

## PGT del Comune di Grosio Valutazione Ambientale Strategica



### **Rapporto ambientale**

#### ***Sintesi non tecnica***

Arch. M. Gioia Gibelli

Prof. Ing. Gianluigi Sartorio

Collaboratori:

dott. Ing. Antonio Acerbi

dott. Arch. Viola Dosi

dott. Arch. Fabrizio Fenghe

dott. Arch. Luca Rossi

dott. Ing. Marcella Sammartano

## Indice

1	LA VAS PER IL PGT DI GROSIO: PERCORSO METODOLOGICO.....	5
1.1	Metodologia di analisi e valutazione per la redazione del RA.....	5
1.2	Metodologia della classificazione degli ambiti paesistico-ambientali .....	5
1.3	Scelta degli indicatori .....	9
1.4	Metodologia per il calcolo ed elaborazione dei dati relativi allo stato attuale..	9
2	LO STATO DELL'AMBIENTE.....	10
2.1	Inquadramento territoriale .....	10
2.2	Quadro ambientale di riferimento .....	12
2.3	Valutazione dello stato attuale .....	16
2.3.1	Criticità relative ai macroindicatori per la Unità di paesaggio 5 - fondovalle .....	16
3	RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI .....	19
3.1	Riferimenti regionali .....	19
3.1.1	Piano Territoriale Regionale.....	19
3.1.2	Gli obiettivi ambientali del PTR .....	19
3.1.3	Il Piano Territoriale Paesistico Regionale .....	20
3.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Sondrio.....	22
4	VALUTAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO DI GROSIO .....	24
5	EFFETTI DEL PIANO SULL'AMBIENTE .....	26
5.1	Predisposizione e valutazione degli scenari di Piano .....	26
6	Impostazione del monitoraggio del Piano .....	37
7	MODIFICHE APPORTATE IN SEGUITO ALL'ADOZIONE DEL PIANO .....	39

## INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale redatto nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Governo del Territorio (PGT) del comune di Grosio.

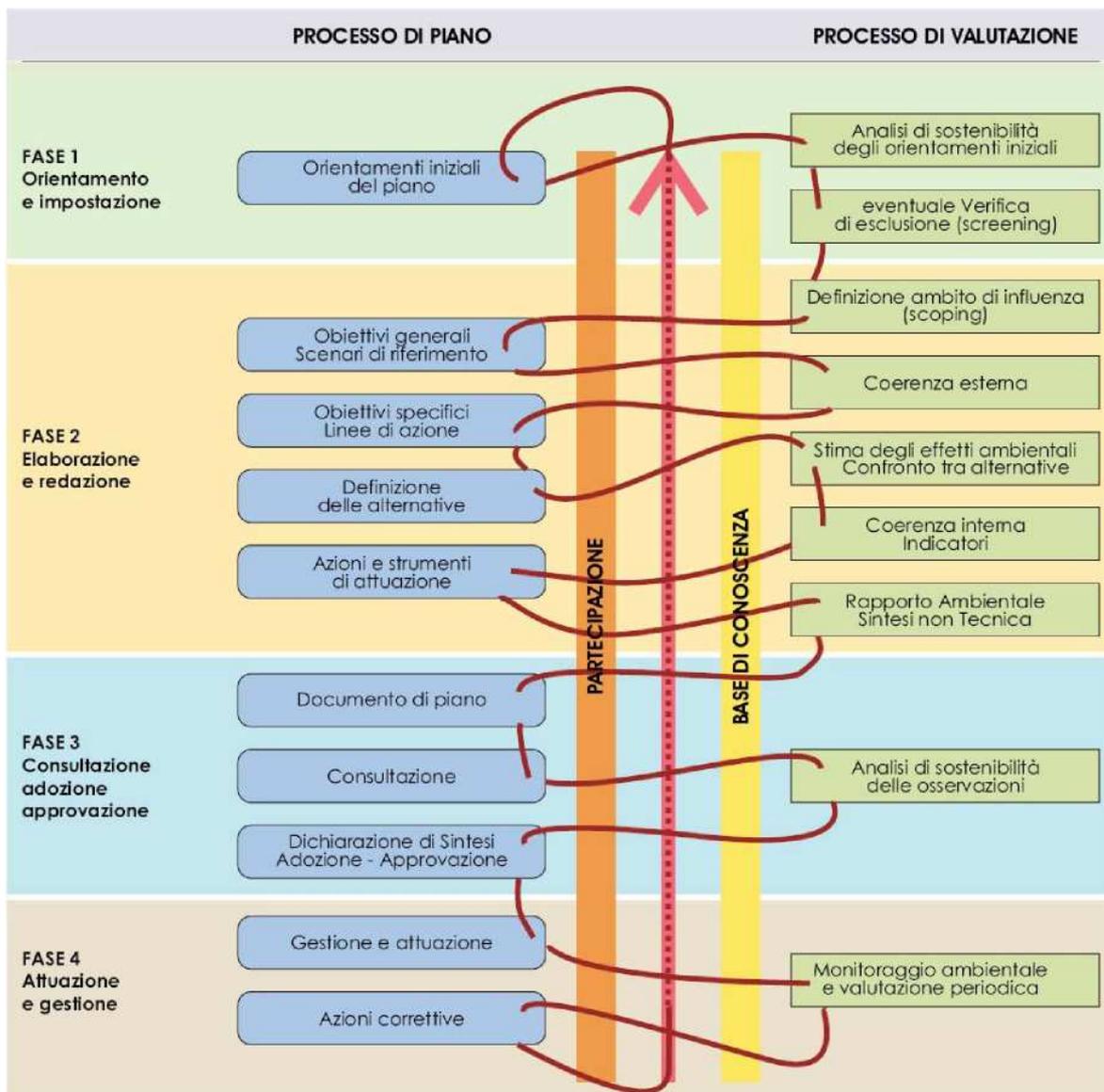
La **Direttiva Europea 2001/42/CE**, che individua nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) lo strumento per l'integrazione degli aspetti e tematiche ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, rappresenta una tappa rilevante nel contesto del diritto ambientale europeo.

La **Legge Regionale della Lombardia 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio"** (B.U.R.L. n. 11 del 16 marzo 2005, 1°s.o.) recentemente modificata dalla **Legge Regionale 14 marzo 2008, n. 4 "Ulteriori modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)** (B.U.R.L. n. 12 del 17 marzo 2008), recependo le indicazioni della **Direttiva 2001/42/CE**, prevede che tra i tre atti che compongono il Piano di Governo del Territorio (che ha sostituito il PRG), cioè il Documento di Piano, il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole, il primo sia quello che deve essere sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La VAS si delinea come un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sulle tematiche ambientali derivanti dalle azioni proposte (politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi nazionali, regionali e locali, ecc.) in modo che queste siano incluse e affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi (strategiche) del processo decisionale. Questo processo quindi garantisce che gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione di determinati piani e programmi, siano presi in considerazione e valutati durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.

Lo schema operativo adottato per la VAS del Documento di Piano di Grosio Comunale, segue gli indirizzi il processo definiti dagli indirizzi generali redatti dalla Regione Lombardia, nei quali si evidenzia come la VAS sia un "processo continuo" che affianca lo strumento urbanistico sin dalle prime fasi di orientamento iniziale, fino oltre la sua approvazione mediante la realizzazione del monitoraggio.

Lo schema sottostante sottolinea, attraverso l'immagine del filo, come il confronto e il dialogo tra piano e VAS sia permanente durante l'intero iter di creazione, monitoraggio e gestione del piano.



**Fig.1.1** Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma

**Fonte:** Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi - Regione Lombardia Direzione Urbanistica e Territorio

## 1 LA VAS PER IL PGT DI GROSIO: PERCORSO METODOLOGICO

### 1.1 Metodologia di analisi e valutazione per la redazione del RA

Gli studi ambientali sono articolati nelle seguenti fasi, descritte in dettaglio nei paragrafi che seguono:

1. Costruzione del quadro conoscitivo ambientale di riferimento tramite raccolta dei dati ambientali disponibili presso l'Amm.ne comunale e gli Enti di riferimento;
2. Individuazione di ambiti omogenei per caratteristiche ambientali e destinazione d'uso prevalente, caratteristiche del paesaggio, del tessuto costruito e dell'ambiente rurale e naturale (ambiti paesistico-ambientali e Unità di Paesaggio);
3. Costruzione del quadro programmatico;
4. Acquisizione e analisi degli obiettivi di piano;
5. Definizione degli obiettivi ambientali e delle priorità di intervento;
6. Calcolo ed elaborazione dei dati relativi allo stato attuale;
7. Costruzione degli scenari di piano ed elaborazione dei dati relativi ad ogni scenario;
8. Valutazione degli scenari;
9. Individuazione degli impatti, positivi e negativi, e delle possibili mitigazioni e/o compensazioni;
10. Verifica di coerenza esterna del Piano
11. Proposta di strumenti di gestione del piano e monitoraggio: SIT, modelli, criteri, indicatori per verificare il raggiungimento degli obiettivi;
12. Predisposizione del rapporto ambientale descrittivo delle valutazioni effettuate, delle azioni proposte e della relazione di sintesi.

### 1.2 Metodologia della classificazione degli ambiti paesistico-ambientali

Dal momento che il sistema ambientale del comune di Grosio presenta una notevole complessità, dovuta al gradiente altimetrico, alla stratificazione geologica, alla conseguente diversificazione ecosistemica e di utilizzo antropico del territorio, all'orientamento dei versanti e all'intreccio di solchi vallivi, la VAS si basa sul riconoscimento di tali diversità e degli ambiti territoriali che tali diversità caratterizzano.

In sostanza si possono riconoscere due grandi ambiti, in base all'altimetria e ai condizionamenti climatici derivati da questa: il territorio posto al di sopra del limite altitudinale della vegetazione (2000 m) e il territorio al di sotto (cfr. fig. 2.1).

Il **territorio sopra ai 2000 metri** è dominato dai pascoli di quota, e dalle zone rocciose, costellate da laghetti alpini.

Gli **ambiti al di sotto dei 2000 metri** sono definiti in base alle caratteristiche di cui sopra, arrivando a delimitare **6 Unità di paesaggio (UdP)** – cfr. fig. 2.2).

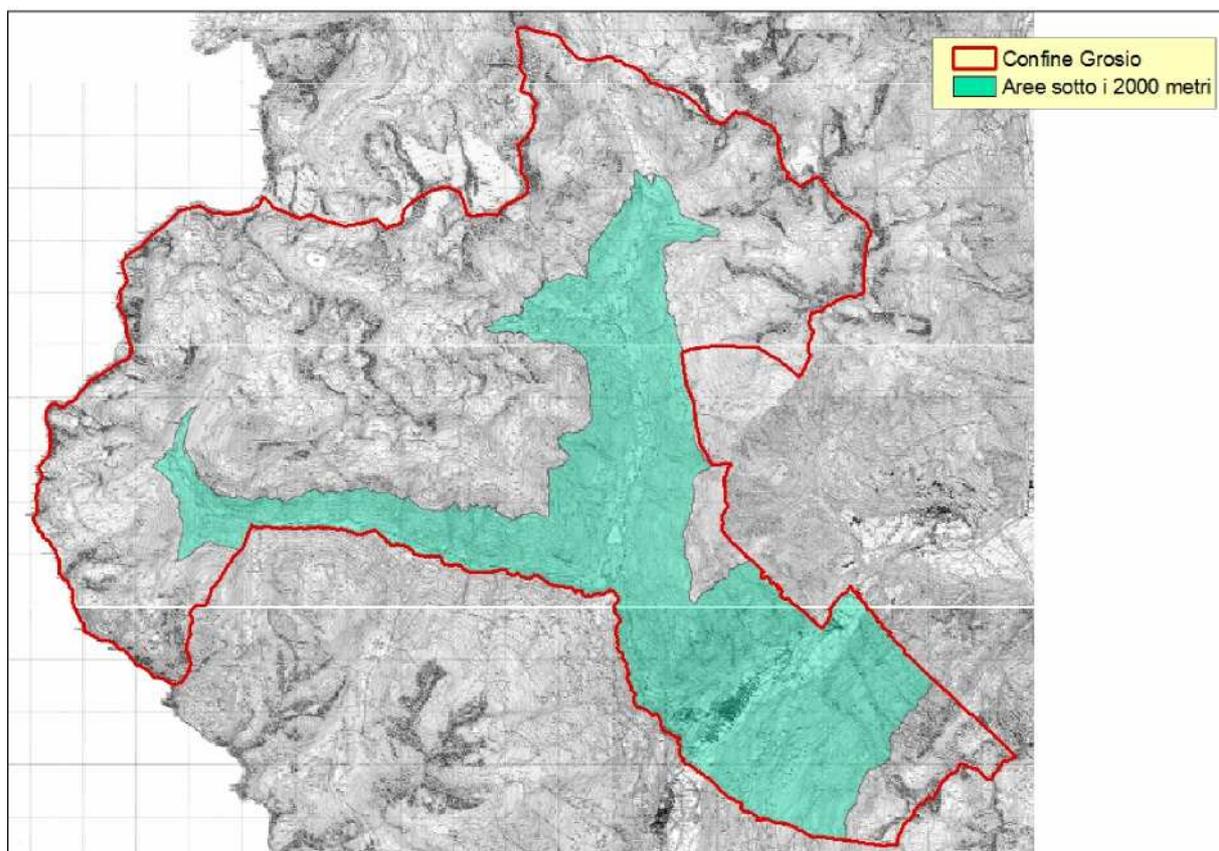
I confini di tali Unità non sono netti né statici: variano a seconda dei processi naturali e di antropizzazione. Pertanto si sono definite **6 fasce** di transizione che delimitano le parti di territorio in cui avviene la transizione da un'unità all'altra. In queste fasce in genere i caratteri delle une e delle altre si mescolano, la diversità è maggiore e i processi risultano più rapidi che all'interno delle unità che le hanno generate. (Fasce – cfr. fig. 2.3).

Il territorio comunale di Grosio è stato analizzato, allo stato attuale, dal generale al particolare, alle seguenti scale:

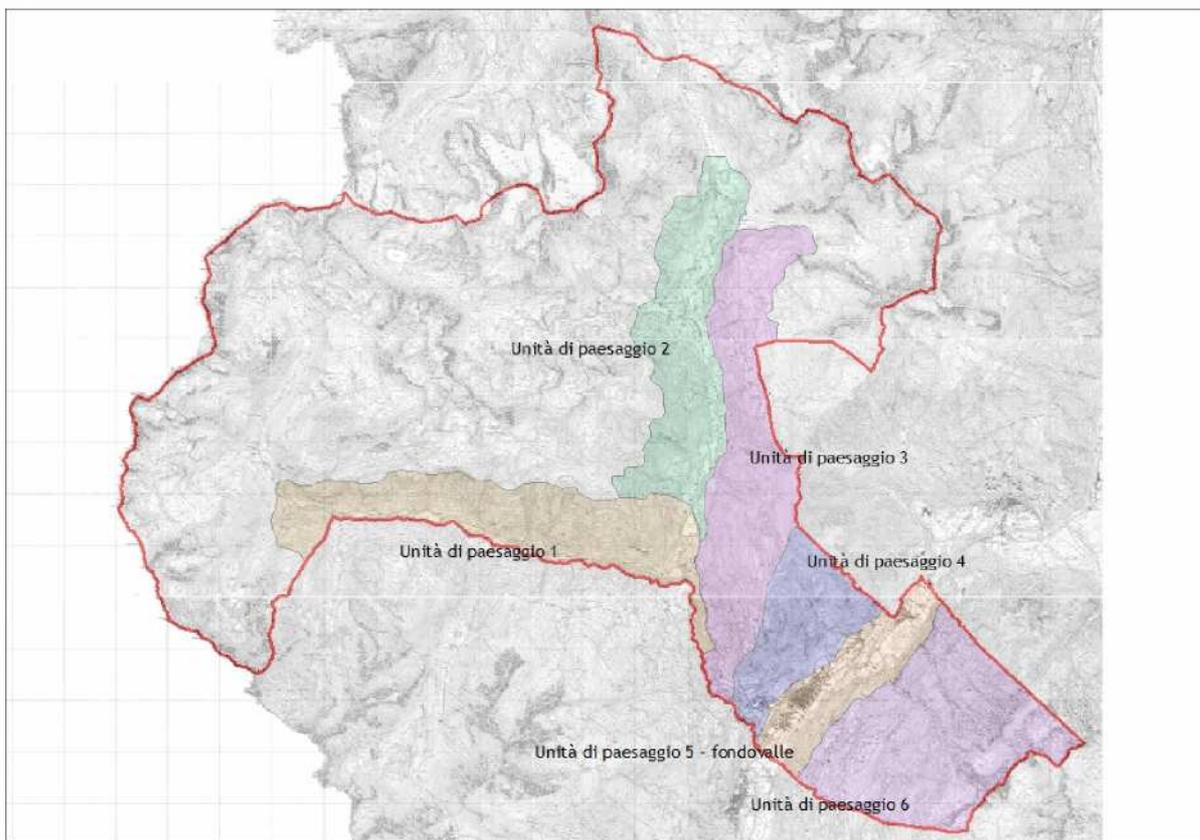
1. intero territorio comunale di Grosio;
2. territorio di Grosio sotto i 2000 metri nel suo complesso;
3. 6 unità di paesaggio;
4. 6 fasce di transizione.

Ad ogni scala sono stati applicati e calcolati i diversi macro- indicatori-, i quali sono dei descrittori dei caratteri fisici del territorio, sensibili alle trasformazioni e, pertanto, utili sia alla descrizione che al monitoraggio. Questi sono calcolati sulla base della carta d'uso del suolo, al fine di definire le peculiarità e le principali criticità che caratterizzano i diversi ambiti (cfr. fig. 3.3).

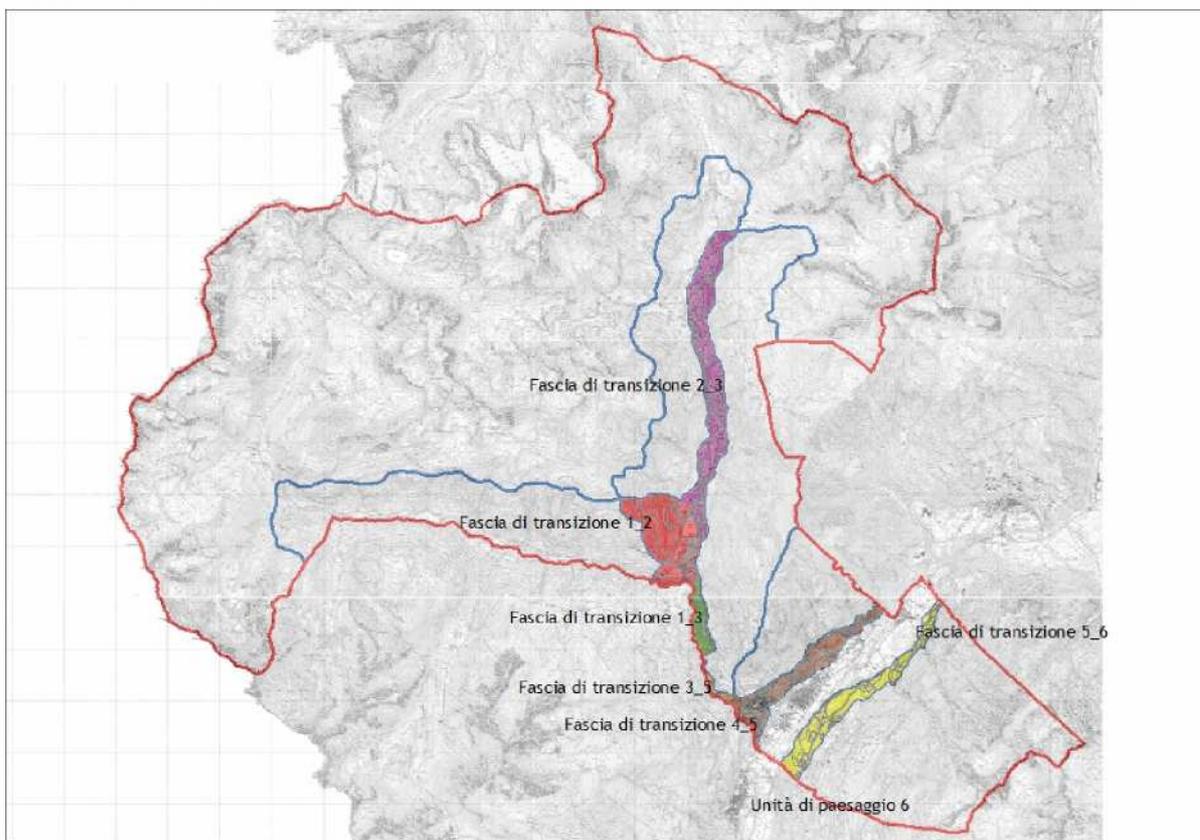
Le figure che seguono rappresentano gli ambiti individuati.



**Fig.2.1** Confine comunale e ambiti sopra e sotto i 2000 metri



**Fig.2.2** Le Unità di Paesaggio per il comune di Grosio sotto i 2000 metri

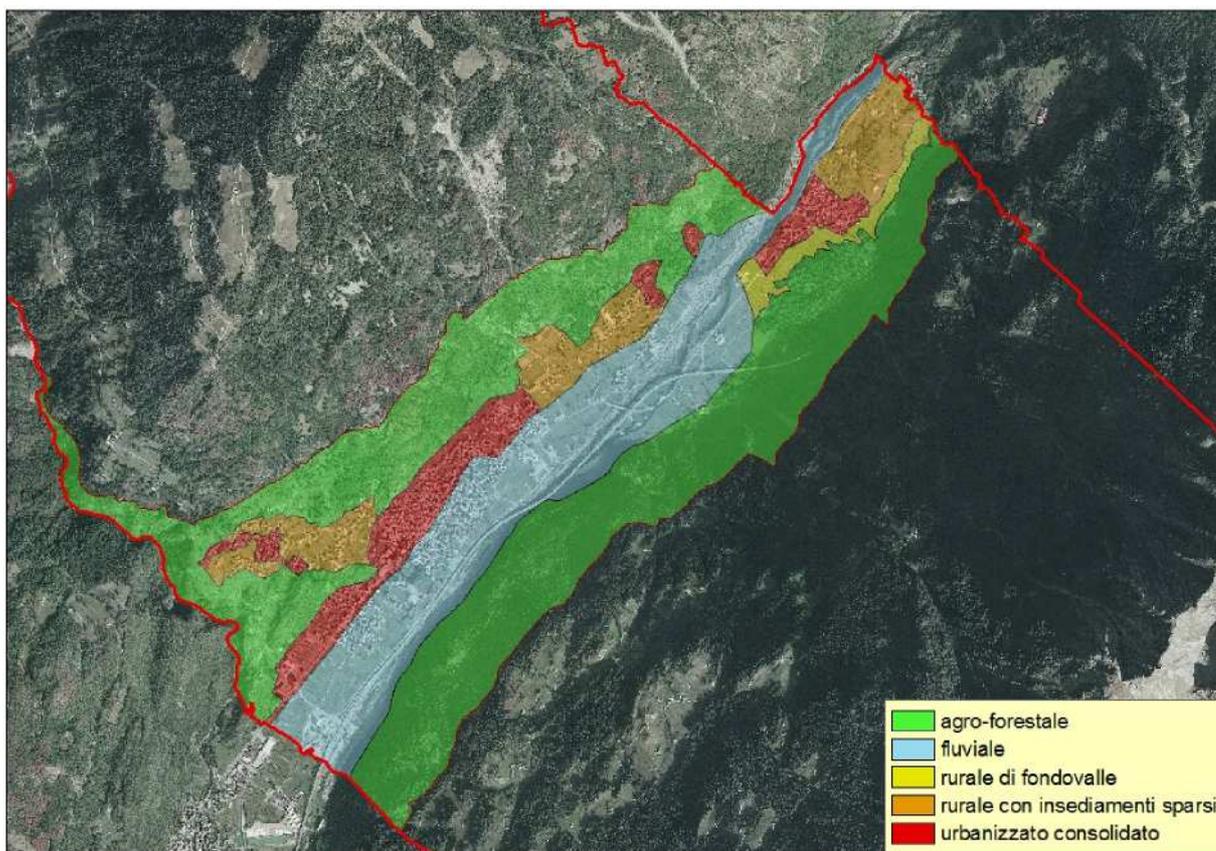


**Fig.2.3** Le fasce di transizione tra UdP.

L'UdP del fondovalle, che corrisponde all'UdP numero 5, è stata sottoposta ad un ulteriore approfondimento che ha portato all'individuazione di 5 sub unità di fondovalle (cfr. fig. 2.4):

- **subunità agroforestale**, rappresentata dalle fasce boscate anche frastagliate che costituiscono il margine tra il fondovalle e i versanti forestali;
- **subunità fluviale**, rappresentata dagli ambiti fluviali delimitati dalla fascia C del PAI;
- **subunità rurale di fondovalle**, rappresentata dalle aree di fondovalle ancora caratterizzate dalla prevalenza di aree coltivate o a prato, in cui l'espansione insediativa rappresenta una minaccia;
- **subunità urbana consolidata** rappresentato dal centro storico e dalla città com patta;
- **subunità rurale con insediamenti sparsi**, rappresentato dall'intreccio degli insediamenti recenti e dalle aree rurali residuali.

La figura che segue riporta tali sub unità.



**Fig.2.4** Le sub unità del fondovalle

### 1.3 Scelta degli indicatori

Sono stati scelti indicatori adatti all'analisi del territorio a scala vasta, per osservare e individuare in maniera globale e sistemica le dinamiche in atto, gli elementi di vulnerabilità e rischio, nonché le opportunità legate ad ogni U.T., macro-indicatori e indicatori di settore per la valutazione e il monitoraggio di componenti e fattori specifici. I macro indicatori utilizzati per l'analisi del piano sono stati scelti in base a tre criteri fondamentali: **significatività, applicabilità e implementazione**. La *significatività* mostra la capacità di rappresentare una determinata realtà in modo chiaro ed efficace; l'*applicabilità* mostra la capacità di elaborare un'informazione con i dati disponibili; l'*implementazione* mostra la capacità dell'indicatore di essere aggiornato nel momento in cui i dati subiscono delle modifiche e/o vengono aggiornati.

La scelta dei **macro-indicatori** per la descrizione del sistema ambientale di Grosio, è derivata dalla ricerca delle maggiori criticità che interessano il territorio.

Gli **indicatori di settore** sono scelti in base alle diverse componenti e fattori che possono determinare criticità nell'ambiente. Questi sono stati raccolti da fonti varie, tra settore che sono stati presi in considerazione per analizzare e descrivere i principali aspetti e fenomeni legati agli obiettivi di piano provengono da diverse fonti. Gli indicatori di settore, sono inoltre calcolati, compatibilmente con la disponibilità dei dati riscontrata.

### 1.4 Metodologia per il calcolo ed elaborazione dei dati relativi allo stato attuale

Gli indicatori sono stati applicati a diverse scale di riferimento: al territorio di Grosio sopra alla quota dei 2000 metri e sotto, alle Unità di paesaggio e alle fasce di transizione.

I risultati ottenuti forniscono una sorta di "**carta d'identità**" sia del territorio nella sua totalità, sia del sistema ambientale individuabile al di sotto dei 2000m, che delle UdP e delle fasce. Il confronto tra i valori individuati a tutte le scale di indagine dalla comunale alla fascia fornisce la caratterizzazione di ogni porzione di territorio nonché l'individuazione delle criticità e delle potenzialità con le quali il documento di piano potrà confrontarsi. Inoltre tali indicatori vengono impiegati per valutare la positività o negatività delle trasformazioni proposte dal piano e per il monitoraggio del Piano stesso.

## 2 LO STATO DELL'AMBIENTE

### 2.1 Inquadramento territoriale

Il comune di Grosio fa parte della comunità Montana Valtellina di Tirano, che comprende altri 11 comuni (Aprica, Bianzone, Grosotto, Lovero, Mazzo di Valtellina, Sernio, Teglio, Tirano, Tovo di S.Agata, Pervio e Villa di Tirano).

Si sviluppa su entrambi i versanti del Fiume Adda e occupa una superficie di circa 127 kmq<sup>2</sup>. La morfologia del territorio è particolare, il fondovalle abitato si sviluppa da appena sopra i 600 metri fino agli 800 al confine con Sondalo ed è incorniciato ad est dal Monte Varadega (2500 metri circa). Ad ovest si apre la Val Grosina, con la presenza delle dighe realizzate da AEM. In particolare, si possono individuare quattro zone:

- Oltre-Adda, in sinistra idrografica del fiume, culminando con il Monte Varadega. La zona è caratterizzata dalla presenza di maggenghi, nei quali negli ultimi anni è molto migliorata la condizione della viabilità e il recupero di diverse strutture allo scopo di seconde case per le vacanze.
- Fondovalle, occupato dal centro abitato.
- Rupe Magna, caratterizzata dalle rupi lisce dal ghiaccio e che conservano tracce degli insediamenti primitivi.
- Val Grosina, caratterizzata da una forma ad Y che culmina nei due rami, nei borghi di Malghera ed Eita e che rappresenta una delle più grandi aree verdi della zona.

La popolazione attuale è di 4894 abitanti<sup>1</sup>, quasi totalmente concentrata nel centro abitato di Grosio e solo marginalmente nei nuclei e nelle case sparse, che invece, si ripopolano durante la stagione primaverile - estiva.

Di seguito è riportata un'immagine del territorio con l'individuazione del confine comunale e i comuni limitrofi.

---

<sup>1</sup> Fonte: *Annuario statistico regionale, RING Lombardia, anno 2008.*

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Inquadramento territoriale

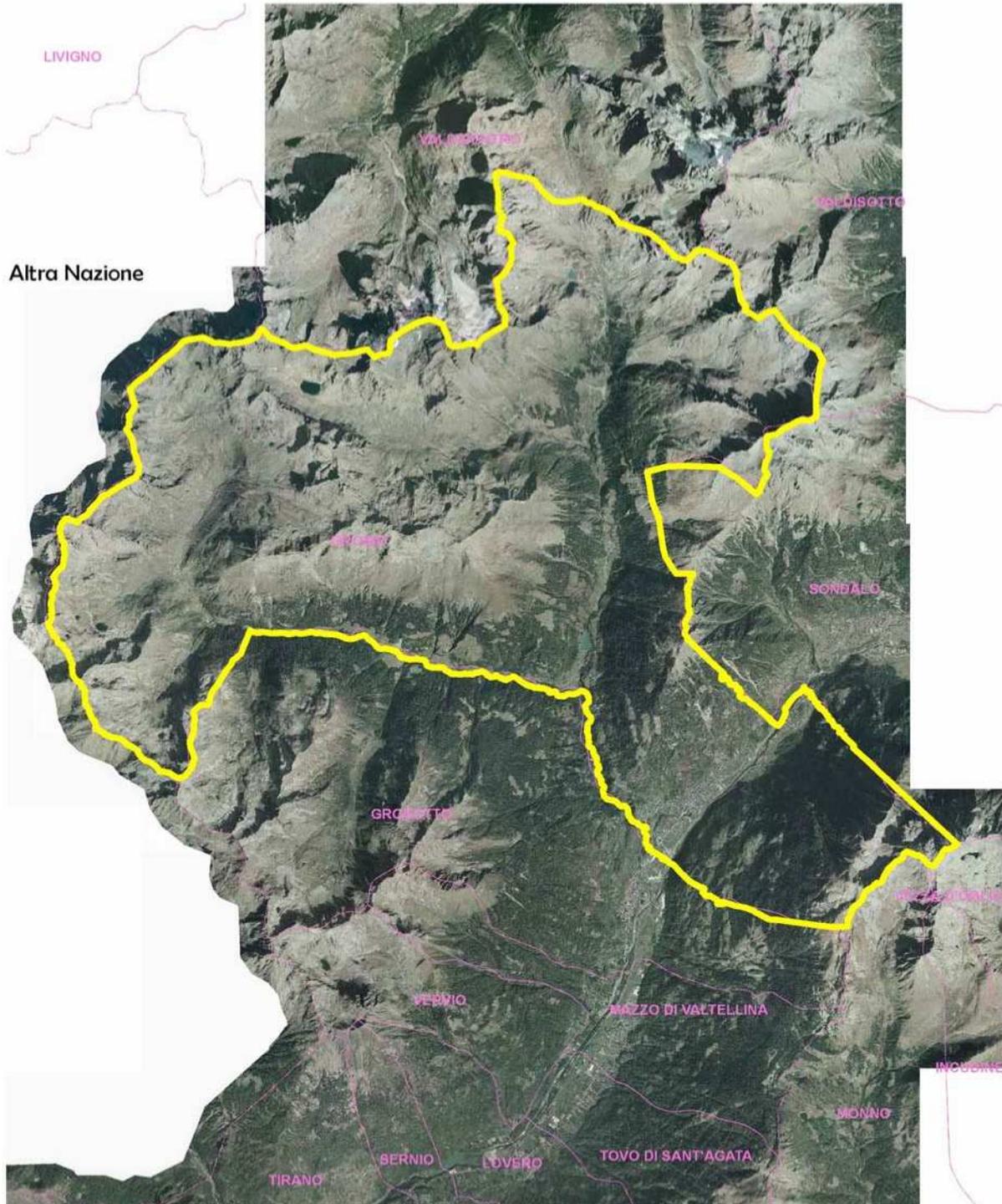


Fig.3.1 – Inquadramento territoriale

## 2.2 Quadro ambientale di riferimento

Il quadro ambientale di riferimento consiste in una prima analisi di tipo ambientale/territoriale delle diverse componenti ambientali di riferimento, con lo scopo di individuare quelle da sottoporre ad un'analisi più approfondita e quindi ricavare le principali criticità la cui risoluzione può entrar a far parte degli obiettivi di piano. Per la costruzione del quadro ambientale di riferimento si sono redatte le seguenti tavole:

Tavola 1 – Carta del Sistema Ambientale –uso del suolo

Tavola 2 - Unità di paesaggio

Tavola 3 - Rilievo fotografico

Tavola 4 – Quadro programmatico- individuazione dei SIC

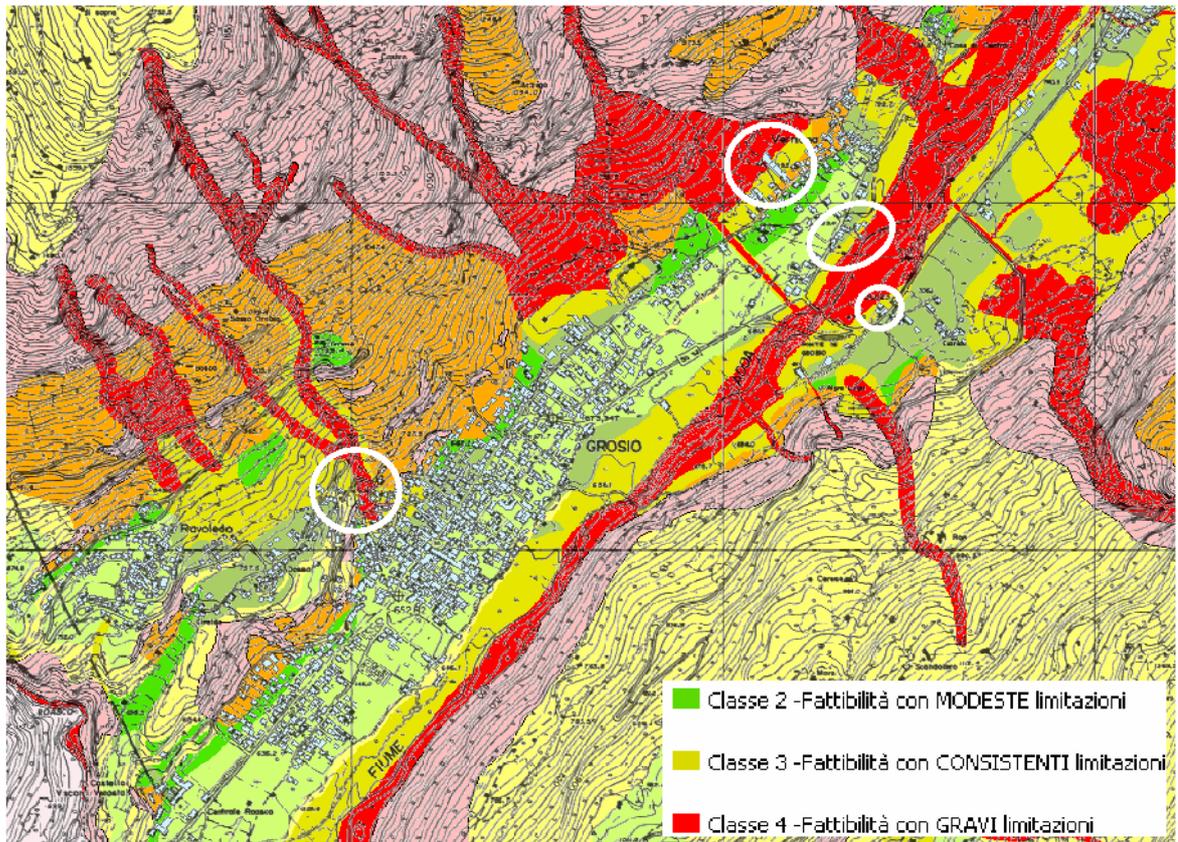
Tavola 5 – Scenari di trasformazione;

e sono state considerate le seguenti componenti ambientali:

### 1. Caratteri geomorfologici, geologici e idrogeologici del territorio

Secondo le recenti disposizioni antisismiche il territorio comunale rientra nella classe 4, rispetto alla gerarchia dei livelli di fattibilità geologica, corrispondente, a bassa sismicità, si evidenzia inoltre che non sono previste aree appartenenti alla classe 1.

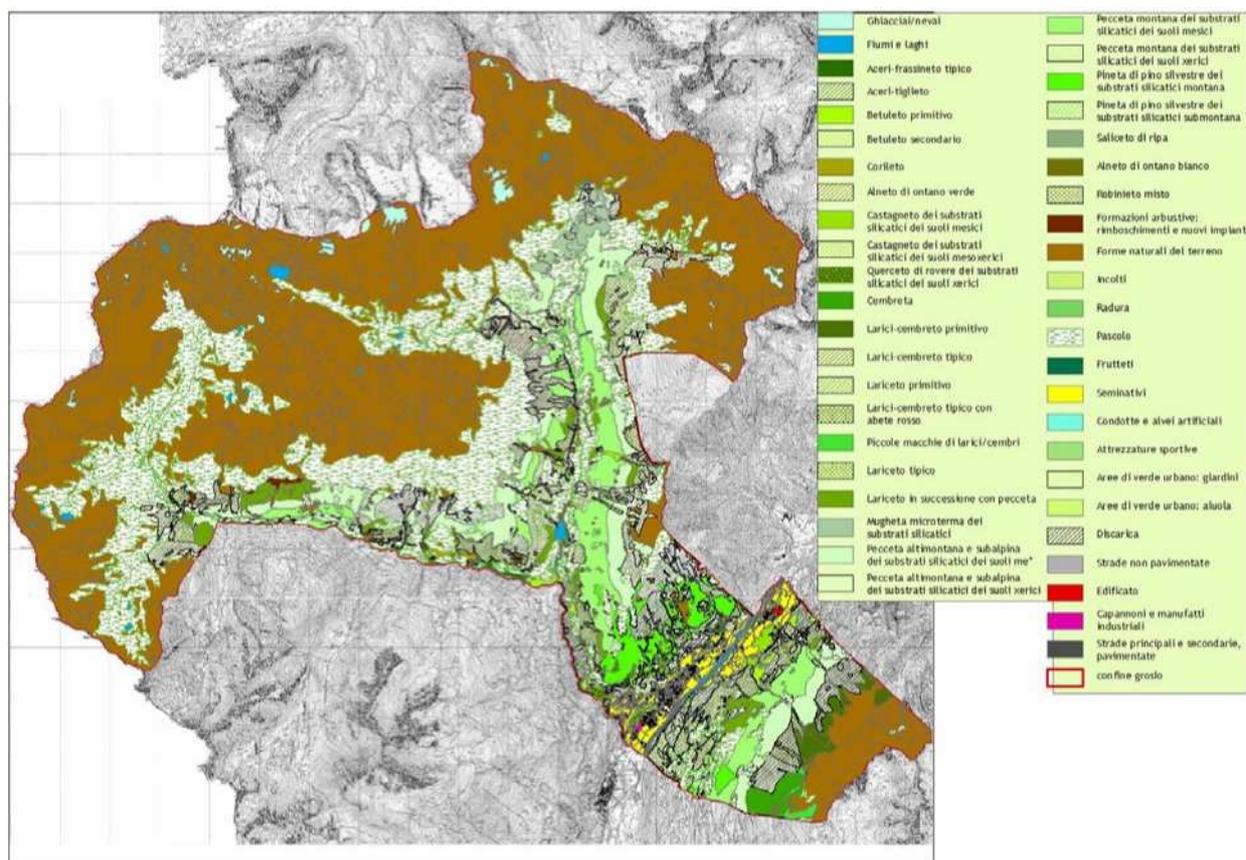
Per quanto riguarda lo stato attuale del territorio, il confronto tra la carta di fattibilità geologica e l'assetto insediativo esistente del fondovalle mette in evidenza alcuni casi isolati (cerchiati in bianco) in cui i margini tra edificato e area con gravi limitazioni di fattibilità, zona rossa, sono piuttosto prossimi.



**Fig.3.2** Stralcio della carta di fattibilità geologica sul fondovalle di Grosio e relativa legenda

## 2. Uso del suolo

La figura 3.2, carta del sistema ambientale (Tavola 1) riporta l'uso del suolo del territorio di Grosio allo stato attuale. L'analisi degli elementi che lo costituiscono è fornisce la base per il calcolo degli indicatori.



**Fig. 3.3** Carta d'uso del suolo –sistema ambientale (Tavola 1)

Seguono alcune note descrittive sul sistema ambientale di Grosio

### Ambiente naturale

**Il territorio** del Comune di Grosio presenta una preponderanza di formazioni rocciose, soprattutto a quote superiori ai 2000 metri. La presenza dell'uomo a queste quote si limita al pascolo estivo delle mandrie e a poche baite o rifugi, disabitati per gran parte dell'anno.

**I boschi di versante** sono generalmente in buono stato e sono denotati da un buon livello di diversità, come si può notare dal numero di tipologie vegetazionali presenti nella legenda dell'uso del suolo.

Al contrario **i boschi di fondovalle** sono quasi assenti, a causa dell'elevata urbanizzazione che ne ha sconnesso il rapporto con il Fiume Adda, il quale, attualmente, è praticamente scollegato dal resto del sistema ambientale.

Per quanto riguarda **i pascoli**, invece, vale la pena ricordare la loro valenza come risorsa produttiva, paesaggistica e ambientale all'interno del sistema territoriale alpino ed in particolare, in questa occasione, del comune di Grosio.

I prati e i pascoli rappresentano tuttora una valenza produttiva importante consentendo l'utilizzo di territori preclusi alla coltivazione e la produzione di prodotti di alta qualità poco valorizzati dai mercati e dalle filiere.

Inoltre, all'interno dei prati pascolivi si sviluppano ecosistemi costituiti da forme di vita vegetale e animale che vanno ad integrare e ad arricchire il sistema ambientale. Gli stessi contribuiscono a diversificare il paesaggio e ad innalzarne il valore estetico, pertanto costituiscono un elemento portante delle attività turistiche.

Questa risorsa, risulta però minacciata da due fenomeni principali:

- l'abbandono dei pascoli di mezza quota con conseguente colonizzazione delle aree da parte della vegetazione legnosa;
- l'urbanizzazione del fondovalle, derivante da una crescente spinta insediativa e talvolta speculativa. Questa, in particolare, è parzialmente causa dell'abbandono dei pascoli di alta quota in quanto, venendo a mancare l'allevamento di fondovalle, mancano poi le mandrie per gli alpeggi.

Il fenomeno di riduzione dei pascoli ha ripercussioni anche sull'economia di alcune realtà ed in particolare sulla tipicità di alcune produzioni.

#### Ambiti del fondovalle

L'ambito del fondovalle è stato analizzato maggiormente nel dettaglio in quanto risulta essere l'area maggiormente sottoposta all'azione antropica e presenta le criticità maggiori.

Sommariamente si può dire che tale ambito soffre della pressione insediativa sia nei confronti del paesaggio rurale residuale, sia del paesaggio fluviale. Ciò ne aumenta progressivamente la vulnerabilità, generando criticità crescenti sia per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, sia per quanto riguarda il consumo di suolo e le relazioni con le attività pascolive emerse durante le attività di partecipazione.

#### Malghe e Alpeggi

In sinistra idrografica del Fiume Adda, il territorio che culmina col Monte Varadega e giunge al Mortirolo è area di vecchi maggenghi che, grazie all'intervento delle amministrazioni comunali competenti e del Consorzio del Mortirolo, presenta una viabilità ben migliorata rispetto al passato.

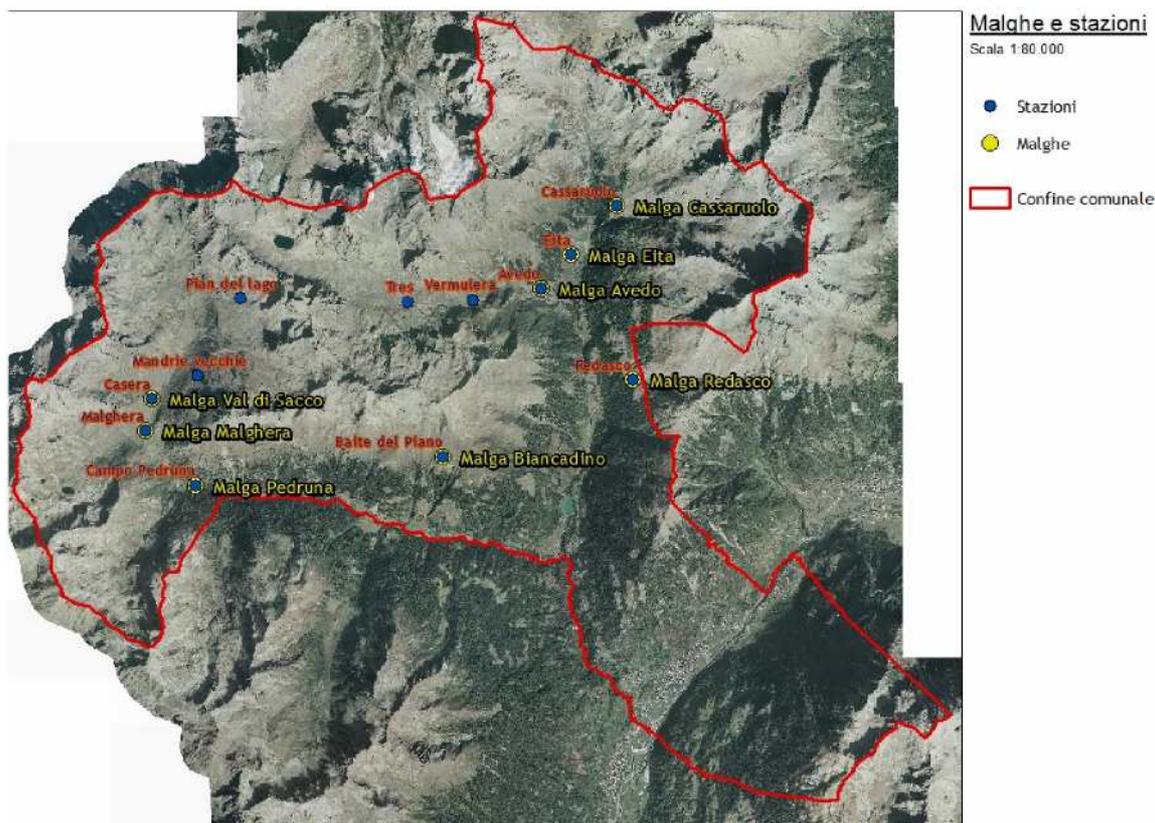


Fig.3.4 Malghe e stazioni del Comune di Grosio

## 2.3 Valutazione dello stato attuale

L'analisi dei risultati derivanti dal calcolo degli indicatori, volta ad estrapolare gli elementi di maggior interesse al fine della valutazione degli elementi di maggiore potenzialità e criticità è dapprima effettuata tra l'ambito riguardante l'intero territorio comunale e l'ambito sotto i 2000 metri. In seguito sono confrontati i dati relativi alle unità di paesaggio (UdP) ed alle fasce di transizione, con particolare attenzione all'unità del fondovalle. Di questa unità, in particolare, è stata effettuata un'approfondita analisi dello stato attuale. Questo è dovuto al fatto che questa unità risulta essere quella maggiormente interessata dall'azione antropica, e dai conseguenti effetti, e dalle previsioni di piano. Infatti per il territorio sopra la quota dei 2000 metri non si riscontrano particolari criticità mentre per la restante parte di aree sotto la soglia dei 2000 metri le uniche implicazioni derivanti dall'azione antropica sono quelle derivanti dall'urbanizzazione del fondovalle, che è parzialmente causa dell'abbandono dei pascoli di alta quota in quanto, venendo a mancare l'allevamento di fondovalle, mancano poi le mandrie per gli alpeggi.

### 2.3.1 Criticità relative ai macroindicatori per la Unità di paesaggio 5 - fondovalle

Le maggiori criticità derivano dalla presenza di impianti e/o infrastrutture impattanti.

In alcuni casi si osserva una incompatibilità reciproca tra le funzioni: si possono infatti osservare insediamenti produttivi nei pressi del corso d'acqua e dei terreni

adibiti a seminativo. Dalla carta dell'uso del suolo (cfr. tav. 1), si osserva come l'espansione dell'edificato stia investendo gli ultimi ambiti adibiti a seminativi e pascolo. Lo stesso fiume risulta essere costretto e minacciato dall'ingombro dell'edificato e della viabilità.

I macroindicatori che risultano più critici per l'unità di fondovalle riguardano la frammentazione, le dotazioni di Habitat Standard e Habitat standard funzioni, l'indicatore che individua la stabilità della matrice e l'eterogeneità .

INDICATORI APPLICATI ALL'AMBITO DEL FONDOVALLE	STATO DI FATTO	
Coefficiente di frammentazione data dalle strade (Sup. totale/ lunghezze Strade) [m]	7,15	
<b>SUP. PERMEABILE/SUP. TOTALE (SP/Stot)</b>		
Sup. permeabile Sp	497,68	
SP/Stot (Ip) (%)	85,14	
<b>BTC</b>		
BTC MEDIA	2,77	
BTC Hu	1,34	
BTC Hn	4,48	
BtcHn/Btcmedia %	73,56	
<b>HS [mq/ab]</b>		
HS	816,20	
HS SUSSIDIARIO	58,65	
HS ABITATIVO	169,52	
HS PROTETTIVO	199,09	
HS PRODUTTIVO	388,93	
<b>Matrice</b>	50,20	
<b>Habitat umano (Hu)</b>	54,58	
<b>Dimensione media delle tessere (mediana)</b>		
Elementi antropici	1,07	
Elementi naturali	1,53	
<b>Eterogeneità [Indice di Shannon]</b>		
H	2,60	
H/Hmax	77,22	

Tab.3.9 Giudizi sintetici degli indicatori.

	Positivo
	Medio
	Negativo
	Decisamente negativo

La carenza di **HS SS**, indica **una necessità di moderato incremento di infrastrutture** al fine di dotare il comune di Grosio dei servizi e delle strutture che risultano attualmente carenti. Va anche segnalata la **scarsità di HS PD e la minaccia costituita dal consumo di suolo agricolo**. I nuovi insediamenti dovranno quindi confrontarsi con questo aspetto, sia nell'individuazione di localizzazioni idonee, che non frammentino ulteriormente gli spazi rurali, e in una progettazione che tenda a razionalizzare al massimo gli spazi in modo da ridurre al minimo l'occupazione di suolo.

**Le trasformazioni nelle porzioni di territorio rurale di fondovalle, dovranno essere fortemente limitate** : in tali ambiti l'eventuale espansione deve essere orientata ad un riordino ed una compattazione degli insediamenti al fine di ridurre il consumo di suolo

**Sono da evitare interventi di trasformazioni che possono generare nuovi nuclei insediativi isolati rispetto al sistema insediativo esistente.** Questo anche in

conseguenza del fatto che nuovi nuclei, spesso tendono a generare nuove dinamiche insediative di maggior entità rispetto ai nuclei esistenti.

Analogamente, da un punto di vista ambientale **vanno evitati gli insediamenti localizzati in aree esondabili, perimetrale dalla fascia B e C del PAI**, sia per questioni ambientali legati alla qualità e funzionalità del sistema fluviale, sia per questioni di sicurezza.

Le previsioni di piano dovranno definire in maniera dettagliata l'insieme delle trasformazioni, **concentrando le edificazioni all'esterno delle aree rosse della carta del rischio geologico**, e sollecitando interventi di mitigazione per la riduzione di forme degenerative negli usi del suolo, sia per evoluzioni naturali che per trasformazioni edilizie.

## 3 RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI

### 3.1 Riferimenti regionali

#### 3.1.1 Piano Territoriale Regionale

Per quanto riguarda il Sistema della montagna, che riguarda la realtà della Valtellina in generale e di Grosio in particolare, gli **obiettivi** contenuti nel Piano Territoriale Regionale sono:

- ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano;
- ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistico, culturali, architettonici ed identitari del territorio;
- ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi;
- ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente;
- ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità;
- ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo;
- ST2.7 Sostenere i Comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento;
- ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori;
- ST2.9 Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri;
- ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree;

#### 3.1.2 Gli obiettivi ambientali del PTR

I principali **riferimenti di sostenibilità ambientale** verso cui rivolgere le politiche territoriali locali sono rappresentati dagli obiettivi tematici individuati dalla proposta di P.T.R. (gennaio 2008) in relazione al tema *Ambiente* (quelli evidenziati in grassetto risultano essere quelli maggiormente coinvolti dagli obiettivi del PGT):

TM 1.1 *Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti;*

TM 1.2 **Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche. con priorità per quelle potabili. per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità. in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli;**

TM 1.3 *Mitigare il rischio di esondazione;*

TM 1.4 **Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua;**

TM 1.5 **Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua;**

---

TM 1.6 *Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere;*

TM 1.7 **Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico;**

TM 1.8 **Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e con taminazione dei suoli;**

TM 1.9 **Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate;**

TM 1.10 **Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale;**

TM 1.11 **Coordinare le politiche ambien tali e di sviluppo rurale;**

TM 1.12 **Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico;**

TM 1.13 **Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso;**

TM 1.14 *Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor.*

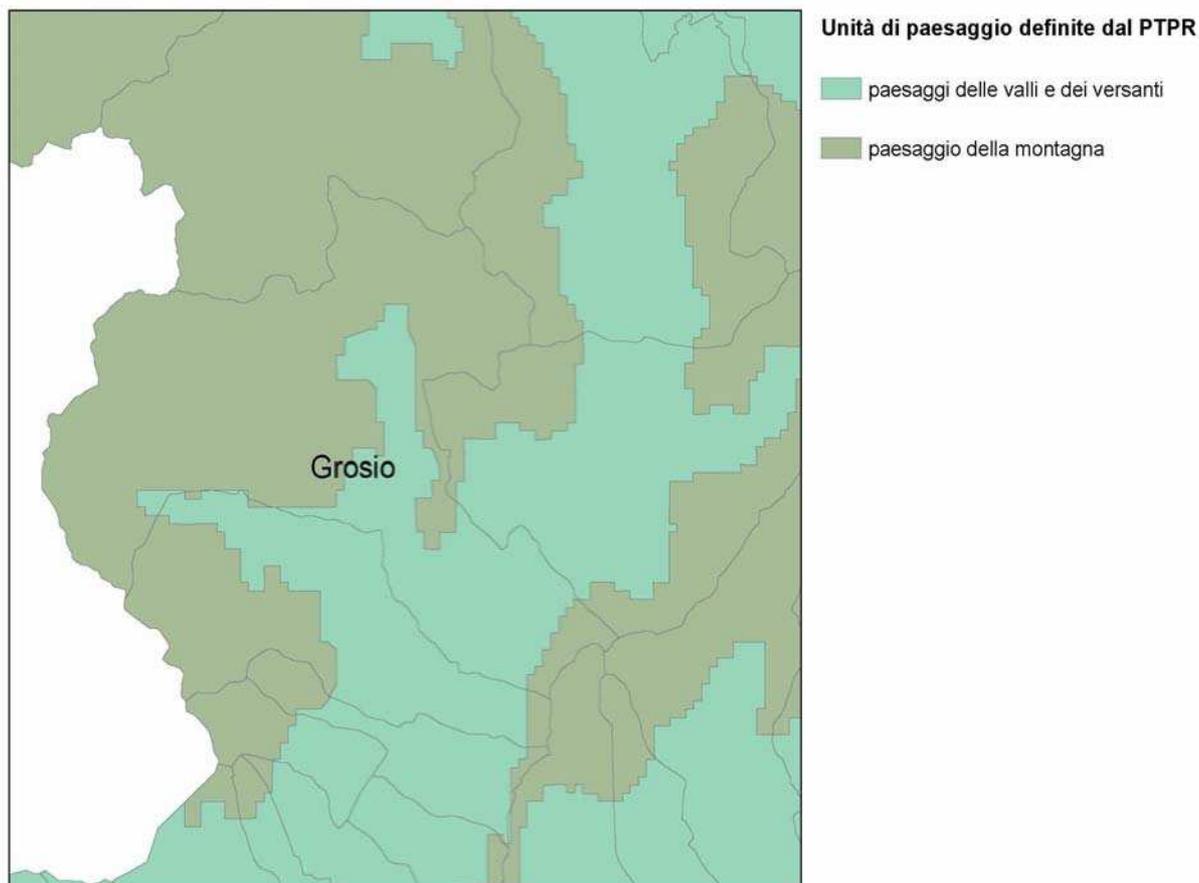
### 3.1.3 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il PTR ha ricompreso il PTPR che suddivide il territorio Lombardo in base a delle tipologie di paesaggio (Tavola A – *Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio*). I paesaggi entro i quali ricade il territorio di Grosio e, più in generale quasi tutta la Provincia di Sondrio, appartengono alla fascia alpina, in particolare a due tipologie:

- paesaggio della montagna o paesaggi delle energie di rilievo;
- paesaggio delle valli e dei versanti.

Il **paesaggio della montagna**, appartenente al sistema orografico alpino, si attesta principalmente oltre i 2000 metri sul livello del mare, costituendo la parte più elevata della Regione Lombardia.

Il **paesaggio delle valli e dei versanti** si distende al di sotto della fascia aperta delle alte quote, dove si sviluppa l'ambiente antropico dei territori alpini



**Fig 4.1** Carta delle tipologie di paesaggio. **Fonte:** PTPR Lombardia

Per quanto concerne gli orientamenti regionali ai fini della valorizzazione e la tutela del paesaggio delle energie di rilievo, le principali indicazioni vengono conferite in merito a:

- energie di rilievo: va tutelato il loro massimo grado di naturalità e la loro valenza e rilevanza paesistica dovuta al funzione di spartiacque dei bacini idrografici;
- acque: va evitata qualsiasi compromissione degli elementi facenti parte del sistema idrografico d'alta quota;
- vegetazione: va tutelata ed estesa, con particolare riferimento alla fragile flora alpina;
- fauna: va controllata l'attività venatoria e tutelati e protetti gli habitat in cui vivono le specie protette;
- percorrenze: vanno tutelati e valorizzati tutti gli elementi che fanno parte del sistema stradale storico;
- elementi intrusivi: devono essere preclusi nelle aree con un elevato grado di naturalità e limitati negli altri ambiti; devono essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale e devono rispettare l'ecosistema locale;
- sacralità delle vette: le memorie e le testimonianze, fisiche e scritte, legate a forme di idealizzazione o mitizzazione delle montagne vanno valorizzati e conservati.

Le indicazioni riguardanti, invece, il paesaggio delle valli e dei versanti sono legati alla maggiore azione antropica che li coinvolge ed alla loro valenza di spazi vitali, quindi necessariamente aperti alla trasformazione. Devono essere tutelati nelle loro caratteristiche fisionomie, salvaguardando sia gli equilibri ambientali sia gli ambiti in cui maggiormente si combinano elementi naturali ed elementi antropici. La stabilità dei versanti, l'equilibrio idrogeologico ed il contesto naturale sono gli elementi da sottoporre prioritariamente a tutela. Bisogna inoltre tutelare i legami che sussistono fra centro di fondovalle, i suoi dintorni coltivati, i boschi, i maggenghi, gli alpeggi. Vanno sottoposti a tutela la struttura tipica dei centri abitati e le caratteristiche edilizie tradizionali, i percorsi e le mulattiere che si snodano sui versanti, i maggenghi con i loro spazi prativi e gli edifici d'uso, gli alpeggi con le loro baite, i prati e i pascoli. Vanno inoltre salvaguardati i conoidi coltivati e occupati da insediamenti, i versanti a vigneto e a campi terrazzati, nonché i fondovalle con le loro sistemazioni agrarie, le piantate, le alberature di ripa fluviale, i sistemi irrigui, le case e gli appoderamenti. Vanno infine tutelati e valorizzati i luoghi topici della percezione locale.

### **3.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Sondrio**

La tabella seguente riporta l'obiettivo generale desunto dalla Relazione Illustrativa integrativa del PTCP di Sondrio, declinato in quelle che vengono definite macro-azioni. Queste vengono poi raffrontate con i principali obiettivi del PGT, di seguito meglio analizzati, in maniera tale da evidenziarne il grado di coerenza. La colorazione evidenzia le correlazioni tra Macro-azioni e obiettivi del PGT.

OBIETTIVO GENERALE PTCP	MACRO-AZIONI PTCP	OBIETTIVI PGT
<b>Conservazione, tutela e rafforzamento della qualità ambientale totale del territorio della Provincia quale peculiarità e garanzia di un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio</b>	1. Valorizzazione e tutela delle peculiarità paesistico ambientali del territorio	1. Ruolo strategico del territorio di Grosio, nel contesto territoriale
	2. Miglioramento dell'accessibilità sia riguardo ai collegamenti strategici di scenario interessanti i sistemi interregionali e transfrontalieri che quelli riguardanti la riqualificazione degli assi viari delle strade statali SS.36 e SS 38	2. Valorizzazione ecologica e ambientale del territorio
	3. Razionalizzazione dell'uso delle acque e riqualificazione dei corpi idrici	3. Valorizzazione Paesistica e ambientale
	4. Razionalizzazione dell'uso del territorio con l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo, ottimizzazione delle scelte localizzative, sviluppo della cooperazione intercomunale	4. Tutela e valorizzazione del territorio urbanizzato
	5. Riqualificazione territoriale finalizzata a rimuovere le principali criticità paesaggistiche esistenti	5. Miglioramento delle Funzioni urbane
	6. innovazione delle reti	6. Costruzione del sistema dei servizi
	7. Innovazione dell'offerta turistica finalizzata alla diversificazione dell'offerta integrata orientata alla maggiore sostenibilità e allo sviluppo diffuso	7. Definizione del ruolo delle infrastrutture
	8. Valorizzazione e salvaguardia dell'agricoltura	8.1 Tutela e sviluppo delle attività economiche – AGRICOLTURA 8.2 Tutela e sviluppo delle attività economiche – ARTIGIANATO 8.3 Tutela e sviluppo delle attività economiche - TERZIARIO, COMMERCIO e TURISMO

**Tab.4.1** Confronto tra obiettivi del PTCP e obiettivi del PGT

## 4 VALUTAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO DI GROSIO

Di seguito si è proceduto a delineare gli obiettivi di piano, poi articolati in obiettivi/azioni più specifici.

### **Obiettivo 1**

#### **Ruolo strategico del territorio di Grosio, nel contesto territoriale:**

Ci si riferisce al ruolo strategico che può svolgere il comune di Grosio nei confronti di Bormio, della vicina Svizzera e della provincia di Brescia con cui comunica attraverso il Mortirolo

### **Obiettivo 2**

#### **Valorizzazione ecologica e ambientale del territorio:**

Si considera sia la tutela degli ambiti territoriali di rilevanza paesaggistica della Val Grosina e del Mortirolo, nonché la valorizzazione del verde urbano sia pubblico che privato e il raccordo con il sistema del verde e la razionalizzazione e contenimento dei prelievi idrici

### **Obiettivo 3**

#### **Valorizzazione Paesistica e ambientale:**

Si considerano il miglioramento della percezione del paese (sky-line) dalle principali infrastrutture e dai punti panoramici significativi, la valorizzazione del sistema boschivo-forestale, il recupero delle aree degradate

### **Obiettivo 4**

#### **Tutela e valorizzazione del territorio urbanizzato:**

Comprendente il recupero dei nuclei di antica formazione e la riqualificazione della morfologia urbana

### **Obiettivo 5**

#### **Miglioramento delle Funzioni urbane:**

Sia in termini di aumento della qualità urbana, sia di integrazione di nuove funzioni con quelle residenziali

### **Obiettivo 6**

#### **Costruzione del sistema dei servizi:**

Comprendente la realizzazione di itinerari turistici, il recupero di edifici dismessi

### **Obiettivo 7**

#### **Definizione del ruolo delle infrastrutture**

### **Obiettivo 8**

#### **Tutela e sviluppo delle attività economiche:**

Con particolare riferimento ad Agricoltura, Artigianato, Terziario e Turismo

Per la valutazione degli obiettivi, è stata redatta all'inizio, una tabella che raccoglie obiettivi di piano e indicatori per la valutazione degli obiettivi. Tale tabella ha costituito il filo conduttore della valutazione, subendo un processo incrementale fino a diventare la tabella di valutazione finale del piano, con l'aggiunta degli obiettivi di sostenibilità, le azioni di piano e gli indicatori per il monitoraggio. Si tratta della tabella 5.2, che si trova nel capitolo 5 nella quale sono state individuate le seguenti colonne:

1. **Obiettivi generali**, contiene gli obiettivi generali enunciati nel Documento di Piano;
2. **Obiettivi specifici**: contiene la declinazione degli obiettivi generali in prima colonna, sono sempre desunti da Documento di Piano;
3. **indicatori macro utilizzati**: contiene i nomi dei macro indicatori utilizzati per valutare la coerenza degli obiettivi con gli obiettivi di sostenibilità individuati dalla VAS;
4. **Obiettivi di sostenibilità**: contiene gli obiettivi di sostenibilità che gli obiettivi e le azioni di piano devono perseguire, sono direttamente collegati agli indicatori individuati per valutare gli obiettivi generali e specifici;
5. **Azioni di piano**: contiene le azioni enunciate nel Documento di Piano;
6. **Efficacia dell'obiettivo (monitoraggio del Piano)**: individua i principali indicatori , ulteriori rispetto a quelli indicati in colonna 3, da utilizzare nel piano di monitoraggio per verificare l'efficacia delle azioni.

## 5 EFFETTI DEL PIANO SULL'AMBIENTE

### 5.1 Predisposizione e valutazione degli scenari di Piano

Per la valutazione della proposta di piano, in base ai contenuti del Documento di Piano, sono stati delineati tre scenari ai quali sono stati applicati gli stessi indicatori, elaborati e valutati, per la definizione dello stato ambientale del comune di Grosio. Gli scenari riguardano solo l' UdP 5 – fondovalle, che comprende tutti gli ambiti di trasformazione individuati dal Documento di Piano.

Gli scenari sono elaborati a partire dallo stato di fatto. Sono:

- **Scenario 0:** tale scenario analizza l'ipotesi in cui si vada a saturazione delle previsioni del vigente PRG;
- **scenario 1:** tale scenario analizza l'ipotesi in cui si realizzino tutti gli interventi previsti sugli ambiti di trasformazione evidenziati dal Documento di piano del PGT di Grosio;
- **scenario 2:** tale ipotesi considera l'attuazione degli interventi solo nelle aree considerate prioritarie (priorità 3 e 4 ) dal Documento di piano del PGT di Grosio.
- **Scenario 2 a:** corrisponde allo scenario 2 con l'inserimento di opportune mitigazioni.

Conseguentemente si è proceduto alla fase di valutazione degli stessi.

Nella tabella che segue (cfr. Tab. 5.1) sono riportati i valori che gli indicatori assumono per i differenti scenari.

INDICATORI APPLICATI ALL'AMBITO DEL FONDOVALLE	STATO DI FATTO	SCENARIO 0	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 2a I
Densità di strade e ferrovie (lunghezza infrastruttura/A udp)	0,0126	0,01 27	0,0130	0,0128	
Coefficiente di frammentazione data dalle strade (Sup. totale/ lungh. Strade) [m]	79,15	78,94	77,17	77,94	
<b>SUP. PERMEABILE/SUP. TOTALE (SP/Stot)</b>					
Sup. permeabile Ap	497,68	496,34	484,25	488,95	
SP/Stot (Ip) (%)	85,14	84,91	82,84	83,64	
<b>BTC</b>					
BTC MEDIA	2,77	2,76	2,75	2,75	
B T C H u	1,34	1,34	1,31	1,32	1,34 '(1)
B T C H n	4,48	4,48	4,48	4,48	
BtcHn/Btcmedia %	73,56	73,60	74,01	73,87	
<b>HS [mq/ab]</b>					
HS	816,20	789,50	695,79	741,55	
HS SUSSIDIARIO	58,65	56,87	63,51	64,15	
HS ABITATIVO	169,52	167,24	159,63	163,15	
HS PROTETTIVO	199,09	191,70	164,37	176,30	179,87 '(1)
HS PRODUTTIVO	388,93	373,69	308,28	337,96	326,81 '(1)
<b>Matrice</b>	50,20	50,10	50,10	50,20	
<b>Habitat umano (Hu)</b>	54,58	54,59	54,60	54,60	
<b>Dimensione media delle tessere (mediana)</b>					
Elementi antropici	1,07	1,08	1,12	1,11	
Elementi naturali	1,53	1,53	1,53	1,53	I
<b>Eterogeneità [Indice di Shannon]</b>					
H	2,60	2,60	2,65	2,63	
H/Hmax	77,22	77,32	78,71	78,23	D

(1) Valore ottenibile nello scenario 2 attraverso l'inserimento di circa 4 ha di fasce tampone in corrispondenza degli insediamenti produttivi, oppure 2 ha di bosco planiziale

**Tab. 5.1** Valutazione comparativa tra gli scenari di piano

Descrizione dei simboli di tabella 5.4.

	Positivo
	Medio
	Negativo
	Decisamente negativo

	miglioramento rispetto allo stato attuale
	valore stazionario rispetto allo stato attuale
	peggioramento rispetto allo stato attuale
	sensibile peggioramento rispetto allo stato attuale

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	indicatori macro utilizzati	Obiettivi di sostenibilità	Azioni di Piano	Efficacia dell'obiettivo (monitoraggio del Piano)
<b>1. Ruolo strategico del territorio di Grosio, nel contesto territoriale</b>	a) Mettere a disposizione delle attrattive in grado di svolgere un ruolo importante nel contesto turistico e culturale del territorio tra Tirano e Bormio; b) Valorizzazione di alcune infrastrutture che consentano di richiamare e condividere risorse comuni con la vicina Svizzera e il Bresciano	1. Densità strade - superficie coperta da strade/superficie totale 2. Hs apparati (mq/abitante) 3. Matrice 4. H e H/Hmax	Limitare l'urbanizzazione diffusa  Controllare il consumo di suolo  Maggiore strutturazione del paesaggio Incrementare la diversità dei paesaggi Controllare il carico antropico	a) Itinerario storico-culturale;  b) PLIS – Parco delle incisioni rupestri;  c) La Casa Valorsa;  d) Castello e parco delle incisioni rupestri; e) Orto botanico delle agricolture tradizionali; f) Centrale A2A (ex AEM); g) Villa Visconti Venosta; h) Valorizzazione della sentieristica storica e dei percorsi alternativi; i) Sentiero Valtellina (tracciato proposto e variante sul Lungo Adda); l) Nuovo Campeggio in Val Grosina.	Numero tratti di infrastrutture valorizzati Lunghezza (m) tratti di infrastrutture valorizzati  Presenza (n°) di turisti nell'arco dell'anno
<b>2. Valorizzazione ecologica e ambientale del territorio</b>	a) Ricostruzione del paesaggio storico con il recupero qualitativo del patrimonio boscato, degli alpeggi e della naturalità dei luoghi; b) Regolamentazione degli accessi veicolari e potenziamento della sentieristica esistente;	1. Hs funzioni (mq/abitante) 2. Btc	Limitare l'urbanizzazione diffusa  Controllare il consumo di suolo	a) Tutela degli ambiti territoriali di rilevanza paesaggistica della Val Grosina e del Mortirolo;  b) Valorizzazione del verde urbano sia pubblico che privato e il raccordo con il sistema del verde e la razionalizzazione e contenimento dei prelievi idrici;	Dimensione media delle tessere  Numero capi



		4. Eterogeneità (H)	Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree rurali	d) Riqualificazione asse fluviale e suo rapporto con l'abitato, è opportuno che l'asse fluviale non venga occupato dalla "boschina" perché caratterizzato dalla presenza di colture di elevato pregio, ancora mantenute con passione e determinazione	Dimensione media delle tessere naturali e paranaturali
		5. Matrice	Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree fluviali		Dimensione media delle tessere
		6. Elementi incompatibili con la matrice	Incrementare e conservare le risorse naturali e biodiversità Maggiore strutturazione del paesaggio		
<b>4. Tutela e valorizzazione del territorio urbanizzato</b>	<p>a) Recupero dei nuclei di antica formazione e riqualificazione della morfologia urbana;</p> <p>b) Definizione di una normativa specifica finalizzata:</p> <p>1) alla conservazione delle tipologie edilizie, dei preminenti caratteri morfologici;</p> <p>2) alla salvaguardia delle presenze architettoniche rilevanti sia sotto il profilo monumentale che tipologico e ambientale;</p> <p>3) alla trasformazione del tessuto edificato esistente, anche per singola unità edilizia.</p>	<p>1. Hs funzioni (mq/abitante)</p> <p>2. Indice di superficie permeabile</p> <p>3. Frastagliatura</p> <p>4. Habitat umano</p>	<p>Limitare l'urbanizzazione diffusa</p> <p>Controllare il consumo di suolo</p> <p>Controllare il carico antropico</p> <p>Incrementare e conservare le risorse naturali e biodiversità</p> <p>Maggiore strutturazione del paesaggio</p>	<p>a) Riqualificazione dei nuclei di antica formazione mediante predisposizione di norme specifiche sia per i nuclei di antica formazione (con censimento dei singoli edifici) sia degli edifici sparsi di valore ambientale classificati come nuclei di antica formazione;</p> <p>b) Realizzazione del viale alberato d'accesso al centro di Grosio (biglietto da visita della comunità grosina)</p>	<p>Edifici recuperati su edifici da recuperare nei centri storici (valore %)</p> <p>Dimensione media delle tessere naturali e paranaturali</p> <p>Numero di aree intercluse o di frangia da per la compattazione della forma urbana</p> <p>Numero progetti di eliminazione e mitigazione dei detrattori da beni immobili di pregio</p>

			Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree fluviali		
			Incrementare la diversità dei paesaggi		
<b>5. Miglioramento delle Funzioni urbane</b>	<p>a) Aumento della qualità urbana, integrazione di nuove funzioni con quelle residenziali;</p> <p>b) Colmare il deficit di urbanizzazioni (marciapiedi, illuminazione pubblica, segnaletica, aree di sosta) sia sotto il profilo qualitativo che funzionale</p>	<p>1. Hs funzioni (mq/abitante)</p> <p>2. Hu habitat umano</p> <p>3. Indice di superficie permeabile</p>	<p>Limitare l'urbanizzazione diffusa</p> <p>Controllare il consumo di suolo</p> <p>Controllare il carico antropico</p> <p>Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree fluviali</p> <p>Incrementare la diversità dei paesaggi</p> <p>Incrementare e conservare le risorse naturali e biodiversità</p>	<p>a) Parcheggi di "corona" della zona centrale al fine di dare maggior respiro al centro di antica formazione;</p> <p>b) Parcheggi parco delle incisioni rupestri ,indispensabile per consentire la realizzazione di un anello di percorsi pedonali senza gravare sulla disponibilità di posti macchina nel centro storico;</p> <p>c) Rivalizzazione asse centrale del paese attraverso la realizzazione di sensi unici ed elementi di arredo urbano da coordinare con il sistema dei parcheggi " di cintura" del <del>ca</del></p>	<p>Numero di progetti</p> <p>Estensione (m) e continuità delle piste ciclabili</p> <p>Estensione (m) dei percorsi pedonali in sede protetta e dei percorsi in sede protetta continui</p>

<p><b>6. Costruzione del sistema dei servizi</b></p>	<p>a) Realizzazione di itinerari turistici;</p> <p>b) Recupero di edifici dismessi;</p> <p>c) Potenziare le opportunità offerte agli anziani (in particolare) ed ai cittadini (in generale) che risiedono in ambiti del territorio comunale in cui vi è carenza di negozi (unità di vicinato) e di attività compatibili con la residenza quali l'artigianato di servizio;</p> <p>d) Completamento della rete dei servizi e miglioramento qualitativo delle strutture esistenti individuando nuove localizzazioni o recuperando edifici dismessi idonei ed inseribili nel sistema dei servizi, possibilmente connessi da percorsi urbani significativi</p>	<p>1. Hs funzioni (mq/abitante)</p> <p>2. Hu habitat umano</p>	<p>Limitare l'urbanizzazione diffusa</p> <p>Controllare il consumo di suolo</p> <p>Controllare il carico antropico</p> <p>Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree fluviali</p> <p>Incrementare e conservare le risorse naturali e biodiversità</p>	<p>a) Individuazione di immobili pubblici o di proprietà delle contrade da valorizzare, in particolare: Ex scuola muratori di Vernuga, Ex latteria di Vernuga, Casa della contrada di Tiolo, Ex latteria di Tiolo, Ex edificio scolastico di Ravoledo</p>	<p>Numero itinerari turistici</p> <p>Estensione (m) itinerari turistici</p> <p>Edifici recuperati su edifici da recuperare (valore %)</p> <p>Numero di esercizi di vicinato attivi</p>
<p><b>7. Definizione del ruolo delle infrastrutture</b></p>	<p>RETE URBANA:</p>	<p>1 .Coefficiente di frammentazione dato dalle strade</p>	<p>Limitare l'urbanizzazione diffusa</p>	<p>a) Realizzazione di un ascensore su piano inclinato Monte Storile che sfrutti la traccia occupata un tempo dalla condotta forzata AEM, collegando diverse stazioni: Vecchia centrale A2A, Castello e parco incisioni rupestri, Ravoledo, Monte Storile sopra San Giacomo;</p>	<p>Dimensione media delle tessere</p>

<p>a) Individuazione delle gerarchie di traffico e sistemazione delle intersezioni pericolose;</p> <p>c) Miglioramento della accessibilità pedonale;</p> <p>e) Realizzazione di marciapiedi, ove mancanti, e di percorsi pedonali protetti soprattutto necessari per raggiungere servizi riservati alla popolazione anziana o ai minori di età (scuole, nuclei di verde attrezzati);</p> <p>g) Realizzazione di tronchi stradali di carattere urbano e di dissuasori di traffico in punti in cui vi è maggiore pericolo di incidenti stradali. RETE EXTRA URBANA:</p>	<p>2. Hs funzioni (mq/abitante)</p> <p>4. Indice di superficie permeabile</p> <p>4. Frastagliatura</p> <p>5. Hu habitat umano</p>	<p>Controllare il consumo di suolo</p> <p>Maggiore strutturazione del paesaggio</p> <p>Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree rurali</p> <p>Controllare il carico antropico</p> <p>Incrementare e conservare le risorse naturali e biodiversità</p>	<p>b) Concordare con la Provincia il progetto di massima relativo alla previsione della stazione ferroviaria di Grosio, al fine di coordinare il punto di interscambio con la rete viabilistica su gomma;</p> <p>d) Realizzazione nuova bretella Grosio - Ravoledo;</p> <p>d) Realizzazione bretella di Tiolo</p>	<p>Numero di interventi di messa in sicurezza delle intersezioni e dei tratti stradali più pericolosi</p> <p>Estensione (m) e continuità delle piste ciclabili</p> <p>Estensione delle aree pedonali (mq) e dei percorsi pedonali (m).</p> <p>Estensione (m) dei percorsi pedonali in sede protetta e dei percorsi in sede protetta continui</p> <p>Numero di interventi di adeguamento della sede stradale</p> <p>Numero di mezzi pubblici in servizio</p>
<p>a) Individuazione delle gerarchie di traffico e sistemazione delle intersezioni pericolose;</p> <p>c) Potenziamento della mobilità veicolare anche verso la Val Grosina ed il Mortirolo;</p> <p>c) Realizzazione di modalità alternative al trasporto veicolare su gomma</p>		<p>Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree fluviali</p> <p>Incrementare la diversità dei paesaggi</p>		<p>Lunghezza dei percorsi e frequenza delle fermate dei mezzi pubblici</p> <p>Diffusione di mezzi alternativi per la mobilità</p> <p>Numero di aree di intermodalità leggera</p>

<p><b>8.1 Tutela e sviluppo delle attività economiche - AGRICOLTURA</b></p>	<p>a) Predisposizione di norme finalizzate:</p>	1. Matrice	Limitare l'urbanizzazione diffusa	a) Individuare nuove aree per strutture zootecniche: per nuove stalle fino a sessanta capi di bovini o di suini e per nuove stalle con sessanta capi o più di bovini o suini;	Dimensione media delle tessere
	<p>1) allo sviluppo delle attività economiche del settore primario e delle funzioni annesse (agriturismo, produzione e commercializzazione di prodotti tipici), nel rispetto dei valori ecologici della montagna e del paesaggio che ne costituisce il principale motore economico;</p>	2. Elementi incompatibili con la matrice	Maggiore strutturazione del paesaggio	b) Norme di piano (art. j – Destinazioni d'uso, NTA – Normativa di base con indici parametri e destinazioni d'uso e definizioni ricorrenti)	Anagrafe delle attività economiche Attivazione di filiere legate all'attività zootecnica Variazione Sau Incidenza (%) Sau/Sat
	<p>2) al contenimento del consumo dei suoli prospettando il riuso di strutture già presenti sul territorio piuttosto che la costruzione di nuovi edifici;</p>	3. Hs funzioni (mq/abitante)	Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree rurali		N° aziende agricole specializzate N° aziende agricole multifunzionali Edifici recuperati su edifici da recuperare (valore %)
	<p>3) alla individuazione di zone specifiche per attrezzature zootecniche al fine di separare le aziende con allevamenti a carattere intensivo, da quelle riservate alla produzione agricola mista tradizionale;</p>	4. Indice di superficie permeabile	Incrementare e conservare le risorse naturali e biodiversità		
	<p>4) alla valorizzazione, potenziamento, diversificazione, specializzazione delle attività produttive primarie;</p>	5. Btc	Incrementare la diversità dei paesaggi		
	<p>5) alla incentivazione dell'accorpamento dei fondi ed alla tutela delle aree agricole di significativa consistenza territoriale e ambientale.</p>	6. Frastagliatura	Controllare il carico antropico e la distribuzione degli insediamenti		Numero di aree intercluse o di frangia da per la compattazione della forma urbana

			Controllare il consumo di suolo Arrestare la banalizzazione ecosistemica aree fluviali		Numero di pascoli e alpeggi caricati Indice di funzionalità fluviale (IFF)
<b>8.2 Tutela e sviluppo delle attività economiche - ARTIGIANATO</b>	<p>a) Predisposizione di norme finalizzate:</p> <p>1) al consolidamento delle attività artigianali e produttive locali consentendo anche la possibilità di vendita diretta dei prodotti;</p> <p>2) a garantire adeguati standard di adeguamento tecnologico alle attività artigianali produttive (non di servizio) che si trovano in adiacenza con ambiti residenziali al fine di neutralizzare le negatività che derivano da possibile inquinamento acustico o di altro tipo;</p> <p>3) la realizzazione di collegamenti ciclo pedonali con il centro residenziale per favorire modalità di trasporto alternative all'auto.</p>	<p>1. Hs funzioni (mq/abitante)</p> <p>2. Habitat Standard (mq/abitante)</p> <p>3. Btc</p>	<p>Limitare l'urbanizzazione diffusa</p> <p>Controllare il consumo di suolo</p> <p>Controllare il carico antropico</p> <p>Controllare e limitare il degrado paesistico - ambientale attraverso opportune localizzazioni e inserimento di opportune opere di mitigazione e compensazione</p>	<p>Norme di piano (art. j – Destinazioni d'uso, NTA – Normativa di base con indici parametri e destinazioni d'uso e definizioni ricorrenti)</p>	<p>Numero progetti di eliminazione e mitigazione dei detrattori</p> <p>Anagrafe delle attività economiche</p> <p>Variazione Sau</p> <p>Incidenza (%) Sau/Sat</p> <p>Numero di mezzi pubblici in servizio</p> <p>Estensione (m) dei percorsi pedonali in sede protetta e dei percorsi in sede protetta <del>continui</del></p> <p>Estensione (m) e continuità delle piste ciclabili</p> <p>Lunghezza dei percorsi e frequenza delle fermate dei mezzi pubblici</p>

<p><b>8.3 Tutela e sviluppo delle attività economiche - TERZIARIO, COMMERCIO e TURISMO</b></p>	<p>a) Predisposizione di norme finalizzate:</p> <p>1) alla difesa del sistema commerciale locale, incentivazione della rete nei centri minori;</p> <p>2) alla creazione degli ambienti necessari per la pubblicizzazione e valorizzazione della peculiarità dei prodotti di nicchia e di quelli tipici locali;</p> <p>3) alla Incentivazione dell'attività primaria finalizzata alla concertazione con le attività turistiche;</p> <p>4) al rilancio del ruolo turistico e specifico della Val Grosina e del Mortirolo.</p>	<p>1.Hs funzioni (mq/abitante)</p> <p>2.Densità strade e ferrovia</p>	<p>Limitare l'urbanizzazione diffusa</p> <p>Controllare e limitare il degrado paesistico - ambientale attraverso opportune localizzazioni e inserimento di opportune opere di mitigazione e compensazione</p> <p>Controllare il consumo di suolo</p> <p>Maggiore strutturazione del paesaggio</p> <p>Incrementare la diversità dei paesaggi</p> <p>Controllare il carico antropico</p>	<p>Norme di piano</p>	<p>Anagrafe delle attività economiche</p> <p>Numero progetti di eliminazione e mitigazione dei detrattori</p> <p>Numero di esercizi di vicinato attivi</p> <p>Presenza di turisti nell'arco dell'anno</p> <p>Numero di attività ricettive</p>
--	---	---	--	-----------------------	---

**Tab. 5.2** - Obiettivi e azioni del Documento di Piano e indicatori di valutazione della sostenibilità e di monitoraggio

## 6 Impostazione del monitoraggio del Piano<sup>2</sup>

Il monitoraggio di un piano è sottolineato come elemento di rilevante importanza della Direttiva Europea (art. 10) e al punto 5.15 degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" della Regione Lombardia. Si tratta di uno strumento molto utile per passare dalla valutazione del prodotto piano alla valutazione della sua efficacia nel perseguire gli obiettivi dichiarati attraverso le azioni messe in campo.

Per monitoraggio si intende l'attività di controllo degli effetti ambientali significativi, dovuti all'implementazione dei piani e dei programmi, al fine di fornire le informazioni necessarie per valutare lo stato di attuazione degli obiettivi, l'efficacia delle politiche del piano e gli effetti causati sull'ambiente al fine di proporre azioni correttive e permettere ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio.

L'attività prevede un insieme di procedure finalizzate a fornire un costante flusso di indicazioni e informazioni sul sistema ambientale, tra le principali ricordiamo:

- osservazione dei fenomeni ambientali e il loro sviluppo temporale;
- osservazione di fenomeni indotti non previsti<sup>3</sup> dall'attuazione delle scelte di piano;
- verifica delle scelte attuate dal decisore pubblico;
- verifica delle misure di mitigazione e compensazione previste;
- raccolta delle informazioni e implementazione delle banche dati.

Le finalità che può avere il monitoraggio sono le seguenti:

- informare sui trend evolutivi del territorio e del paesaggio;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento dei piani rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni di piano;
- valutare il grado di efficacia e di raggiungimento degli obiettivi di piano;
- attivare per tempo di azioni correttive, e se necessario gli opportuni interventi di mitigazione o compensazione, fino, qualora fosse necessario, alla revisione del piano;
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano.

La progettazione del sistema di monitoraggio implica la verifica e integrazione degli indicatori da utilizzare, accompagnati dai relativi valori obiettivo e soglie di sostenibilità, e l'organizzazione di modalità e tempi per la raccolta e per l'elaborazione delle informazioni necessarie al loro calcolo, ovverosia la frequenza dei monitoraggi. Risulta inoltre opportuno individuare già in fase di progettazione del sistema di monitoraggio i meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e modalità di attuazione del piano.

---

<sup>2</sup> N.B. il monitoraggio avverrà per mezzo dei medesimi indicatori utilizzati in fase di analisi per la valutazione dello stato attuale, con, in aggiunta, eventuali indicatori non applicabili allo stato attuale, comunque considerati utili, per i quali si forniranno adeguate indicazioni riferibili alla raccolta dati, all'elaborazione degli stessi e ai criteri di valutazione dei risultati

<sup>3</sup> Da non vedersi nella sola accezione negativa. Se vengono rilevate opportunità positive dall'implementazione delle azioni di piano è bene monitorare al fine di predisporre possibilità di utilizzo delle stesse.

E bene dunque predisporre anche per questa fase l'elenco di indicatori funzionali alla verifica dell'efficienza ed efficacia delle azioni promosse a risposta delle pressioni individuate. L'andamento di ciascun indicatore dovrà essere oggetto di un momento di approfondimento finalizzato a comprendere quali variabili/indicatori abbiano influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.

Si inseriscono tra gli indicatori da utilizzare nel monitoraggio quelli che hanno valutato lo stato al fine di individuare tendenze e criticità che si creano, permangono o migliorano, a questi vanno affiancati gli indicatori di settore (cfr.§ 2.3).

All'analisi dei nuovi stati individuati dagli indicatori fa seguito l'attività di elaborazione di indicazioni e provvedimenti per il riorientamento del piano (ad esempio, modifiche degli strumenti di attuazione, delle azioni, di qualche obiettivo, ...). Tale fase di diagnosi e proposta dovrà essere documentata in modo da poter essere sottoposto a consultazione e per poter costituire la base per la "terapia", ovverosia per il reindirizzo del piano.

## 7. MODIFICHE APPORTATE IN SEGUITO ALL'ADOZIONE DEL PIANO

Il cambio di Amministrazione avvenuto dopo le elezioni del 2009 arrestò il procedimento. Il nuovo Sindaco e la Giunta, prima di giungere all'approvazione del Piano, hanno voluto esaminare la documentazione depositata e confrontarsi con i progettisti di PIANO e di VAS, per valutare le scelte fino ad allora operate. Rispetto alla versione di Piano 2009, la nuova Giunta ha ritenuto condivisibili strategie e obiettivi, tuttavia ha ritenuto opportuno modificare alcune azioni.

Di conseguenza, si è dato corso all'aggiornamento del Documento di Piano e del rapporto Ambientale della VAS. Contestualmente si è riaperta la Conferenza di Valutazione per informare pubblico e i soggetti competenti in materia ambientale del nuovo stato dell'arte dei lavori di redazione del PGT/VAS.

Contemporaneamente, l'Amministrazione, ha provveduto a rinominare le autorità procedente e competente in coerenza con le ultime decisioni giurisprudenziali.

Le modifiche del DdP, hanno riguardato principalmente l'eliminazione di alcuni ambiti di trasformazione, l'eliminazione della bretella di Tiolo e la ripermimetrazione in alcune parti dei margini urbani.

Ciò ha richiesto la verifica delle valutazioni precedenti attraverso l'aggiunta di un nuovo scenario e dei calcoli dei relativi indicatori.

Inoltre, dato che nel frattempo è stato approvato il Nuovo Piano Territoriale Regionale contenente due importanti strumenti sovraordinati rispetto al PGT, ossia il disegno della rete ecologica regionale e i contenuti paesistici del PTR con gli indirizzi per il contenimento delle cause di degrado del paesaggio, si è colta l'occasione per integrare il RA con la verifica di coerenza rispetto a tali strumenti.

L'insieme delle integrazioni è stato raccolto in un documento chiamato "Addendum" che costituisce parte integrante del RA.

Ai fini della massima trasparenza e in ottemperanza allo spirito della l.r. 12-2005 e s.m.e i., si è convocata una terza conferenza di valutazione. La riapertura della conferenza di valutazione è avvenuta il 18 maggio u.s. con un incontro per informare pubblico e soggetti competenti del nuovo stato dell'arte dei lavori di redazione del PGT/VAS. In tale occasione si sono presentate al pubblico e alle autorità con competenza ambientale, le modifiche apportate al DdP 2009 e le relative ricadute sugli effetti sull'ambiente e il paesaggio. In quest'occasione si sono raccolte le indicazioni delle autorità con competenza ambientale, prima della redazione del nuovo documento definitivo. Il presente Addendum contiene anche l'integrazione al processo partecipativo.

### **Le principali modifiche alle azioni di Piano riguardano i seguenti contenuti:**

Riduzione del consumo di suolo mediante soppressione degli ambiti di trasformazione meno coerenti con gli obiettivi di piano

- Attuazione esito concorso d'idee per la riqualificazione e valorizzazione della piazza della chiesa e dell'area Ex-Enel
- Acquisizione stabile ex-ISAF
- Definizione possibilità di sosta e campeggio in Valgrosina
- Mitigazione percezione dell'area artigianale, con particolare riferimento alla vista dall'alto
- Eliminazione della bretella esterna alla frazione Tiolo.

La nuova versione del DdP riduce gli effetti negativi attesi sugli aspetti ambientali, risultando maggiormente conservativa rispetto alla versione precedente e più coerente con alcuni obiettivi. In particolare le modifiche attuali tendono ad alleviare le criticità maggiori evidenziate dalla VAS, che sono il consumo di suolo e la dispersione insediativa.

Una maggiore compattezza degli ambiti urbani sarà il risultato delle azioni di Piano. Tali risultati vengono registrati dagli indicatori VAS che verranno impiegati anche nel monitoraggio del Piano.

L'UdP 5 del fondovalle, è attualmente la più critica e ospiterà le principali trasformazioni e le modifiche più significative introdotte dal Piano. Va quindi tenuto sotto controllo l'aumento di vulnerabilità complessiva, attraverso il monitoraggio.

I macroindicatori che risultarono più critici per l'unità di fondovalle sono il **Coefficiente di frammentazione data dalle infrastrutture, le dotazioni di Habitat Standard e Habitat standard funzioni**.

Tali indicatori sono individuati come "indicatori spia" nel monitoraggio. Si riporta di seguito la tabella di confronto tra i risultati dei macro indicatori allo stato attuale e le simulazioni effettuate sullo scenario risultante dal DdP 2011. Le "faccette" evidenziano il giudizio attribuito ad ogni indicatore. Di fatto, l'aspetto più penalizzato rimane quello dell'agricoltura (Hs Pd).

Comune di GROSIO (tutto il territorio comunale)	STATO DI FATTO	DdP versione 2011	Giudizio
<b>Abitanti totali</b>	4.894,00	5.000,00	😊
<b>Sup. Totale [Ha] A</b>	12.697,09	12.697,09	
<b>Coefficiente di frammentazione data dalle strade (Sup. totale/ lungh. Strade) [m]</b>	685,57	684,94	😊
<b>SUP. PERMEABILE/SUP. TOTALE (SP/Stot)</b>			
<b>Sup. permeabile (Ad) Ha</b>	11.415,68	11.402,82	😊
<b>Ip [Ad/A] %</b>	89,91	89,81	😊
<b>Biopotenzialità territoriale [BTC] (Mcal/mq/anno)</b>			
<b>BTC media</b>	1,59	1,59	😊
<b>BTC Hu</b>	1,75	1,74	😞
<b>BTC Hn</b>	1,58	1,58	😊
<b>BTC Hn/BTC media (%)</b>	89,51	89,54	😊
<b>Habitat standard [Hs] (mq/abitante) e Habitat standard funzioni [Hs FUNZ] (mq funz/abitante)</b>			
<b>Hs (mq/ab)</b>	2.480,11	2.428,89	😊
<b>Hs SS</b>	84,21	91,52	😊
<b>Hs AB</b>	180,79	194,65	😞
<b>Hs PT</b>	1.123,48	1.094,21	😞
<b>Hs PD</b>	109,16	104,85	😞
<b>Matrice (%)</b>	74,90	74,90	😊
<b>Habitat umano [Hu (%)]</b>	9,56	9,56	😊
<b>Eterogeneità paesistica [Indice di Shannon]</b>			
<b>H</b>	2,02	2,03	😊
<b>H/Hmax</b>	53,15	53,21	😊

L'Addendum affronta anche le problematiche legate al degrado paesistico ed evidenzia gli indicatori significativi delle cause di degrado del territorio grosino. In questo modo sarà possibile monitorare anche le cause di degrado evidenziate.

Al termine delle valutazioni effettuate e a valle dei contributi delle autorità, è possibile affermare che la versione attuale del DdP, riduce gli effetti negativi sull'ambiente e il paesaggio, introducendo anche alcune misure mitigative, quali ad esempio i corridoi ecologici, che, nell'insieme potranno avere effetti positivi sul sistema paesistico ambientale di Grosio.

A questo proposito si precisato il disegno della rete ecologica alla scala comunale, la cui realizzazione è proposta in termini di compensazione delle alterazioni apportate dalle trasformazioni.

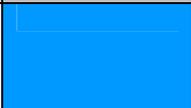
La rete è importante soprattutto per il fondovalle che presenta le maggiori criticità e interferenze per la biodiversità, e anche perché è nel fondovalle che si concentrano le principali azioni di trasformazione del territorio.

Per fare ciò si è proceduto sovrapponendo gli elementi della RER (elementi di primo livello ed elementi di secondo livello) ai sistemi che costituiscono il paesaggio grosino:

**Sistema fluviale** comprendente l'alveo e le aree golenali del fiume Adda, gli altri elementi del reticolo idrografico i sistemi vegetazionali ad essi afferenti;

**Sistema rurale** comprendente le aree agricole di fondovalle, sia coltivate a seminativi che i prati pascoli di fondovalle e di alta quota;

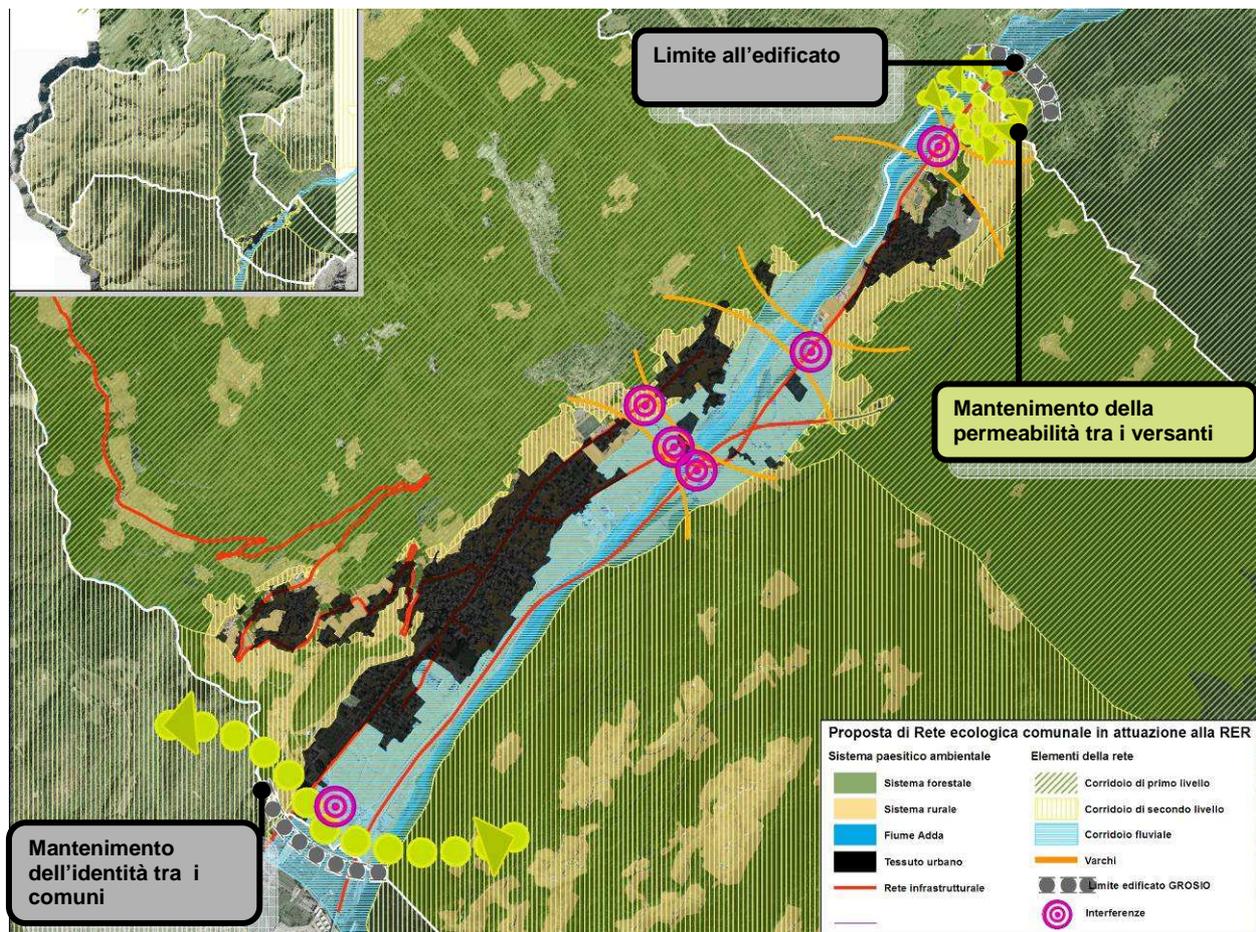
**Sistema forestale** comprendente i boschi che coprono sia il versante retico che orobico. Successivamente sono stati definiti gli elementi strutturali della Rete ecologica comunale (REC), riportati nella tabella che segue:

Elementi della REC	Sistema forestale	Sistema rurale	Rete idrografica	% di territorio comunale ricadente
Elementi di primo livello 				
Elementi di secondo livello 				
Corridoi fluviali 				

Nella rete primaria sono inseriti anche tutti gli elementi di importanza conservativa e di connessione tra le varie parti della rete.

All'interno della REC, rappresentata nella figura che segue, sono individuati anche: **varchi** (graffe arancioni), in corrispondenza dei punti in cui permangono nel fondovalle spazi aperti che permettono la connessione tra i versanti o dove sono ipotizzabili una futura saldature o dispersioni dell'urbanizzato (in particolare si ricorda il fenomeno dell'espansione delle edificazioni dei comuni del fondovalle tale aspetto dovrebbe divenire un elemento governato da PTRR MAV, cfr monitoraggio), e proprio quei punti sono quelli in cui sarà necessario contenere l'espansione affinché venga garantita la continuità della rete e dei flussi biotici;

**interferenze** (cerchi viola), specie in prossimità dei varchi, dove infrastrutture o urbanizzato sparso interrompono e frammentano la continuità.



Concludendo, si può affermare che il presente DdP, nel suo complesso, non presenta effetti particolarmente negativi sull'ambiente, e introduce elementi di compensazione che potrebbero essere migliorativi nel complesso. Il monitoraggio previsto ne verificherà l'efficacia reale.