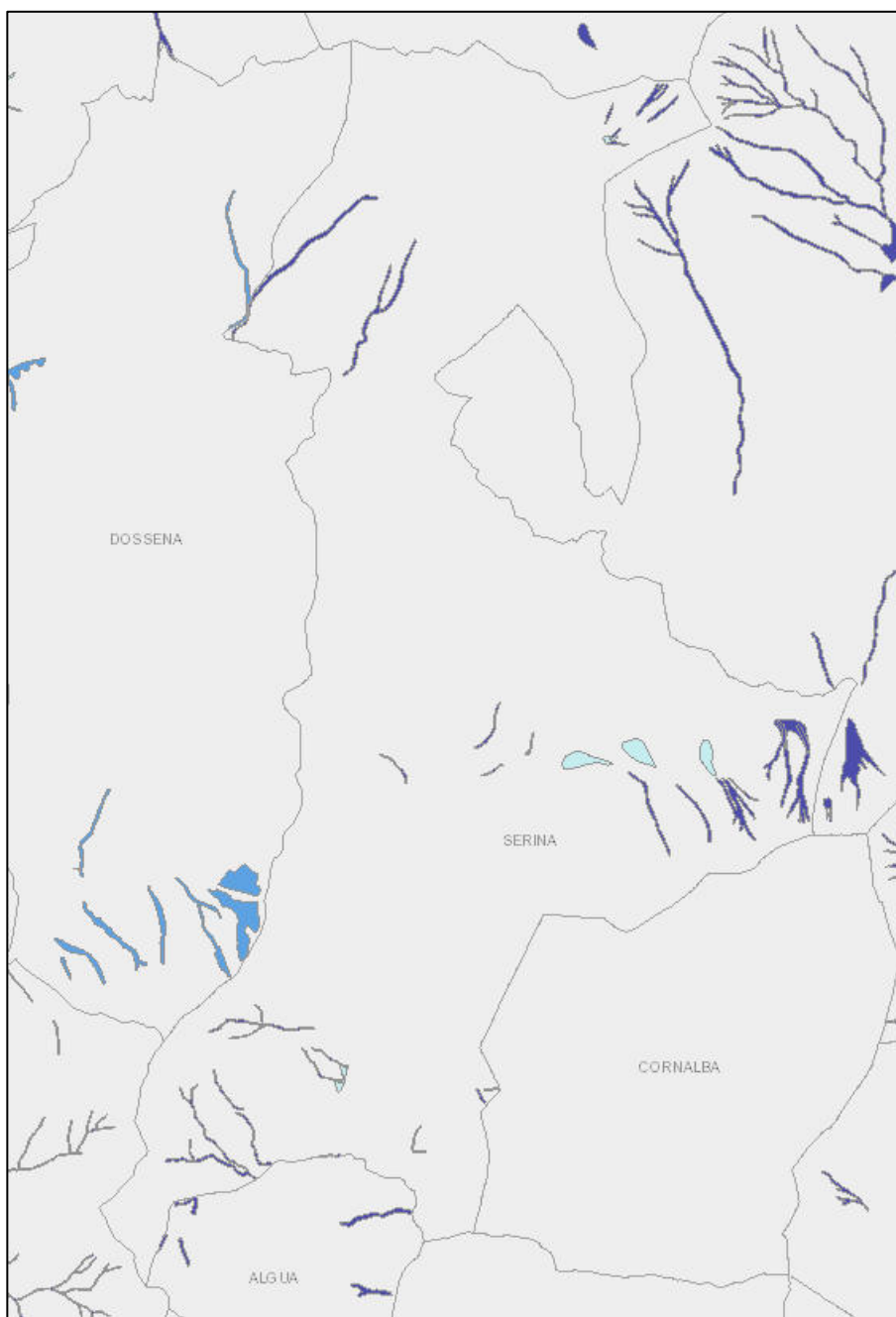


Figura 34 – Stralcio del P.G.R.A. (Fonte: Geoportale Regione Lombardia)

Il territorio di Serina ricade entro i seguenti ambiti di pericolosità per il rischio alluvioni:

- Pericolosità RSCM scenario frequente – H;
- Pericolosità RSCM scenario poco frequente – M;
- Pericolosità RSCM scenario raro – L.

7.13 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

La legge regionale lombarda per il governo del territorio (L.R. 11.03.2005 n. 12, pubblicata sul B.U.R.L. 16.03.2005 I suppl. ord.) ha riformato profondamente la disciplina urbanistica regionale, ridefinendo la natura e i contenuti dei vari strumenti di pianificazione e i rapporti tra piani di diverso livello.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Bergamo è stato elaborato ai sensi della L.R. 1/2000, rispetto alla quale la nuova legge ha introdotto significative modifiche, sia per quanto riguarda i contenuti del P.T.C.P. stesso, sia il grado di cogenza. Il P.T.C.P. mantiene comunque gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, rimane atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia e ha efficacia paesaggistico-ambientale.

Con Decreto Presidente n. 45 del 17 marzo 2016 e con la pubblicazione sull'Albo Pretorio in data 18/03/2016 viene avviato il percorso di revisione del P.T.C.P. redatto ed approvato precedentemente alla L.R. n. 12/2005. Trattasi della predisposizione del Documento direttore e del documento di Scoping propedeutici alla revisione del P.T.C.P. con il coordinamento del gruppo di lavoro denominato "Ufficio di Piano" incaricato della revisione complessiva del P.T.C.P.”.

7.13.1 Obiettivi e temi del P.T.C.P.

Tra le innumerevoli possibilità di proporre stanchi e lunghi elenchi di temi di lavoro e obiettivi, il piano opera un approccio selettivo e di focalizzazione. Si definiscono 4 obiettivi, meglio di altri in grado di esprimere le intenzioni programmatiche dell'azione provinciale in materia di pianificazione territoriale, e 4 temi sui quali sono focalizzati i contenuti del piano.



1. Obiettivi

a. Per un ambiente di vita e qualità

Il progetto di piano sussume nei propri contenuti i principi di integrazione ambientale; il Piano Territoriale di Coordinamento non può che essere un piano strutturalmente improntato a una consustanziale considerazione delle componenti ambientali. Il P.T.C.P. non gioca nello sterile campo delle contrapposizioni "sviluppo vs ambiente", "produzione vs salute".

Orientare i contenuti di piano verso una profonda integrazione ambientale è al contempo ineludibile e utile: un piano che lavora per produrre un territorio salubre è un piano che lavora per produrre un territorio competitivo.

Con "ambiente di vita di qualità", per il corpo e per l'anima, si intende un territorio dove, ad esempio:

- l'aria che si respira, l'acqua che si beve e il suolo ove si vive sono di buona qualità;
- il paesaggio che ci si pone agli occhi è riconoscibile e lo si riconosce come proprio;
- i servizi a popolazione e imprese sono ben accessibili;
- la mobilità è un diritto esercitabile, non un obbligo;
- l'energia non è dissipata;
- i luoghi dell'abitare e del vivere sono luoghi intensamente agiti, densi di relazione possibile e quindi sicuri;
- il suolo è fattore di produzione (agricoltura, servizi ecosistemici), è piattaforma di appoggio per l'infrastrutturazione quando riconosciuta come necessaria e è tenacemente salvaguardato dagli usi impropri e dallo "spreco".

Esempi di salubrità tutti connessi, in modo più o meno diretto, con gli strumenti di pianificazione territoriale.

Entro il proprio spazio di azione, la progettualità del P.T.C.P. sul governo del consumo di suolo, sulla rete verde provinciale, sugli ambiti agricoli di



interesse strategico e sulla mobilità collettiva indirizza la progettualità locale verso contenuti che concorrono a una progressiva maggiore salubrità dei territori.

b. Per un territorio competitivo

Ambiente di vita di qualità, territorio competitivo. Dal punto di vista del cittadino, è evidente la diretta incidenza, in termini igienico-sanitari, di un ambiente di vita di qualità. I costi (collettivi e personali, pubblici e privati) per tendere a un territorio salubre sono tutt'altro che una spesa; sono l'investimento probabilmente più redditizio. Analogamente, in una fase storica di contrazione della capacità di spesa pubblica, redditi devono essere gli investimenti per la competitività del territorio; in questa direzione, il P.T.C.P. opera una selezione e una prioritizzazione degli investimenti territoriali da attivare. Gli interventi di valorizzazione ambientale, come quelli di infrastrutturazione per la mobilità e di equipaggiamento dei poli produttivi, così come quelli relativi ai servizi di rango provinciale sono definiti non solo in relazione alla stretta funzionalità sistemica cui rispondono, ma anche alla loro capacità di generare valore aggiunto territoriale e di innescare, con effetto volano, ulteriori investimenti pubblici e privati. In questo modo, il territorio provinciale può aumentare il proprio profilo di attrattività per investitori e imprese, nella convinzione che un territorio che investe sulla propria salute e sulla sua efficienza è un territorio che si mette in contatto, chiaro e diretto, con i player più innovativi del sistema socio-economico, quelli in grado di fare ricerca e sviluppo e di produrre alto valore aggiunto, trasferire conoscenze e, proprio per questa attitudine, di partecipare alla qualità dei luoghi e dei contesti entro cui agiscono le proprie piattaforme produttive, affrontando da protagonisti la faticosa ma ineludibile transizione in atto.

Il P.T.C.P., in questo modo, fornisce il proprio contributo territoriale allo scenario di innovazione cui la Provincia sta partecipando; il potenziale di innovazione che il territorio bergamasco esprime su diversi fronti (le nuove



forme di imprenditorialità, gli investimenti in ricerca e sviluppo, i processi di internazionalizzazione, le esperienze di sharing economy e di economia di comunità ...) chiede che anche la pianificazione spaziale (di scala provinciale così come di scala comunale) si ponga come strumento abilitante, definendo i fattori territoriali e infrastrutturali di supporto.

c. Per un territorio collaborativo ed inclusivo

Così come il ruolo della Provincia si sta riconfigurando nella direzione di porsi come soggetto che sta in una rete scambiatrice di coordinamento e di compartecipazione della progettualità espressa dai territori e dalle rappresentanze delle forze sociali (il 'sistema Bergamo'), analogamente il P.T.C.P. definisce regole per un governo collaborativo, cooperativo e solidaristico delle rilevanti trasformazioni territoriali e infrastrutturali che potranno incidere sulle geografie provinciali e i loro epicentri. Anche a partire dalle pratiche progettuali e dalle esperienze amministrative di collaborazione intercomunale già in campo, il P.T.C.P. sviluppa contenuti funzionali a una sempre più chiara visione collaborativa e cooperativa della progettualità territoriale: in questa direzione sono individuati le geografie provinciali e gli ambiti di progettualità strategica (nel presente documento), i contesti locali (entro il disegno di territorio) e le modalità di concertazione, co-pianificazione e solidarietà territoriale (entro le regole di piano) come strumenti che sappiano sollecitare a una azione collaborativa e inclusiva i territori provinciali e sappiano mettere in valore le energie inclusive e le attitudini coesive che i soggetti territoriali sapranno esprimere.

Economie di scala e razionalizzazione dei costi, risorse liberate per la qualificazione delle risorse umane presenti, miglioramento della capacità progettuale degli Enti locali, aumentata efficacia dell'azione amministrativa e quindi maggiore capacità di rappresentanza delle proprie progettualità potranno essere gli esiti di una decisa e convinta azione del territorio collaborativo.



d. Per un patrimonio del territorio

Il territorio, come terreno di coltura, è una eredità, complessa, qualche volta straordinaria, a volte costosa e faticosa, che appare a noi in termini sincronici seppure sia il risultato di una lunga costruzione (e a volte rapida dissipazione) nel tempo; eredità costituita da innumerabili interconnessioni materiali e immateriali. Un ambiente di vita di qualità, un territorio competitivo, un territorio collaborativo, condividono uno strato sottile, uno spazio, storico geografico, antropologico, che compete anche al piano, tra gli altri, custodire e fare fruttare. Dunque, il piano assume tra i suoi obiettivi quello della responsabilità intesa come cura per un altro, per il territorio, diventando apprensione nel caso in cui venga minacciata la vulnerabilità di quell'essere. Dove responsabilità è il principio che distingue e connota l'azione dell'uomo rispetto agli altri esseri viventi.

Il P.T.C.P., nell'assumere il patrimonio materiale e immateriale, opera per condividere con i territori che formano la provincia questo principio di responsabilità rispetto alle azioni di trasformazione e tutela del territorio. La cura del patrimonio territoriale, anche nella accezione di manutenzione (complesso delle operazioni necessarie a conservare la conveniente funzionalità ed efficienza), azione che richiede una vera prossimità rispetto a esso, viene così a costituire elemento fondativo del progetto di sostenibilità del P.T.C.P. in linea con quanto espresso nel rapporto Brundtland: "che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri".



2. Temi

a. Servizi ecosistemici

Il Millennium Ecosystem Assessment distingue quattro categorie di servizi ecosistemici:

1. i servizi di fornitura o approvvigionamento: forniscono i beni veri e propri quali cibo, acqua, legname, fibre, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici e specie ornamentali;
2. i servizi di regolazione: regolano il clima, la qualità dell'aria e le acque, la formazione del suolo, l'impollinazione, l'assimilazione dei rifiuti e mitigano i rischi naturali quali erosione, infestanti ecc.;
3. i servizi culturali: includono benefici non materiali quali l'eredità e l'identità culturale, l'arricchimento spirituale e intellettuale e i valori estetici e ricreativi;
4. i servizi di supporto: comprendono la creazione di habitat e la conservazione della biodiversità genetica.

I servizi ecosistemici sono sempre apparsi largamente disponibili, fuori da ogni mercato e gratuiti e quindi il loro valore reale non viene considerato; i servizi ecosistemici non vengono quindi quantificati in termini comparabili ai tradizionali standard e ai prodotti industriali e anche in campo urbanistico non sono ancora entrati in modo solido nella determinazione delle decisioni.

Il piano territoriale introduce regole funzionali a condividere con i territori e gli attori sociali l'opportunità di mettere in relazione (funzionale ed economica) le iniziative di infrastrutturazione urbana (di consolidamento e sviluppo del sistema insediativo, produttivo e della mobilità) con quelle di infrastrutturazione ambientale; agganciare le scelte di nuova infrastrutturazione territoriale (viabilità, servizi, poli insediativi ecc.) a interventi di mitigazione ambientale (in loco), ma anche di potenziamento dei servizi ecosistemici svolti in altre parti del territorio provinciale, che non beneficiano direttamente di tali interventi (e della fiscalità che ne deriva), ma che, per condizioni ambientali adeguate, possono garantire un ruolo



compensativo, a scala d'area vasta, degli impatti di tale nuova infrastrutturazione. In questa direzione, il piano sviluppa meccanismi che permettono l'implementazione di forme di perequazione e di solidarietà di scala vasta e provinciale, funzionale alla compartecipazione a scala vasta di una quota parte della ricchezza diffusa derivante da nuova infrastrutturazione territoriale e/o all'accantonamento di quota parte di finanziamenti pubblici per tali interventi al fine di realizzare azioni di valenza ecosistemica.

b. Rinnovamento urbano e rigenerazione territoriale

Come scritto, la lunga storia delle geografie socio-territoriali, che hanno determinato la piattaforma spaziale della provincia, restituisce un consistente patrimonio urbano e infrastrutturale che nei decenni più recenti ha manifestato, qui come in buona parte della regione padana, processi trasformativi che ad oggi rende evidenti alcuni disfunzionamenti ed esternalità sulle risorse fisico-naturali.

Nel lavorare a una qualificazione del territorio provinciale, è evidente la necessità di procedere in via prioritaria non nell'aggiungere, ma nel rinnovare. L'abbondanza dei patrimoni urbani in essere (spazi e strutture dell'abitare e del produrre, reti infrastrutturali, servizi alla cittadinanza) implica ineludibili sforzi e investimenti manutentivi e di efficientamento (rispetto a nuove domande di confort energetico-ambientale), di pieno utilizzo (rispetto a una domanda stagnante e a un'offerta che supera la domanda) e di rifunzionalizzazione (rispetto alle nuove esigenze della domanda sociale ed economica).

Il rinnovamento urbano è in questo senso un tema che il P.T.C.P., come strumento di governance del territorio provinciale, può affrontare solo indirettamente, assumendolo come principio e a tale fine, in concorso con il quadro normativo regionale, stimolando la strumentazione urbanistica comunale (nello spazio di azione che gli è proprio) a introdurre meccanismi di prioritizzazione degli interventi sul patrimonio costruito e da rinnovare.

In un'ottica di coordinamento di scala sovracomunale (come spazio di azione



più proprio del P.T.C.P.), la progettualità locale va iscritta in un contesto di senso più allargato e in grado di diventare sistema: il tema della rigenerazione territoriale investe quindi una progettualità di scala d'area vasta (aggregazione di Comuni, Zona Omogenea) che intercetta i territori entro i quali sono più evidenti i fenomeni di criticità, di malfunzionamento, ma anche di potenzialità qualificative del sistema infrastrutturale, insediativo e ambientale.

c. Leve incentivanti e premiali

In questa fase di transizione dei paradigmi, che, anche dal punto di vista dell'architettura istituzionale e degli spazi di azione dei vari livelli di programmazione e pianificazione, incide non poco sul ruolo possibile della pianificazione territoriale d'area vasta, i meccanismi gerarchici e command&control hanno perso di efficacia. Le istanze e le aspettative espresse da un articolato sistema di rappresentanze, istituzionali e sociali, la pervasività delle ondivaghe aggregazioni "social", così come le non poche incertezze del quadro dispositivo, introducono rilevanti margini di fragilità nei processi decisionali complessi. In questa fluida situazione, il valore dell'autorevolezza prevale su quello, in gran parte ridimensionato, dell'autorità; le pratiche negoziali e concertative di progressiva conciliazione di interessi (anche quando inizialmente distanti) sembrano avere maggiore efficacia, su tempi medio lunghi, rispetto a risoluzioni di imperio, spesso divisive e generatrici di contenzioso.

Autorevolezza e capacità negoziale devono essere sostenute da un chiaro sistema di principi e obiettivi e da meccanismi in grado di incentivarne il perseguimento; il P.T.C.P., come strumento di una politica territoriale d'area vasta, definisce, oltre che un proprio sistema di principi e obiettivi, una propria posta da mettere in gioco nei processi negoziali con i soggetti, istituzionali e non, che operano le trasformazioni territoriali.

Al di là di quanto il piano deve necessariamente definire in termini coercitivi per l'azione dei Comuni e delle rappresentanze sociali, per rispondere al



quadro dispositivo della legge urbanistica regionale, lo spazio di adesione volontaristica agli obiettivi e alla progettualità che il P.T.C.P. formula potrà essere incentivato attraverso leve premiali e sostenuto da specifiche poste: poste da intendersi propriamente come appostamenti di risorse, umane, economiche, strumentali, progettuali e procedurali che la Provincia, con la sua agenda strategica, e per quanto possibile in questa fase storica delicata, potrà mettere a disposizione dei territori e dei soggetti che, su specifici temi e/o situazioni territoriali, vorranno condividere con la Provincia modi, principi e obiettivi di una progettualità cooperativa e concertata.

Fluidificazione procedurale per percorsi di co-pianificazione locale, compartecipazione progettuale, prioritarizzazione nell'attribuzione di risorse, assistenza e accompagnamento a iniziative di fundraising, sostegno politico-amministrativo nell'interlocuzione con i livelli istituzionali sovraordinati ecc. sono alcuni esempi delle poste che la Provincia può mettere sul tavolo delle progettualità complessa dei territori.

d. La manutenzione del patrimonio territorio

Il principio di responsabilità come cura del territorio richiama l'opportunità di innescare un processo di riavvicinamento, di riattivazione della prossimità tra gli attori che nel territorio agiscono, di riconnessione di quelle sinapsi della cultura materiale e immateriale interrotte da percorsi di progressiva deresponsabilizzazione, dall'avanzare di modelli e riferimenti banalizzanti, dalla trasposizione delle procedure in formalismi.

Un patrimonio faticosamente costruito di conoscenze e fattualità si è andato dissipando e con esso si è allentato il presidio del territorio come monitoraggio dei fenomeni che vi si svolgono; presidio come fatto e come cultura.

L'articolazione per zone omogenee e per contesti locali rende possibile dare spazio a un'agenda strategica entro la quale il riavvicinamento al patrimonio territoriale costituisce voce fondativa; in questo quadro il P.T.C.P. fornisce un contributo, nei limiti delle sue competenze, di definizioni e strumenti, metodologie e risorse, per riattivare iniziative di manutenzione del territorio.



La manutenzione del territorio è certamente generatrice di nuove economie; economie che si presentano non con lo sguardo verso il passato ma come elementi fondamentali per l'attivazione dei processi di promozione sulle reti lunghe, di formazione di nuove professionalità, di sviluppo di nuove offerte turistiche.

Questo investimento, che agisce direttamente e prevalentemente sulle risorse umane, potrà auspicabilmente contribuire, in tempi medio-lunghi, a un'inversione delle tendenze demografiche e alla riattivazione dei territori più deboli in termini sociali e di servizi e, per restare nei temi del P.T.C.P., al consolidamento delle dotazioni di servizi ecosistemici.

La manutenzione del patrimonio territoriale è dunque tema strategico anche con riferimento agli obiettivi di un ambiente di vita di qualità e competitivo, oltre a garantire ritorni immediati scaturenti da un virtuoso approccio di prevenzione rispetto alla logica dell'emergenza. Soprattutto la cura e la manutenzione del territorio traggono la lettura del territorio non solo come bene comune, ma anche come bene relazionale. La manutenzione del territorio come cura, come prossimità, coinvolge un processo di reinterpretazione delle logiche e delle filiere tecnico amministrative e, soprattutto, un percorso di inclusione delle diverse rappresentanze sociali: ma quale stagione migliore, se non questa, così fluida e indeterminata, per fornire un umile innesco di tale processo, nella piena consapevolezza del proverbio africano "per crescere un bambino ci vuole l'intero villaggio".

7.13.2 Contenuti di indirizzo

In quanto piano strategico di area vasta, il P.T.C.P. affronta le seguenti strategie generali:

- lo sviluppo sostenibile della città, che prevede:
 - il controllo dell'espansione urbana;
 - la diversificazione delle funzioni;



- la gestione corretta dell'ecosistema urbano (acqua, energia, rifiuti);
- un'efficace accessibilità, con sistemi di trasporto adeguati e non inquinanti;
- la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, la tutela e la crescita del patrimonio naturale, che implicano:
 - sviluppo delle reti ecologiche;
 - integrazione e tutela delle biodiversità nelle politiche settoriali;
 - ricorso a “strumenti economici” per rafforzare il significato ecologico delle zone protette e delle risorse sensibili;
 - protezione dei suoli preservandoli da un utilizzo eccessivo;
 - strategie alla scala locale per la gestione degli interventi nelle aree a rischio;
- la gestione intelligente dei valori paesistici e del patrimonio culturale attraverso:
 - la valorizzazione dei “paesaggi culturali” nel quadro di strategie integrate e coordinate di sviluppo;
 - la riqualificazione del paesaggio ove sia stato oggetto di situazioni di degrado;
 - lo sviluppo di strategie per la protezione del patrimonio culturale;
 - la promozione dei sistemi urbani che meritano di essere protetti e la riqualificazione delle aree in condizioni di degrado e di obsolescenza.

Il P.T.C.P., con richiamo ad ineliminabili principi di ordine generale e con attenzione alle acquisizioni della più recente cultura urbanistica – politica e disciplinare - nonché agli indirizzi e ai pronunciamenti degli organismi nazionali ed internazionali, ritiene di assumere come elemento fondante di ogni azione decisionale e pianificatoria la scelta dello “sviluppo sostenibile”.

Le risorse naturali che utilizziamo non sono rinnovabili, bisogna quindi cercare delle risorse alternative prima di arrivare ad esaurire le scorte che abbiamo ancora a disposizione.

Il tipo di strategia messa in atto fino ad oggi per proteggere l'ambiente deve compiere



uno sforzo ulteriore: non basta più controllare gli effetti negativi (sull'aria, sull'acqua), ma bisogna modificare e ridefinire i processi.

Per poter agire in questa direzione occorre:

- 1) una definizione delle strategie ai livelli amministrativi più adeguati per compiere le scelte (principio di sussidiarietà);
- 2) una responsabilità condivisa tra i vari soggetti (pubblici e privati) coinvolti nei processi di trasformazione territoriale per stimolare l'effetto sinergico tra le dimensioni sociale – economico – ambientale;
- 3) una considerazione del territorio come sistema complesso caratterizzato da flussi in continuo mutamento e sviluppo;
- 4) una considerazione della sostenibilità come responsabilità condivisa e come processo di apprendimento collettivo;
- 5) una continua verifica della rispondenza delle azioni intraprese agli obiettivi fissati.

7.13.3 Contenuti significativi

Il P.T.C.P. contiene nell'apparato normativo alcune disposizioni operative finalizzate a: tutela della risorsa idrica, tutela della qualità dell'aria, tutela della risorsa suolo, tutela dell'assetto idrogeologico e difesa del suolo, prevenzione del rischio sismico e di quello industriale, tutela e valorizzazione del sistema rurale – paesistico - ambientale, tutela dell'ambiente biotico, rete ecologica, rete verde paesaggistica, beni vincolati, ambiti ad elevata naturalità, ambiti agricoli, sistema insediativo.

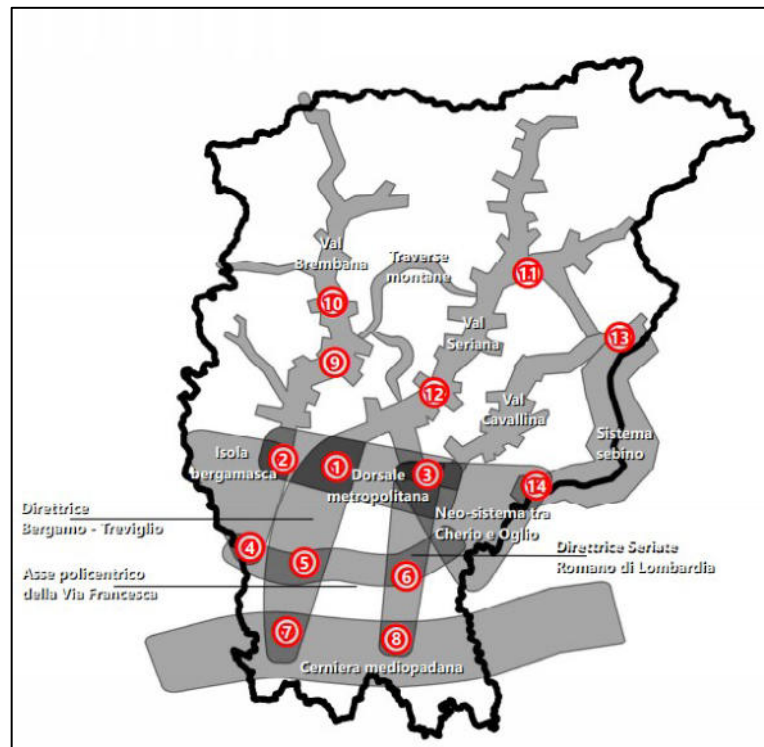
7.13.4 Il territorio di Serina nel contesto del P.T.C.P.

7.13.4.1 Aggregazioni territoriali

Geografie provinciali



Una prima lettura del territorio provinciale porta alla definizione di ambiti territoriali entro i quali sono riconoscibili caratterizzazioni, ruoli e dinamiche che manifestano specifici rapporti di interdipendenza interna al territorio provinciale e tra questo e i contesti regionali di relazione.



Epicentri

La partizione operata attraverso l'individuazione delle geografie provinciali del territorio mette in evidenza i luoghi delle sovrapposizioni tra gli stessi; tali ambiti di sovrapposizione rappresentano i contesti spaziali entro cui i patrimoni territoriali e relazionali manifestano il portato di epicentri, condensatori entro cui gli scenari di trasformazione riverberano i loro effetti alla scala d'area vasta, nei rapporti tra le diverse geografie provinciali e tra queste e i territori regionali.

 Epicentri (DP sezione 24, RP artt. 35 e 79)

- 1 | Bergamo
- 2 | La conurbazione di Ponte S. Pietro
- 3 | Il sistema Montello - Gorlago - Trescore Balneario - San Paolo d'Argon
- 4 | Il bipolo Capriate San Gervasio - Brembate
- 5 | Zingonia
- 6 | Ghisalba - Martinengo
- 7 | Treviglio
- 8 | Romano di Lombardia
- 9 | Zogno
- 10 | San Pellegrino - San Giovanni Bianco
- 11 | Clusone
- 12 | Albino
- 13 | Lovere
- 14 | Sarnico

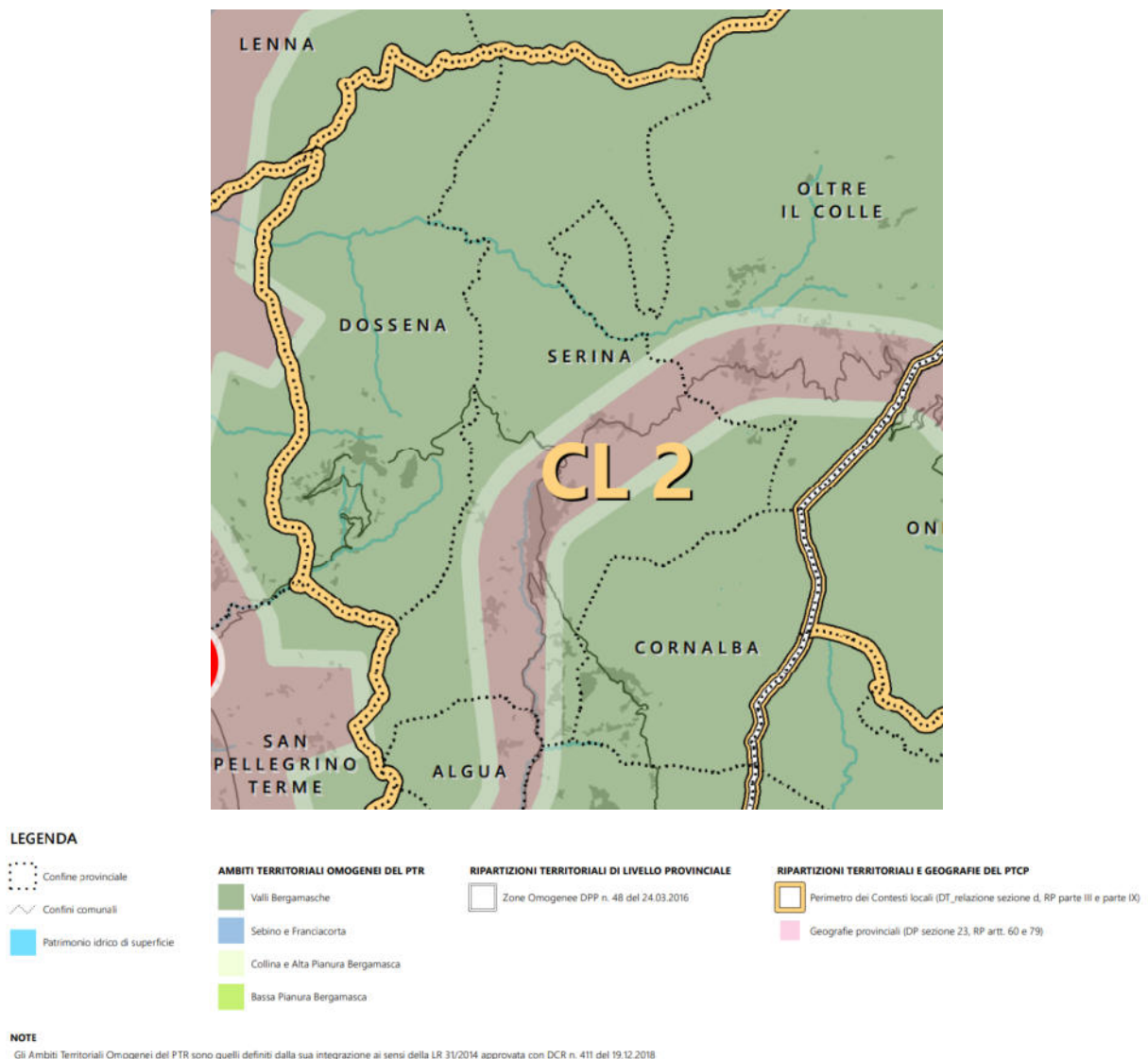


Figura 35 – Individuazione dei contesti territoriali (stralcio sul comune di Serina)

Una lettura più specifica e contestuale delle diverse geografie del territorio provinciale permette di individuare i contesti locali, aggregazioni territoriali intercomunali connotate da caratteri paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi al loro interno significativamente ricorrenti, omologhi e/o complementari. È entro questi contesti che il piano, attraverso la messa in valore dei patrimoni e delle identità presenti, indica uno specifico scenario funzionale e progettuale. Gli obiettivi di sussidiarietà, cooperazione e sinergia inter-istituzionale trovano nei contesti locali il livello territoriale più adeguato ad affrontare una progettualità concertata, responsabile e coesa, che veda anche negli



strumenti della perequazione territoriale una leva funzionale ad una progressiva integrazione decisionale di carattere intercomunale, anche in coerenza con lo statuto provinciale.

I contesti locali sono caratterizzati, nelle specifiche schede di contesto locale, attraverso le seguenti sezioni:

- l'assunzione degli indirizzi regionali (come definiti nell' integrazione del P.T.R. ai sensi della LR 31/2014);
- la descrizione fondativa dei patrimoni territoriali identitari, nella loro declinazione insediativa, paesistico-ambientale, geo-morfologica e idrogeologica;
- le situazioni e le dinamiche disfunzionali, che manifestano quindi elementi di criticità nel funzionamento del contesto;
- la definizione degli obiettivi prioritari di carattere urbanistico-territoriale e paesistico-ambientale, da assumersi nella progettualità della strumentazione locale.

Il territorio di Serina appartiene all'area omogenea delle Valli Bergamasche. Inoltre, il territorio ricade in corrispondenza delle Traverse Montane (geografia provinciale).

L'ambito compare all'interno del contesto locale (CL) n. 2 "Val Serina – Val Parina".

All'interno del quadro conoscitivo del P.T.C.P. vengono individuati i seguenti indirizzi e criteri della pianificazione territoriale per tale ambito:

- contenere la frammentazione del tessuto rurale e salvaguardare i residui varchi di connessione ambientale posti lungo le direttrici di conurbazione;
- le previsioni di trasformazione devono, prioritariamente, essere orientate alla rigenerazione e, solo a fronte dell'impossibilità di intervento, optare per consumi di suolo necessari solo al soddisfacimento di fabbisogni;
- deve essere consistente la capacità di rispondere alla domanda insorgente con specifiche politiche di rigenerazione, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa;
- politiche di rigenerazione attivabili anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal



P.T.R. per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico (areale n° 6, gravitante su Bergamo/Dalmine e areale n° 11 di Treviglio - Caravaggio – tavola 05.D4), da dettagliare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni);

- la riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione devono essere declinate anche rispetto alle gerarchie territoriali presenti e alla funzione svolta dai centri di gravitazione locale (Treviglio, Caravaggio e Romano di Lombardia);
- ovest del Serio: evitare fenomeni insediativi che incidano sulla continuità del tessuto rurale evitando l'erosione dei suoli di maggiore qualità o il depauperamento dei suoi elementi infrastrutturali (rete irrigua, fontanili e risorgive, elementi vegetazionali lineari);
- la regolamentazione comunale in materia di qualità dell'aria dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica;
- gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico locale;
- laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.



La Tavola del disegno del territorio descrive il contesto locale focalizzato, con riferimento ai seguenti aspetti:

- Patrimonio paesistico e culturale;
- Piattaforma agroalimentare;
- Sistema Urbano;
- Infrastrutture per la mobilità;
- Piattaforma economico – produttiva;
- Aree governate dal Piano Cave.

Il territorio di Serina si pone entro il contesto locale n. 2 della Val Serina – Val Parina.



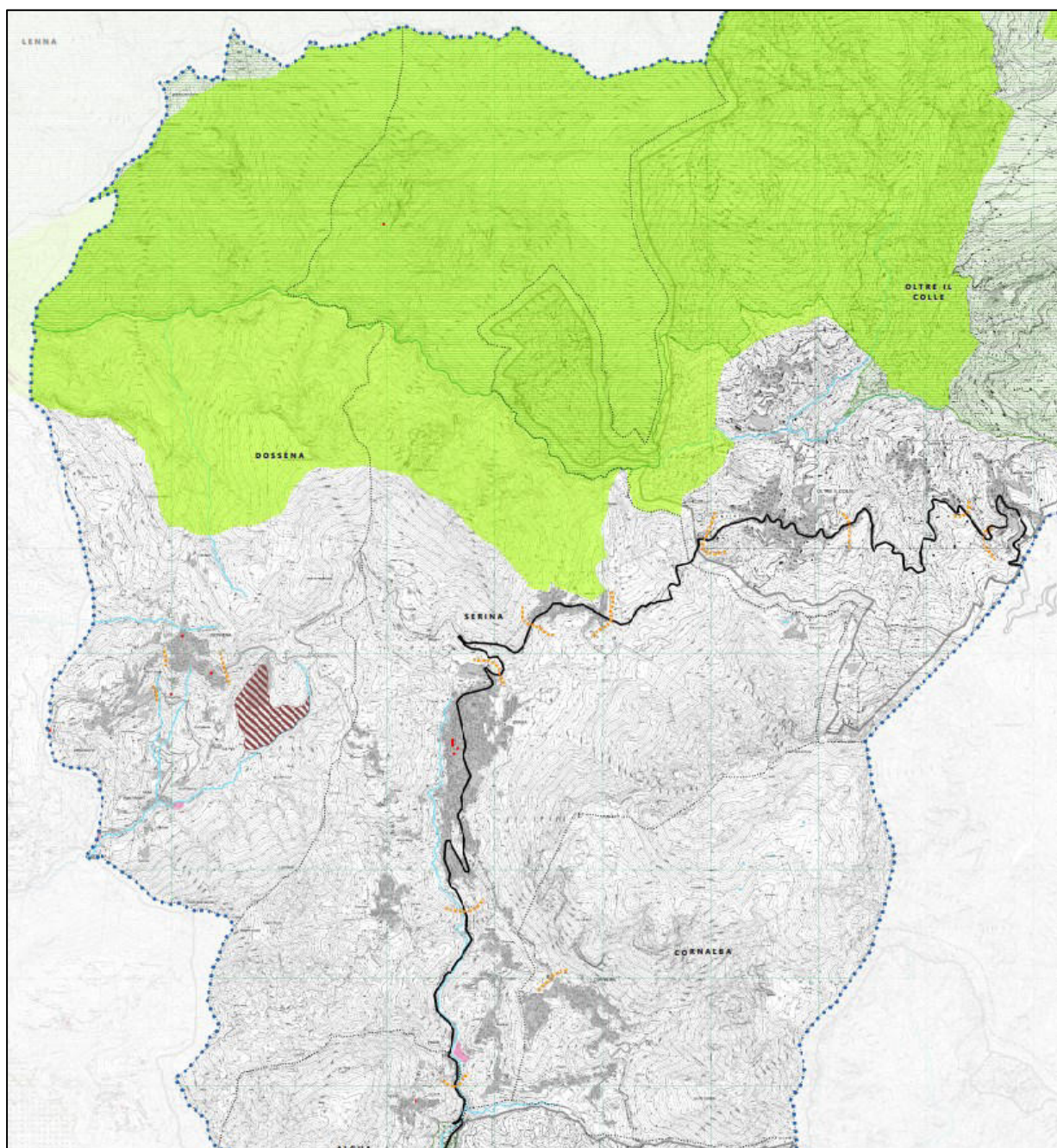


Figura 36 – Stralcio della tavola di Disegno del Territorio – Contesto locale Val Serina – Val Parina (n. 2)

LEGENDA

Confine provinciale

Contesti locali

Confini comunali

Patrimonio idrico di superficie

Aree protette regionali e PLIS

Siti Rete Natura 2000

PATRIMONIO PAESISTICO-CULTURALE (RP titolo 12)

Centuriazioni

Beni culturali

PIATTAFORMA AGROAMBIENTALE (RP parte IV)

Ambiti agricoli di interesse strategico - AAS (RP titolo 5)

Spazi aperti di transizione - SAT (RP titolo 7)

SISTEMA URBANO

Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati (RP art. 34)

Contesti di accessibilità ciclopedonale alle stazioni della rete ferroviaria (RP art. 35)

Area di influenza di 500 m dalle fermate e stazioni

Area di influenza di 1000 m dalle fermate e stazioni

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'**Mobilità su gomma**

Tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11)

Itinerari di scenario (RP art. 40 e titolo 11)

Mobilità su ferro

Tratte ferroviarie di previsione (DP sezione 15)

Tratte ferroviarie da riqualificare (DP sezione 15)

Tracciati del trasporto collettivo in sede protetta esistenti

Tracciati del trasporto collettivo in sede protetta in progetto (DP sezione 15)

Percorsi di qualità del trasporto collettivo in sede protetta (RP art. 40 e titolo 11)

Mobilità dolce

Rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42)

PIATTAFORMA ECONOMICO PRODUTTIVA

Di diretta prossimità alla rete stradale primaria (RP art. 36)

Altri ambiti

Aree governate dal Piano Cave provinciale

Figura 37 – Legenda riferita alla tavola del Disegno del Territorio

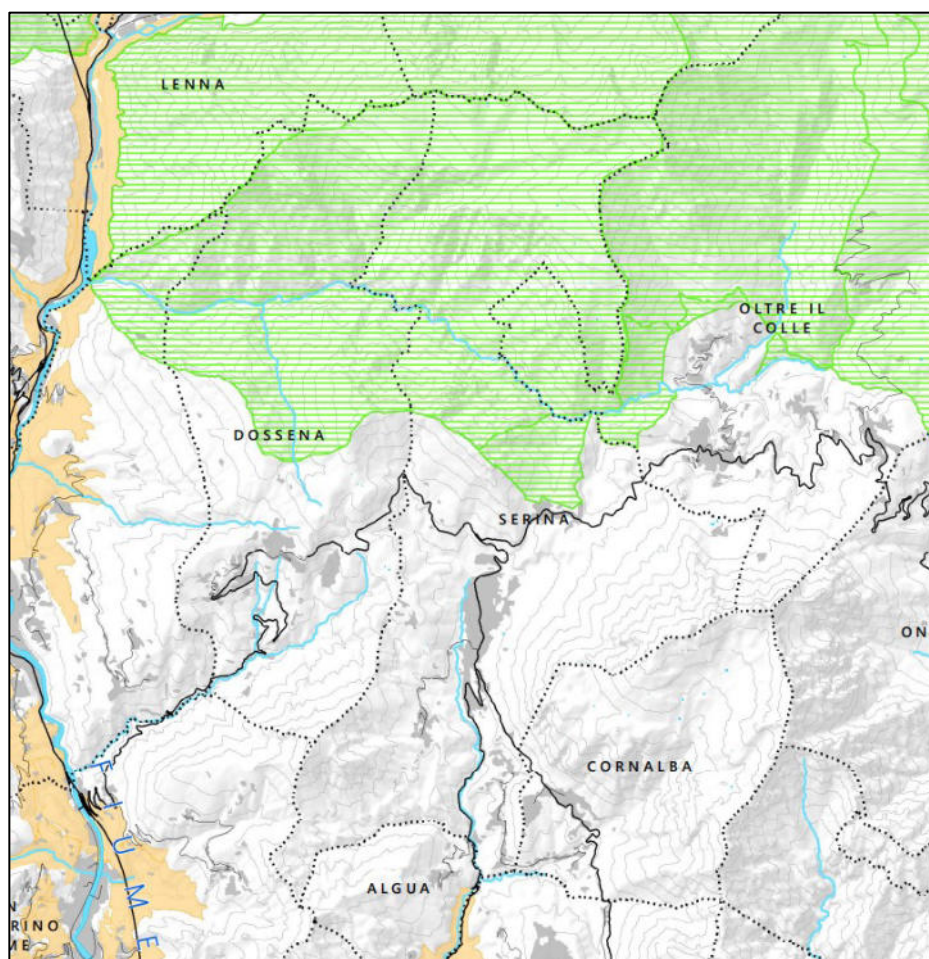
Nell'ambito, emergono i seguenti elementi, parzialmente già individuati nell'analisi del contesto territoriale regionale:

- Aree protette regionali e PLIS;
- Siti Rete Natura 2000;
- Aree urbanizzate;
- Patrimonio paesistico – culturale (RP titolo 12):
 - Beni culturali;
- Sistema urbano:
 - Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati (RP art. 34).



Aree protette regionali e Siti Rete Natura 2000

Come individuato dalla tavola specifica, parte del territorio comunale di Serina, in particolare la zona settentrionale, ricade entro gli le aree protette regionali e Siti Rete Natura 2000.



LEGENDA

-  Confine provinciale
-  Confini comunali
-  Patrimonio idrico di superficie
-  Aree protette regionali e Siti Rete Natura 2000
-  Ambiti agricoli di interesse strategico (RP titolo V)

Figura 38 – Stralcio della Tavola “Ambiti agricoli di interesse strategico” del PTCP di Bergamo

7.13.4.2 Aree protette

Il successivo strumento di Pianificazione del P.T.C.P. individua le aree protette riferite al territorio Bergamasco.

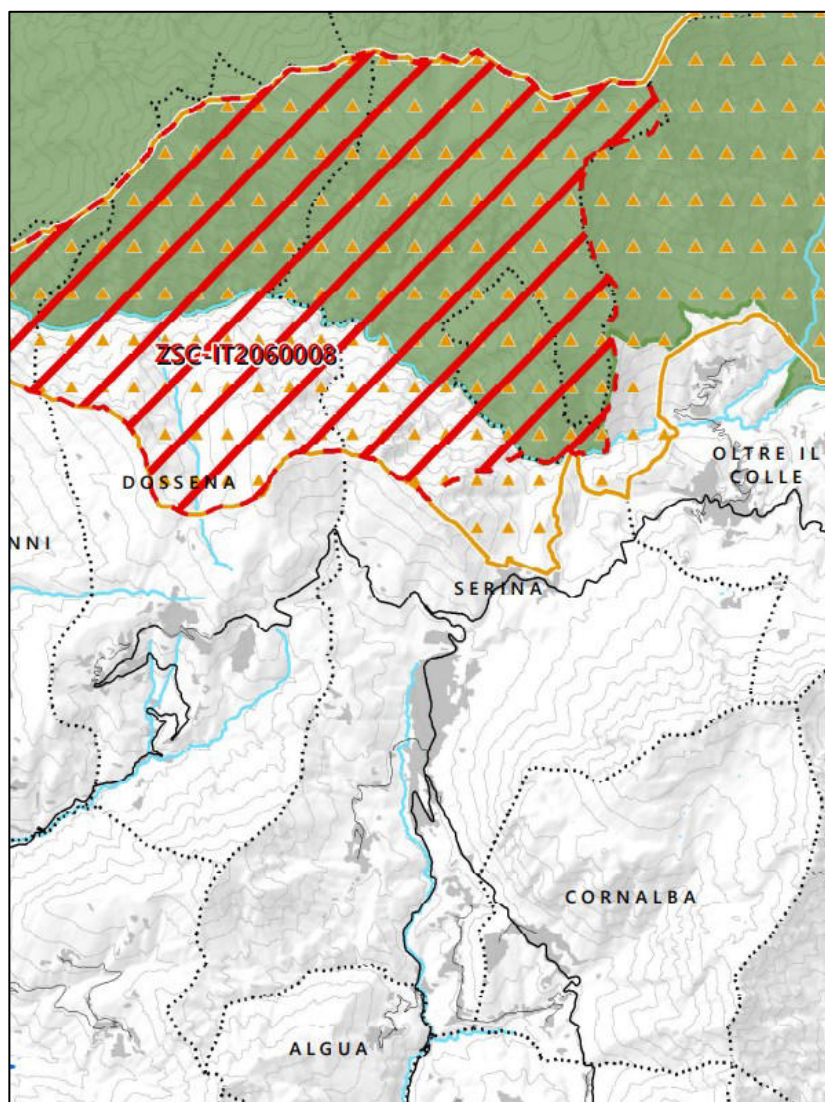
Vengono indicate:

- Aree regionali protette (L.R. n. 86/1983);
- Siti Rete Natura 2000 (Dir. 92/43/CEE);
- Parchi di interesse locale (LR n. 86/1983).

Nel territorio comunale di Serina si individuano:

- i Parchi delle Prealpi Orobie;
- le Zone Speciali di Conservazione (ZSC):
 - ZSC – IT2060008
- le Zone di Protezione Speciale (ZPS):
 - ZPS – IT2060401.





LEGENDA

- Confine provinciale
- Confini comunali
- Patrimonio idrico di superficie

AREE REGIONALI PROTETTE [LR n. 86/1983]

Parchi regionali nazionali [art. 1 lett. b]

- Parchi delle Prealpi Orobie
- Parchi dei grandi fiumi
- Parchi degli ambienti collinari

Parchi, riserve e monumenti naturali

- Parchi naturali [art. 1 lett. a]
- Riserve naturali [art. 1 lett. c]
- Monumenti naturali [art. 1 lett. d]

SITI RETE NATURA 2000 [DIR. 92/43/CEE]

- Zone Speciali di Conservazione_ZSC
- Zone di Protezione Speciale_ZPS

PARCHI DI INTERESSE LOCALE [LR n. 86/1983 art. 34]

- Parchi locali di interesse sovracomunale_PLIS

Figura 39 - Stralcio della Tavola "Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS" del PTCP di Bergamo

7.13.4.3 Luoghi Sensibili

Questo strumento individua gli ambiti territoriali di particolare interesse e sensibilità per il loro valore naturalistico, pubblico, sociale e paesistico.

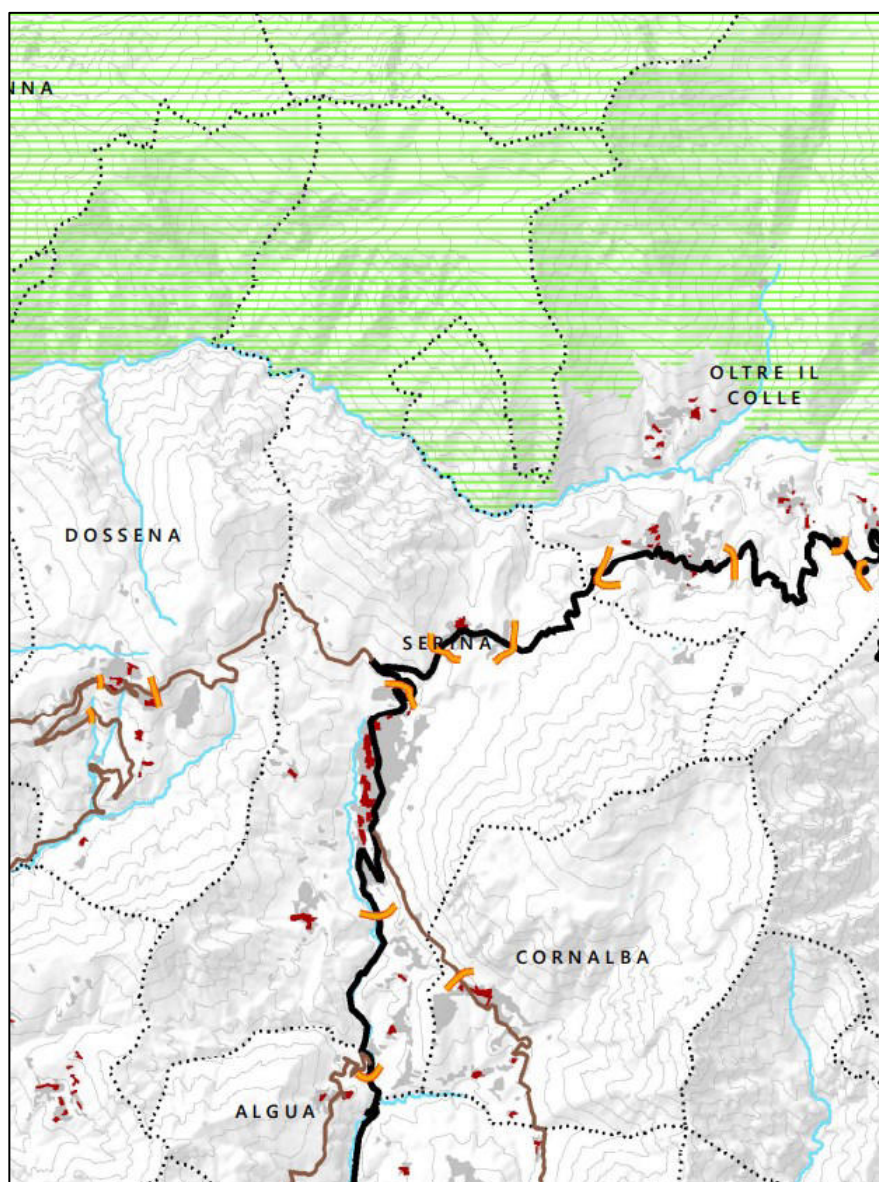




Figura 40 - Stralcio della Tavola "Luoghi sensibili" del PTCP di Bergamo

Con riferimento alla tavola sopra riportata, al comune di Serina appartengono:

- Parchi regionali nazionali
- Infrastrutture per la mobilità su gomma
 - Strade secondarie
- Luoghi sensibili
 - Centri storici
 - Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati.



Mosaico della fattibilità geologica

Lo strumento sintetizza le porzioni di territorio interessate da consistenti o gravi limitazioni alla fattibilità geologica per gli interventi strutturali ed infrastrutturali.

All'interno vengono riportati gli ambiti soggetti a significativo georischio (classe 3 e classe 4 di fattibilità, assegnate secondo la D.G.R. IX/2616 del 2011), le delimitazioni delle fasce fluviali individuate dal P.A.I. ed il quadro dei dissesti del P.A.I.

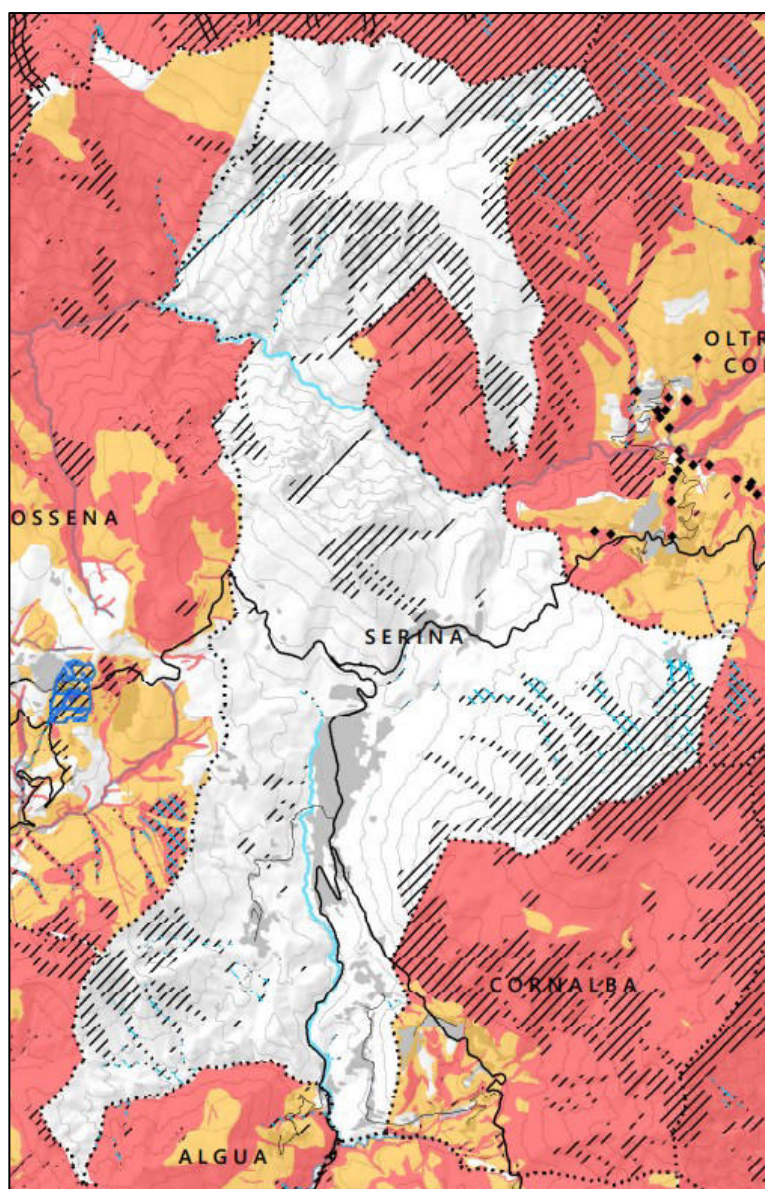


Figura 41 – Stralcio della Tavola “Mosaico della fattibilità geologica e P.A.I.” del PTCP di Bergamo

Il territorio comunale di Serina viene classificato in classe di fattibilità 2 o 1 (non specificate nella cartografia).

Il territorio comunale di Serina è interessato da:

- Quadro del dissesto P.A.I.:
 - Frane, conoidi, esondazioni, valanghe poligonali;
- Piano di gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.):
 - Aree allagabili con alluvioni frequenti, poco frequenti, rare;
 - Aree a potenziale rischio significativo di importanza distrettuale e regionale APSFR.

Per quanto riguarda gli ambiti di fattibilità geologica, questi non sono stati integrati all'interno del PTCP vigente per il comune di Serina.



7.13.4.4 Rete Ecologica Provinciale e Rete Verde Provinciale

Per quanto concerne la tutela paesaggistica, il P.T.C.P. individua gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale (art. 15 c.6). Evidentemente, anche in ragione dell'esperienza maturata in ambito regionale, l'individuazione di PLIS, per loro stessa natura, nasce da iniziative e sensibilità locali, poi riconosciute da Provincia e Regione; il P.T.C.P. è occasione attraverso cui la Provincia sollecita e sostiene i territori nella individuazione degli ambiti idonei all'istituzione di parchi locali sovracomunali (e loro aggregazione ai parchi regionali), come presidio ambientale locale, come attuazione della Rete Ecologica Regionale nella definizione della **Rete Ecologica Provinciale** e della Rete Verde Provinciale.

La cartografia dedicata individua gli elementi di riferimento della RER e gli elementi della Rete Ecologica Provinciale (secondo il titolo 8, art. 23 del RP).

- Elementi della RER:
 - Elementi di Primo Livello;
 - Elementi di Secondo livello;
 - Corridoi regionali primari (ad alta e bassa antropizzazione);
 - Varchi (da deframmentare e/o da mantenere).

- Elementi della REP:
 - Nodi (Aree protette, Siti Rete Natura 2000, PLIS, Gangli);
 - Corridoi (terrestri, fluviali, connessioni ripariali);
 - Varchi (da deframmentare e/o da mantenere).

Il territorio di Serina contiene elementi della RER sia primari che secondari.

Vengono oltremodo individuati, in riferimento alla Rete Ecologica Provinciale (REP), Aree protette e Siti Rete Natura 2000 nella parte settentrionale del territorio comunale.



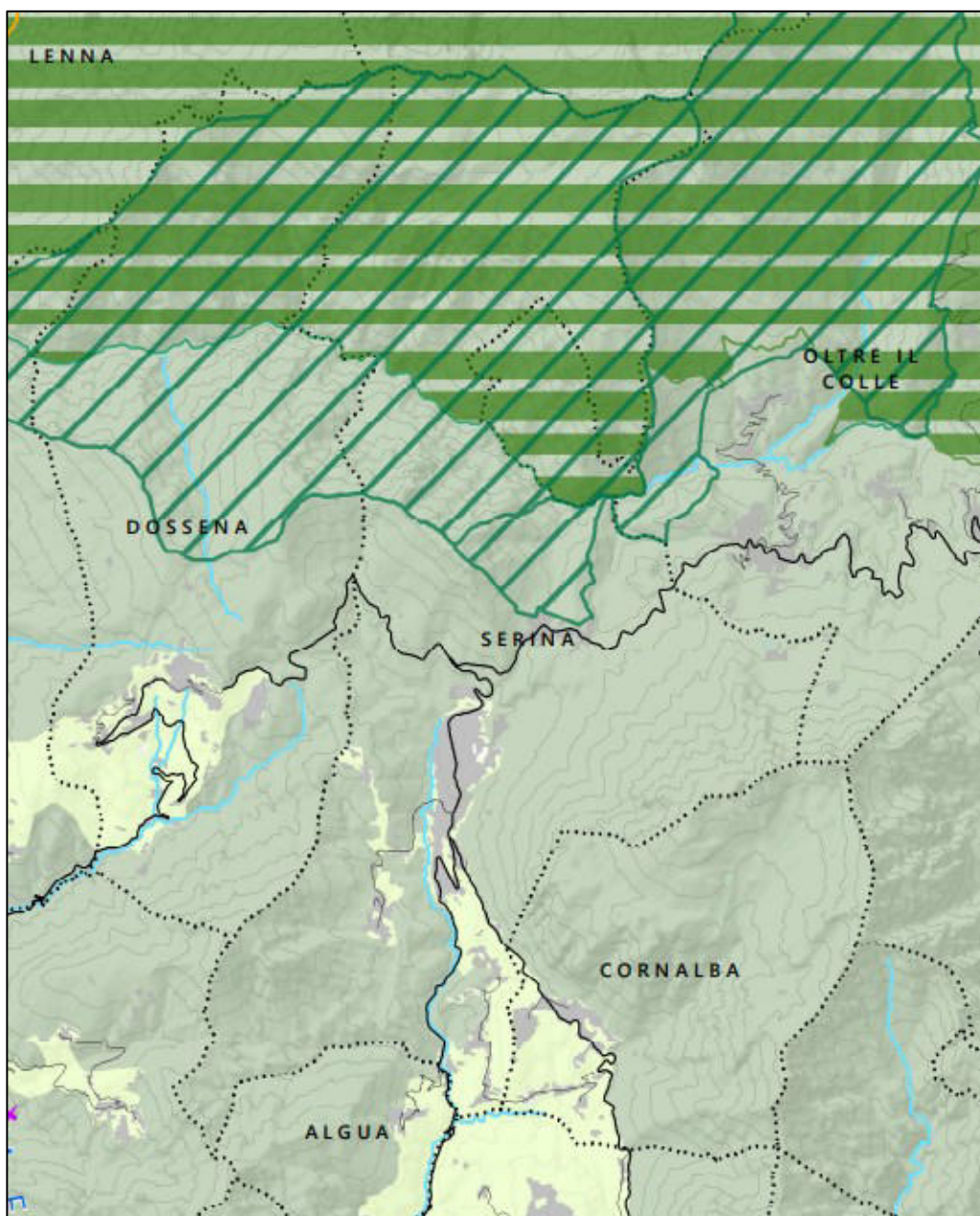
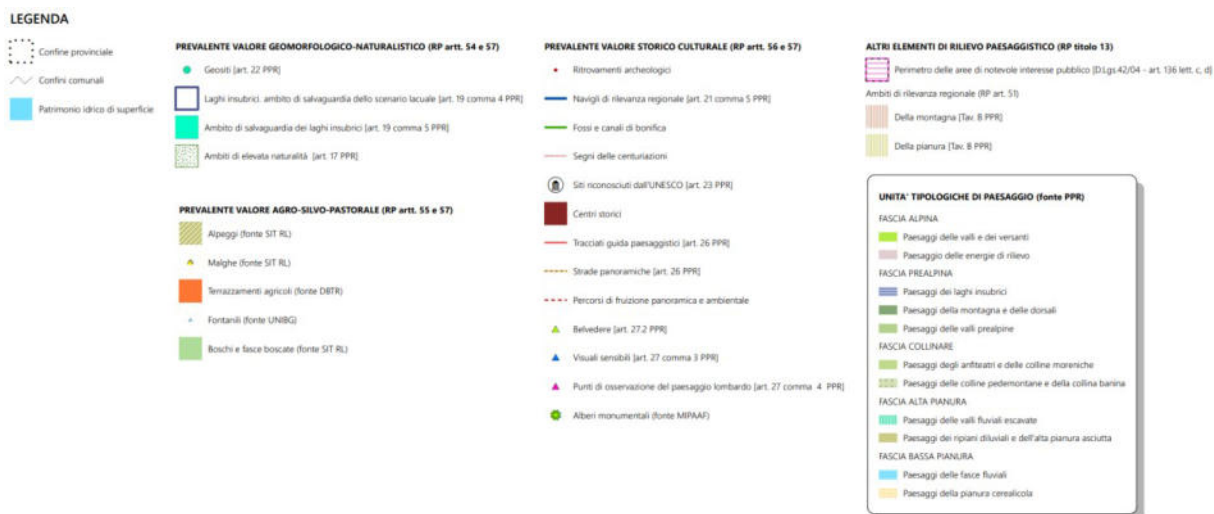


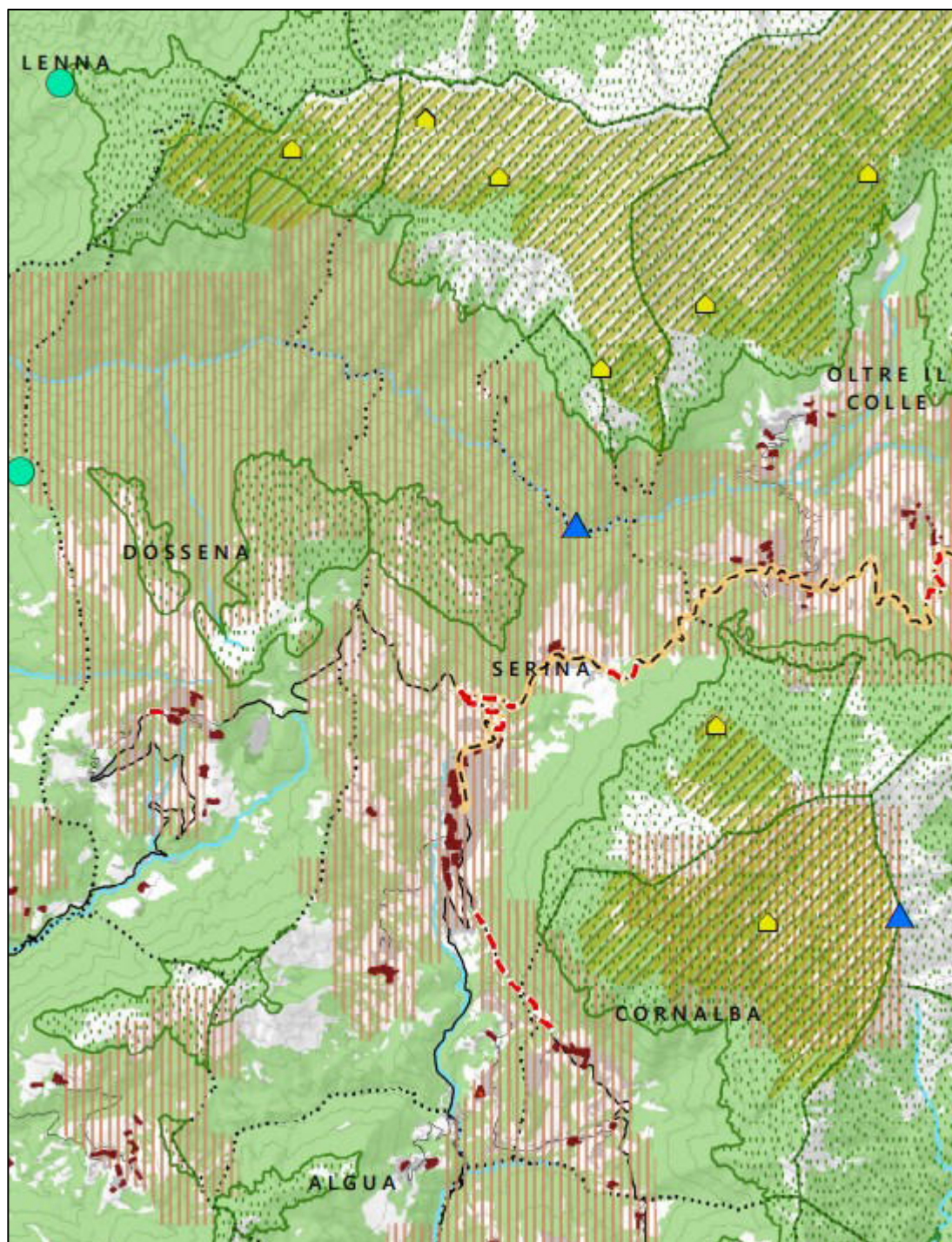
Figura 42 – Stralcio della Tavola “Rete Ecologica Provinciale”
(Fonte: PTCWEB, Multiplan Regione Lombardia)



Figura 43 – Legenda della Tavola “Rete Ecologica Provinciale”

La tavola della “Rete Verde Provinciale – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica” individua le aree e gli elementi a prevalente valore geomorfologico (articoli 54 e 57 del RP), a prevalente valore agro-silvo-pastorale (artt. 55 e 57) ed a prevalente valore storico – culturale (artt. 56 e 57).





**Figura 44 – Stralcio della Tavola “Rete Verde Provinciale”
(Fonte: PTCWEB, Multiplan Regione Lombardia)**

Per il territorio di Serina, si individuano i seguenti elementi di riferimento:

- Prevalente valore geomorfologico – naturalistico:
 - Ambiti di elevata naturalità (art. 17 PPR);

- Prevalente valore agro-silvo-pastorale:
 - Alpeggi (fonte SIT RL);
 - Malghe (fonte SIT RL);
 - Boschi e fasce boscate (fonte SIT RL);

- Prevalente valore storico – culturale:
 - Centri storici;
 - Strade panoramiche (art. 26 PPR);
 - Percorsi di fruizione panoramica e ambientale;
 - Visuali sensibili (art. 27 comma 3 PPR);

- Altri elementi di rilievo paesaggistico:
 - Ambiti di rilevanza regionale della montagna (RP art. 51, Tav. B PPR).



7.13.4.5 Reti di mobilità

Un altro aspetto prevalente nel P.T.C.P. è il coordinamento della mobilità generale nella provincia. A tutti gli effetti, una consistente ed efficiente rete che collega gli ambiti provinciali ha ricadute estremamente positive sull'assetto territoriale, non solo in termini puramente economico – commerciale, ma anche comunitario, sanitario ed ambientale.

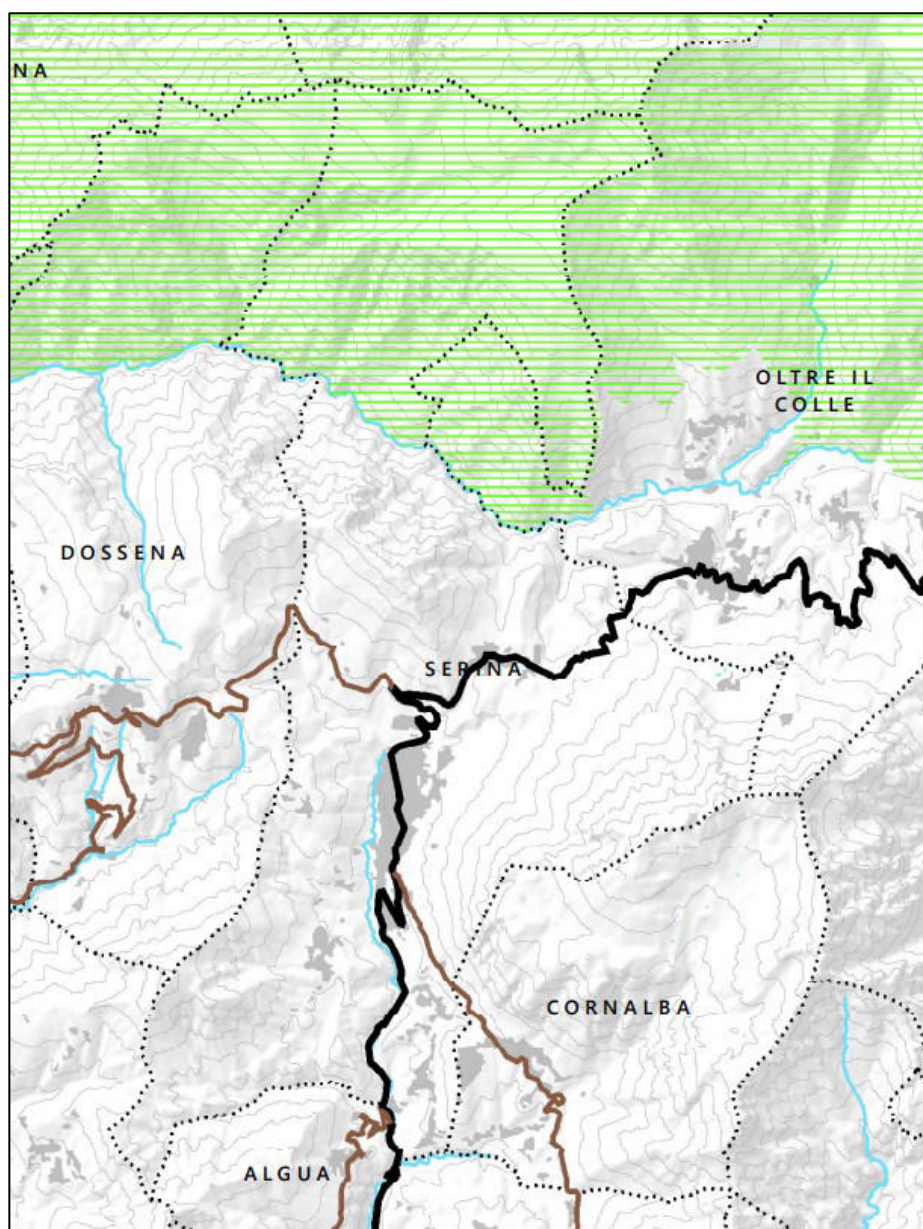


Figura 45 – Stralcio della Tavola “Reti di mobilità”
(Fonte: PTCPCWEB, Multiplan Regione Lombardia)

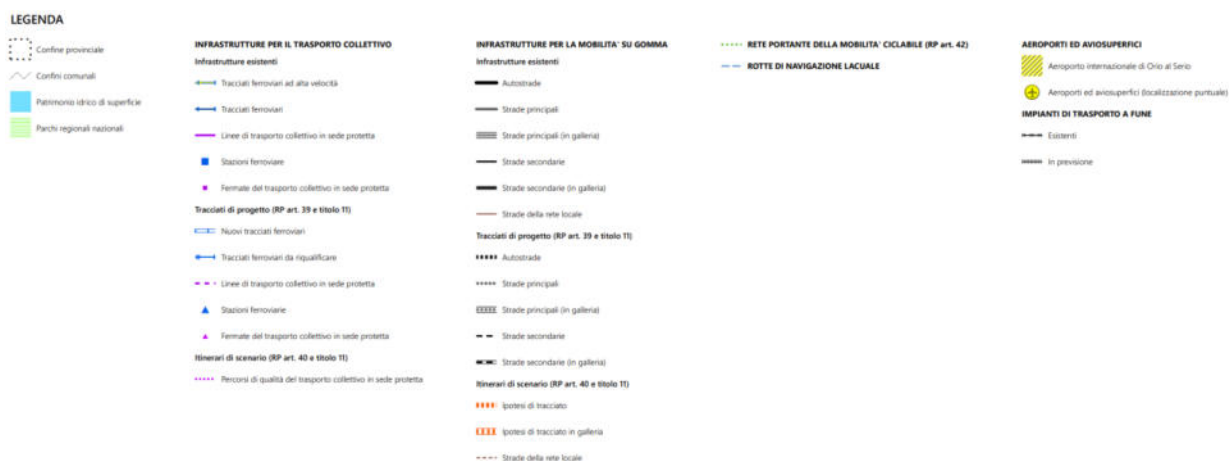


Figura 46 - Legenda della Tavola "Rete di mobilità"



7.14 Piano Territoriale Provinciale d'Area (P.T.P.A.)

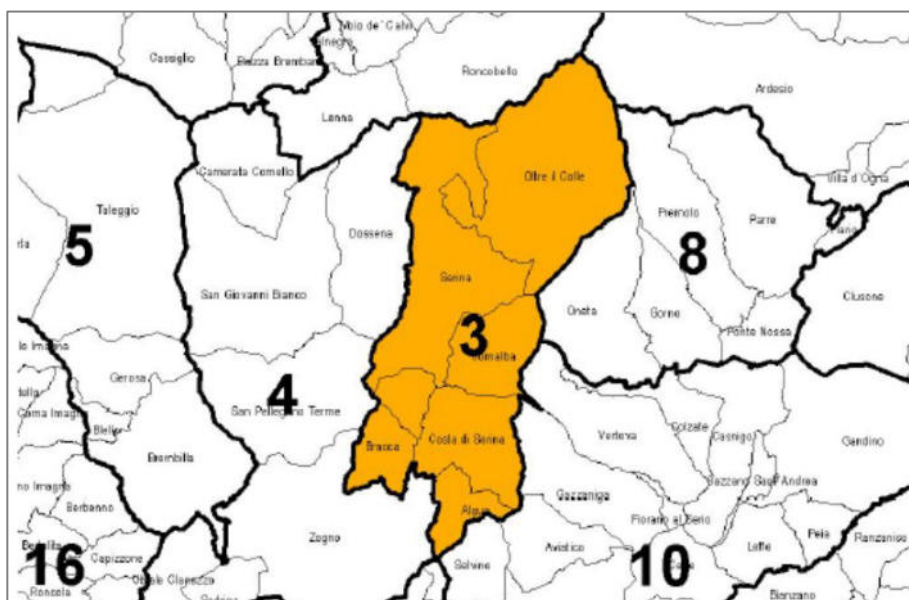
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) prevede che per le aree di significativa ampiezza territoriale interessate da opere, interventi o destinazioni funzionali aventi rilevanza provinciale, la Provincia possa promuovere, su richiesta della maggioranza dei Comuni dell'ambito potenzialmente interessato, l'approvazione di un Piano Territoriale Provinciale d'Area (PTPA), che disciplini il governo del territorio interessato.

Nel Maggio 2005 La Provincia, con propria deliberazione di Giunta n. 245 del 5 maggio 2005, ha approvato il programma di lavoro finalizzato alla predisposizione dei Piani Territoriali Provinciali d'Area, dando indicazione di quali fossero da ritenersi prioritari.

Serina fa parte del P.T.P.A. della Val Serina (Ambito 3).

L'area della Val Serina appartiene al territorio della Comunità della Valle Brembana.

L' Ambito 3 è costituito dai Comuni di Algua, Bracca, Cornalba, Costa di Serina, Oltre il Colle e Serina.



Nel 2006 è stato predisposto lo schema di Protocollo d'Intesa.



7.14.1 Elementi costitutivi

La responsabilità della pianificazione, se accollata solo alla competenza delle singole amministrazioni, può determinare il rischio di una crescita generatrice di squilibri tra le diverse parti del territorio. I processi di trasformazione devono essere governati migliorando la capacità del sistema istituzionale territoriale ad indirizzare e controllare le azioni degli attori pubblici e privati ed aumentare il coordinamento delle politiche settoriali, da integrare nella pianificazione ai vari livelli.

Gli obiettivi del Progetto strategico del PTPA sono quelli derivanti dalla necessità che l'Ambito di riferimento possa "fare sistema", cioè sia in grado di svolgere un ruolo proprio, anche se non primario, sia a livello provinciale che nel sistema regionale.

Per questo devono essere predisposte politiche e azioni mirate a realizzare:

- a) una crescita ordinata ed equilibrata, pur garantendo la differenziazione e la caratterizzazione dei modelli di accrescimento delle singole realtà che compongono l'ambito, per attrarre funzioni e persone interessate a trovare contesti naturali di eccellenza, ambiente naturale e paesaggi fruibili, insediamenti urbani di qualità oltre che una buona accessibilità;
- b) la definizione e la localizzazione dei nuovi insediamenti della piccola impresa e dell'artigianato, del settore manifatturiero e del terziario, in rapporto alle iniziative del Tavolo Istituzionale di iniziativa regionale per lo sviluppo della Valle Brembana (composto da Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, C. M. Valle Brembana e parti sociali), alle politiche di sostegno della L.R. 35/96, ai fondi strutturali Obiettivo 2, alla L.R. 10/98 ed alle altre leggi regionali di settore;
- c) lo sviluppo delle attività turistiche differenziate, supportate da un'adeguata capacità ricettiva e promozionale;
- d) l'organizzazione dei servizi in una logica di sistema e di valorizzazione delle sinergie possibili;
- e) la partecipazione al modello di sviluppo socio-economico del Sistema Bergamo integrato nel sistema lombardo, per favorire l'insediamento di nuove quote di



popolazione funzionali alla strategia di creazione di servizi capaci di produrre lavoro e reddito;

- f) la rivitalizzazione dei nuclei e delle frazioni periferiche, da inserire a pieno titolo nel processo di valorizzazione e sviluppo dei centri maggiori.

La forte necessità di integrazione, piuttosto che di omogeneità del territorio, deve tradursi nella ricerca e valorizzazione di tutti gli "elementi di connessione" che uniscono e generano reti.

In particolare, con riferimento al sistema ambientale, si considerano:

- gli ambiti naturali compresi nell'area del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche;
- l'ambito fluviale del Brembo e dei suoi affluenti (PLIS);
- i Siti di Interesse Comunitario (SIC).

Con riferimento al sistema della mobilità si considerano:

- la direttrice stradale di Valle Brembana (ex SS. 470 e ex SS. 470 dir);
- le strade provinciali di accesso alle valli laterali;
- la linea tramviaria Bergamo-Villa d'Almè-Zogno-San Pellegrino Terme;
- la pista ciclabile.

Con riferimento ai servizi di carattere sovracomunale si considerano:

- il Polo sanitario di San Giovanni Bianco;
- il Polo dell'Istruzione secondaria superiore di Zogno;
- il Polo ricreativo e del benessere di San Pellegrino Terme;
- i Poli produttivi di Brembilla, Zogno, Lenna.



7.14.2 Contenuti specifici

Obiettivo del PTPA è il coordinamento delle scelte territoriali di area vasta, con particolare riferimento allo sviluppo delle infrastrutture per la mobilità, agli insediamenti produttivi e del terziario, ai poli funzionali che coinvolgono l'insieme dei Comuni dell'Ambito. Si tratta di contenuti strategici della pianificazione, per sfruttare appieno le opportunità concesse dal nuovo disegno territoriale del PTCP e, parallelamente, progettare le migliori condizioni per uno sviluppo territoriale sostenibile, rispettoso delle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali dei luoghi, della memoria dell'ambiente costruito dal lavoro di molte generazioni, del rispetto degli indicatori e dei piani di azione ambientale.

Il Piano Territoriale Provinciale d'Area degli Ambiti territoriali 1, 2, **3**, 4 e 5, fermo restando il quadro delle indicazioni strutturali costituenti gli elementi essenziali e strategici del PTCP, aventi valenza provinciale, dovrà:

- analizzare e approfondire, a scala di maggior dettaglio, gli aspetti strategici nonché gli obiettivi socio-economici ed infrastrutturali da perseguirsi;
- disporre indicazioni puntuali e coordinate riguardanti il governo del territorio;
- individuare strumenti innovativi per attuare interventi di perequazione e compensazione territoriale;
- dettare i criteri necessari al reperimento ed alla ripartizione delle risorse finanziarie per la realizzazione delle azioni e degli interventi, nella direzione della sostenibilità anche economica.

In particolare si farà riferimento alle seguenti tematiche:

- l'assetto insediativo dell'ambito in rapporto anche alle indicazioni delle Linee Guida del PTCP in corso di predisposizione;
- la strutturazione della Rete Ecologica d'Area, parte integrante di quella provinciale;
- le caratteristiche tipologiche e funzionali dei nuovi insediamenti;
- la definizione delle caratteristiche morfologiche e funzionali del sistema delle infrastrutture per la mobilità e delle dotazioni territoriali necessarie per i Poli



funzionali e le aree produttive di interesse sovracomunale individuate dal PTCP nel territorio dell'ambito;

- l'adeguamento delle reti locali di viabilità in relazione alla loro connessione con la rete principale e la strutturazione della rete ciclabile estesa, connessa alla rete provinciale;
- la pianificazione del sistema dei servizi e delle attrezzature collettive di scala sovracomunale (ambiti naturalistico-ricreativi, polo per la cultura e lo sport, polo scolastico superiore, polo del fitness e del benessere, polo sanitario, poli produttivi ecc.);
- la definizione di accordi perequativi tra i diversi comuni, per la ripartizione e compensazione degli oneri e dei vantaggi derivanti dalle nuove previsioni di sviluppo;
- la concertazione delle ipotesi di sviluppo insediativo da prevedere nei PGT comunali ed i criteri per la programmazione pluriennale;
- la definizione di limiti e condizioni per la sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni territoriali, da utilizzare nella VAS (Valutazione Ambientale Strategica), compresa la valutazione di incidenza sui SIC degli atti di pianificazione e/o degli interventi;
- il potenziamento delle reti di comunicazioni informatiche;
- la definizione di accordi di collaborazione e di scambio dei dati territoriali informatizzati, al fine di cooperare alla costituzione di un quadro aggiornato delle conoscenze già esistenti e raccolte dal SIT provinciale, in attuazione di quanto disposto dalla L.R. 12/05.



7.15 Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo

All'interno di un contesto normativo in continua evoluzione, il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 luglio 2012 ha attribuito competenze specifiche all' Autorità per l'energia elettrica ed il gas (ARERA) attinenti alla regolazione e al controllo dei servizi idrici, ai sensi della legge 22 dicembre 2011 n. 214, incidendo in maniera significativa sulle competenze individuate precedentemente dalla L.R. 21/2010 (intervenuta sulla struttura della L.R. 26/2003), in particolare per quanto riguarda la definizione della tariffa, ora totalmente in capo alla ARERA.

Attualmente, partecipano all'ATO di Bergamo le società di servizi Uniacque S.p.A. e Cogeide S.p.A. Il comune di Serina vede come ente gestore della distribuzione acque la società Uniacque S.p.A.

Integrando quindi la L.R. 21/2010 con i disposti del DPCM 20 luglio 2012, l'Ufficio d'Ambito ha le seguenti competenze:

- a) l'individuazione e l'attuazione delle politiche e delle strategie volte a organizzare e attuare il servizio idrico integrato per il conseguimento degli obiettivi previsti dalla presente legge e dalle normative europee e statali inclusi la scelta del modello gestionale e l'affidamento della gestione del servizio idrico integrato;
- b) l'approvazione e l'aggiornamento del piano d'ambito di cui all'articolo 149 del d.lgs. 152/2006;
- c) la definizione dei contenuti dei contratti di servizio che regolano i rapporti tra l'ente responsabile dell'ATO e i soggetti cui compete la gestione del servizio idrico integrato;
- d) la vigilanza sulle attività poste in essere dal soggetto cui compete la gestione del servizio idrico, nonché il controllo del rispetto del contratto di servizio, anche nell'interesse dell'utente, e, limitatamente ai casi di accordo tra l'ente responsabile dell'ATO e la società patrimoniale di cui all'articolo 49, comma 3, il controllo delle attività svolte dalla società, per garantire la salvaguardia



- dell'integrità delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni patrimoniali;
- e) la definizione delle modalità di raccordo e di coordinamento con gli ambiti territoriali limitrofi anche di altre regioni;
 - f) l'individuazione degli agglomerati di cui all'articolo 74, comma 1, lettera n), del D.Lgs. 152/2006;
 - g) il rilascio di pareri per l'autorizzazione allo scarico delle acque reflue industriali e delle acque di prima pioggia nella rete fognaria, ai sensi dell'articolo 124, comma 7, del D.Lgs. 152/2006, acquisito il parere del soggetto gestore dell'impianto di depurazione ricevente, e la costituzione, la tenuta e l'aggiornamento, in conformità agli standard definiti dalla Regione, della banca dati relativa alle autorizzazioni rilasciate;
 - h) predisposizione ed attuazione di un piano di controlli sugli scarichi industriali in fognatura con messa a regime di tale attività che si consolidi su una porzione rappresentativa concentrandosi, ovviamente, sulle aree di maggior rischio, in base al tipo di produzioni presenti, al potenziale inquinamento ed ai riscontri effettuati dal Gestore, ai sensi degli articoli 128 e seguenti, del Capo III, Titolo IV del D.lgs. 152/2006;
 - i) dare corso all'attività sanzionatoria di cui agli articoli 133 e seguenti del Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006, discendente dai risultati dei controlli effettuati e verificare l'esecuzione dei relativi adempimenti da parte dei soggetti sottoposti a verifica compresa l'adozione degli atti di diffida, sospensione e revoca. L'Ufficio d'Ambito emette l'ordinanza ingiunzione, previa audizione degli interessati, determinando con ordinanza motivata la sanzione per la violazione e ne ingiunge il pagamento ovvero ordinanza motivata di archiviazione. L'Ufficio d'Ambito con questa procedura conclude tutto il procedimento attivato dal suo controllo, dando corso all'attività sanzionatoria discendente dai risultati dei controlli da esso stesso effettuati ; lo svolgimento del procedimento amministrativo di irrogazione della sanzione o di archiviazione (ai sensi della legge 689/1981) conseguente allo svolgimento dell'attività accertativa prevista nei Piani di controllo programmati ed eseguiti a cura dello stesso Ufficio sugli scarichi in reti fognarie pubbliche derivanti da imprese produttive, e degli eventuali ulteriori atti amministrativi



- conseguenti, di cui al Titolo IV Capo III e al Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006;
- j) la dichiarazione di pubblica utilità e l'emanazione di tutti gli atti del procedimento espropriativo per la realizzazione delle opere infrastrutturali relative al servizio idrico integrato, secondo le procedure di cui al D.P.R. 327/2001, qualora entro sei mesi dalla richiesta da parte del gestore non siano state avviate tali procedure dall'autorità competente, o la stessa non abbia fornito motivato diniego;
 - k) la definizione ed approvazione del Piano Quinquennale esecutivo degli interventi che il soggetto gestore deve realizzare secondo le priorità definite dalla normativa vigente nazionale, regionale ed europea, ed in linea con il Piano degli interventi inserito nel Piano d'Ambito;
 - l) la definizione ed approvazione dei Regolamenti all'utenza di cui al Contratto di Servizio stipulato con il Gestore;
 - m) la definizione ed approvazione di tutti gli atti inerenti le attività operative e gestionali in attuazione di quanto indicato al comma a);
 - n) l'approvazione dei progetti definitivi degli interventi del piano degli investimenti art. 158 bis del 152/2006;
 - o) ogni altra attività che non sia chiaramente posta in capo ad altro oggetto dalla normativa vigente.

Lo Statuto Approvato dell'Ufficio d'Ambito di Bergamo è stato aggiornato in data 20/05/2022.



Stando al Programma degli Interventi (PD12) anni 2018-2023, aggiornato con delibera del CDA n. 22 del 07/09/2022, gli interventi interessanti il comune di Serina sono:

- rifacimento rete idrica e fognaria via Palma il Vecchio



7.16 Piano di settore per le risorse idriche

Il servizio Risorse idriche ha elaborato uno strumento pianificatorio (a forma di griglia) per la gestione delle istruttorie volte al rilascio di nuove concessioni di derivazione delle acque superficiali ad uso idroelettrico (piccole derivazione). Ne ha dato comunicazione l'assessore all'Ambiente Alessandra Salvi, nella seduta della Giunta provinciale del 17 gennaio 2008.

La realizzazione ed attuazione del piano è stata suddivisa in due fasi:

- Fase A - Strumento di gestione delle istruttorie per il rinnovo/rilascio di nuove concessioni di derivazioni delle acque ad uso idroelettrico;
- Fase B - Piano acque della provincia vero e proprio.

Attualmente, il piano (Fase A + Fase B) è soggetto a VAS e si pone i seguenti obiettivi:

- raggiungere gli obiettivi ambientali previsti per le risorse idriche dalla WFD 2000/60/CE (stato buono entro il 2016);
- individuazione di una serie di indirizzi per l'oculata gestione della risorsa idrica nell'ottica della sostenibilità economico – ambientale, con la predisposizione, in particolare, di uno strumento strategico di supporto al governo delle acque superficiali sfruttate per scopi idroelettrici.

Elaborato dallo Studio Paoletti Ingegneri Associati di Milano, nell'ambito dell'incarico per la redazione del "Piano di Settore per la pianificazione delle risorse idriche della Provincia di Bergamo", il nuovo strumento ha la finalità di garantirne l'idoneità qualitativa, la disponibilità quantitativa e la tutela dall'inquinamento

Sarà utilizzato:

- **sia a livello provinciale**, come guida per le opportune verifiche di competenza (ricevimento o meno della domanda di concessione in fase istruttoria preliminare), nonché per la valutazione di dettaglio ulteriore anche di altre tipologie di procedimenti amministrativi (istanze in concorrenza, istanze di



rinnovo, regolarizzazione delle derivazioni provvisorie);

- **sia a livello di soggetto proponente**, per valutare nel corso dell'elaborazione progettuale il livello di approfondimento e l'efficacia comparativa delle diverse alternative esaminate.

Va ribadito che la procedura può di fatto costituire una guida alla progettazione e stimolare l'approfondimento di specifiche tematiche - come ad esempio l'effettiva modifica del regime idraulico fra presa e restituzione (compreso il contributo delle acque sotterranee alla formazione/sottrazione dei deflussi in alveo) - che raramente sono esaminate in maniera organica e che risultano cruciali per effettuare valutazioni efficaci nel campo del mantenimento degli obblighi di qualità ambientale e dell'effettiva efficacia del rilascio Deflusso minimo vitale.

Tale procedura riprende criticamente la metodologia per la valutazione dell'indice di compatibilità economico-ambientale - di cui alla D.G.R.L. n.2604 dell'11 dicembre 2000 (abrogato dall'art. 40 del Regolamento regionale 24 marzo 2006) - ne adegua i contenuti alle peculiarità del territorio della provincia di Bergamo, con alcune modifiche e integrazioni ai parametri progettuali di interesse ambientale, aggiornandone gli indicatori paesistico ambientali con riferimenti diretti ai nuovi strumenti pianificatori approvati (per esempio il Programma di Tutela e Uso delle Acque) e inserendo, fra l'altro, nuovi parametri di verifica che consentono di valutare in modo sintetico il peso ambientale della soluzione proposta.

Quindi, oltre all'approfondimento dei parametri inerenti l'Indice di compatibilità ambientale, viene proposta un'ulteriore valutazione sintetica in merito al livello di approfondimento conoscitivo sviluppato dal richiedente la derivazione per la redazione della documentazione tecnica di supporto alla richiesta di concessione, e che si concretizza in un Indice di approfondimento conoscitivo degli studi condotti per la richiesta di concessione.

Quest'ultimo consentirà infatti all'Ufficio di metter in luce agilmente le carenze conoscitive della proposta e di giudicare le richieste di nuova concessione dal punto di vista della accuratezza delle valutazioni presentate in merito.



7.17 Programmi del Sistema Turistico (P.S.T.)

Il territorio della Provincia di Bergamo è suddiviso in **tre Sistemi Turistici** comprendenti ambiti territoriali caratterizzati da affinità e contiguità dei comuni che vi fanno parte oltre che da specifiche peculiarità di tipo ambientale, culturale o di attrazione turistica.

I sistemi turistici provinciali sono:

- Orobie Bergamasche - che accorpano i comuni appartenenti alle valli bergamasche;
- Bergamo, Isola e pianura - che afferisce all'area che ricomprende la città, la zona dell'isola ed i comuni della bassa;
- La sublimazione dell'acqua - che riguarda l'area che si affaccia sui laghi.

Il sistema turistico ha la finalità di dare attuazione ad una pluralità di programmi, progetti e servizi finalizzati alla promozione e valorizzazione turistica territoriale per l'individuazione dei quali la Provincia svolge un ruolo estremamente attivo concorrendo alla promozione, al coordinamento ed al sostegno degli stessi, il cui riconoscimento avviene da parte della Giunta regionale d'intesa con le province competenti.

In detto modello organizzativo ed innovativo imperniato sul concetto di collaborazione sistematica e sullo sviluppo della più ampia sinergia tra gli enti locali, gli operatori del settore ed in genere la comunità locale, la Provincia, in qualità di soggetto pubblico sovracomunale, garantisce una fattiva collaborazione alla funzione di governance di uno strumento che vede soggetti pubblici e privati protagonisti congiunti dello sviluppo turistico dei propri territori.

Il territorio di Serina afferisce al Sistema Turistico "Orobie Bergamasche".

Il Sistema turistico delle Orobie Bergamasche interessa il territorio compreso entro i confini amministrativi delle Comunità Montane di Valle Imagna, **Valle Brembana**, Val Seriana, Val Seriana Superiore e di Scalve.

I Comuni interessati sono 97 per una popolazione totale pari a 216.549 abitanti, una



superficie prevalentemente montana di 1.547,03 km² e una densità di 140 ab./km².

All'interno del sistema turistico, il comune di Serina si pone entro la fascia a destinazione funzionale "Montana vacanziera" che basa il suo turismo rispetto alla vivibilità della montagna come elemento escursionistico – ricreativo senza importanti comparti legati alla pratica delle attività sciistiche.

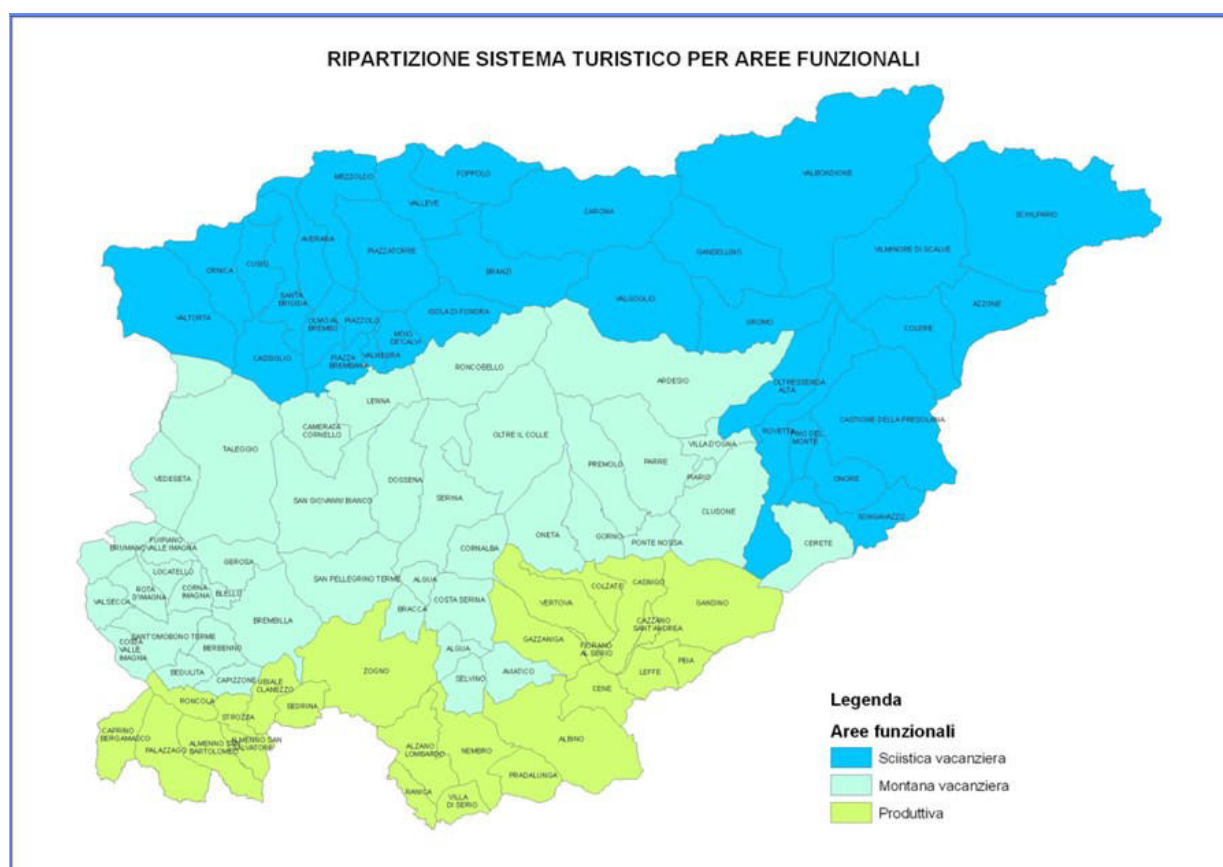


Figura 47 – Distinzione delle aree funzionali per il settore turistico delle Orobie

Gli obiettivi generali del Sistema turistico delle Orobie vengono qui proposti:

1. valorizzazione e qualificazione delle principali risorse, infrastrutture e attrazioni turistiche al fine di aumentarne l'attrattività turistica;
2. conservazione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali e ambientali, nonché dei beni e patrimoni culturali;
3. sviluppo, qualificazione e innovazione dei servizi turistici;



4. coordinamento delle azioni di comunicazione, promozione e commercializzazione della destinazione Orobie al fine di ridurre le diseconomie, favorire l'efficacia delle azioni e la destagionalizzazione delle presenze.



7.18 Piano di Settore per la Rete Ecologica – Rete Verde

Il Piano della Rete Ecologica Provinciale (REP) – Rete Verde Provinciale (RVP) sviluppa i contenuti e gli indirizzi previsti dal PTCP, NdA art. 17, 74 e 75 e Tav. E5.5. quale “Piano di settore della rete ecologica provinciale con valenza paesistico – ambientale”.

Il Piano assume come obiettivo la realizzazione di un sistema integrato di conservazione e valorizzazione delle risorse naturali e culturali e l’arricchimento dell’attenzione alla rigenerazione ambientale e paesistica nelle aree di maggior criticità (alta pianura, sbocchi vallivi, area urbana di Bergamo) nei processi di sviluppo locale, al fine di dotare il territorio bergamasco di un valido quadro infrastrutturale ambientale che sappia conciliare sviluppo economico, equilibrio ecologico e valorizzazione dell’armatura storico - paesistica provinciale.

Il processo di formazione del Piano di Settore si articola:

1. in una fase di definizione di un Quadro conoscitivo schematico, funzionale a mettere in luce l’attuale assetto delle relazioni ecosistemiche territoriali, le situazioni critiche (per tipo territoriale) e le potenzialità di sviluppo;
2. nella definizione dello Schema generale di Piano, a partire dallo Schema assunto in sede di approvazione del PTCP;
3. nell’affinamento dello schema generale di Piano attraverso la definizione degli elementi strutturali di adeguata funzionalità ecosistemica e paesaggistica e degli elementi oggetto di interventi di rafforzamento e/o costruzione;
4. nella definizione di norme di indirizzo per gli strumenti di pianificazione territoriale;
5. nella produzione di Linee guida per la pianificazione comunale;
6. in una Rassegna di buone pratiche per la realizzazione degli elementi strutturali della rete ecologica a valenza paesistica.

Gli obiettivi e le politiche alle quali il Piano di Settore tende sono:

- la conservazione e l’incremento della biodiversità;
- la tutela e la valorizzazione delle aree di pregio ambientale e naturalistico;
- la ricucitura/deframmentazione dell’ecomosaico territoriale;



- il riequilibrio ecologico e l'aumento della capacità di autodepurazione del territorio, anche attraverso il recupero di aree degradate, entro la prospettiva di rete ecologica interscalare (interprovinciale, provinciale, intercomunale d'area, comunale);
- l'identificazione di elementi territoriali con potenzialità di matrici di valorizzazione territoriale in chiave paesistico-ambientale, anche entro una prospettiva di rafforzamento dell'identità locale;
- il potenziamento e l'integrazione territoriale delle opportunità culturali e di fruizione ricreativa. Il percorso di lavoro si sviluppa nell'affinamento della lettura analitico-descrittiva e interpretativa operato in sede di elaborazione del vigente PTCP, dalla quale discende una definizione dello schema di rete gerarchizzato. Il Piano di Settore della rete ecologica provinciale, data la natura dello strumento definita dalla cornice normativa regionale, rappresenta uno strumento di definizione di indirizzi e politiche territoriali entro le quali coerenza le politiche urbanistiche e territoriali locali.



7.19 Piano di settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione

Il PDSC si configura come piano di settore funzionale all'attuazione del PTCP, come previsto all'art. 17 delle Norme di Attuazione e dal Programma Triennale Regionale per lo sviluppo del settore commerciale (PrTre) 2003-2005, in attuazione di quanto previsto dalla L.R. 14/99. Lo stesso PTCP delinea, all'art. 100 delle NdA, gli obiettivi in materia di attività commerciali, e offre un quadro analitico del sistema del commercio in provincia di Bergamo negli Studi e Analisi di Settore - volume D8 Attività produttive, terziario e turismo.

Art.100 – Obiettivi del PTCP in materia di attività commerciali:

La Provincia nell'ambito delle proprie competenze ai sensi della L.R. 14/99, predispone il Piano per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione, come previsto dall'art. 17 del PTCP ed in coerenza con le direttive del Programma Triennale per lo sviluppo del settore commerciale approvato dalla Regione Lombardia. Il Piano di Settore assume come ambiti territoriali di riferimento quelli individuati dalla D.C.R. 30.07.2003 n. VII/871, fatte salve eventuali proposte di modifica da definire sulla base di idonei studi sulle dinamiche del settore e dalle indagini territoriali ed ambientali specifiche, da sottoporre all'approvazione della Giunta Regionale. Per ciascuno degli ambiti territoriali si assumono gli indirizzi di sviluppo previsti dalla Regione Lombardia anche in considerazione della presenza dei centri storici e dei centri di minore dimensione demografica e della loro valorizzazione e rivitalizzazione. In materia di insediamenti commerciali di media e grande distribuzione si dovrà porre particolare rilievo alla valutazione della compatibilità territoriale e ambientale, della idoneità del sistema viario e dei trasporti ma anche della specificità delle attività previste all'interno di ciascun insediamento. (omissis) Sarà da privilegiare la prossimità con le attestazioni alle reti di trasporto collettivo che potrà mitigare l'impatto sulla rete viaria esistente, a tal fine in presenza di insediamenti commerciali di una certa rilevanza il Comune potrà valutare l'opportunità di creare un servizio di trasporto collettivo, con il coinvolgimento anche



economico dell'operatore privato. (omissis)

Con deliberazione n. 136 del 30 marzo 2006 la Giunta provinciale ha preso atto del Quadro conoscitivo del *Piano di settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione.*

Con deliberazione n. 90 del 6 marzo 2008 la Giunta provinciale ha preso atto del documento preliminare del *Piano di settore per lo sviluppo e l'adeguamento della rete di vendita delle strutture commerciali al dettaglio della media e grande distribuzione.*

Gli indirizzi di riqualificazione e sviluppo sostenibile prevedono la valorizzazione del patrimonio storico e architettonico e l'integrazione della funzione commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana, la qualificazione della piccola e media distribuzione nei centri commerciali naturali esistenti con priorità alla riqualificazione di aree urbane produttive dismesse o abbandonate, localizzazione di attività commerciali in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico, un incentivo alla razionalizzazione e ammodernamento della GDO esistente, disincentivo al consumo di aree libere; Nel piano provinciale non sono previste localizzazioni, ma sono previsti gli indirizzi per la definizione di criteri per la verifica di congruenza e compatibilità di nuovi insediamenti delle grandi strutture di vendita (sezione 3 del documento preliminare di piano).



7.20 Piano direttore per il Risanamento Acustico della Rete Stradale Provinciale

La tematica Rumore si articola in 5 obiettivi e 8 azioni. A causa delle esigue competenze affidate alla Provincia in materia di emissioni sonore non sono presenti per questa tematica numerose azioni.

Nel 2008 si è concluso il Piano di risanamento acustico della rete stradale Provinciale che ha dato avvio ad alcuni interventi ed opere finalizzate alla riduzione dell'inquinamento sonoro.

Mentre la zonizzazione acustica dell'area interessata all'aeroporto di Orio al Serio, presentata da ENAC, cassata dal TAR su istanza di Comitati cittadini e Associazioni ambientaliste, risulta, ad oggi, in attesa dell'esito del ricorso dell'Ente al Consiglio di Stato.

Si sono concluse le attività inserite nel protocollo d'intesa sottoscritto da Provincia di Bergamo, Regione Lombardia e SACBO che hanno visto il finanziamento delle opere di mitigazione dell'inquinamento acustico generato dal traffico aeroportuale, attraverso lavori su edifici pubblici e residenziali ubicati nell'intorno dell'aeroporto.

La Provincia partecipa tuttora ai lavori della Commissione aeroportuale, che attualmente si sta occupando della valutazione delle proposte di nuove traiettorie per mitigare l'impatto acustico sui quartieri e i Comuni maggiormente interessati dal fenomeno.

In questa tematica sono presenti 7 iniziative, di cui 2 concluse, 3 in corso, 1 parzialmente realizzata e 1 sospesa.

Nella fattispecie, l'obiettivo 7.1 riguarda il "rispetto dei valori limite di emissione sonora da strade e controllo emissioni dei veicoli" ed include direttamente l'attuazione del Piano direttore di risanamento acustico della rete stradale Provinciale.

Nel 2007 è stata conclusa la mappatura acustica delle strade provinciali con un numero di veicoli transitanti superiore a 6.000.000 (prima fase) e nel 2008 è stato redatto il relativo Piano d'azione di risanamento acustico. Nel dicembre 2014 è stata conclusa la mappatura acustica delle strade provinciali con un numero di veicoli transitanti superiore a 3.000.000 (seconda fase) iniziata nel 2012, successivamente aggiornata con



relazione datata giugno 2017 (terza fase).

L'azione 7.1.a si compone di due iniziative:

- Iniziativa 1 – Piano d'Azione per il Risanamento Acustico;
- Iniziativa 2 – Interventi di contenimento dell'inquinamento acustico lungo le strade provinciali.



7.21 Piano Provinciale per la Rete Ciclabile

La Provincia di Bergamo ha predisposto un piano dei percorsi ciclabili che prevede l'ampliamento delle piste già esistenti nel territorio. Approvato dal Consiglio provinciale nel 2003, il Piano è stato redatto tenendo conto dei programmi di sviluppo delle infrastrutture viarie e delle istanze manifestate dalle Comunità montane, che già stanno investendo su piste ciclabili.

La rete individuata dal Piano, per uno sviluppo complessivo di circa **540 km** si articola in due tipologie di percorso:

- **itinerari intercomunali** - a servizio delle aree urbanizzate per facilitare gli spostamenti dei cittadini tra casa-lavoro e casa-scuola;
- **itinerari turistico-creativi** - i percorsi sono suddivisi in tre distinte maglie, con caratteristiche diverse a seconda del territorio al quale appartengono:

1) Pianura

- **la maglia principale** delinea i collegamenti diretti tra i grandi poli di attrazione quali: Bergamo, Dalmine, Ponte S. Pietro, Curno, Romano di Lombardia, Seriate, Treviglio;
- **la maglia secondaria** delinea i collegamenti con i centri minori, Stezzano, Zanica, Grassobbio, Calcinato con tratti di maglia principale.

2) Valli

- **la maglia principale** delinea percorsi ciclabili adiacenti alle grandi infrastrutture viarie e ferroviarie che collegano i maggiori poli di attrazione per una mobilità pendolare tra Bergamo e l'hinterland;
- **la maglia secondaria** delinea percorsi ciclabili che collegano i centri vallivi e pedecollinari con valenza cicloturistica;
- **la maglia minore** serve per i percorsi complementari di integrazione con specifiche funzioni turistiche e creative. Con quest'azione, la Provincia intende offrire una valida alternativa alla congestione del traffico per gli spostamenti brevi, un aiuto ad abbattere l'inquinamento atmosferico oltre



che occasioni per il tempo libero e per la valorizzazione degli aspetti naturalistici e paesaggistici del territorio.

Il Piano del 2003 si compone di due sezioni:

- Piano della Pianura (sezione A);
- Piano delle Valli (sezione B).

Il territorio di Serina si inserisce entro il Piano delle Valli (sezione B).

Nel 2009 la Provincia di Bergamo ha predisposto una nuova proposta di piano dei percorsi ciclabili in aggiornamento rispetto a quello approvato dal Consiglio provinciale nel 2003.

Lo studio è stato redatto tenendo conto dei dati segnalati da vari enti territoriali (Comuni, Comunità Montane ecc.) ma non è stato perfezionato con una nuova approvazione.

La rete individuata dallo studio si articola in:

- piste ciclabili esistenti;
- percorsi cicloturistici esistenti;
- piste ciclabili di previsione;
- percorsi cicloturistici di previsione.



7.22 Piano di Settore per la disciplina degli stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante di cui al D.M. 09/05/2001 (PdSRIR)

Con il Piano di Settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (aziende RIR), la Provincia di Bergamo intende integrare i propri indirizzi di pianificazione d'area vasta, in coerenza con le disposizioni legislative in materia di gestione del rischio di incidenti industriali rilevanti, adottando *politiche in materia di controllo dell'urbanizzazione, destinazione e utilizzazione dei suoli e/o altre politiche pertinenti* compatibili con la prevenzione e la limitazione delle conseguenze degli incidenti rilevanti.

I principali obiettivi che si vogliono conseguire attraverso la stesura del Piano di Settore sono i seguenti:

- garantire un maggior livello di sicurezza dal rischio industriale nel territorio provinciale;
- definire un possibile criterio di integrazione tra normativa regionale e nazionale per verificare la compatibilità territoriale;
- definire criteri per verificare la compatibilità con le infrastrutture di trasporto e le reti tecnologiche;
- individuare classi di pericolosità ambientale per gli stabilimenti RIR;
- individuare gli elementi ambientali vulnerabili in funzione della classe di pericolosità dello stabilimento;
- individuare situazioni ostative all'insediamento di aziende RIR.

Con deliberazione n. 561 del 23 ottobre 2008 la Giunta provinciale ha preso atto del documento preliminare del *Piano di Settore per la disciplina degli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante di cui al D.M. 09.05.2001*.



7.22.1 Obiettivi del PdSRIR

Le finalità e l'organizzazione dei contenuti del presente Piano di Settore rispondono alle indicazioni delle NdA del vigente PTCP, con particolare riferimento ai seguenti articoli:

Art. 17 - Piani di Settore per l'attuazione del PTCP

1. La Provincia approva appositi Piani di Settore per la disciplina puntuale di materie e settori di specifico e prevalente interesse provinciale;
2. I Piani di Settore, per l'attuazione del PTCP aventi caratteri e contenuti integrativi del PTCP stesso, sono i seguenti:

Piano di settore per la disciplina degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di cui al D.M. 09.05.2001.

Art. 98 - Le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante

1. La Provincia, ai sensi del D.M. 09.05.2001, con il concorso dei Comuni interessati, individua le aree sulle quali ricadono effetti prodotti dagli stabilimenti soggetti alla disciplina di cui al D.Lgs. 17 agosto 1999, n.334, acquisendo, ove disponibili, le informazioni e facendole oggetto di uno specifico Piano di Settore ai fini della determinazione degli assetti generali del territorio, della disciplina della relazione degli stabilimenti con gli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, con le reti e i nodi infrastrutturali, di trasporto, tecnologici ed energetici, esistenti o previsti, tenendo conto delle aree di criticità relativamente alle diverse ipotesi di rischio naturale individuate nel Piano di protezione civile;
2. Gli strumenti urbanistici comunali individuano e disciplinano, anche in relazione ai contenuti del Piano di Settore, di cui al comma 1, ove definito, le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, tenuto conto anche di tutte le problematiche territoriali e infrastrutturali relative all'area vasta;
3. In sede di formazione degli strumenti urbanistici nonché di rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie si deve in ogni caso tener conto, secondo i principi di cautela, degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili esistenti e di quelli previsti.



7.23 Piano Ittico Provinciale

L'art. 131, comma 1, della Legge regionale 5 dicembre 2008 n. 31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", al Titolo IX "Disposizioni sull'incremento e la tutela del patrimonio ittico e sull'esercizio della pesca nelle acque della Regione" enuncia il concetto che "la Regione, al fine di tutelare la fauna ittica, ed in particolare quella autoctona, persegue la salvaguardia delle acque interne dalle alterazioni ambientali e disciplina l'attività piscatoria nel rispetto dell'equilibrio biologico e ai fini dell'incremento naturale della fauna stessa, in conformità alla normativa vigente in materia di tutela delle acque e alla programmazione e pianificazione regionale in ambito territoriale e ambientale".

I principali strumenti normativi che disciplinano le attività di gestione della fauna ittica e della pesca in Regione Lombardia sono:

- la sopra citata Legge Regionale 5 dicembre 2008 n. 31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale";
- il Regolamento Regionale 22/5/2003 n. 9 "Attuazione della L.R. 30 luglio 2001 Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia";
- il Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica, approvato con DGR.7/20557 l'11 febbraio 2005.

In virtù di quanto previsto dall'art. 138, comma 6, della L.R. n. 31/ 2008 il presente Piano Ittico provinciale contiene:

- la proposta della classificazione delle acque ai sensi dell'art. 137 della Legge stessa;
- l'indicazione dei diritti esclusivi di pesca, dei diritti demaniali esclusivi di pesca e da usi civici;
- le espropriazioni e le convenzioni riguardanti i diritti esclusivi di pesca;
- l'utilizzazione dei diritti demaniali esclusivi di pesca;
- le concessioni in atto di piscicoltura e acquacoltura;



- le zone, istituite o da istituire, destinate alla protezione, al ripopolamento ed alla tutela ittica;
- i tratti di acque pubbliche nei quali si possono svolgere gare e manifestazioni di pesca;
- i ripopolamenti di fauna ittica;
- i tratti di acque pubbliche dove inibire o limitare la navigazione a motore;
- i tratti lacuali dove può essere consentita la pesca subacquea;
- i tratti lacuali dove è consentita la pesca a riva con reti professionali;
- i tratti di acque pubbliche dove si svolge la pesca a mosca con coda di topo.

All'elenco dei contenuti sopra riportato, si aggiungono i contenuti successivamente definiti dal Documento Tecnico Regionale, che prevede e definisce, come principale "novità pianificatoria", la categorizzazione delle acque, recepita dalla Carta Ittica Provinciale, distinte in:

- acque di interesse ittico, suddivise in:
 - a. acque di pregio ittico;
 - b. acque di pregio ittico potenziale;
 - c. acque di interesse peschitorio;
- acque che non rivestono particolare interesse ittico.

Il Piano, quindi, per ogni bacino idrico principale prevede:

- la vocazione ittica attuale e potenziale;
- gli obiettivi specifici perseguiti dal Piano in funzione della categoria di appartenenza del corpo idrico di interesse ittico, ed in particolare:
 - a. le azioni di salvaguardia o riqualificazione ambientale opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano;
 - b. le azioni di gestione faunistica opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano;
 - c. l'individuazione delle eventuali opere idrauliche trasversali ritenute causa di squilibrio ecologico;



d. i tempi e le modalità di verifica sul raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nel complesso, ai fini di una loro migliore applicabilità, molte indicazioni di carattere gestionale si riferiscono non a limitati contesti ambientali ma a singole specie o alle singole tipologie di alterazione ambientale, così da consentirne la piena efficacia sull'intero territorio provinciale, senza particolari vincoli di natura geografica.

Per il complesso del reticolo idrografico, il Piano Ittico Provinciale definisce, inoltre:

- i criteri per l'istituzione delle zone di protezione, di ripopolamento e di tutela ittica dei tratti lacuali dove consentire la pesca subacquea, per la concessione di acque a scopo di piscicoltura, acquacoltura o gestione particolare della pesca, per l'istituzione di tratti di acque da destinare in via esclusiva alla pesca a mosca con coda di topo con la tecnica "prendi e rilascia", per l'istituzione di tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca.

A seguito della definizione di tali criteri, per dare maggiore specificità e coerenza al piano stesso, sono poi stati individuati i singoli tratti riferiti a tali istituti;

- le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il raggiungimento di finalità di miglioramento, incremento o difesa della fauna ittica, nonché di un coordinato svolgimento della pesca professionale e del controllo del prelievo;
- i criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica e l'elenco delle specie ittiche immettabili.

Ai fini di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono previste specifiche attività di monitoraggio, quali:

- la verifica dell'efficacia dei ripopolamenti;
- la verifica dell'efficacia dei diversi istituti rispetto agli obiettivi di pianificazione;
- la verifica dell'efficacia degli interventi di miglioramento ambientale realizzati (es. substrati artificiali per la riproduzione) o autorizzati (es. passaggi artificiali per pesci).



A tali argomenti, espressamente previsti dalla normativa di settore, si è ritenuto opportuno aggiungere altri elementi considerati utili alla gestione quali:

- l'andamento numerico dei pescatori in Provincia di Bergamo;
- le modalità di riscossione degli obblighi ittiogenici;
- le alterazioni ambientali ed interventi di mitigazione.

Gli elementi faunistico-ambientali su cui sono basate le scelte proposte sono stati raccolti nell'ambito dell'aggiornamento della Carta Ittica Provinciale.

Il piano segue cronologicamente e sostituisce il "Piano Provinciale per la destinazione e l'uso delle acque pubbliche" approvato con DCP n. 29 del 02/04/2001. Alcuni degli istituti territoriali, individuati nei capitoli che seguono, sono stati identificati da tale strumento pianificatorio e sono quindi stati sperimentati positivamente per alcuni anni. Per tale motivo il principale criterio per la loro individuazione è rappresentato dalla dimostrata efficacia e dai risultati conseguiti rispetto agli obiettivi preposti.

7.23.1 Classificazione e categorizzazione delle acque

Nel 2002 la Provincia di Bergamo, con DGP n. 88 del 21 febbraio, ha provveduto alla classificazione delle acque interamente ubicate nel proprio territorio adottando i seguenti criteri:

- sono acque di tipo A quelle che presentano una popolazione ittica durevole ed abbondante, ove è consentita la pesca professionale;
- sono acque di tipo B esclusivamente le acque montane o pedemontane che ospitano una comunità ittica composta in prevalenza da salmonidi;
- le acque di pianura sono tutte da classificare di tipo C. In nessun caso acque di pianura, pur con vocazione ittica a salmonidi e ciprinidi reofili o con presenza di specie come la trota marmorata o il temolo, potranno essere classificate di tipo B. In queste, le specie sopraccitate andranno salvaguardate attraverso specifici provvedimenti di tutela (disciplina delle modalità di pesca, divieto di cattura ecc.);



- le acque pubbliche in disponibilità privata sono rappresentate dai Centri Privati di Pesca.

Stando alla classificazione sopra riportata, le acque esistenti all'interno del comune di Serina e che confluiscono nel fiume Brembo sono da classificarsi come di tipo B.

In particolare, le acque della Val Serina partendo dalla loc. Galleria (Algua) fino all'ex laghetto di Algua per un tratto di circa 1200 m sono classificate come Zona di Protezione e Ripopolamento (non presente quindi entro il territorio comunale di Serina)

Sulla base di quanto definito nella nuova Carta Ittica Provinciale, ai sensi e per i principi contenuti nel Documento Tecnico Provinciale (DGR.7/20557 dell'11 febbraio 2005) "Adozione documento tecnico regionale per la gestione ittica", viene definita la categorizzazione delle acque che segue, preceduta dalle definizioni concettuali che caratterizzano le singole tipologie.

Acque di pregio ittico: costituite da corpi idrici naturali e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, o da loro tratti omogenei; sono caratterizzate dalle buone condizioni ecologiche e sostengono popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico la cui tutela è obiettivo di carattere generale ovvero comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentisi. Su tali acque la pianificazione ittica dovrà prevedere la salvaguardia della funzionalità degli habitat e il suo eventuale potenziamento; gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente assicurare la protezione delle specie sensibili eventualmente presenti, evitando tuttavia regolamentazioni che possano penalizzare attività a ridotta interferenza.

Acque di pregio ittico potenziale: costituite da corpi idrici naturali o paranaturali e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, o da loro tratti omogenei; possono potenzialmente sostenere popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico la cui tutela è obiettivo di carattere generale ovvero comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentisi. Risultano attualmente penalizzate dalla presenza di alterazioni ambientali mitigabili o rimovibili. Su tali acque la pianificazione ittica dovrà prevedere il



consolidamento dei valori ecologici residui e il ripristino di un'adeguata funzionalità degli habitat; gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente favorire la protezione delle specie sensibili eventualmente presenti e la strutturazione delle loro popolazioni, evitando tuttavia regolamentazioni che possano penalizzare attività a ridotta interferenza.

Acque di interesse piscatorio, costituite preferibilmente da corpi idrici naturali o paraturali, anche artificializzati, e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, o da loro tratti omogenei; la tutela e l'incremento del loro popolamento ittico attuale o potenziale sono prevalentemente finalizzati al soddisfacimento di interessi settoriali legati all'esercizio della pesca dilettantistica e professionale e alla valorizzazione del relativo indotto. Su tali acque, da individuarsi anche a domanda delle categorie interessate, la pianificazione ittica dovrà prevedere le forme di tutela strettamente funzionali al perseguimento degli specifici obiettivi; gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente tendere al miglior soddisfacimento delle esigenze espresse dal mondo pescatorio e alla valorizzazione delle eventuali vocazioni turistiche e fruibili dei territori interessati.

Acque che non rivestono particolare interesse ittico, corrispondenti a tutte le acque non comprese nella precedente categoria. Su queste acque, fatte salve le norme generali in materia di tutela ambientale ed ecologica, la pianificazione ittica non prevedrà particolari condizionamenti della pesca e delle attività connesse agli altri usi, con particolare riferimento a quelli civili, industriali, irrigui e ricreativi.



7.24 Piano Faunistico Venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale, come prevede la L.R. n. 26/1993, costituisce lo strumento programmatico per un'efficace e corretta politica di tutela e conservazione della fauna selvatica, unitamente e coerentemente correlata ad un esercizio venatorio ecologicamente sostenibile. La priorità della conservazione del patrimonio faunistico provinciale deve poter coesistere con l'attività venatoria come pure con le restanti attività antropiche, segnatamente quelle produttive presenti sul territorio connesse con lo sviluppo economico e sociale. La presente pianificazione costituisce la base programmatica che definisce la destinazione d'uso del territorio a fini faunistici al quale dovranno fare riferimento gli istituti gestionali di caccia previsti dalla vigente normativa: gli Ambiti Territoriali di Caccia e i Comprensori Alpini di Caccia.

7.24.1 Obiettivi del PFV

Secondo la normativa nazionale (art. 10, comma 1, L. 157/1992) la pianificazione faunistico venatoria è finalizzata:

- a. per quanto attiene alle specie carnivore:
 - a. alla conservazione delle effettive capacità riproduttive;
 - b. al contenimento naturale di altre specie;
- b. per quanto riguarda le altre specie:
 - a. al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

La normativa regionale, attraverso propri indirizzi per la pianificazione faunistico venatoria provinciale (D.G.R. n. V/34983 del 16.04.1993 "Approvazione dei contenuti tecnici per la definizione delle superfici da computare ai fini del territorio agro-silvo-pastorale" e la DGR n. V/40995 del 14 settembre 1993 "Indirizzi per la redazione e la predisposizione dei piani faunistico venatori provinciali e dei piani di ripopolamento



ambientale”) definisce in modo esaustivo e dettagliato i contenuti della pianificazione faunistico venatoria provinciale che integrano le dell'art. 14, comma 1, della L.R. n. 26/1993:

- ai fini della pianificazione generale del territorio agro-silvo-pastorale, le province, sentite le organizzazioni agricole, protezionistiche, venatorie e cinofile, predispongono e presentano alla Giunta regionale piani faunistico-venatori articolati per comprensori omogenei con specifico riferimento alle caratteristiche orografiche e faunistico-vegetazionali.

Con il presente PFV, la Provincia di Bergamo, sulla base delle indicazioni generali e specifiche contenute nella normativa vigente, intende delineare strategie e destinazioni d'uso del suolo agro-silvo-pastorale atte a raggiungere nel medio-periodo l'obiettivo prioritario costituito dalla conservazione e dall'incremento della fauna selvatica omeoterma compatibilmente con le esigenze legate alle realtà sociali e produttive del territorio rurale che la Provincia riconosce peraltro come prioritarie.

7.24.2 Contesto territoriale

Il territorio comunale di Serina ricade, come del resto tutti i comuni ricadenti in Val Brembana, entro il Comprensorio Alpino di Caccia “Val Brembana”.

Vocazioni e potenzialità faunistiche del territorio:

Il territorio del CA risulta particolarmente vocato agli ungulati selvatici, sia bovidi alpini come camoscio e stambecco, che cervidi come il capriolo e il cervo. Per queste specie di ungulati selvatici, le aree di distribuzione potenziale coincidono con l'areale di presenza delle singole specie. In taluni settori risulta elevata la vocazionalità ai galliformi alpini come il gallo forcello, la coturnice e la pernice bianca. Per queste specie di avifauna tipica alpina, l'areale potenziale risulta più ampio rispetto all'areale di distribuzione delle singole specie.

Il territorio del CA risulta parzialmente vocazionale ai lagomorfi, lepre comune e lepre variabile. Per queste specie, l'areale di distribuzione potenziale coincide con l'areale di



presenza, anche se con densità fortemente disomogenee.

Le tipologie ambientali fortemente condizionate da fragili ecosistemi tipici di un'agricoltura intensiva diffusa, pongono svariati limiti alla presenza di tutte le specie di fauna selvatica omeoterma degli ambienti di pianura. Sono condizioni limitanti la fortissima urbanizzazione, la semplificazione del mosaico agroforestale e un reticolo viario diffuso ed articolato accentuato dalla incipiente realizzazione dell'autostrada Brebemi e dalla TAV. Tuttavia, esistono ancora aree, nell'ATC, in particolare lungo i corsi dei principali fiumi, ove l'ambiente presenta rilevanti connotazioni naturali o naturaliformi, o ambiti ove l'ambiente agrario è di tipo tradizionale, connotato da una elevata diffusione del reticolo idrico superficiale (fontanili, rogge e fossi irrigui) ben equipaggiato da formazioni forestali lineari e dalla presenza di avvicendamenti o rotazioni agrarie in cui i cereali a paglia e prati avvicendati sono ben rappresentati.

Questi habitat, seppur con tutte le limitazioni legate alla loro ampiezza, sono in grado di sostenere delle metapopolazioni di avifauna e teriofauna e permetterne la loro conservazione. Le aree poste lungo i fiumi o nelle vicinanze degli stessi risultano essere strategiche quali "punti di sosta" per le migrazioni dell'avifauna.

L'intero territorio dell'ATC è vocazionale per la lepre, mentre la vocazionalità nei confronti del fagiano e per la strana è limitata ad alcune aree più circoscritte.

Rispetto alle aree riportate nella cartografia, il territorio di Serina risulta esterno agli istituti di protezione faunistica.

L'istituto più vicino è l'Oasi di Protezione Monte Alben.



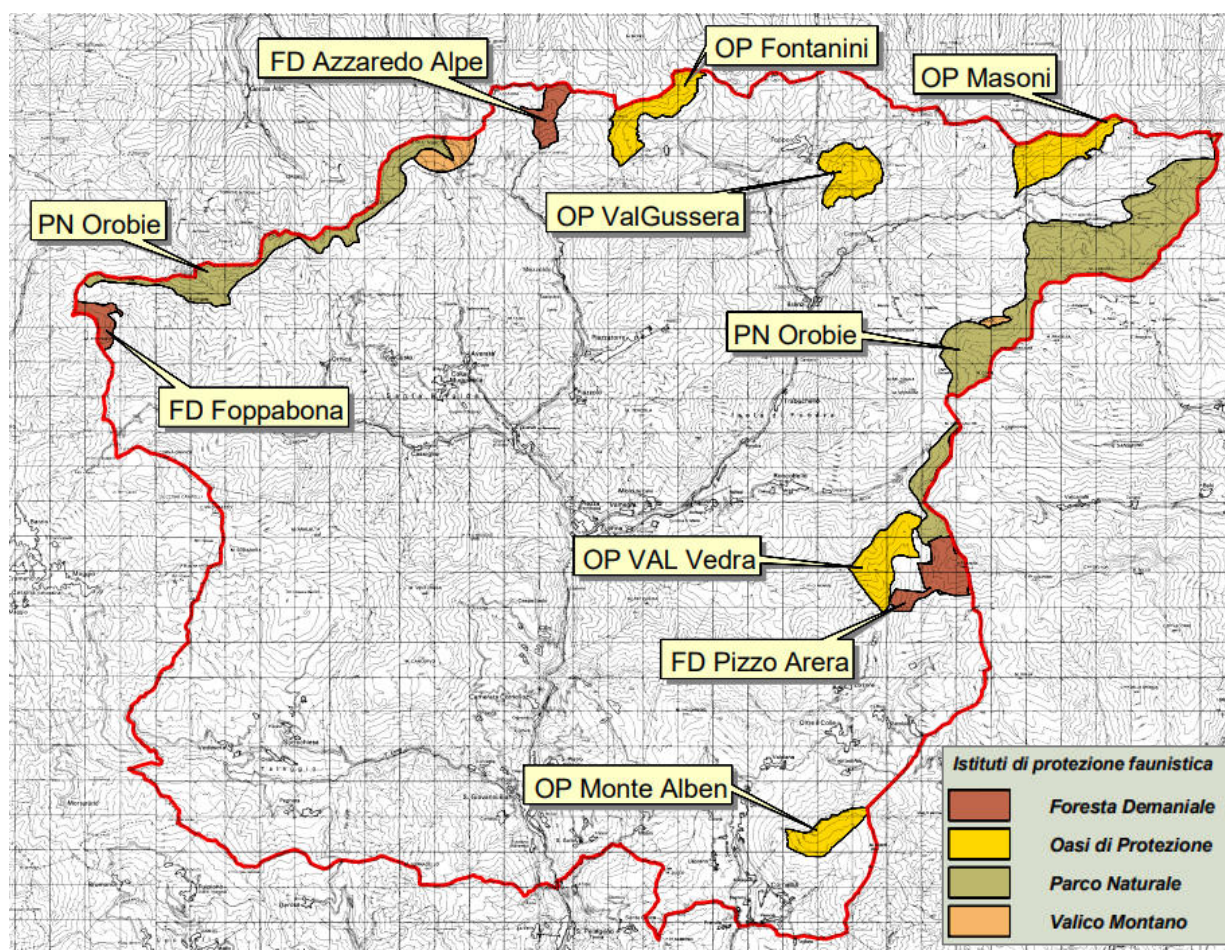


Figura 48 – Comprensorio Alpino di Caccia “Valle Brembana”
(Fonte: Piano Faunistico Venatorio Provinciale, 2013)

Interventi per la ricostruzione del patrimonio faunistico:

Nei siti di Rete Natura 2000 (SIC-ZPS) fatto salvo il divieto di introduzione di specie non autoctone previsto dall'art. 12 del D.P.R. 357/97, ogni intervento di reintroduzione di fauna selvatica all'interno dei siti e nelle aree limitrofe, definite tali sulla base della mobilità delle specie oggetto delle reintroduzioni stesse, è sottoposto a specifica Valutazione di Incidenza. Sono sottoposte all'obbligo di valutazione di incidenza la localizzazione e le modalità di gestione delle zone di ripopolamento e cattura nel caso vengano previste all'interno dei Siti della Rete Natura 2000, nonché in un raggio di 1000 metri dal confine degli stessi.

Le attività di prelievo nelle ZRC dovranno comunque essere concordate

preventivamente con l'Ente gestore.

Ripopolamenti	Sono consentiti esclusivamente nella zona di minor tutela con le specie lepore comune, fagiano e starna. Nei siti di Rete Natura 2000, per gli interventi di ripopolamento, è obbligatorio utilizzare esemplari provenienti da aree del territorio provinciale o comunque localizzate in contesti ambientali analoghi a quelli caratterizzanti le zone di intervento, evitando dove possibile il ricorso ad esemplari provenienti da zone al di fuori del territorio regionale. Inoltre è vietata l'immissione di esemplari di fagiano nella Oasi di Protezione ubicate all'interno dei siti della Rete Natura 2000
Reintroduzioni	Gallo cedrone, coturnice, marmotta, gipeto. Qualsiasi intervento di reintroduzione, effettuato nel territorio provinciale, dovrà essere sottoposto a Valutazione di Incidenza che sarà di competenza di Regione Lombardia.
Introduzioni	Nessuna



7.25 Piano Cave

Il Piano Cave per la Provincia di Bergamo era stato adottato dopo la deliberazione del Consiglio regionale 14 maggio 2008, n. 619, annullata poi dalla sentenza del TAR di Brescia n. 1927 del 10.12.2012.

La sentenza del TAR Brescia n. 1927/2012 annullava il Piano Cave della Provincia di Bergamo, approvato con deliberazione del Consiglio regionale 619/2008, per le seguenti motivazioni:

- approvazione del Piano Cave da parte della Regione Lombardia, in difetto della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), prevista dalle direttive comunitarie;
- mancata sottoposizione delle modifiche sostanziali apportate al Piano agli organi consultivi, in quanto il Piano approvato non avrebbe tenuto conto, con riferimento ai siti estrattivi in origine previsti, né dei pareri non positivi espressi in istruttoria per taluni di essi né delle osservazioni delle associazioni ambientaliste né dell'incidenza di alcuni siti estrattivi sui siti naturalistici di interesse comunitario;
- assenza del coinvolgimento dell'autorità provinciale che ha predisposto il Piano, in quanto la proposta originaria (nei passaggi presso la Giunta regionale e in commissione VI) è stata significativamente alterata, con l'approvazione di un Piano radicalmente diverso da quello adottato dalla stessa (la stessa sentenza del TAR Brescia n. 1927/2012 stabilisce che "la Regione dovrà riaprire il procedimento amministrativo di approvazione del Piano Cave con le corrette modalità che contemplano il coinvolgimento degli organi consultivi sulla proposta finale").

Il Piano Cave per la Provincia di Bergamo è stato approvato con D.C.R. 29 settembre 2015 n. X/848, recependo le indicazioni del TAR di Brescia.



Il Piano delle Cave della Provincia di Bergamo è stato elaborato in conformità alla D.G.R. 10 febbraio 2010, n. VIII/11347 “Revisione dei criteri e direttive per la formazione dei Piani delle cave provinciali”, in applicazione dell'art. 5 della legge regionale n. 14 del 8 agosto 1998 e nel rispetto dei contenuti dell'art. 6 della medesima legge, nonché del D.Lgs. 152/06 parte seconda “Procedure per la valutazione Ambientale Strategica” e dei relativi criteri applicativi stabiliti da Regione Lombardia con D.G.R. 10 novembre 2010, n. 761.

In particolare il Piano Cave:

- a) individua le potenzialità dei giacimenti sfruttabili;
- b) identifica gli ambiti territoriali estrattivi;
- c) definisce i bacini territoriali di produzione a livello provinciale;
- d) identifica aree del territorio provinciale ove l'attività estrattiva pianificata è finalizzata al recupero morfologico ed ambientale di pregresse attività di cava (Cave di Recupero);
- e) stabilisce la destinazione d'uso delle aree per la durata dei processi produttivi e la loro destinazione finale al termine dell'attività estrattiva;
- f) determina, per ciascun ambito territoriale estrattivo, i tipi e le quantità di sostanze di cava estraibili, in rapporto ad attività estrattiva esistente, consistenza del giacimento, caratteristiche merceologiche, tecnologie di lavorazione, bacini di utenza (provinciali e nazionali);
- g) stabilisce, in conformità ai disposti della D.G.R. 2752/2011, le normative generali applicabili a tutte le attività estrattive per la coltivazione e il recupero ambientale, che devono essere osservate per ciascun bacino territoriale di produzione in rapporto alle caratteristiche idrogeologiche, geotecniche ed al tipo di sostanze di cava estraibili.

Nel territorio comunale di Serina non sono presenti cave gestite e considerate dal Piano.



7.26 Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo

Il "Documento di analisi e indirizzo per lo sviluppo del sistema industriale lombardo" - D.A.I.S.S.I.L., con riferimento al territorio della provincia di Bergamo, è un documento analitico e programmatico che identifica, in un quadro pianificatorio, le misure più adeguate a sostenere lo sviluppo e la competitività delle imprese e del territorio provinciale bergamasco.

La sua redazione è stata curata dal "Tavolo di Progetto" istituito dalla Provincia di Bergamo e dalla Camera di Commercio di Bergamo e co-finanziata dalla Regione Lombardia - Industria, PMI, Cooperazione.

Nella definizione delle aree tematiche in cui si declina l'obiettivo finale di promozione della competitività territoriale e, dunque, nell'identificazione dei macro-obiettivi strategici di sviluppo, il Piano è in sintonia con la Legge Regionale n. 1/2007 "Strumenti di competitività per le imprese e per il territorio della Lombardia".

Il Documento, alla cui redazione hanno contribuito esperti che si sono relazionati con i molteplici attori del sistema produttivo bergamasco, si struttura in quattro capitoli la cui successione riflette la scansione cronologica e metodologica delle fasi di lavoro:

- **Capitolo primo**

Il primo capitolo propone un'analisi descrittiva della morfologia del sistema produttivo bergamasco, integrandola con l'approfondimento di tematiche trasversali chiave in rapporto allo sviluppo competitivo del territorio (mercato e internazionalizzazione, ricerca e innovazione, sviluppo del capitale umano, gestione delle crisi aziendali, imprenditorialità, competitività del territorio e sostenibilità dello sviluppo) e con focus analitico-interpretativi mirati concernenti problematiche e dinamiche territoriali di particolare interesse strutturale e programmatico. Il capitolo si conclude con le emergenze descrittive e valutative di un'indagine effettuata su un campione rappresentativo delle imprese bergamasche, con funzione di riscontro alla rilettura critica del contesto di riferimento fornita dall'analisi di cui sopra.



- **Capitolo secondo**

Il secondo capitolo è dedicato all'analisi valutativa delle emergenze descrittive contenute nel capitolo precedente. I contenuti sono identificati ed organizzati secondo il modello e la matrice SWOT di analisi, che consente di focalizzare punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce predicabili del sistema locale in rapporto alle sue possibilità di crescita competitiva; in particolare il capitolo propone quadri interpretativo-valutativi per ciascun segmento del sistema produttivo provinciale e per ciascuna area tematica specifica analizzati nelle pagine precedenti.

- **Capitolo terzo**

Il terzo capitolo del Documento, i cui contenuti rappresentano la rielaborazione in chiave proiettiva delle emergenze delle sessioni di analisi e valutazione, contiene la programmazione strategico-attuativa per lo sviluppo della competitività del sistema produttivo provinciale, in sintonia con le altre programmazioni locali di rilevanza e articolata in indirizzi, obiettivi e priorità attuative relativi ai macro-settori di produzione, nonché alle leve trasversali e specifiche per la competitività di sistema oggetto di approfondimento nei capitoli precedenti. La terza parte si conclude con l'identificazione di un primo nucleo di 22 ipotesi progettuali massimamente coerenti con il quadro programmatico fornendo, per ciascuno degli interventi pianificati, una tavola sinottica dei legami di coerenza con l'analisi valutativa e con le traiettorie programmatiche ed una tavola attributiva di punteggio specifico, previa esplicitazione degli indicatori di rilevanza utilizzati.

Nel suo complesso il capitolo terzo è sostanzialmente teso ad offrire alla programmazione economico-finanziaria regionale, indirizzi specifici congruamente supportati da uno strumento conoscitivo ed interpretativo della realtà territoriale di Bergamo.

- **Capitolo quarto**

Il quarto capitolo, infine, contiene la prefigurazione degli strumenti tesi a favorire l'effettiva attuazione degli indirizzi, delle priorità e degli interventi indicati. Tali strumenti si specificano nell'*Osservatorio per lo Sviluppo delle Attività Produttive* della provincia di Bergamo, finalizzato alla propulsione, al monitoraggio, alla



valutazione degli interventi realizzati in chiave sistemica ed a favorirne la divulgazione, e nelle *azioni di sistema* a supporto dell'attività propulsiva dell'Osservatorio stesso.

7.26.1 Sintesi del documento di analisi al Marzo 2009

I dati dell'indagine trimestrale sull'industria e sull'artigianato manifatturiero riferiti al periodo giugno-settembre 2008 indicano che la produzione industriale è entrata tecnicamente in fase di recessione.

E' significativo un dato fornito dal Rapporto sull'Economia Bergamasca 2008 e relativo al primo semestre dell'anno: rispetto al 2007, Bergamo ha registrato tassi di crescita delle esportazioni inferiori sia a quelli lombardi che a quelli nazionali.

Una crisi che, in base ai dati forniti nella seconda metà del mese di novembre dai sindacati Cgil, Cisl e Uil, coinvolgerebbe già oltre 10.000 lavoratori nella provincia bergamasca e che si sarebbe tradotta, per il 2008, in un totale di oltre 5,2 milioni di cassa integrazione.

Un primo ambito strategico di confronto è quello promosso dalla Provincia attraverso il *Tavolo di concertazione*, partecipato da enti locali, forze imprenditoriali, sindacati, banche, Università e diocesi di Bergamo identificato come cabina di regia del nuovo *Patto per Bergamo*.



7.27 Piano Indirizzo Forestale (PIF)

I Piani di Indirizzo Forestale sono strumenti di pianificazione settoriale concernente l'analisi e la pianificazione del territorio forestale, necessari alle scelte di politica forestale, quindi attuativi della pianificazione territoriale urbanistica con valenza paesistico – ambientale, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale e di supporto per le scelte di politica forestale.

Il Piano di Indirizzo Forestale (o semplicemente P.I.F.) è previsto dalla L.R. n. 31/2008, che lo definisce (art. 47, comma 3) come strumento:

- a) di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale assoggettato al piano;
- b) di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- c) di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- d) per l'individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Inoltre, la L.R. n. 31/2008 assegna al P.I.F. il compito di:

- a) individuare e delimitare le aree qualificate bosco, in conformità alle disposizioni dell'art. 3 della legge in parola (art. 42, c. 6);
- b) 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 (art. 43, c. 5: si tratta della D.G.R. n. 675/2005 e smi);
- c) prevedere eventualmente obblighi di compensazione di minima entità ovvero l'esenzione dall'obbligo di compensazione in relazione ad alcuni particolari interventi (art. 43, c. 6);
- d) poter derogare alle norme forestali regionali, previo parere obbligatorio e vincolante della Giunta regionale;
- e) 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.N. 5/2007);

- f) contenere al suo interno i piani di viabilità agro – silvo - pastorale, da redigere allo scopo di razionalizzare le nuove infrastrutture e di valorizzare l'interconnessione della viabilità esistente (art. 59, c. 2).

L'apparato cartografico del P.I.F. di Regione Lombardia fornisce utili informazioni circa l'uso del suolo e le superfici forestali presenti sul territorio comunale di Serina. Di seguito si presenta un repertorio cartografico tratto dal piano.

In generale, nel territorio di Serina appaiono:

- Aceri-frassineti e Aceri-tiglieti;
- Alneti di ontano verde;
- Betuleti e Corileti;
- Faggete altimontane,
- Faggete montane;
- Faggete submontane;
- Faggete primitive;
- Lariceti;
- Orno-ostrieti;
- Mughete;
- Peccete altimontane;
- Peccete secondarie;
- Piceo-faggeti;
- Pinete di pino silvestre montane;
- Rimboschimenti recenti.



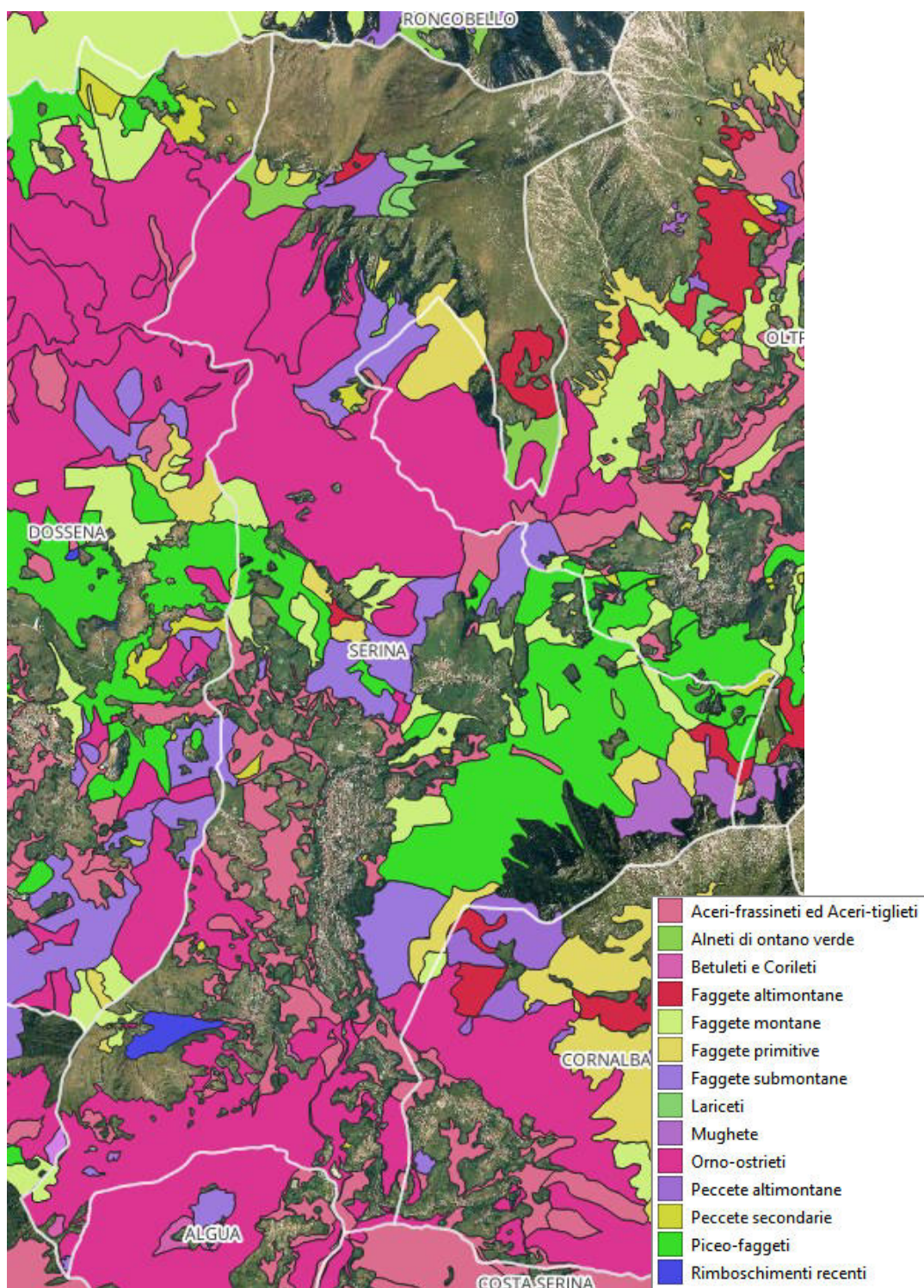


Figura 49 – Stralcio della Carta forestale (perimetro del bosco)

(Fonte: Geoportale Regione Lombardia)

7.28 P.G.T. Vigente

Il vigente Piano di Governo del Territorio di Serina è stato adottato con Delibera del Consiglio Comunale del 14/08/2014 ed approvato sempre con D.C.C. n. 20 del 22/12/2014, pubblicato sul BURL n. 25 "Serie Avvisi e Concorsi" in data 17/06/2015.

Gli elaborati cui al Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole sono stato redatti dall'architetto Adriano Mario Grigis nel dicembre 2014 (documento approvato).

Gli elaborati cui alla Componente Geologica del P.G.T. sono stati redatti dal Dott. Geol. Marco Maggi nel luglio 2012.

Il Rapporto di Valutazione Ambientale Strategica riferita al vigente Piano è stato redatto dall'Arch. Adriano Grigis nel marzo 2013.

7.28.1 Obiettivi del P.G.T. 2014

La proposta di Documento di Piano del Comune di Serina si pone quali obiettivi di pianificazione attraverso i seguenti principi fondamentali:

- conservazione e valorizzazione del sistema paesistico-ambientale;
- mantenimento e sviluppo del sistema turistico sostenibile;
- riqualificazione urbana ed infrastrutturale;
- razionalizzazione insediativa;
- potenziamento del sistema economico-produttivo.

Di seguito si riassume il set degli obiettivi strategici che la proposta di Documento di Piano ha definito e che il P.G.T. si pone:

- il contenimento del consumo di suolo naturale ed agricolo, limitandosi ove necessario ed in modo molto contenuto, all'utilizzo delle aree compromesse o



degradate, delle aree intercluse, delle aree di margine ed il completamento dei bordi edificati evitando la frammentazione e la dispersione degli insediamenti;

- la tutela dell'equilibrio idrogeologico del territorio e del sistema delle acque;
- la tutela, la valorizzazione ed il miglioramento del paesaggio in applicazione del Piano Paesaggistico contenuto nel Piano Territoriale Regionale vigente definendo, sulla base di studi paesaggistici ed in coerenza con le disposizioni regionali, le classi di sensibilità paesistica delle diverse parti del territorio comunale;
- la tutela degli ambiti agricoli e degli ambiti naturali, intesi sia come sistema produttivo che come serbatoio di naturalità necessario all'equilibrio del sistema ecologico e delle risorse primarie (suolo, aria, acqua, biodiversità);
- la tutela dell'identità e della memoria attraverso il riconoscimento e la conservazione dei segni fisici della memoria (insediamenti, monumenti, percorsi, infrastrutture, paesaggio agrario, elementi simbolici);
- il mantenimento e l'innovazione del patrimonio produttivo attraverso la conferma, la qualificazione e lo sviluppo delle aree produttive esistenti;
- uno sviluppo edificatorio contenuto orientato alla riconferma di aree già previste dal P.R.G. vigente;
- una risposta alle esigenze di una società e di una economia in trasformazione, promuovendo nei limiti della compatibilità ambientale e funzionale, la presenza di una pluralità di funzioni ed evitando una rigida articolazione funzionale delle diverse zone;
- il recupero delle aree compromesse e degradate subordinando il loro utilizzo alla sistemazione idrogeologica, al recupero paesaggistico, alla dotazione di infrastrutture;
- un sistema di servizi ed infrastrutture idoneo ai bisogni dei cittadini e delle attività economiche ed economicamente sostenibile, privilegiando il miglioramento dei servizi già esistenti, promuovendo le aggregazioni funzionali ed accompagnando agli interventi negli ambiti di trasformazione la dotazione necessaria di nuovi servizi.



7.28.2 Monitoraggio

Il DdP individua le modalità, le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.

Nella fase di gestione, il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione sui siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

Nella fase della Valutazione Ambientale Strategica, nella definizione degli impatti che si possono verificare sul territorio, in relazione al conseguimento degli obiettivi che il Piano si pone, la scelta degli indicatori ambientali riveste un importante significato esplicativo per la quantificazione degli impatti.

Nello specifico gli indicatori permettono di:

- definire la quantità e la qualità dei fenomeni;
- descrivere le azioni che determinano modificazioni significative sull'ecosistema e sulle condizioni socio-economiche;
- evidenziare le azioni finalizzate alla compensazione, al miglioramento ed alla correzione delle situazioni di criticità.

Dal costante monitoraggio e aggiornamento degli stessi si potrà controllare il raggiungimento o meno degli obiettivi del Piano, con la possibilità di interventi correttivi nel caso di un eccessivo scostamento dai valori attesi.

Uno schema di riferimento di alcuni indicatori proposti è il seguente:



- 1) Aria: mediante controlli di emissione di inquinanti e quindi la concentrazione degli stessi;
- 2) Acque: mediante monitoraggio delle quantità prelevate e consumate, controllo delle perdite di rete, di eventuali inquinanti, di asservimento dell'edificato e nuova edificazione con impianto di depurazione e capacità di abbattimento di inquinanti dall'impianto stesso, di estensione e manutenzione della rete fognaria con monitoraggio degli scarichi in sottosuolo e soprasuolo;
- 3) Rifiuti: mediante monitoraggio della produzione di rifiuti, della efficienza della raccolta differenziata, della loro buona raccolta, dello stoccaggio senza dispersione di inquinanti e smaltimento;
- 4) Rumore: monitoraggio del rumore derivante da fattori diversi (viabilità, attività, insediamenti), in relazione al piano di zonizzazione acustica comunale ed eventuali suoi aggiornamenti ed interventi di mitigazione;
- 5) Energia: monitoraggio dei consumi ed incentivazione per fonti rinnovabili (fotovoltaico, termico ecc.) con attenzione ed osservazione dei parametri derivanti dall'inquinamento da elettrosmog;
- 6) Suolo: mediante monitoraggio delle superfici da urbanizzare, secondo le scelte di Piano, ovvero privilegiare il recupero, le aree di lotti liberi interni all'edificato, limitando le aree di espansione esterne ed in principal modo quelle interessate da vincolo idrogeologico e paesistico.
Garantire una superficie drenante all'interno dei lotti edificabili e realizzazione di aree a verde.
Limitare al minimo la trasformazione dell'uso del suolo;
- 7) Ecosistema e Biodiversità: si attua mediante il mantenimento del suolo vegetativo con essenze autoctone, non ostacolando da barriere, che consente il mantenimento del fabbisogno di carbonio e permette corridoi eco-biologici;
- 8) Ambiente urbano: mediante monitoraggio dell'evolversi dell'ambiente urbano anche in relazione all'edificazione e quindi al peso insediativo tenendo in considerazione i servizi necessari ai nuovi insediamenti e/o necessità pregresse. A tal proposito si evidenziano la viabilità, i parcheggi, i servizi pubblici, gli spazi di verde e spazi di svago ecc.



Le principali fonti, nonché database da cui si attingeranno i dati del monitoraggio sono le seguenti:

- SIT Regione Lombardia;
- Data Base Provincia di Bergamo;
- ARPA Lombardia;
- ASL;
- INEMAR;
- FUB;
- Enti gestori reti tecnologiche;
- ERSAF;
- Comune di Serina;
- AIPO.

Il rapporto di monitoraggio avrà cadenza annuale.



7.28.3 Contenuti del Piano

Documento di Piano

Il documento di Piano si compone dei seguenti elaborati:

- 1 – Relazione Documento di Piano;
- 2 – Norme di Attuazione DdP;
- 3 – Inquadramento – Cartografia;
- 4.1 – Carta dei vincoli paesistici del P.T.C.P.;
- 4.2 – Carta dei vincoli paesistici del P.T.C.P.;
- 4.3 – Carta dei vincoli paesistici del P.T.C.P.;
- 5.1 – Carta dei vincoli del D.Lgs. 42.04 e zone speciali;
- 5.2 – Carta dei vincoli del D.Lgs. 42.04 e zone speciali;
- 5.3 - Carta dei vincoli del D.Lgs. 42.04 e zone speciali;
- 6.1 – Carta dei rispetti amministrativi;
- 6.2 – Carta dei rispetti amministrativi;
- 6.3 – Carta dei rispetti amministrativi;
- 7.1 – Stato di attuazione PRG vigente – Valpiana;
- 7.2 – Stato di attuazione PRG vigente – Serina Lepreno Corone;
- 7.3 – Stato di attuazione PRG vigente – Bagnella Rosolo;
- 9.1 – Ambiente e paesaggio – Elementi percettivi;
- 9.2 – Ambiente e paesaggio – Elementi percettivi;
- 9.3 – Ambiente e paesaggio – Elementi percettivi;
- 10.1 – Previsioni di piano;
- 10.2 – Previsioni di piano;
- 10.3 – Previsioni di piano;
- 11.1 – Sovrapposizione ambito con P.T.C.P.;
- 11.2 – Sovrapposizione ambito con P.T.C.P.;
- 11.3 – Sovrapposizione ambito con P.T.C.P.



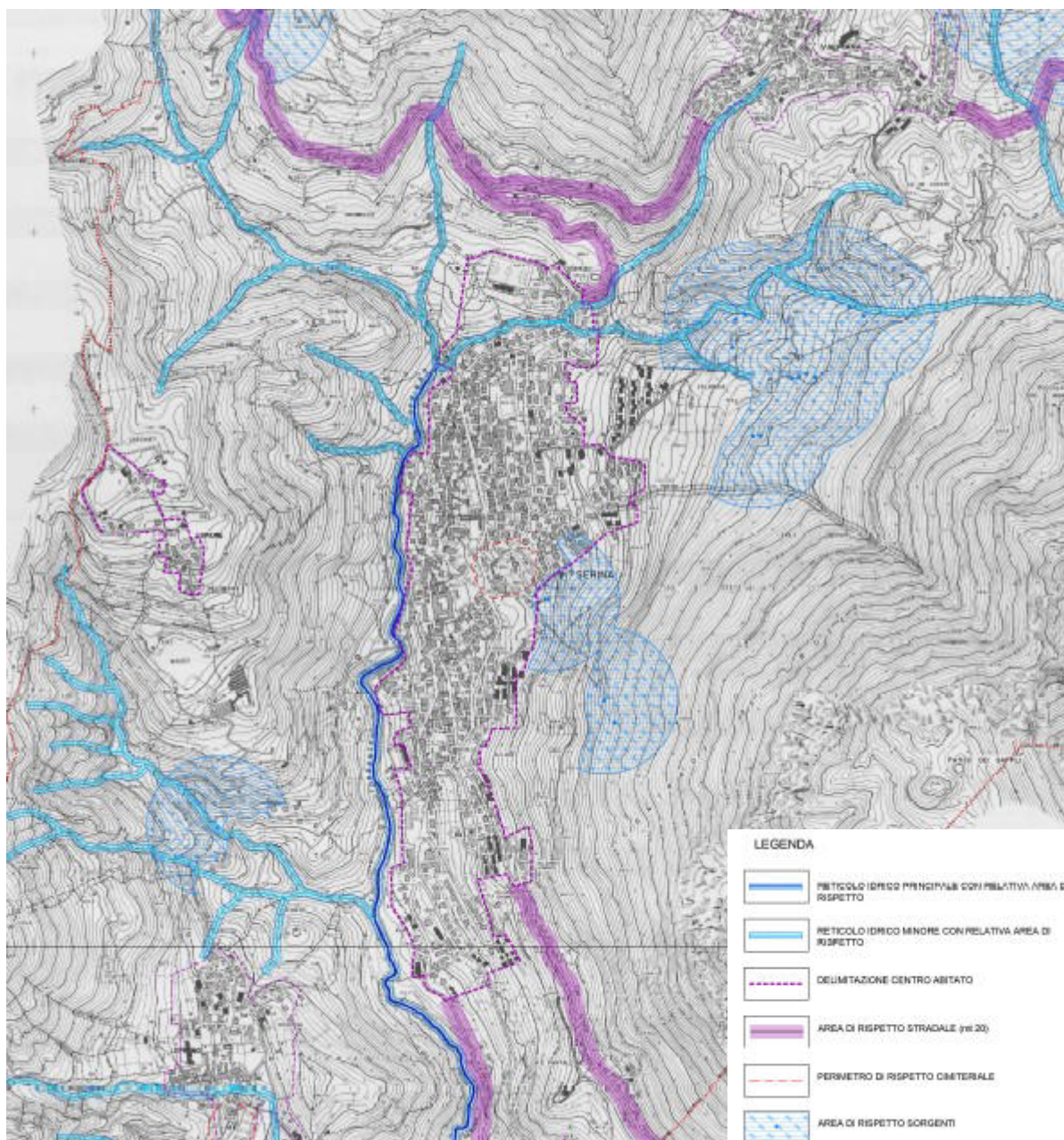


Figura 50 – Stralcio della Tavola 6.2 “Carta dei rispetti amministrativi”

Piano dei servizi

Il Piano dei Servizi si compone dei seguenti elaborati:

- 1 – Relazione Piano dei Servizi;
- 2 – Norme di Attuazione PdS;
- 3.1 – PDS – Sistema delle dotazioni;
- 3.2 – PDS – Sistema delle dotazioni;
- 3.3 – PDS – Sistema delle dotazioni.

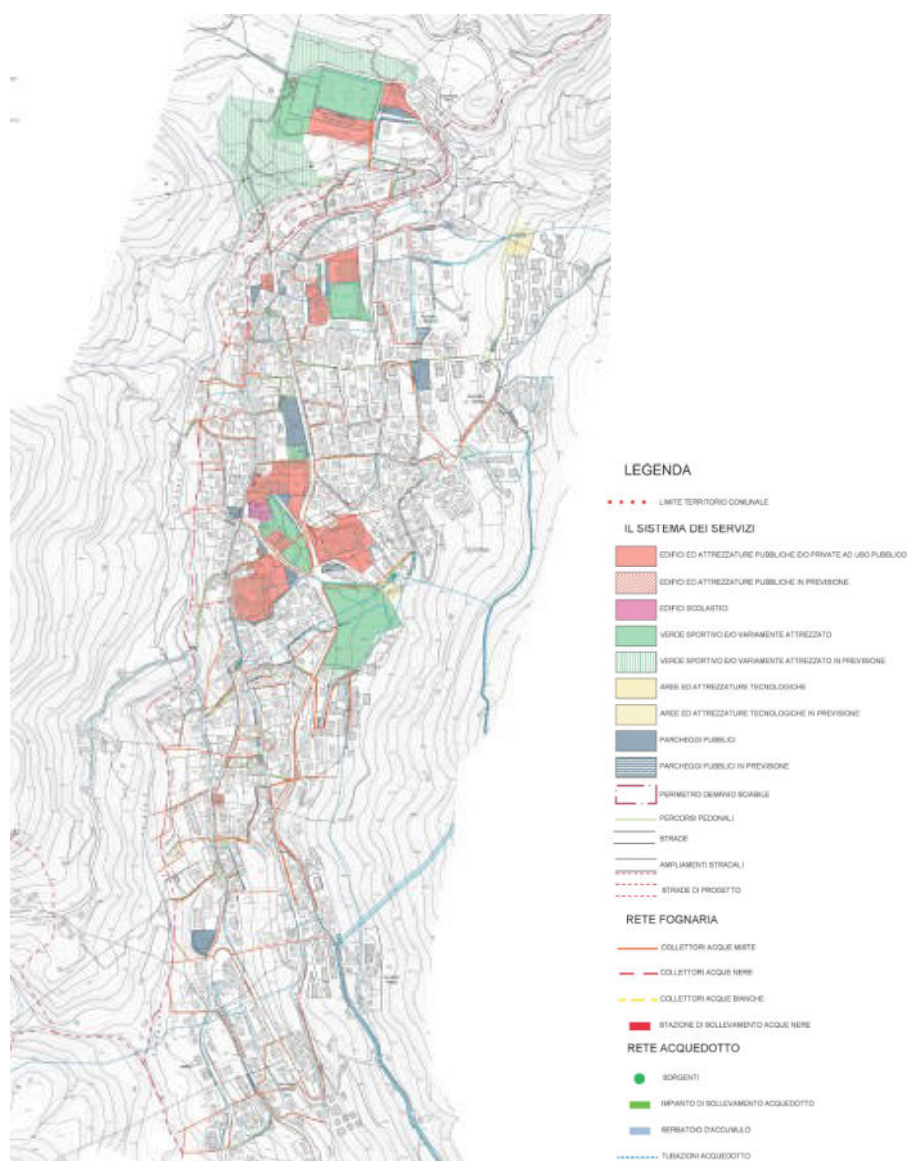


Figura 51 - Stralcio della Tavola 3.2 "PDS - Sistema delle dotazioni"



Piano delle Regole

Il Piano delle Regole comprende i seguenti documenti:

- 1 – Relazione Piano delle Regole;
- 2 – Norme di Attuazione PdR;
- 3.1 – PDR – Previsioni di piano;
- 3.2 – PDR – Previsioni di piano;
- 3.3 – PDR – Previsioni di piano;
- 4.1 – PDR – Previsioni di piano;
- 4.2 – PDR – Previsioni di piano;
- 4.3 – PDR – Previsioni di piano;
- 5.1 – Analisi ed interventi nei nuclei storici di antica formazione – Capoluogo;
- 5.2 – Analisi ed interventi nei nuclei storici di antica formazione – Frazioni;
- 6.1 – PDR – Piano Paesistico Comunale – Sensibilità paesistica;
- 6.2 – PDR – Piano Paesistico Comunale – Sensibilità paesistica;
- 6.3 – PDR – Piano Paesistico Comunale – Sensibilità paesistica;
- 7.1 – Rete Ecologica Regionale;
- 7.2 – Rete Ecologica Provinciale.



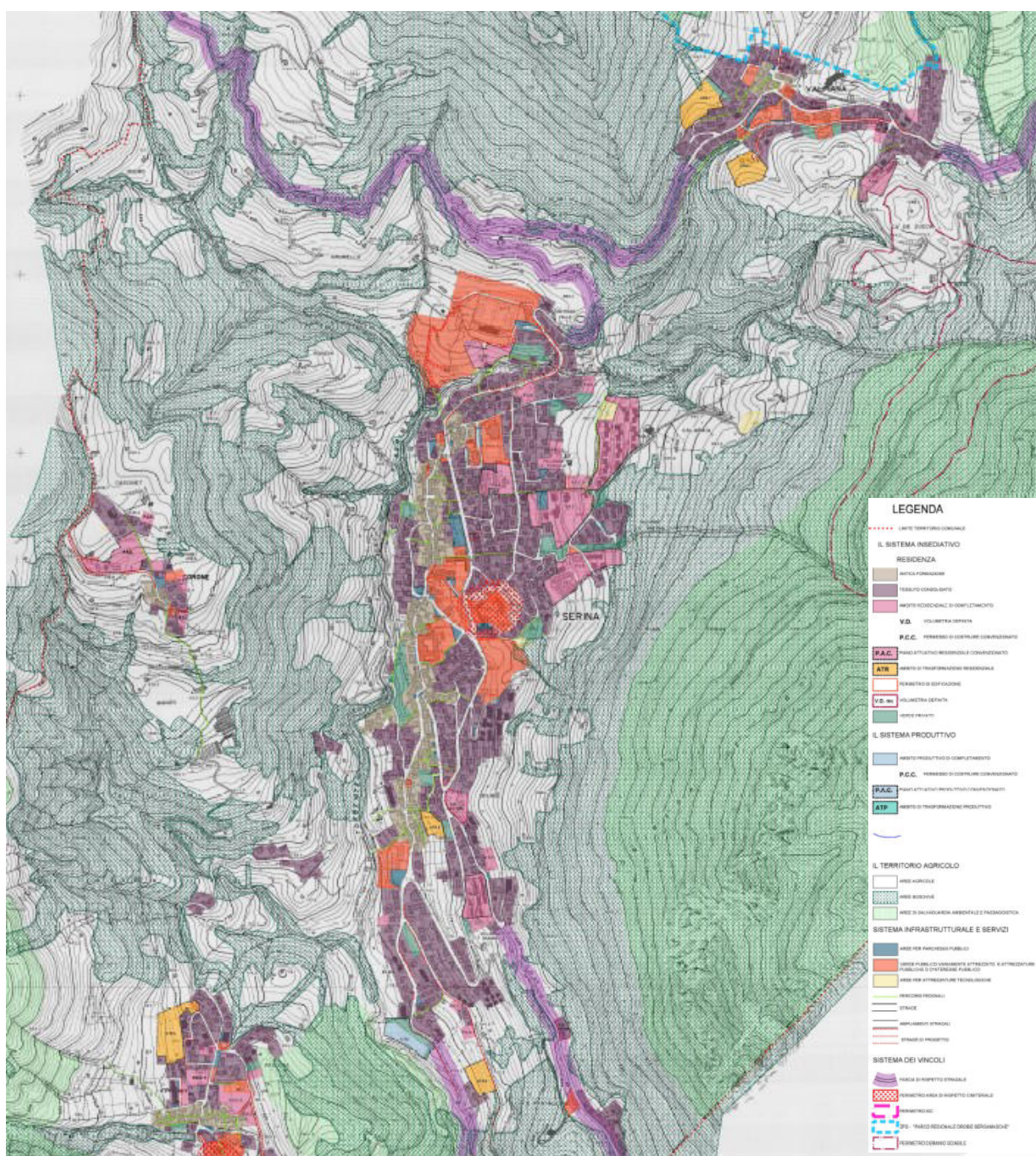


Figura 52 – Stralciamento della Tavola 3.2 “PDR – Previsioni di piano”

Componente geologica

La componente geologica comprende i seguenti documenti:

- Elaborato – Serina NTA P.G.T. 2012;
- Elaborato – Serina Relazione P.G.T. 2012;
- Tavola 1 – Carta geologica;
- Tavola 2 – Carta geomorfologica;
- Tavola 3 – Carta idrogeologica;
- Tavola 4 – Acclività;
- Tavola 5 – Carta dettaglio – Tavola A;
- Tavola 5 – Carta dettaglio – Tavola B;
- Tavola 5 – Carta dettaglio – Tavola C;
- Tavola 5 – Carta dettaglio – Tavola D;
- Tavola 6 – Pericolosità sismica;
- Tavola 7 – Carta dei vincoli – Tavola A;
- Tavola 7 – Carta dei vincoli – Tavola B;
- Tavola 7 – Carta dei vincoli 2013 – Tavola C;
- Tavola 8 – Carta della fattibilità geologica;
- Tavola 8 – Carta di sintesi– Tavola A;
- Tavola 8 – Carta di sintesi– Tavola B;
- Tavola 8 – Carta di sintesi 2013 – Tavola C;
- Tavola 9 – Carta della fattibilità dettaglio – Tavola A;
- Tavola 9 – Carta della fattibilità dettaglio – Tavola B;
- Tavola 9 – Carta della fattibilità dettaglio – Tavola C;
- Tavola 9 – Carta della fattibilità dettaglio – Tavola D;
- Tavola 10 – Carta della fattibilità 10.000;
- Tavola 11 – Carta P.A.I.



Question Box:

1. Esistono altri atti di Pianificazione, rispetto a quelli riportati, che potrebbero generare interferenze rispetto alla redazione del P.G.T.?
2. Si ritiene di dover stralciare alcuni Piani individuati, in quanto ritenibili non necessari?



8 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Di seguito vengono riportate le principali componenti ambientali caratterizzata da un'elevata significatività nel territorio comunale di Serina.

L'obiettivo è quello di portare una base conoscitiva del territorio, le sue principali dinamiche ambientali e le principali problematiche, sia in riferimento alla vigente Pianificazione Comunale, sia in supporto alla sua Variante.

Di fatto, la valutazione delle dinamiche ambientali NON può essere portata successivamente alle scelte di indirizzo del Piano, ma preventivamente e parallelamente alle stesse, in modo tale da poter valutare le Azioni anche in ottica di inserimento ambientale.

Scopo ultimo, quindi, è quello di verificare la compatibilità delle Azioni del Piano con tali aspetti, al fine di ottenere un quadro conoscitivo completo e razionale, in cui sono noti non solo gli effetti positivi della Pianificazione, ma anche i fisiologici effetti negativi e le dovute mitigazioni.

Le principali componenti ambientali di riferimento sono:

- Caratteri territoriali di inquadramento:
 - Geografia fisica e amministrativa
 - Clima
 - Geologia
 - Sismicità
 - Idrografia ed idrogeologia;
- Aria e sua qualità;
- Uso del suolo;
- Agricoltura;
- Paesaggio, patrimonio culturale e tutela della natura;
- Biodiversità: flora e fauna;
- Popolazione;
- Salute pubblica e benessere;
 - Amianto;



- Inquinamento acustico;
- Inquinamento luminoso;
- Gas Radon
- Inquinamento elettromagnetico
- Rifiuti, raccolta e smaltimento;
- Industrie a Rischio Incidente Rilevante;
- Viabilità e traffico.

Di seguito vengono sviscerati e sintetizzati i sopracitati caratteri ambientali. Particolari approfondimenti potrebbero essere valutati all'interno del Rapporto Ambientale finale, se richiesti dalle Autorità Competenti.



8.1 Inquadramento territoriale: principali caratteri geografici, geografia amministrativa e storica

Prima di addentrarsi nella valutazione delle singole caratteristiche ambientali, è bene fare un primo inquadramento geografico della realtà entro cui si pone il territorio comunale.

Il territorio comunale di Serina, in Provincia di Bergamo, occupa una superficie di circa 27,54 Km², capoluogo dell'omonima Val Serina, valle laterale della Valle Brembana, facente parte della Comunità Montana della Valle Brembana.

Serina dista circa 31 chilometri dal capoluogo provinciale. L'altitudine del territorio comunale varia dai 586 m s.l.m. della Località di Rosolo, situata a sud del comune di Serina a confine con il Comune di Algua, ai 2300 m s.l.m. della cima Menna a nord del territorio comunale, ai confini con i Comuni di Roncobello e di Oltre il Colle.

Serina ha una popolazione residente di circa 2187 abitanti e una densità abitativa di 79.63 ab./km².

I limiti amministrativi si sviluppano per una lunghezza complessiva di circa 39,56 Km disegnando un confine comunale contorto a causa dell'andamento delle creste e delle valli che delimitano il territorio stesso.

I nuclei presenti sul territorio sono il capoluogo e le frazioni di Lepreno, Rosolo, Corone, Bagnella, Valpiana e la località Pian della Palla.

Nel comune di Serina risulta percettibile l'alta vocazione turistica.

Nonostante l'urbanizzazione, permangono ambiti molto estesi che ancora conservano connotazioni silvo-pastorali, che dai centri abitati si estendono perifericamente verso le parti più montuose del territorio, con ampi spazi naturali inalterati e di pregio ambientale.



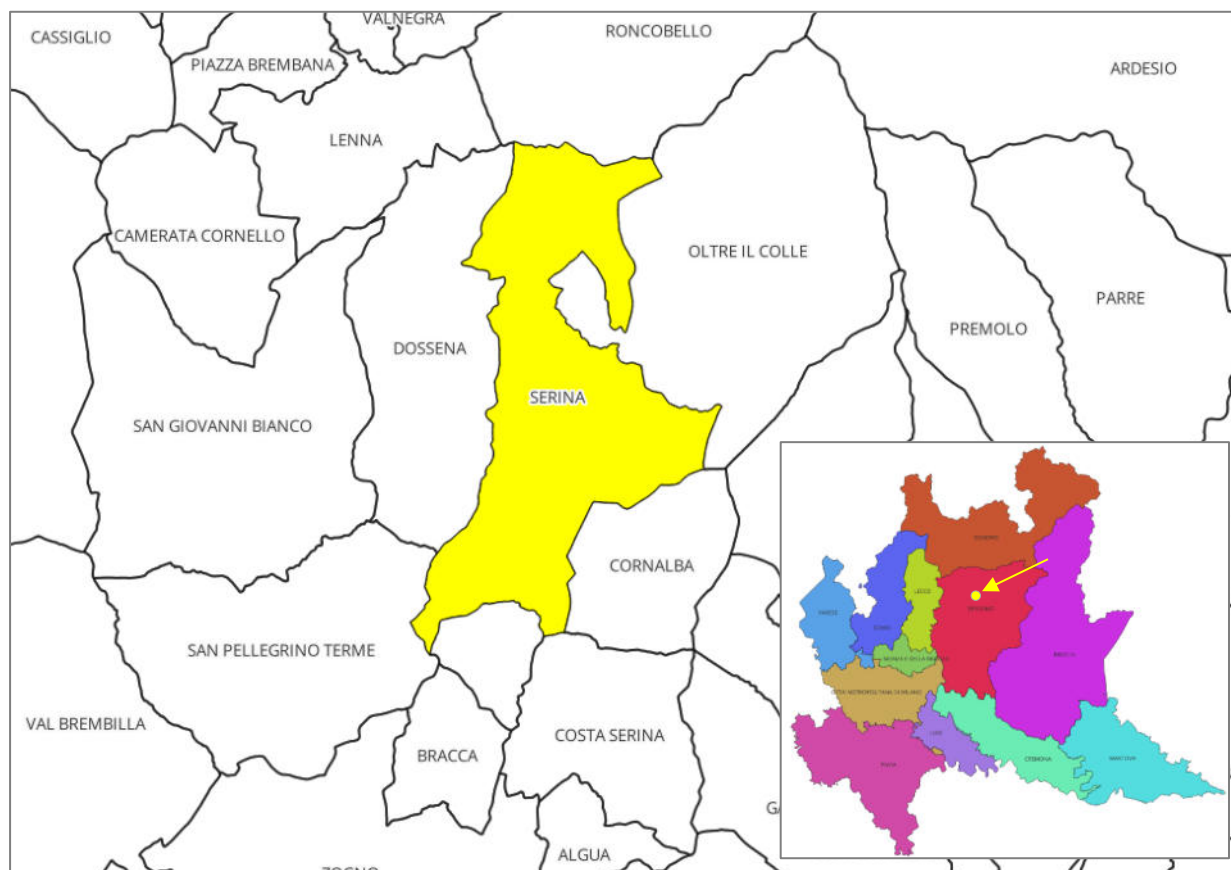


Figura 53 – Inquadramento territoriale di Serina nel contesto amministrativo Lombardo

Confini:

- A Nord con Roncobello;
- A Nord-Est con Oltre il Colle;
- A Est con Cornalba;
- A Sud-Est con Costa Serina;
- A Sud con Algua;
- A Sud-Ovest con San Pellegrino Terme;
- A Ovest con Dossena.

Il comune di Serina fa parte della Comunità Montana della Valle Brembana, ente territoriale istituito nel 1973 e comprende oggi 38 comuni. Il suo territorio si sviluppa nella valle formata dal Fiume Brembo e dai suoi affluenti.



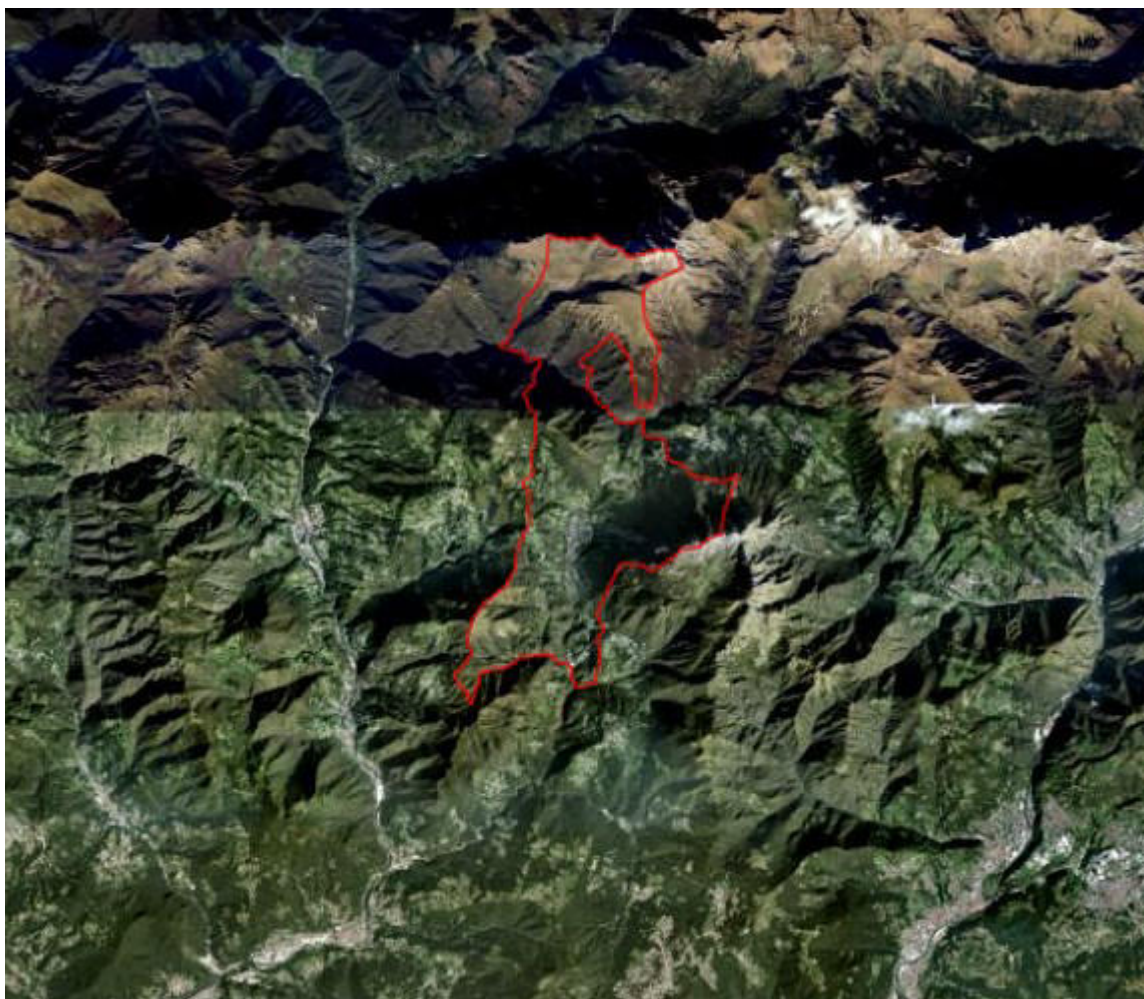


Figura 54 – Ortofoto aerea (2018) del territorio di Serina

Origini:

Serina risale probabilmente al quinto secolo, quando a seguito delle invasioni e delle persecuzioni in pianura, varie famiglie si rifugiarono in più sicura sede, tra i monti.

Le antiche storie parlano di miniere sfruttate dai Romani, specialmente verso Dossena: e del resto la Chiesa di questo paese era considerata la matrice anche dei villaggi della Val Serina. Inoltre, ricco di acque è il paese che diede il nome alla valle.

Un certo serinese dispose che fosse fatta una strada da Serina al ponte di Tiolo (presso Ambria) per la quale si potesse transitare coi cavalli. Ma le cose si trascinarono nel tempo.

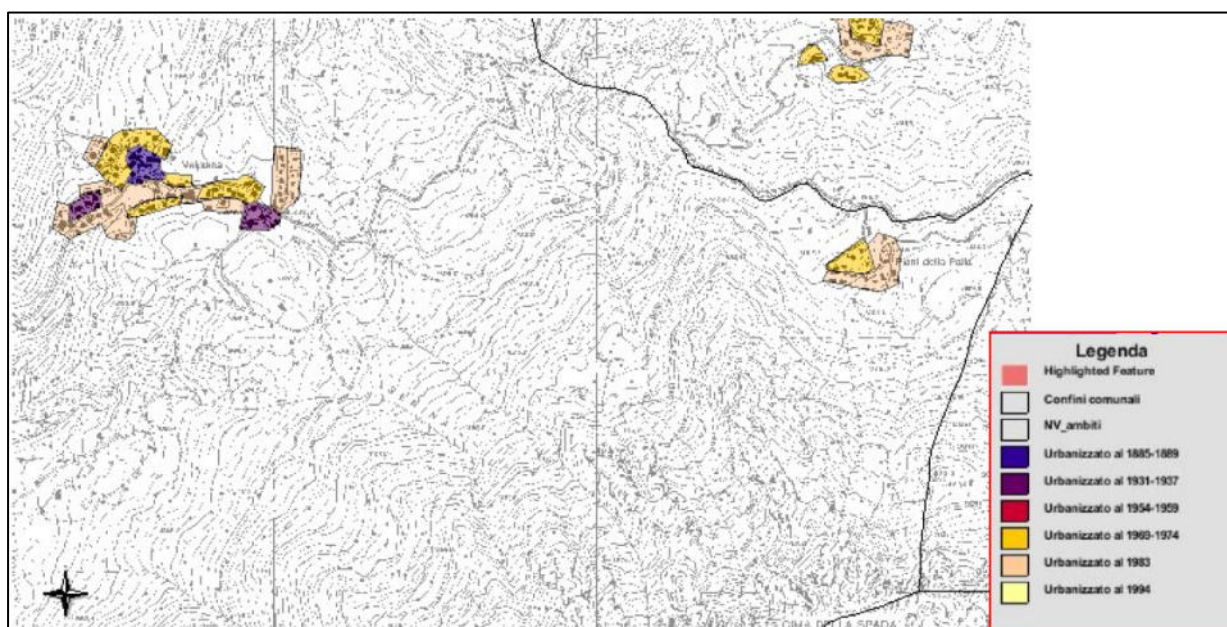


Precedentemente fu fatta un'altra strada sul lato destro del torrente. Più tardi poi venne costruita una strada carrozzabile sul fondo valle che è l'attuale.

Non bisogna dimenticare che a Serina nacque verso il 1480 Palma il Vecchio, che morì poi a Venezia nel 1528. Del dominio veneto rimane qualche ricordo: c'era una casa, in parte diroccata, dove la Serenissima aveva i suoi uffici e dove avveniva l'accettazione dei soldati. Vi si vedeva la caratteristica porta a tre battenti che dava passaggio ai pedoni ed alla mulattiera.

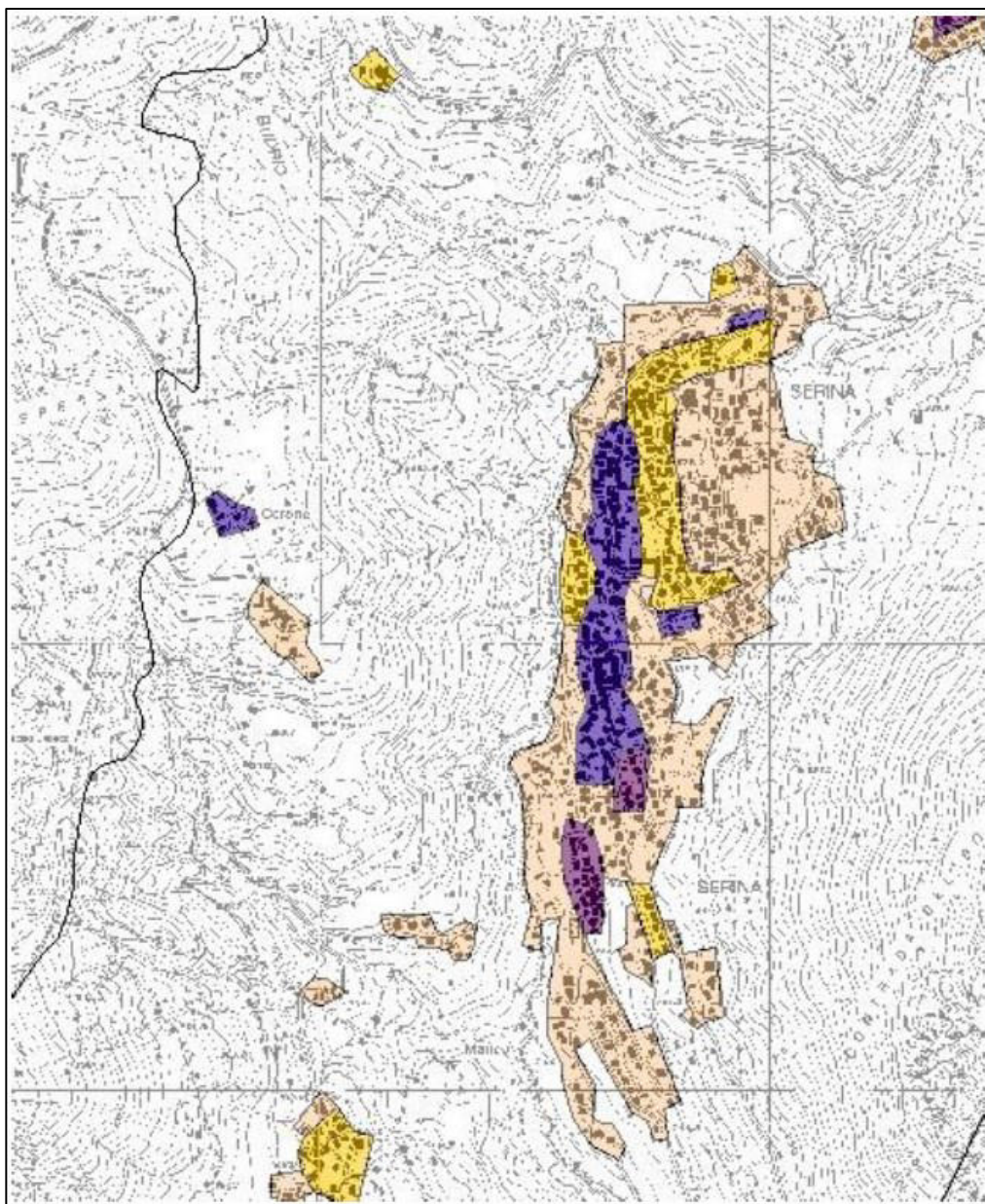
Il pacifico dominio veneto durò a Serina e nella sua valle sino al 1797, all'epoca della rivoluzione francese: si susseguirono poi passaggi ed occupazioni di Tedeschi, di Russi, di Cosacchi che saccheggiarono il ridente territorio. Dopo la ventata napoleonica, l'Austria si insediò anche nella valle e vi rimase sino al 1859. Ma l'avvenire di questo gioiello tra i monti è e sempre più sarà nel turismo, per cui già possiede buone attrezzature.

Infine, si ricorda che, nella contrada detta del Bosco, ebbe origine la famiglia dei Tiraboschi, nota fra l'altro per la figura di Antonio Tiraboschi autore del "Saggio di un vocabolario bergamasco" (1859).

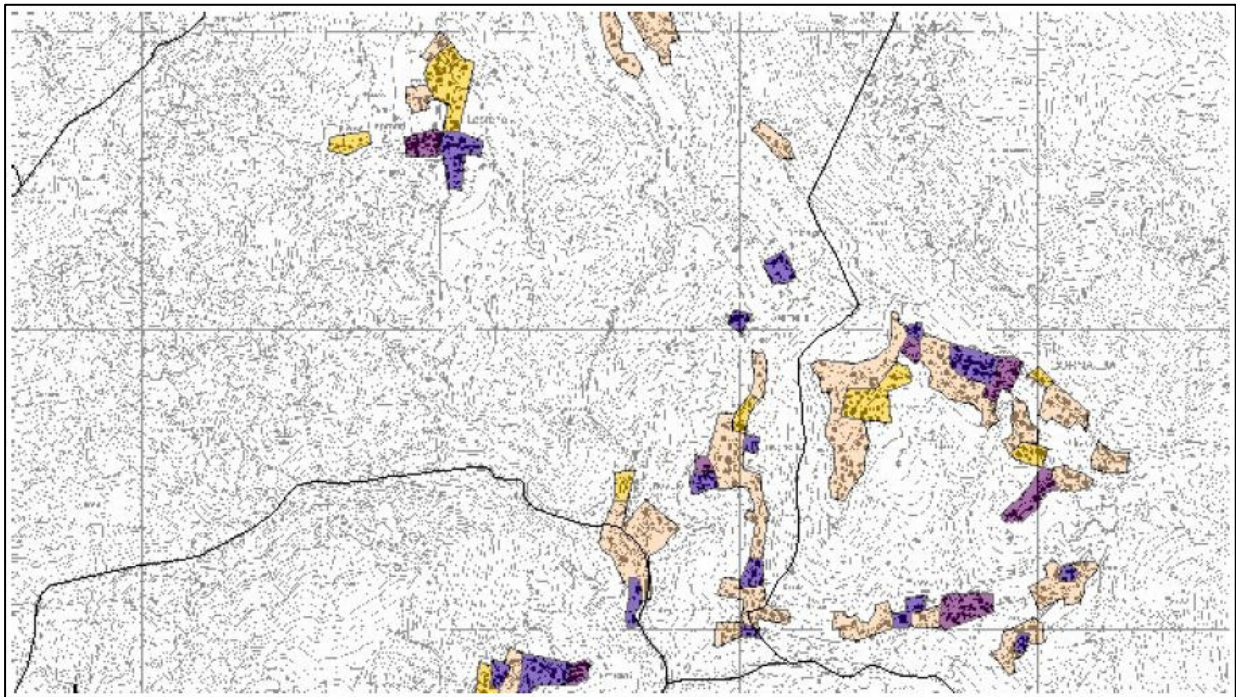


**Figura 55 – Carta delle soglie significative dell'evoluzione dell'urbanizzato;
Località Valpiana e Piani della Palla**





**Figura 56 - Carta delle soglie significative dell'evoluzione dell'urbanizzato;
Località Serina e Corone**



**Figura 57 - Carta delle soglie significative dell'evoluzione dell'urbanizzato;
Località Lepreno, Rosolo e Bagnella**

8.2 Inquadramento Meteo-Climatico e Inquinamento Atmosferico

Una disamina climatica del territorio di Serina era già stata attuata all'interno del precedente documento di VAS riferito al vigente Piano.

Il territorio di Serina è classificato come *zona di montagna* per la collocazione attorno ai 1000 m di altitudine.

Il capoluogo è posizionato ai piedi del monte Alben.

Il clima di montagna, tipico delle zone montuose e degli altipiani, consente di avere estati miti e inverni freddi e secchi.

Inquinamento atmosferico

L'aria dell'area Padano-Lombarda si presenta composta da inquinanti atmosferici quali il biossido di azoto (NO₂), il particolato fine (PM₁₀) e l'ozono (O₃) che portano a situazioni di superamento del limite e quindi richiedono l'adozione di ulteriori strategie di contenimento.

Altri inquinanti pericolosi (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) rientrano da tempo nei limiti previsti dalla normativa.

Gli ossidi di azoto (NO_x) in generale, vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della relazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Le fonti principali di questi inquinanti sono in media per il 50% il traffico veicolare, per il 30% le centrali termoelettriche e per il 20% l'industria e gli impianti di riscaldamento.

Il biossido di azoto (NO₂) è un inquinante secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto (NO), relativamente poco tossico.

Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico, perché costituisce l'intermedio di base per la produzione di una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.



I limiti per gli NO_x per la salute umana sono fissati dal D.M. 60/2002 a: 200 µg/m³, come media giornaliera da non superare per più di 18 volte l'anno; 30 µg/m³ come media annua.

Le polveri fini di dimensione inferiore a 10 µm (PM₁₀) hanno origine sia naturale sia antropica e sono un mix di particelle solide e liquide (particolato) in sospensione nell'aria. Le particelle di origine naturale sono generate dall'erosione dei suoli, dall'aerosol marino, dalla produzione di aerosol biogenico (frammenti vegetali, pollini, spore), dalle emissioni vulcaniche e dal trasporto a lunga distanza di sabbia (polvere del Sahara). Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera, soprattutto nei centri abitati, ha origine antropica, dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici. Inoltre, tra i costituenti delle polveri, rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le polveri, soprattutto nella loro frazione dimensionale minore, hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie.

Il D.M. 60/2002 fissa i seguenti livelli di concentrazione critica: limite giornaliero di 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno; limite annuale medio di 40 µg/m³.

L'Ozono (O₃) è un inquinante secondario prodotto da reazioni fotochimiche che coinvolgono ossidi di azoto e composti organici volatili (COV), favorite da intenso irraggiamento e temperature elevate. I gas precursori dell'ozono vengono prodotti tipicamente da processi di combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti. Si tratta di un inquinante fotochimico che si forma in condizioni di forte irradiazione solare. In particolare, nei centri urbani, durante le ore in cui il traffico è più intenso, si ha un graduale accumulo di NO, formazione di NO₂ e conseguente formazione di ozono, che raggiunge valori massimi durante le ore centrali della giornata.

Il D.Lgs. 183/2004 stabilisce diversi livelli di attenzione per le concentrazioni di ozono: valore bersaglio per la protezione della salute umana a 120 µg/m³ come media mobile massima su 8 ore; soglia di informazione 180 µg/m³ media oraria; soglia di allarme 240 µg/m³ media oraria.



A Serina non sono presenti centraline di misura degli inquinanti atmosferici. Per questo i dati si riferiscono alla centralina di Via Goisis a Bergamo (Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Arpa Lombardia 2008-2009):

- NO₂: media annua di 34 µg/m³. Nessun superamento di media giornaliera e annua;
- O₃: media annua di 55 µg/m³. 14 giorni di superamento della soglia di informazione;
- particolato fine: media annua di 40 µg/m³. 75 giorni di superamento della soglia giornaliera (dati indicati rispetto alla stazione di monitoraggio Arpa di Bergamo, Via Meucci).



Di seguito si riportano i dati dell'andamento della distribuzione di precipitazioni e temperature per l'anno 2020 misurate dalle stazioni della rete meteorologica di ARPA Lombardia.

Precipitazioni

Il grafico mostra la mediana delle cumulate mensili registrate dalle stazioni automatiche della rete di monitoraggio di ARPA Lombardia nel 2020 (barre), confrontate con il 25°, 50°, 75° percentile delle precipitazioni totali mensili registrate dalle stesse stazioni tra il 2002 e il 2017 (linee).

Le precipitazioni totali annue sono in linea con la media del periodo di riferimento. Si notano mesi particolarmente asciutti come gennaio, febbraio e novembre. Mentre gennaio e febbraio sono mesi mediamente poco piovosi, l'anomalia di novembre è particolarmente significativa; a livello annuo è bilanciata dai mesi di ottobre e dicembre significativamente sopra la media.

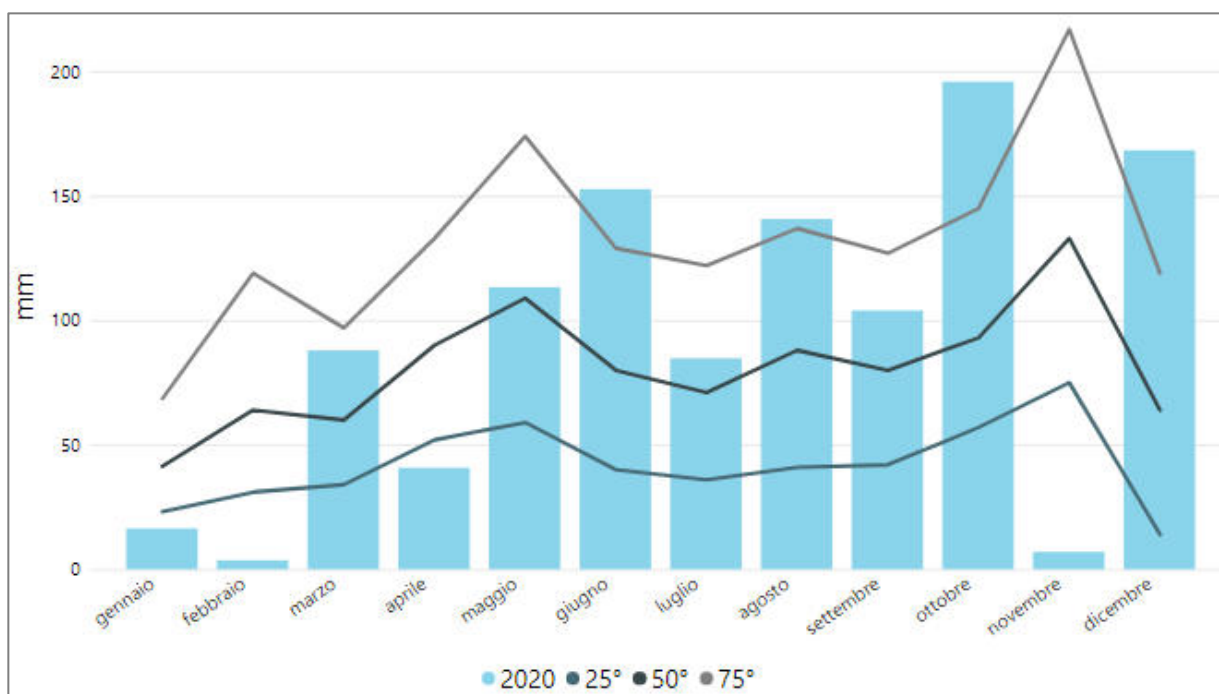


Figura 58 – Andamento della distribuzione delle precipitazioni totali mensili 2020

(Fonte: ARPA Lombardia)



Temperature

I grafici mostrano la temperatura minima, media e massima giornaliera per mese delle stazioni di pianura (quota < 250 m s.l.m.) misurata dalla rete di monitoraggio meteorologico di ARPA Lombardia. Le linee continue blu, verde e rossa rappresentano la mediana della distribuzione delle temperature minime, medie e massime giornaliere osservate in ciascun mese del 2020.

La linea nera continua rappresenta la mediana della distribuzione che si ottiene considerando il periodo dal 2002 al 2019.

La linea tratteggiata grigio scuro delimita l'area compresa fra il 25° e il 75° percentile della distribuzione, mentre la linea grigia più chiara delimita l'area compresa fra il 10° e il 90° percentile.

Le temperature del 2020 in Lombardia confermano il trend di aumento riscontrabile anche a livello nazionale e globale rispetto agli anni '90. Analizzando nel dettaglio i singoli mesi non emergono particolari anomalie nelle temperature dell'anno passato rispetto al periodo 2002-2019, tuttavia è possibile apprezzare una anomalia positiva nei primi mesi dell'anno, dovuta ai mesi di gennaio e febbraio prevalentemente stabili.

Più variabile il periodo da marzo a maggio, mentre il mese di giugno è stato in genere più fresco e perturbato, facendo registrare anche una anomalia positiva di precipitazione.

Agosto e settembre sono risultati lievemente più caldi della media recente, mentre ottobre e dicembre, mesi particolarmente piovosi, sono stati caratterizzati da temperature mediamente inferiori a quelle registrate negli anni precedenti.



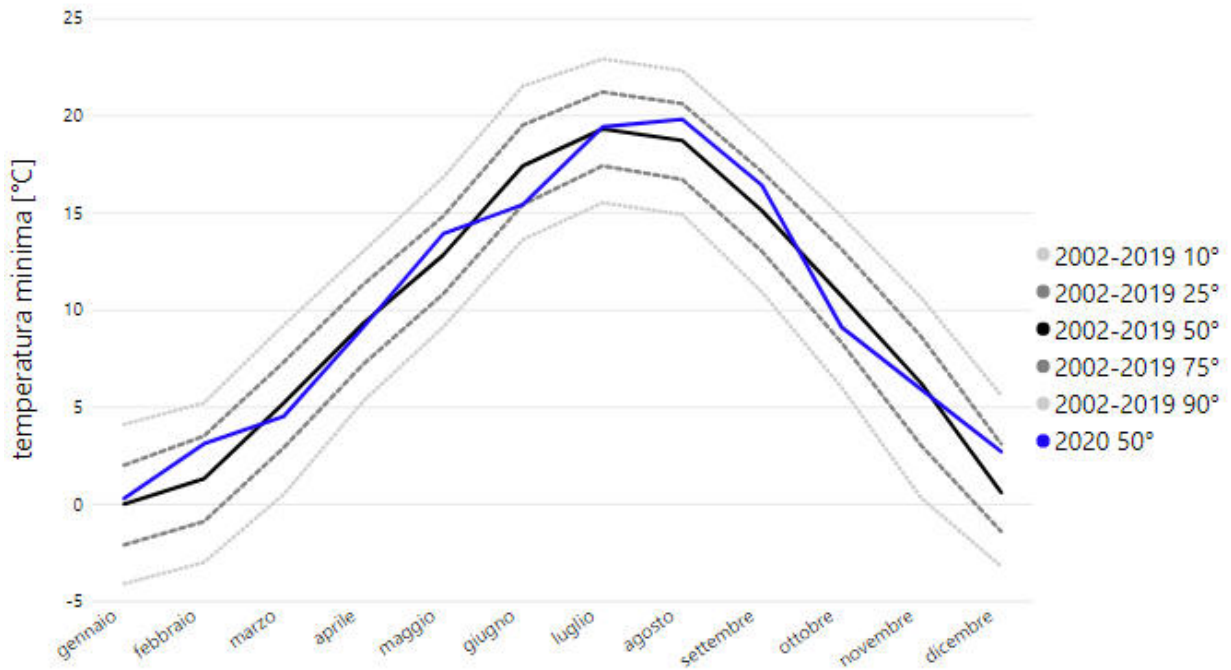


Figura 59 – Andamento della mediana della distribuzione delle temperature MINIME giornaliere 2020 (Fonte: ARPA Lombardia)

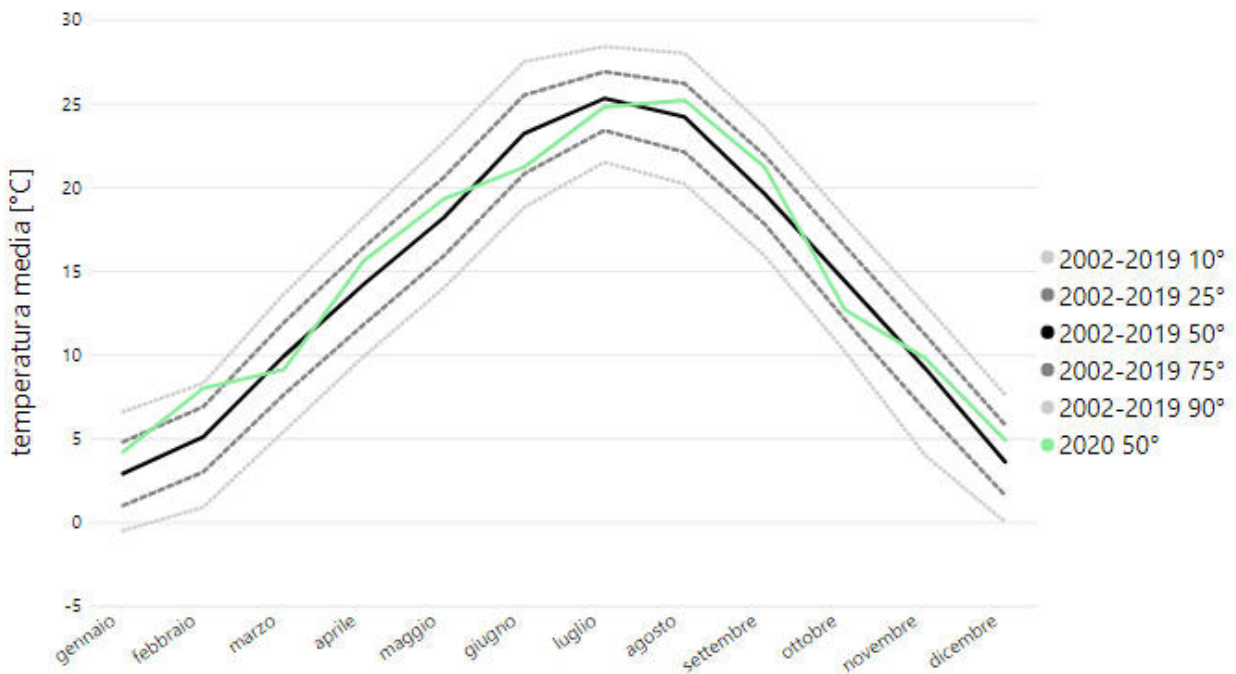


Figura 60 - Andamento della mediana della distribuzione delle temperature MEDIE giornaliere 2020 (Fonte: ARPA Lombardia)



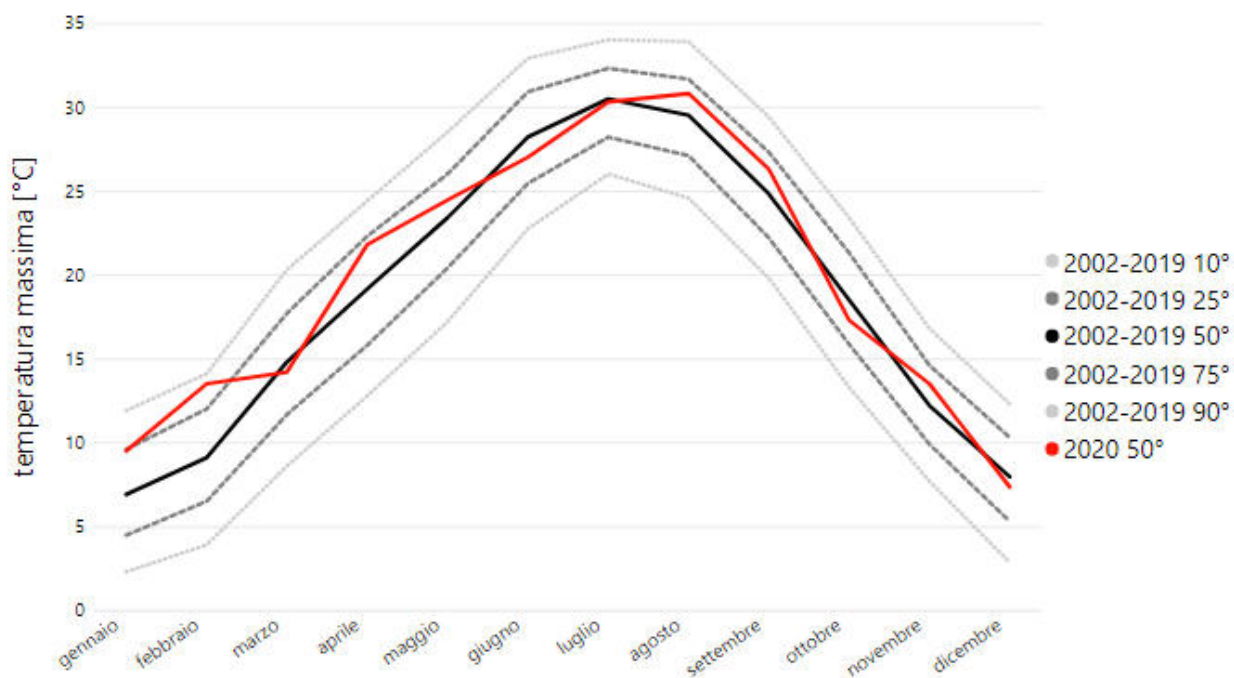
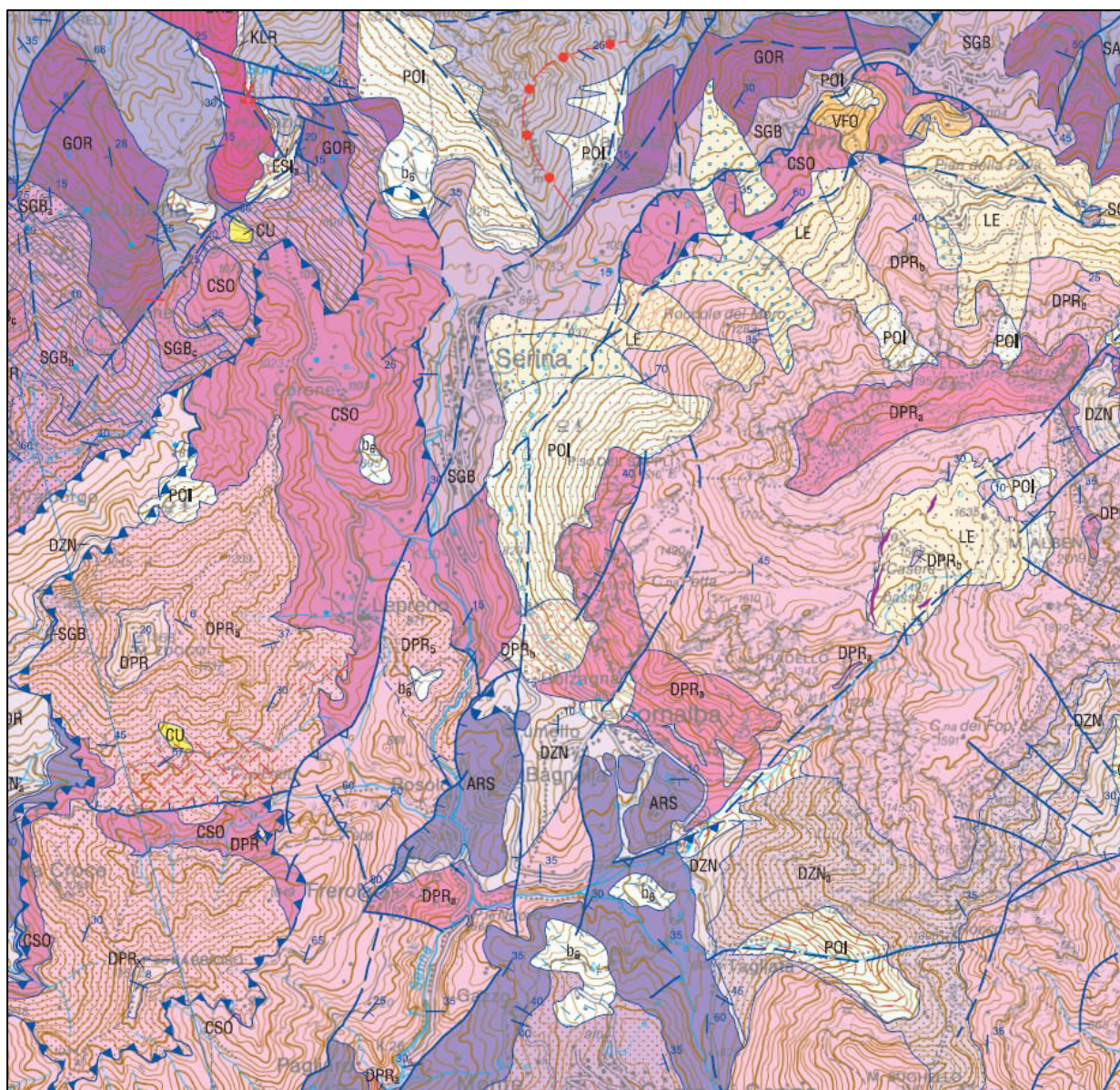


Figura 61 - Andamento della mediana della distribuzione delle temperature MASSIME giornaliere 2020 (Fonte: ARPA Lombardia)

8.3 Inquadramento geologico

Il territorio di Serina fa parte della Val Brembana ed è stata esaminata nel Foglio "077 Clusone" della Carta Geologica d'Italia redatta nel progetto CARG (ISPRA). Rispetto alla cartografia, l'area si pone entro la Successione Sedimentaria Permo-Mesozoica delle Alpi Meridionali e entro la Successione Sedimentaria Neogenico-Quaternaria.



**Figura 62 – Stralcio del Foglio 077 "Clusone" della Carta Geologica d'Italia
(Progetto CARG, S.G.I.. ISPRA, 2012)**

Il territorio di Serina ricade nel *Settore centrale comprendente la successione triassica* dell'edificio strutturale della catena montuosa delle Alpi, costituito dalle rocce di età triassica (250-210 milioni di anni) e, secondo le più recenti interpretazioni (JADOUL et al., in prep.), è caratterizzato da tre distinte unità tettoniche accavallatesi tra loro lungo superfici di scorrimento prevalentemente inclinate verso sud:

- Unità Menna-Pegherolo-Timogno;
- Unità Monte Alben-Pizzo Formico-San Pellegrino;
- Unità Corna Lunga-Monte Zucco.

In generale, il settore centrale corrisponde in gran parte con la porzione di catena sudalpina nota come Prealpi Bergamasche. L'assetto strutturale di questa zona è particolarmente complesso nella fascia settentrionale dove, a ridosso delle anticlinali orobiche, si sviluppa un sistema di faglie WSW–ENE ed E–W, noto in letteratura come Linea Valtorta–Valcanale. A sud di tale sistema si sviluppa un edificio strutturale alloctono, formato dalla successione triassica, caratterizzato dalla duplice o triplice ripetizione delle unità strutturali ("Parautoctono ed unità alloctone" Auct.).

Di seguito, si riportano le descrizioni delle 3 unità tettoniche che coinvolgono il territorio comunale di Serina.

- 1) L'**Unità Menna-Pegherolo-Timogno** è costituita da rocce carbonatiche la cui età va dall'Anisico sino al Carnico superiore. Affiora nel settore settentrionale del territorio comunale, dove forma i rilievi che delimitano la Val Parina (dorsale Cima di Menna – Monte Valbona in destra idrografica e Monte Castello-Costa Medile in sinistra) e lungo il fondovalle del Torrente Serina fin poco a valle del centro abitato principale;
- 2) L'**Unità Monte Alben-Pizzo Formico-San Pellegrino** nel territorio in esame è costituita da rocce carbonatiche e carbonatico-terrigene di età compresa tra il Carnico superiore ed il Norico superiore. Affiora nel settore sudorientale del territorio comunale, dove forma i rilievi del massiccio dell'Alben e le porzioni inferiori del versante sinistro della Val Serina, tra Bolzagna, Bagnella e Rosolo. Essa è scollata dalla sottostante Unità Menna-Pegherolo-Timogno lungo una



superficie sviluppatasi nei livelli incompetenti della parte sommitale della Formazione di San Giovanni Bianco. Tale superficie di scollamento è conosciuta in letteratura come Faglia di Clusone.

- 3) L'**Unità Corna Lunga-Monte Zucco** nell'area d'interesse è costituita da rocce carbonatiche del Carnico superiore e del Norico. Affiora nel settore sudoccidentale del territorio comunale, dove forma gran parte del versante destro della Val Serina, dal fondovalle sino allo spartiacque con la Val Brembana, che culmina nel Monte Zucco. Essa è l'unità strutturalmente più elevata in quanto a nord è scollata dall'Unità Menna-Pegherolo-Timogno lungo la Faglia di Clusone, ma è sovrapposta anche all'Unità Monte Alben-Pizzo Formico-San Pellegrino. In Val Brembana tale sovrapposizione è osservabile in dettaglio, mentre in Val Serina l'assetto è complicato per la presenza di faglie più recenti che dislocano la superficie di accavallamento.

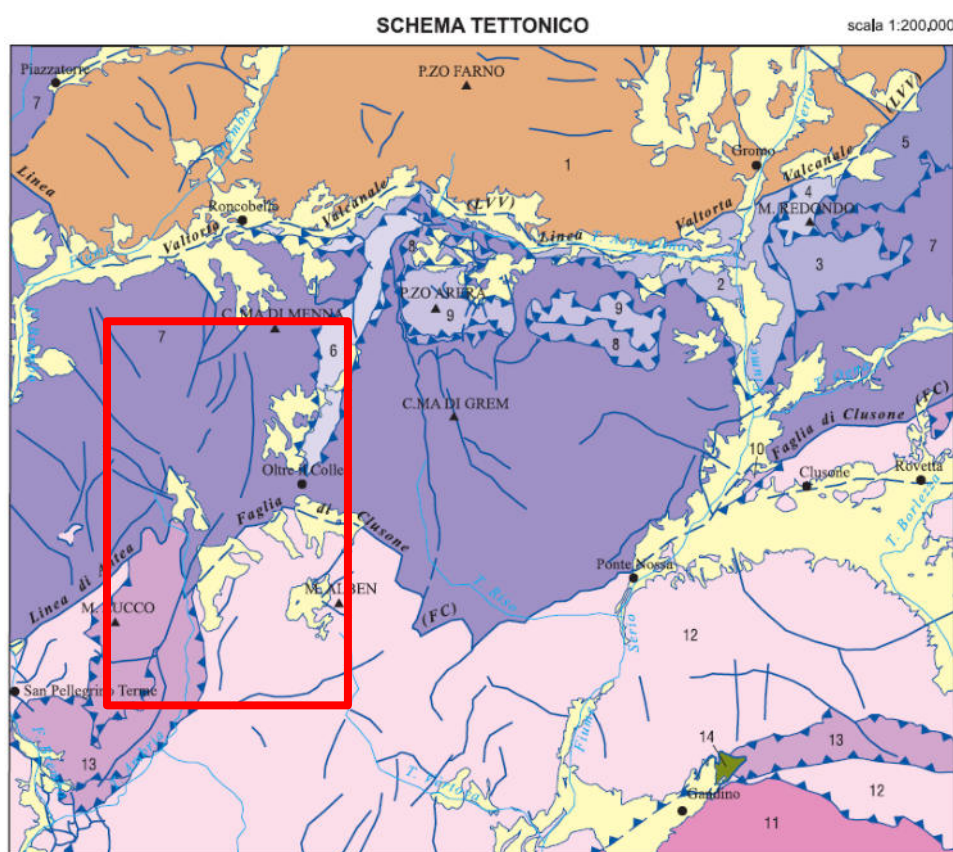
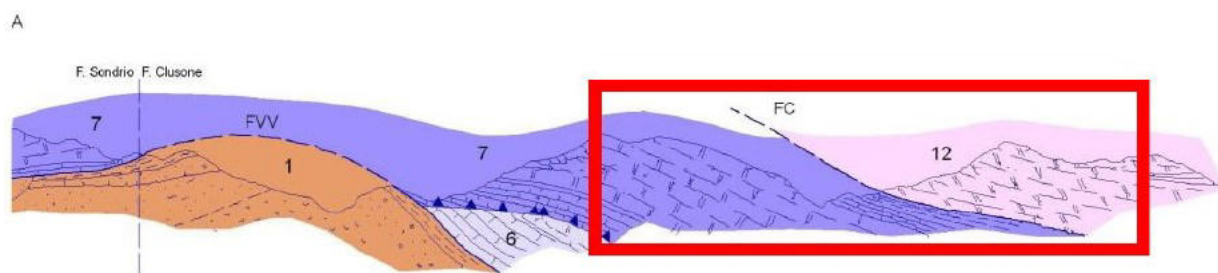


Figura 63 – Schema tettonico del Foglio 077 “Clusone” della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:200.000



**Figura 64 – Sezione geologica semplificata dello schema tettonico del Foglio 077 “Clusone”
(nel rettangolo rosso, l’area in cui ricade il comune di Serina)**

8.4 *Idrografia ed idrogeologia*

Acque superficiali

I corsi d'acqua del territorio comunale appartengono a due diversi bacini imbriferi, entrambi afferenti a quello del Fiume Brembo. A nord vi è il bacino del Torrente Parina, mentre a sud vi è quello del Torrente Serina: il loro spartiacque si sviluppa lungo il crinale che da Monte Castello – Costa Medile scende alla sella di Valpiana e poi risale fino alla cima di quota 1912 m s.l.m., posta ad est di Cima della Spada.

Il Torrente Parina nasce esternamente al territorio comunale e scorre interamente entro una profonda forra con molti tributari, sebbene per la maggior parte ha carattere più temporaneo che stagionale. In sinistra idrografica, a carattere permanente, è presente la Valle delle Fontane, nella quale confluisce anche una valle che si origina dal versante nord di Cima della Spada, ma che per gran parte del suo corso è a carattere temporaneo.

In destra idrografica è da citare la Val di Campo - Canale di Foppei per il suo ampio bacino, ma che presenta generalmente una limitata circolazione in subalveo.

Il Torrente Serina, invece, ha molti più tributari a carattere permanente. Esso è caratterizzato da due rami principali di testata che si uniscono all'estremità settentrionale del centro abitato principale. Il primo è interamente compreso nel territorio comunale e raccoglie le acque dei due rami della Val Cava che si originano dalla zona di Valpiana. Il secondo è costituito dalla Valle del Budrio (o Valle del Borgo), che per una piccola parte ricade nel comune di Dossena e che nasce tra il Monte Vaccareggio ed il Monte Castello.

In destra idrografica, i suoi tributari principali sono la Val Manzo e la molto più ampia e ramificata Valle Scura (o Valle Oscura), che funge anche da confine comunale. In sinistra, invece, la principale è la Val d'Ola, che segna anche il limite meridionale del territorio comunale, mentre di scarsa importanza sono i corsi d'acqua che scendono dalle zone di Grumello e Bagnella.

Tutti i corsi d'acqua, anche quelli asciutti per buona parte dell'anno, hanno una risposta pressoché immediata alle precipitazioni piovose intense.



Problematiche di carattere idraulico si riscontrano su alcuni corsi d'acqua caratterizzati da elevato trasporto solido e sono connesse ai restringimenti degli alvei in corrispondenza di opere di tombatura e/o di attraversamenti stradali. La situazione più critica riguarda il torrente Cherio a Lepreno, dove più volte si sono avuti problemi di occlusione del tratto tombato a seguito di fenomeni di debris torrent alimentati da colate detritiche nella zona di testata.

Acque sotterranee

Nel Giugno 2002 è stata redatta, a cura del Dott. Geol. Marco Maggi, una relazione a supporto della domanda di concessione preferenziale di derivazione di acqua ad uso potabile per le sorgenti dell'acquedotto del comune di Serina.

Sulla base di tale relazione, che comprende descrizioni di dettaglio di ogni captazione, si ricava che all'acquedotto sono collegate un totale di 22 sorgenti, delle quali 21 situate nell'ambito del territorio comunale ed una (Sorgente Ola) ubicata nel territorio del comune di Cornalba. Sono inoltre presenti una serie di serbatoi di accumulo.

I principali dati di ogni sorgente sono sintetizzati nella tabella seguente:

Nome sorgente	Latitudine	Longitudine	Quota (m slm)	Portata (l/s)
Acqua Sparsa	5079952	1556920	839	5.0
Boccabò	5080674	1557468	950	3.2
Colle del Lino inferiore	5081465	1558908	1115	2.0
Colle del Lino superiore	5081442	1558952	1130	1.2
Colombera	5079772	1557081	932	?
Fornaci inferiore	5080580	1557611	979	1.0
Fornaci intermedia	5080588	1557626	982	0.3
Fornaci superiore	5080578	1557689	994	2.0
Madonnina inferiore	5080799	1557762	996	1.8
Madonnina intermedia	5080795	1557770	998	3.0
Madonnina superiore	5080792	1557783	1000	2.5
Marsuna	5081632	1556109	1018	1.5
Moia bassa	5081712	1558205	945	8.0
Moia nel bosco 1	5081648	1558364	983	2.0
Moia nel bosco 2	5081611	1558324	978	0.3
Moia nel bosco 3	5081612	1558385	990	0.8
Ola (in comune di Cornalba)	5077202	1558220	766	2.5
Peghera-Serada inferiore	5080519	1557539	974	2.5
Peghera-Serada superiore	5080515	1557550	975	3.0
Ronchetto inferiore	5080724	1557564	968	0.2
Ronchetto superiore	5080739	1557582	973	2.7
Valle del Manzo	5079331	1555974	800	4.0



In linea generale la totalità delle sorgenti captate dall'acquedotto comunale è connessa ad emergenze legate al contatto tra i litotipi a bassa permeabilità (siltiti, argilliti e marne) appartenenti alla Formazione di San Giovanni Bianco ed i soprastanti litotipi carbonatici e dolomitici ad elevata permeabilità (Formazione di Castro e Dolomia Principale), che rappresentano le rocce serbatoio per l'accumulo della risorsa idrica.

Eccezioni a questa situazione generale sono rappresentate dalle seguenti sorgenti:

- sorgente Marsuna - il cui serbatoio di accumulo è probabilmente legato alla presenza di una spessa coltre di depositi conglomeratici cementati direttamente a contatto con la sottostante Formazione di San Giovanni Bianco;
- sorgenti Colle del Lino Inferiore e Colle del Lino Superiore - ubicate a quote superiori rispetto al contatto tra la Formazione di San Giovanni Bianco e la soprastante Dolomia Principale, in una zona interessata da disturbi tettonici;
- sorgente Valle del Manzo - nella cui zona di ubicazione, oltre ai rapporti di permeabilità tra le diverse formazioni sopra descritti, si ha in concomitanza la presenza di un importante lineamento di origine tettonica.

Relativamente alla qualità delle acque, la relazione del Dott. Geol. Maggi riporta un'analisi effettuata su dati storici, sulla base dei quali sono state formulate le seguenti considerazioni:

- relativamente ai parametri di tipo chimico, le acque di tutte le sorgenti captate presentano ed hanno presentato valori costantemente rientranti nei limiti previsti dalla normativa;
- in alcuni casi le determinazioni analitiche hanno evidenziato elevate concentrazioni di solfati (inferiori alle concentrazioni massime ammissibili, ma anche molto più elevati dei valori guida), da mettere però molto probabilmente in relazione alle caratteristiche litologiche del substrato nel quale circolano la gran parte delle acque che alimentano le diverse sorgenti;
- relativamente ai parametri di tipo microbiologico, un'elevata percentuale delle acque captate presenta o ha presentato in passato problemi di contaminazione



di tipo batterico, con superamento dei limiti previsti dal DPR 24 maggio 1988, n.236;

- tali problemi sono chiaramente connessi alla presenza nei pressi delle sorgenti di numerosi centri di pericolo (tra i quali attività di tipo agricolo, allevamenti di bestiame, accumulo e spargimento di concimi e, in misura minore, edifici ad uso civile con scarichi sul suolo);
- in qualche caso la contaminazione può essere legata allo stato delle opere di captazione e/o dell'area immediatamente circostante la sorgente (tutela assoluta);
- i problemi di contaminazione vengono tenuti sotto controllo dall'ente gestore dell'acquedotto comunale impiegando sistemi di clorazione (trattamenti disinfettanti ad ipoclorito di sodio) effettuati presso alcuni serbatoi primari a cui convergono tutte le acque captate dalle sorgenti.

Il superamento dei valori limite previsti dalla normativa per i parametri di tipo microbiologico rappresenta senza dubbio il problema più rilevante connesso ad alcune delle captazioni presenti sul territorio comunale.

Tale problema può essere affrontato e risolto intervenendo in primo luogo attraverso specifiche verifiche e prescrizioni relativamente alle attività svolte nelle aree di rispetto delle sorgenti e, quando necessari, con interventi strutturali sulle opere di captazione.



8.5 Sismicità

La Giunta Regionale ha approvato il 30 marzo 2016 - DGR n. X/5001 le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della L.R. n. 33/2015. La nuova zonazione sismica e la L.R. n. 33/2015 sono entrambe efficaci dal 10 aprile 2016.

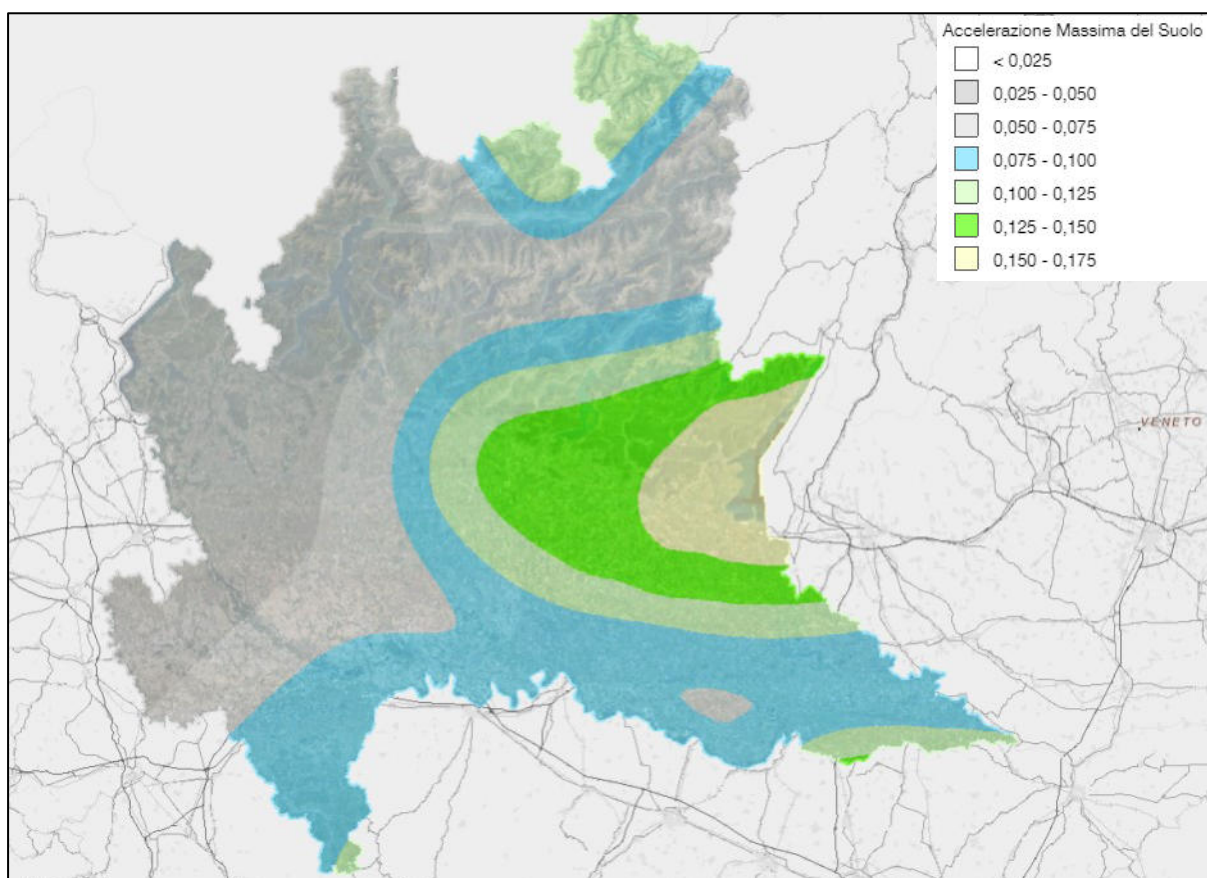


Figura 65 - Carta della pericolosità sismica del territorio lombardo (fonte: Regione Lombardia)

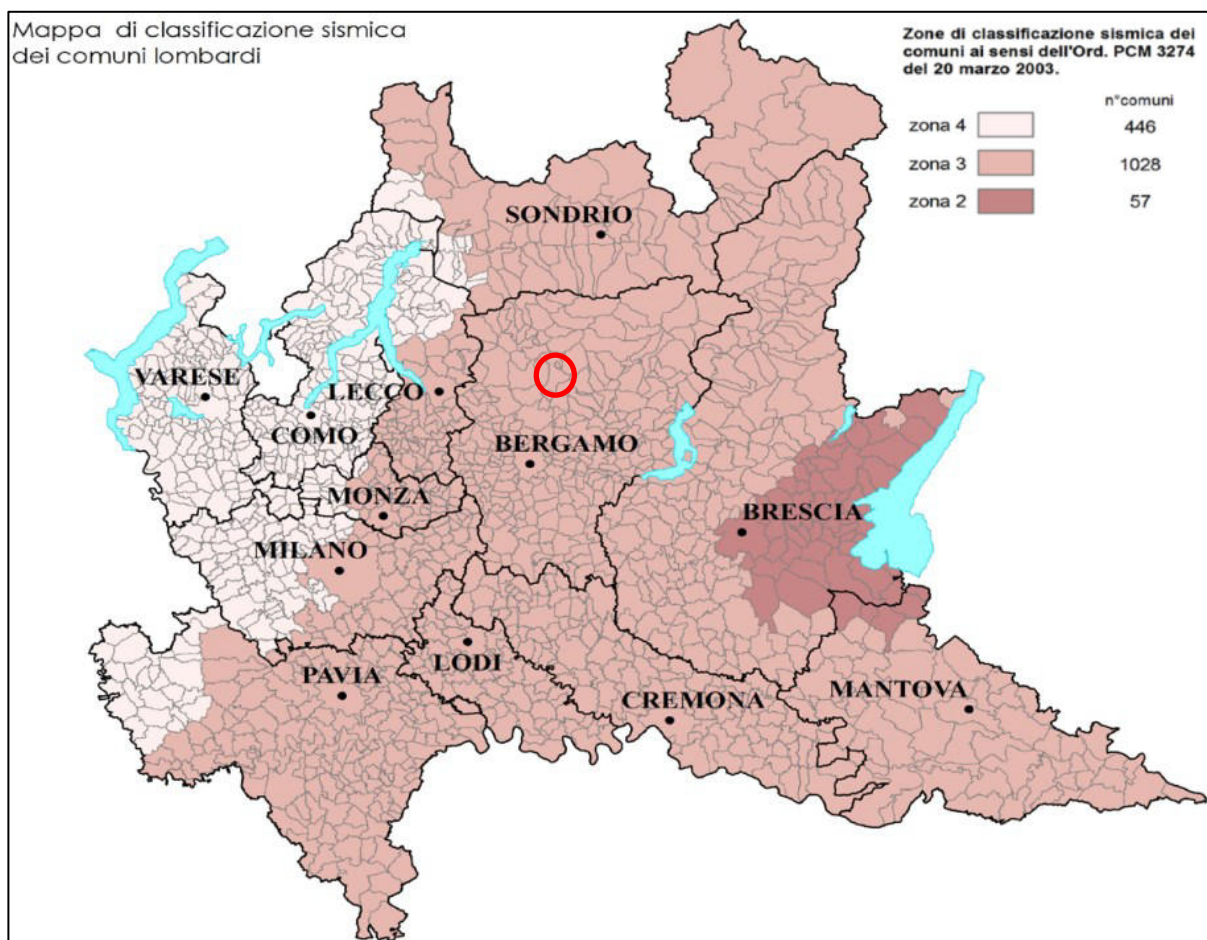


Figura 66 – Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi

(Fonte: Regione Lombardia)

Il Comune di Serina ricade in Zona Sismica 3.

Rispetto ai possibili ambiti di amplificazione sismica locale, la D.G.R. IX/2616 del 2011 individua i seguenti scenari:

<i>Sigla</i>	<i>SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE</i>	<i>EFFETTI</i>
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)	Cedimenti
Z2b	Zone con depositi granulari fini saturi	Liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
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 loessiche)	
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	Comportamenti differenziali

Figura 67 – Scenari di pericolosità sismica locale

Con riferimento alla tabella sopra riportata, si riporta la Carta di pericolosità sismica locale da P.G.T. del comune di Serina (Dott. Geol. Marco Maggi, luglio 2012) con la classificazione del territorio comunale sulla base degli scenari di pericolosità sismica locale.



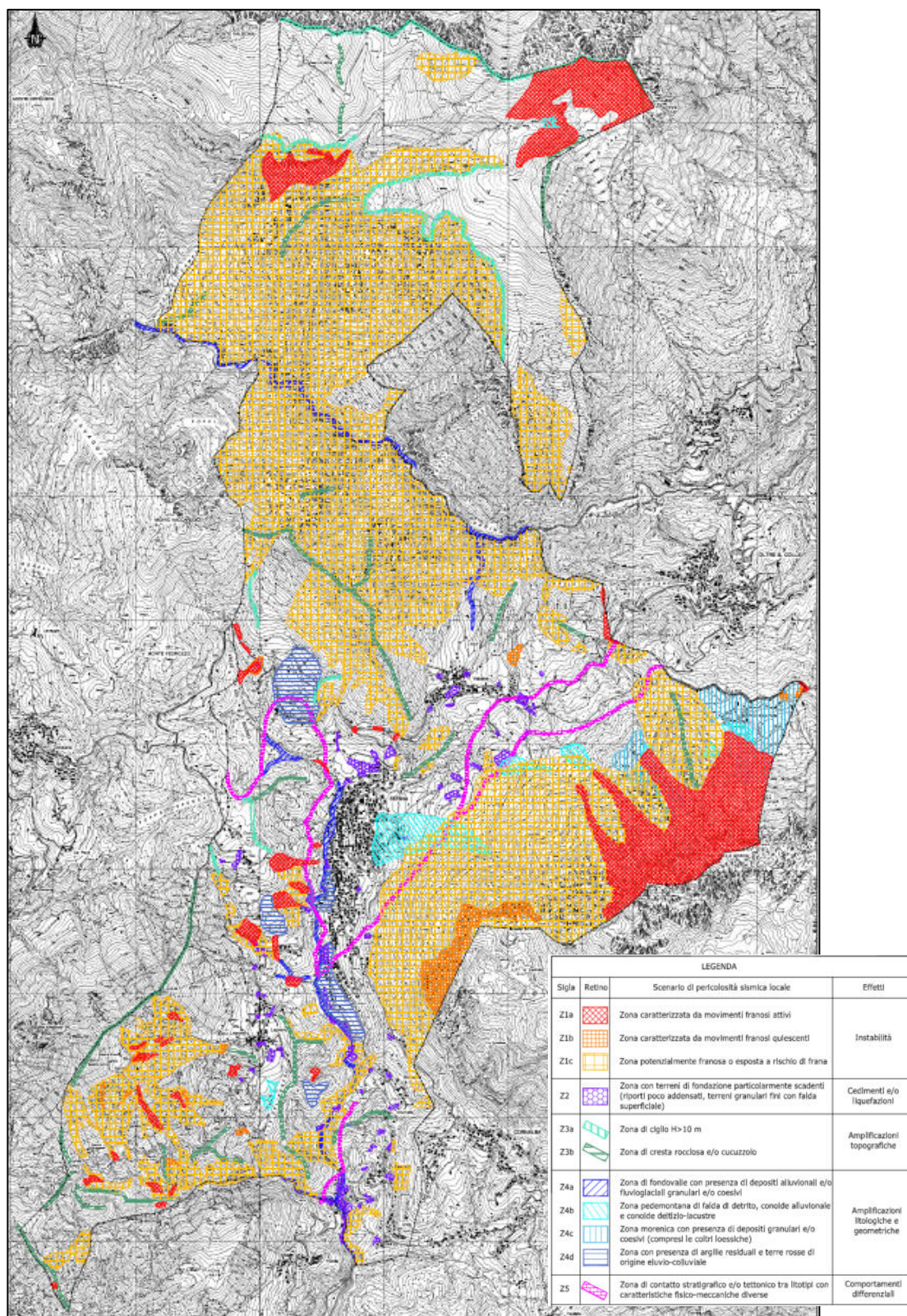


Figura 68 – Stralcio della Carta della pericolosità sismica locale (P.G.T. del comune di Serina, Dott. Geol. Marco Maggi, luglio 2012)

8.6 Aria e sua qualità

Lo stato qualitativo dell'aria fa parte di uno dei primi fattori determinanti la qualità della vita entro un determinato territorio.

Il mantenimento di uno stato qualitativo buono dell'aria respirabile, limitando le emissioni atmosferiche derivanti principalmente dalla combustione e dalle attività agricole, concorre nella definizione dello stato di salute non solo della popolazione, ma anche del clima e dell'ambiente.

Richiamando i contenuti del Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA), il territorio di Serina ricade all'interno della Zona C "Montagna".

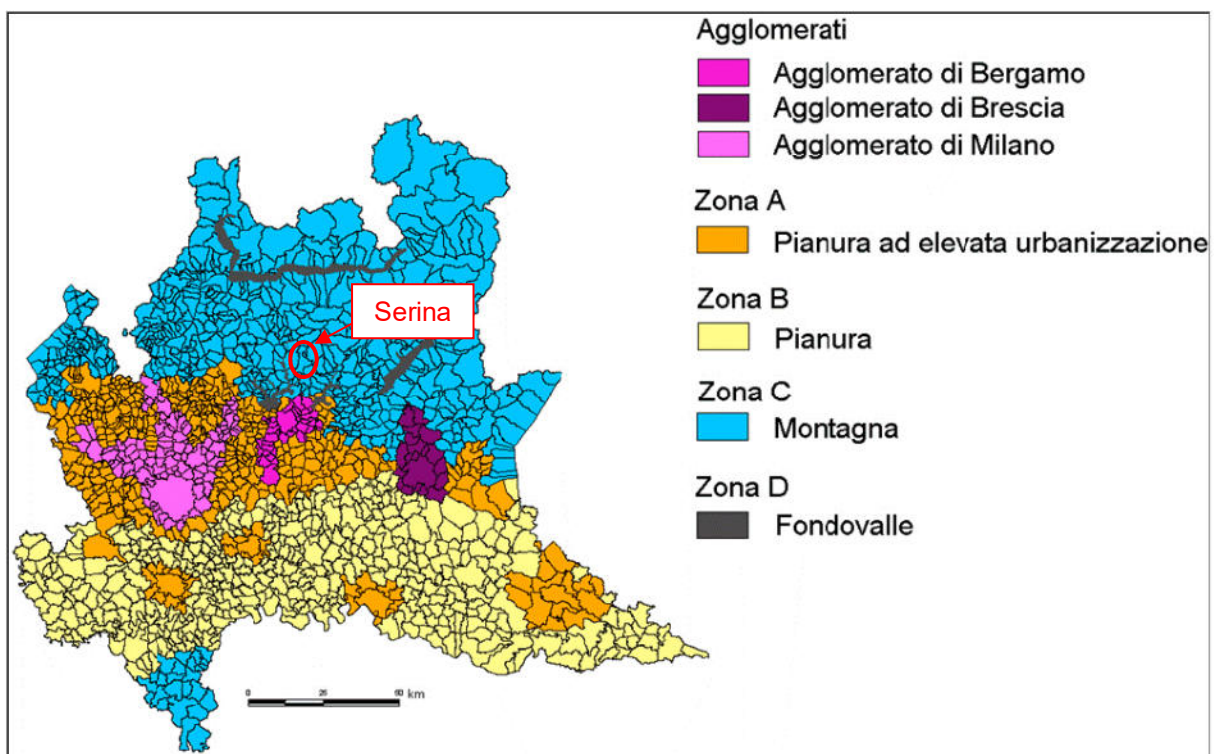


Figura 69 – PRIA 2018 – Individuazione degli agglomerati e delle zone

Il PRIA definisce tale porzione del territorio lombardo come: *“Montagna: L’area è caratterizzata da minore densità di emissioni di PM₁₀ primario, NO_x, COV antropico e NH₃, ma importanti emissioni di COV biogeniche. L’orografia è montana con situazione*

meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti e bassa densità abitativa.”

Viene di seguito riportata una tabella riassuntiva della valutazione della qualità dell'aria per l'anno 2020 (ultima resa disponibile sul sito ARPA), effettuata sulla base dell'analisi dei dati delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria e secondo la suddivisione in zone vigente (D.G.R. n. 2605/11).

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
SO2	Limite Orario								
	Limite glom.								
CO	Valore limite								
C6H6	Valore limite								
NO2	Limite orario								
	Limite annuale								
O3	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
PM10	Limite giornal.								
	Limite annuale								
PM2.5	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

	minore del valore limite
	maggiore del valore limite/valore obiettivo/valore bersaglio

Facendo riferimento alla Zona C ed alla Zona C1: Prealpi e Appennino, la problematica principale appare legata alla presenza di Ozono (O₃) che supera la soglia di informazione, ma soprattutto il valore obiettivo per la salute umana.



Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana		
Inquinante	Tipo di Limite	Limite
O ₃	Valore obiettivo	120 µg/m ³ come MM8 da non superarsi per più di 25 volte all'anno

Soglie di allarme ed informazione		
Inquinante	Tipo di Limite	Limite
O ₃	Soglia di Informazione	180 µg/m ³ media oraria

Figura 70 – Limiti soglia stabiliti per l'Ozono O₃ troposferico

Altra problematica fondamentale riguarda la presenza di microparticolato PM10 che presenta superamenti della soglia giornaliera.

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana		
Inquinante	Tipo di Limite	Limite
PM10	Limite Giornaliero	50 µg/m ³ da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite Annuale	40 µg/m ³ media annua

Figura 71 – Limiti di soglia stabiliti per PM10



Per la Provincia di Bergamo, la valutazione delle emissioni atmosferiche è contenuta all'interno del *Rapporto sulla qualità dell'aria di Bergamo e Provincia* e in riferimento ai dati scaricabili dall'inventario INEMAR realizzato dalla Regione Lombardia nell'ambito del PRQA (Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria), la cui gestione e sviluppo sono stati affidati ad ARPA Lombardia.

L'inventario contiene informazioni con dettaglio comunale sulle emissioni dei seguenti inquinanti: CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃, NMVOC, PTS, PM₁₀, SO₂, NO₂, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, diossine.

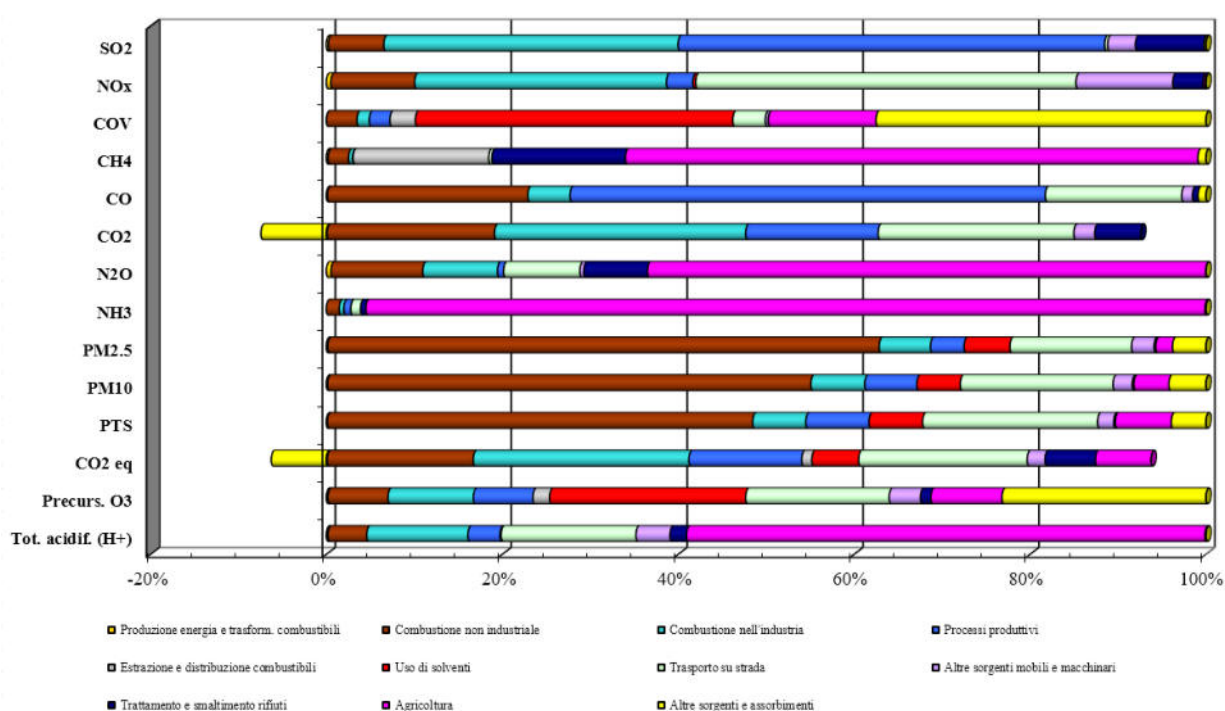


Figura 72 - Distribuzione percentuale delle emissioni in Provincia di Bergamo al 2019

Il soprastante grafico mostra con particolare interesse la redistribuzione degli inquinanti tradizionali aerei rispetto ai macrosettori di produzione.

In questi termini, particolarmente influente è il contributo della combustione non industriale nella produzione del PM₁₀ e PM_{2.5}, nonché dei PTS e degli ossidi del carbonio (CO₂ e CO).



La combustione industriale, di contro, favorisce soprattutto l'emissione di biossido di zolfo (SO₂) e NO_x, oltre che contribuire alla produzione di CO₂.

I processi agricoli contribuiscono in larga scala all'emissione dei composti dell'azoto (95% NH₃ e N₂O 63%) e degli acidificanti aerei H⁺ (59%).

I processi produttivi contribuiscono in maniera significativa alle emissioni del biossido di zolfo (SO₂) e del monossido di carbonio (CO).

Infine, il trasporto su strada compare nella maggior parte degli inquinanti emessi, anche se con percentuali sempre relativamente minoritarie rispetto agli altri analiti, questo a meno dei NO_x, ove è prevalente (circa il 43%).

In termini assoluti, si riportano le emissioni registrate per il l'anno 2019.

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	2	60	8	52	46	6	4	0	3	3	3	9	87	1
Combustione non industriale	66	1 094	1 008	595	8 070	1 381	68	113	1 069	1 095	1 154	1 416	3 239	32
Combustione nell'industria	352	3 290	410	114	1 700	2 073	55	41	100	122	144	2 092	4 613	85
Processi produttivi	509	345	684	13	19 137	1 093	5	60	65	118	171	1 095	3 211	27
Estrazione e distribuzione combustibili			845	3 937								98	901	
Uso di solventi	0	37	10 534	0	5	0		1	89	98	146	454	10 579	1
Trasporto su strada	4	4 970	1 079	93	5 492	1 615	57	86	236	346	475	1 635	7 748	113
Altre sorgenti mobili e macchinari	33	1 265	95	2	436	173	3	0	44	44	44	174	1 687	29
Trattamento e smaltimento rifiuti	82	394	6	3 870	221	379	47	46	3	4	4	490	565	14
Agricoltura		26	3 571	16 606			414	7 387	33	79	152	538	3 835	435
Altre sorgenti e assorbimenti	2	11	10 950	232	317	-538	0	8	65	84	94	-532	11 002	1
Totale	1 051	11 493	29 191	25 514	35 425	6 182	652	7 742	1 705	1 993	2 387	7 468	47 466	738

Figura 73 - Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Bergamo al 2019 [t/anno]



A scala locale, relativamente al comune di Serina, gli inquinanti atmosferici sopra riportati vengono così sintetizzati all'interno dell'inventario INEMAR 2019:

Macrosettore	SO ₂	PM ₁₀	Acidific. H ⁺	NH ₃	PTS	CO _{2eq}	NO _x	COV	PM _{2.5}	Prec O ₃	CH ₄	CO	CO ₂
	t	t	kt	t	t	kt	t	t	t	t	t	t	kt
Processi produttivi	-	0.003	-	-	0.016	-	-	0.52	0.00043	0.52	-	-	-
Estrazione e distribuzione combustibili	-	-	-	-	-	0.11	-	1.37	-	1.43	4.42	-	-
Uso di solventi	-	0.08	-	-	0.12	0.84	-	12.05	0.08	12.05	-	-	-
Trasporto su strada	-	0.19	-	-	0.27	-	-	-	0.1	-	-	-	-
Trattamento e smaltimento rifiuti	-	0.002	-	-	0.002	-	-	-	0.002	-	-	-	-
Agricoltura	-	0.028	0.65	11.08	0.07	1.14	0.002	8.53	0.0083	8.98	31.81	-	-
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0012	0.13	0.001	0.014	0.14	-7.94	0.0045	135.42	0.1	135.44	0.009	0.14	-7.94

Tabella 1 –Emissioni degli inquinanti atmosferici dei principali settori per il territorio di Serina

Per il territorio di Serina, i principali settori di inquinamento atmosferico sono:

- altre sorgenti e assorbimenti;
- agricoltura;
- uso di solventi.



8.7 *Uso del suolo*

Un aspetto importante di carattere ambientale, ma anche di valenza socio-economica, è l'uso prevalente del suolo entro il contesto territoriale.

L'utilizzo del suolo agricolo, o comunque lo sfruttamento della risorsa suolo, è di focale importanza ed elevata attenzione nel contesto regionale e nazionale.

Il principale strumento, a scala regionale, utile per la visione diretta dell'uso del suolo è l'inventario DUSAF, disponibile sul Geoportale Regionale. Inoltre, sempre sul Geoportale Regionale è possibile prendere atto dei dati di uso di suolo storici, riferibili fino al volo GAI del 1954.

Per una disamina efficace del consumo di suolo nel territorio di Serina, si riportano i dati di uso del suolo disponibili sul Geoportale Regione Lombardia per i seguenti anni:

- 1954, uso del suolo storico da volo GAI
- 1999, uso del suolo;
- 2007, uso del suolo;
- 2015, uso del suolo DUSAF;
- 2018, uso del suolo DUSAF.

Il fine è quello di ottenere una visione d'insieme dell'evoluzione storica nell'uso del suolo nel territorio di Serina.



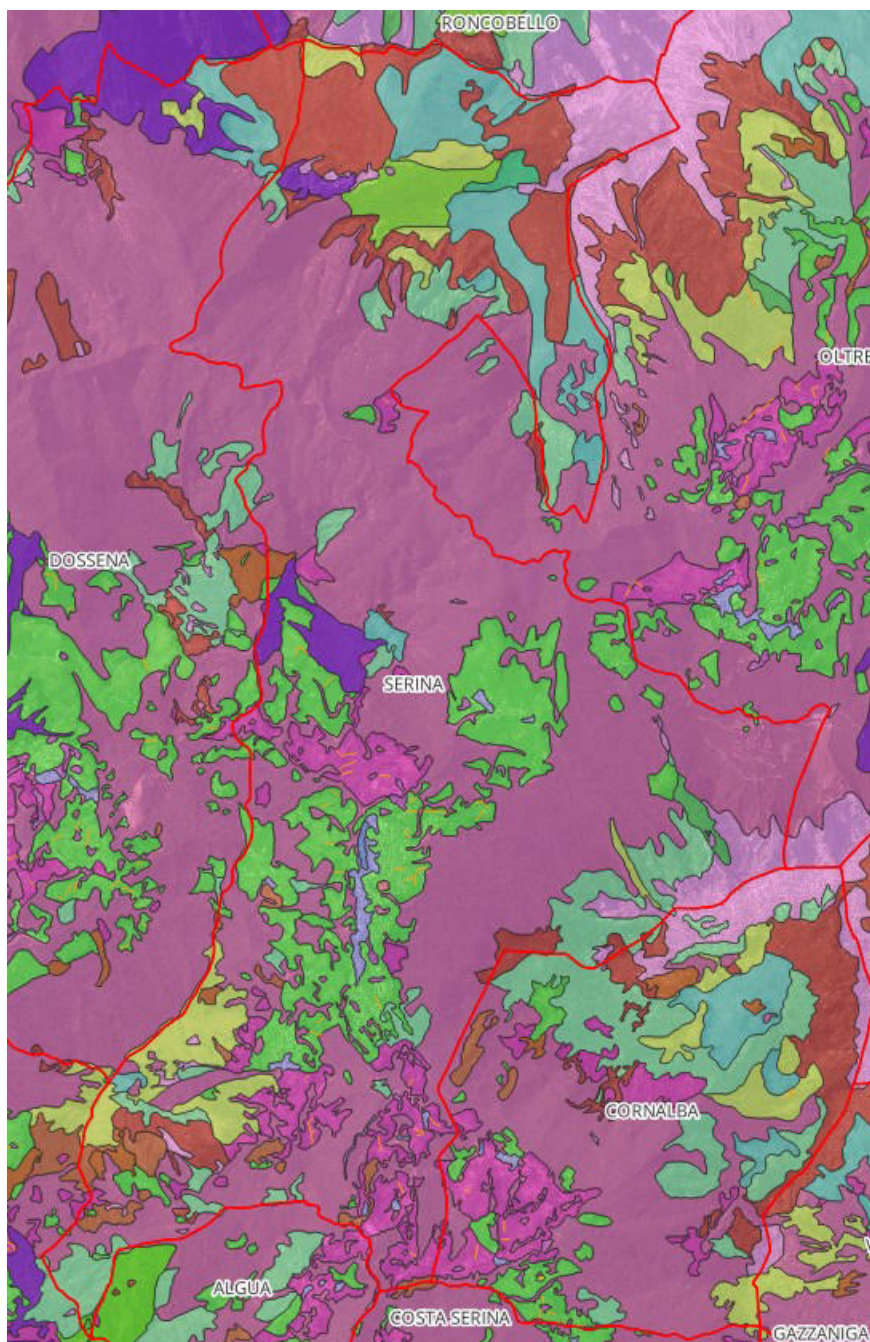


Figura 74 – Serina, Uso del suolo storico (da volo GAI, 1954)

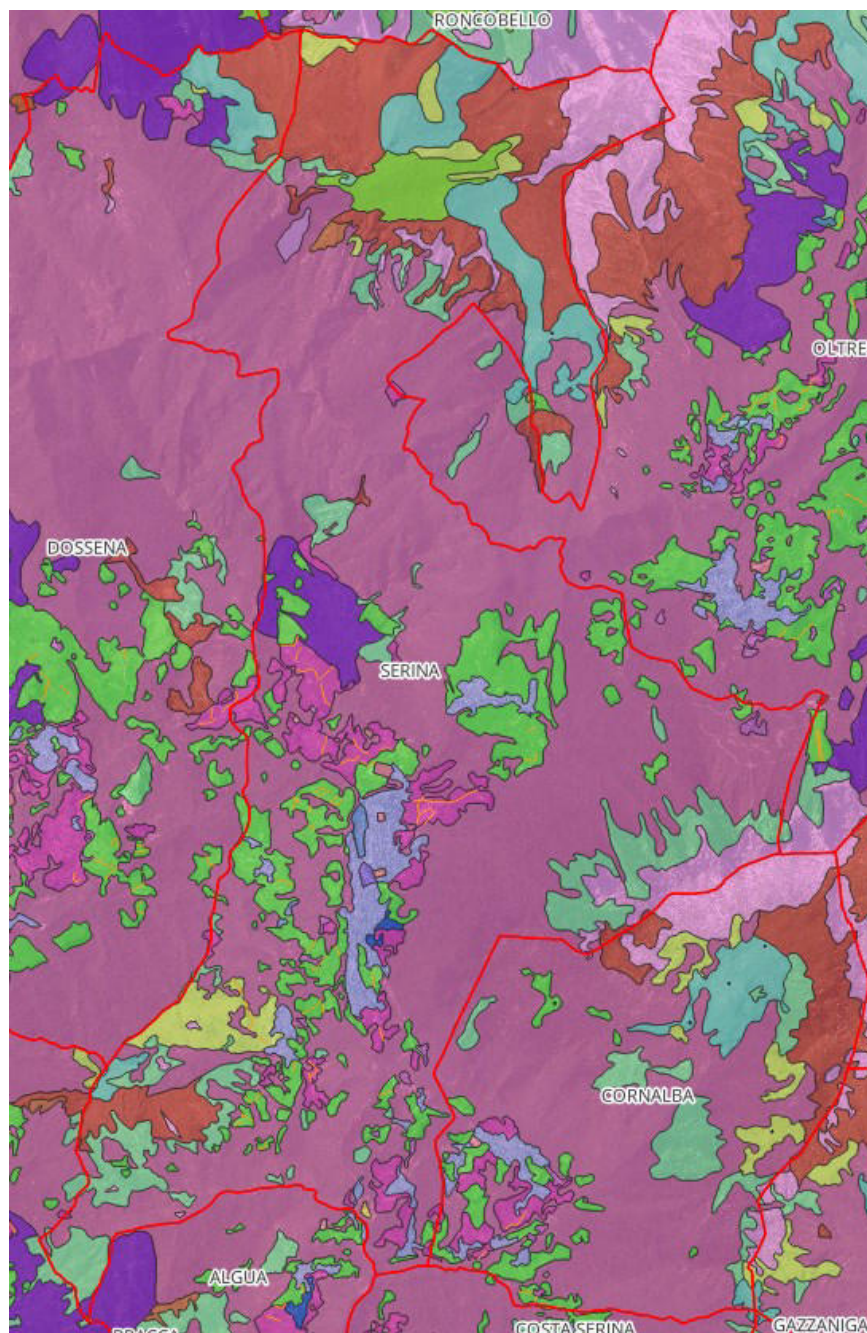


Figura 75 – Serina, Uso del suolo 1999

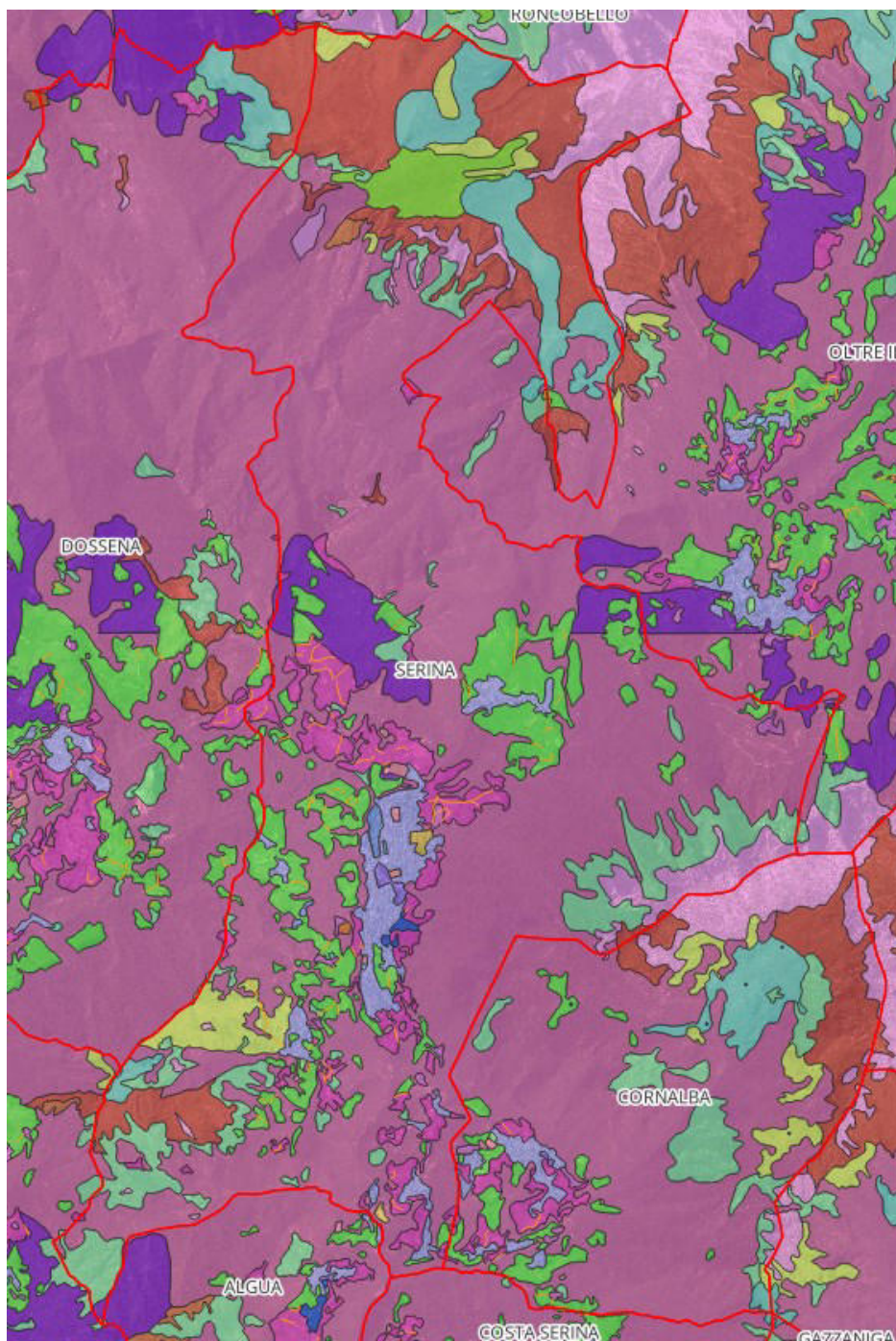


Figura 76 – Serina, Uso del suolo 2007

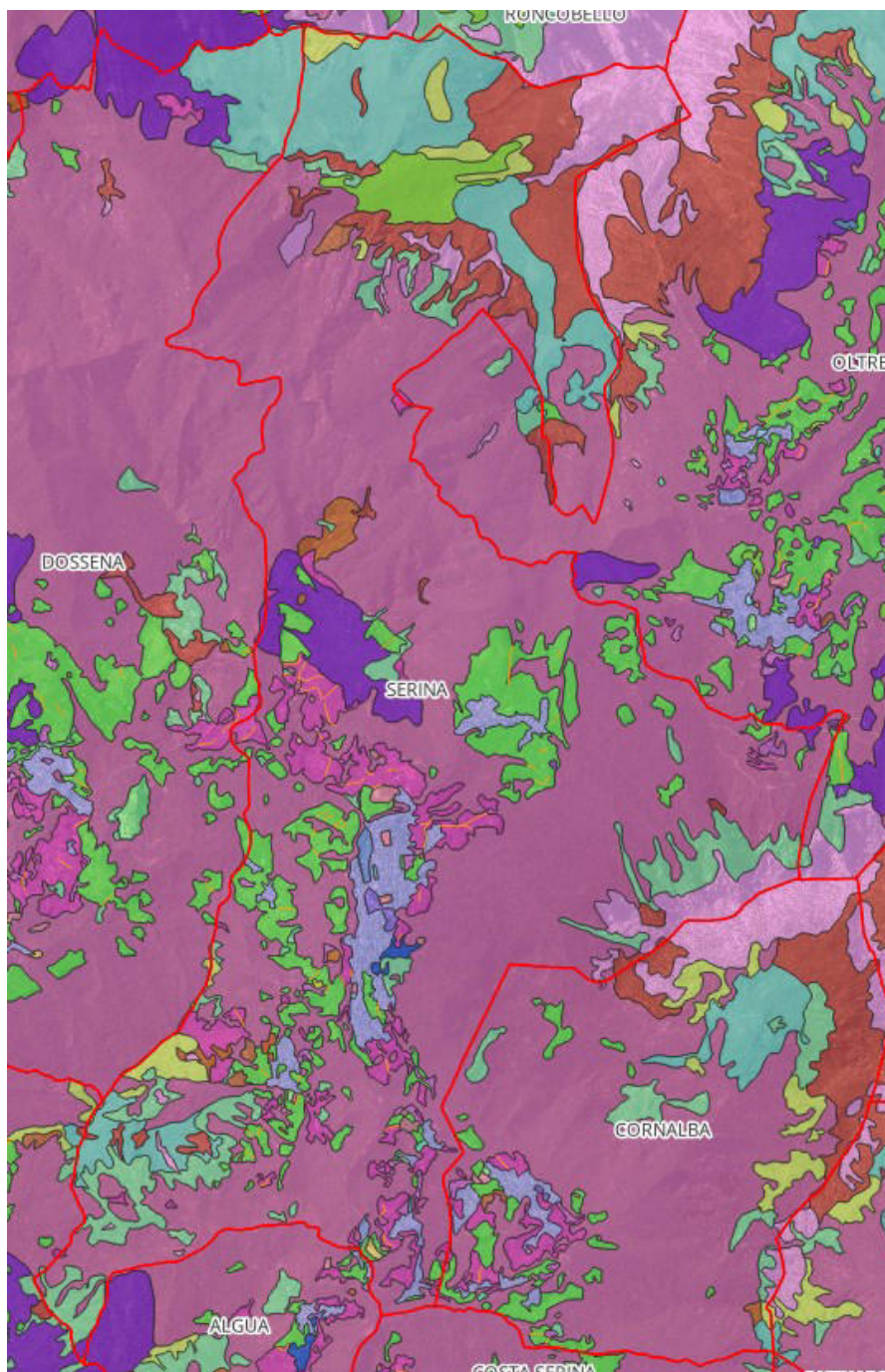


Figura 77 – Serina, DUSAF 2015

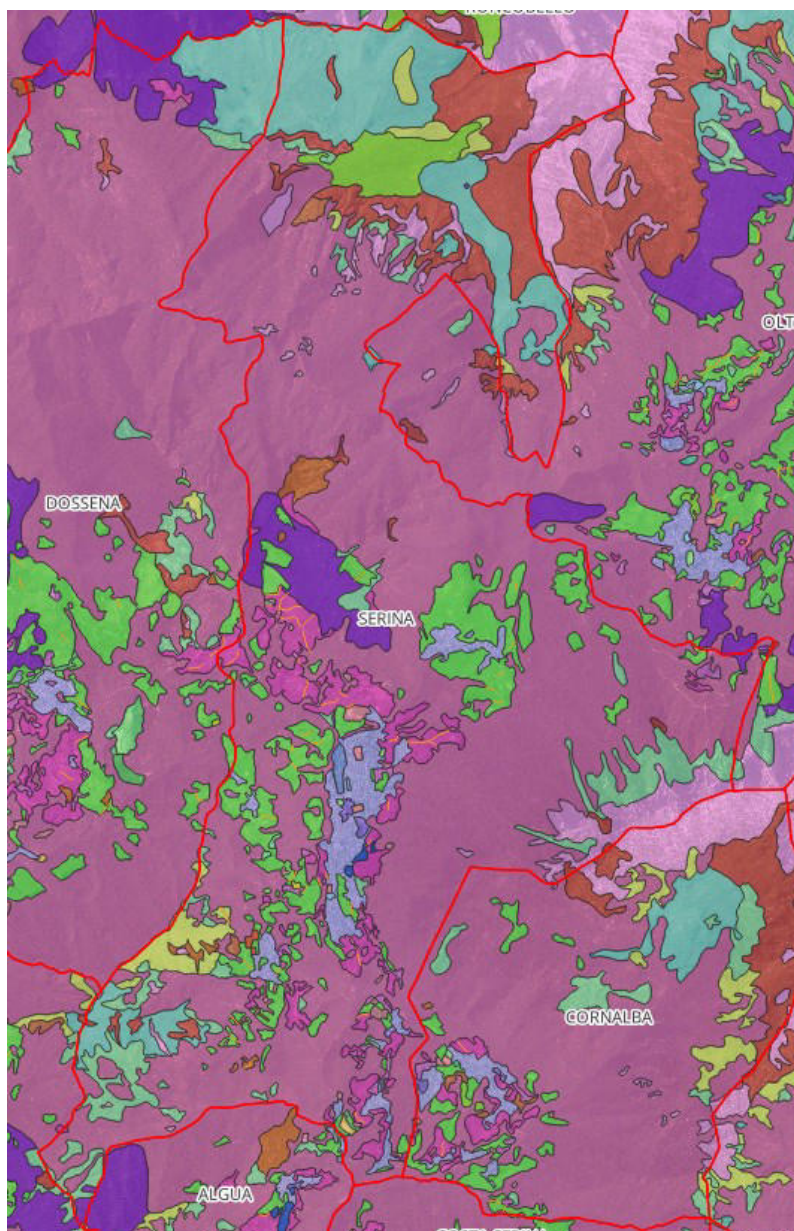


Figura 78 – Serina, DUSAF 2018

Nella prima immagine, riferita all'uso del suolo storico 1954, la maggior parte del territorio comunale era interessato da boschi di latifoglie a densità media ed elevata, mentre il centro urbanizzato copriva una limitata area.

Altre aree di interesse sono i diversi prati e praterie che occupavano il territorio di Serina.

Facendo un balzo temporale di quasi 70 anni, nel 2018, l'uso del suolo in Serina risulta evoluto nel tempo in particolar modo per quello che riguarda il tessuto residenziale:

risulta infatti notevole lo sviluppo in termini di ampliamento areale.

La presenza di boschi rimane l'occupazione territoriale maggiore seguita da prati e praterie che hanno subito una minore evoluzione.

Al 2018 non si osservano particolari variazioni di significativo impatto sul territorio, a meno dell'evoluzione ed ampliamento della rete infrastrutturale.



8.8 Agricoltura

Il sistema agricolo non è particolarmente sviluppato sul territorio di Serina.

Si tratta, infatti, di aree sporadiche e di piccole dimensioni sparse qua e là su tutto il territorio comunale.

Il DUSAF classifica le aree agricole come seminativi semplici, colture orticole, frutteti e frutti minori, vigneti.

Come osservato nel paragrafo precedente, riferito all'uso del suolo, i rapporti d'uso non risultano particolarmente variati ad oggi, sinonimo di una certa stabilità dello sfruttamento del suolo.

Per questo motivo è necessario, conservare in tutti i modi le piccole aree agricole residuali all'interno le territorio.

Gli obiettivi di conservazione posso essere:

- Verifica delle reali condizioni di rischio geologico
- Controlli sull'avanzamento delle superfici boscate
- Favorire in tutti i modi, anche con premialità, il recupero delle baite e delle cascine rurali, consentendo anche la trasformazione ai fini residenziali
- Programmare e promuovere sistemi di controllo/monitoraggio del territorio con gli operatori agricoli locali o con le persone che intendono mantenere in buono stato le strutture agricole, anche mediante sistemi di convenzioni bilaterali tra comune ed operatore.

Question box:

- 1) In questo capitolo nel RA sarebbe opportuno meglio specificare la suddivisione agricola del territorio: tipo di coltivazioni, eventuali allevamenti.



8.9 Paesaggio, patrimonio culturale e tutela della natura

Il territorio di Serina contiene in se elementi significativi sia in relazione alla naturalità dei luoghi, sia in relazione al patrimonio storico – culturale.

8.9.1 Paesaggio

Il territorio di Serina contiene in se elementi significativi sia in relazione alla naturalità dei luoghi, sia in relazione al patrimonio storico – culturale.

Partendo dal P.T.P.R., l'ambito di Serina si inserisce all'interno dei paesaggi della montagna, delle dorsali e delle valli della fascia prealpina.

Il P.T.R. definisce questo elemento paesaggistico come:

Paesaggio della montagna e delle dorsali

Tale ambito, per Serina, è riferito alla porzione di elevate energie della montagna che contornano il territorio comunale, soprattutto riferito ai versanti posti a est al di sopra del fondovalle urbanizzato.

Le aree poste alle quote più elevate della montagna prealpina si differenziano da quelle della fascia alpina per diversi motivi. Anzitutto vi predominano le rocce carbonatiche, da cui derivano specifiche morfologie dovute all'erosione carsica; altro motivo di specificità è poi che le morfologie legate al glacialismo hanno carattere relitto, mancandovi attualmente ogni formazione glaciale a causa delle quote non elevate. Un altro motivo ancora è dato dalla presenza di una flora dissimile da quella alpina, anche a motivo della differente composizione dei suoli. Ulteriori motivi di specificità derivano dal fatto che valli e culture valligiane sono qui più aperte verso la pianura, ed infine dalla funzione propria della montagna prealpina di essere una sorta di balconata verso i sotto stanti laghi o verso la pianura. Anche l'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni del territorio lombardo ad alto grado di naturalità, benché anch'essa oggi sia molto fruita dalle popolazioni urbane che trovano qui il più ravvicinato ambito



ricreativo. Il limite inferiore di questo ambito non è facilmente determinabile se ci riferiamo semplicemente a delle isoipse; esso si individua sulla base della vegetazione, nel passaggio fra le formazioni arboree controllate dall'uomo e i mugeti striscianti, poi all'arbusteto e alle praterie d'alta quota. Molte delle famiglie e degli elementi costitutivi di questa tipologia sono gli stessi che si ritrovano nei paesaggi della montagna alpina. Le differenze sono sfumate e attengono a caratteri specifici di determinate aree. Alcune di queste famiglie, qui a seguire, hanno però nel paesaggio prealpino notevole rilevanza.

Indirizzi di tutela

Anche i paesaggi della montagna prealpina, caratterizzati da un elevato grado di naturalità, vanno tutelati con una difesa rigida delle loro particolarità morfologiche, idrografiche, floristiche e faunistiche. Il principio di tutela deve basarsi sulla difesa della naturalità come condizione necessaria per la fruizione caratteristica di questi ambiti vocati all'escursionismo, all'alpinismo, al turismo, oltre che per la loro importanza nel quadro ecologico regionale. Il rispetto della naturalità è il rispetto per il valore stesso, oggi impagabile, di tali ambiti in una regione densamente popolata e antropizzata. Importanti elementi di connotazione sono quelli legati alle eredità glaciali, al carsismo, alle associazioni floristiche particolari. Anche la panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura è un valore eccezionale che va rispettato. Ogni edificazione o intervento antropico deve essere assoggettato a una scrupolosa verifica di compatibilità.

Energie di rilievo.

Le grandi manifestazioni del rilievo prealpino innalzano le loro vette verso i 2500 metri d'altitudine nelle parti più interne, ma anche in prossimità della pianura raramente scendono al di sotto dei 1000-1200 metri. In questo modo la loro emergenza è sempre alta e netta con forti dislivelli, elemento visivo di forte attrazione dalla pianura, grande bastionata che segna il principio del grande anfiteatro alpino. Molto spesso, a differenza delle vette alpine, la sommità dei rilievi qui si presenta in ampie groppe ondulate, prative, di grande respiro. Ma la grande varietà degli aspetti geologici rende talvolta il paesaggio estremamente differenziato: è il caso delle torri, delle creste e delle guglie dolomitiche della Grigna e del Resegone, della Presolana; è il caso dei ripidi versanti solcati da canali e rigati trasversalmente o obliquamente da lunghe balze e cornici rocciose; è il caso delle vaste aree soggette a carsismi. Il limite del bosco è in genere più basso



rispetto alla zona alpina, non superando i 1600-1800 metri.

Elementi geomorfologici.

Le Prealpi, per la natura calcarea che per grandi parti le interessa, presentano un nutrito e variato ventaglio di manifestazioni dovute all'azione erosiva delle acque: marmitte glaciali, cascate (Troggia in Valsassina, del Serio a Valbondione), orridi e "vie mala" (valle del Dezzo, valle dell'Enna), piramidi di terra (Zone), pinnacoli ("bottiglione" di Val Parina, guglia di San Giovanni sopra Lovere). Notevoli anche alcuni fenomeni di glacialismo residuale, in particolare quelli che hanno formato altipiani o terrazzi (Caglio-Sormano in Valsassina, Caianello sopra Esino Lario, piano del Tivano), ma anche gli isolati massi erratici, o "trovanti". Infine i fenomeni carsici quali solchi, campi solcati, vasche e canali, ponti naturali, cellette di erosione, lacche, doline, grotte, pozzi ecc.

Panoramicità.

Per la loro felice esposizione le Prealpi possiedono i migliori belvedere panoramici della Lombardia, facilmente accessibili e tradizionalmente celebrati dalla frequentazione popolare. Si tratta di cime, terrazzi, balconate aperte sui laghi o sulla pianura, dove l'occhio si perde all'infinito fra quinte montuose e larghi orizzonti di pianura. La loro eccezionalità va salvaguardata da un eccessivo affollamento di impianti e di insediamenti.

Paesaggio delle valli prealpine

Le valli della fascia prealpina hanno in generale un andamento trasversale; incidono il versante da nord a sud, trovando i loro sbocchi nella pianura. Alcuni di questi solchi vallivi - i maggiori come la Valcamonica - hanno origine nella fascia alpina più interna e sono occupati, nella loro sezione meridionale, da laghi, i cui bacini sono un ambito paesaggistico di netta specificazione. In generale le valli prealpine sono molto ramificate, comprendendo valli secondarie e laterali che inducono frammentazioni territoriali spesso assai pronunciate. Valli e recessi vallivi sono dominati da massicci, pareti calcaree o da altopiani; attraversano fasce geolitologiche di varia natura, connotando il paesaggio con i loro cromatismi. La Val Brembana ne è un esempio tipico: forre e gole dove il fiume attraversa rocce compatte (dolomie, porfidi), quindi conche e pianori, cosparsi di villaggi, dove i versanti sono composti di marne e calcari teneri ma



anche ripiani soleggiati di mezzacosta dove si radunano i nuclei più antichi. Le vallate maggiori (Seriana, Cavallina, Sabbia, Trompia ...) hanno un fondo piatto ma rinserrato, alluvionale (la morfologia glaciale è ovunque meno conservata che nelle valli alpine), mentre le loro diramazioni si presentano spesso intagliate a V, ma frequenti sono anche i casi di valli maggiori con questa forma (Val Brembana, Valle Imagna), con versanti ripidi. Le valli prealpine sono di antichissima occupazione umana. La presenza delle acque ne fece importanti fulcri di attività paleoindustriali e poi industriali. Questo ha intensificato il popolamento tanto che oggi i fondovalle, fino alla loro porzione mediana, si saldano senza soluzione di continuità con la fascia di urbanizzazione alto padana, apparendo come ingolfature di questa. I versanti vallivi presentano ancora un'organizzazione di tipo alpino, con i maggenghi e gli alpeggi sulle aree elevate e sugli altipiani. Estese si presentano le superfici di latifoglie forestali. Tuttavia si rilevano sensibili differenze nel paesaggio passando dalle sezioni superiori a quelle inferiori: nelle seconde ci si avvicina ormai al paesaggio delle colline, in cui è esigua l'incidenza altitudinale dei versanti e il clima più influenzato dalla pianura, nelle prime il paesaggio e l'organizzazione che lo sottende si avvicina a quello alpino. Le differenze sono anche nelle coltivazioni e nei modi storici dell'insediamento umano.

Indirizzi di tutela

Le valli prealpine sono state soggette all'azione antropica in modi più intensi di quelli della fascia alpina. Nelle sezioni prossime agli sbocchi le ingolfature urbane e industriali alto padane hanno malamente obliterato l'organizzazione valliva tradizionale. Si impongono interventi di ricucitura del paesaggio (si pensi al tratto inferiore della Val Seriana fra Bergamo e Albino). Si deve limitare la progressiva saturazione edilizia dei fondovalle. La costruzione di grandi infrastrutture viarie deve essere resa compatibile con la tutela degli alvei e delle aree residuali. Ogni segno della presenza boschiva nei fondovalle deve essere preservata. Si devono ridurre o rendere compatibili impianti e equipaggiamenti (aree industriali, commerciali) che propongano una scala dimensionale non rapportata con i limitati spazi a disposizione. Va tutelata l'agricoltura di fondovalle. Vanno riabilitati i tracciati e i percorsi delle vecchie ferrovie e tramvie, anche come canali preferenziali di fruizione turistica e paesaggistica (Val Seriana, Val Brembana). Particolare attenzione va rivolta al restauro e alla "ripulitura" urbanistica e edilizia dei



vecchi centri e nuclei storici. Altrove va salvaguardato tutto ciò che testimonia di una cultura valligiana e di una storia dell'insediamento umano che inizia già nella preistoria prima sui crinali e poi man mano verso il fondovalle. Gli indirizzi di tutela vanno esercitati sui singoli elementi e sui contesti in cui essi si organizzano in senso verticale, appoggiandosi ai versanti (dall'insediamento permanente di fondovalle, ai maggenghi, agli alpeggi); rispettando e valorizzando la trama dei sentieri e delle mulattiere (si pensi a noti percorsi storici commerciali come la Priula in Val Brembana e la Via dei Trafficanti in Val Serina), i coltivi, gli edifici d'uso collettivo, gli edifici religiosi ecc. Le testimonianze dell'archeologia industriale così come quelle dell'attività agricola (campi terrazzati, ronchi ecc.) vanno salvaguardate nel rispetto stesso degli equilibri ambientali. Questi invocano un'attenzione particolare alle situazioni morfologiche e idrografiche, nonché al tessuto vegetazionale, con le sue diverse associazioni altitudinali. Le colture agricole (vigneti, frutteti, castagneti) vanno considerate come elementi inscindibili del paesaggio e dell'economia della valle. Una tutela importante è quella che deve assicurare la fruizione visiva dei versanti e delle cime sovrastanti, in particolare degli scenari di più consolidata fama. Si devono mantenere sgombre da fastidiose presenze le dorsali, i prati d'altitudine, i crinali in genere e i punti di valico (si constati l'affollamento edilizio realizzato dopo la costruzione della rotabile che sale al Colle di Zambra nelle Prealpi bergamasche o al Colle del Gallo, sopra Gaverina Terme).

La uscite e le chiusure

Anche i grandi quadri paesistici che preludono e concludono il percorso di una valle vanno protetti. Si è già accennato alle testate vallive nelle valli secondarie. Bisogna completare il discorso con un accenno all'importanza dei fronti e dei versanti, specie quando questi, come è comune nella Lombardia, spiccano all'improvviso dal morbido accavallarsi delle ondulazioni collinari. All'inizio della valle Imagna due montagne che si innalzano a cono (il Monte Ubione e il Monte Castra), oltre a ricordarci nei loro nomi antiche presenze militari, si rivelano anche, nella loro quasi perfetta simmetria, i due grandiosi stipiti della „porta“ d'accesso alla valle (uno dei quali purtroppo sgretolato da una vistosa cava). Ma anche i versanti che compongono lo sfondo di lunghe porzioni di valle (come, ad esempio, il versante e i terrazzi di Cevo che, in Valcamonica sono visibili fin da Breno) sono meritevoli di attenzione e conservazione. Occorre pertanto adottare



particolari cautele affinché ogni intervento in tali luoghi, anche se di limitate dimensioni, sia mimetizzato e opportunamente inserito nel paesaggio. Ma le uscite dalle valli sono anche luoghi paradigmatici per il sistema idrografico, quando un torrente scava una gola o dirompe improvviso nel fondovalle principale, quando un fiume mette le sue acque in un lago. È fin troppo nota l'importanza naturalistica, storica e paesaggistica del Pian di Spagna, forse il più emblematico di tali particolari contesti e sono pur conosciute le attuali pressioni e i progetti destinati a trasformare tale zona in un enorme „città” commerciale. In realtà questi sono eminenti luoghi di paesaggio, la cui scomparsa o alterazione provoca una perdita di fisionomia caratteristica dell'unità tipologica di cui stiamo trattando. In questo senso invece una nota positiva è l'attenta azione di protezione e conservazione dell'assetto naturale che si sta esercitando, previo il coinvolgimento dei Comuni locali, attorno allo splendido bacino del lago d'Endine, in Val Cavallina.



8.9.2 Beni culturali

Nel Programma Regionale di Sviluppo 2018-2023, tra gli obiettivi fondanti per la cultura, è compreso quello di promuovere la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio culturale sul proprio territorio anche attraverso la catalogazione e la digitalizzazione in SIRBeC.

SIRBeC è una vera e propria infrastruttura della conoscenza di lungo periodo: un sistema di catalogazione partecipata del patrimonio culturale lombardo, pubblico o privato, diffuso sul territorio o conservato all'interno di musei, raccolte e altre istituzioni culturali.

L'inventario SIRBeC è consultabile anche attraverso il Geoportale Regionale.



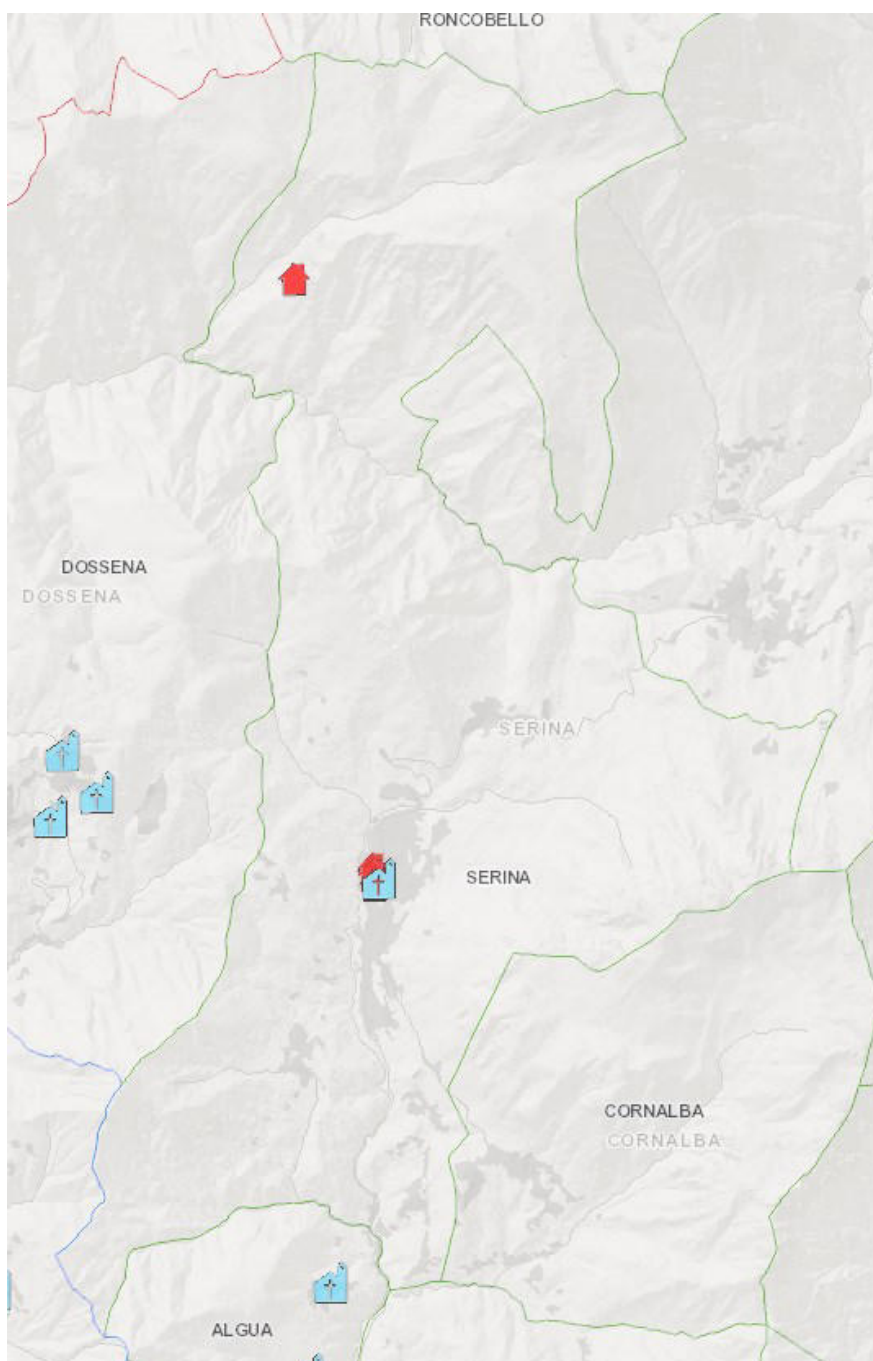


Figura 79 – Architetture storiche SIRBeC in Serina individuate sul Geoportale

In Comune di Serina è presente la Chiesa di S. Maria Annunciata, il Palazzo Comunale, Casa Belotti, Casa medievale di P. Carrara, Casa Bonomi e Casa quattrocentesca di G. Carrara.

Di seguito si riportano le schede delle architetture storiche sopra elencate con la descrizione delle rispettive caratteristiche.



Estratto scheda SIRBeC:

Chiesa di S. Maria Annunciata

Serina (BG)



Indirizzo: Via Palma il Vecchio - Serina (BG)

Tipologia generale: architettura religiosa e rituale

Tipologia specifica: chiesa

Epoca di costruzione: 1744

Uso storico: intero bene: chiesa

Condizione giuridica: proprietà Ente religioso cattolico

Compilazione: Bigoni, Federica (2007)

Palazzo Comunale

Serina (BG)



Indirizzo: Serina (BG)

Tipologia generale: architettura per la residenza, il terziario e i servizi

Tipologia specifica: palazzo

Compilazione: Bigoni, Federica (2007)

Aggiornamento: Scaburri, Luca (2009)

Casa Belotti

Serina (BG)



Indirizzo: Serina (BG)

Tipologia generale: architettura per la residenza, il terziario e i servizi

Tipologia specifica: casa

Uso storico: intero bene: abitazione

Compilazione: Bigoni, Federica (2007)

Aggiornamento: Scaburri, Luca (2009)

Casa medioevale di P. Carrara

Serina (BG)



Indirizzo: Serina (BG)

Tipologia generale: architettura per la residenza, il terziario e i servizi

Tipologia specifica: casa

Uso storico: intero bene: abitazione

Compilazione: Scaburri, Luca (2007)

Aggiornamento: Bigoni, Federica (2009)

Casa Bonomi

Serina (BG)



Indirizzo: Via Cavagnis 11 - Serina (BG)

Tipologia generale: architettura per la residenza, il terziario e i servizi

Tipologia specifica: casa

Epoca di costruzione: sec. XV

Uso storico: intero bene: abitazione

Compilazione: Bigoni, Federica (2007)

Aggiornamento: Scaburri, Luca (2009)

Casa quattrocentesca di G. Carrara

Serina (BG)



Indirizzo: Serina (BG)

Tipologia generale: architettura per la residenza, il terziario e i servizi

Tipologia specifica: casa

Epoca di costruzione: sec. XV

Uso storico: intero bene: abitazione

Compilazione: Bigoni, Federica (2007)

Aggiornamento: Scaburri, Luca (2009)

Nei comuni limitrofi sono, inoltre, presenti le seguenti architetture storiche:

- Dossena: Chiesa di S. Maria Nascente, Chiesa di San Francesco;
- Oltre il Colle: Museo dei Minerali e della Miniera;
- Algua: Chiesa del Corpus Domini, Cappelletta di S. Carlo;
- San Pellegrino Terme: Chiesa dell' Invenzione di S. Croce, Chiesa della Sacra Famiglia.



Altro strumento consultabile è la banca dati delle Architetture Vincolate MiBACT o segnalate T.C.I.

I dati provengono dall'Istituto Centrale per il Restauro (ICR) e dal Segretariato Regionale per la Lombardia del MiBACT e si riferiscono ad edifici e complessi di interesse storico-artistico con almeno una delle seguenti caratteristiche:

- vincolati entro l'anno 2010 con decreto ai sensi del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i. (ex L. 1089/1939)
- segnalati dalla Guida Rossa edita dal Touring Club Italiano.

I dati sono distribuiti su tutto il territorio regionale. Per reperire i dati degli anni successivi al 2010 occorre rivolgersi agli uffici periferici del MiBACT.

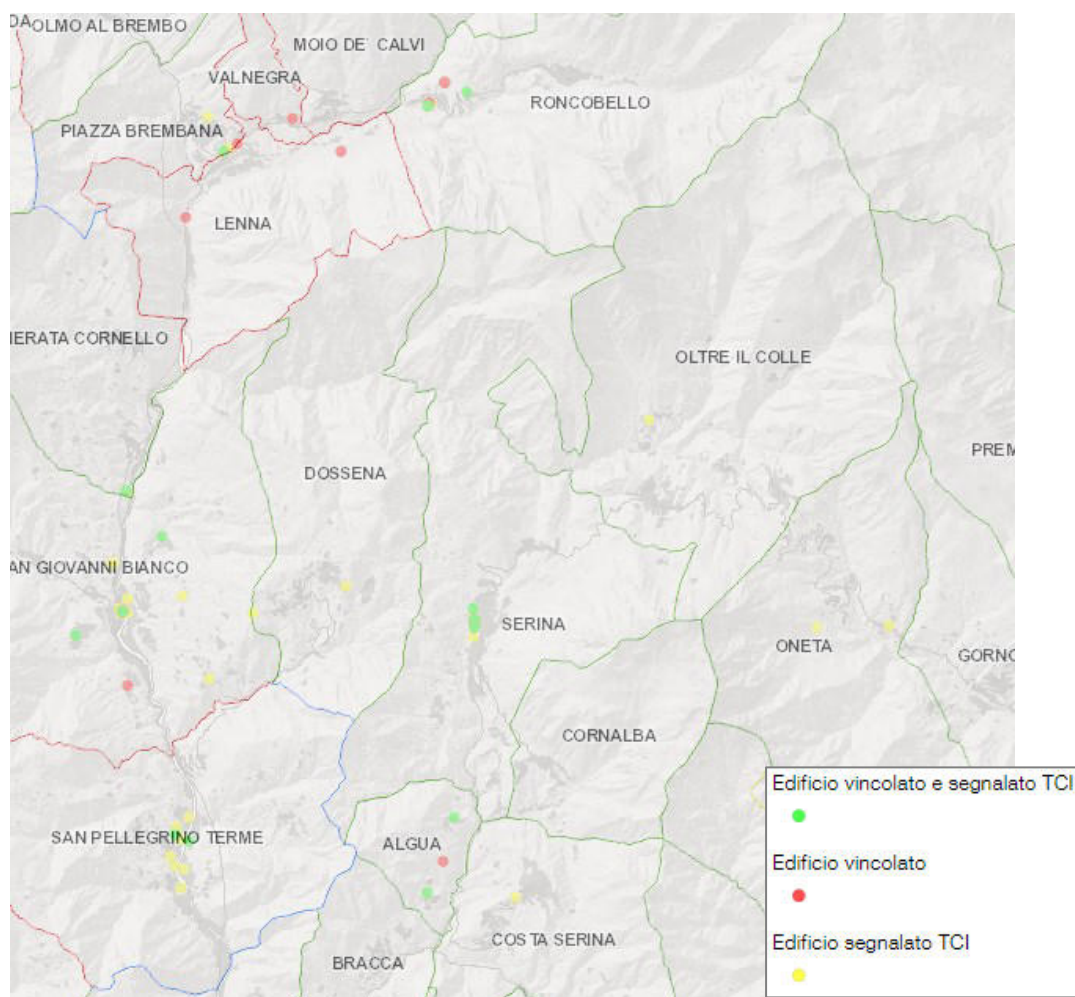


Figura 80 - Banca dati Architetture Vincolate MiBACT o segnalate T.C.I.

In comune di Serina si segnala:

- 1 architettura vincolata MiBACT – Casa Quattrocentesca in Pietra Virta;
- 1 architettura vincolata e segnalata TCI – Fontana, Chiesa di S. Bernardino (resti), Palazzo Comunale, Fontana;
- 2 architetture segnalate TCI – Via Cavagnis-Via Vittorio Emanuele, Casa Canonica, Parrocchiale dell'Annunciata, Chiesa della Trinità o del Convento



8.10 Biodiversità: Flora e Fauna

Nella specifica fase di pre-valutazione è possibile fare riferimento alle specie floro – faunistiche rilevate all'interno delle Aree Prioritarie per al biodiversità nel settore Alpino e Prealpino lombardo (Regione Lombardia) precedentemente introdotto nel Quadro di riferimento Programmatico.

Entrando nel dettaglio, il piano individua per vari gruppi tematici le Aree Importanti, ovvero specifiche porzioni del territorio fondamentali per la conservazione del gruppo tematico a livello regionale. Nella fattispecie, in regione Lombardia sono stati rilevati n. 271 Aree Importanti, così come suddivise nei vari gruppi tematici:

Gruppo tematico	Numero Aree Importanti
Miceti	69
Flora e vegetazione	27
Invertebrati	49
Cenosi acquatiche e Pesci	26
Anfibi e Rettili	30
Uccelli	46
Mammiferi	24
Totale	271

Lo studio sottolinea opportunamente come le aree importanti vengano sovrapposte tra i diversi gruppi tematici, andando a determinare non singoli aree a se stanti, ma una connotazione di elementi settorializzati di rilievo.



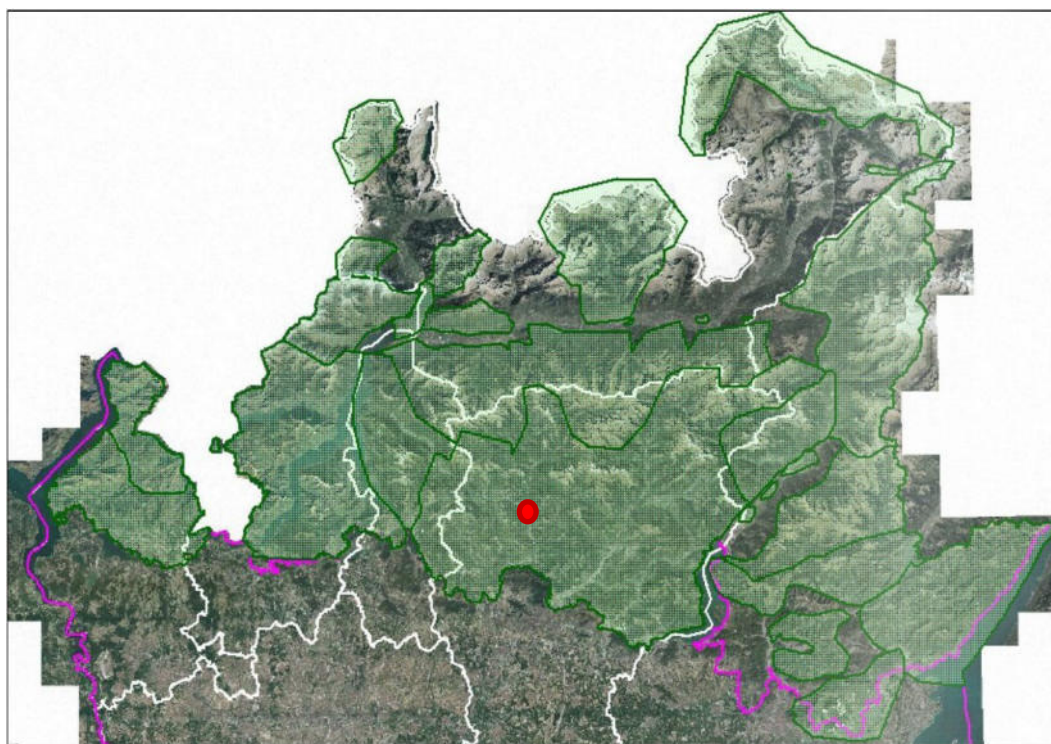


Figura 81 – Mappa delle Aree importanti per la Flora e per la Vegetazione (FV)

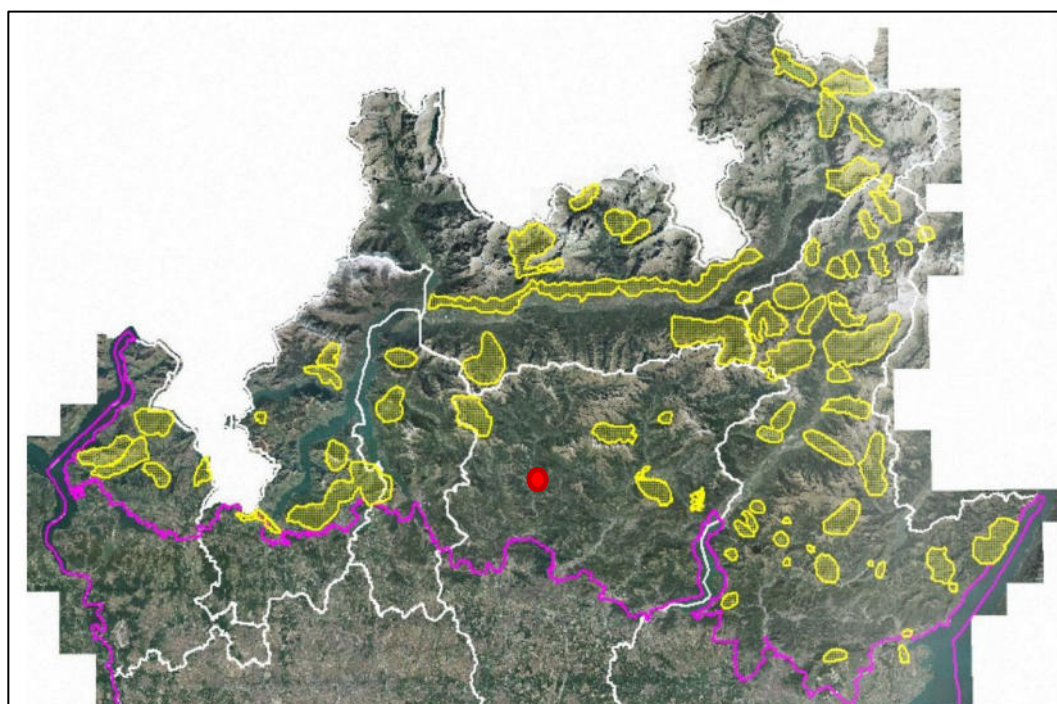


Figura 82 - Mappa delle Aree importanti per Miceti

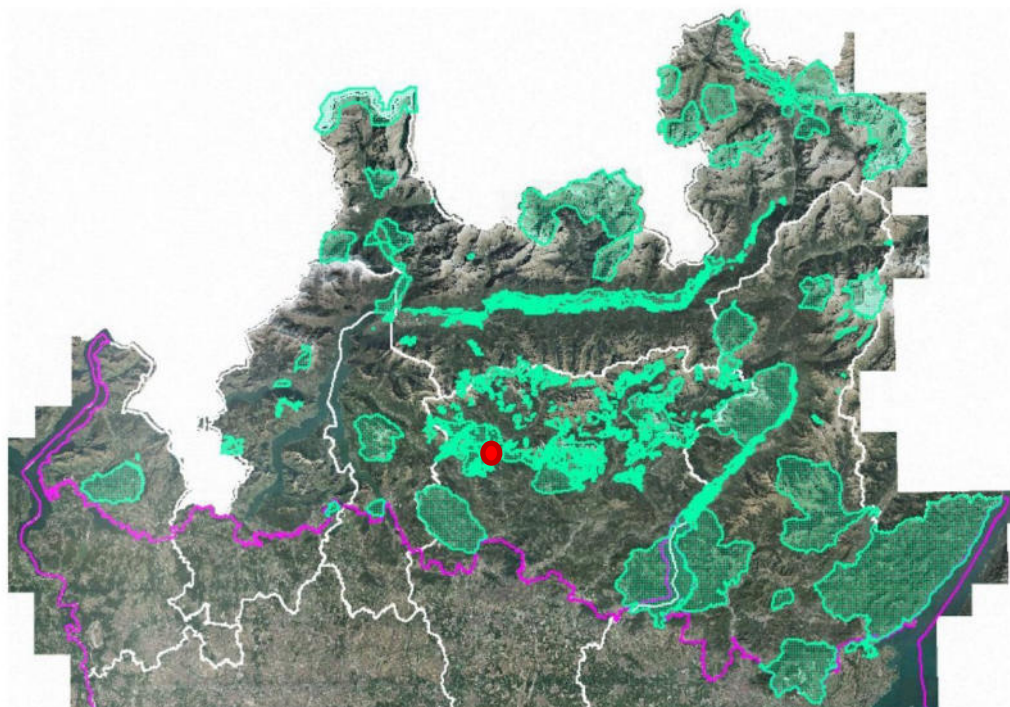


Figura 83 – Mappa delle Aree Importanti per Invertebrati

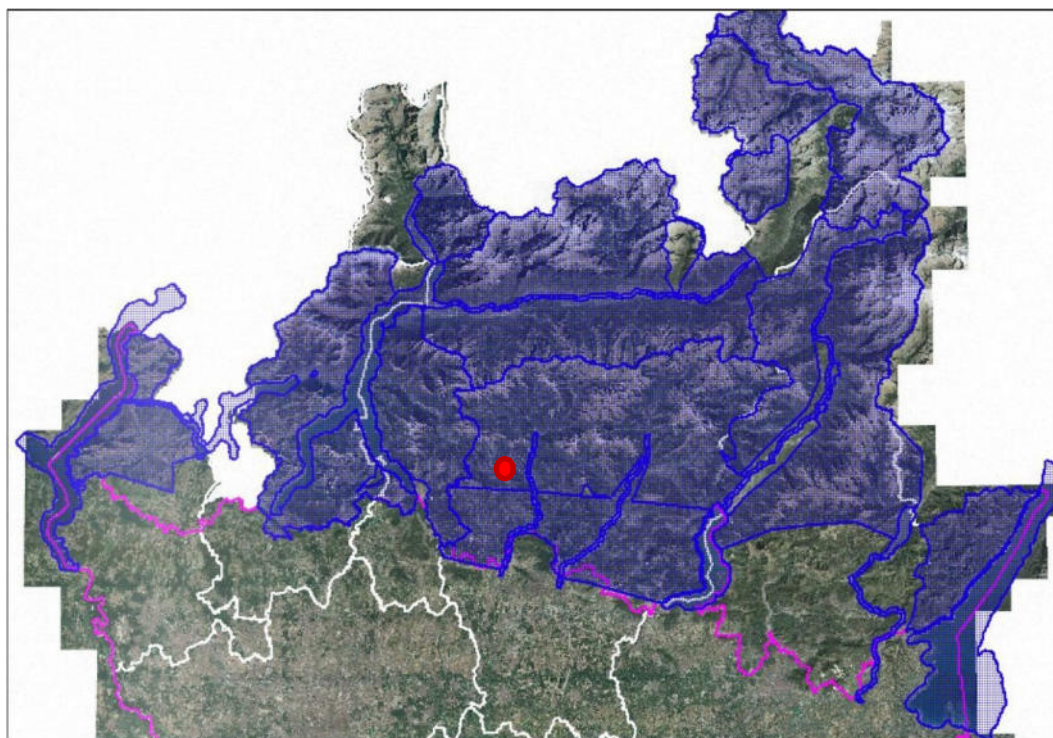


Figura 84 – Mappa delle Aree importanti per Cenosi acquatiche e pesci

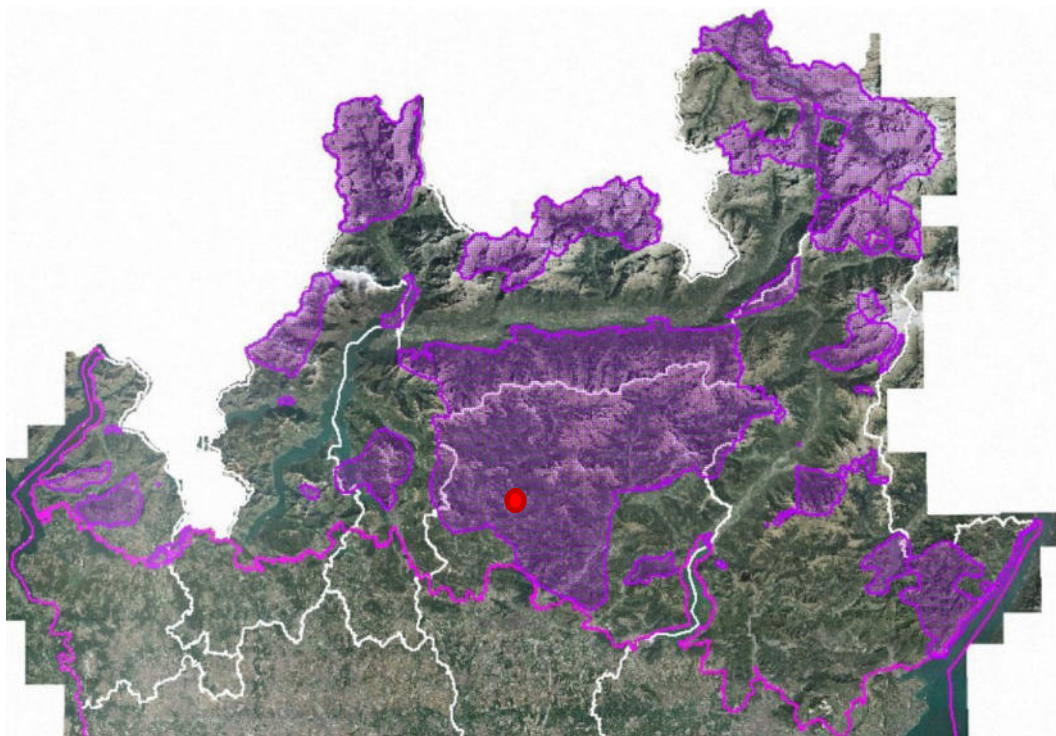


Figura 85 – Mappa delle Aree importanti per Anfibi e Rettili

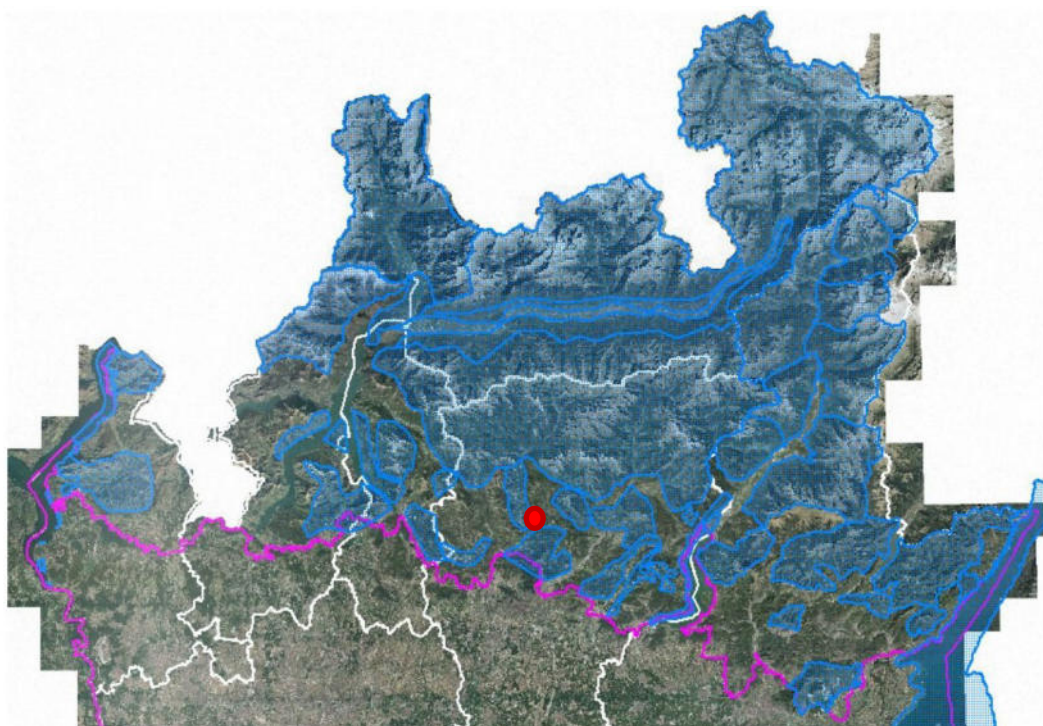


Figura 86 – Mappa delle aree importanti per gli Uccelli

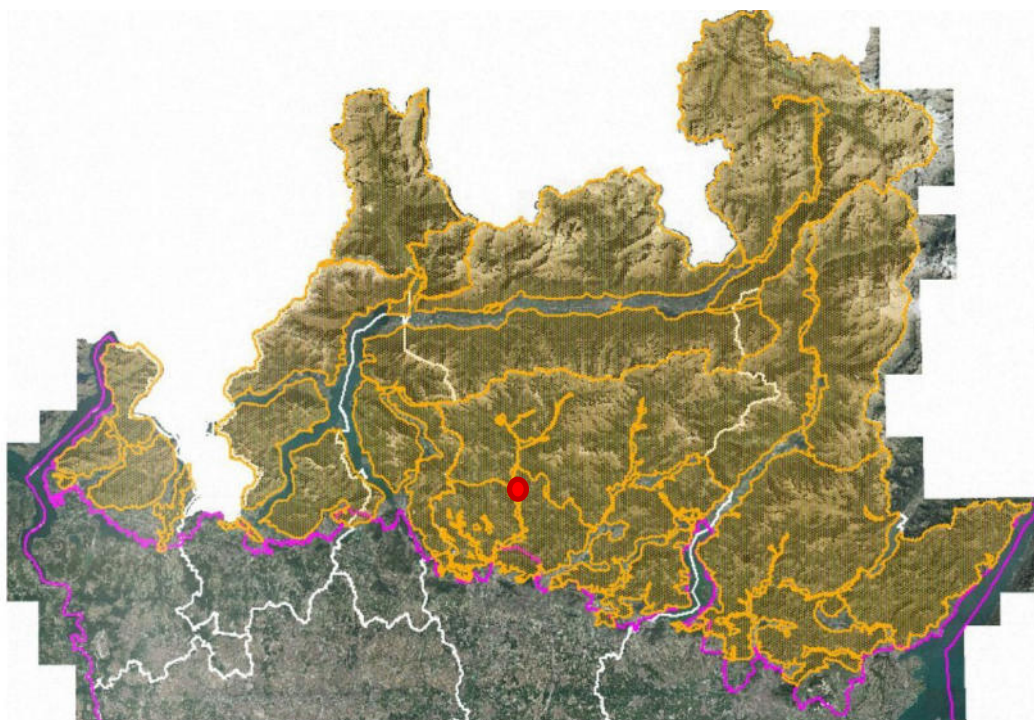


Figura 87 – Mappa delle Aree importanti per i Mammiferi

In generale, il territorio comunale di Serina presenta particolari qualità in termini florofaunistici, rimanendo entro la maggior parte delle Aree di Importanza per i gruppi tematici di interesse.

In particolare, il territorio presenta importanti elementi di protezione delle specie invertebrate, pesci, aviofauna, rettili, anfibi e mammiferi, oltre che di rilevanza rispetto alla protezione della flora, con presenza di endemismi specifici.

I. Specie, cenosi e processi focali		
		Miceti
Genere/Specie/Cenosi focal		Note
Mugheto		<i>Russula nana</i>
Bosco misto: abetaia e faggeta		<i>Amanita virosa</i> ; <i>Tricholoma caligatum</i>
Bosco misto: abete bianco, abete rosso e faggio		<i>Cortinarius spp.</i> ; <i>Gyromitra gigas</i> ; <i>Boletus subappendiculatus</i>
Pascoli e piste da sci		<i>Lyophyllum connatum</i> ; <i>Aleuria aurantia</i> .
Lariceto		<i>Boletinus cavipes</i>
Bosco misto in area morenica, prevalenza pino silvestre		<i>Russula camarophylla</i>
Bosco misto a castagneto, abetaia, faggeta e pascolo		<i>Boletus rubrosanguineus</i>
Elevata ricchezza di specie/generi		<i>Amanita virosa</i>
		<i>Cantharellus lutescens</i>
		<i>Cantharellus tubaeformis</i>
		<i>Morchella esculenta</i>
		<i>Russula mustelina</i>
		<i>Russula aurea</i>
		<i>Cortinarius speciosissimus</i>
		<i>Russula nana</i>
		<i>Russula integra</i>
		<i>Russula aurea</i>
		<i>Russula virescens</i>
		<i>Tricholoma caligatum</i>
		<i>Amanita phalloides</i>
		<i>Boletus luridus</i>
		<i>Boletus erythropus</i>
		<i>Cortinarius odorifer</i>
		<i>Cortinarius cumatilis</i>
		<i>Cortinarius bolaris</i>
		<i>Cortinarius venetus</i>
		<i>Cortinarius violaceus</i>
		<i>Cortinarius russoides</i>
		<i>Amanita strobiliformis</i>
		<i>Suillus grevillei</i>
		<i>Boletus edulis</i>
		<i>Boletus pinophilus</i>
		<i>Boletus aestivalis</i>
		<i>Pholiota astragalina</i>
		<i>Gomphus clavatus</i>
		<i>Gyroporus castaneus</i>
		<i>Boletus depilatus</i>
		<i>Boletus fechtneri</i>
		<i>Cortinarius sanguineus</i>
		<i>Cortinarius malicorius</i>
		<i>Gyromitra gigas</i>
		<i>Entoloma hirtipes</i>
		<i>Hygrophorus marzuolus</i>
		<i>Morchella elata</i>
		<i>Lactarius salmonicolor</i>
		<i>Cortinarius canphoratus</i>
		<i>Cortinarius venetus</i>
		<i>Cortinarius varicolor</i>
		<i>Lactarius deterrimus</i>
		<i>Lactarius intermedius</i>
		<i>Xerocomus badius</i>
		<i>Boletus edulis</i>
		<i>Boletus pinophilus</i>
		<i>Suillus grevillei</i>
		<i>Lactarius porminsis</i>
		<i>Aleuria aurantia</i>
		<i>Boletus subappendiculatus</i>
		<i>Fomitopsis pinicola</i>
		<i>Russula oroleuca</i>
		<i>Russula violeipes</i>
		<i>Russula cyanoxantha</i>
		<i>Boletus calopus</i>
		<i>Amanita rubescens</i>
		<i>Amanita spissa</i>
		<i>Amanita muscaria</i>



Flora e vegetazione	
Specie/Habitat focali	Note
<i>Listera ovata</i>	
<i>Scheuchzeria palustris</i>	
<i>Viola comollia</i>	
<i>Sanguisorba dodecandia</i>	
<i>Braunia alopecura</i>	
<i>Diphysium alpinum</i>	
<i>Betula pubescens</i>	
<i>Primula glaucescens</i>	
<i>Saxifraga presolanensis</i>	
<i>Physoplexis comosa</i>	
<i>Telekia speciosa</i>	
<i>Cypripedium calceolus</i>	
<i>Saxifraga hostii rhaetica</i>	
<i>Moheringia concarenae</i>	
<i>Laserpitium nitidum</i>	
<i>Asplenium adulterinus (subsp. praesolanensis)</i>	
<i>Galium montis-arerae</i>	
<i>Linaria tonzigii</i>	
<i>Primula glaucescens</i>	
<i>Saxifraga praesolanensis</i>	
<i>Campanula rainieri</i>	
<i>Silene elisabethae</i>	
<i>Telekia speciosa</i>	
<i>Physoplexis comosa</i>	
<i>Saxifraga petraea</i>	
<i>Laserpitium nitidum</i>	
<i>Minuartia grignensis</i>	
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo – <i>Rhododendretum</i>)	
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	
9430 Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	
4060 Lande alpine e boreali	
6520 Praterie montane da fieno	
8110 Ghiaioni silicei dei piani dal montano fino a nivale	
9410 Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	
7140 Torbiere di transizione e instabili	
4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	
8340 Ghiacciai	
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	



Invertebrati	
Genere/Specie/Cenosi focali	Note
Cenosi delle torbiere	<i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Aeshna juncea</i> , <i>Cordulia aenea</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Somatochlora alpestris</i> , <i>Somatochlora arctica</i> , <i>Hydroporus erythrocephalus</i>
Cenosi delle praterie di alta quota (sopra 1800 metri) su substrato cristallino	<i>Parnassius apollo</i> , <i>Parnassius mnemosyne</i> , <i>Erebia gorge</i>
Prati stabili e prati pascolati	<i>Maculinea arion</i>
Boschi igrofili (di fondovalle e non)	<i>Limenitis populi</i> , <i>Apatura iris</i>
Praterie di alta quota (sopra i 1800 metri) delle Prealpi calcaree	<i>Cychnus cylindricollis</i>
Prati magri	
Ambienti peri-glaciali, nivali e sub-glaciali	
Grotte e ambienti carsici sotterranei superficiali	
Faggete (a Faggio e a Faggio e Abete bianco)	
Macereti calcarei	
Pesci e cenosi acquatiche	
Specie, comunità e habitat focali	Note
Cenosi di invertebrati acquatici in acque lotiche	
Zona a Trota fario	<i>Cottus gobio</i> <i>Salmo trutta</i>
<i>Austropotamobius italicus</i>	
Comunità ittica dei Ciprinidi reofili e dei Salmonidi (semplificata)	<i>Padogobius martensii</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Leuciscus souffia muticellus</i> <i>Leuciscus cephalus</i>
Cenosi torbigene	
Anfibi e rettili	
Specie focali	Note
<i>Vipera berus</i>	
<i>Salamandra atra</i>	
<i>Bombina variegata</i>	
<i>Zamenis longissimus</i>	
<i>Zootoca vivipara</i>	
<i>Triturus carnifex</i>	
<i>Lacerta bilineata</i>	
<i>Rana dalmatina</i>	
<i>Natrix tessellata</i>	
Uccelli	
Specie/Comunità focal	Note
Re di quaglie	Nidificante
Aquila reale	Nidificante; 12 coppie nelle Orobie bergamasche; 6-8 coppie nel versante Valtellinese
Fagiano di monte e Merlo dal collare	Nidificanti; per Fagiano di monte buone consistenze (rilevate le densità provinciali più elevate)
Averla piccola e Sterpazzola	Nidificanti
Comunità delle praterie alta quota	Fanello, Allodola, Stiaccino, Quaglia nidificanti certi
Valichi e aree di sosta per la migrazione	Passo San Marco, Passo del Cedrino
Pernice bianca, Fringuello alpino, Piviere tortolino	Pernice bianca (nid.), Fringuello alpino (nid.), Piviere tortolino (migr.sporadico)
Comunità dei boschi di latifoglie maturi	Cincia bigia prevalentemente nella parte occidentale; Rampichino e Picchio muratore alle quote inferiori (limite della loro distribuzione)
Calandro e ortolano	Segnalazioni isolate per il Calandro
Succiacapre	Nidificante
Venturone e Organetto	Organetto nidificante
Zigolo giallo	Nidificante
Biancone	Estivante con 2-4 individui; migratore regolare
Codirossone	Nidificante
Sordone	Nidificante
Comunità boschi conifere maturi	Civetta nana, Civetta capogrosso, Picchio nero, Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Crociere, Astore,
Merlo acquaiolo	Nidificante
Gallo cedrone	Pochi individui isolati. Nidificazione possibile
Fagiano di monte e Merlo dal collare	Nidificanti
Coturnice	Nidificante
Comunità uccelli rupicoli	Gufo reale, Pellegrino, Rondone maggiore nidificanti



Mammiferi		
Specie focali		Note
<i>Sorex minutus</i>		
<i>Sorex alpinus</i>		
<i>Neomys fodiens</i>		
<i>Neomys anomalus</i>		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		
<i>Myotis bechsteinii</i>	presenza potenziale	
<i>Myotis emarginatus</i>	presenza potenziale	
<i>Myotis daubentonii</i>		
<i>Nyctalus leisleri</i>		
<i>Eptesicus nilssonii</i>	presenza potenziale	
<i>Plecotus auritus</i>		
<i>Plecotus macrobullaris</i>	presenza potenziale	
<i>Sciurus vulgaris</i>		
<i>Marmota marmota</i>		
<i>Eliomys quercinus</i>		
<i>Muscardinus avellanarius</i>		
<i>Chionomys nivalis</i>		
<i>Ursus arctos</i>		
<i>Mustela erminea</i>		
<i>Capreolus capreolus</i>		
<i>Capra ibex</i>		
2. Ricchezza di specie, habitat e/o di processi		
Grado di ricchezza:	x	Note / Gruppi tematic
1. Importante per l'ecoregione	X	UC, IN, MI, FV, AR: Habitat e siti riproduttivi della popolazione lombarda più numerosa di Bombina variegata variegata. Presenza della popolazione italiana più occidentale conosciuta di Bombina variegata, l'area include oltre il 90% delle popolazioni di B. variegata presenti in Lombardia e la maggior parte dei siti di Salamandra atra
2. Importante a livello continentale	X	IN, UC, FV
Descrizione della ricchezza:		



3. Endemismi	
	Famiglia/Genere/Specie/Sottospecie
Regione Italiana	CP: <i>Austropotamobius italicus</i> ; AR: <i>Hyla intermedia</i> ; FV: <i>Viola comollia</i> , <i>Sanguisorba dodecandria</i> , <i>Asplenium adulerinus</i> (subsp. <i>praesolanensis</i>), <i>Galium montis-arerae</i> , <i>Linaria tonzigii</i> , <i>Primula glaucescens</i> , <i>Saxifraga praesolanensis</i> , <i>Campanula raineri</i> , <i>Silene elisabethae</i> , <i>Telekia speciosa</i> , <i>Physoplexis comosa</i> , <i>Saxifraga petraea</i> , <i>Laserpitium nitidum</i>
Alpi e Prealpi lombarde	IN: Presenza di endemismi alpini tra gli invertebrati. Carabidae: <i>Abax (Abax) ater lombardus</i>
Altro	IN: vedi sotto; CP: <i>Padogobius martensii</i> , <i>Leuciscus souffia muticellus</i>

Descrizione degli endemismi:		
<i>Abax angustatus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Boldoriella serianensis</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Bryaxis bergamascus</i>	Coleoptera Pselaphidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Cochlostoma canestrinii</i>	Gasteropoda Cochlostomidae	Endemita della Presolana
<i>Coelotes pastor tirolensis</i>	Araneae Amaurobidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Dichotrachelus imhoffi</i>	Coleoptera Curculionidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Leptusa angustiarumbertinae rosaorum</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Leptusa biumbonata</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Neoplinthus caprae</i>	Coleoptera Curculionidae	Endemita delle Prealpi Orobiane
<i>Otiorynchus diottii</i>	Coleoptera Curculionidae	Endemita della Presolana
<i>Peltonychia lepreuri</i>	Opiliones Travuniidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Osellasoma caoduroi</i>	Diplopoda Neoatractosomatidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Trogulus cisalpinus</i>	Opiliones Trogulidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Troglohyphantes sciakyi</i>	Araneae Linyphiidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Abax ater lombardus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Abax arerae</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Amara alpestris</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Amaurobius crassipalpis</i>	Araneae Amaurobiidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Boldoriella binaghii binaghii</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Boldoriella carminatii bucciarellii</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Bryaxis emilianus</i>	Coleoptera Pselaphidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Bryaxis focarilei</i>	Coleoptera Pselaphidae	Endemita delle Prealpi Orobiane
<i>Bryaxis judicariensis</i>	Coleoptera Pselaphidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Bryaxis pinkeri</i>	Coleoptera Pselaphidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Bryaxis procerus</i>	Coleoptera Pselaphidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Byrrhus picipes orobianus</i>	Coleoptera Byrrhidae	Endemita delle Prealpi Orobiane
<i>Carabus castanopterus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Cephennium reissi</i>	Coleoptera Scydmenidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Chrysolina fimbrialis langobarda</i>	Coleoptera Crysomelidae	Endemita delle Prealpi Lombarde



<i>Chthonius comotii</i>	Pseudoscorpione s Chtnoidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Coelotes pastor tirolensis</i>	Araneae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Cryptocephalus barii</i>	Coleoptera Crysolmelidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Cychrus cylindricollis</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Orobianche
<i>Duvalius winklerianus winklerianus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Dyschirius schatzmayri</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Laemostenus insubricus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Leptusa areraensis areraensis</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Leptusa grignaensis</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Prealpi Orobianche
<i>Leptusa laticeps</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Leptusa lombarda</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Leptusa media</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Leptusa rosai</i>	Coleoptera Staphilinidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Megabunus bergomas</i>	Opiliones Phalangidae	Endemita delle Prealpi Lombarde
<i>Mitostoma orobicum</i>	Opiliones Nematostomatidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Nebria lombarda</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Orobianche
<i>Platynus depressus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Platynus teriolensis</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Pseudoboldoria gratiae</i>	Coleoptera Cholevidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Pseudoboldoria kruegeri orobica</i>	Coleoptera Cholevidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Pterostichus dissimilis</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Pterostichus lombardus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Tanythrix edurus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Alpi e Prealpi centrali
<i>Scythris arerai</i>	Lepidoptera Scythridae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Trechus kahleni</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Trechus insubricus</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche
<i>Trechus montisarerae</i>	Coleoptera Carabidae	Endemita delle Prealpi Bergamasche



4. Specie della Direttiva Uccelli		
Specie	Fen.	Note
<i>Aegolius funereus</i>	SB	
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	SB	
<i>Bubo bubo</i>	SB	
<i>Glaucidium passerinum</i>	SB	
<i>Lagopus mutus helveticus</i>	SB	
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	SB	
<i>Lanius collurio</i>	MB	
<i>Milvus migrans</i>	M, B irr	
<i>Aquila chrysaetos</i>	SB	
<i>Bonasa bonasia</i>	SB	
<i>Tetrao urogallus</i>	SB	
<i>Dryocopus martius</i>	SB	
<i>Falco peregrinus</i>	SB	
<i>Crex crex</i>	MB	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	MB	
<i>Pernis apivorus</i>	MB	
<i>Circaetus gallicus</i>	M, B?	
<i>Anthus campestris</i>	MB	
<i>Sylvia nisoria</i>	MB	
<i>Emberiza hortulana</i>	MB	
<i>Circus aeruginosus</i>	M	
<i>Gypaetus barbatus</i>	acc	erratico
<i>Milvus migrans</i>	MB	
<i>Charadrius morinellus</i>	M irr	
<i>Milvus milvus</i>	M	
<i>Circus cyaneus</i>	M	
<i>Ciconia ciconia</i>	M	
<i>Ciconia nigra</i>	M irr	
<i>Circus pygargus</i>	M	

5. Specie della Direttiva Habitat		
Mammiferi		
Specie	Allegato	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	
<i>Myotis bechsteini</i>	II, IV	
<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	
<i>Eptesicus nilssonii</i>	IV	
<i>Plecotus auritus</i>	IV	
<i>Plecotus macrotullaris</i>	IV	
<i>Ursus arctos</i>	II*, IV	
<i>Capra ibex</i>	V	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	
Anfibi e rettili		
Specie	Allegato	
<i>Coronella austriaca</i>	IV	
<i>Salamandra atra</i>	IV	
<i>Bombina variegata</i>	II, IV	
<i>Zamenis longissimus</i>	IV	
<i>Triturus carnifex</i>	II, IV	
<i>Lacerta bilineata</i>	IV	
<i>Rana dalmatina</i>	IV	
<i>Natrix tessellata</i>	IV	
<i>Podarcis muralis</i>	IV	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	
Pesci		
Specie	Allegato	
<i>Cottus gobio</i>	II	
<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	II	



Invertebrati	
Specie	Allegato
<i>Parnassius apollo</i>	IV
<i>Parnassius mnemosyne</i>	IV
<i>Maculinea arion</i>	IV
<i>Austropotamobius pallipes</i>	II
<i>Lucanus cervus</i>	II
Piante	
Specie	Allegato
<i>Cypripedium calceolus</i>	II
<i>Primula glaucescens</i>	IV
<i>Saxifraga praesolanensis</i>	IV
<i>Physoplexis comosa</i>	IV
<i>Asplenium adulterinus (subsp. praesolanensis)</i>	II
<i>Linaria tonzigii</i>	II
Briofite	
Specie	Allegato
6. Habitat prioritari della Direttiva Habitat	
Habitat	Allegato
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo – Rhododendretum hirsuti</i>)	I
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	I
9430 Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	I
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)	I
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	I

Altre specie
Invertebrati
<i>Coenonympha darwiniana</i>
<i>Formica lugubris</i>
Anfibi e rettili
<i>Anguis fragilis</i>
<i>Bufo bufo</i>
<i>Natrix natrix</i>
<i>Salamandra salamandra</i>
<i>Vipera aspis</i>



8.11 Popolazione

Stando ai dati ISTAT, aggiornati al 1° gennaio 2022, la popolazione residente di Serina conta 2035 abitanti residenti stabili.

In termini di genere, la popolazione è pressoché equa tra maschi e femmine: a gennaio 2022, la popolazione conta 1051 individui di genere maschile (51.6%) e 984 di genere femminile (48.3%).

La variabile sulla popolazione segue un trend in decrescita nell'ultimo decennio (2010-2020). Dal 2002 al 2020, con cadenza quinquennale circa, si nota un lieve aumento della popolazione, il più significativo nel 2003.

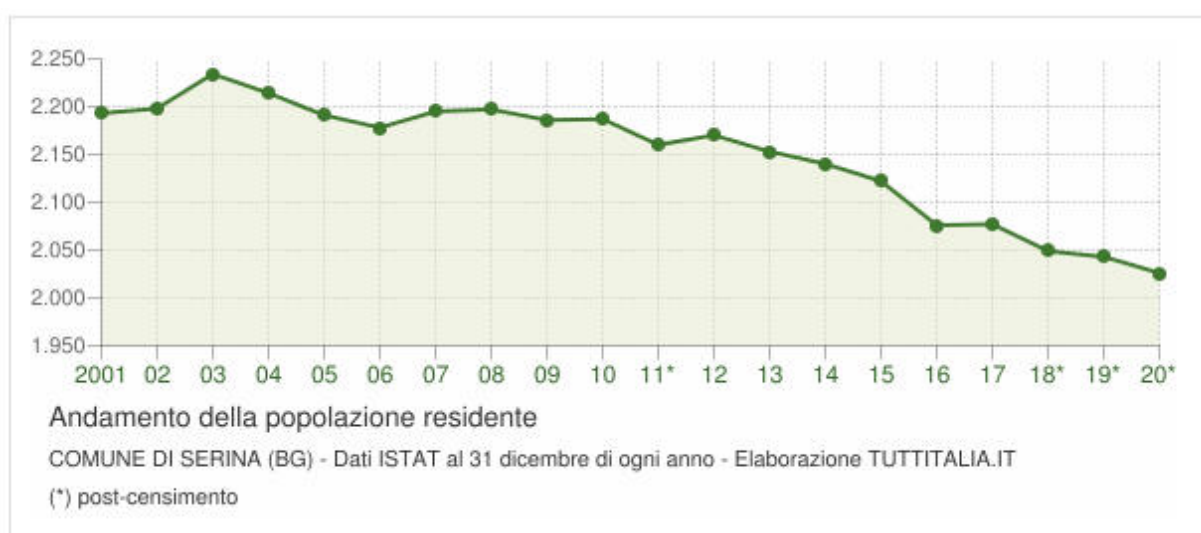


Figura 88 – Serina, popolazione residente 2001-2020

Analizzando il grafico della variazione percentuale della popolazione di Serina confrontato con la Provincia di Bergamo e la Lombardia, si nota un trend inverso del comune di Serina per cui prevale la diminuzione della popolazione rispetto alla crescita. Al contrario, per la Provincia di Bergamo e la Lombardia, prevale la variazione di crescita della popolazione, a meno degli anni 2011, 2018 e 2020 che mostrano una variazione negativa per tutti i territori considerati.

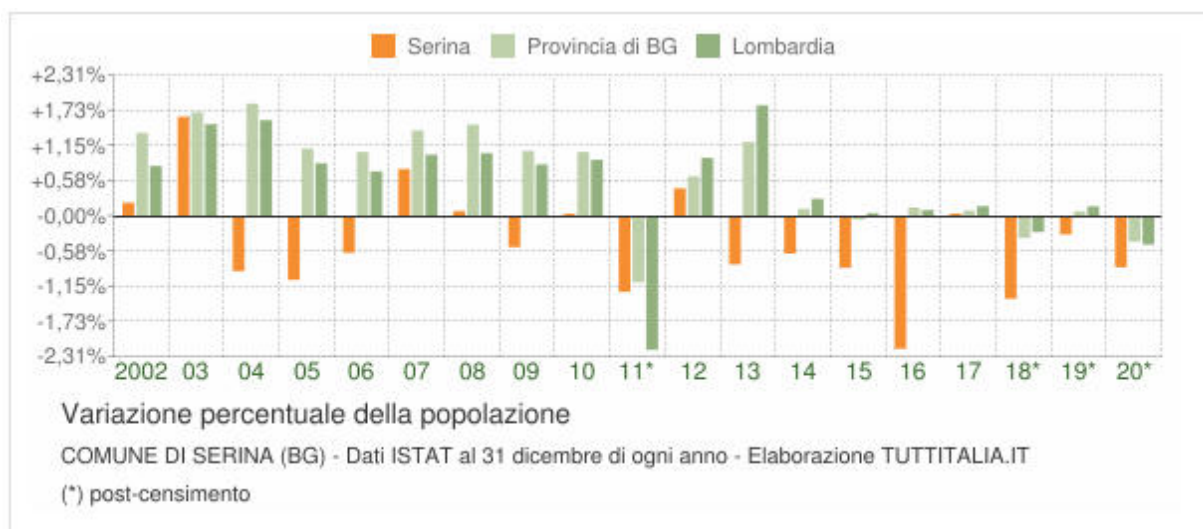


Figura 89 – Variazione percentuale della popolazione (2002-2020)

Natalità e mortalità

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	17	-	20	-	-3
2003	1 gennaio-31 dicembre	26	+9	19	-1	+7
2004	1 gennaio-31 dicembre	14	-12	13	-6	+1
2005	1 gennaio-31 dicembre	23	+9	22	+9	+1
2006	1 gennaio-31 dicembre	17	-6	30	+8	-13
2007	1 gennaio-31 dicembre	17	0	18	-12	-1
2008	1 gennaio-31 dicembre	18	+1	26	+8	-8
2009	1 gennaio-31 dicembre	17	-1	23	-3	-6
2010	1 gennaio-31 dicembre	12	-5	21	-2	-9
2011 (*)	1 gennaio-8 ottobre	9	-3	18	-3	-9
2011 (*)	9 ottobre-31 dicembre	5	-4	9	-9	-4
2011 (*)	1 gennaio-31 dicembre	14	+2	27	+6	-13
2012	1 gennaio-31 dicembre	18	+4	24	-3	-6
2013	1 gennaio-31 dicembre	17	-1	25	+1	-8
2014	1 gennaio-31 dicembre	17	0	30	+5	-13
2015	1 gennaio-31 dicembre	14	-3	37	+7	-23
2016	1 gennaio-31 dicembre	12	-2	31	-6	-19
2017	1 gennaio-31 dicembre	18	+6	16	-15	+2
2018*	1 gennaio-31 dicembre	13	-5	24	+8	-11
2019*	1 gennaio-31 dicembre	9	-4	38	+14	-29
2020*	1 gennaio-31 dicembre	11	+2	38	0	-27

Figura 90 – Movimento naturale della popolazione; nascite e decessi 2002-2020



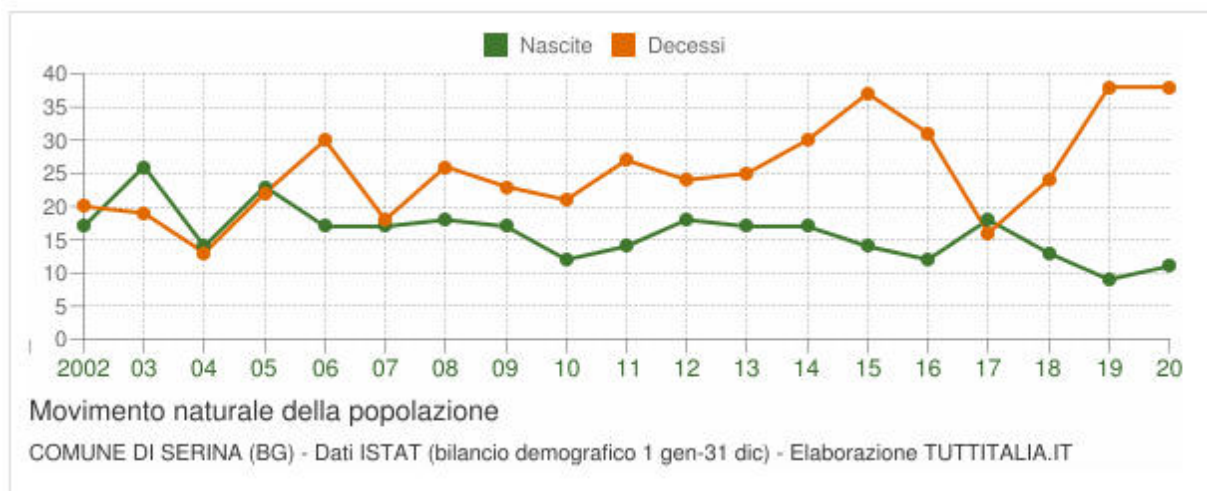


Figura 91 - Movimento naturale della popolazione; nascite e decessi 2002-2020

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

Per quanto riguarda i movimenti naturali, dal grafico precedente salta da subito all'occhio come, in valore assoluto, il numero di decessi abbia subito un incremento tra il 2013 e il 2015 seguito poi da un'inversione di tendenza tra il 2016 e il 2017.

Si ha poi un nuovo incremento di decessi, ancora più marcato del precedente, tra il 2017 e il 2019 fino ad un andamento pressoché costante dal 2019 al 2020.

Flussi migratori

Altro aspetto che incide largamente sulla popolazione è determinato dai flussi migratori, ovvero il saldo tra nuove iscrizioni all'anagrafe e cittadini cancellati dalla stessa (non per morte).



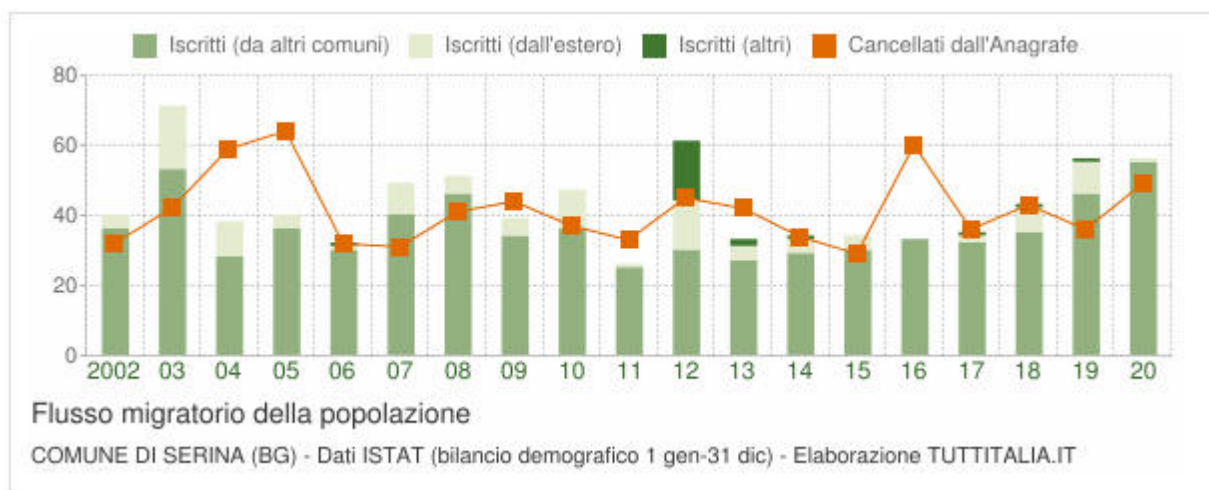


Figura 92 – Flusso migratorio della popolazione

Il grafico soprastante mostra un andamento interessante. Per quanto riguarda i cittadini cancellati dall'anagrafe, hanno seguito un andamento oscillatorio di crescita più marcato tra il 2002-2005 e tra il 2015-2016.

Gli iscritti all'anagrafe, al contempo, in termini assoluti, hanno valori simili a quelli dei cittadini cancellato dall'Anagrafe, a meno degli anni 2003-2005 e 2016 in cui si evidenzia un minor incremento del flusso migratorio verso il comune rispetto al flusso in uscita.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	36	4	0	31	1	0	+3	+8
2003	53	18	0	39	1	2	+17	+29
2004	28	10	0	55	1	3	+9	-21
2005	36	4	0	61	1	2	+3	-24
2006	30	1	1	32	0	0	+1	0
2007	40	9	0	30	0	1	+9	+18
2008	46	5	0	35	4	2	+1	+10
2009	34	5	0	40	3	1	+2	-5
2010	36	11	0	36	1	0	+10	+10
2011 ⁽¹⁾	17	1	0	23	1	0	0	-6
2011 ⁽²⁾	8	0	0	5	0	4	0	-1
2011 ⁽³⁾	25	1	0	28	1	4	0	-7
2012	30	14	17	41	3	1	+11	+16
2013	27	4	2	39	1	2	+3	-9
2014	29	4	1	28	4	2	0	0
2015	30	4	0	21	2	6	+2	+5
2016	33	0	0	47	9	4	-9	-27
2017	32	2	1	34	1	1	+1	-1
2018*	35	7	1	35	2	6	+5	0
2019*	46	9	1	34	1	1	+8	+20
2020*	55	1	0	48	1	0	0	+7

Figura 93 – Flusso migratorio della popolazione



Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Serina per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2021.

I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione, ma quelli riferiti allo stato civile sono ancora in corso di validazione.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

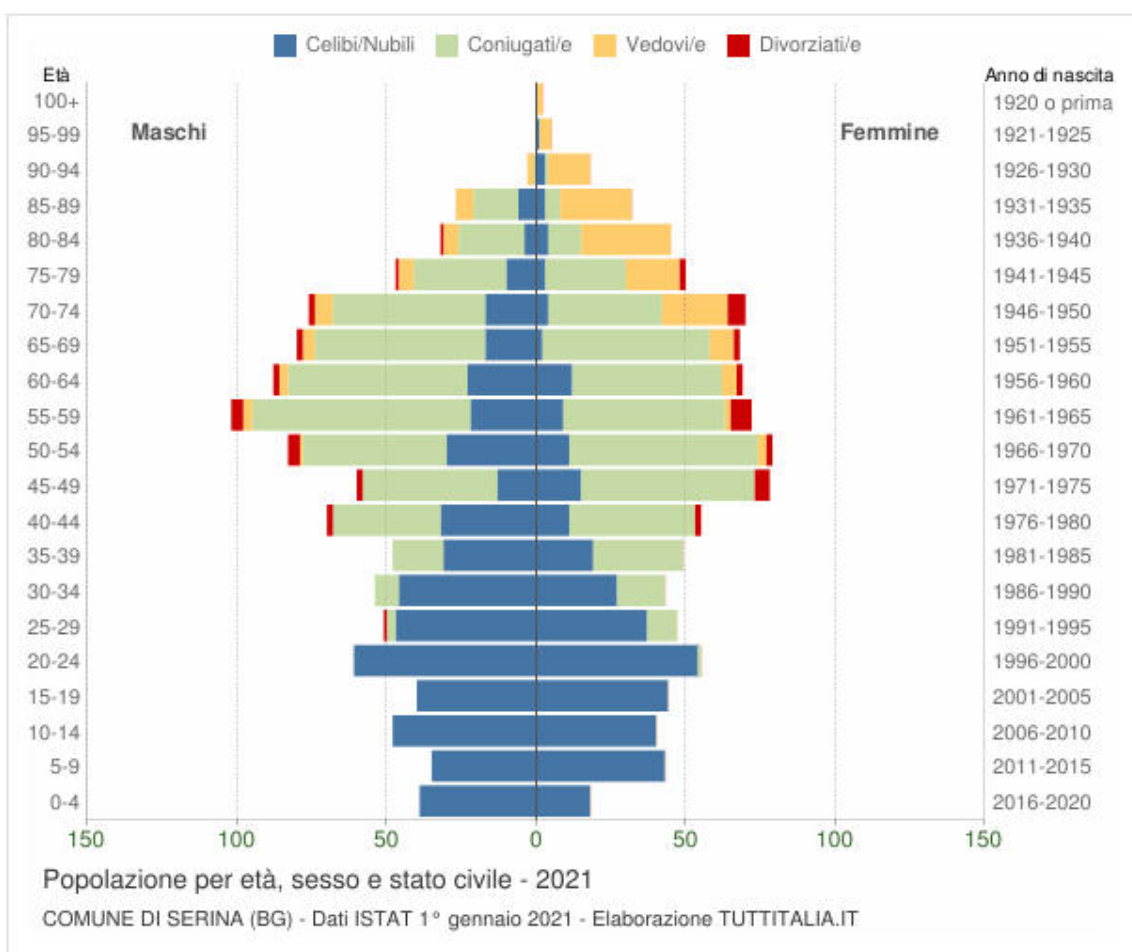


Figura 94 – Popolazione per età, sesso e stato civile (2021)



Come osservabile, la fascia di età maggiormente rappresentata è quella dei 55-59 per la popolazione maschile (9.77% della popolazione maschile, 5.03% sulla popolazione totale) mentre per la popolazione femminile la fascia di età più rappresentata è quella 50-54 (8.05% sulla popolazione femminile, 3.9% sul totale).

In generale, la maggior parte della popolazione di Serina ha un'età compresa tra i 50 ed i 64 anni (24% circa della popolazione).

Per raffronto, la popolazione adolescente e preadolescente (fino ai 19 anni) rappresenta il 15.2% della popolazione totale, con una leggera maggioranza dei maschi (8%) rispetto alle femmine (7.16%) sul totale.

Rispetto al passato, si tratta di una popolazione in progressivo invecchiamento: i dati, infatti, mostrano una lieve diminuzione dei cittadini compresi nelle fasce d'età 0-14 e 15-64 anni e un leggero aumento della popolazione di età 65 anni ed oltre.

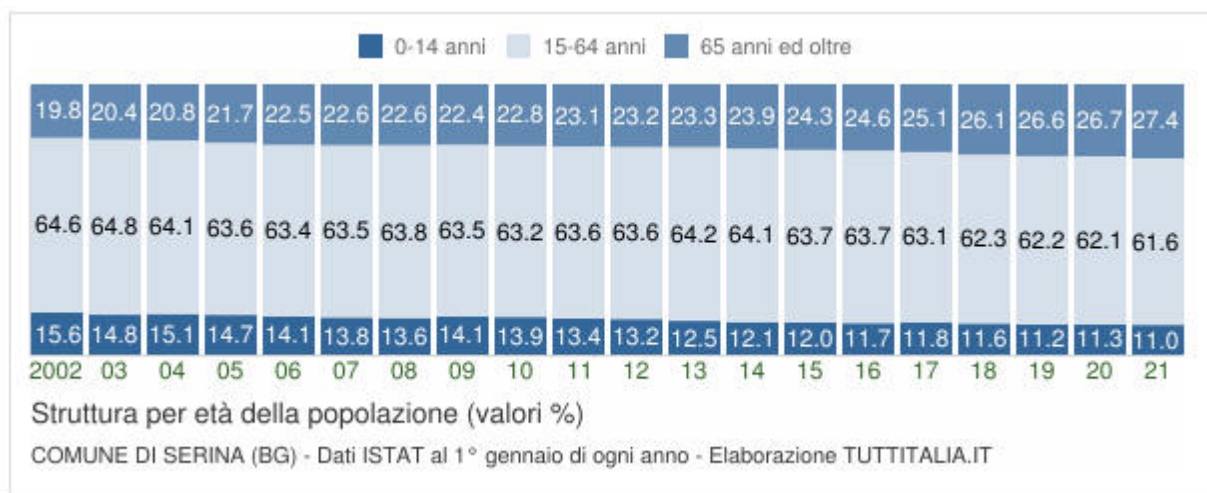


Figura 95 –Struttura per età della popolazione

In generale, la popolazione di Serina è omogenea dal punto di vista del genere e caratterizzata dalle problematiche note di progressivo invecchiamento.



8.12 Salute pubblica e benessere

Come osservato nel paragrafo precedente, la popolazione di Serina segue un netto trend di invecchiamento, caratterizzato da una netta diminuzione delle nascite a cui si contrappone un aumento della popolazione di maggiore età ed anziana. Esempio focale di ciò è rappresentato nella precedente tabella riportata in Figura 95 e che vede un aumento della popolazione over65 dal 2003 al 2021 (passante da rappresentare il 19.8% a rappresentare il 27.4%) ed un calo importante di contro degli under14 (che passa dal 15.6% del 2003 all'11% nel 2121)

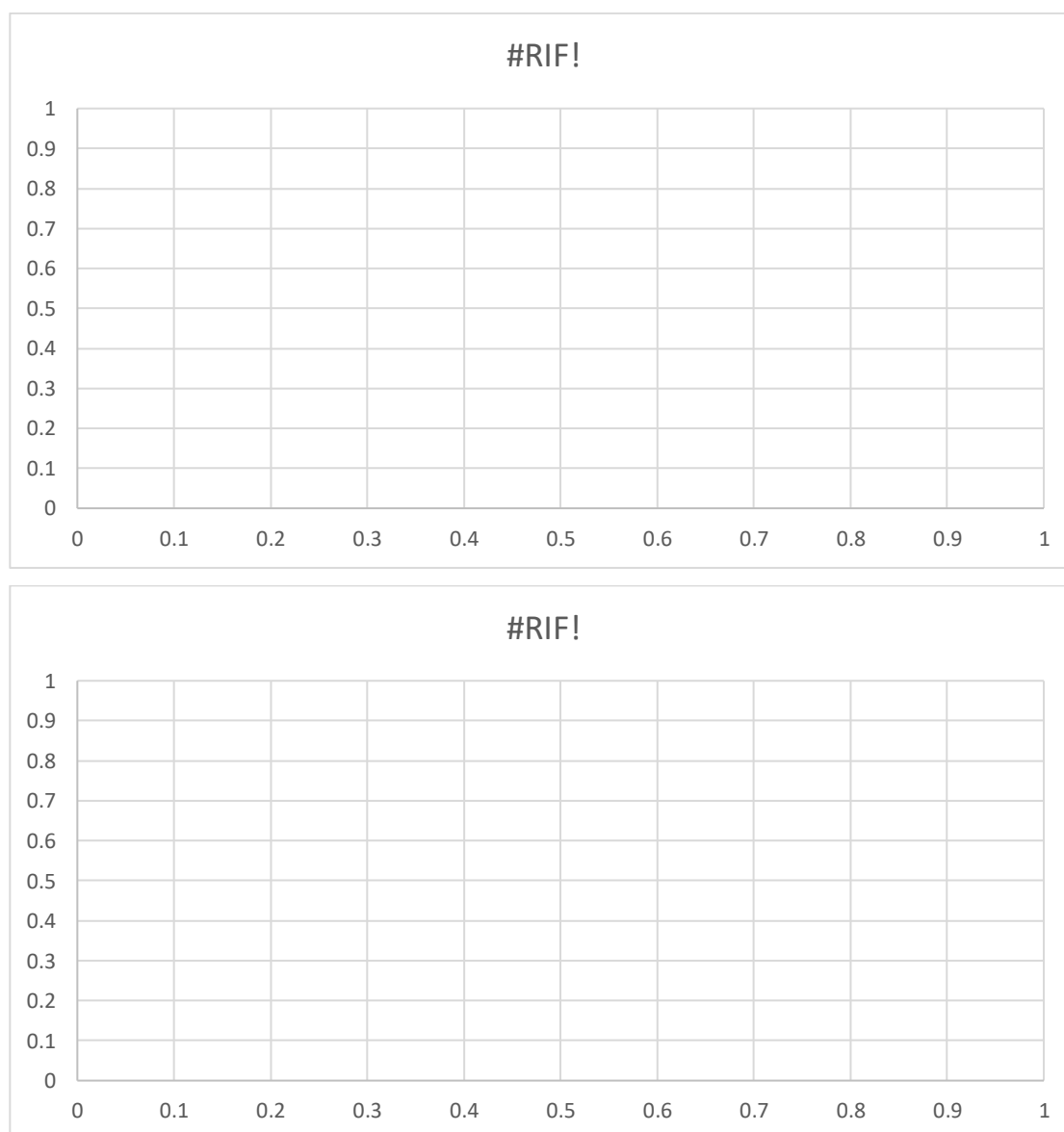
Nel presente paragrafo si tenterà invece di sviscerare in maniera sintetica un argomento cardine della RA, ovverosia lo stato di salute della popolazione residente.

8.12.1 Mortalità e natalità

Come osservato, il comune di Serina vede un tasso di mortalità in leggero aumento, che viaggia di pari passo con una diminuzione della natalità e che porta al già osservato invecchiamento progressivo della popolazione.

Uniformando la popolazione con un tasso di morti/nati ogni 10000 abitanti, è possibile apprezzare il graduale aumento del tasso di mortalità che si accompagna alla decrescita netta della natalità.





Le cause, stando agli studi nel settore, vanno ricercate soprattutto nei fattori socio-economici più che ad una situazione epidemiologica grave: l'aumento dell'età media della popolazione porta ad avere una maggiore fragilità alle patologie, con conseguente aumento del tasso di mortalità. Di contro, le strutture familiari moderne, soprattutto nel nord del paese, sono sempre più caratterizzate a formare famiglie di 3 componenti (2 genitori ed 1 figlio) per via della situazione economica incerta, ma anche per la propensione ad avere figli in età più avanzata, oltre che ad una modifica del ruolo della donna nella famiglia, che toglie spazio al concetto antiquato di "donna-madre" a favore di una professionalità maggiormente gratificante e meno incentrata sulla proliferazione.



8.12.1.1 Incidenza e mortalità oncologica in provincia di Bergamo

In seno all'atlante di epidemiologia geografica, la Provincia di Bergamo ha rilasciato un aggiornamento relativo all'incidenza ed alla mortalità oncologica per il territorio provinciale.

Nella fattispecie, la valutazione dell'incidenza viene definita nel periodo 2007 – 2017, mentre la mortalità tra il 2009 ed il 2020.

Il territorio provinciale viene suddiviso in 14 ambiti socio – sanitari, a loro volta resi in competenza alle ASST bergamasche.

Serina è inserito all'interno dell'ambito 10 “Valle Brembana” di competenza dell'ASST “Bergamo”

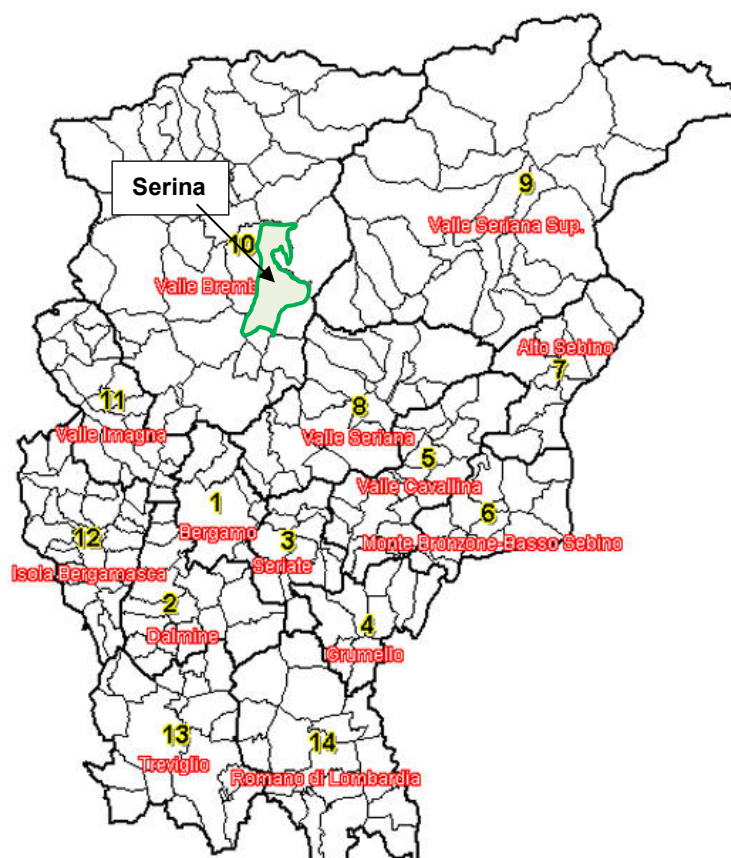


Figura 96 – Suddivisione territoriale socio – sanitaria della Provincia di Bergamo



La sottostante tabella rappresenta uno specchio delle cause dei decessi occorsi nel territorio provinciale dal 2012 al 2019. Tra le principali cause di decesso sono osservabili i tumori e le malattie del sistema cardio – circolatorio, mentre per la fascia di età più giovane di particolare rilievo sono i decessi dettati da traumatismi ed avvelenamenti (predominanti per la parte di popolazione maschile, di second'ordine per quella femminile).

In termini assoluti è anche necessario notare la differenza tra i decessi nelle fasce di popolazione più giovane, nettamente inferiore a quella della popolazione anziana, certamente più soggetta ad un elevato tasso di mortalità.

Maschi				Femmine			
Rango	Età			Rango	Età		
	0-49	50-69	70+		0-49	50-69	70+
Totale casi incidenti annui	100% N=231	100% N=938	100% N=3.502	Totale casi incidenti annui	100% N=135	100% N=530	100% N=4.459
1°	Traumatismi e avvelenamenti 32,0%	Tumori 52,5%	Tumori 35,3%	1°	Tumori 47,4%	Tumori 63,8%	Malattie del sistema circolatorio 38,4%
2°	Tumori 23,7%	Malattie del sistema circolatorio 21,8%	Malattie del sistema circolatorio 31,4%	2°	Traumatismi e avvelenamenti 13,0%	Malattie del sistema circolatorio 14,6%	Tumori 23,6%
3°	Malattie del sistema circolatorio 16,4%	Traumatismi e avvelenamenti 6,3%	Malattie dell'apparato respiratorio 8,9%	3°	Malattie del sistema circolatorio 10,6%	Malattie del sistema nervoso 3,7%	Malattie dell'apparato respiratorio 6,9%
4°	Sintomi e segni non classificati altrove 5,0%	Malattie dell'apparato digerente 3,8%	Malattie del sistema nervoso 5,2%	4°	Condizioni morbose di origine perinatale 5,3%	Traumatismi e avvelenamenti 3,2%	Malattie del sistema nervoso 6,5%
5°	Condizioni morbose di origine perinatale 4,6%	Malattie dell'apparato respiratorio 3,0%	Malattie dell'apparato digerente 3,2%	5°	Malattie del sistema nervoso 5,0%	Malattie dell'apparato digerente 2,9%	Disturbi psichici e comportamentali 5,7%

Figura 97 – Rango di mortalità sul territorio provinciale 2012 – 2019 per gruppi di patologia

Nel 2020 il quadro è stato fortemente alterato dalla situazione pandemica globale. Per la popolazione maschile il COVID ha rappresentato la principale causa di decessi per la popolazione maschile, soprattutto per quanto riguarda la popolazione adulta ed anziana (over 50). Di fatto, nella popolazione maschile il COVID ha rappresentato il primo posto nell'incidenza annua di casi. Per quanto riguarda di contro la popolazione femminile, di contro, l'incidenza, anche se rilevante, non ha interessato la popolazione con il carico di decessi paragonabili alla popolazione maschile, per cui il covid è presente sì come causa di mortalità, ma si posiziona al quarto posto in termini di mortalità assoluta (dietro alle malattie del sistema circolatorio, tumori e malattie all'apparato respiratorio).



Nella lettura della tabella sotto riportata, inerente l'incidenza annua dei casi valutata sul 2020 in situazione pandemica, è possibile notare come il numero di casi incidenti annui sia fortemente aumentato nelle fasce 50-69 ed over 70 per la popolazione sia maschile che femminile, mentre la fascia più giovane ha meno risentito dell'impatto pandemico. Di fatto, nella fascia 50 – 69 il totale dei casi incidenti annui è aumentato di 576 unità per la popolazione maschile e di 180 per la popolazione femminile, mentre nella fascia over 70 l'incremento è risultato fortemente maggiore, vedendo un +3109 per la popolazione maschile ed un +2597 per quella femminile, a riprova del forte impatto della pandemia sulla popolazione anziana e fragile.

Maschi				Femmine			
Rango	Età			Rango	Età		
	0-49	50-69	70+		0-49	50-69	70+
Totale casi incidenti annui	100% N=237	100% N=1505	100% N=6.611	Totale casi incidenti annui	100% N=126	100% N=710	100% N=7.065
1°	Traumatismi e avvelenamenti 26,2%	COVID 31,4%	COVID 22,2%	1°	Tumori 43,7%	Tumori 49,9%	Malattie del sistema circolatorio 28,9%
2°	Tumori 22,8%	Tumori 27,5%	Malattie del sistema circolatorio 21,9%	2°	Traumatismi e avvelenamenti 9,5%	COVID 16,1%	Tumori 16,0%
3°	Malattie del sistema circolatorio 11,4%	Malattie del sistema circolatorio 15,2%	Tumori 19,4%	3°	COVID 9,5%	Malattie del sistema circolatorio 12,0%	Malattie dell'apparato respiratorio 14,0%
4°	COVID 10,1%	Malattie dell'apparato digerente 7,7%	Malattie dell'apparato respiratorio 15,9%	4°	Malattie del sistema circolatorio 8,7%	Malattie dell'apparato respiratorio 4,4%	COVID 11,5%
5°	Sintomi e segni non classificati altrove 4,6%	Sintomi e segni non classificati altrove 3,5%	Malattie del sistema nervoso 4,5%	5°	Malattie dell'apparato respiratorio 5,6%	Malattie del sistema nervoso 3,4%	Disturbi psichici e comportamentali 7,0%

**Figura 98 - Rango di mortalità sul territorio provinciale 2020 per gruppi di patologia
In periodo di pandemia da COVID**



Per quanto riguarda il focus sulla mortalità oncologica, i dati raccolti dal 2012 al 2019 mostrano come la prima causa per la popolazione maschile sia il tumore al polmone, in tutte le fasce d'età, mentre aumenta l'incidenza dei tumori al colon-retto per la popolazione anziana, per cui questo si pone al secondo posto per la fascia 70+ dietro appunto al tumore ai polmoni. Per la popolazione giovane di contro elevata incidenza hanno i tumori che coinvolgono il sistema nervoso centrale (SNC) il qual si pone al secondo posto con il 10.5% dei casi.

Per la popolazione femminile, l'incidenza maggiore a tutte le età è determinato dal tumore alla mammella, per tutte le fasce d'età, ed in seconda il tumore al polmone, sempre per tutte le fasce d'età. Nella fascia di età più giovane alta incidenza ha anche il tumore ovarico (6.5%) mentre nella fascia anziana aumenta l'incidenza del tumore al colon-retto.

Nella valutazione dei casi incidenti annui è sempre da osservare come la maggiore mortalità sia legata all'elevata età della popolazione, per cui la mortalità oncologica è di circa 20 volte maggiore rispetto alla fascia 0-49 e circa il triplo di quella in fascia 50-69.

Maschi				Femmine			
Rango	Età			Rango	Età		
	0-49	50-69	70+		0-49	50-69	70+
Totale casi incidenti annui	100% N=55	100% N=492	100% N=1.236	Totale casi incidenti annui	100% N=64	100% N=338	100% N=1.054
1°	Polmone 11,7%	Polmone 25,8%	Polmone 22,6%	1°	Mammella 31,2%	Mammella 19,8%	Mammella 13,2%
2°	S.N.C. 10,5%	Fegato 10,4%	Colon-retto 9,2%	2°	Polmone 9,4%	Polmone 18,1%	Polmone 11,6%
3°	Fegato 9,4%	Pancreas 8,5%	Fegato 9,1%	3°	Ovaio 6,5%	Pancreas 7,9%	Colon-retto 9,8%
4°	Stomaco 9,2%	Colon-retto 7,6%	Prostata 8,0%	4°	Stomaco 6,3%	Colon-retto 6,9%	Pancreas 9,7%
5°	Colon-retto 6,9%	Stomaco 7,5%	Stomaco 7,8%	5°	S.N.C. 5,9%	Ovaio 6,6%	Fegato 7,4%

Figura 99 – Mortalità oncologica per la popolazione maschile e femminile suddivisa in fasce d'età



Un dato positivo per il territorio provinciale è rappresentato da un complessivo trend in diminuzione sia dell'incidenza tumorale che della mortalità tra il 2007 ed il 2020, sia per la popolazione maschile che per quella femminile.

Si riporta il caso del tumore al polmone che, come osservato, rappresenta una delle prime cause di decesso legato a malattie oncologiche sia per la popolazione maschile che femminile.

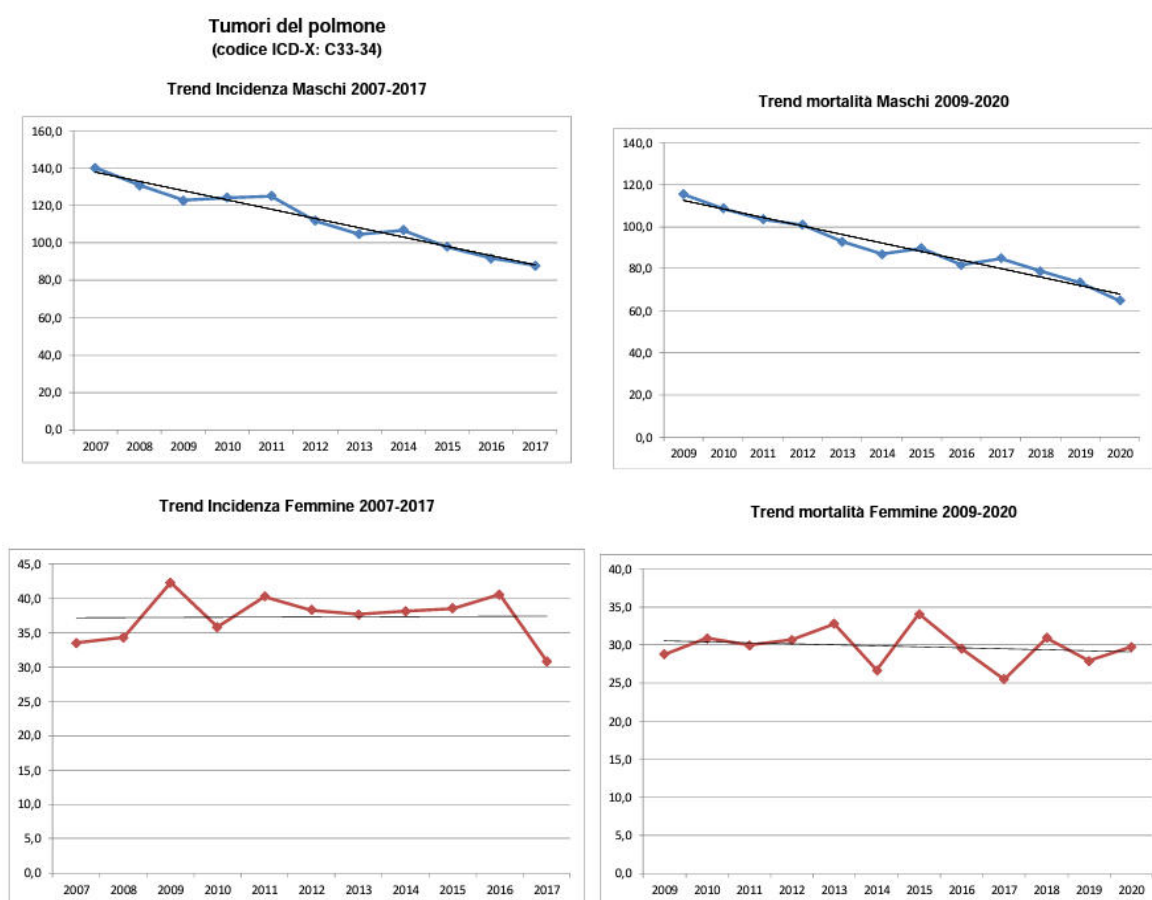


Figura 100 – Incidenza e mortalità per tumori al polmone nella popolazione maschile e femminile nei periodi 2007 – 2017 (incidenza) e 2009 – 2020 (mortalità)

Fanno eccezione in questo contesto i tumori alla colecisti nella popolazione maschile (leggero rialzo, anche se con diminuzione della mortalità), quello al polmone nella popolazione femminile (stazionario), i tumori ossei maschili (anche se, data la bassa incidenza, risulta un dato fortemente instabile), i melanomi (in aumento sia per la popolazione maschile che femminile, anche se con mortalità in diminuzione) i



mesoteliomi (sia per la popolazione maschile che femminile, con mortalità in aumento), tumori dei tessuti molli (aumento sia per la popolazione maschile che femminile, con aumento anche del tasso di mortalità), tumore ai testicoli (con mortalità però in leggera diminuzione), tumori del S.N C nella popolazione maschile ed aumento della mortalità per quella femminile, toroide (aumento sia per la popolazione maschile che femminile)



8.12.2 Amianto

A fine 2005 è stato approvato il Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL). La normativa che lo ha istituito ha previsto la costituzione di un gruppo di lavoro denominato "Nucleo Amianto" con l'obiettivo di sovrintendere e monitorare la realizzazione delle azioni previste dallo stesso PRAL.

Il censimento dei siti con presenza di amianto è condotto da ARPA Lombardia, su incarico di Regione Lombardia, che ha realizzato la mappatura delle coperture di cemento amianto di un'area di 2.062 km². Tale rilevamento è realizzato tramite aerofotogrammetria con tecnologia MIVIS che permette il riconoscimento delle coperture in cemento amianto da altri tipi di materiali.

Le aree mappate sono il bacino dell'Olona con chiusura a nord di Milano, il corridoio autostradale A4 nella tratta Milano – Bergamo - Brescia, la Valcamonica e la Val Trompia. La scelta delle aree è stata rivolta verso ambiti caratterizzati da una alta densità di territorio antropizzato, e in particolare da insediamenti industriali di vecchia data, antecedenti cioè al 1992, anno di introduzione del divieto di utilizzo delle coperture in cemento-amianto a seguito della L. 257/1992.

In base alla D.G.R. IX/3913 del 6 Agosto 2012, ARPA Lombardia ha condotto, a partire dal 2013, l'aggiornamento della mappatura tramite fotointerpretazione comparativa tra le ortoimmagini del 2007 e quelle del 2012.

Per ciascuna copertura si è valutato se aveva subito delle trasformazioni tra il 2007 e il 2012 e di quale tipo di trasformazione si trattava.

I risultati, estrapolati all'intero territorio regionale, sono i seguenti:



Provincia	Coperture Cemento-Amianto 2007 (m ³)	Coperture Cemento-Amianto 2012 (m ³)	Coperture Cemento-Amianto rimosse dal 2007 al 2012 (m ³)	Coperture Cemento-Amianto rimosse dal 2007 al 2012 (%)
BG	320 010	232 552	87 458	27.3%
BS	446 473	320 587	125 886	28.2%
CO	160 964	117 744	43 220	26.9%
CR	174 014	126 019	47 995	27.6%
LC	97 909	71 449	26 460	27.0%
LO	90 765	65 722	25 043	27.6%
Mi+MB	784 808	566 916	217 892	27.8%
MN	226 980	165 011	61 969	27.3%
PV	205 664	150 100	55 564	27.0%
SO	46 112	33 741	12 371	26.8%
VA	278 774	203 682	75 092	26.9%
Regione	2 832 473	2 053 524	778 949	27.3%

Figura 101 – Stima dei volumi delle coperture in cemento amianto presenti nelle provincie lombarde nel 2007, nel 2012 e variazioni (Fonte: ARPA Lombardia)

Le valutazioni condotte portano a stimare che, nel 2012, il volume complessivo delle coperture in cemento-amianto ancora presenti in Lombardia ammontava ad oltre 2 milioni di metri cubi.

I quantitativi rimossi dal 2007 al 2012 in termini percentuali sui volumi si attestano a circa il 27%.

Per quanto riguarda l'analisi delle tipologie di variazione occorse dal 2007 al 2012, la variazione totale del 27% è composta nel modo seguente:

- l'8% delle coperture in cemento-amianto è stato rimosso e sulle nuove coperture sono stati installati pannelli fotovoltaici;
- il 2% delle coperture in cemento-amianto è stato rimosso contestualmente alla demolizione dell'edificio;
- il 17% delle coperture in cemento-amianto presenta una variazione che è spiegabile con la sostituzione della copertura; una piccola percentuale di coperture in cemento-amianto, inferiore al 1%, sarebbe stata sottoposta a incapsulamento o sovra-copertura.



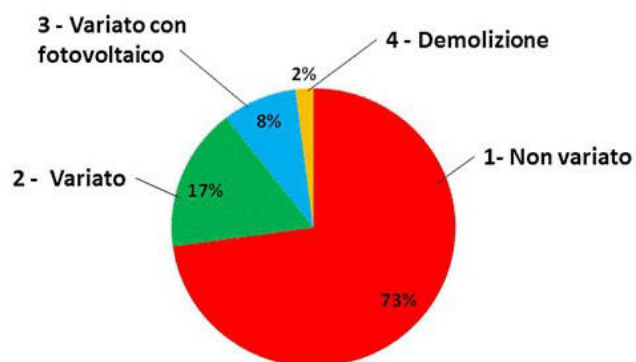


Figura 102 – Tipologia di variazioni subite dalle coperture in cementi-amianto dal 2007 al 2012 espresse in % sui volumi (Fonte: ARPA Lombardia)

Il comune di Serina risulta attualmente esterno alle aree sottoposte al censimento del 2007 e del successivo aggiornamento.

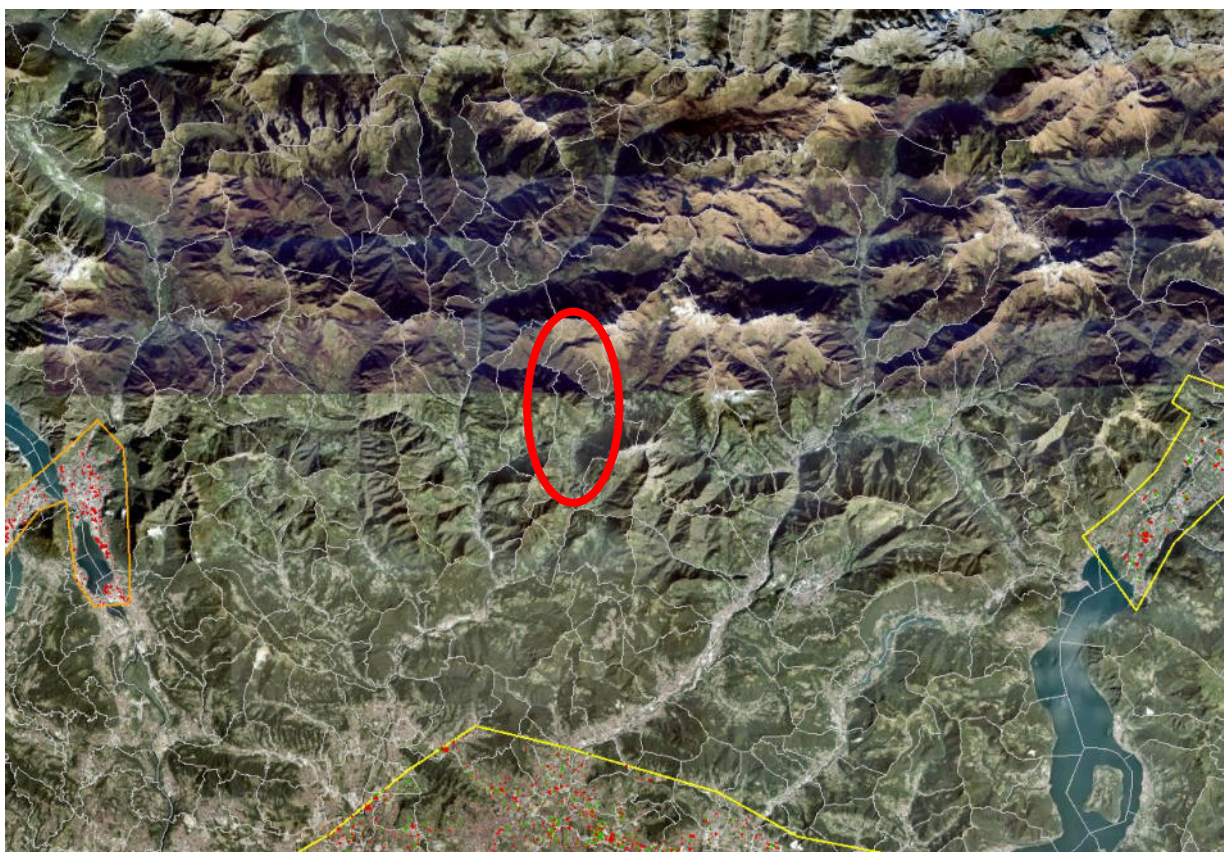


Figura 103 – Mappa delle coperture in cemento amianto, secondo l'aggiornamento del censimento effettuato da ARPA Lombardia nel 2012. Indicato in rosso il comune di Serina

8.12.3 Inquinamento acustico

8.12.3.1 Quadro normativo

La classificazione acustica del territorio comunale è lo strumento principe di gestione dell'inquinamento acustico individuato dalla normativa italiana. Da tale documento infatti si hanno le indicazioni che riguardano il livello di tutela e, di conseguenza, i limiti per l'inquinamento acustico nelle varie aree presenti sul territorio.

La redazione della classificazione acustica viene introdotta dalla legge quadro n. 447/95 in capo ai comuni; in tale sede il legislatore indica solo i compiti del Comune, senza entrare nel dettaglio della redazione del documento, la cui indicazione viene lasciata ai decreti attuativi e, in parte rientra tra i compiti delle Regioni.

Il primo decreto che interessa direttamente la redazione della classificazione acustica è il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997; tale decreto è fondamentale in quanto riporta le sei classi di riferimento tra cui va diviso il territorio con le relative definizioni, le definizioni dei periodi di riferimento, e i limiti del livello sonoro per ognuna delle classi. Le zone di riferimento per la suddivisione del territorio comunale sono le seguenti (tabella A DPCM 14 novembre 1997):

Zona 1. : Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree in cui la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Zona 2. : Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Zona 3. : Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.



Zona 4. : Aree ad intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Zona 5. : Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

Zona 6. : Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

In relazione a tali classi di destinazione d'uso il D.P.C.M. 14.11.1997 determina i valori limite di emissione, assoluti di immissione, di attenzione e di qualità. I valori limite di emissione sono indicati nella tabella B del suddetto decreto:

Valori limite di emissione		
Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità delle sorgente stessa (legge 26.10.1995, n. 447, art. 2, comma 1, lettera e)		
	Periodo Diurno ☉	Periodo Notturmo ☾
I aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

Le sorgenti sonore si distinguono in due differenti tipologie definite dall'art. 2, comma 1 della legge quadro 26.10.1995, n. 447, rispettivamente alle lettere c) e d):

- sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali,



commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;

- sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nel precedente elenco.

L'art. 2, comma 3 del D.P.C.M. 14.11.1997 stabilisce che i rilevamenti e le verifiche dei valori limite di emissione siano effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della legge 26.10.1995, n. 447, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

I valori limite di immissione sono indicati nella tabella C del D.P.C.M. 14.11.1997:

Valori limite assoluti di immissione		
Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (legge 26.10.1995, n. 447, art. 2, comma 1, lettera f) e comma 3, lettera a)		
	Periodo Diurno ☉	Periodo Notturmo ☾
I aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

I valori limite assoluti d'immissione sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, misurato in prossimità dei ricettori.



Il comune di Serina dispone attualmente di un piano di Zonizzazione acustica, come già ripreso all'interno della precedente documentazione di VAS. Il piano è stato redatto dalla soc. SI.Eng.

In Piano individua come principale elementi di rumore la strada provinciale 27 che taglia longitudinalmente il territorio urbano del comune di Serina. Altri elementi di possibile disturbo sonoro sono relativi al polo artigianale in loc. Rosolo e localizzati ambiti dedicati al settore terziario ed alla distribuzione che possono localmente alterare il quadro acustico comunale.

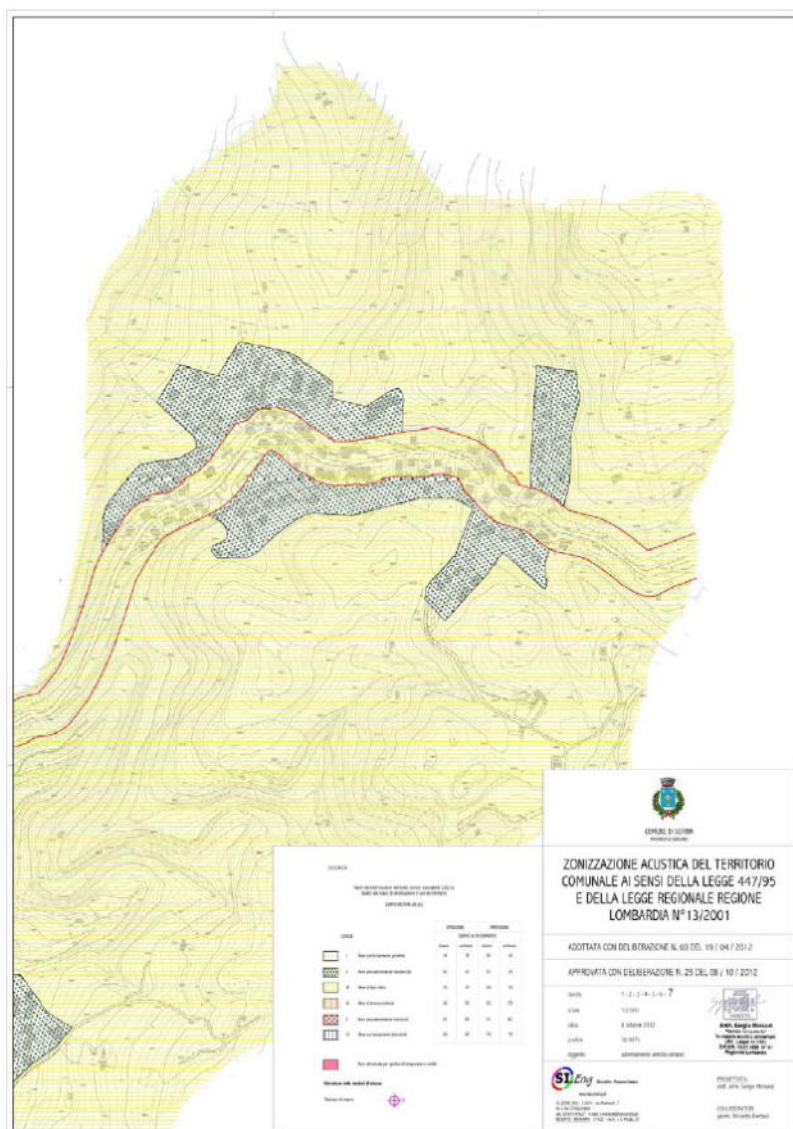


Figura 104 – PZA di Serina, settore nord del territorio comunale



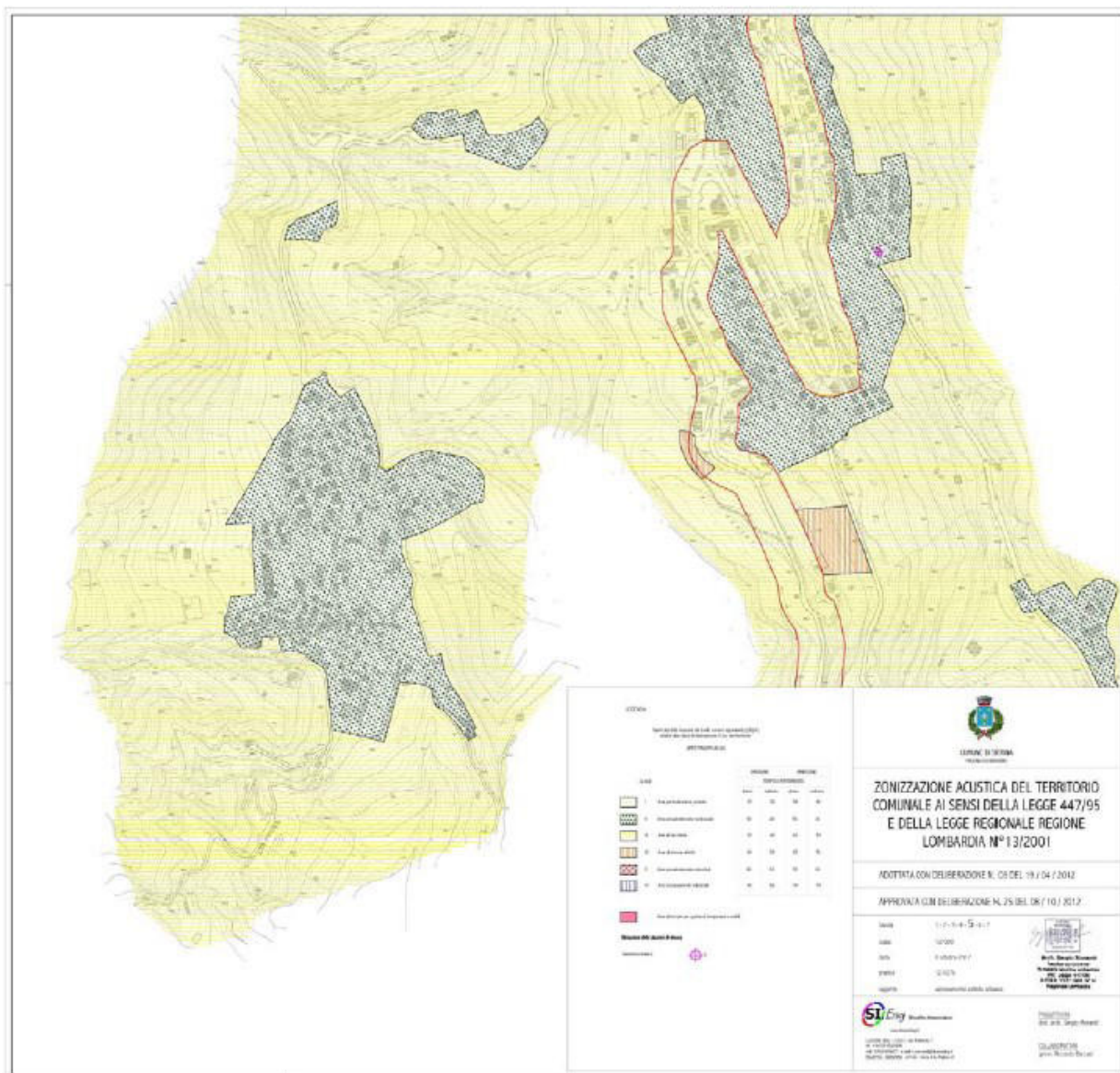


Figura 106 - PZA di Serina, settore centro-sud del territorio comunale

8.12.4 Inquinamento Luminoso

Per inquinamento luminoso s'intende ogni forma d'irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste. Produce inquinamento luminoso, sia l'immissione diretta di flusso luminoso verso l'alto, sia la diffusione di flusso luminoso riflesso da superfici e oggetti illuminati con intensità eccessive, superiori a quanto necessario ad assicurare la funzionalità e la sicurezza di quanto illuminato. La luce riflessa da superfici e oggetti illuminati produce sempre inquinamento luminoso.

È necessario quindi porre la massima cura a contenere quest'ultimo il più possibile. Il contenimento dell'inquinamento luminoso consiste nell'illuminare razionalmente senza disperdere luce verso l'alto, utilizzando impianti e apparecchi correttamente progettati e montati, e nel dosare la giusta quantità di luce in funzione del bisogno, senza costosi e dannosi eccessi.

La L.R. n. 17 del 27 marzo 2000 (così come modificata dalle leggi regionali nn. 12/2004, 38/2004, 19/2005 e 5/2007) "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso", stabilisce che i comuni debbano dotarsi di Piano di illuminazione integrando lo strumento urbanistico vigente.

Più recentemente, con L.R. n. 31 del 5 ottobre 2015 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso" (BURL n. 41, suppl. del 09 ottobre 2015), Regione Lombardia si è impegnata a favore dell'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e a elevate prestazioni illuminotecniche, il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale ai sensi dell'articolo 3 del D.lgs. 102/2014, la salvaguardia delle condizioni naturali nelle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso e la riduzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, nell'interesse della tutela della salute umana dei cittadini, della biodiversità e degli equilibri ecologici.

Ai sensi di questa legge, i Comuni sono tenuti ad approvare il Documento di analisi



dell'illuminazione esterna – DAIE che deve contenere i seguenti elementi:

- censimento delle categorie illuminotecniche, dei flussi di traffico e degli indici di declassamento relativi al comparto viario presente sul territorio amministrativo; ricognizione dello stato di fatto degli impianti di pubblica illuminazione esterna e dei dati di proprietà; verifica della rispondenza ai requisiti normativi vigenti, con particolare riferimento agli aspetti inerenti alla sicurezza, e delle eventuali criticità;
- individuazione delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso;
- identificazione delle opportunità per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli impianti di pubblica illuminazione esterna e la riduzione dell'inquinamento luminoso;
- individuazione della tempistica e delle modalità per perseguire la proprietà pubblica degli impianti esistenti di pubblica illuminazione esterna, tenuto conto dei contratti in essere;
- identificazione delle opportunità per la realizzazione di linee di alimentazione dedicate per gli impianti di pubblica illuminazione esterna;
- individuazione della tempistica e degli interventi programmati per l'implementazione degli impianti di pubblica illuminazione esterna per l'erogazione di servizi integrati mediante materiali e tecnologie complementari;
- identificazione di modalità per la gestione associata del servizio di pubblica illuminazione esterna.

Sono tutelati gli osservatori astronomici ed astrofisici statali, quelli professionali e non professionali di rilevanza regionale o provinciale che svolgano ricerca e divulgazione scientifica, nonché le aree naturali protette di cui all'articolo 9.

La Giunta regionale aggiorna annualmente l'elenco degli osservatori. Le **fasce di rispetto** per le diverse categorie di osservatori, intese come raggio dall'osservatorio considerato, vengono definite come segue:

- ⊗ non meno di 25 chilometri per gli osservatori di rilevanza nazionale;



- ⊗ non meno di 15 chilometri per gli osservatori di rilevanza regionale;
- ⊗ non meno di 10 chilometri per gli osservatori di rilevanza provinciale.

Obiettivi del piano sono:

- ☑ la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico;
- ☑ l'economia di gestione degli impianti, attraverso la razionalizzazione dei costi di esercizio, anche con il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, e degli oneri di manutenzione;
- ☑ il risparmio energetico, in coerenza con le indicazioni del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della Direttiva 93/76/CEE";
- ☑ la sicurezza delle persone e dei veicoli mediante una corretta e razionale illuminazione e la prevenzione dei fenomeni di abbagliamento visivo;
- ☑ una migliore fruizione dei centri urbani e dei luoghi esterni di aggregazione, dei beni ambientali, monumentali e architettonici;
- ☑ la realizzazione di linee di alimentazione dedicate.

Il comune di Serina, nella porzione meridionale, ovvero partendo dal capoluogo comunale verso sud, rientra nella fascia di rispetto dell'osservatorio astronomico delle Prealpi Orobie di Aviatico (6). Tale osservatorio rientra nell'ambito degli osservatori astronomici, astrofisici non professionali di rilevanza provinciale che svolgono attività scientifica e/o di divulgazione: la fascia di rispetto prevista per questi osservatori è di 10 km di raggio.

È inoltre da segnalare che in comune di San Giovanni Bianco è in previsione la messa in opera di un nuovo osservatorio di rilevanza provinciale "Ca de Massi" (sempre fascia 10 km) entro cui il territorio comunale di Serina ricade completamente.

Data la rilevanza provinciale l'osservatorio risulta assoggettato dalle disposizioni specifiche previste dall'art. 9 (Disposizione per le zone tutelate) della L.R. n. 17/2000.





Figura 108 - Fasce di rispetto degli osservatori astronomici della Lombardia
(fonte: Regione Lombardia)

Con particolare riferimento alla Legge Regionale n.17 del 27 Marzo 2000 (e s.m.i.) “Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all’inquinamento luminoso”, si precisa che gli apparecchi di illuminazione dovranno essere scelti in modo che:

- il flusso luminoso emesso dalla lampada sia diretto, il più possibile, verso il basso, ciò allo scopo di ridurre al minimo l’inquinamento luminoso e di evitare fenomeni di abbagliamento,
- l’efficienza dell’apparecchio sia elevata, allo scopo di ridurre i consumi; in tal senso si predilige corpi illuminanti con lampade a LED.

In conformità alla norma UNI 13201 l’impianto di illuminazione dovrà garantire un flusso luminoso medio di 10 lx su tutta l’area.

La mappa sotto riportata mostra una sovrapposizione tra gli osservatori astronomici esistenti e/o in progetto e le relative fasce di rispetto nei confronti dell'inquinamento luminoso lombardo. La mappa, che altro non è che una foto satellitare notturna, mostra chiaramente l'impatto delle reti di illuminazione pubblica e privata come emissione luminosa verso lo spazio. Centro focale di questa "maglia" luminosa sono le grandi città (spiccano Milano, Brescia e Bergamo, ma anche Crema, Lodi, Verona) mentre sono ampiamente riconoscibili gli allineamenti che caratterizzano le valli bergamasche. I rilievi alpini, di contro, appaiono scuri in quanto non costituiscono fonti di particolare inquinamento.

Risulta necessario osservare come l'inquinamento luminoso rivolto verso l'altro non solo disturba i centri di osservazione astronomica, ma ha anche un elevato impatto sulla qualità della vita dell'aviofauna notturna locale

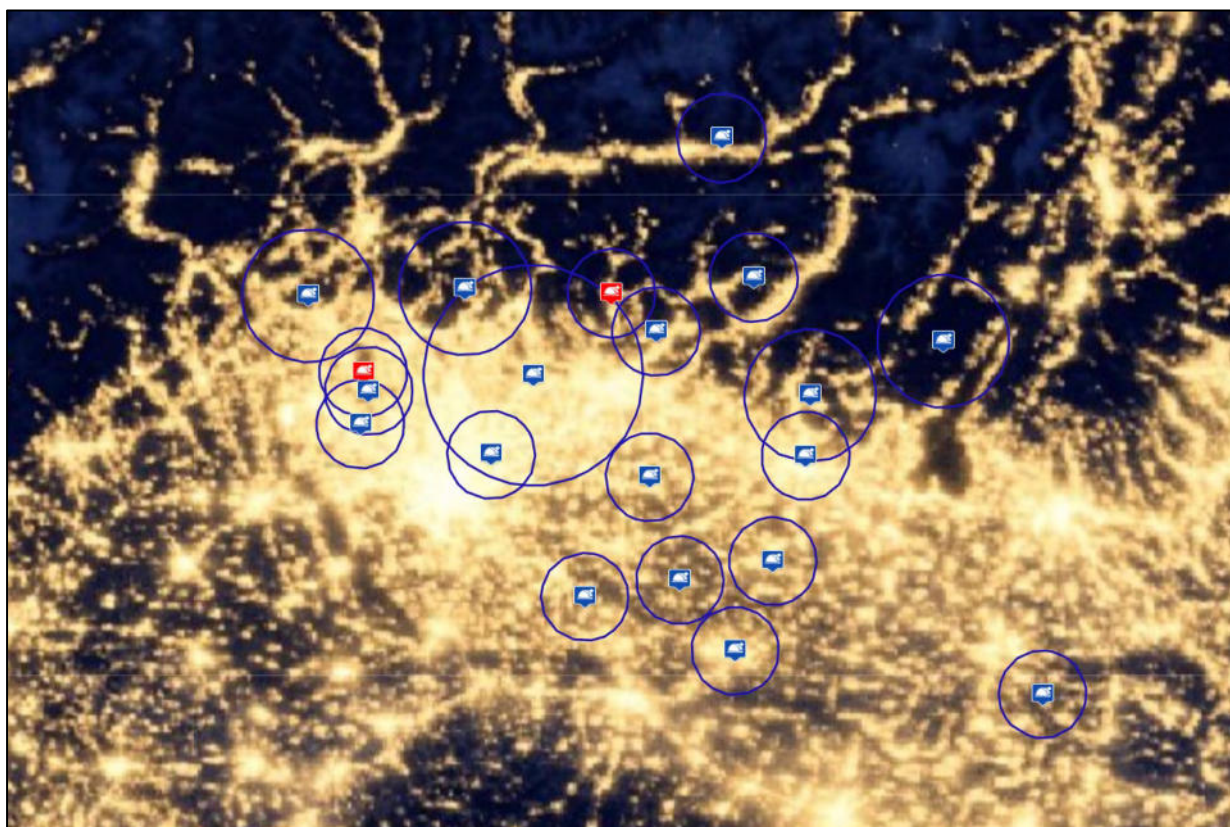


Figura 109 – La mappa soprastante mostra l'ubicazione dei principali osservatori astronomici esistenti o in previsione (in rosso) rispetto ad un'osservazione satellitare notturna che mette in evidenza l'inquinamento luminoso entro cui sono imposti.

Allargando la scala di visualizzazione della mappa soprastante, si nota come la pianura Padana rappresenta uno dei principali poli luminosi del sistema Europeo, sia in termini di radiazione luminosa rivolta verso l'alto che in termini di estensione areale



Figura 110 – Mapa notturna europea con evidente indicazione dei centri di inquinamento luminoso maggiori

Come osservabile dalla carta sopra riportata, la pianura Padana è equiparabile a grandi centri in termini di emissione diretta, al pari delle grandi capitali europee (Madrid, Londra, Parigi e Mosca) mentre in termini di estensione areale è seconda solo all'area dei BENELUX

Question Box:

1. Sono in atto/sono state adottate delle modifiche al sistema di illuminazione Pubblica atte a diminuire l'inquinamento luminoso?



8.13 Inquinamento elettromagnetico

8.13.1.1 Radiazioni non ionizzanti

L'inquinamento elettromagnetico (detto anche "elettrosmog") può essere definito come una alterazione dello stato dell'ambiente dovuta a campi elettromagnetici. Tutte le apparecchiature elettriche, le linee di trasporto dell'energia elettrica, le antenne e le stazioni di telecomunicazione e della telefonia mobile generano campi elettromagnetici e rappresentano quindi potenziali fonti di inquinamento elettromagnetico.

Le sorgenti si dividono in base alle frequenze a cui operano in:

- sorgenti a bassa frequenza_elettrodotti a bassa, media ed alta tensione, elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere (ELF)
- sorgenti ad alta frequenza impianti di telecomunicazione (stazioni radio-base, impianti radiotelevisivi e telefonia cellulare)

La Regione Lombardia con la legge n. 11/2001 ha stabilito le procedure per il rilascio di autorizzazione per l'installazione degli impianti e ha definito i criteri per la localizzazione degli impianti stessi al fine di minimizzarne l'impatto sia dal punto di vista dell'esposizione che al contesto urbanistico. La legge disciplina inoltre il risanamento degli impianti esistenti, da attuarsi secondo le indicazioni del Piano Regionale.

Le disposizioni della L.R. n. 11/2001 e le relative deliberazioni e circolari specifiche prevedono:

- A. il divieto di installazione in corrispondenza di asili, edifici scolastici, nonché strutture di accoglienza socioassistenziale, ospedali, carceri, oratori, parchi giochi, orfanotrofi e strutture similari e relative pertinenze che ospitano soggetti minorenni;
- B. la suddivisione del territorio comunale in tre aree:
 - Area 1. (A1), definita come l'insieme delle parti di territorio che, una per ciascun centro o nucleo abitato, sono singolarmente delimitate dal perimetro continuo che comprende unicamente tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi del relativo centro o nucleo abitato. Non possono essere compresi nel perimetro gli insediamenti sparsi e le aree esterne anche se interessate dal processo di urbanizzazione



Area 2. , definita come la parte del territorio comunale non rientrante in Area 1
Area 3. di particolare tutela, definite come le aree comprese entro il limite di
100 metri dal perimetro di proprietà di asili, scuole, ospedali, case di cura e
residenze per anziani.

⊗ **Sorgenti a bassa frequenza**

Le principali sorgenti di campi elettrici sono le linee elettriche aeree, gli altri componenti del sistema di trasmissione e distribuzione che sono diffusi sul territorio, come le stazioni e le cabine non sono, importanti sorgenti di campo elettrico dal punto di vista dell'esposizione della popolazione. Il campo elettrico generato dalle linee elettriche aeree in un determinato punto dello spazio circostante dipende principalmente dal livello di tensione e dalla distanza del punto dai conduttori della linea (altri fattori che influenzano l'intensità del campo elettrico sono poi la disposizione geometrica dei conduttori nello spazio e la loro distanza reciproca).

⊗ **Sorgenti ad alta frequenza**

Le principali sorgenti ad alta frequenza presenti nell'ambiente sono gli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione: i primi sono impianti che diffondono il segnale su aree limitate e quindi sono di potenza limitata (stazioni radiobase per la telefonia cellulare), le seconde diffondono su aree abbastanza vaste (impianti radiotelevisivi). Le antenne possono essere sia trasmettenti, ossia convertire il segnale elettrico in un'onda elettromagnetica, che riceventi, cioè in grado di operare la trasformazione inversa. Gli impianti fissi per le telecomunicazioni trasmettono solamente in alta frequenza, di solito all'interno di un range compreso tra i 100 kHz e i 300 GHz.



In territorio comunale di Serina sono presenti i seguenti impianti:

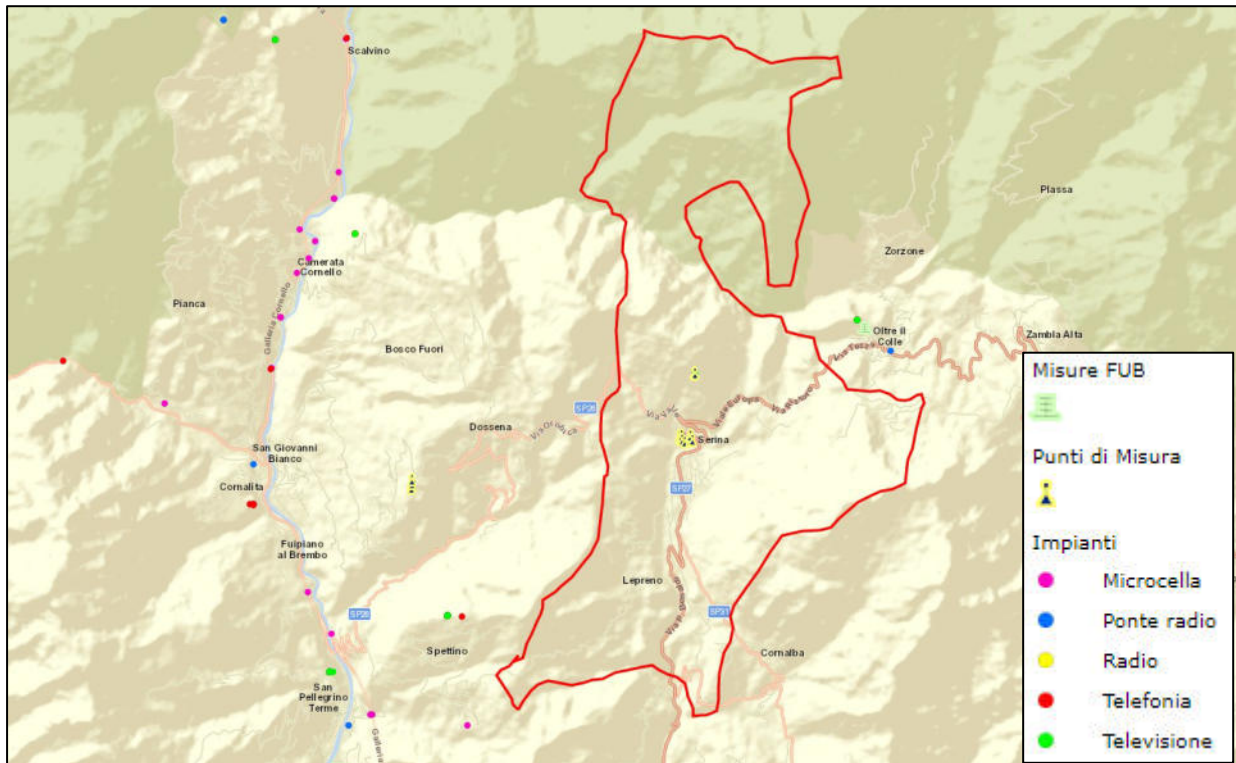


Figura 111 - Mappatura degli impianti in comune di Serina e d'Intorni

(Fonte: CASTEL, ARPA Lombardia)

Uso	Agente operatore	Localizzazione	Potenza
Telefonia	VODAFONE	Via Valle Camerlù	>300 e ≤1000 W
	TIM SPA	Via Valle Camerlù	>20 e ≤300 W
	Wind Tre S.p.A.	Via Valle Camerlù	>300 e ≤1000 W
Ponti	VODAFONE	Via Valle, Serina	≤ 7 W
Televisione	STUDIO TV1 S.p.A.	Costa Medile, Serina	≤ 7 W
	Electronica Industriale S.p.A. - Telecommunication Technology	Monte Castello, Serina	≤ 7 W

Figura 112 – impianti emittenti radiazioni elettromagnetiche in comune di Zanica

(Fonte: CASTEL, ARPA Lombardia)

8.13.1.2 Elettrodotti

8.13.1.2.1 Quadro normativo

Il quadro normativo di riferimento che regola il rapporto tra la disposizione di fonti elettromagnetiche e le attività umane sono:

Legge 36/2001: *“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”*

D.P.C.M. 8 luglio 2003: *“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 hz) generati dagli elettrodotti”* attuativo della legge 36/2001.

All'art. 3:

	Campo Magnetico	Campo Elettrico
limiti di esposizione ⁽¹⁾	100 μ T	5 kV/m
valori di attenzione ⁽²⁾	10 μ T	--
valori di qualità ⁽²⁾	3 μ T	--

⁽¹⁾ intesi come valori efficaci

⁽²⁾ intesi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio

Norme CEI 106-11: *“Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6)”*.

D.M. 29 maggio 2008: *“Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti”*

Dalla consultazione della cartografia specifica di Piano (carta dei rispetti amministrativi, elaborati 6.1, 6.2 e 6.3 del DdP) non si individuano elettrodotti o cavidotti di rilevanza in termini di inquinamento elettromagnetico.



8.13.2 Gas Radon

Il radon è un gas naturale radioattivo, incolore e inodore e proviene dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra. È presente nel suolo, nei materiali da costruzione (tufo, alcuni tipi di granito), nelle acque sotterranee; essendo gassoso, può facilmente fuoriuscire da tali matrici. All'aperto il radon si disperde e si diluisce, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti.

Il radon proveniente dal suolo, penetra negli edifici attraverso le porosità del suolo stesso e del pavimento, le microfessure delle fondamenta, le giunzioni pareti - pavimento, i fori delle tubazioni. E' quindi più probabile trovare elevate concentrazioni in ambienti a contatto diretto col suolo stesso (interrati e seminterrati, piani terra privi di vespaio areato), soprattutto se costruiti in aree in cui il suolo sottostante è ricco di radon (o dei suoi "precursori", radio e uranio) ed è molto permeabile o fratturato.

L'accumulo del gas radon in ambienti indoor è anche favorito da uno scarso ricambio d'aria.

Il Radon è radioattivo, ma essendo un gas nobile, è poco reattivo chimicamente: generalmente viene espulso dall'organismo prima di decadere. Il vero pericolo sono i suoi prodotti di decadimento (i "figli"), anch'essi radioattivi, che si fissano al pulviscolo atmosferico e quindi irradiano il tessuto polmonare e bronchiale dove tale pulviscolo viene immesso tramite la respirazione. Il DNA delle cellule colpite può essere danneggiato e se i meccanismi di riparazione cellulare non sono sufficienti, si può sviluppare, anche a distanza di anni, un tumore polmonare. L'esposizione al radon non provoca con certezza l'insorgere della patologia, ma produce un incremento della probabilità che essa si manifesti: l'incremento è proporzionale alla concentrazione di radon presente negli ambienti di vita e di lavoro frequentati da un individuo, ma anche alla durata di tale esposizione, che per essere significativa, deve essere prolungata (diverse ore al giorno, per molti anni).

Gli ambienti di lavoro sono soggetti alla normativa nazionale attualmente in vigore: D.Lgs. 230/1995 (come modificato dal D.Lgs. 241/2000) "Attuazione della direttiva 96/29 EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i



rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti”, il capo III-bis considera l’esposizione dei lavoratori o del pubblico a sorgenti di radioattività naturale, tra cui il radon e richiede il controllo e il contenimento della concentrazione di radon nei seguenti luoghi di lavoro:

- ⊗ tunnel, sottovie, catacombe, grotte, locali sotterranei;
- ⊗ altri ambienti di lavoro situati in “zone a rischio radon”;
- ⊗ stabilimenti termali.

Il decreto stabilisce inoltre che la concentrazione media annua negli ambienti deve essere inferiore a 500 Bq/m^3 .

Per le abitazioni, non trattate dalla normativa nazionale, finora è stata assunta come riferimento la Raccomandazione CEE n. 90/143 del 21/2/1990 “Tutela della popolazione contro l’esposizione al radon in ambienti chiusi”, che suggerisce 400 Bq/m^3 come limite d’intervento per edifici già esistenti 200 Bq/m^3 come limite di progetto per nuove costruzioni.

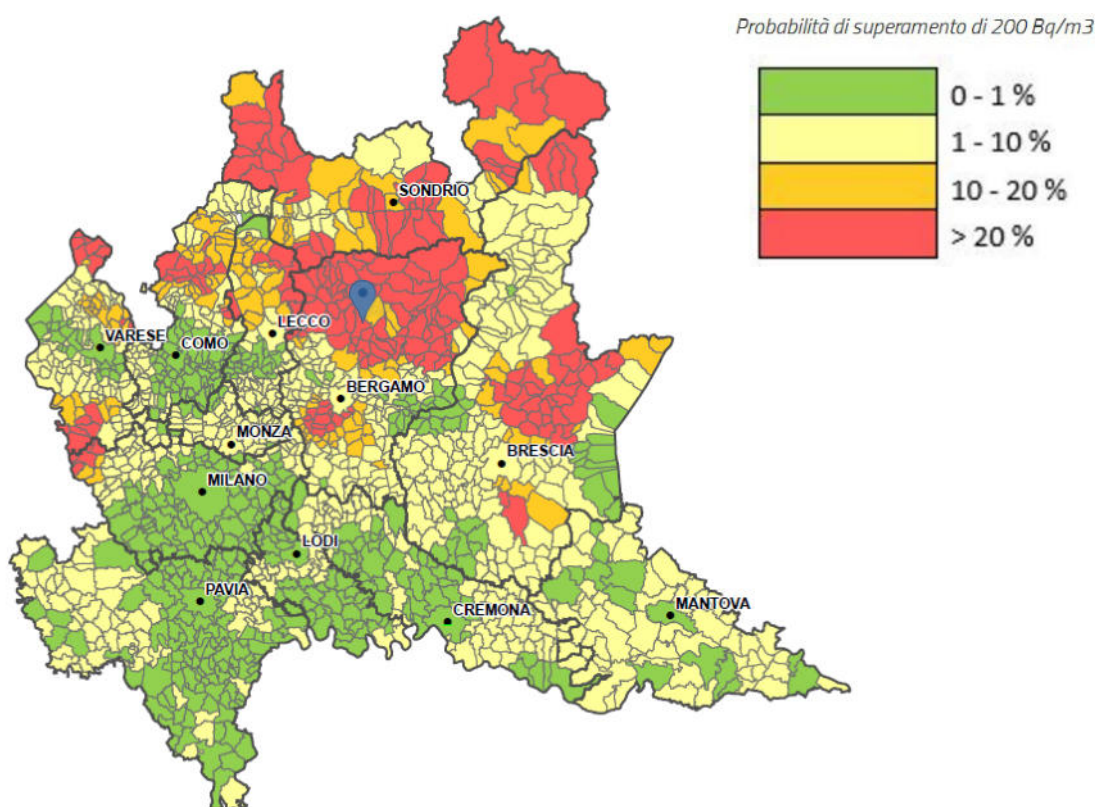


Figura 113 - Mappatura del rischio di probabilità di superamento di 200 Bq/m^3
(fonte: ARPA Lombardia).

16197	BG	Selvino	35
18148	PV	Semiana	1
15206	MI	Senago	1
17177	BS	Seniga	5
13212	CO	Senna Comasco	1
98053	LO	Senna Lodigiana	0
108039	MB	Seregno	2
19094	CR	Sergnano	6
16198	BG	Seriate	13
16199	BG	Serina	64
17178	BS	Serle	16
20061	MN	Sermide	0
14059	SO	Sernio	14
20062	MN	Serravalle a Po	1
12120	VA	Sesto Calende	4
19095	CR	Sesto ed Uniti	1

Figura 114 – Stralcio dell’elenco dei singoli comuni con stime delle probabilità di superamento del livello di 200Bq/m³ (fonte: ARPA Lombardia).

Il comune di Serina è compreso tra quelli aventi una probabilità di superamento maggiore, ovvero pari al 64%. Il comune di Serina si configura tra i territori con maggiore pericolosità relativa alla potenzialità di superamento dei 200Bq/m³, portandosi al 13mo posto a scala regionale.



8.14 Rifiuti, raccolta e smaltimento

8.14.1 Dati della provincia di Bergamo, anno 2019

Annualmente, la Provincia di Bergamo redige il *Rapporto sulla Produzione di Rifiuti Urbani e sull'andamento delle Raccolte Differenziate*.

Il rapporto più recente è quello relativo all'anno 2020 redatto dall'osservatorio Rifiuti. Nell'anno 2019 il totale dei rifiuti prodotti supera le 500.000 t, la raccolta rifiuti differenziati è stata del 76,12%, con il restante demandato ai rifiuti urbani indifferenziati. Rispetto al rapporto dell'anno 2019, si segnala una riduzione nella produzione dei rifiuti urbani (+ 10.000 t circa) che corrisponde anche ad una leggera diminuzione della produzione di rifiuti pro-capite sia giornaliero che annuale. Dato positivo riguarda anche la raccolta differenziata dei rifiuti, la quale passa dal 76.12% al 77.43%

	kg/anno	% sul TOT	Pro-capite Kg/abxgiorno	Pro-capite Kg/abxanno
Rifiuti Urbani Indifferenziati	123.286.720	23,88	0,303	110,434
TOTALE RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	123.286.720	23,88	0,303	110,434
Rifiuti Ingombranti a Recupero	30.610.444	5,93	0,075	27,419
Rifiuti da Spazzamento Strade a Recupero	13.763.120	2,67	0,034	12,328
Rifiuti Inerti	14.115.323	2,73	0,035	12,644
Compostaggio Domestico	3.156.460	0,61	0,008	2,827
Rifiuti Assimilati agli Urbani	6.483.577	1,26	0,016	5,808
Rifiuti da altre Raccolte Differenziate	324.835.297	62,92	0,797	290,971
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	392.964.221	76,12	0,964	351,997
TOTALE RIFIUTI PRODOTTI	516.250.942	100	1,267	462,431
RIFIUTI CIMTERIALI	163.596			
RIFIUTI INERTI non conteggiati nella raccolta differenziata	8.150.245			
Rifiuti raccolti ma non contemplati nel DM 26 maggio 2016	99.445			

	kg/anno	% sul TOT	Pro-capite Kg/abxgiorno	Pro-capite Kg/abxanno
TOTALE RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	114.413.613	22,57	0,284	104,048
Rifiuti Ingombranti	29.370.927	5,79	0,073	26,710
Rifiuti da Spazzamento Strade	12.803.938	2,53	0,032	11,644
Rifiuti Inerti	14.326.672	2,83	0,036	13,029
Compostaggio Domestico	3.311.560	0,65	0,008	3,012
Rifiuti Assimilati agli Urbani	6.923.530	1,37	0,017	6,296
Rifiuti da altre Raccolte Differenziate	325.715.851	64,26	0,809	296,207
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	392.452.478	77,43	0,975	356,898
TOTALE RIFIUTI PRODOTTI	506.866.091	100	1,259	460,946
RIFIUTI CIMTERIALI	192.986			
RIFIUTI INERTI non conteggiati nella raccolta differenziata	8.140.391			
Rifiuti raccolti ma non contemplati nel DM 26 maggio 2016	69.513			

Figura 115 – Produzione complessiva dei rifiuti, confronto dati tra il 2019 (sopra) ed il 2020 (sotto) nei rapporti annuali della provincia di Bergamo.



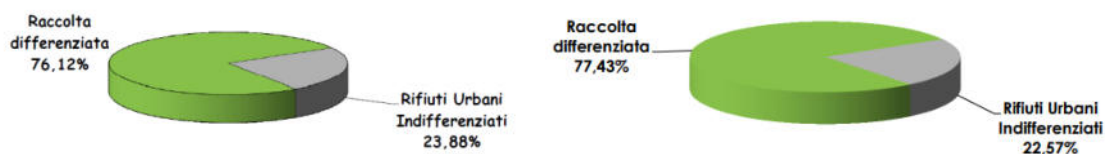


Figura 116 – Confronto tra i rapporti di raccolta differenziata/indifferenziata tra il 2019 (sinistra) ed il 2019 (destra)

I rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata si suddividono come nella figura seguente; il principale rifiuto è costituito dall'umido (20.34%) seguito dalla Carta-Cartone (16.80%) e dal verde (12.60%). In percentuali minori si hanno i rifiuti "ingombranti" (7.48%) multimateriale (7.68%), legno (7.28%), vetro (5.74%) e plastica (7.10%). Percentuali ancora minori si hanno per i metalli, RUN, spazzolamento strade, inerti ed altri RD.

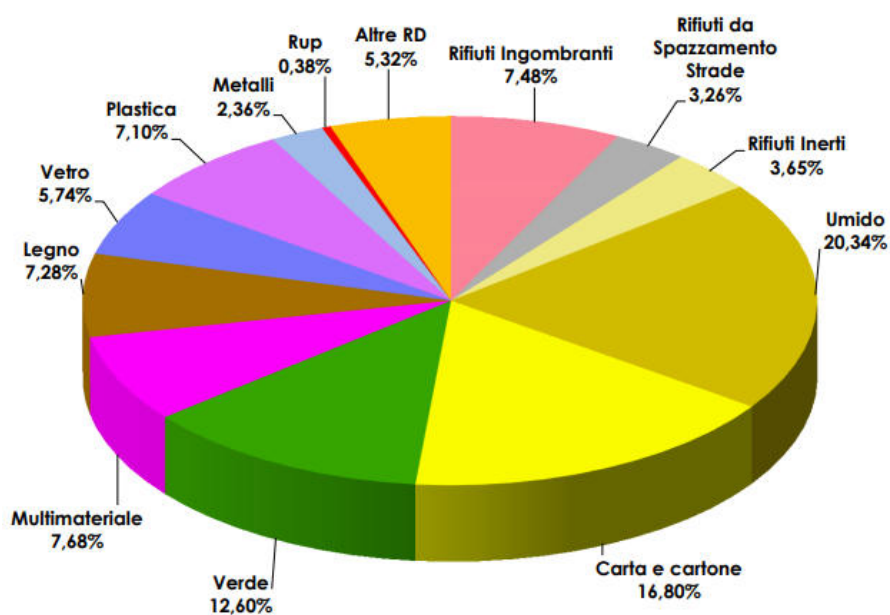


Figura 117 – Composizione Merceologica della raccolta differenziata

Rispetto al Rapporto del 2019, i quantitativi non sono variati se non per pochi decimali di percentuale.



Valutando la produzione di rifiuti su scala territoriale, 12 comuni producono ancora una percentuale maggiore di rifiuti indifferenziati (RD<50%) per un totale di 4.232 abitanti. 22 comuni producono dal 50% al 60% di RD (16.210 abitanti), 16 comuni producono RD compresi tra il 60% ed il 65% mentre 193 comuni producono più del 65% di RD (1.064.624 abitanti). Da notare come ci si muova sempre più verso una maggiore consapevolezza rispetto alla raccolta differenziata, con un aumento netto dei comuni che adottano pratiche di differenziazione attiva tra il 2019 ed il 2020.

FIGURA N. 9

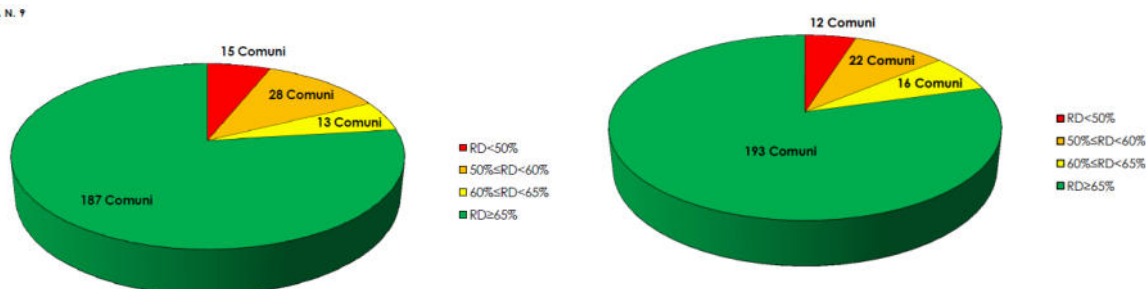
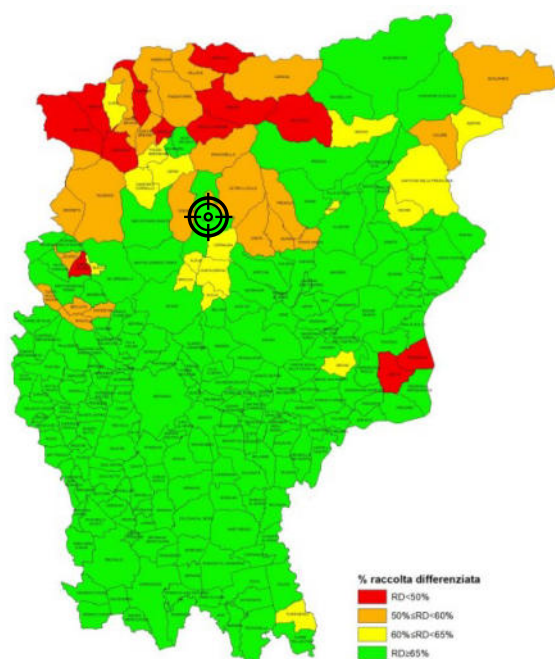


Figura 118 – Suddivisione percentuale di raccolta differenziata e recupero nel 2019 (a sinistra) e nel 2020 (a destra)



Mediamente, i settori territoriali caratterizzati da una migliore raccolta differenziata sono quelli della pianura e dei primi rilievi prealpini, e nella zona dei due laghi bergamaschi. Procedendo verso nord, causa anche una minore infrastrutturazione, ma anche una minore consapevolezza culturale, la percentuale di RD rispetto ai RU diminuisce, scendendo al di sotto della soglia del 50% per le realtà montane più estreme. Il comune di Serina risulta un'apprezzabile eccezione, configurandosi come uno dei

comuni montani del settore Brembano con maggiore attenzione alla raccolta differenziata (vedasi mappa a lato)

In generale, rispetto ai dati degli anni precedenti si osserva un continuo e netto



miglioramento della situazione provinciale, con sempre più comuni capaci di gestire la produzione di rifiuto e conferirli alla raccolta differenziata.

8.14.2 Assetto comunale

Il comune di Serina si configura da tempo come uno di quei comuni virtuosi della fascia di bassa pianura tra i primi a raggiungere l'obiettivo di più del 65% di raccolta differenziata.

Nel rapporto del 2020 la percentuale di RD ammonta al 73.68% con un +1,14% rispetto all'anno precedente (2019). Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, questa si attese a 1.222.844 kg/anno con un leggero aumento (+1.14%) rispetto all'anno precedente. Anche per quanto riguarda la produzione pro-capite si è osservato un aumento del 3.08%, il che conferma un trend specifico in aumento della produzione rifiuti, presumibilmente legata anche alla situazione pandemica accorsa.

Comune	Abitanti	Rifiuti urbani indifferenziati				Raccolta differenziata				Totale rifiuti urbani				% RD		
		Totale		Procapite		Totale		Procapite		Totale		Procapite		DM 26/5/2016 (%)	Var. % 2019-2020	
		kg/anno	Var. % 2019-2020	kg/ab.* giorno	Var. % 2019-2020	kg/anno	Var. % 2019-2020	kg/ab.* giorno	Var. % 2019-2020	kg/anno	Var. % 2019-2020	kg/ab.* giorno	kg/ab.* anno			
Roncola	807	148.430	-4.44%	0,503	-5,41%	214.220	6,32%	0,725	5,24%	362.650	1,64%	122,78%	449,38	0,60%	59,07%	2,60
Rota d'Imagna	901	139.090	-14,71%	0,422	-13,15%	319.991	-9,74%	0,970	-8,09%	459.081	-11,31%	139,21%	509,52	-9,68%	69,70%	1,21
Rovetta	4.116	434.340	1,51%	0,288	2,27%	1.188.549	-10,79%	0,789	-10,12%	1.622.889	-7,80%	107,73%	394,29	-7,11%	73,24%	-2,45
San Giovanni Bianco	4.660	343.390	-7,69%	0,201	-6,52%	1.287.117	-5,50%	0,755	-4,30%	1.630.507	-5,97%	95,60%	349,89	-4,77%	78,94%	0,39
San Paolo d'Argon	5.725	444.760	-3,00%	0,212	-2,33%	2.589.850	-0,98%	1,236	-0,30%	3.034.610	-1,28%	144,83%	530,06	-0,60%	85,34%	0,26
San Pellegrino Terme	4.757	649.530	-3,18%	0,373	-2,03%	1.571.049	-7,64%	0,902	-6,54%	2.220.579	-6,38%	127,54%	466,80	-5,26%	70,75%	-0,97
Santa Brigida	521	112.360	-2,26%	0,589	1,03%	154.665	11,44%	0,811	15,19%	267.025	5,23%	140,03%	512,52	8,77%	57,92%	3,23
Sanf'Omobono Terme	3.863	449.890	4,95%	0,318	5,45%	1.044.673	-6,09%	0,739	-5,64%	1.494.563	-3,02%	105,71%	386,89	-2,56%	69,90%	-2,29
Sarnico	6.697	776.530	12,89%	0,317	14,31%	2.711.623	0,64%	1,106	1,91%	3.488.153	3,13%	142,31%	520,85	4,43%	77,74%	-1,92
Scanzososciate	9.784	586.700	-3,07%	0,164	-1,94%	3.719.349	0,64%	1,039	1,81%	4.306.049	0,12%	120,25%	440,11	1,29%	86,37%	0,45
Schilpario	1.150	352.970	9,91%	0,839	9,90%	381.551	15,73%	0,907	15,71%	734.521	12,86%	174,51%	638,71	12,84%	51,95%	1,29
Sedrino	2.462	271.180	10,82%	0,301	12,67%	774.488	-5,87%	0,859	-4,30%	1.045.668	-2,04%	116,04%	424,72	-0,41%	74,07%	-3,01
Selvino	1.994	577.504	-4,97%	0,791	-3,99%	1.919.668	-0,81%	2,630	0,21%	2.497.174	-1,80%	342,17%	1.252,34	-0,80%	76,87%	0,77
Seriate	24.744	3.086.550	-6,10%	0,341	-3,95%	9.626.112	-0,09%	1,063	2,19%	12.712.662	-1,62%	140,37%	513,77	0,63%	75,72%	1,16
Serina	2.024	321.810	-2,74%	0,434	-1,18%	901.034	3,05%	1,216	4,70%	1.222.844	1,46%	165,07%	604,17	3,08%	73,68%	1,14
Solto Collina	1.777	91.820	-2,54%	0,141	-1,33%	724.867	2,49%	1,115	3,76%	816.687	1,90%	125,57%	459,59	3,16%	88,76%	0,51
Salza	2.029	175.430	1,94%	0,236	2,11%	623.802	2,40%	0,840	2,57%	799.232	2,30%	107,62%	393,90	2,47%	78,05%	0,08
Songavazzo	694	90.820	-30,14%	0,358	-28,72%	342.193	6,36%	1,347	8,52%	433.013	-4,14%	170,47%	623,94	-2,20%	79,03%	7,81
SarSOLE	8.998	873.390	-2,54%	0,265	-1,49%	2.645.293	1,25%	0,803	2,34%	3.518.683	0,28%	106,84%	391,05	1,36%	75,18%	0,72
Sotto il Monte Giovanni XXIII	4.436	456.540	1,40%	0,281	2,51%	1.291.133	3,28%	0,795	4,42%	1.747.673	2,78%	107,64%	393,97	3,91%	73,88%	0,36
Sovere	5.162	359.380	2,63%	0,190	5,19%	1.397.149	-1,04%	0,740	1,42%	1.756.529	-0,31%	92,97%	340,28	2,17%	79,54%	-0,59
Spinone al Lago	974	75.520	3,40%	0,212	5,44%	423.440	-7,95%	1,188	-6,13%	498.960	-6,40%	139,97%	512,28	-4,55%	84,86%	-1,43
Spirano	5.669	255.620	2,12%	0,123	3,05%	2.072.275	4,81%	0,999	5,76%	2.327.895	4,51%	112,20%	410,64	5,46%	89,02%	0,24
Stezzano	13.243	1.560.650	-12,41%	0,322	-12,28%	5.552.641	3,75%	1,146	3,91%	7.113.291	-0,28%	146,76%	537,14	-0,14%	78,06%	3,04
Strozza	1.059	109.520	11,66%	0,283	12,31%	291.390	2,10%	0,752	2,68%	400.910	4,54%	103,44%	378,57	5,15%	72,68%	-1,74
Suliso	3.720	290.140	0,02%	0,213	2,43%	1.353.427	3,81%	0,994	6,31%	1.643.567	3,12%	120,72%	441,82	5,60%	82,35%	0,55
Taleggio	534	153.140	-3,29%	0,784	-1,39%	171.236	6,06%	0,876	8,15%	324.376	1,43%	165,97%	607,45	3,43%	52,79%	2,30
Tavernola Bergamasca	2.014	223.100	-11,18%	0,303	-11,25%	649.858	-1,32%	0,882	-1,40%	872.958	-4,04%	118,43%	433,44	-4,12%	74,44%	2,05

Figura 119 - Totali riepilogativi a Serina, anno 2020 (fonte: Provincia di Bergamo)



Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, Serina possiede un impianto comunale di raccolta sito in via Mazzini, mentre il principale centro di smistamento è sito in comune di Piazza Brembana.

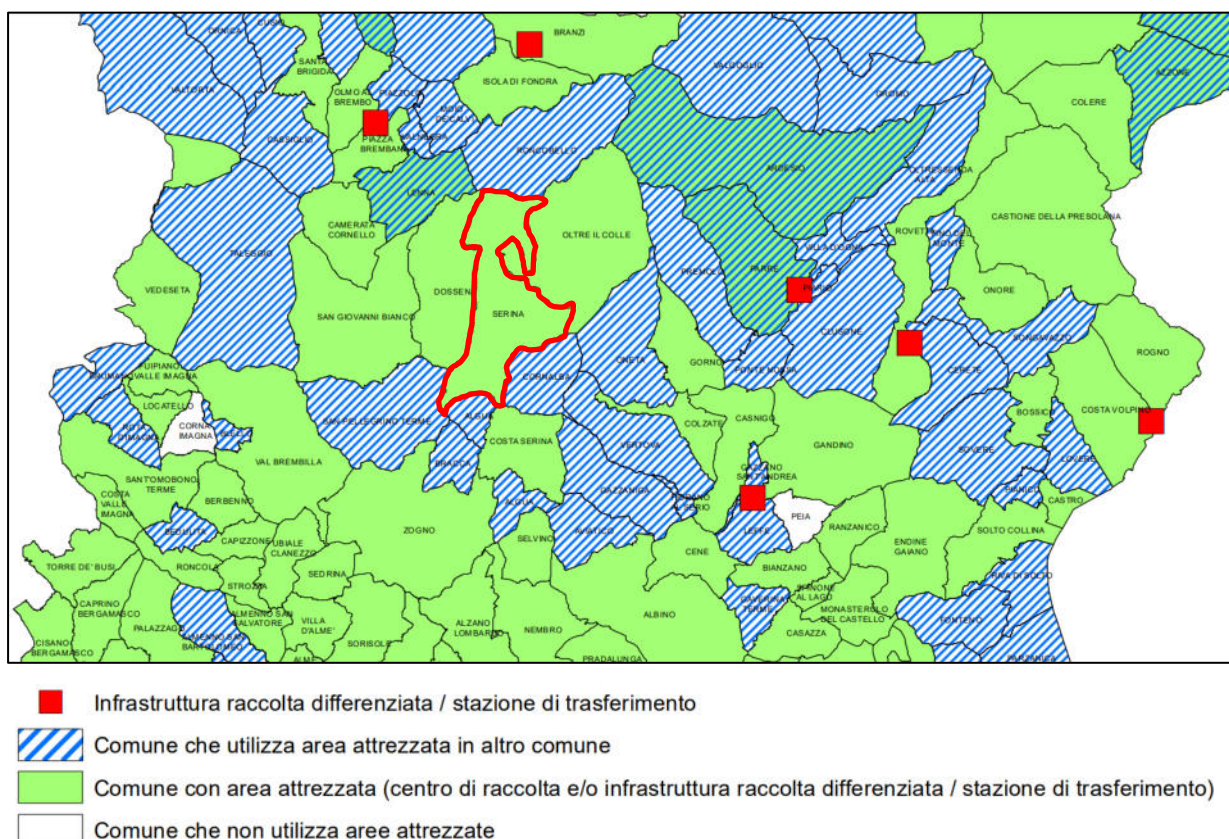


Figura 120 – Stralcio tabella 2 del Rapporto del 2020

Question Box:

1. Sono in atto delle politiche del territorio volte alla riduzione della produzione dei rifiuti ed all'aumento della raccolta differenziata?

8.15 Rischio di incidente rilevante

Il 4 luglio 2012 è stata emanata, dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea, la direttiva 2012/18/UE (cd. "Seveso III") sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. Questo provvedimento sostituisce integralmente, a partire dal 1° giugno 2015, le direttive 96/82/CE (cd. "Seveso II"), recepita in Italia con il D.lgs. 334/99, e 2003/105/CE, recepita con il D.lgs. 238/05.

L'aggiornamento della normativa comunitaria in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose è, in primis, dovuto alla necessità di adeguare la disciplina al recente cambiamento del sistema di classificazione delle sostanze chimiche. Tale cambiamento è stato introdotto con il regolamento CE n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, al fine di armonizzare il sistema di individuazione e catalogazione dei prodotti chimici all'interno dell'Unione europea con quello adottato a livello internazionale in ambito ONU (GHS - *Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals*).

Oltre agli aggiornamenti tecnici necessari per l'adeguamento alla nuova classificazione delle sostanze chimiche, le principali novità introdotte dalla Direttiva 2012/18/UE (cd. "Seveso III") intendono:

- migliorare e aggiornare la direttiva in base alle esperienze acquisite con la Seveso II, in particolare per quanto riguarda le misure di controllo degli stabilimenti interessati, semplificarne l'attuazione nonché ridurre gli oneri amministrativi;
 - garantire ai cittadini coinvolti un migliore accesso all'informazione sui rischi dovuti alle attività dei vicini impianti industriali "Seveso" e su come comportarsi in caso di incidente
- garantire la possibilità di partecipare alle decisioni relative agli insediamenti nelle aree a rischio di incidente rilevante e la possibilità di avviare azioni legali, per i cittadini ai quali non siano state fornite adeguate informazioni o possibilità di partecipazione, in applicazione della Convenzione di Aarhus del 1998



Il 26 giugno 2015, con l'emanazione del decreto legislativo n. 105, l'Italia ha recepito la direttiva 2012/18/UE (cd. Seveso III), relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

Il provvedimento aggiorna la norma precedentemente vigente (D.lgs. n. 334/99, come modificato dal D.lgs. n. 238/2005), confermando sostanzialmente l'impianto e, per quanto riguarda l'assetto delle competenze, l'assegnazione al Ministero dell'Interno delle funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di soglia superiore (già definiti come "articolo 8" ai sensi del decreto legislativo n. 334/99) ed alle regioni delle funzioni di controllo sugli stabilimenti di soglia inferiore (già definiti come "articolo 6" ai sensi del medesimo decreto legislativo).

È aggiornato l'elenco delle sostanze pericolose e delle relative soglie di assoggettabilità, in conformità alla nuova direttiva. Con il D.lgs. n. 105/2015, al fine di garantire la piena operatività delle disposizioni previste, vengono inoltre aggiornate e completate tutte le norme di carattere tecnico necessarie per la sua applicazione (allegati da A ad M). Si tratta in particolare della consistente decretazione attuativa, già prevista dal D.lgs. n. 334/99, ma emanata solo parzialmente nel corso degli anni passati. La completezza del provvedimento permette dunque ai gestori degli stabilimenti rientranti nell'ambito di applicazione della Direttiva Seveso III ed alle amministrazioni coinvolte di disporre di un vero e proprio "testo unico" in materia di controllo del pericolo di incidenti industriali rilevanti che definisce contestualmente ogni aspetto tecnico ed applicativo senza la necessità di riferimenti a successivi provvedimenti attuativi.

Nel territorio di Serina non si individuano aziende a Rischio Incidente Rilevante, così come nei comuni di confine.

Nel contesto territoriale della Val Brembana, inoltre, non sono riscontrati siti o industrie a rischio incidente rilevante, mentre il val Seriana sono individuati la RIPORTI INDUSTRIALI SRL a Gazzaniga (D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore, *trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici*) e la PONTENOSSA SPA a Ponte Nossà (D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore, *Lavorazione dei metalli*).



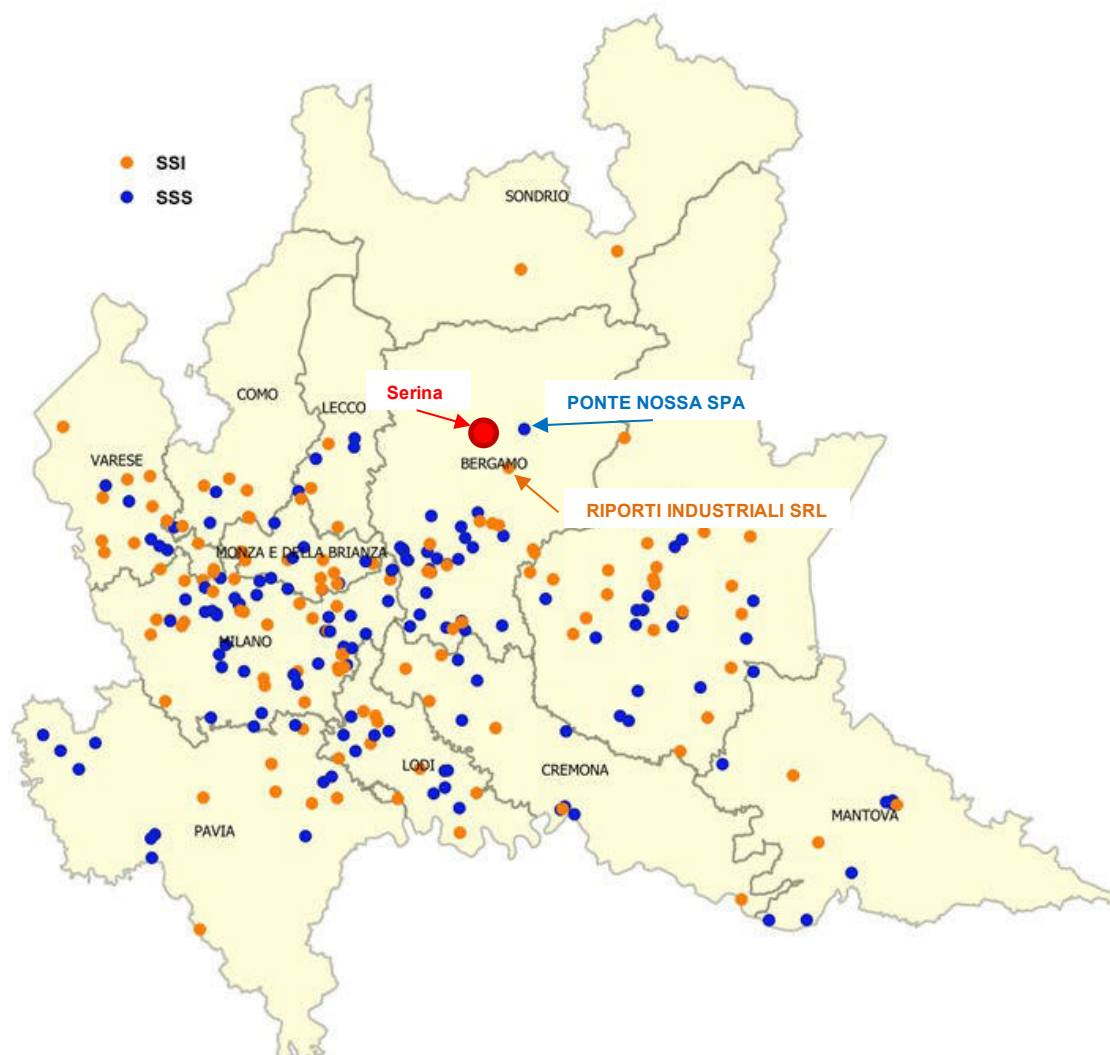


Figura 121 – Industrie a rischio incidente rilevante SSI e SSS in Regione Lombardia

Non si tratta in ogni caso di siti per cui eventuali incidenti potrebbero influenzare il territorio comunale di Serina, considerando la conformazione morfologica e la posizione su un piano rialzato, protetto dai rilievi Orobici.

8.16 Traffico e viabilità

La viabilità sul territorio comunale di Serina risulta fortemente vincolata alla conformazione morfologica del territorio, incassata entro la val Serina e con formazioni rilevate anche importanti che la circondano.

L'accesso al territorio avviene lungo tre direttrici principali:

- La SP26 da ovest è accesso dalla Val Brembana, ovvero da San Pellegrino Terme passando per Dossena;
- La SP27 da sud-ovest è accesso dalla Val Brembana, ovvero da Zogno passando dal territorio comunale di Costa Serina;
- La SP31 da sud è accesso dalla media Val Seriana, passaggio di collegamento con Aviatico e con il fondovalle per mezzo della SP36 (Nembro – Selvino - Aviatico) e SP41 (Gazzaniga – Orezza – Aviatico);
- La SP46 da nord è accesso dall'alta valle Seriana, partendo da Ponte Nossa e seguendo la Valle dei Riso fino a Oltre il Colle

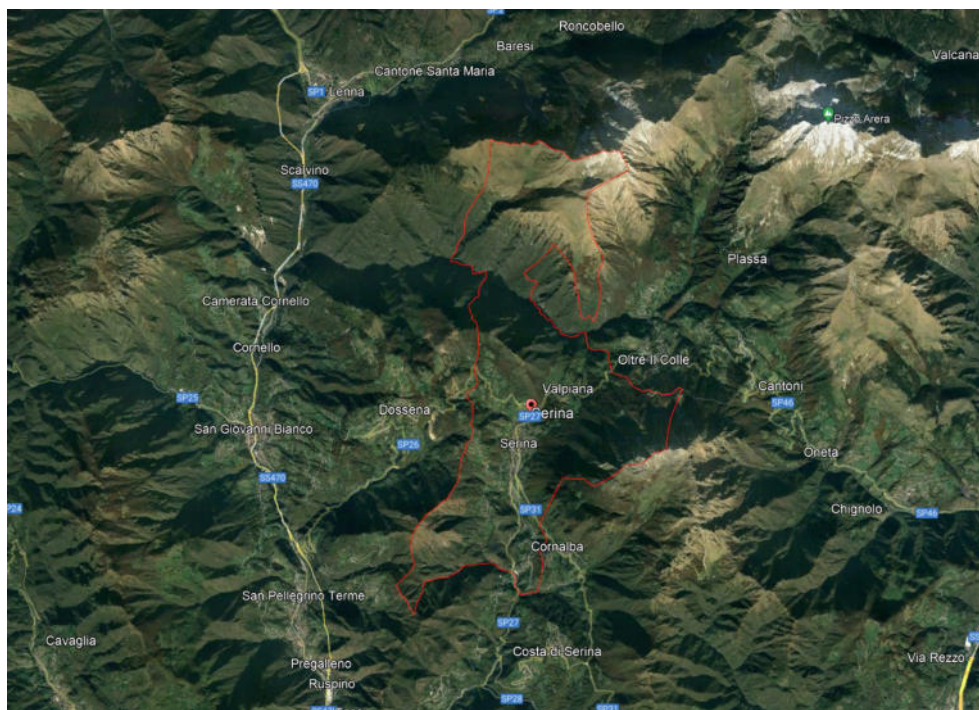


Figura 122 – Principali direttrici di accesso al territorio comunale di Serina

Come osservabile, l'accesso al territorio di Serina, sebbene si tratti di un territorio sito entro un contesto territoriale non prettamente agibile, ha la possibilità di trovare 4 direttrici principali di accesso, da nord, da sud e da ovest rispetto al territorio comunale. Si tratta in ogni caso di viabilità provinciale, comunque percorribile anche da mezzi pesanti anche se con difficoltà logistiche legate a carreggiate che, per ragion d'essere, non possono essere eccessivamente ampie e con strade comunque caratterizzate da sistemi di curve strette e tornanti per la salita in quota.

La viabilità nel centro urbanizzato ha una configurazione sub-parallela alle direttrici principali ed al fondovalle e presenta numerose criticità in termini di accessibilità e transitabilità sia per pendenze elevate che per tratti stratti ed articolati.

Le principali frazioni (Valpiana, Lepreno, Bolzagna e Corone) sono comunque ben accessibili sfruttando la viabilità locale.

Una prima valutazione in termini qualitativi può essere fatta sul sistema del traffico, anche in assenza di indicatori quantitativi.

Sebbene siano presenti 4 direttrici di accesso a Serina, è logico pensare che le due strade maggiormente frequentate, soprattutto per gli afflussi turistici, siano quella delle direttive di Zogno (SP27) e di Aviatico (SP31). In particolare, essendo il comparto della Val Serina di forte attrattiva turistica, soprattutto di villeggiatura estiva con numerose seconde case, è logico aspettarsi un incremento dei flussi nel periodo estivo ed in occasione di ponti infrasettimanali. Di fatto, il nodo Serina – Aviatico – Selvino diviene critico in queste occasioni a causa del forte richiamo, con un aumento elevato del traffico non rilevabile in altri periodi dell'anno.

Anche nel contesto locale il fattore traffico assume rilievo, considerando sempre il periodo estivo – turistico e soprattutto in occasione di eventi particolarmente attrattivi, vedendo comunque delle potenziali criticità a causa di situazioni viabilistiche poco indicate per un afflusso di traffico intenso, soprattutto entro il capoluogo comunale.



Question Box:

1. Si ritengono sufficienti e sufficientemente analizzati gli indicatori ambientali riportati? Quali altri indicatori potrebbero essere attivati?
2. Di contro, si ritengono inutilmente presenti degli indicatori analizzati, per cui è possibile stralciare o sintetizzare la disamina all'interno dell'RA?



9 COERENZE

Il presente capitolo viene redatto al fine di fornire una prima valutazione, indicativa, dei rapporti tra il progetto di Piano e gli obiettivi specifici delle pianificazioni sovraordinate di livello sovralocale (provinciale, regionale, nazionale e comunitario).

Il fulcro del presente paragrafo è quello di verificare le eventuali situazioni di incoerenza tra il Piano e la pianificazione sovraordinata al fine di fornire uno strumento ai Pianificatori una valutazione piena degli effetti previsti dal piano.

Naturalmente, tale valutazione viene fatta in via preliminare avendo esaminato il progetto di Piano, mentre l'effettiva valutazione, efficace nei termini di Valutazione Ambientale Strategica, sarà integrata nel Rapporto Ambientale come specificatamente riportato nella normativa specifica vigente e nelle linee guida di riferimento.

9.1 *Indicazioni sui criteri di coerenza rispetto alla Pianificazione Nazionale e Comunitaria*

Rispetto alla Pianificazione Nazionale e Comunitaria (UE) il territorio Comunale vede entro i suoi limiti la presenza di ambiti soggetti a protezione nell'ambito Rete Natura 2000. Di fatto, si tratta di ambiti posti entro il settore settentrionale del territorio Comunale per cui la Pianificazione prevede il recepimento di tali ambiti e l'applicazione delle normative e prescrizioni di sito. Di fatto, negli ambiti assoggettati non sono previste particolari variazioni rispetto al Piano Vigente, per cui si ritiene tale aspetto coerente con gli sviluppi di settore.

Di fatto, negli obiettivi della Variante il concetto rilevante della tutela ambientale, in accordo con la Pianificazione sovraordinata, è dominante nella scelta delle soluzioni adottate.

Non sono pertanto previste azioni che vadano ad impattare sugli ambiti di valenza naturalistica – ambientale, anche in considerazione del fatto che le necessità sociali che hanno definito gli Obiettivi del Piano non contemplano una maggiore espansione dell'urbanizzato e, di contro, prevedono una visione di fruibilità collettiva delle valenze ambientali di interesse (crf *Tour del Paesaggio*).



9.2 Indicazioni sui criteri di coerenza rispetto alla Pianificazione Regionale

Per la valutazione delle coerenze rispetto alla Pianificazione Regionale è bene prevedere una settorializzazione dei Piani consultati.

In prima battuta, il primo settore rilevante riguarda la tutela ambientale, naturalistica e paesaggistica del territorio. Entro tale aspetto ricadono, ad esempio, il PTPR, gli indirizzi della RER, i Parchi Regionali ed i PLIS ed il PTUA.

Di fatto, come già individuato per la valenza dei contenuti rispetto alla pianificazione nazionale e comunitaria, valgono le indicazioni riportate nel paragrafo precedente.

Di fatto, la proposta di Piano vuole potenziare il settore ambientale del territorio, non solo in termini di preservazione naturalistica, ma anche in termini di fruibilità sociale dell'ambiente naturale, delle valenze paesaggistiche e delle rilevanze naturalistiche.

Chiaramente, gli interventi atti a valorizzare la fruibilità ambientale del territorio devono essere puntualmente valutati nel rispetto delle condizioni naturali, avendo cura di creare sì percorsi di elevata valenza paesaggistica – ambientale, ma facendo in modo che questi non vadano ad alterare lo stato dei luoghi peggiorandone le valenze. Di conseguenza, l'attuazione del concetto di "*Tour del Paesaggio*" dovrà prevedere una pianificazione ed una progettualità, a scala di dettaglio, che elevi, o quantomeno mantenga, tali valenze.

In tal senso, dovranno essere promosse soluzioni ed interventi paesaggisticamente e ambientalmente compatibili, volti a limitare gli impatti sul territorio sia nelle fasi di eventuale messa in opera che durante la fruizione pubblica.

Entro tale settore può rientrare anche la conservazione del suolo ed i piani di riduzione del consumo di suolo naturale o agricolo. In tal senso, il progetto di Variante prevede una forte riduzione degli ambiti di trasformazione, soprattutto nel settore residenziale, andando giustamente a traslare le necessità nel contesto della rigenerazione urbana.

Il secondo settore riguarda le politiche sociali ed economiche di risparmio energetico, di energia green e di riduzione degli inquinanti antropici nell'ambiente.

Quanto osservato nel capoverso precedente ha elevata valenza anche in termini di



migliore gestione dei rifiuti urbani. È da definirsi encomiabile l'attenzione di Serina riguardo alla gestione dei rifiuti in termini di raccolta differenziata (tra i primi comuni nel settore territoriale), per cui la forte riduzione degli ambiti di trasformazione in favore della riqualificazione urbana è di ritenersi favorevole alla gestione dei RSU, andando a contenere negli ambiti territoriali già oggetto di pianificazione di settore.

Per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di potenziale inquinamento ambientale, gli indirizzi del Piano delle Regole dovranno prevedere, nei termini della riqualificazione urbana, particolari soluzioni per agevolare anche l'aspetto ambientale nella riqualificazione, andando a premiare quelle soluzioni a "ridotto impatto" ed a "emissioni zero". Tali soluzioni dovranno riguardare il risparmio energetico e valorizzare le energie "green", la riduzione nelle emissioni di inquinanti in aria, in acqua e nel sottosuolo, la riduzione delle emissioni elettromagnetiche inquinanti e l'abbattimento delle emissioni acustiche e luminose. Tali soluzioni dovranno essere di forte indirizzo sia nella riqualificazione "privata" ma anche e soprattutto in quella di valenza "pubblica".

Infine, ultimo settore di riferimento può essere inteso come quello dei Servizi e di pubblica utilità sociale. Tale settore comprende quei piani atti allo sviluppo sociale, culturale ed economico del territorio.

Nella pianificazione regionale riportata, i piani di riferimento sono il Piani di Sviluppo rurale (PSR) ed il Piano Regolatore della Mobilità Ciclistica.

Il progetto di Variante include indicazioni coerenti ai due piani, in considerazione della formazione dei percorsi socio – ambientali di sviluppo pedonale e ciclistico sul territorio. Chiaramente si tratta di percorsi "chiusi" nella realtà territoriale, considerando che il comune risulta isolato dalla rete ciclistica regionale per motivazioni prettamente morfologiche di difficile risoluzione e non di competenza a scala di pianificazione Comunale.

Encomiabile è comunque l'impegno allo sviluppo di una mobilità leggera, che si accompagna a comparto socio – turistico che aumenta il livello di attrattività delle attività all'aria aperta.

Il Piano di Sviluppo rurale dovrà essere meglio integrato all'interno del Documento di Piano ma anche, e soprattutto, entro il Piano delle Regole, implementando soluzioni di



mantenimento del valore rurale dei numerosi cascinali e baite presenti sul territorio, favorendo ed agevolando il ritorno di un'economia legata ai prodotti locali che, a differenza del passato contadino, sono sempre più improntati ad uno sviluppo economico "d'élite" in termini di qualità. Di fatto, le realtà economiche rurali vedono un aumento di interesse soprattutto delle fasce d'età più giovani, con uno sviluppo di un "turismo rurale" legato all'apprezzabilità dei prodotti a km 0 integrato ad attività/esperienze di vita rurale, ristorazione e soggiorno.

Di fatto, entro il piano prevede delle politiche di agevolazione della porzione di popolazione che vuole mantenere il valore rurale, implementandolo e preservandolo, che integrino anche la preservazione delle realtà di pascolo sia dall'avanzata urbana, ma anche e soprattutto dall'avanzata incontrollata del bosco, il mantenimento e la pulizia dello stesso, politiche di controllo a piccola scala del territorio attuate dalla popolazione rurale o che lavora entro tale ambito, in coesione con le politiche ambientali ed ecologiche di interesse.



9.3 Indicazioni sui criteri di coerenza rispetto alla Pianificazione Provinciale

Per quanto riguarda la Pianificazione a scala provinciale, molti indirizzi ed obiettivi sono già stati integrati all'interno degli ambiti della Pianificazione Regionale e Nazionale/Comunitaria.

Rimangono pertanto le indicazioni di cui agli aspetti ambientali, naturalistici e paesaggistici, la gestione delle risorse e degli inquinanti e gli aspetti dello sviluppo rurale e della viabilità leggera.

Rispetto alla Pianificazione Provinciale, sono da considerarsi alcuni brevi aspetti:

- Nei confronti del tema turistico – ricettivo, il progetto di Variante prevede la formazione dei “percorsi” di valenza socio – turistica di rilevanza sia in termini di fruibilità per la popolazione, ma anche, e soprattutto, di valenza per il comparto turistico. Serina, così come tutto il comparto territoriale estendibile sino a Selvino ed Aviatico, rappresenta una valenza per quanto riguarda il soggiorno estivo per l'elevata fruibilità delle morfologie della montagna, della valenza naturalistica e della qualità dei servizi. Lo scostamento delle previsioni di occupazione degli spazi residenziali dagli ambiti di trasformazione al comparto della riqualificazione urbana non desta particolari preoccupazioni in termini di riduzione della capacità turistica.
- Nel confronto del tema produttivo – industriale, Serina non presenta spiccate valenze del comparto artigianale – produttivo nel settore secondario, anche in ordine della prevalenza nel settore terziario e turistico ricettivo dell'economia del paese. Di fatto, la riduzione degli ambiti di trasformazione del comparto produttivo sono dettati dalla non necessità di ampliare tale comparto, che risulta sostanzialmente stabilizzato con il comparto presente a sud del territorio comunale. La riduzione dell'ATP, di conseguenza, a fronte di una elevata valenza ambientale e nell'ottica di riduzione del consumo di suolo non influenza significativamente il comparto produttivo del territorio.



A sintesi conclusiva, il progetto di Variante propone delle soluzioni di elevata valenza sociale e ambientale – naturalistica, compatibili con il sistema territoriale di inserimento del Comune di Serina.

La riduzione degli ambiti di ATR ed ATP è giustificata dalla riduzione delle necessità e della trasposizione delle risorse nell'ambito della rigenerazione urbana ed è fortemente premiata nel contesto della riduzione del consumo di suolo.

Come anticipato, all'interno del Piano potranno essere integrate in dettaglio politiche che agevolino il contesto produttivo legato alle attività rurali ed alla preservazione del loro patrimonio e, nel contesto di contro urbano, dovranno essere adottati gli accorgimenti che integrino i concetti di riqualificazione urbana con le necessità "green" del territorio, in un ottica di riduzione della produzione di inquinanti di qualsiasi genere.



10 RAPPORTO AMBIENTALE

10.1 Struttura preliminare del R.A.

In accordo con l'Allegato I della direttiva 2001/42/CE e delle relative norme di carattere nazionale e regionale, il Rapporto Ambientale (R.A.) deve includere le indicazioni in merito a *“possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori”*.

Su questa base, nonché sull'entità del piano in progetto, la struttura indicativa del Rapporto ambientale, che potrà essere eventualmente integrata in base ai commenti formulati dall'Autorità Competente in base agli elementi emersi durante la fase di scoping, è il seguente:

1.	Introduzione (con descrizione degli Obiettivi Generali del DdP e della VAS, analisi dei contributi pervenuti, degli incontri e dei risultati emersi dalle Question Box)
2.	Quadro di riferimento normativo
3.	Quadro di riferimento programmatico e rapporto con gli altri Piano e Programmi (analisi di coerenza esterna)
4.	Analisi delle caratteristiche ambientali delle aree di sviluppo del P.G.T. e delle pressioni antropiche
5.	Quadro di riferimento della variante con illustrazione dei contenuti, degli obiettivi e delle azioni
6.	Valutazione della coerenza interna
7.	Valutazione degli effetti significativi sulle componenti ambientali
8.	Definizione delle misure di mitigazione e compensazione
9.	Valutazione delle alternative, inclusa l'Alternativa “zero”
10.	Monitoraggio

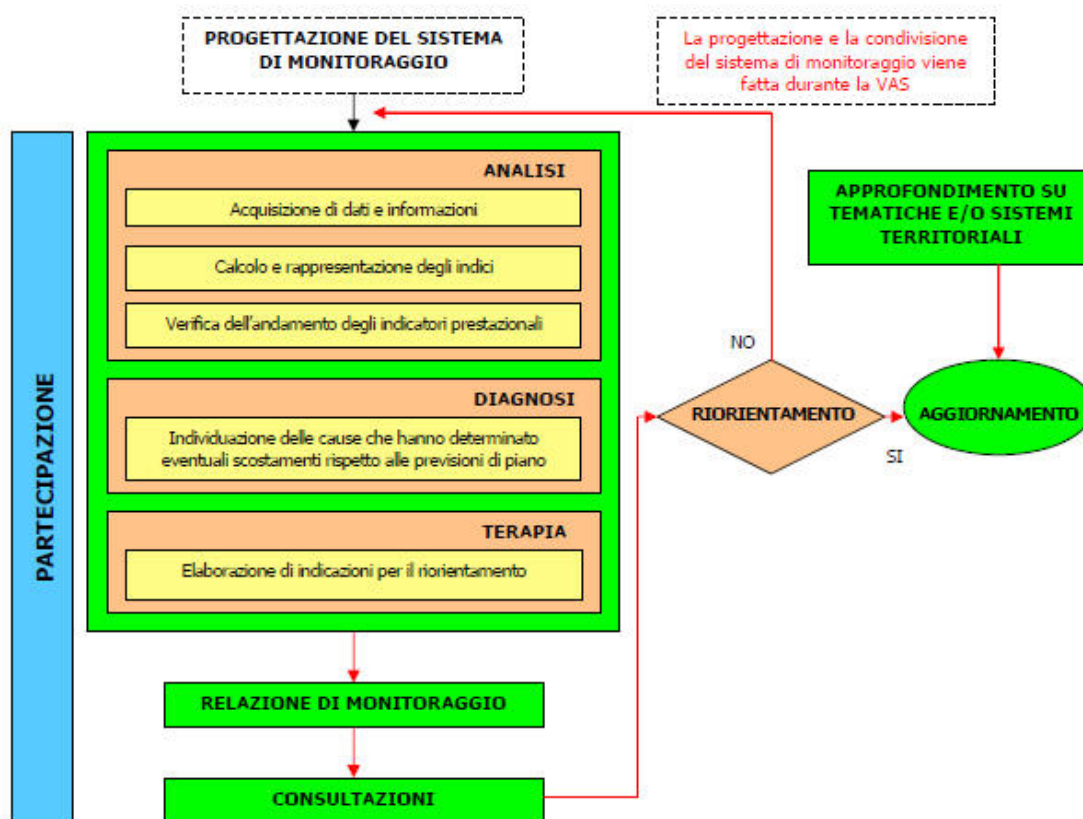


Nel caso che nel corso di predisposizione del rapporto ambientale emergano delle criticità non mitigabili o difficilmente compensabili, saranno analizzate delle possibili alternative di piano che salvaguardino, comunque, elementi cardine stabiliti dall'Amministrazione Comunale quali il soddisfacimento della necessità pianificatoria, il consumo di suolo, la perdita di identità del paesaggio, la perdita di connettività naturale, ecc.. Le alternative "ragionevoli" verranno dunque a coincidere con quelle scelte che in genere sono progressivamente effettuate nella definizione della proposta di piano, secondo uno schema logico diffuso che definiamo a "setaccio".

10.2 Definizione del sistema di Monitoraggio

Il monitoraggio è un'attività finalizzata a verificare l'andamento delle variabili ambientali, sociali, territoriali ed economiche influenzate dall'attuazione del Piano; in particolare il monitoraggio deve consentire di mettere in evidenza i cambiamenti indotti nell'ambiente, valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale emersi in sede di VAS.





Quanto rilevato dal monitoraggio evidenzia non solo agli effetti indotti dal Piano, ma anche al grado di attuazione dello scenario di riferimento, poiché è l'interazione di questi due elementi a determinare i risultati complessivi dell'azione pianificatoria. E inoltre necessario che il monitoraggio valuti anche gli aspetti più prettamente prestazionali, cioè permetta di evidenziare l'efficacia e l'efficienza con cui il Piano stesso è attuato. Il monitoraggio non si riduce quindi alla semplice raccolta e aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende una serie di attività, volte a fornire un supporto alle decisioni in termini operativi.

Proprio in virtù di questa complessità, il monitoraggio del Piano è predisposto in questa fase e sarà attuato in seguito alla sua approvazione definitiva. Esso comprende una serie di attività organizzate nelle seguenti fasi:

1. la fase di analisi, che richiede l'acquisizione di dati ed informazioni aggiornati relativamente al contesto ambientale e programmatico di riferimento con la conseguente valutazione degli effetti ambientali indotti dal Piano per verificare la sostenibilità degli stessi, fornendo un supporto alle decisioni da prendere.
2. la fase di diagnosi, volta a individuare le cause degli eventuali scostamenti dai



valori previsti per gli indicatori in fase di elaborazione del Piano;

1. la fase di terapia, che fornisce le indicazioni per riorientare eventualmente obiettivi, le azioni necessarie per attuare il Piano in modo da diminuire gli scostamenti evidenziati al punto precedente.

10.2.1 Restituzione dei dati: i Report

L'informazione derivante dal monitoraggio dovrà essere strutturata in un report periodico che restituisce lo stato delle principali componenti ambientali, l'avanzamento del Piano, gli eventuali scostamenti dalle previsioni effettuate e le misure correttive da mettere in atto.

Alcuni dei dati necessari per il monitoraggio degli effetti del piano, per il quale potrà essere sviluppato mediante l'utilizzo dell'applicativo regionale SIMON, potranno essere richiesti ai soggetti con competenze ambientali, poiché il Comune non dispone di una propria rete di misura come per esempio relativamente alla qualità dell'aria, qualità dell'acqua, CEM, ecc. Questi stessi soggetti saranno interpellati in fase di definizione del Report periodico nel caso si evidenzino criticità inattese o fenomeni complessi che richiedono competenze tecniche specifiche per essere analizzati.

10.2.2 Ricorrenza dei Report

In relazione alla specificità del piano, si prevede la seguente ricorrenza dei report periodici legati all'attività di monitoraggio:

- report iniziale: entro un anno dall'efficacia del Piano;
- report periodico: alla scadenza di ogni anno, sino alla completa attuazione del piano o sino ad una variante sostanziale dello stesso (non correlata a criticità inattese legate all'attuazione del piano ed evidenziate dal monitoraggio).

Question Box:

- | |
|--|
| 1. Si ritengono congrue le tempistiche previste per il monitoraggio? |
|--|



10.2.3 Indicatori di pressione o di stato: guida alla scelta

Per standardizzare i contenuti del monitoraggio e definito un set di indicatori attraverso cui verificare:

- lo stato di avanzamento e le modalità di attuazione degli interventi del Piano (indicatori di processo);
- l'evoluzione del contesto ambientale, territoriale ed economico (indicatori di contesto);
- gli effetti sulle componenti ambientali, territoriali ed economiche (indicatori di risultato od obiettivo) conseguenti al grado di attuazione del piano. In alcuni casi, l'utilizzo di tali indicatori può risultare problematico in quanto risulta difficile riuscire a disaggregare quelli che sono gli effetti prodotti dalle azioni di Piano rispetto alle modifiche del contesto ambientale che avvengono per cause esterne.

Il set di indicatori deve riuscire a monitorare questi aspetti, con un buon rapporto costi – efficacia, che passa prima di tutto per l'individuazione di un insieme non eccessivamente esteso tra gli indicatori (anche per la modesta dimensione del comune). In generale, gli indicatori devono godere di determinate proprietà:

1. popolabilità ed aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato. Devono cioè essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno; in assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè un indicatore meno adatto a descrivere il problema, ma più semplice da calcolare, o da rappresentare, e in relazione logica con l'indicatore di partenza;
2. costo di produzione e di elaborazione sufficientemente basso: l'indicatore deve essere disponibile senza gravare significativamente sui costi del progetto. Solo in casi eccezionali si può ricorrere a misurazioni ad hoc. Nella gran parte dei casi e necessario affidarsi a sistemi di misurazione già implementati e comuni con



altre attività di monitoraggio preesistenti;

3. sensibilità alle azioni di piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni di piano anche a un pubblico non tecnico;
4. tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere, in un intervallo temporale sufficientemente breve o comunque relazionato all'evoluzione del Piano, i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
5. comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio.

Sia gli indicatori che rendono conto dello stato di attuazione del piano, che quelli relativi agli effetti significativi sull'ambiente, devono essere integralmente calcolati con frequenza prestabilita, in modo da confluire nella relazione di monitoraggio periodica e da contribuire all'eventuale riorientamento del piano.

Considerata la ricchezza e la varietà delle informazioni potenzialmente utili a caratterizzare lo stato d'avanzamento del quadro di riferimento ambientale e territoriale, gli indicatori di risultato assumono invece un ruolo differente: invece di essere integralmente calcolati periodicamente, costituiscono un riferimento al quale attingere in modo non sistematico per aumentare la comprensione dei fenomeni in atto, laddove



gli indicatori di processo e di contesto mostrino criticità o potenzialità tali da richiedere un ampliamento e un approfondimento del campo di indagine.

10.2.4 Indicatori di processo: performance del Piano

La seguente tabella comprende la proposta di indicatori per consentire il monitoraggio dei fattori basilari riguardo all'attuazione del PGT – da definire compiutamente in sede di VAS – per la successiva valutazione dell'effettiva incidenza sulle risorse ambientali o di criticità precedentemente individuate.

Indicatore	Fonte del Dato
Superficie nuova urbanizzazione/superficie prevista	PR, DP, UTC
Superficie residenziale ambiti di trasformazione/superficie attuata	DP, UTC
Aree cedute (parcheggi, viabilità, verde pubblico, ecc) quale compensazione per interventi unitari/aree previste	PR, UTC
Aree cedute (parcheggi, viabilità, verde pubblico, ecc) quale compensazione per attuazione ambiti di trasformazione / aree previste	DP, UTC
Aree cedute quale perequazione per attuazione ambiti di trasformazione/aree previste	DP, UTC
Nuove attività produttive/terziario insediate dall'approvazione (m ²)	UTC

Considerando il comune quale soggetto maggiormente informato sul grado di attuazione del Piano, tutti gli elementi necessari per il calcolo degli indicatori di processo risultano in possesso del comune (Ufficio Tecnico Comunale UTC). Una parte degli indicatori proposti, di calcolo meno immediato, e invece rivolta alla caratterizzazione degli effetti ambientali significativi delle azioni di Piano.

10.2.5 Indicatori di contesto e di risultato: l'Obiettivo del Piano

In fase di monitoraggio può rivelarsi utile considerare l'andamento di parametri chiave caratterizzanti il contesto ambientale, anche non direttamente riconducibili agli obiettivi



di Piano. Tali informazioni, unite alle precedenti, consentono di aggiornare e integrare il quadro ambientale, al quale ricorrere per la comprensione dei fenomeni e l'individuazione di cause e responsabilità in sede di attuazione del Piano e la definizione di un eventuale riorientamento dei suoi contenuti.



I principali indicatori possono essere recepiti valutando i monitoraggi in corso sulle matrici ambientali individuate all'interno del Quadro di riferimento Ambientale, laddove confermata la loro necessità di analisi nel tempo anche in base alle necessità del Piano, ai suoi Obiettivi ed alle Azioni specifiche, tra i vari, si ritengono comunque valevoli di particolare attenzione:

Indicatore	Possibile Fonte
Qualità dell'aria a scala locale e sovralocale	INEMAR e ARPA
Acqua pubblica per l'uso Umano: consumo, qualità e rispetto delle fonti di approvvigionamento	Gestore, ARPA, Comune
Consumo di acque per gli usi produttivi	Gestore
Uso del suolo ed indice di Consumo	DUSAF e Comune
Ecologia, flora, fauna e biodiversità	PIF e DUSAF
Popolazione: densità, residente ed incremento	Comune (UTC, Anagrafe)
Fonti di inquinamento ambientale:	
elettromagnetico	UTC
acustico, aggiornamento della zonizzazione acustica	UTC
bonifica dei suoli	UTC
Radiazioni ionizzanti (gas RADON)	UTC
Amianto	UTC
energia: produzione e consumi	UTC, Enti gestori
Rifiuti: produzione e gestione	ARPA, Comune
Trasporti: presenza di criticità, aree pedonali, previsioni	Comune, Provincia

Question Box:

1. Vi sono indicatori di processo, pressione, contesto/risultato che si ritengono significativi, ma non individuati all'interno del presente capitolo?
2. Tra gli indicatori, anche non riportati, quali potrebbero essere maggiormente esaustivi per valutare l'influenza ambientale del Piano in corso di attuazione?
3. Sono presenti degli indicatori per cui il Comune, nella figura dell'UTC, già ha in atto/prevede di implementare il monitoraggio?
4. Quale è lo stato del monitoraggio previsto dal precedente documento di VAS?



10.2.6 Compensazione preventiva

In sede di VAS, è possibile valutare la definizione della compensazione ecologica preventiva (generazione di risorse ambientali alternative in proporzione a quelle consumate da attuarsi anche in luoghi diversi rispetto all'ambito di intervento), quale strumento per fornire una contropartita in termini ecologici agli effetti ambientali procurati dagli interventi (con particolare riferimento a quelli contemplati nel Piano) di tipo insediativo, infrastrutturali e alle opere riguardanti i servizi. L'istituto può consentire, se correttamente attuato, il miglioramento del bilancio ecologico – ambientale tra prima e dopo la realizzazione delle opere di maggiore significatività contemplate nelle scelte pianificatorie. L'istituto non sostituisce quelle azioni volte alla eliminazione, alla riduzione e alla mitigazione degli impatti, che andranno comunque prese in considerazione.

Question box:

1. Quale è il giudizio sull'istituto di compensazione preventiva? Ritenete sia applicabile o utile nella realtà di Serina?

