



# Comune di Saviore dell'Adamello

## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

### PIANIFICAZIONE E COORDINAMENTO

<p>PIAN. FRANCESCA BONDIONI Niardo (BS), via Dadina n. 3 tel 0364/361200 - fax 0364/362481 ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA n° 2728</p>	
<p>ARCH. MAURIZIO PELAMATTI Darfo Boario Terme (BS), via Balbolini n. 3 tel 0364/534652 - fax 0364/208106 ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA n° 2566</p>	
<p>GEOM. GIORGIA PEDERSOLI Pianborno (BS), via Donatori di Sangue n. 4 ISCRITTA ALL'ORDINE DI PRATICANTI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA n° 5158</p>	
<p>Responsabile del procedimento: Dott. Geol. Luigi Salvetti Sindaco Pro Tempore: Sig. Alberto Tosa</p>	

## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

A\_03 VAS  
SINTESI NON TECNICA



**Indice:**

- 1.1. LA PIANIFICAZIONE “SOSTENIBILE”	pag. 1
- 1.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA	pag. 1
- 1.3. DEFINIZIONE DELLO SCHEMA OPERATIVO	pag. 3
- 1.4. IL RAPPORTO AMBIENTALE	pag. 5
- 1.5. IL PROCESSO PARTECIPATIVO	pag. 6

**RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE: INQUADRAMENTO DELL’AREA E DELLE MATRICI AMBIENTALI**

- 2.1. INQUADRAMENTO SOCIO ECONOMICO E TERRITORIALE	pag. 8
- 2.1.1. INQUADRAMENTO STORICO SOCIALE	pag. 9
- 2.1.2. INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO	pag.10
- 2.2. ARIA	pag.12
- 2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO	pag.14
- 2.3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE	pag.14
- 2.3.2. PROBLEMATICHE GEOLOGICHE GIÀ OGGETTO DI STUDIO	pag.15
- 2.3.3. ASPETTI IDROLOGICI	pag.16
- 2.3.4. ASPETTI IDROGEOLOGICI	pag.18
- 2.3.5. CLASSIFICAZIONE SISMICA	pag.20
- 2.4. ACQUA	pag.21
- 2.4.1. ACQUE SUPERFICIALI	pag.21
- 2.4.2. ACQUE SOTTERRANEE	pag.22
- 2.5. BENI AMBIENTALI VINCOLATI	pag.23
- 2.5.1. VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO	pag.24
- 2.5.2. BENI AMBIENTALI VINCOLATI E PAESAGGIO	pag.25

**QUADRO DELLA PRESSIONE ANTROPICA SULL’AMBIENTE**

- 3.1. RUMORE	pag.28
- 3.2. ELETTROSMOG	pag.28
- 3.3. RADON	pag.29
- 3.4. SISTEMA ACQUEDOTTISTICO, FOGNARIO E DEPURATIVO	pag.30
- 3.4.1. PRELIEVO, TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE IDRICA TRAMITE ACQUEDOTTO COMUNALE	pag.30
- 3.4.2. RETE FOGNARIA E DEPURATORI	pag.34
- 3.4.3. SCARICO DELLE RETI FOGNARIE PER ACQUE REFLUE URBANE	pag.35
- 3.5. INQUINAMENTO ATMOSFERICO	pag.36
- 3.6. USO DEL SUOLO	pag.38
- 3.6.1. USO DEL SUOLO NATURALE	pag.38
- 3.6.2. USO DEL SUOLO URBANIZZATO	pag.40
- 3.7. ATTIVITÀ ECONOMICHE CON POTENZIALI IMPATTI SULL’AMBIENTE	pag.41
- 3.7.1. AREE A DEGRADATE E ATTIVITÀ ECONOMICHE CON POTENZIALI IMPATTI SULL’AMBIENTE	pag.41
- 3.8. PRODUZIONE DI RIFIUTI SUL TERRITORIO COMUNALE	pag.43
- 3.9. MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE E ITINERARI TURISTICI	pag.46
- 4. ELEMENTI DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE	pag.47

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

- 5.1. OBIETTIVI GENERALI DI PIANO	pag.48
- 5.2. OBIETTIVI SPECIFICI DI PIANO	pag.49
- 5.3. LE AZIONI DI PIANO	pag.50
- 5.4. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO	pag.52
- 5.5. SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO	pag.60
- 5.6. VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO	pag.65
- 5.7. PIANO DI MONITORAGGIO	pag.66



## **1.1. LA PIANIFICAZIONE "SOSTENIBILE"**

La pianificazione sarà realmente sostenibile quando gli interventi derivanti dalla attuazione delle nuove generazioni di piani e programmi consentiranno di modificare la tendenza a sfruttare le risorse ambientali al di sopra della loro capacità di rigenerazione. La riduzione di questi effetti negativi avrà luogo quando i nuovi piani e programmi prenderanno in considerazione e introdurranno tecnologie e metodi per ottenere che i fini del piano o programma siano raggiunti con un consumo significativamente minore di risorse naturali (meno energia, acqua, suolo e materiali) e con un minore inquinamento indotto (meno CO<sub>2</sub>, acque reflue e rifiuti solidi).

La pianificazione sostenibile deve quindi essere intesa come un processo lento e progressivo, che avrà effetti significativi a medio e lungo periodo se da subito, attraverso il recepimento della Direttiva 01/42/CE, saranno formulati nuovi piani e programmi capaci di incidere positivamente, efficacemente e preventivamente nel processo di cambiamento ambientale globale.

Partendo dalla necessità di progredire verso uno sviluppo più sostenibile, negli ultimi anni i governi e le istituzioni dell'Europa hanno lavorato, e stanno tuttora lavorando, per tentare di rendere operativa l'integrazione di obiettivi e criteri ambientali e di sostenibilità nei processi decisionali strategici, al fine di raggiungere questo modello di sviluppo per i rispettivi paesi.

Il Consiglio di Cardiff del 1998 è stato il punto di partenza per l'integrazione effettiva della dimensione ambientale in tutte le politiche settoriali europee, come l'industria, l'energia o l'agricoltura.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce uno degli strumenti più validi per il conseguimento di tali obiettivi di integrazione, perché destinato a introdurli nella formulazione dei piani e programmi a partire dalle loro fasi iniziali.

La Direttiva 01/42/CE fissa i principi generali di un sistema di Valutazione Ambientale dei piani e programmi (VAS) e ne definisce l'ambito di applicazione (pianificazione territoriale, energia, turismo, ecc.), mentre lascia agli Stati Membri una grande flessibilità nella scelta dei procedimenti e delle metodologie di valutazione.

## **1.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA**

In questo paragrafo vengono riportati i principali strumenti di pianificazione e programmazione di livello regionale, provinciale e sovracomunale attualmente vigenti che sono stati presi in considerazione nell'elaborazione del Rapporto Ambientale.

- Piano Territoriale Paesistico Regionale della Lombardia (approvato con D.C.R. n° VII/197 del 06/03/2001).
- Piano Territoriale Regionale della Lombardia: la Regione Lombardia, mediante Comunicazione di Avvio n° 159 del 20/12/2005, ha dato inizio al percorso di elaborazione del PTR. Ad un anno dall'apertura del Forum per il PTR (31 ottobre 2006) gli elaborati del PTR ad oggi disponibili sono: il Documento di Piano (che contiene gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia) e il Rapporto Ambientale; è attualmente in corso il processo di valutazione ambientale del Piano.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n° 22 del 21/04/2004).
- Piano di Tutela e Uso delle Acque PTUA (approvato con D.G.R. n° 2244 del 29/03/2006).
- Piano Cave della Provincia di Brescia (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° VII/1114 del 25/11/2004).
- Piano Provinciale di organizzazione dei servizi per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili della Provincia di Brescia (approvato con D.C.R. n° V/1343 del 21/02/1995).
- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello (approvato con D.G.R. n° 7/21201 del 24/03/2005).
- Piano di Settore Acque del Parco dell'Adamello (adottato con Deliberazione Assembleare n° 17 del 22/06/2007).

## **Il quadro dei soggetti coinvolti nel processo di VAS**

I soggetti coinvolti nel processo di VAS, secondo le definizioni della Direttiva e le indicazioni della norma e degli indirizzi regionali sono i seguenti:

**Autorità proponente e procedente** (Pubblica Amministrazione che elabora lo strumento di pianificazione e ne attiva le procedure):

- Comune di Saviove dell'Adamello

**Estensore del Piano** (Soggetto incaricato dalla Pubblica Amministrazione proponente di elaborare il PGT, e nella fattispecie il Documento di piano, oggetto della VAS):

- arch. Maria Maddalena Camossi e collaboratori;
- dott. Pian. Francesca Bondioni.

**Estensore del Rapporto Ambientale** (Gruppo di lavoro incaricato dello sviluppo del processo di VAS e della redazione del Rapporto Ambientale)

- Studio Camossi Maria Maddalena e collaboratori;
- Dott. Pian Francesca Bondioni.

**Autorità competente per la VAS** (Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla Pubblica Amministrazione, che collabora con l'autorità procedente/proponente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva e degli indirizzi regionali nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale del Documento di Piano)

- Alberto Tosa - Sindaco del Comune di Saviove dell'Adamello.

**Soggetti competenti in materia ambientale** (enti pubblici competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale)

- STER Regione Lombardia
- Provincia di Brescia
- ARPA di Brescia
- ASL Valle Camonica e Sebino

**Enti territorialmente interessati** da convocare alle Conferenze di Valutazione (enti territorialmente limitrofi o interessati ai potenziali effetti ambientali derivanti dalle scelte di Piano)

- Provincia di Brescia
- Comunità Montana di Valle Camonica
- Parco dell'Adamello
- Consorzio Forestale Alta Valle Camonica
- I Comuni di: Cevo, Sonico, Edolo, Ponte di Legno e Daone.

**Pubblico (singoli cittadini o associazioni di categoria e di settore)**

- Cittadini.
- Associazioni (CAI Cedegolo, Associazione Pescatori, Associazione Cacciatori, Unione Commercianti e Artigiani, Italia Nostra...).

### 1.3. DEFINIZIONE DELLO SCHEMA OPERATIVO

Lo schema operativo che è stato adottato per la Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano è illustrato di seguito.

Lo schema ricalca il processo metodologico procedurale definito dagli Indirizzi generali redatti dalla Regione Lombardia.

Gli indirizzi propongono un'interpretazione dello screening come operazione preposta ad una eventuale Verifica di Esclusione, ma gli indirizzi stessi, che si rivolgono a molteplici tipologie di Piani, non prevedono che il Documento di Piano possa essere escluso dalla valutazione *"(4.5) ... sono sempre soggetti a valutazione ambientale i seguenti piani e loro varianti: piano territoriale regionale, piani territoriali regionali d'area, piani territoriali di coordinamento provinciali, documento di piano"*.

Non è prevista quindi una fase di screening sul piano, mentre, ove si ritenga opportuno, l'operazione di selezione può essere fatta tra le scelte di piano (nel Documento di Piano, tipicamente, le aree di trasformazione), al fine di escludere quelle non rilevanti dal punto di vista ambientale.

Gli indirizzi lasciano una certa libertà di impostazione per il percorso di valutazione e per i contenuti del Rapporto Ambientale: *"5.11 Nella fase di elaborazione e redazione del Piano, l'autorità competente per la VAS collabora con l'autorità procedente nello svolgimento delle seguenti attività:*

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

**VAS - schema di processo**

<b>FASE DEL PIANO</b>	<b>PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO</b>	<b>VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA</b>	<b>PARTECIPAZIONE INTEGRATA</b>	<b>SOGGETTI PARTECIPANTI ALL'INCONTRO</b>
<b>FASE 0 Preparazione</b>	Avvisi di pubblicazione			
	Affidamento dell'incarico per la stesura del PGT	Affidamento dell'incarico per la stesura del Rapporto Ambientale		
	Esame delle proposte pervenute e elaborazione del Documento Programmatico		Divulgazione del Documento Programmatico	
<b>FASE 1 Orientamento e Impostazione</b>	Definizione dello schema operativo per lo svolgimento dei processi di Piano e di VAS, mappatura delle parti interessate e definizione delle modalità di coinvolgimento e di consultazione		Avvio del procedimento di VAS tramite pubblicazione su BURL e su almeno un quotidiano locale	
	Orientamenti iniziali del PGT: linee programmatiche, indirizzi politici dell'amministrazione; interessi settoriali o territoriali specifici		Incontro con parte politica	Amministrazione comunale: Sindaco, Giunta. Professionisti incaricati per estensione del Piano e della VAS
		Eventuale verifica di esclusione (screening): nel caso del PGT la LR 12/2005 prevede esplicitamente l'obbligo di assoggettare il PGT al processo di VAS		
	Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio		Eventuale confronto con Soggetti competenti in materia ambientale per definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni	Provincia, ARPA e ASL
		Definizione del quadro ricognitivo tramite stesura della bozza del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, che definisce lo stato di fatto dell'ambiente locale e individua eventuali criticità e elementi sensibili.	Divulgazione del RSA	
	Prima determinazione degli obiettivi generali: predisposizione degli schemi territoriali	Definizione dell'ambito di influenza (scoping) e definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale		
			Assemblea con pubblico, parti sociali interessate ed associazioni per raccogliere ulteriori <i>richieste di carattere collettivo</i>	Cittadini, Associazioni (CAI Cedegolo, Italia Nostra, Associazione Pescatori, Associazione Cacciatori, Unione Commercianti e Artigiani)
<b>1° Conferenza di verifica/valutazione</b>	<b>Esposizione e discussione, sullo sfondo delle conoscenze raccolte, degli orientamenti principali del Piano, del quadro metodologico e del quadro ricognitivo</b>			<b>Estensori del Piano Estensori del RA Pubblico Soggetti competenti in materia ambientale Enti territorialmente interessati</b>
<b>FASE 2 Elaborazione e Redazione</b>		Analisi di coerenza esterna tra obiettivi generali del PGT e obiettivi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento		
	Determinazione definitiva degli obiettivi generali e specifici: localizzazione e definizione degli ambiti di trasformazione			
	Costruzione delle alternative (compresa l'alternativa zero)	Stima degli effetti ambientali di ciascuna alternativa, tramite la definizione di opportuni indicatori	Programma di tavoli tecnici con partecipazione del pubblico e degli Enti competenti	
		Confronto delle alternative con lo scenario di riferimento e selezione dell'alternativa di Piano		
		Analisi di coerenza interna al fine di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del PGT		
		Definizione finale degli indicatori ai fini del monitoraggio	Confronto diretto con ARPA	
	Redazione del Documento di Piano definitivo	Redazione del Rapporto Ambientale definitivo e della Sintesi Non Tecnica	Proposta di Piano, RA e Sintesi non Tecnica sono inviati a tutte le Autorità coinvolte e depositati presso gli uffici di Regione, Provincia e Comuni interessati, nonché messi a disposizione del pubblico	
<b>2° Conferenza di verifica/valutazione</b>	<b>Valutazione del documento di Piano e del Rapporto Ambientale, così come integrati sulla scorta delle osservazioni pervenute</b>			<b>Estensori del Piano Estensori del Rapporto Ambientale Pubblico Soggetti competenti in materia ambientale Enti territorialmente interessati Autorità competente per la VAS</b>
	<b>Emissione, da parte dell'Autorità preposta alla valutazione ambientale (secondo gli indirizzi generali della regione Lombardia è l'aut. competente d'intesa con la procedente) di un giudizio di compatibilità ambientale motivato sulla proposta di Piano e sul RA, che dovrà essere preso in considerazione nel provvedimento di adozione / approvazione</b>			
<b>FASE 3 Adozione e Approvazione</b>	Definizione finale del Documento di Piano, Piano dei Servizi, Piano delle Regole			
	Adozione del PGT			Professionisti incaricati per estensione del Piano e della VAS. Singoli cittadini. Eventuali Associazioni di categoria e di settore (parti interessate). ARPA (ente competente in materia ambientale). ASL, Provincia, comuni limitrofi interessati dalle azioni di Piano (autorità territorialmente competenti)
	Deposito degli atti del PGT e del RA definitivo		Consultazione e divulgazione dei documenti	
	Trasmissione degli atti agli enti (Regione, Provincia, ARPA, ASL) per verifiche ed osservazioni			
	Raccolta delle osservazioni ed eventuali adeguamenti			
		Dichiarazione di sintesi predisposta dalla Autorità Procedente (Pubblica Amministrazione)		
Approvazione e pubblicazione sul BURL				
<b>FASE 4 Attuazione e gestione</b>		Definizione del Sistema di Monitoraggio relativo all'attuazione e gestione del PGT (indicatori prestazionali - target - soglie di attenzione - contenuti dei feedback)	Continua informazione del pubblico e possibilità di interazione	
	Azioni correttive ed eventuale retroazione	4		
		Rapporti di monitoraggio e valutazione periodici		

## 1.4. IL RAPPORTO AMBIENTALE

Il Rapporto Ambientale (RA) costituisce il documento principale del processo di consultazione e di partecipazione del pubblico, in quanto riveste un ruolo centrale come garanzia della trasparenza delle decisioni che motivano l'intero processo di valutazione.

Secondo la Direttiva 2001/42/CE il RA è il documento che accompagna la proposta di piano nel quale sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente.

I contenuti del Rapporto Ambientale sono elencati all'art. 5, commi 1, 2 e 3 della Direttiva Europea.

Il presente documento si articola in due parti:

- **Parte I – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente**

a sua volta articolata in tre capitoli, il cui contenuto viene dettagliato nel seguito.

Capitolo 1 - Quadro conoscitivo: Inquadramento dell'Area e delle Matrici Ambientali

In questo primo capitolo è stato elaborato il Quadro Conoscitivo delle matrici ambientali relative al territorio comunale di Saviove dell'Adamello al fine di fornire un quadro ambientale del territorio comunale, attraverso i dati disponibili. In particolare sono stati raccolti ed analizzati i dati relativi alle diverse matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque sotterranee, acque superficiali, aria, ambiti di naturalità) forniti dagli Enti territorialmente interessati e dalle Autorità competenti in materia ambientale (ARPA dipartimento di Brescia, Provincia di Brescia, Comune di Saviove dell'Adamello, ASL di Valle Camonica e Sebino, Parco dell'Adamello,...).

Capitolo 2 – Quadro della Pressione Antropica sull'Ambiente

In questo capitolo sono stati analizzati gli elementi di pressione antropica che agiscono sul territorio, quali il traffico, il rumore, l'inquinamento elettromagnetico, il sistema acquedottistico e fognario, la gestione dei rifiuti, le passività ambientali, gli insediamenti produttivi, ecc.

Capitolo 3 – Elementi di criticità e sensibilità ambientale del Comune di Saviove dell'Adamello

In questo capitolo vengono descritti ed analizzati gli elementi che costituiscono una criticità ambientale per il territorio comunale, sia perché rappresentano una passività per il territorio sia per le rispettive caratteristiche intrinseche che possono produrre ricadute sulle matrici ambientali. Nel capitolo vengono inoltre analizzati gli elementi di sensibilità ambientale, intesi come elementi fisici del paesaggio naturale e antropico e caratteristiche intrinseche del territorio che necessitano di una particolare attenzione in fase di pianificazione del territorio, in quanto azioni che vanno ad interferire con questi elementi possono dare luogo a impatti negativi sul territorio.

- **Parte II – Valutazione Ambientale Strategica delle Scelte di Piano**

Questa seconda parte è dedicata all'analisi dello strumento di pianificazione del territorio comunale, finalizzata alla sua valutazione dal punto di vista programmatico e ambientale.

Sono illustrati gli obiettivi generali e specifici, nonché le azioni previste dal PGT e, successivamente è effettuata la valutazione delle alternative d'intervento proposte per ciascuna azione.

La valutazione ambientale è finalizzata alla scelta dell'alternativa migliore dal punto di vista della sostenibilità e rappresenta il cuore del processo di VAS.

Il metodo adottato prevede la compilazione di schede che prendono in considerazione gli aspetti ambientali e urbanistici più significativi: l'alternativa d'intervento è stata valutata in relazione all'impatto e all'influenza che potrebbe avere su tali aspetti.

## 1.5. IL PROCESSO PARTECIPATIVO

La VAS è al tempo stesso strumento e luogo della partecipazione: i dati raccolti e i modelli costruiti nell'ambito della valutazione devono informare le procedure di pianificazione, mentre il Rapporto Ambientale deve rendere conto dell'avvenuta dialettica alle spalle delle decisioni finali, che dovrà essere riassunta nella Sintesi Non Tecnica finale.

Il processo di partecipazione integrata alla VAS di Savio dell'Adamello è stato sviluppato in supporto all'amministrazione comunale precedente, sfruttando diverse tipologie comunicative al fine di raggiungere in modo efficace tutti i soggetti coinvolti e garantire la trasparenza e la ripercorribilità del processo. In particolare gli strumenti informazione che sono stati utilizzati sono:

- incontri pubblici di dibattito con la popolazione e le associazioni di categoria e di settore;
- divulgazione telematica della documentazione di supporto al processo di VAS mediante il portale comunale, accessibile dal sito <http://www.comune.savioe-delladamello.bs.it>, di volta in volta aggiornato con la nuova documentazione disponibile;
- affissione avvisi relativi alle diverse pubblicazioni e agli incontri in programma presso l'Albo Pretorio.

L'atto di partecipazione specifico della VAS consiste nella convocazione della *Conferenza di Valutazione*, alla quale vengono invitati gli Enti territorialmente interessati e le Autorità con specifiche competenze in materia ambientale, articolata in almeno una seduta introduttiva, dove vengono introdotte le proposte di piano che l'autorità precedente intende proporre, e una seduta finale nella quale vengono presentati il documento di Piano nella forma prevista per l'adozione, gli esiti del processo di valutazione e i Rapporto Ambientale.

E' prevista la partecipazione e il coinvolgimento dei diversi soggetti durante tutte le fasi della VAS con diverse finalità, a seconda dello stadio di riferimento del processo di valutazione.

### **Fase 1 – Orientamento e Impostazione**

In questa fase è stato previsto un incontro con gli Enti Territorialmente interessati e con i Soggetti competenti in materia ambientale, in sede di una *Conferenza di Servizi tenutasi il giorno 20 novembre 2008*. Tale incontro, in cui erano presenti Provincia di Brescia e ARPA, ha consentito di:

- illustrare le novità introdotte dalla Legge Regionale per il Governo del Territorio sia nell'ambito della pianificazione territoriale sia nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica e le linee di indirizzi;
- illustrare gli obiettivi del Documento di Piano;
- illustrare i risultati emersi dalla redazione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Savio, con particolare riferimento alle criticità e sensibilità ambientali;
- raccogliere eventuali osservazione e richieste di carattere specifico;
- concordare con gli enti presenti i contenuti del Rapporto Ambientale e la metodologia di valutazione;
- coordinare le tempistiche legate alla Valutazione di Incidenza e la VAS;
- portare a conoscenza gli enti presenti delle linee di indirizzo e degli obiettivi del Documento di Piano;
- informare gli enti presenti sui primi risultati emersi dall'elaborazione del Quadro conoscitivo;
- recepire le prime indicazioni sulle diverse tematiche che devono essere affrontate nel processo di valutazione ambientale;

Nell'ambito dell'incontro sono stati richiesti chiarimenti in merito alle modalità che il PGT intende attuare per incentivare il recupero dei centri storici e ridurre il consumo di suolo in ottemperanza alle previsioni del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adamello.

Il PGT del Comune di Savio, come verrà dettagliato nei paragrafi seguenti intende promuovere il recupero dei centri storici mediante forme di incentivi e delineare una linea edilizia e costruttiva conforme alle esigenze ambientali e paesaggistiche.

Viene infine richiesto che tra gli obiettivi principali del piano sia inclusa la **“qualità paesaggistica”** come è definita dalla Convenzione Europea del Paesaggio, recepita in Italia con Legge n. 14 del 09/01/2006.

### **Prima Conferenza di Valutazione**

Durante la prima seduta della Conferenza di Valutazione, tenutasi in data 20 novembre 2008, è stato esposto e discusso il quadro metodologico della VAS, gli orientamenti principali del piano e gli elementi essenziali emersi nella Parte I del RA relativa al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente.

Alla prima Conferenza di valutazione erano presenti:

- ARPA Lombardia – Guido Bertoli e Mauro Cavina;
- Provincia di Brescia - ufficio VAS - Dott.ssa Pian. Francesca Balzi.

In tale sede sono emerse considerazioni in merito agli obiettivi del piano: in particolare si sottolinea la necessità di prevedere nel PGT incentivi per il recupero dei fabbricati rurali anche ai fini ricettivi/turistici al fine di garantire la fruibilità del territorio del Parco dell'Adamello e la montagna.

### **Fase 2 – Elaborazione e Redazione**

In questa fase sono stati predisposti gli elaborati tecnici della pianificazione territoriale e della VAS, partendo dallo stato di fatto ambientale del territorio comunale di Savio dell'Adamello.

Per la definizione delle criticità ambientali e degli aspetti di pregio da tutelare nonché degli obiettivi di sviluppo socio economico che si intendono perseguire, sono state prese in considerazione le osservazioni pervenute da parte della popolazione, degli enti territorialmente competenti e di ogni altro soggetto interessato.

A conclusione di questa fase è prevista la pubblicazione della documentazione del PGT (Piano dei Servizi, Piano delle Regole e Documento di Piano) e la documentazione della VAS (Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica).

### **Valutazione di Incidenza**

Una fase fondamentale della Valutazione Ambientale è la Valutazione di Incidenza del Piano nei confronti degli ambienti più sensibili e delicati presenti sul territorio quali i SIC e le ZPS.

In sede della Prima Conferenza VAS tenutasi in data 20 novembre 2008 è stata evidenziata la necessità di procedere alla valutazione di incidenza da parte della Provincia di Brescia al fine di esprimere un giudizio sulle finalità e gli obiettivi del PGT nei confronti della tutela degli ambienti Rete Natura 2000.

La valutazione di Incidenza, ai sensi del DPR 357/97, in relazione alla presenza di Siti di Importanza Comunitaria e/o Zone di Protezione Speciale deve interessare tutti gli strumenti che compongono il PGT ai sensi della L.R. 12/2005: nello specifico il Documento di Piano, il Piano delle Regole e il Piano dei Servizi. In data 19 gennaio 2009 è stato trasmesso in Provincia lo Studio di Incidenza e relativi allegati a cura del Dott. For. Gianfranco Gregorini e si è in attesa del parere motivato della Provincia e delle eventuali prescrizioni utili alla definizione della conclusione del Piano.

### **Fase 3 – Adozione e Approvazione**

L'Autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, predispone la “Dichiarazione di Sintesi”, adotta il piano tenendo conto del parere motivato, mette a disposizione del pubblico il piano adottato, corredato di Rapporto Ambientale e del Parere motivato, deposita la Sintesi Non Tecnica presso gli Uffici Tecnici degli Enti Territorialmente interessati dal Piano.

### **Fase 4 – Attuazione e gestione**

In fase di attuazione del nuovo strumento urbanistico verrà attuato il Piano di monitoraggio definito nel Rapporto Ambientale, descritto successivamente.

Verrà data pubblicazione dei Rapporti Periodici di monitoraggio sul sito del Comune, con cadenza ancora da definire.

## RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE: INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELLE MATRICI AMBIENTALI

### 2.1. INQUADRAMENTO SOCIO ECONOMICO E TERRITORIALE

Il Comune di Savio dell'Adamello (BS) è situato nella medio-alta Vallecamosca, sulla sinistra idrografica del Fiume Oglio, la sua estensione è di circa 80 Km<sup>2</sup>.

Il territorio geograficamente si estende in direzione NE-SW lungo i due torrenti principali: il Torrente Poja ed il Torrente Salarno, affluenti del Fiume Oglio, nel quale confluiscono al di fuori del territorio comunale.

La porzione che territorialmente è situata a nord-est del ghiacciaio dell'Adamello è sede delle propaggini sud-occidentali del ghiacciaio stesso, come evidenziato dalle forme e dai depositi che mostrano i segni recenti dell'attività glaciale.

Il nucleo abitativo principale è localizzato a 1211 m.s.l.m., in corrispondenza di Savio dell'Adamello, mentre la frazione Valle si trova ad una quota di 1114 m.s.l.m.; altre piccole località abitative sono Fresine e Ponte, entrambe situate lungo il versante occidentale. La strada che collega tutte le località è la SP 84, mentre il territorio è percorribile grazie ad alcune strade secondarie che si snodano seguendo il corso dei due torrenti principali.



*Figura 2: Localizzazione del Comune*

Come già detto l'impronta caratteristica del territorio è quella data dall'attività glaciale, testimoniata anche dalle due tipiche valli con profilo a fondo piatto, Adamè e Salarno, dai numerosi archi e cordoni morenici situati nella porzione nord-est del territorio. La conformazione del territorio è influenzata profondamente anche dall'assetto geologico-strutturale, che condiziona l'andamento idrografico dei torrenti principali e l'incisione di canali profondi soprattutto lungo i versanti destri orografici delle due valli principali.

Il territorio comunale confina a nord-ovest con il Comune di Edolo, a ovest con il comune di Cevo e di Sonico, a sud con il comune di Cevo. A est confina con la regione Trentino Alto Adige.

Altimetricamente le quote del territorio in esame si sviluppano da circa quota 862 m.s.l.m. della località Isola, sede della centrale ENEL, sino alle quote ben più elevate della Cima Buciaga Nord 3012.2 m.s.l.m situata sul confine con il limite regionale, con escursioni altimetriche di circa 2150 m.



### **2.1.1. INQUADRAMENTO STORICO SOCIALE**

Il territorio del comune di Savio dell'Adamello era già abitato dall'uomo fin dall'epoca antichissima, lo dimostrano le incisioni rupestri e i reperti ritrovati presso il lago d'Arno.

Nel 1337 Giovanni e Graziolo da Cemmo infeudarono il comune mentre nel 1400 erano i Della Torre di Cemmo che riscuotevano le decime; nel 1500 ebbe influenza la famiglia dei Lodrone. Quando si formarono i liberi Comuni italiani, anche Savio si libera dal dominio dei signorotti locali.

Sotto il governo di Venezia, a metà del 1600, assume importanza strategica e territoriale "il passo di Campo", la più breve via di comunicazione tra la Vallecamonica e Venezia, da qui travalicavano eserciti, contrabbandieri, briganti e mercanti e arrivava in Valle il sale.

Alla fine del 1800 la posizione isolata e la scarsità di risorse indussero gli abitanti a un'emigrazione diffusa, durata quasi fino ai giorni nostri, nonostante la positività, per l'economia locale, della realizzazione, nel primo decennio del 1900, di tre importanti centrali idroelettriche.



Durante la Prima Guerra Mondiale, Saviore fu zona di trincea sul confine al Passo di Campo che conduce in Trentino e durante la resistenza ha visto consumarsi gli eroici sacrifici dei partigiani, soprattutto nel maggio 1944, quando i nazi-fascisti effettuarono dei rastrellamenti, portando morte e distruzione nel paese.

Il territorio amministrativo del Comune di Saviore dell'Adamello (1.210 m s.l.m.) si colloca nella parte settentrionale della Valsaviore, incassato in un sistema di rilievi montuosi la cui testata è dominata dal Ghiacciaio Adamello con cime che raggiungono i 3.554 m s.l.m.

È posizionato a circa 100 km di distanza dal capoluogo di provincia e confina a nord con il comune di Ponte di Legno, a ovest con i comuni di Edolo e Sonico, a sud con il comune di Cervo e nella parte nord orientale con la Provincia di Trento e i comuni di Daone e Spiazzo.

Il comune di Saviore dell'Adamello è suddiviso in quattro frazioni: Valle, Ponte, Fresine e Isola. Si inserisce in una zona composita ed eterogenea dove la peculiarità si evidenzia nella composizione paesaggistica ed ambientale e nella concentrazione di caratteri geomorfologici di esemplare bellezza e unicità.

La conformazione urbana è caratterizzata principalmente dalla presenza di piccoli vecchi nuclei localizzati nel capoluogo e nelle frazioni, attorno ai quali si è sviluppata un'edilizia di tipo unifamiliare e plurifamiliare soprattutto in adiacenza agli assi stradali provinciali e comunali.

La fisionomia dei vecchi nuclei è mutata essenzialmente nel capoluogo, che è stato maggiormente interessato dall'espansione edilizia grazie anche alla configurazione geografica e un andamento morfologico pressoché pianeggiante.

### **2.1.2. INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO**

La variazione demografica che ha interessato il Comune di Saviore dell'Adamello negli ultimi anni ha registrato un andamento negativo. Il picco più alto si è registrato nel biennio 1998 - 1999 quando da 1.209 abitanti residenti si è passati a 1.184 con un decremento del - 2,07 %.

È quasi scontato notare come l'andamento demografico del Comune di Saviore dell'Adamello sia in controtendenza rispetto ai dati di Regione e Provincia, che dimostrano una rallentata ma continua crescita.

<i>intervallo</i>	Regione	Provincia	Savioere dell'Adamello
1994 1995	0,06 %	0,46 %	-1.41 %
1995 1996	0,23 %	0,93 %	-0.88 %
1996 1997	0,23 %	0,37 %	-1.69 %
1997 1998	0,25 %	0,72 %	-1.14 %
1998 1999	0,30 %	0,83 %	-2.07 %
1999 2000	0,37 %	0,83 %	-2.03 %
2000 2001	0,33 %	0,73 %	-0.52 %
2001 2002	0,83 %	1,58 %	-1.73 %
2002 2003	1,52 %	2,09 %	-1.94 %
2003 2004	1,58 %	1,70 %	-0.18 %

T = Tasso percentuale di variazione annuale della popolazione

$$T = (N-n)/n * 100$$

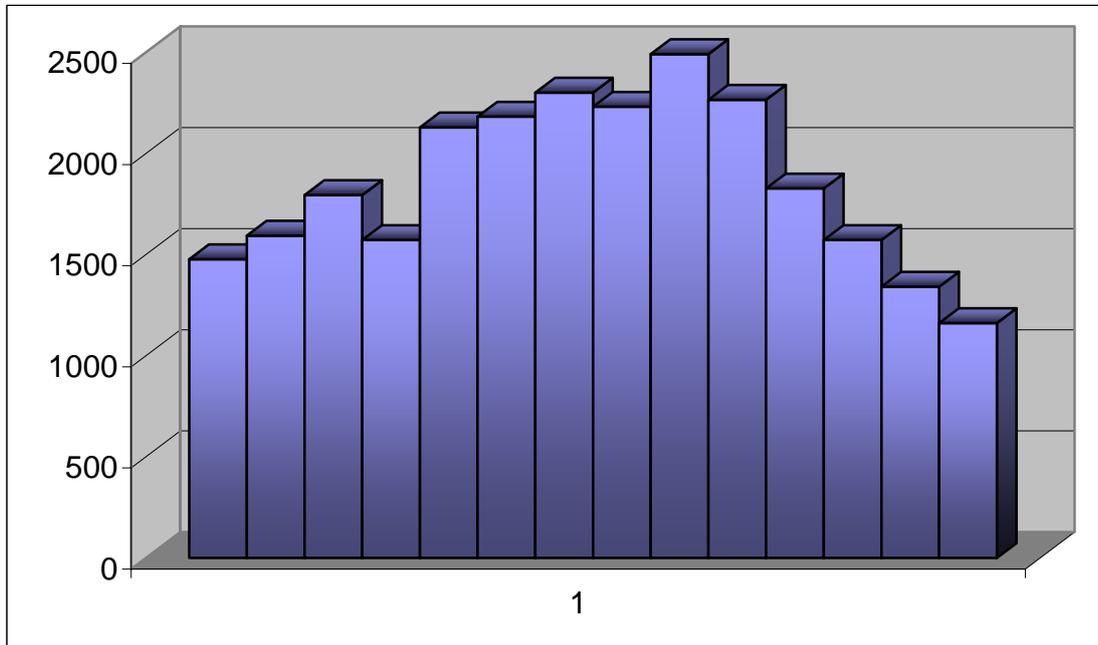
N = popolazione al 31 dicembre anno iniziale di riferimento

n = popolazione al 31 dicembre anno finale di riferimento

Il comune di Savioere dell'Adamello ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 1.341 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 1.159 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al -13,57%.

Gli abitanti sono distribuiti in 542 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,14 componenti.

Il grafico rappresenta l'andamento demografico del comune dal censimento del 1861 al 2001.



1861- 1871- 1881-1901-1911- 1921-1931- 1936-1951- 1961- 1971-1981-1991- 2001  
1477- 1594- 1794-1572-2129- 2182-2301- 2231-2491- 2265- 1827-1572-1341- 1161

## 2.2. ARIA

I principali inquinanti dell'aria possono essere schematicamente divisi in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari.

I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera a seguito di reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie.

Si descrivono di seguito le principali caratteristiche degli inquinanti atmosferici monitorati con il laboratorio mobile.

Nella tabella seguente sono riassunte le principali sorgenti d'emissione per i principali inquinanti dell'aria.

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
<b>Biossido di Zolfo* – SO<sub>2</sub></b>	Impianti di riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
<b>Biossido di Azoto*/** - NO<sub>2</sub></b>	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare in particolare quello pesante, centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
<b>Monossido di Carbonio* – CO</b>	Traffico veicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
<b>Articolato Fine – PM10*/**</b>	Insieme delle particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 micron, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento
<b>Idrocarburi non Metanici* – IPA, Benzene</b>	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivanti da petrolio), evaporazione di carburanti, alcuni processi industriali

**Tabella 4: Sorgenti emissive dei principali inquinanti dell'aria**  
(\* Inquinante primario - \*\* inquinante secondario)  
(Fonte: Arpa Lombardia)

Secondo questi aspetti il comune di Savio dell'Adamello non presenta situazioni particolarmente critiche e la qualità dell'aria non è messa in discussione data l'assenza di poli industriali, discariche e assi stradali trafficati.

Tuttavia è utile conoscere le situazioni presenti e rilevate nell'immediato intorno del territorio comunale, al fine di costruire un quadro completo della situazione e delle principali criticità limitrofe.

Si descriverà la situazione rilevata nel comune di Cedegolo che dal dicembre 2006 al febbraio 2007 ha effettuato una *campagna di misura dell'inquinamento* mediante l'uso di un laboratorio mobile dell'ARPA.

La campagna di misura della qualità dell'aria è stata realizzata a seguito di specifica richiesta del Comune di Cedegolo, congiuntamente al quale è stata individuata la postazione di prelievo in uno spazio adiacente alla Strada Statale del Tonale.

La campagna è stata realizzata mediante laboratorio mobile, dotato della necessaria strumentazione per il rilevamento di:

- Monossido di Carbonio (CO);
- Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>);
- Monossido di Azoto (NO);
- Ozono (O<sub>3</sub>)
- PM10
- Sensori meteorologici.

È importante sottolineare che i dati rilevati dalla stazione mobile di Cedegolo non possono rifarsi pienamente alla situazione presente nel comune di Saviore dell'Adamello che, per ubicazione e conformazione si configura come una realtà diversa e lontana dalle problematiche relative alla situazione ambientale del fondovalle.

Risulta tuttavia utile, al fine di ricostruire un quadro generale riportare i dati relativi alla stazione di rilevamento più vicina e un confronto tra le principali stazioni di rilevamento dislocate sul territorio provinciale, al fine di un rapido raffronto.

La strumentazione del laboratorio mobile ha permesso la rilevazione delle concentrazioni medie orarie degli inquinanti gassosi, quali l'ozono (O3), gli ossidi di azoto (NO ed NO2), il monossido di carbonio (CO), e la misura della concentrazione media giornaliera del particolato fine (PM10).

Come già sopra descritto, il D.M. 60 del 02.04.02 ha stabilito per O3, NO2, CO e PM10 i valori limite per la protezione della salute umana ed i margini di tolleranza. Le concentrazioni rilevate sono di seguito confrontate con i rispettivi limiti "a regime", cioè privi degli eventuali margini di tolleranza ancora consentiti, quali condizioni di riferimento più cautelative.

Poiché le concentrazioni degli inquinanti rilevati nella postazione sotto indagine dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche nel periodo di misura, è importante confrontare tali dati con quelli misurati nello stesso periodo in altre postazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA).

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Biossido di Azoto (NO2);		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Monossido di Azoto (NO);		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Azoto Totale		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Ozono (O3)		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Monossido di carbonio		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ PM10		<b>CRITICITA' BASSA</b>

## 2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il tema del rischio idrogeologico del comune di Saviove dell'Adamello è analizzato e descritto dallo studio geologico redatto dal Dott. Geol. Luca Maffeo Alberelli aggiornato dallo studio geologico a cura del Dott. Geol. Luigi Solveti, conforme agli aggiornamenti apportati dalla L.R. 12/2005.

Tale studio è stato redatto ai sensi dell'art.2 della L.R. 41/97 e secondo le "Direttive per la redazione dello studio geologico ai sensi dell'art. 3 della L.R. 41/97", emanate con DGR n. 7/6645 del 29/10/2001 e s.m.e i.

Lo studio è parte integrante e fondamentale del quadro conoscitivo del PGT. In questa sede verranno proposti degli estratti sia in merito alle caratteristiche idrogeologiche del territorio sia per quanto riguarda la classificazione del rischio.

### 2.3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE

Il Comune di Saviove dell'Adamello si trova sulla sinistra orografica della medio-alta Valle Camonica; la sede comunale è situata nella parte WSW dell'area studiata, sulla destra idrografica del Torrente Poja Salarno che, come il Torrente Poja Adamé, attraversa subperpendicolarmente i limiti tra le Unità geologico-strutturali. Si passa, procedendo da SW verso NE, dalle rocce metamorfiche appartenenti al *Basamento scistoso-cristallino preercinico*, alle successioni sedimentarie subalpine carbonifero-mesozoiche (il limite tra le due è di tipo tettonico), sino alla massa intrusiva del Plutone dell'Adamello (terziario).

Il *Basamento cristallino* è costituito da rocce di medio-basso grado metamorfico riunite sotto il nome di *Scisti di Edolo* che costituiscono la maggior parte del Complesso Sudalpino. In realtà si tratta di una formazione costituita da rocce che spaziano da scisti grigio-scuri, talora biotitici con letti e vene di quarzo a filladi, sino ai paragneiss ed alle quarziti, in funzione del grado metamorfico che a sua volta è funzione della vicinanza o meno del plutone intruso. Oltre alla variabilità di facies imputabile alla variazione di grado metamorfico, si aggiunge anche quella dovuta all'origine sedimentaria pelitica di questa formazione anch'essa caratterizzata da grande variabilità.

Nell'area della Val Saviove e della bassa Val Salarno le variazioni sono rappresentate da passaggi tra micascisti gneissici e paragneiss granatiferi a due miche, sul fianco sinistro della bassa Val Saviove e presso le Malghe Fabrezza in Val Salarno. I paragneiss a due miche, prevalente muscovite e subordinata biotite, più o meno cloritizzata, si trovano nella zona della Cima di Boazzo. Localmente sono presenti (ad esempio zona Corno di Grevo, sulla sinistra idrografica della Valle Saviove) scisti gneissici sericitico-quarzosi piuttosto cataclasati.

Le metamorfiti di contatto sono collocate ove si ha vicinanza tra scisti e intrusione plutonica; nelle zone a metamorfismo più spinto vi sono cornubianiti grigio-brune o violacee, compatte.

Il passaggio alla copertura sedimentaria è di tipo tettonico, come evidenziato dall'intenso fascio di fratture e dislocazioni che si incontra procedendo verso la valle che scende dal lago di Bos, ove peraltro è collocato il sovrascorrimento principale. La prima formazione a contatto con il *Basamento* è quella del Verrucano Lombardo (Permiano sup.), un conglomerato che nella sua facies "indisturbata" mostra evidenti ciottoli di quarziti e porfiriti,

Il metamorfismo ha interessato tutte queste formazioni sedimentarie: la maggior parte delle zone in cui le rocce hanno subito metamorfismo, presenta metamorfismo di contatto, in facies di basso grado, perlopiù cornubianitica. Il Verrucano è così costituito perlopiù da quarziti grigiastre o hornfels quarzosi piuttosto micacei.

Nella zona del Passo di Bos vi sono arenarie quarzose a grana medio-minuta e conglomerati arcocici a ciottoli quarzosi (zona la Traversera e Passo del Bos). Anche in questo caso non sono distinguibili delle aree a facies costante, ma si tratta di variazioni laterali su distanze anche di pochi metri.

Geometricamente e temporalmente si passa poi alla formazione di Servino (Triassico inf.), costituita da marne arenacee e micacee con passaggi locali a calcari oolitici rossastri e arenarie e siltiti micacee laminate. Le zone ove si può osservare il più tipico metamorfismo di contatto di tale formazione sono la zona Malga Macesso e Alpe di Bos. Dal Servino si passa poi alle successioni carbonatiche dei calcari di Angolo, Prezzo e Buchenstein, e dei Calcari di Breno e S.

Giovanni Bianco (ormai non distinguibili). Tutte queste formazioni si trovano nella facies cornubianitica, si tratta perciò di hornfels carbonatici e marmi.

Andando verso il contatto con le zone d'intrusione plutonica le formazioni risultano interessate da sovrascorrimenti anche intraformazionali, che concordano con il sovrascorrimento principale, cioè con piano d'immersione verso sud e movimento verso nord.

Due sono le tipologie delle masse intrusive: la Granodiorite del Lago d'Avio, biotico-anfibolica (che affiora per la maggior parte nella parte nord dell'area) e la Tonalite dell'Adamello, dalla tipica grana medio-grossolana con cristalli evidenti di feldspato e plagioclasti.

Dal punto di vista dell'assetto strutturale, l'area presenta due valli principali con andamento NE-SW e alcune direttrici ortogonali NW-SE costituite da fratture che, favorendo il disfacimento delle masse rocciose, alimentano le vaste falde detritiche ai piedi dei versanti.

La faglia principale, che segna il contatto tra le unità sedimentarie e quelle metamorfiche del basamento, attraversa l'area in direzione NW-SE, estendendosi dalla Punta di Forcel Rosso sino oltre la Val Salarno. In corrispondenza del canale che parte dal lago di Bos si può osservare uno specchio di faglia.

In realtà, come già visto, il contatto tra le formazioni non è così ben definito: nella stretta fascia in cui passa questa faglia si hanno contatti tra rocce appartenenti al plutone, rocce di basamento e rocce di copertura.

Da osservare, esempio di come la tettonica influenzi l'idrografia, è la cattura fluviale in Valle Adamè.

### **2.3.2. PROBLEMATICHE GEOLOGICHE GIÀ OGGETTO DI STUDIO**

Gli eventi disastrosi che hanno segnato negativamente la storia del territorio sono collegabili, come peraltro comune in aree pedemontane e montane, ad eventi alluvionali eccezionali causati da forti precipitazioni unite, nel caso in esame, allo scioglimento delle nevi. Tali eventi scatenano una serie di dissesti che vanno dalle semplici esondazioni alle forti erosioni ai piedi dei versanti e alle colate detritiche di alta quota, che fungono da fattori predisponenti o innescanti per fenomeni franosi di varie tipologie. Di seguito si presenta una cronologia degli eventi più significativi, ricostruiti da dati archiviati in Comune e da studi precedenti eseguiti nel territorio.

1950: alcune porzioni del versante di Valle prossime al torrente e che saranno coinvolte dal fenomeno franoso più ampio nel 1987, si trovano già in condizione di stabilità precaria  
frana Barc 1960

fine anni '70: frana di Tolomp (area sopra al cimitero di Valle). Trattasi di una frana di scollamento con fronte quiescente e talora in riattivazione. Viene citata anche in una relazione Geocam del 1986 e citata nel 1991 tra i dissesti. Dalla nicchia si possono staccare ciottoli che possono raggiungere case di civile abitazione.

Maggio 1986: sopralluogo della Provincia concernente la valutazione del Rischio Idrogeologico in tutta la Val Savio. Il sopralluogo mette in evidenza come lungo il versante di Valle, la zona di Barc ed in alcune altre zone circondanti soprattutto il nucleo abitativo di Valle, vi siano degli indici di instabilità di versante. Inoltre si va delineando nel territorio il problema della regimazione delle acque superficiali soprattutto in zona Pampaghera e Malghe Sopra Casera, riconosciuto come possibile fattore innescante di fenomeni franosi.

Eventi alluvionali dei mesi d'Agosto, Settembre 1987: tali eventi, verificatisi in serie, hanno innescato fenomeni d'instabilità dei versanti localizzati soprattutto lungo le sponde del Torrente Poja Adamé. Una stima delle portate di massima piena nella sezione di chiusura, ha riportato i seguenti risultati: 194 mc/s, in Agosto, 216 mc/s durante l'evento di settembre. Le località più colpite sono state:

- frazione Valle: in corrispondenza del versante destro idrografico del Torrente Poja Adamé, immediatamente a sud dell'abitato, una frana articolata in tre nicchie di distacco si è sviluppata sino alla località Isola; presso la stessa località, questa volta lungo la sponda sinistra, ha preso forma un'altra nicchia di distacco. I movimenti hanno danneggiato sia sede stradale sia edifici. Il movimento franoso complessivo, che ha coinvolto principalmente la coltre detritica, ma potenzialmente si estende anche ad una certa profondità nel substrato roccioso, è stato studiato e monitorato successivamente dall'ISMES; sempre lo stesso ente ha redatto uno

studio sull'effettiva efficienza delle opere di regimazione idraulica situate lungo il corso del torrente.

Allo studio sono seguite attività di monitoraggio della frana e di alcuni edifici di Valle, nonché alcuni lavori di intensificazione delle opere di difesa idrauliche.

la frazione più danneggiata, Le Croste ha riportato, oltre che il danneggiamento di edifici anche una perdita umana.

località le Tolle: il sovralluvionamento ha coinvolto la piana rialzando il piano campagna.

località Rifugio Stella Alpina-Le Croste: frana di scoscendimento (quota 1700 m) e profonda incisione del paleoconoide.

- la Rasega: alveo sovralluvionato e numerose erosioni di sponda
- località Forame: anche in questa zona si è avuto sovralluvionamento e deposizione di materiale
- Ca' Di Stagna: erosione dell'antico terrazzo alluvionale in sponda destra
- Bassi: sovralluvionamento vecchia piana alluvionale e di asportazione del vecchio ponte
- Isola: sovralluvionamento da Isola alla confluenza con il T. Poja Salarno
- Ponte: sovralluvionamento
- Caduta massi in località Tunua
- Località Fontane interessata dalla traiettoria di caduta massi. In seguito verranno installate alcune barriere paramassi

Anche lungo il corso del Torrente Salarno si sono manifestati alcuni dissesti di modesta entità e legati all'esonazione del Torrente in alcuni punti specialmente in località Fresine dove l'alveo è piuttosto ristretto.

- Settembre 1994: tracimazione delle acque del Torrente Poja in località Mulino (frazione di Valle)
- Novembre 1996: 150 mc di terreno si sono staccati con distruzione della presa acquedotto e rischio per la vasca di accumulo in frazione Ponte.
- Caduta massi e terriccio in località Carnival e caduta massi in località Morine, frazione di Ponte.
- 1996: constatazione delle lesioni al muro di sostegno del cimitero di Valle
- Gennaio 1997: realizzazione di gabbionate lungo il versante in località Darol (Daroc) (frazione Ponte) e realizzazione di opere di protezione a difesa delle opere di presa dell'acquedotto. Segnalazione di caduta massi in località Fresine (presa dell'ENEL)
- Febbraio 1997: nota ENEL sul pericolo di franamento di terreno e rotolamento di blocchi instabili che grava sulle opere di presa in località Fresine

### **2.3.3. ASPETTI IDROLOGICI E IDROGEOLOGICI**

#### Caratteri generali dei bacini idrografici principali

Il territorio comunale di Savio dell'Adamello si sviluppa prevalentemente seguendo l'andamento della Valle Adamé, che poi dopo la confluenza con il T. Salarno diventa Val di Savio e della Valle Salarno, che attraversano il territorio in direzione NE-SW, per poi confluire poco più a ovest di Isola. La confluenza con il Fiume Oglio avviene al di fuori del territorio comunale in corrispondenza dell'abitato di Cedegolo.

Ciò che condiziona la differenza tra i due torrenti è la potenzialità o meno di poter disporre di materiali, provenienti dai versanti e che vanno poi a occupare l'alveo dei torrenti. La quantità maggiore di materiale proviene dai versanti della Valle Adamé-Val di Savio e lo stesso torrente Poja Adamé possiede un regime idraulico in grado di dar luogo a fenomeni di trasporto solido e di erosione ben più cospicui rispetto al torrente Poja Salarno. Questa differenza trova innanzitutto la sua spiegazione tenendo conto che nella parte più alta del bacino sono state realizzate delle dighe che, agendo sulla regimazione delle acque, influiscono sul regime idraulico del torrente e ne controllano quindi anche la portata. Pur non potendo contare sulla stessa forza per poter effettuare il trasporto solido e neanche sulla stessa disponibilità di materiali rispetto al bacino del T. Poja, tale torrente ha comunque dato luogo in passato a fenomeni di sovralluvionamento (in località Ponte) ma di proporzioni più limitate rispetto al Poja Adamé.

Sono stati quindi presi in esame i due sottobacini dei torrenti Poja Adamé e Poja Salarno, facenti parte di un bacino complessivo di 98.3 kmq.

Per quanto riguarda il Torrente Poja Adamé, da un primo esame della carta geomorfologica si può ben vedere che i versanti che si affacciano lungo la valle, specialmente in corrispondenza della faglia principale e di zone fratturate, correlabile quasi sempre a questo motivo strutturale, può contare sull'apporto di notevoli quantità di materiali (concentrate soprattutto lungo il versante sinistro orografico), sia detritico che glaciale, organizzati in conoidi che raggiungono, specialmente a partire da quote di 1600 m, l'alveo torrentizio.

Proprio uno di questi canali, situato in località Le Croste, in occasione dell'evento alluvionale del 1987, ha costituito uno dei principali fornitori di materiale detritico.

Il Torrente Poja-Adamé, ha un bacino di circa 61.7 kmq, misurati sino alla confluenza con il Torrente Salarno, la lunghezza dell'asta fluviale è di 15.5 km, la pendenza media di prossima al 10%. La quota più elevata del bacino è quella di Cima Buciaga Nord 3012.2 m.s.l.m., mentre la più bassa, relativamente al territorio esaminato, è di 780 m.s.l.m. in corrispondenza della confluenza.

L'affluente principale è il Torrente Salarno, sulla sinistra idrografica, ai limiti del territorio comunale, si trova invece il Torrente d'Arno, le cui portate sono controllate dal bacino di raccolta a monte, in corrispondenza del Lago d'Arno.

Il grado di gerarchizzazione del torrente è del 4° grado dalla confluenza in zona Malga Lincino. Morfometricamente il bacino si presenta moderatamente stretto ed allungato, tale forma non permette un grande afflusso d'acqua alla sezione di chiusura, tuttavia la cospicua alimentazione è garantita dalla "posizione morfologica" del bacino, che trovandosi in una zona di raccolta delle acque di fusione glaciale, può godere di portate tutt'altro che irrilevanti.

Fatta esclusione per il tratto Scale dell'Adamello, il torrente non presenta grandi pendenze: i fenomeni erosivi sono imputabili più al trasporto in massa di detrito e ad alcuni tratti dell'alveo che presentano curvature più o meno brusche, che non alla pendenza media dell'asta. Va sottolineato inoltre che la disponibilità di materiale per il trasporto solido è particolarmente abbondante, come già messo in evidenza, in considerazione della presenza delle numerose linee di dislocazione tettonica, della presenza di depositi morenici diffusi, da fenomeni di crioclastismo ed eventi meteorici intensi che favoriscono il denudamento dei depositi superficiali (come nel caso dei ruscellamenti superficiali su depositi morenici nella zona di Punta di Forcel Rosso).

In particolare secondo gli studi effettuati dall'ISMES in occasione dell'evento alluvionale del 1987, circa il 90 % del materiale è fornito dalle erosioni localizzate lungo le aste torrentizie (canali della Punta di Forcel Rosso e canali che convogliano trasporto liquido e solido verso la zona della Malga di Lincino, canali dei Corni di Bos profondamente riincisi nel 1987)

Un esempio evidente di erosione di sponda è localizzato in prossimità dell'abitato di Valle e nel tratto immediatamente prima lungo la sponda destra idrografica. Le erosioni di sponda, pur essendo, come in questo caso, localmente importanti, non contribuiscono in realtà in modo significativo all'aggravarsi del fenomeno del trasporto solido, ma vanno costantemente studiati soprattutto nel caso in cui il fenomeno gravi su di una sezione dell'alveo ristretta.

Anche il fenomeno dell'erosione di fondo risulta piuttosto limitato e localizzato solo in alcuni tratti.

La deposizione dei materiali trasportati avviene in aree ove si ha una brusca diminuzione di pendenza, in particolare nei tratti compresi tra la Malga Lincino ed il rifugio Stella Alpina, la zona Forame e il tratto tra la località "La Rasega" e Cà di Stagna.

Come già visto la gerarchizzazione è molto ridotta e il reticolo segue prevalentemente percorsi condizionati dall'evoluzione tettonica subita dall'area. Lo stesso Torrente Poja Adamé è oggetto di cattura fluviale lungo la linea di dislocazione tettonica principale. Solo in corrispondenza di affioramenti maggiormente erodibili, quelli costituiti dalla copertura sedimentaria, si può notare un accenno di reticolato con presenza di aste minori, ma che comunque è pur sempre condizionato dalla tettonica, visto che siamo prossimi alla zona d'intrusione del plutone e che quindi la roccia si presenta molto fratturata e disgregata.

Un'altra zona dove si ha presenza di alcune aste minori è, localizzata in corrispondenza dei micascisti, sul versante destro idrografico in corrispondenza della Cima di Boazzo.

Le rocce costituenti la parte alta del bacino, quelle appartenenti al plutone dell'Adamello, risultando difficilmente erodibili, non danno minimamente luogo ad alcun tipo di articolazione del reticolato.

Il torrente Poja Salarno ha una superficie di 36.6 kmq ed una pendenza media dell'asta di 143.81 m/km per una lunghezza di 14.9 km. La quota massima del bacino è di 3312 m in corrispondenza del Corno Miller e la quota più bassa di 780 m in corrispondenza della confluenza con il Torrente Poja.

Per quanto riguarda la morfometria della Valle Salarno, anche in questo caso la forma del bacino risulta piuttosto allungata e, a parte le considerazioni già viste sul regime idraulico che differenzia questo torrente rispetto al Poja Adamé, va sottolineata la maggior pendenza media di questo alveo, specialmente dovuta al tratto medio della Valle di Bratte. Come grado di gerarchizzazione si tratta di un torrente di terzo ordine, infatti il numero di affluenti è esiguo e questi tendono a concentrarsi nella porzione di territorio più a nord ovest ove si trovano, in destra orografica: il Canale Marmor, la Valle di Mae e la Valle di Os.

Anche per il torrente Salarno si hanno alcuni problemi di erosione di sponda, specialmente nel tratto in cui questo compie una brusca curvatura, prima della confluenza con il Poja Adamé; in località Ponte e Fresine in passato vi sono stati alcuni problemi legati all'erosione di sponda del torrente.

Per quanto riguarda il Torrente Marmor questo incide depositi glaciali, all'altezza della strada per Fabrezza, con una scarpata di erosione di circa cinque metri. L'alveo è ingombro di massi e alberi sradicati, mentre i blocchi di parecchi decimetri cubi sono da imputarsi a crolli di massi glaciali dal substrato.

#### **2.3.4. ASPETTI IDROGEOLOGICI**

Il territorio comunale di Savio dell'Adamello è interessato dalla presenza di alcune sorgenti, alcune delle quali manifestano la loro attività in conseguenza a movimenti franosi (come nei pressi del cimitero di Valle nel settembre 1987).

In questa parte della relazione vengono esaminate, le caratteristiche generali dal punto di vista idrogeologico del territorio comunale.

Dai sopralluoghi effettuati nel corso delle operazioni di rilievo geologico, sono state effettuate alcune osservazioni specifiche riguardo alle sorgenti.

In linea del tutto generale le sorgenti presentano più punti di emergenza, in altri casi si ha una vera e propria "testata della sorgente" come nel caso di Pampaghera e di Gande.

Partendo quindi dalle quote minori, vengono di seguito descritte alcune caratteristiche principali di tali emergenze, in particolare quelle captate a scopo acquedottistico. I dati relativi alle portate disponibili sono riferiti al 1996.

##### Sorgente Tassuà:

Si trova ad una quota di 1250 m.s.l.m., portata disponibile di circa 4 l/s

La captazione è realizzata probabilmente più a Valle del punto di emergenza, in una zona dove si hanno varie emergenze della stessa; in realtà sembra trattarsi di una vera e propria testata di sorgente, caratterizzata da una depressione morfologica, ristagni d'acqua e vari punti di fuoriuscita dell'acqua.

##### Sorgente Pampaghera:

Quota 1700 m.s.l.m., portata disponibile circa 10 l/s.

E' la sorgente più importante di tutto il territorio, tanto che nel nuovo P.R.R.A. ne è prevista la captazione e l'allacciamento al nuovo sistema acquedottistico intercomunale.

Trattasi di un punto di emergenza con buona portata ben localizzato e recintato e di una serie di punti di emergenza a portate inferiori che, sebbene non captate sembrano piuttosto attive. Le emergenze e le sorgenti sgorgano dal deposito glaciale a grossi blocchi, localmente misto a detrito di versante. Numerose ed ampie le zone di ristagno d'acqua. L'area coinvolta dalla zona risorgiva è di 0.5 kmq.

Sorgente Brata:

Quota 1100 m.s.l.m., portata disponibile 1.5 l/s

Sgorga da depositi glaciali grossolani, in una zona segnata da un impluvio "morfologico". La presenza di zone di ristagno d'acqua indica arricchimenti locali di materiale più fine limoso che ingloba i blocchi. A monte vi sono alcune zone di emergenza.

Sorgente Crist (Barc):

Quota 900 m.s.l.m., portata disponibile 2 l/s

Sgorga in roccia, nei pressi di un'incisione ove scorre acqua proveniente da un'emergenza più a monte. In generale più a monte sono presenti alcune emergenze idriche che, seppur con basse portate, si manifestano costantemente per buona parte dell'anno. Questa zona, come si dirà in seguito, è soggetta a saturazione dei depositi e a movimenti franosi a carattere di colata.

Sorgente Ogne (Valar):

Quota 1370 m.s.l.m., portata disponibile 4 l/s

Caratterizzata a monte da alcune emergenze in roccia fratturata, la captazione di questa sorgente è realizzata lungo una strada che presenta a monte alcune baite.

Sorgente Descoline:

Non più oggetto di captazione (dati riferiti al 1991), quota 1370 m.s.l.m., portata disponibile 8 l/s

Tale sorgente sgorga ancora attualmente, sebbene abbandonata, in substrato subaffiorante e coperto da materiale detritico grossolano sparso.

Sorgente Boazzo:

Quota 1570 m.s.l.m., portata disponibile 10 l/s

L'emergenza avviene in roccia subaffiorante e detrito, è localizzata lungo l'alveo del torrente ma la captazione avviene anche più a valle, sempre lungo lo stesso impluvio, al limite tra glaciale misto a detrito e roccia subaffiorante.

Sorgente Morine:

Quota 1030 m.s.l.m., portata disponibile 2 l/s

Sorgente Canal de la Runa:

Quota 1500 m.s.l.m., portata disponibile 5 l/s

Sorgente Custù:

Quota 1150 m.s.l.m., portata disponibile 10 l/s

Sorgente Fresine (Utilizzata dal Comune di Cevo):

Portata disponibile 2 l/s

*L'emergenza è in roccia subaffiorante fratturata e la captazione avviene lungo il versante che costeggia la strada.*

Sgorga nel solito deposito glaciale grossi blocchi, nei pressi del T. Salarno

Sorgente Isola:

Portata disponibile 1 l/s (dato relativo al 1991). Attualmente la sorgente non è oggetto di captazione.

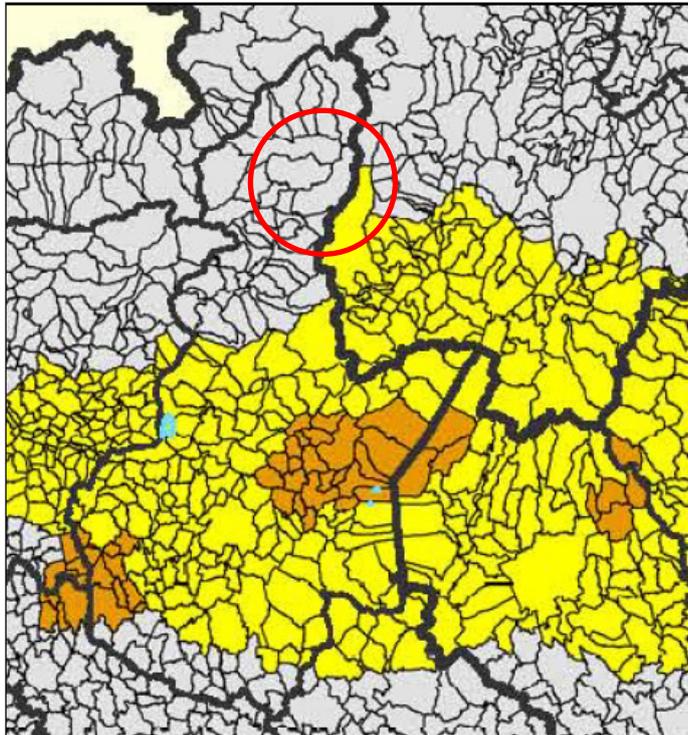
Trattasi di una piccola sorgente al limite tra glaciale e roccia: in questa zona la roccia è piuttosto fratturata e questo dovrebbe garantire una più facile alimentazione, tuttavia la sorgente è stata abbandonata nel 1991.

A proposito delle numerose emergenze idriche presenti, occorre dire che queste sono in realtà per la maggior parte associate all'area delle sorgenti captate. Altre sorgenti, come quella nella zona di Barc o del Cimitero di Valle (ove si ha un vero e proprio allineamento di sorgenti) indicano dissesti in atto, movimenti di terreno, o si sono appunto manifestate in occasioni di questi avvenimenti.

Non tutte le emergenze idriche sono perennemente alimentate: certe si riattivano solo dopo precipitazioni intense, o comunque sono attive in periodi dell'anno piuttosto piovosi.

### 2.3.5. CLASSIFICAZIONE SISMICA

Tutto il territorio comunale di Savio dell'Adamello è classificato in zona sismica di 4a categoria, ai sensi dell'Ordinanza Pres. Cons. Ministri n° 3274 del 20/03/2003 "**Primi elementi in materia di criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica**", in una scala che va da 1 (rischio massimo) a 4 (rischio minimo).



#### Zone sismiche (livello di pericolosità)



Classificazione sismica del Comune di Savio dell'Adamello (Fonte: Servizio Sismico Nazionale)

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Aspetti geologico - strutturali	☹️	CRITICITA' ALTA
▪ Aspetti idrogeologici	☹️	CRITICITA' ALTA
▪ Criticità sismica	😊	CRITICITA' BASSA

## 2.4. ACQUA

### 2.4.1. ACQUE SUPERFICIALI

#### Caratteristiche dei bacini idrografici principali

Il Comune di Saviove si trova sulla destra idrografica del torrente Poja Salarno (cioè della parte del Torrente Poja che riceve come affluente il torrente Salarno, dislocato nella Valle Salarno) che, come il torrente Poja Adamè (cioè la sezione del Poja che scende dalla valle Adamè), attraversa i limiti tra le Unità Geologico-strutturali.

La differenza principale tra questi due torrenti, è la capacità o meno di riuscire a trasportare materiali che andranno poi, ad occupare l'alveo dei torrenti.

Il torrente Poja Adamè, che non è provvisto di un'ampia pendenza, può contare sul trasporto di una notevole quantità di materiali, (sia glaciali che detritici), organizzati in conoidi che raggiungono l'alveo torrentizio. E' costituito da un bacino di forma stretta e allungata che non permette un grande flusso d'acqua alla sezione di chiusura, ma che può comunque godere di portate tutt'altro che irrilevanti.

Per quanto riguarda il torrente Poja Salarno, anch'esso possiede un bacino piuttosto allungato, ma va sottolineata la maggiore pendenza che possiede rispetto al Poja Adamè.

Le erosioni di sponda in entrambi i torrenti non sono un fenomeno continuo, ma per lo più localizzato e non contribuiscono al fenomeno del trasporto solido; le erosioni di fondo, risultano anch'esse limitate solo in alcune tratti.

Il PTUA (Programma di Tutela e Uso delle Acque) della regione Lombardia descrive la rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali ed effettua una loro classificazione basandosi su diversi sistemi.

I dati forniti dal PTUA relativi al Fiume Oglio mettono in evidenza uno stato ecologico del corso d'acqua in peggioramento dalla stazione di Vezza d'Oglio (SECA classe 2 – Buono) alla stazione di Esine (SECA classe 3 – Scadente)

Il PTUA lombardo effettua un'ulteriore classificazione che, oltre alla qualità dell'acqua, considera anche aspetti geomorfologici, biologici, idrologici portando alla definizione dell' "Indice Natura", una valutazione sintetica e complessiva della "qualità di un corso d'acqua".

Il territorio comunale di Saviove dell'Adamello è interessato dalla presenza di sorgenti, alcune delle quali nel corso degli anni hanno originato alcuni movimenti franosi. Le sorgenti presenti sul territorio sono: sorgente Pampaghera, sorgente Brata, sorgente Crist (Barc), sorgente Ogne (Valar), sorgente Descoline, sorgente Boazzo, sorgente Morine, sorgente Custù, sorgente Fresine e sorgente Isola.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Qualità biologica delle acque superficiali		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Caratteristiche geomorfologiche, biologiche, idrologiche dei corsi d'acqua superficiali (Indice Natura)		<b>CRITICITA' BASSA</b>

#### 2.4.2. ACQUE SOTTERRANEE

Sebbene la Valle Camonica, così come tutte le altre valli alpine, sia particolarmente dotata di sorgenti e falde acquifere molto ricche, non sono disponibili dati e informazioni di dettaglio sui livelli di inquinamento della falda e delle sorgenti che interessano il territorio del Comune di Savio dell'Adamello.

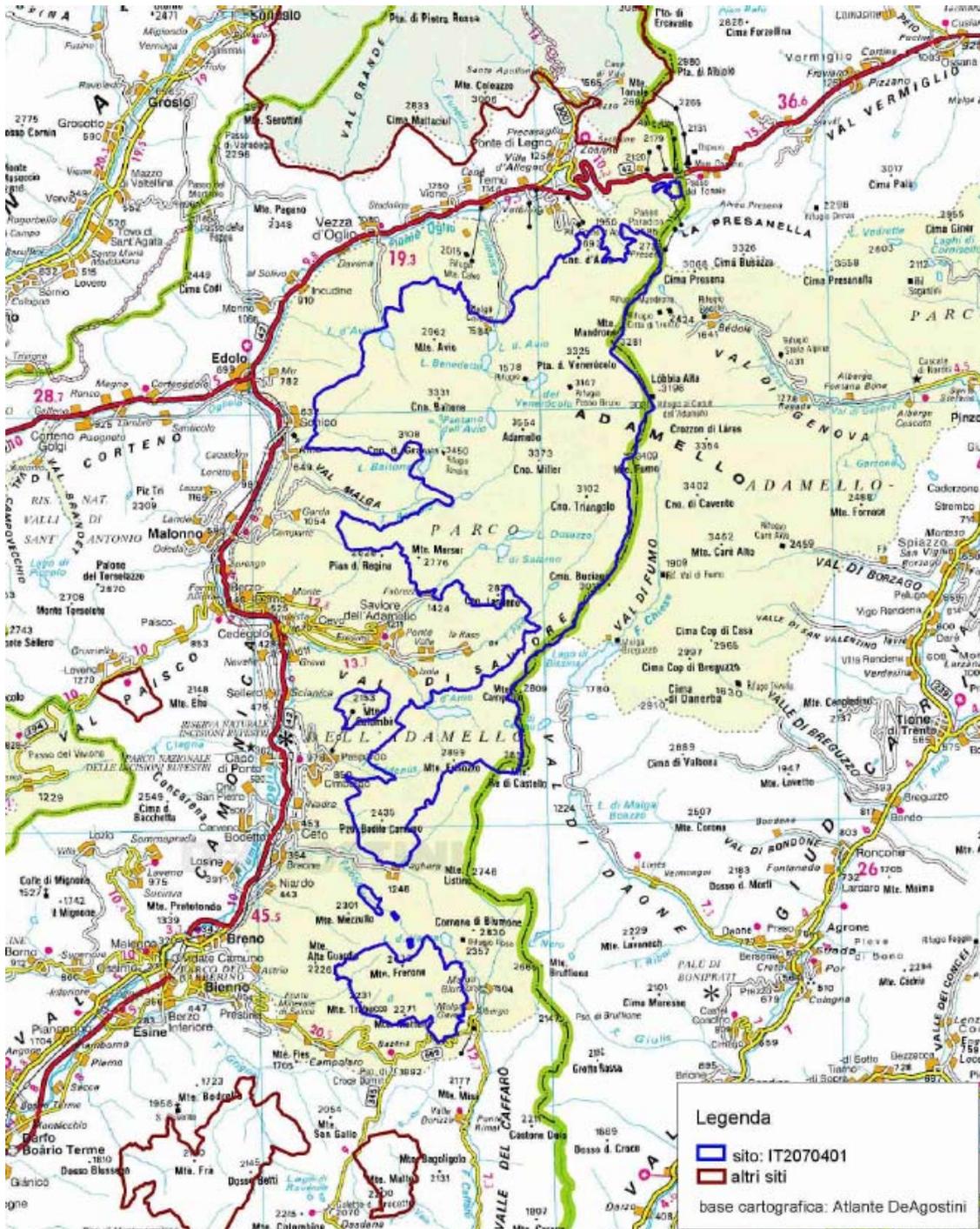
INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Qualità biologica delle acque superficiali	?	<b>DATO NON DISPONIBILE</b>

## 2.5. BENI AMBIENTALI VINCOLATI

Il Comune di Savio dell'Adamello appartiene alla *Comunità Montana di Valle Camonica* ed all'*Unione dei Comuni della Valle Savio*.

L'intero territorio comunale ricade all'interno del *Parco dell'Adamello* istituito con LR n° 79 del 16/09/1983. Il Parco dell'Adamello si trova al centro della catena alpina, nelle Alpi Retiche, e comprende tutto il versante lombardo del gruppo dell'Adamello, zona ubicata nella porzione nord-orientale della provincia di Brescia.

Si estende per 51.000 ettari, dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini; a est il Parco ha per limite il confine regionale tra Lombardia e Trentino, a ovest il suo confine si mantiene poco al di sopra della sponda sinistra dell'Oglio. L'importanza del Parco dell'Adamello è accresciuta dalla sua posizione, perché esso funge da ponte tra i due parchi che gli sono limitrofi: al suo limite orientale si trova il Parco trentino Adamello - Brenta, al limite settentrionale il Parco dello Stelvio, a sua volta limitrofo del Parco Nazionale svizzero dell'Engadina.



La verifica dei vincoli di natura fisico-ambientale che interessano il territorio comunale, sta alla base delle prescrizioni sulle problematiche geologiche.

### **2.5.1. VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO**

#### Vincolo idrogeologico – R.D.L.n° 3267/1923

Si tratta di un vincolo che serve a tutelare boschi e terreni da mutamenti di destinazione. Lo svincolo, che non ha riscontri penali ma solo amministrativi, è rilasciato nel caso specifico dal Presidente della Comunità Montana della Valle Camonica, poiché competente per territorio, sentito il parere tecnico della S.T.A.P. di Brescia. L'area interessata da tale vincolo .....Per una corretta individuazione di tali limiti si rimanda all'esame della carta di sintesi.

#### Fascia di 10 m. di inedificabilità assoluta lungo i corsi d'acqua - L 523/1904 art.96, puntualizzato con il parere n.55 del 1° giugno 1988 del Consiglio di Stato.

La legge di polizia idraulica definisce un'area di rispetto fluviale di 10 metri dalla zona di massima esondazione dei fiumi; questo vincolo è stato riconfermato dal parere n°55 del 01/06/88 del Consiglio di Stato. E' da precisare che non esiste differenza tra fiume e torrente, per cui dove scorre l'acqua in modo più o meno continuo, si considera esistente il patrimonio demaniale. In questa fascia sono interdetti l'edificazione e gli scavi; inoltre la Legge prevede una fascia di 4 m di interdizione assoluta a qualunque operazione lungo gli alvei (anche piantagioni e movimenti di terreno). Possono essere concesse riduzioni nella distanza di 10m dal corso d'acqua, in funzione delle opere richieste, sentiti gli Enti sovracomunali competenti (Genio Civile di Brescia). La delimitazione della zona di inedificabilità è visibile nella carta di fattibilità, con la sigla 4a.

#### Vincolo ambientale – Legge 431/85

Si tratta di vincoli su fasce ed aree di territorio definite per categorie geografiche a contenuto prevalentemente naturalistico, ai sensi dell'art.1 della citata Legge.

Nel Comune di Saviole dell'Adamello sono riconoscibili le seguenti aree soggette a tale vincolo:

- Fascia di 150 m dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lettera c)
- Fascia altimetrica sopra i 1600 m (lettera d)
- I parchi, di cui il Parco dell'Adamello (lettera f)

#### Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano – d.p.r 236/88

Per le captazioni di acque destinate al consumo umano sono previste le seguenti prescrizioni: zona di tutela assoluta: raggio di 10 metri intorno alla captazione, adibita esclusivamente ad opere di presa e canalizzazioni: tale area deve essere recintata, impermeabilizzata ed avere canalizzazioni per le acque meteoriche;

zona di rispetto: con raggio di 200 metri dal punto di captazione. In questa zona sono vietate le attività elencate all'art.6 del D.P.R. quali: immissione di liquami, accumulo di concimi organici, dispersione di acque bianche, aree cimiteriali, spandimento di pesticidi, apertura di cave, discariche, ecc.). questa zona è stata delimitata nella carta di sintesi, considerando la fascia di 200m a monte della captazione, con limite inferiore rappresentato dall'isoipsa che interseca la sorgente.

Questo vincolo ha pesanti riscontri penali, riguardando acque destinate al consumo umano e quindi la salute pubblica.

#### Aree comprese nel Parco Regionale dell'Adamello

Tutto il territorio del Comune di Saviole dell'Adamello è compreso nel Parco dell'Adamello, il quale risulta attualmente sottoposto alla disciplina relativa allo specifico Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con deliberazione di Giunta Regionale 24 marzo 2005 con n. 7/21201 e dei relativi piani di Settore.

## 2.5.2. BENI AMBIENTALI VINCOLATI E PAESAGGIO

Per quanto attiene alla presenza di aree vincolate ex legge, si fa riferimento al Sistema Informativo dei Beni Ambientali (SIBA) della Regione Lombardia, nonché alle disposizioni del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (c.d. Codice Urbani) per quanto concerne le aree e beni assoggettati a specifica tutela paesistica.

La ricognizione relativa agli ambiti tutelati ai sensi dell'art. 142 del soprarichiamato D.Lgs., nel Comune di Savioe dell'Adamello ha evidenziato la presenza di vincoli

Laghi (vincolo comma 1, lettera b art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA), per una fascia di 300 metri dalla linea di battigia:

- Lago Salarno;
- Lago di Bos;
- Lago di Dosazzo;
- Lago di Macesso;
- Lago di Gana.

Fiumi e corsi d'acqua (vincolo comma 1, lettera c art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. DGR del 25 luglio 1986 n. 12028 riportata anche nel SIBA), per una fascia di 150 metri per sponda:

- Torrente Val di Brato - Salarno;
- Torrente Poja;
- Torrente Poja Valle Adamè;
- Torrente Poja d'Arno.

Montagna (vincolo comma 1, lettera d art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA), per la aree eccedenti la quota slm di 1.600 metri:

- nella porzione nord del comune è presente un'area che supera i 1600 metri di quota e si estende fino ai confini del ghiacciaio Adamello;

Ghiacciai e i circhi glaciali (vincolo comma 1, lettera e art. 142 D.Lgs. 42/2004):

- Ghiacciaio dell'Adamello

Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (vincolo comma 1, lettera f art. 142 D.Lgs. 42/2004):

- L'intero territorio comunale rientra nel Parco regionale dell'Adamello, approvato con deliberazione di Giunta Regionale 24 marzo 2005 con n. 7/21201

Boschi e foreste (vincolo comma 1, lettera g art. 142 D.Lgs. 42/2004):

- se si escludono le aree urbanizzate, gran parte del territorio comunale ricade in tale vincolo. I boschi in questione sono per lo più caratterizzati da un governo ad altofusto e ricadono nella classificazione delle peccete montane e dei lariceti alpini.

Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS):

- SIC n. IT. 2070013 Ghiacciaio dell'Adamello
- SIC n. IT. 2070004 Monte Marser Corni di Bos
- SIC n. IT. 2070007 Vallone del Forcel Rosso
- ZPS n. IT 2070401 Parco Naturale dell'Adamello

Codice	Denominazione	Superficie (ha)
IT 2070004	SIC – Monte Marser – Corni di Bos	25,91
IT 2070007	SIC – Vallone del Forcel Rosso	30,66
IT 2070013	SIC – Ghiacciaio dell'Adamello	29,76
IT 2070401	ZPS – Parco Naturale dell'Adamello	217,22

Nella tabella seguente vengono riportati i dati relativi alle % di territorio comunale vincolato.

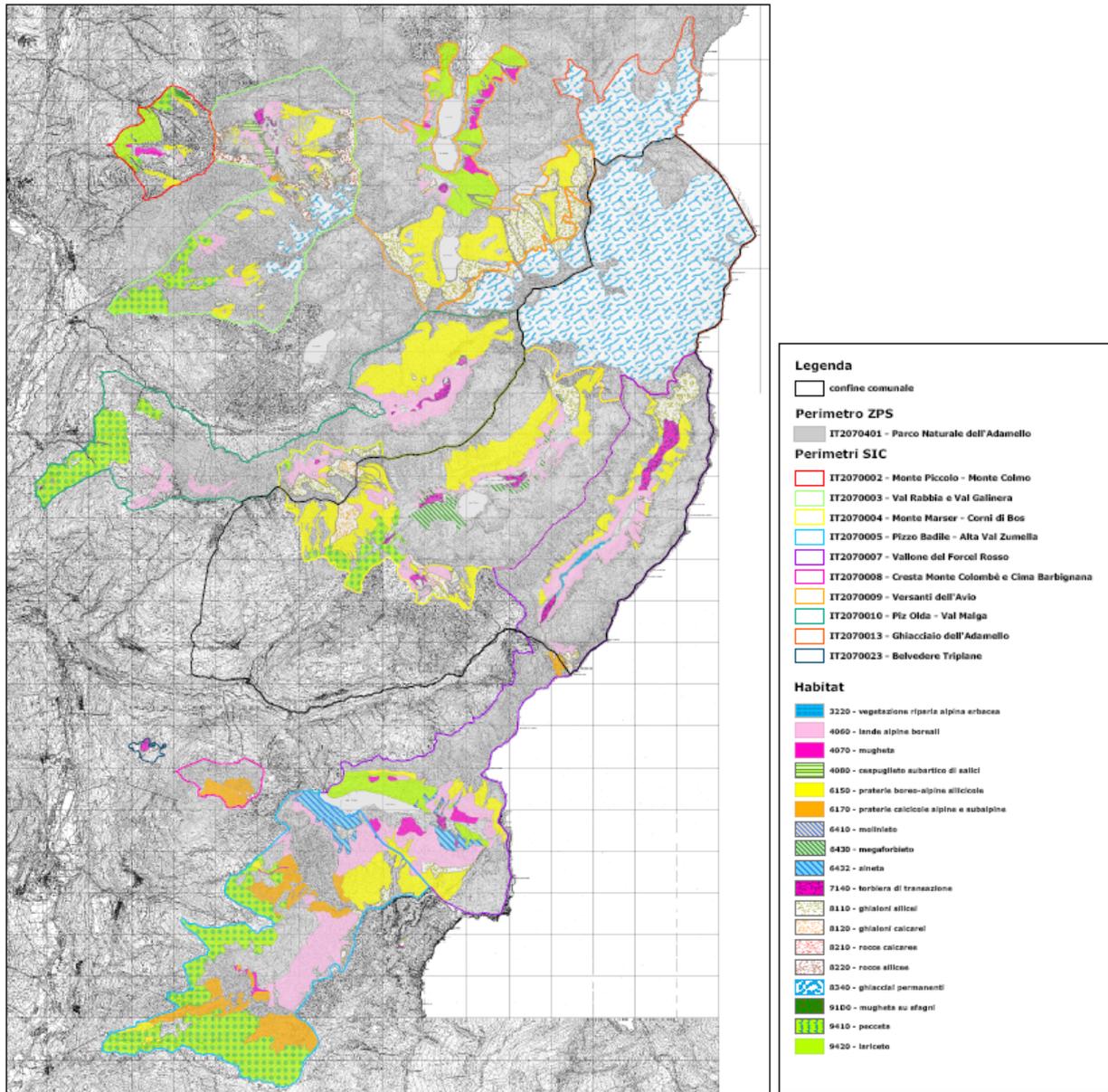
Superficie territorio comunale	83.930.656,00	Descrizione	Superficie interessata nel comune di Savioe dell'Adamello	
			Misurata sul territorio	Percentuale sulla sup. comunale
		Siti di Importanza comunitaria	61.175.233,00	72,88 %
		ZPS – Parco Naturale dell'Adamello	61.583.447,00	73,37 %
		Parco regionale dell'Adamello	83.930.656,00	100%
		Centro storico	73.209,00	0,08 %
		Zona di iniziativa comunale	420.514,13	0,51%
		Zona Prati terrazzati	3.944.945,00	4,7 %
		Zona attrezzature e Insempiamenti turistici	32.963,93	0,04 %
		Vincolo Idrogeologico	82.972.777,00	98,8 %

I siti di importanza comunitaria sono stati introdotti dalla Direttiva Comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche nota anche come Direttiva "Habitat", recepita in Italia nel 1997.

Bellezza d'Insieme giusto Decreto Ministeriale del 22 aprile 1972:

*Risulta vincolata quale Bellezza d'Insieme, tutta la zona dell'Adamello compresa nel territorio del comune di Savioe in quanto presenta particolari e notevoli peculiarità di quadro naturale per l'armonica composizione del paesaggio di fondo valle, caratterizzato dagli aspetti e dalla conformazione del terreno, dai ruscelli, dalla vegetazione dei boschi, che si fondono armonicamente con le costruzioni di carattere montano, al quale fa da sfondo l'acrocorno ghiacciato costituito dall'Adamello che forma la particolare caratteristica della valle Camonica;*

Ai fini della ricognizione dei beni vincolati, di fondamentale importanza appare Il Repertorio dei beni storico artistici della Provincia di Brescia (Allegato II delle NTA del PTCP) redatto in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali e che si pone come primo livello di conoscenza ed approfondimento includendo alcune delle categorie di Beni così come definite dal D.Lgs. 42/2004.



*Tavola relativa alla presenza di SIC e ZPS negli intorni dell'abitato di Saviore dell'Adamello.*

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beni ambientali vincolati nel territorio comunale</li> </ul>		<p><b>CRITICITA' BASSA</b></p> <p><b>Aspetto Ambientale da tenere sotto controllo nella fase di definizione delle scelte di piano</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aree protette nel territorio comunale</li> </ul>		<p><b>CRITICITA' BASSA</b></p> <p><b>Aspetto Ambientale da tenere sotto controllo nella fase di definizione delle scelte di piano</b></p>

## QUADRO DELLA PRESSIONE ANTROPICA SULL'AMBIENTE

### 3.1. RUMORE

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei problemi che condizionano in negativo il benessere pubblico.

Per inquinamento acustico si intende: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Il rumore è quindi un fenomeno che condiziona non solo il benessere umano, ma anche lo stato delle matrici ambientali.

Il Comune di Saviove è dotato di Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.

Nell'ambito della redazione del Piano sono state effettuate delle rilevazioni acustiche in punti significativi del territorio e non sono state rilevate particolari criticità legate a questa componente.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Inquinamento acustico		<b>CRITICITA' BASSA</b>

### 3.2. ELETTRISMOG

Con il termine elettrosmog si designa l'inquinamento derivante da radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, quali quelle prodotte da stazioni radio base per telefonia cellulare, emittenti radiofoniche, cavi elettrici percorsi da correnti alternate di forte intensità come gli elettrodotti della rete di distribuzione, ecc.

L'elettrosmog è una forma anomala di inquinamento ambientale, poiché non si ha una vera e propria "immissione" di sostanze nell'ambiente: gli agenti fisici implicati (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) sono presenti solo finché le sorgenti che li hanno generati rimangono accese e non danno luogo a processi di accumulo nell'ambiente.

Si tratta inoltre di un fenomeno localizzato in zone più o meno ampie nell'intorno delle sorgenti, senza un'effettiva diffusione su scala territoriale.

Le principali sorgenti artificiali di campi elettromagnetici si distinguono in:

- fonti che producono campi detti a bassa frequenza (0Hz - 10kHz): elettrodotti, costituiti da linee elettriche ad altissima, alta, media e bassa tensione, centrali di produzione di energia, stazioni e cabine di trasformazione dell'energia elettrica, ecc.;
- fonti che generano campi ad alta frequenza (10kHz - 300GHz): impianti per radiotelecomunicazione, sistemi per diffusione radio e televisiva, impianti per la telefonia cellulare o mobile o stazioni radio base, impianti di collegamento radiofonico, televisivo e per telefonia mobile e fissa (ponti radio), radar.

### 3.3. RADON

Non sono state effettuate misure specifiche, ma in base alle stime geometriche effettuate da ARPA per le unità immobiliari site al piano terreno, si evidenzia un valore di radon largamente inferiore al limite di 200 Bq/m<sup>3</sup>.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Radioattività emessa da Radon Indoor		<b>CRITICITA' BASSA</b>

### 3.4. SISTEMA ACQUEDOTTISTICO, FOGNARIO E DEPURATIVO

#### 3.4.1. PRELIEVO, TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE IDRICA TRAMITE ACQUEDOTTO COMUNALE

##### Progetto di integrazione dei servizi idrici

Gli obiettivi principali si riassumono nei seguenti punti:

- la gestione integrata dell'utenza: rappresenta la realizzazione di un'unica anagrafe informatizzata dell'utenza, sulla quale vanno innescate le "variazioni" da effettuare;
- la gestione operativa ed integrata degli impianti e delle reti: comprende un programma operativo in risposta alle esigenze dell'utenza, con competente personale tecnico e buona organizzazione del lavoro;
- la gestione integrata compatibile ed amministrativa: i costi delle attività gestionali possono essere imputati al comune di competenza, mentre per quelle non imputabili direttamente potranno essere suddivisi per comune in base al numero degli utenti o al numero di interventi effettuati nei vari comuni.

##### Ricognizione delle opere

L'approvvigionamento idrico del comune di Savio dell'Adamello avviene a gravità, ed è composto da sorgenti superficiali, opere di captazione, reti adduttrici, vasche di decantazione e/o laminazione, serbatoi di accumulo e reti di distribuzione.

Il suddetto comune è servito da **sei acquedotti** sparsi sul territorio.

Le **sorgenti** utilizzate per servire i 5 centri abitati sono **12**:

sorgente Tassua: è la più antica e comprende 3 opere di presa, di cui 2 dotate di recinzione metallica e una no, a 50 m dalle prime 2 fonti esiste un fabbricato con vasche di laminazione e un serbatoio di 25 m<sup>3</sup>;

sorgente Pian Pagnera: costituita da 3 opere di presa, attualmente coperte da terreno, a 50 m esiste un fabbricato con vasche di laminazione e serbatoio di 1 m<sup>3</sup>;

sorgente Bratta: comprende il fabbricato con l'opera di presa, le vasche di laminazione e il serbatoio di 3 m<sup>3</sup>, zona recintata con rete metallica;

sorgente Daroc: ricavata nel concavo di una frana e poco protetta, a 20 m esiste un serbatoio di 12 m<sup>3</sup>;

sorgente Morine: comprende il fabbricato con l'opera di presa, la vasca di laminazione e il serbatoio di 1 m<sup>3</sup>, recintato con rete metallica;

sorgente Crist: comprende il fabbricato con l'opera di presa, la vasca di laminazione e il serbatoio di 7.5 m<sup>3</sup>, non recintato;

sorgente Vuait: comprende il fabbricato con l'opera di presa, la vasca di laminazione e il serbatoio 2.5 m<sup>3</sup>, non recintato;

sorgente Ogne: comprende il fabbricato con l'opera di presa, la vasca di laminazione e il serbatoio 1.2 m<sup>3</sup>, non recintato;

sorgente Guas: comprende 2 opere di presa recintate, le vasche di laminazione e il serbatoio 2 m<sup>3</sup>;

sorgente Descolina, costituita da 4 opere sprovviste di idonee recinzioni;

sorgente Custù: poco protetta perché molto superficiale, recintata, a 20 m esiste un serbatoio di 130 m<sup>3</sup> con vasche di laminazione;

sorgente Pramore; poco protetta, non recintata, a 30 m esiste un serbatoio di 75 m<sup>3</sup>.

Sul territorio esistono 8 **serbatoi di accumulo**: Tassua (25 m<sup>3</sup>), Campana (128 m<sup>3</sup>), Daroc (12 m<sup>3</sup>), Baulè (12 m<sup>3</sup>), Crist (8 m<sup>3</sup>), Martì (60 m<sup>3</sup>), Custù (130 m<sup>3</sup>), e Pramore (75 m<sup>3</sup>).

Le **reti di adduzione e distribuzione** sono state realizzate in tempi diversi e con materiali diversi quali acciaio zincato e acciaio catramato.

### **Esame e verifica dei sistemi di captazione, disinfezione, adduzione e distribuzione dell'acqua**

Analisi quali-quantitativa sulle fonti di approvvigionamento: da una serie di calcoli realmente effettuati da tale analisi risulta che la potenzialità delle fonti è positiva in quanto le stesse soddisfano i fabbisogni per l'andamento demografico.

Impianti di disinfezioni: gli acquedotti sono sprovvisti di impianti di disinfezione come peraltro è dimostrato dalle numerose dichiarazioni di non potabilità da parte della A.S.L. competente.

### **Verifica stato di conservazione e dimensionale delle reti di adduzione e distribuzione:**

Caratteristiche delle reti di distribuzione:

- SAVIORE: potenzialità di prelievo di 126 l/s; sono presenti lati sottodimensionati e quindi velocità del fluido elevate;
- PONTE: potenzialità di prelievo di 36 l/s; sono presenti lati sottodimensionati e quindi velocità del fluido elevate; forti dislivelli tra i nodi creano depressioni;
- FRESINE: potenzialità di prelievo di 12 l/s; sono presenti lati sottodimensionati e quindi velocità del fluido elevate; forti dislivelli tra i nodi creano depressioni;
- VALLE PAESE ALTO: potenzialità di prelievo di 72 l/s; sono presenti lati sottodimensionati e quindi velocità del fluido elevate; forti dislivelli tra i nodi creano depressioni;
- VALLE PAESE BASSO: potenzialità di prelievo di 117 l/s; sono presenti lati sottodimensionati e quindi velocità del fluido elevate; forti dislivelli tra i nodi creano depressioni;

### **Il piano di risanamento delle acque**

Secondo quanto previsto nei P.R.R.A. redatti negli anni passati, non sono stati realizzati i nuovi impianti di depurazione intercomunali, né quelli di collettamento scarichi, mentre è stato realizzato solo l'impianto di depurazione relativo all'abitato di Saviove. Si rende necessario che vengano realizzati gli impianti di depurazione di Valle, Fresine e Ponte.

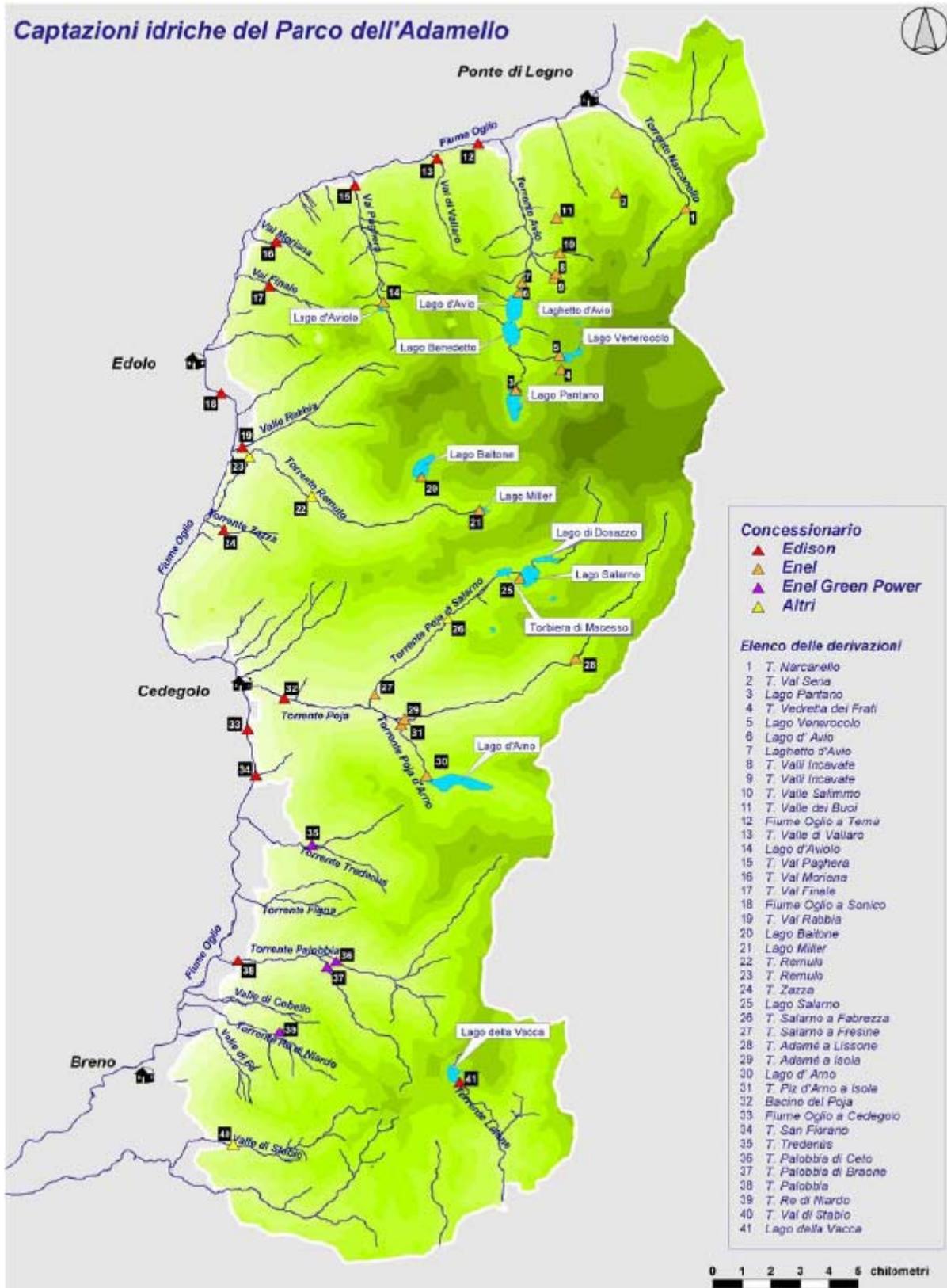
Alcuni contributi regionali stanziati nel 1998 saranno indirizzati alla realizzazione di condotti fognari separati, anche in zona Gande che attualmente è sprovvista di fognatura, oltre alla realizzazione di uno scaricatore di piena e all'ampliamento del depuratore di Saviove.

Per quanto riguarda la captazione delle acque, il Comune di Saviove dovrebbe abbandonare tutte le sorgenti attualmente captate ed utilizzare solo la sorgente Pampaghera ed il bacino del Lago Salarno.

Infatti, come previsto dal nuovo progetto del P.R.R.A., da realizzarsi entro il 2016, 32 comuni della medio-bassa Valle Camonica dovranno essere collegati in rete.

Il problema principale nell'abbandonare le opere di captazione è costituito dal fatto che quanto previsto nel P.R.R.A, non sarà realizzato prima del 2016 e fino a quella data si stima che saranno sufficienti tutte le sorgenti attualmente captate.

**II Piano di Settore Acque del Parco Regionale dell'Adamello**



**Captazioni idriche nel Parco dell'Adamello**  
(Fonte: Piano di Settore delle Acque del Parco dell'Adamello)

Il Parco Regionale dell'Adamello è dotato di un Piano di Settore Acque approvato con deliberazione di Consiglio Direttivo n. 274 del 19 dicembre 2007.

Uno degli obiettivi del Piano è quello di analizzare e dare delle indicazioni sulla gestione delle captazioni idriche relative agli ambienti acquatici più a rischio al fine di minimizzare lo sfruttamento incontrollato della risorsa stessa.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Potabilità acque ad uso idropotabile		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Consumi idrici		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Prelievi idrici privati		<b>CRITICITA' MEDIA</b> <b>Aspetto Ambientale da tenere sotto controllo</b>

### 3.4.2. RETE FOGNARIA E DEPURATORI

#### **Esame della situazione di immissione di acque bianche nelle fognature comunali:**

Nella rilevazione effettuata per la determinazione di acque bianche, è risultato che non sono stati valutati eventuali afflussi di acque bianche dai tubi di troppo-pieno dei serbatoi.

Nell'abitato di Saviove sarebbe opportuno intervenire per allontanare le acque bianche in quanto il loro apporto all'impianto di depurazione rallenta il processo e aumenta la portata all'interno dell'impianto stesso.

Nell'attuale stato di fatto negli altri comuni non è previsto l'allontanamento di queste acque in quanto i terminali delle fognature scaricano in acque superficiali e servono alla diluizione dei reflui che scorrono nelle reti fognarie e confluiscono poi in corpo idrico superficiale previa chiarificazione.

#### **Proposte per la normalizzazione del sistema acquedottistico:**

Vengono di seguito presentate le principali opere e/o adempimenti amministrativi, tesi alla normalizzazione del sistema acquedottistico Comunale.

- Sorgenti: necessitano di adeguate protezioni (recinzioni, zanzariere..), impianti protettivi contro le infiltrazioni di acque piovane, con costipazione dei terreni adiacenti mediante l'utilizzo di argille.
- Vasche di decantazione: necessitano di manutenzione periodica di pulizia e disinfezione, di reti zanzariere. Le parti metalliche necessitano di manutenzioni per confermarne il buono stato.
- Serbatoi: necessitano di manutenzione periodica di pulizia e disinfezione, di reti zanzariere. Le parti metalliche necessitano di manutenzioni per confermarne il buono stato.
- Impianti di disinfezione: le reti comunali non sono dotate di tali tipi di impianti, ma a tal proposito si consiglia l'installazione di ipoclorito di sodio per garantire la potabilità.
- Reti di distribuzione: tali reti necessitano di alcune modifiche per evitare l'eccessiva velocità del fluido nelle tubazioni, eccessiva depressione di esercizio con conseguente possibile carenza di erogazione d'acqua e possibile ingresso di aria nel sistema acquedottistico. Per il nuovo dimensionamento delle tubazioni, si è tenuto conto di poter utilizzare una velocità massima di 5 m/s in considerazione della bassa probabilità di contemporaneità nel prelievo dell'acqua data la elevata percentuale di utenze rispetto agli abitanti residenti.
- Adempimenti amministrativi da assolvere: è necessario specificare se i contratti di fornitura trattano acque potabili o per uso igienico sanitario, predisporre il "Regolamento di fornitura di acqua" e la "Carta del servizio idrico integrato", rendere pubblici i principali dati
- quali-quantitativi relativi ai servizi erogati.

### 3.4.3. SCARICO DELLE RETI FOGNARIE PER ACQUE REFLUE URBANE (D.LGS. N. 152/99 – L.R. 62/8):

La realizzazione del depuratore delle acque di scarico (fognatura mista) è stato progettato in base al numero massimo di persone che il Comune di Saviove riesce ad ospitare, quindi tenendo presente la popolazione residente e il flusso turistico.

Gli elementi fondamentali della progettazione sono la natura dei reflui da trattare, la qualità dell'affluente depurato e la realizzazione di un impianto che contenga i costi.

È un impianto a fanghi attivi, articolato con un pretrattamento, costituito dai comparti di regolazione delle portate, grigliatura, sollevamento di liquami grezzi e dissabbiatura-disoleatura, e da un trattamento biologico, costituito da un bacino di sviluppo circolare avente una capacità di 190 mc in cui avviene l'ossidazione dei liquami "a basso carico".

Il processo di depurazione percorre i seguenti comparti:

- **manufatto scolmatore** per limitare la portata di arrivo ai valori massimi di progetto (25.2 mc/h);
- **grigliatura manuale**, per la rimozione delle sostanze grossolane con una griglia di acciaio zincato con piattine a distanza di 20 mm di uno spessore di 6 mm;
- **sollevamento di liquami grezzi** costituito da vasche di aspirazione con capacità adeguate per evitare attacchi e distacchi frequenti e gruppi di elettropompe sommerse con girante a canale ad ampio passaggio e prevalenza di 7 m;
- **dissabbiatore**, dove ci si libera di sabbie ed oli tramite un manufatto a pianta rettangolare (1.35 m x 0.8 m) con fondo a tramoggia che tramite il movimento dell'aria permette il deposito sul fondo della sabbia e oli;
- **bacino di areazione** ed insufflazione d'aria a pianta circolare con un volume utile di ossidazione di 190 mc, dove avviene il trattamento ossidativo tramite un sistema di diffusori a microbolle del tipo Flygt in poliestere espanso;
- **bacino di sedimentazione** circolare con pareti di fondo inclinate con immissione e ripresa mediante una canaletta periferica munita di stramazzo a dente di sega e convoglianti allo scarico;
- **letti di essiccamento** di 8.5 m per 4 m con un sistema di drenaggio di strati di ghiaia e di sabbia; l'essiccazione avviene con la naturale evaporazione dell'acqua per effetto della temperatura esterna; le acque drenate vanno poi convogliate in discarica;
- **quadro elettrico** generale di comando e di controllo costituito da armadio metallico conforme alle norme EMPI-CEI-ANIE.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Inquinamento idrico		<b>CRITICITA' MEDIA</b> <b>Le informazioni disponibili non sono sufficienti per fornire un giudizio realistico in merito.</b>

### 3.5. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Per la stima delle principali sorgenti emmissive sul territorio comunale di Savio dell'Adamello è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni "INEMAR" (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più aggiornata e riferita all'anno 2003.

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emmissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (Cordination Information Air).

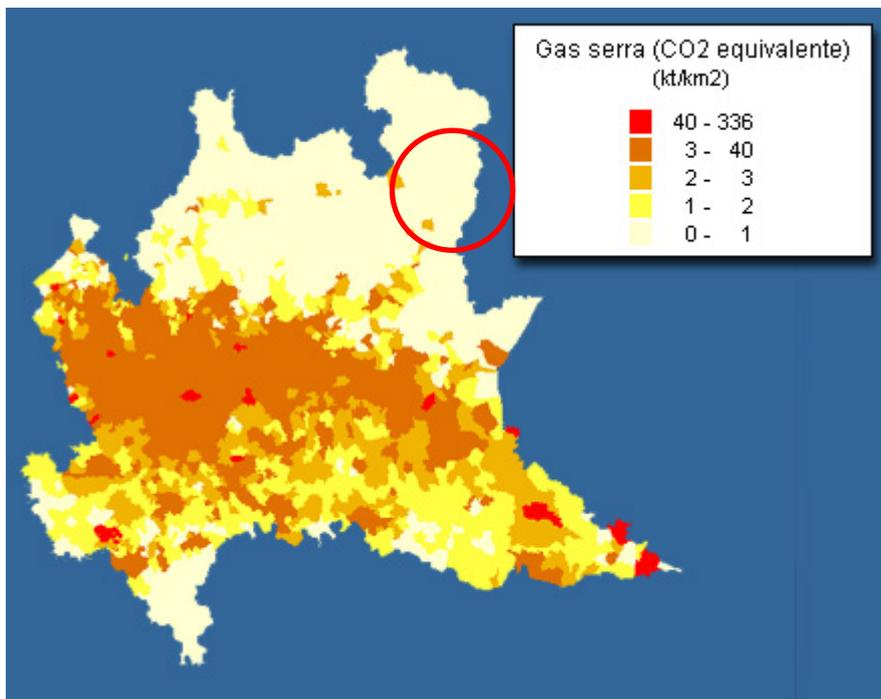
Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili

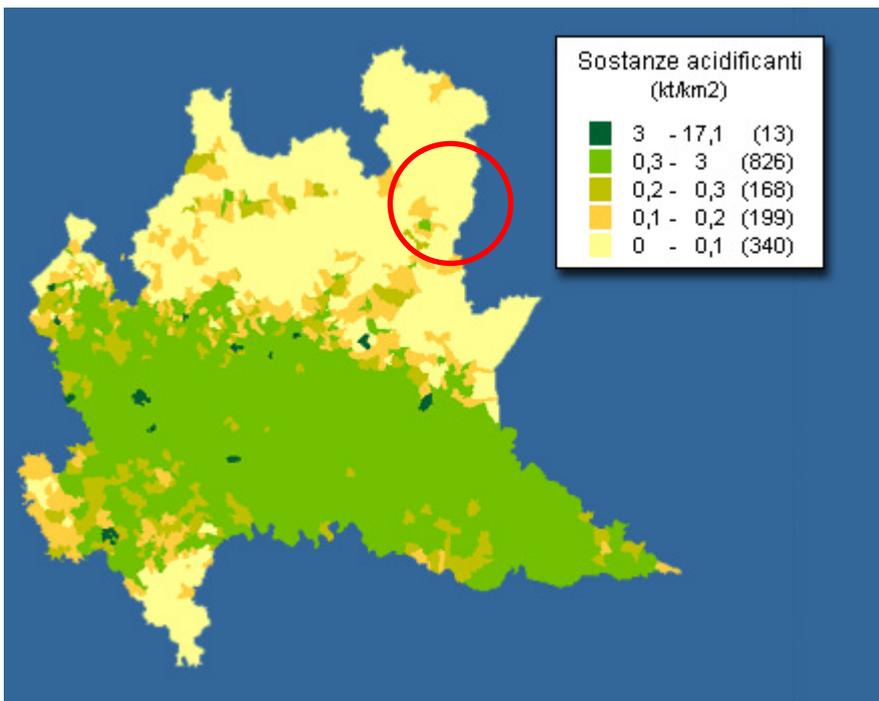
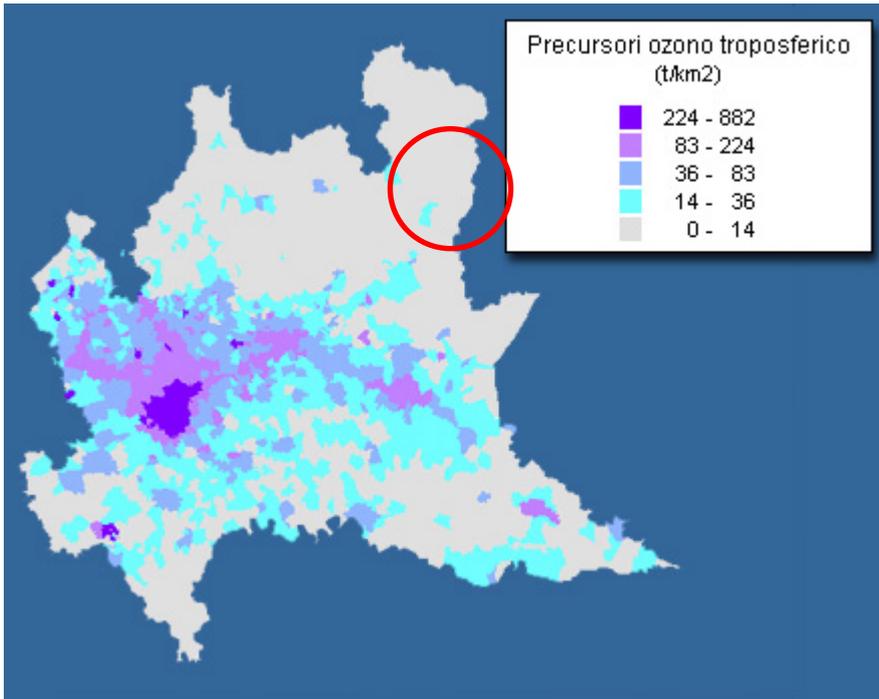
- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Per ciascun macrosettore vengono presi in considerazione diversi inquinanti, sia quelli che fanno riferimento alla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione in quanto considerati gas ad effetto serra, ed in particolare:

- Ossidi di Azoto (NOX)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO<sub>2</sub>)
- Composti organici volatili (COV)
- Polveri Totali Sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 Dm (PM10)

Di seguito vengono riportate delle elaborazioni INEMAR in riferimento alla situazione relativa alla Regione Lombardia rispetto alle principali fonti di inquinamento atmosferico:





Si può facilmente notare come il comune di Saviore dell'Adamello ricada per ogni analisi effettuata, entro al soglia di minore concentrazione inquinante, ad evidenziare una situazione ottimale rispetto i principali e più pericolosi inquinanti atmosferici. La principale sorgente emissiva di **Monossido di Carbonio** nel comune di Saviore dell'Adamello risulta essere quella generata dalla "combustione non industriale" con circa il 73% del totale, seguita dal "trasporto su strada" con il 15% circa. Le "altre sorgenti mobili e macchinari" contribuiscono per circa il 12 %.

Contrariamente al CO, la principale sorgente emissiva di **Biossido di Carbonio** è legata alle "altre sorgenti mobili e macchinari", corrispondenti al 56% del totale. Il "trasporto su strada" e la "combustione non industriale" contribuiscono rispettivamente per il 23% ed il 19% del totale.

Gli **Ossidi di Azoto** risultano derivare in larga misura dal macrosettore "altre sorgenti mobili e macchinari" per il 81% e dal "trasporto su strada" per il 12%. La "combustione non industriale"

contribuisce per circa il 5 %, mentre gli altri macrosettori danno contributi residuali. Le principali sorgenti emissive dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Saviove dell'Adamello sono rappresentate dal macrosettore "altre sorgenti e assorbimenti" per circa il 88%, seguite a distanza dall' "uso di solventi" (8%), da "processi produttivi" (2%). Il **Particolato Fine (PM10)** è generato in larga misura dalla "combustione non industriale" (50%) e da "altre sorgenti mobili e macchinari" (44%); segue il "trasporto su strada" (4%). "Altre sorgenti e assorbimenti", "Combustione nell'industria" e "Agricoltura" contribuiscono complessivamente per il 2% circa.

Si riportano nei grafici seguenti le stime relative ai contributi percentuali dei diversi macrosettori nel comune di Saviove dell'Adamello relativamente ai macroinquinanti considerati.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Inquinamento atmosferico		<b>CRITICITA' BASSA</b>

### 3.6. USO DEL SUOLO

#### 3.6.1. USO DEL SUOLO NATURALE

Il Comune di Saviove dell'Adamello si caratterizza per la vasta superficie a bosco presente così come riportato nella figura successiva. Alle quote inferiori le latifoglie sono le prevalenze arboree, mentre alle quote superiori prevalgono le conifere. Vi è infine una vasta zona intermedia in cui il bosco si qualifica per la compresenza di conifere e latifoglie. Infine si segnala la presenza d'uso del suolo adibito a prati e pascoli.

Alle quote altitudinali maggiori, lontano dalle giacenze idriche, si evidenzia una ricca porzione di territorio caratterizzato da accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione, caratterizzati da una sterilità vegetazionale tipica delle aree alpine d'alta quota. Esse comprendono gli accumuli di detriti, costituiti da materiale litoide frammentato e gli affioramenti rocciosi, nei quali non si riscontra presenza di vegetazione pioniera, se non a basse percentuali.

#### Val Salarno

È caratterizzata dalla presenza diffusa del substrato roccioso affiorante, alternato alla vegetazione rupestre e del piano alpino. Tra le diverse associazioni floristiche rilevate, si citano:

- la vegetazione rupestre e degli ambiti in evoluzione morfodinamica;
- la vegetazione dei macereti e dei detriti;
- le praterie alpine sui suoli calcio carenti;
- le boscaglie, i cespuglieti e gli arbusteti a prevalenza di conifere e/o di latifoglie.

Significativa è anche la presenza sul fondovalle delle valli Salarno e Adamè, di superfici a pascolo.

#### **Attitudini all'uso produttivo dei suoli**

Il territorio caratterizzato dalla presenza dei laghi di Macesso, del Lago Salarno e di quello di Dosazzo, presenta le tipologie tipiche di un paesaggio di media - alta montagna, con vette che

arrivano a superare i 2800 m s.l.m. e condizioni ambientali, pedologiche e climatologiche avverse, per cui non è possibile fornire alcuna indicazione sull'attitudine ad un utilizzo produttivo del suolo.

Unica eccezione è rappresentata dall'area circostante al Lago di Bos, che risulta essere moderatamente adatta ad un uso pastorale.

### **Valle Adamè**

Lungo il fondovalle della Valle Adamè, sono diffuse le superfici a prato e a pascolo, salendo sui versanti circostanti, prevale il bosco di conifere, formato dall'Abete rosso e dal Larice.

Al di sopra dei 2000 m s.l.m. (limite superiore del bosco), si estendono le boscaglie ed i cespuglieti, formati sia da latifoglie sia da conifere, e le aree occupate dalla vegetazione rupestre e del piano alpino.

Significativa è anche la presenza, lungo l'allineamento delle creste, del substrato roccioso affiorante.

### ***Attitudini all'uso produttivo dei suoli***

Date le caratteristiche pedologiche del suolo e le condizioni ambientali e climatiche avverse l'unica area per cui è possibile stabilire un'attitudine all'uso produttivo del suolo è quella lungo la Val di Saviove, in cui troviamo suoli adatti ad un uso forestale.

Date le forti limitazioni legate alle caratteristiche pedologiche del suolo quest'area può essere utilizzata per fini ricreativi, estetici, per il mantenimento dell'ambiente naturale e, solamente sui versanti meno ripidi, al pascolo brado ed alla forestazione.

Unica eccezione è rappresentata dalla Val di Saviove, dove le limitazioni legate al rischio di fenomeni erosivi ed alle caratteristiche pedologiche del suolo rendono possibile un uso al pascolo, alla produzione di foraggio, alla forestazione ed al mantenimento dell'ambiente naturale. Le condizioni fisiche di questi suoli sono tali da rendere necessari gli interventi di miglioramento del pascolo ( semine, fertilizzazioni).

### 3.6.2. USO DEL SUOLO URBANIZZATO

Per i dati relativi al consumo di suolo, alla superficie urbanizzata ed al verde pubblico sono disponibili valori estremamente accurati.

Il consumo di suolo, il verde urbano, ecc. sono infatti sviluppati con precisione e dettaglio nelle tavole del PGT, ed in particolare nel Documento di Piano e nel Piano dei Servizi.

<b>Consumo di suolo</b>	<b>Suolo urbanizzato</b>	Centri storici		
		Contenimento allo stato di fatto		
		Completamento e/o sostituzione		
		Residenziale di espansione con obbligo di PL		
		Industriale di completamento e/o di sostituzione		
		Ristrutturazione con interventi a volumetria definita		
		Speciale di servizi		
		Istruzione pubblica, privata ed attrezzature pubbliche di interesse comune		
		Spazi pubblici attrezzati per il gioco e lo sport		
		Parcheggi		
		Verde pubblico		
	Cimiteri e relativa fascia di rispetto			
	<b>Complessivo</b>	<b>Mq</b>	<b>4.397.663,22</b>	
	<b>Suolo urbanizzabile</b>	<i>In essere (residuo del P.r.g. previgente non interessato da permessi di costruire)</i>	<i>Mq</i>	<i>900.503,00</i>
		<b>Complessivo</b>	<b>Mq</b>	<b>900.503,00</b>
<i>Standard arretrato</i>		<i>Mq</i>	<i>126.599,00</i>	
<b>Convenzionale</b>		<b>Mq</b>	<b>1.027.102,00</b>	
<b>Superficie comunale</b>		<b>Kmq</b>	<b>80,00</b>	
<b>Suolo Urbanizzato</b>		<b>Kmq</b>	<b>4,39</b>	
<b>Densità urbanizzato 2007</b>		<b>Ab/Kmq</b>	<b>13,41</b>	

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Uso del suolo naturale		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Uso del suolo urbanizzato		<b>CRITICITA' BASSA</b>

### **3.7. ATTIVITÀ ECONOMICHE CON POTENZIALI IMPATTI SULL'AMBIENTE**

#### **3.7.1. AREE A DEGRADATE E ATTIVITÀ ECONOMICHE CON POTENZIALI IMPATTI SULL'AMBIENTE**

##### **Aree di degrado**

Il degrado ambientale di tipo "paesaggistico" comprende gli aspetti che incidono direttamente sulla qualità estetico - panoramica del territorio. In tal senso i più significativi sono:

- le cave abbandonate e non recuperate e le relative aree di pertinenza;
- Le discariche non controllate; i depositi caotici di materiali diversi all'esterno degli ambiti di pertinenza delle aziende;
- le aree relitte od intercluse, degradate per abbandono o cattivo utilizzo;
- i movimenti di terra e gli interventi antropici che hanno determinato alterazioni morfologiche del paesaggio;
- le aree soggette a incendi frequenti;
- gli interventi antropici che non risultano armonicamente inseriti nel paesaggio;
- le aree degradate da eccesso di carico antropico a scopi ricreativi (aree di pic nic con abbandono di rifiuti, aree verdi eccessivamente calpestate, presenza di tracce di motocross).

##### **Degrado vegetazionale**

Il degrado vegetazionale comprende gli aspetti più direttamente connessi all'utilizzo agricolo-forestale del territorio, con particolare riferimento a:

- boschi degradati da scorrette forme d'uso e di governo;
- boschi degradati da attacchi parassitari e/o patologie diverse (es. piogge acide);
- superfici agricole utilizzabili, abbandonate e infestate;
- pascoli sovraccaricati con rotture di cotica;
- superfici agrarie non correttamente utilizzate e coltivate;
- aree soggette ad incendi;
- aree relitte od intercluse, abbandonate o degradate;
- aree degradate da eccesso di carico antropico connesso alla ricreazione.

Le uniche forme di degrado ambientale rilevate nella sezione sono ascrivibili alla presenza, lungo le valli Adame e Salarno, di tratti sovralluvionati e di canali soggetti all'erosione da parte dei corsi d'acqua.

##### **Cave**

Sul territorio comunale di Savio dell'Adamello il Piano Cave non individua la presenza di Ambiti Territoriali Estrattivi (A.T.E.)

##### **Discariche e aree oggetto di bonifica.**

Dalle informazioni ricavabili dal Piano Rifiuti della Provincia di Brescia (anno 2007) sul territorio comunale di Savio dell'Adamello non sono presenti discariche e aree da bonificare.

##### **Impianti di trattamento rifiuti**

Dall'analisi del Piano Provinciale di Gestione Rifiuti è emerso che all'interno del territorio comunale non sono presenti impianti di trattamento dei rifiuti.

##### **Industrie a rischio di incidente rilevante (RIR)**

Dall'analisi dei dati forniti dalla Regione Lombardia e dagli uffici Provinciali della Protezione Civile è emerso che nel comune non sono presenti industrie a rischio di incidente rilevante (RIR), così come definite dal D.Lgs. 334/99.

Le aziende RIR più vicine sono situate ad una distanza tale da non rappresentare un rischio per l'ambito territoriale in esame e l'incolumità degli abitanti.

##### **Impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale**

Dall'analisi del Registro INES (Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti) dell'APAT e dai dati forniti dallo sportello IPPC della Provincia di Brescia è emerso che nel territorio comunale in esame non sono presenti impianti la cui attività richieda un'autorizzazione integrata ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs. 59/2005.

#### **Siti contaminati**

Nel territorio comunale di Savioere non sono presenti siti contaminati, in quanto il Comune di savioere non ha mai "ospitato" in passato impianti industriali di trattamento di metalli pesanti che ne hanno compromesso la qualità dei suoli.

#### **Aziende Insalubri**

Nel territorio comunale di Saavioere dell'Adamello non si rileva la presenza di aziende classificate come Aziende Insalubri, ai sensi del DM 05/09/1994.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presenza di discariche, cave, impianti di trattamento rifiuti, industrie a rischio di incidente rilevante, impianti soggetti ad AIA, siti contaminati, aziende insalubri</li></ul>		<b>CRITICITA' BASSA</b>

### 3.8. PRODUZIONE DI RIFIUTI SUL TERRITORIO COMUNALE.

La raccolta e il trasporto dei rifiuti solidi urbani prodotti sul territorio comunale viene effettuata dall'azienda Valle Camonica Servizi S.p.A.

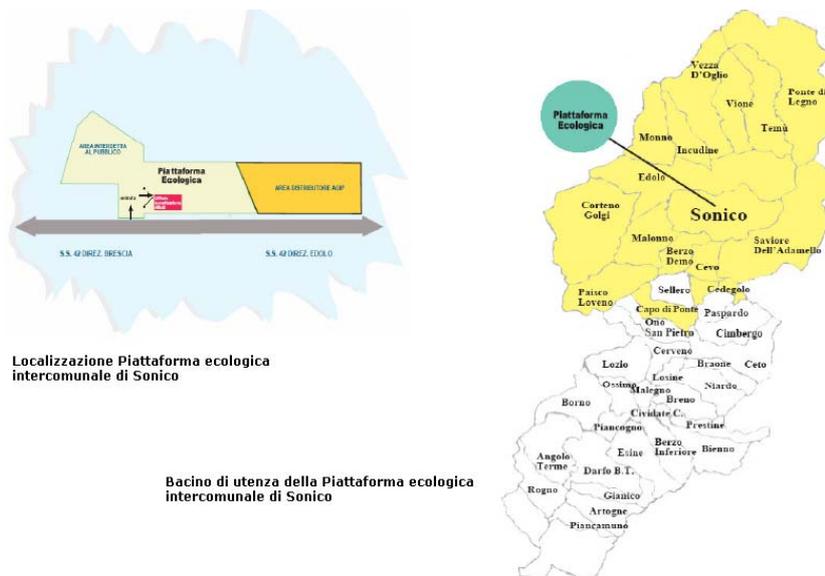
I rifiuti solidi urbani indifferenziati vengono trasportati presso le stazioni di travaso di Breno e Sonico gestite da Valle Camonica Servizi S.p.A.. Nelle stazioni di travaso vengono svolte le operazioni di trasferimento di rifiuti dai piccoli mezzi utilizzati per la raccolta dei rifiuti indifferenziati depositati dai cittadini nei cassonetti posizionati nei cosiddetti "punti di raccolta" sparsi nel Comune, perciò poco adatti ed antieconomici ad effettuare lunghi tragitti, a dei camion di grandi capacità, tecnicamente ed economicamente adatti al trasporto dei rifiuti a distanze notevoli.

Le stazioni di travaso consentono, in questo modo, di ottimizzare il numero di viaggi per il trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati a recupero (termoutilizzatore ASM di Brescia).

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, nel territorio comunale non è presente un'isola ecologica comunale. Il nuovo PGT provvederà ad individuare una zona "potenzialmente idonea" per la realizzazione di un'isola ecologica.

Valle Camonica Servizi S.p.A. gestisce una piattaforma ecologica intercomunale sita nel Comune di Sonico presso la quale il Comune può conferire i rifiuti differenziati.

Nella figura seguente viene riportata la localizzazione e il bacino di utenza della piattaforma ecologica intercomunale di Sonico.



Le principali tipologie di rifiuti che la piattaforma è autorizzata a ricevere sono le seguenti:

- carta e cartone;
- vetro (bottiglie, vasetti);
- barattoli di alluminio, lattine;
- ferro e metalli (anche stoviglie, pentole, ecc);
- plastica (bottiglie e contenitori non superiori a 5 litri);
- vestiti, borse, calzature;
- scarti di giardinaggio (verde);
- scarti ligneo cellulósici naturali (ad esclusione degli scarti della lavorazione del legno);
- pile esauste;
- prodotti farmaceutici scaduti;
- accumulatori esausti;
- materiali ingombranti legnosi (armadi, sedie, tavoli, ecc);
- ingombranti metallici (reti, scaffalature, ecc);
- ingombranti vari (materassi, divani, ecc);
- frigoriferi, frigocongelatori;
- componenti elettronici (televisori, computers, ecc);

Nella piattaforma ecologica di Sonico sono collocati vari cassoni per la raccolta separata dei materiali conferiti.

I rifiuti di carattere pericoloso (accumulatori esausti, oli minerali esausti, farmaci scaduti, ecc.) vengono stoccati in appositi contenitori per evitare la fuoriuscita di prodotti nocivi per l'ambiente.

I materiali provenienti da raccolta differenziata, una volta cerniti, vengono successivamente trasportati, tramite convenzioni con i vari Consorzi obbligatori (CONAI, COREPLA, COBAT, CONSORZIO OLI USATI, ecc.), presso centri di stoccaggio, recupero o smaltimento autorizzati. Possono conferire materiale alla piattaforma ecologica intercomunale di Sonico i privati cittadini e le attività produttive.

Il Comune rilascia al richiedente, idonea autorizzazione al conferimento presso la piattaforma ecologica di Sonico. I dati raccolti relativi alla *produzione rifiuti sul territorio* comunale evidenziano che la tendenza è quella di un aumento delle tonnellate di rifiuti prodotti nel territorio: si passa da un totale di 427 ton di rifiuti prodotti nel 2004 ad un totale di 442 ton di rifiuti prodotti nel 2006. Si registra, di contro, una diminuzione della frazione di rifiuti raccolti in maniera differenziata: si passa infatti da 102 ton nel 2004 a 84 ton nel 2006.

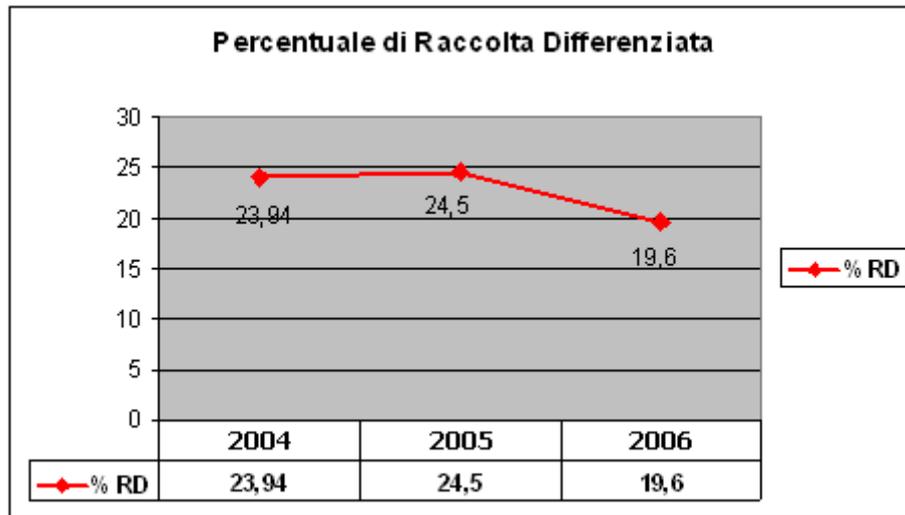
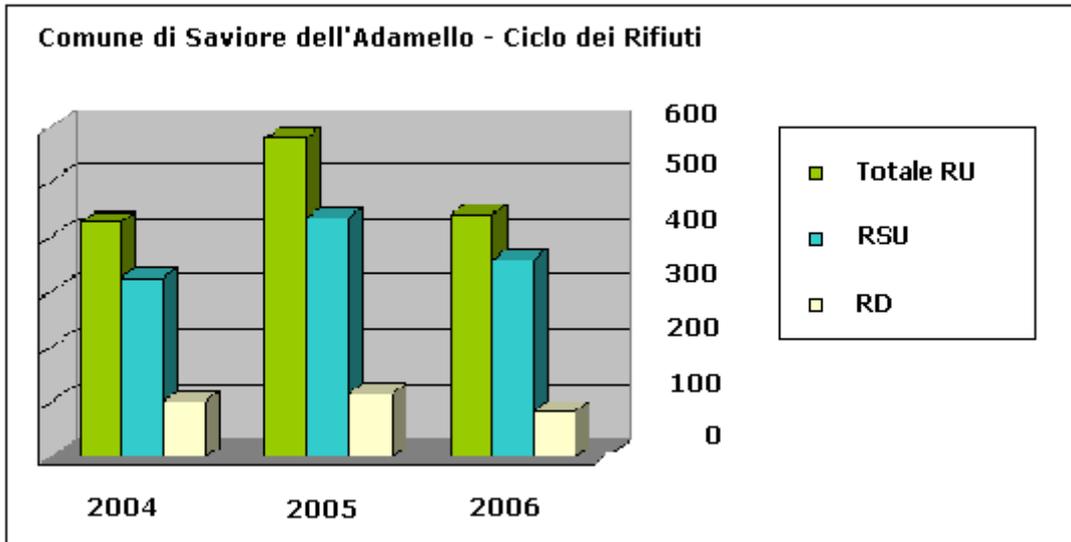
La percentuale di raccolta differenziata negli ultimi anni è diminuita (dal 23,94% del 2004 al 19,60% del 2006), allontanandosi ancora di più dagli obiettivi fissati dalla normativa vigente; in particolare il comma 1, art. 205 del D. Lgs. 152/2006 prevede i seguenti obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere: 45% entro il 31/12/2008 e 65% entro il 31/12/2012.

E' opportuno valutare con Valle Camonica Servizi la necessità di potenziare la distribuzione di cassonetti per la raccolta differenziata sul territorio comunale, affiancando tale intervento ad azioni di sensibilizzazione della popolazione residente sulla tematica della raccolta differenziata dei rifiuti.

Sarebbe quindi opportuno inoltre valutare con Valle Camonica Servizi la fattibilità di un'isola ecologica comunale.

La fonte prioritaria di riferimento per valutare l'efficienza e l'efficacia della raccolta e dello smaltimento dei Rifiuti prodotti nell'ambito del territorio comunale di Saviove sono i Quaderni dell'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti (Assessorato all'Ambiente della Provincia di Brescia). Dall'analisi dei quaderni riguardanti gli anni 2004, 2005 e 2006 sono emerse le seguenti indicazioni prioritarie:

Comune di Saviove dell'Adamello	2004	2005	2006
<b>Abitanti</b>	<b>1.112</b>	<b>1.076</b>	<b>1.079</b>
<b>Totale RU (RSU + RD)</b>	<b>427</b>	<b>580</b>	<b>442</b>
<b>RSU Rifiuti Solidi Urbani</b>	<b>325</b>	<b>466</b>	<b>358</b>
<b>SS Spazzamento strade</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>RD Raccolta differenziata</b>	<b>102</b>	<b>114</b>	<b>84</b>
<b>RSI Rifiuti Solidi Ingombranti</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% RD</b>	<b>23,94</b>	<b>24,50</b>	<b>19,6</b>
<b>Variazione rispetto all'anno precedente</b>	<b>-</b>	<b>+ 0,56</b>	<b>- 5,43</b>
<b>Andamento RD rispetto all'anno precedente</b>	<b>-</b>	<b>stazionario</b>	<b>in diminuzione</b>
<b>Indice di gestione</b>	<b>37,20</b>	<b>40,2</b>	<b>38,7</b>



INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzione di rifiuti nel territorio comunale</li> </ul>	☹️	<b>CRITICITA' ALTA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Percentuale di raccolta differenziata</li> </ul>	☹️	<b>CRITICITA' ALTA</b>

### 3.9. MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE E ITINERARI TURISTICI

La viabilità esterna per raggiungere il comune di Savioere dell'Adamello si sviluppa essenzialmente secondo una direttrice principale costituita dalla SS 42 del Tonale e della Mendola, che attraversa il fondovalle in direzione nord-sud.

Da questa direttrice principale si diramano poi le vie di comunicazione intercomunali e comunali.

La via di comunicazione che collega il fondovalle all'abitato di Savioere è la S.P. n. 6 (Cedegolo – Cevo – Savioere) che subisce poi, in località Fresine una deviazione conducendo alle frazioni orientali, mentre a Cevo assume la sezione media della più moderna S.P. (Berzo Demo – Cevo). Si sottolinea che il limite di velocità nei tratti di strada sopra descritti è di 70 km/h.

All'interno del comune esiste poi una rete di "viabilità minore" costituita da:

- viabilità interna al centro urbano;
- strade di collegamento delle frazioni;
- viabilità agro silvo pastorale;
- sentieristica.

Savioere fa parte, insieme a Berzo Demo, Cevo e Cedegolo, dei Comuni della Valsavioere, valle posta ai piedi del Monte Adamello (m. 3554) e trasversale alla Valle Camonica.

Dalla Valsavioere si dipartono numerosi sentieri segnati dal Club Alpino Italiano, che in poco tempo permettono di raggiungere le vette adamelline o, comunque, di effettuare brevi trekking in un paesaggio molto interessante dal punto di vista ambientale e naturalistico, incluso nel Parco Naturale dell'Adamello.

INDICATORE	GIUDIZIO	VALUTAZIONE
▪ Traffico veicolare		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Affluenza alla rete sentieristica		<b>CRITICITA' BASSA</b>
▪ Traffico in montagna		<b>CRITICITA' BASSA</b> <b>Aspetto Ambientale da tenere sotto controllo</b>

#### 4. ELEMENTI DI SENSIBILITÀ AMBIENTALE

In questo paragrafo si è ritenuto opportuno sottolineare gli elementi di sensibilità ambientale del territorio comunale di Savioere dell'Adamello, elementi da preservare ed eventualmente "sfruttare" per le loro potenzialità.

Si tratta di elementi fisici e del paesaggio naturale e antropico e di caratteristiche intrinseche che necessitano di una particolare attenzione in fase di pianificazione, in quanto azioni che vanno ad interferire con questi elementi possono dare luogo a impatti negativi sul territorio.

Gli elementi individuati sono elencati di seguito:

- L'intero territorio comunale ricade all'interno del *Parco Regionale dell'Adamello* istituito con LR n° 79 del 16/09/1983.
- Presenza di 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di protezione Speciale (ZPS): il SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello", il SIC IT2070004 "Monte Marser - corni di Bos" e il SIC IT2070007 "Vallone del Forcel Rosso", e la Zona di protezione Speciale - ZPS denominata IT2070401 "Parco Naturale dell'Adamello" che contribuiscono a sottolineare la rilevanza e il pregio di questo territorio.
- Particolare tutela deve essere garantita al *territorio coperto da foreste e boschi ed alle porzioni di territorio sottoposte a vincolo di rimboschimento*, vincolato ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 lett. g.
- Particolare tutela deve essere garantita alle *fasce di rispetto dei corsi d'acqua*, così come individuate dallo studio geologico a supporto del PGT:
- Particolare tutela deve essere garantita alle *aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile* (ai sensi del D. Lgs. 258/2000, art. 5): 10 metri intorno alla captazione per l'area di tutela assoluta e 200 metri per la zona di rispetto.
- Il *nucleo urbano deve essere preservato e tutelato* nella sua integrità dagli impatti derivanti da elementi di pressione antropica (rumore, traffico, inquinamento atmosferico); in analoga considerazione devono essere tenute le cascine, le malghe e le abitazioni isolate dai nuclei urbani.
- Tutela paesaggistica e riordino dei caratteri salienti del territorio urbano consolidato tramite azioni congiunte e mirate, al fine di creare una chiave di lettura unitaria della trama storica architettonica ed edilizia del territorio.
- Da tutelare anche la *rete di itinerari di interesse turistico*: dalla Valsavioere si dipartono numerosi sentieri segnati dal Club Alpino Italiano, che in poco tempo permettono di raggiungere le vette adamelline o, comunque, di effettuare brevi trekking in un paesaggio molto interessante dal punto di vista ambientale e naturalistico, incluso nel Parco Naturale dell'Adamello.

## VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

### 5.1. OBIETTIVI GENERALI DI PIANO

Per il sistema insediativo del Comune di Savio e dell'Adamello il PGT propone una strategia che mira al contenimento di consumo del suolo e si esplica nel sostegno ad azioni rivolte alla salvaguardia delle aree montane esterne all'edificato.

Il PGT, assumendo come criterio la riqualificazione dei centri storici e la massima salvaguardia dell'ambiente agricolo-boschivo, certamente si colloca, quanto agli obiettivi della minimizzazione dell'incremento dei suoli urbanizzati, all'interno della filosofia sottesa alle previsioni del PTCP e del Piano Territoriale del Parco dell'Adamello.

Gli obiettivi generali del PGT del Comune di Savio e dell'Adamello sono:

**1. Nuclei di Antica Formazione:** valorizzazione, tutela e sviluppo del nucleo storico nella salvaguardia dei caratteri storici e tipici della tradizione locale, con l'obiettivo di riqualificare e rivitalizzare il patrimonio storico, culturale ed economico avendo cura di salvaguardare i caratteri storici, architettonici e tipologici dell'edificato, della viabilità, degli spazi pubblici connettivi e della tradizione locale;

**2. Servizi:** riqualificazione, articolazione, potenziamento e messa a sistema dei servizi esistenti all'interno del perimetro urbanizzato; qualificazione delle attrezzature pubbliche di rango comune e di quelle intercomunali ricadenti nel territorio comunale.

**3. Sistema insediativo:** miglioramento del sistema urbano nelle sue componenti esistenti e di espansione futura secondo linee chiare e coerenti con le dinamiche consolidate; riduzione del consumo di suolo operando secondo il principio di ricucitura dei tessuti a margine e orientamento verso azioni di riqualificazione urbanistica e paesistico-ambientale.

Contenimento del *consumo di suolo* orientandosi verso azioni di riqualificazione urbanistica e paesistico-ambientale volti a preservare e minimizzare lo spreco di risorse;

Caratterizzazione morfologica, funzionale e quantitativa delle aree destinate ai servizi alla popolazione, alle attività culturali, al tempo libero e al turismo ed alla fruizione dell'ambiente naturale al fine di un rilancio ricettivo dell'intero territorio;

**4. Paesaggio:** conservazione e valorizzazione dei caratteri identificativi del paesaggio locale; miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio; diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici e loro fruizione da parte dei cittadini e dei turisti. Valorizzazione, sviluppo e tutela del paesaggio naturale in relazione alla presenza del Parco Regionale dell'Adamello e alle emergenze idriche e floristiche tipiche di questi ambienti;

**5. Risparmio energetico:** attenzione alla qualità ambientale, al risparmio energetico e all'uso di fonti alternative nei nuovi interventi, alla minimizzazione del consumo di suolo.

**6. Riorganizzazione della viabilità:** adeguamento della rete infrastrutturale, sia a grande scala sia a scala locale, al fine di riorganizzare efficacemente il servizio in rapporto diretto e riequilibrato con i caratteri insediativi del luogo, evitando congestioni e problemi sull'abitato.

## 5.2. OBIETTIVI SPECIFICI DI PIANO

Dagli obiettivi di carattere generale esplicitati dal Documento di Piano scaturiscono gli obiettivi di carattere specifico da perseguire attraverso le azioni pianificatorie del PGT.

Qui di seguito vengono riportati gli obiettivi specifici posti dal PGT suddivisi nelle macroaree così come individuate dagli obiettivi generali nel paragrafo precedente.

### 1. *Nuclei storici*

- potenziamento del commercio di vicinato soprattutto nei nuclei storici;
- ricostruzione della struttura urbana attraverso il "restauro" dei rapporti gerarchici fra edificato di origini diverse e la creazione dei caratteri identificativi e di appartenenza di un centro attraverso la valorizzazione di episodi architettonici significativi per la storia del Comune. In particolare le strategie previste dallo specifico intervento di riqualificazione dei nuclei storici sono le seguenti:
  - incentivazione delle attività economiche coerenti col territorio e ad esso radicate:
    - nuovi spazi commerciali: riapertura dei cessati e incentivazione di nuovi;
    - attivazione di iniziative per incremento turismo e commercio locale (turismo culturale storico e naturalistico del territorio; produzione locale di prodotti caseari, miele, ecc., recupero artigianato locale sul modello trentino, promozione di marchio locale).
  - forma urbana:
    - individuazione e protezione della forma urbana ritrovata storicamente;
    - recuperi opere e strutture a livello urbano (ponti, opere idriche, opere di contenimento, reperti storici-architettonici, ecc.).
  - viabilità:
    - spazi pubblici (piazze, sagrati, slarghi, marciapiedi, portici, percorsi pedonali, ecc.) integrati con la viabilità urbana riqualificata.
    - definizione di spazi adibiti a parcheggi pubblici in posizione perimetrale rispetto al centro storico dell'insediamento.
  - servizi:
    - inserimento di nuovi servizi all'utente e incremento numerico di quelli già esistenti;
    - reperimento di ulteriori spazi pubblici da destinare a servizio dell'utente, preferibilmente nell'area centrale dell'abitato;
  - edifici:
    - piano guida agli interventi relativo agli edifici con vocazione commerciale ed aiuto a tali iniziative mezzo di indicazioni di fattibilità a percorso burocratico garantito;
    - recupero fisico degli edifici (incentivazione a mezzo di decurtazione tassazioni, oneri, costi; aiuto burocratico e/o corsie preferenziali relative ai recuperi)

### 2. *Servizi*

- realizzazione della Piazza Cantù in centro al capoluogo di Savio con la realizzazione di parcheggi interrati e riqualificazione funzionale degli spazi;
- recupero delle scalinate di collegamento tra le principali vie del paese al fine di creare collegamenti pedonali funzionali e caratteristici.

### 3. *Sistema insediativo*

- ricucitura del margine urbano delle frazioni;
- riqualificazione paesistica e risignificazione del tessuto consolidato.

### 4. *Paesaggio*

- sostenibilità ambientale degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia intesa come riduzione del consumo di risorse, salvaguardia dei valori della memoria storica, tutela e sviluppo del paesaggio naturale in relazione anche alla presenza del Parco dell'Adamello;
- in particolare sono in previsione interventi di riordino dei fabbricati rurali adibiti al deposito degli attrezzi, localizzati in area interna al Parco dell'Adamello classificata come "prati terrazzati"; tali interventi prevedono il rispetto di precise prescrizioni

strutturali e l'uso di criteri architettonici e di materiali compatibili con i caratteri tradizionali del luogo.

#### **5. Risparmio energetico:**

- prevedere nel *Piano delle Regole* incentivi per promuovere il risparmio energetico e per favorire l'utilizzo di fonti alternative nei nuovi interventi edilizi.

#### **6. Riorganizzazione della viabilità**

- creazione di un collegamento diretto tra le frazioni tramite l'adeguamento della viabilità agro-silvo-pastorale presente che consenta di bypassare le attuali vie di comunicazione.

### **5.3. LE AZIONI DI PIANO**

Dopo aver selezionato gli obiettivi del Piano, occorre procedere alla identificazione delle Azioni di Piano (e quindi degli Ambiti di Trasformazione) da sottoporre a Valutazione Ambientale ed alla definizione delle alternative d'intervento, secondo quanto definito dalla Direttiva Europea.

La relazione fra obiettivi ed azioni è spesso facilmente individuabile anche se, alcuni degli obiettivi proposti trovano sviluppo in ambiti diversi dagli interventi proposti nel Documento di Piano, oggetto specifico della VAS.

Per quanto riguarda il PGT del Comune di Savio dell'Adamello, in generale si può affermare, senza incorrere in eccessive semplificazioni, che non sia un piano particolarmente complesso o articolato.

Le azioni di piano che verranno sottoposte a Valutazione Ambientale interessano nello specifico:

Il Documento di Piano (DDP) definisce specificatamente quali sono gli obiettivi del Piano di Governo del Territorio comunale e quali sono le strategie adottate per il conseguimento di tali obiettivi.

Esso è costituito da una Relazione Illustrativa, dalle NTA allegate al Documento di Piano e da una serie di elaborati cartografici che attengono all'inquadramento del contesto ambientale di riferimento, con particolare riguardo alle tematiche che riguardano direttamente le condizioni di tutela ambientale, quali :

- il sistema dei vincoli amministrativi e idrogeologici
- il sistema dei vincoli paesaggistici
- le componenti del paesaggio
- l'inquadramento rispetto al P.T.C.P. di Brescia
- l'inquadramento rispetto al PTC del Parco dell'Adamello
- il dimensionamento di piano, il consumo di suolo e le strategie di piano.

Già nell'Art. 2 vengono definiti Principi e Obiettivi del Piano di Governo del territorio, il quale ha come scopo principale:

- *valorizzazione, sviluppo e tutela del paesaggio naturale in relazione alla presenza del Parco regionale dell'Adamello e alle emergenze idriche e floristiche tipiche di questi ambienti;*
- *valorizzazione, tutela e riequilibrio dei nuclei di antica formazione con l'obiettivo di riqualificare e rivitalizzare il patrimonio storico, culturale ed economico avendo cura di salvaguardare i caratteri storici, architettonici e tipologici dell'edificato, della viabilità, degli spazi pubblici connettivi e della tradizione locale;*
- *contenimento del consumo di suolo orientandosi verso azioni di riqualificazione urbanistica e paesistico-ambientale volti a preservare e minimizzare lo spreco di risorse;*
- *caratterizzazione morfologica, funzionale e quantitativa delle aree destinate ai servizi alla popolazione, alle attività culturali, al tempo libero e al turismo ed alla fruizione dell'ambiente naturale al fine di un rilancio ricettivo dell'intero territorio;*

- *sostenibilità ambientale degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia intesa come riduzione del consumo di risorse, salvaguardia dei valori della memoria storica, dei valori della cultura materiale e del paesaggio;*
- *qualificazione e la localizzazione delle attrezzature pubbliche di rango comunale e di quelle intercomunali ricadenti nel territorio comunale;*
- *adeguamento della rete infrastrutturale interna e locale al fine di riorganizzazione efficacemente il servizio in rapporto diretto e riequilibrato con i caratteri insediativi del luogo, evitando sovradimensionamenti e dispersione di risorse, nonché favorendo l'ottimizzazione del sistema delle connessioni per l'accessibilità ai diversi ambiti urbani*

Risulta pertanto evidente come la tutela del paesaggio naturale, il contenimento del consumo di suolo e la sostenibilità ambientale degli interventi previsti entrano a pieno titolo nei presupposti di piano a partire dalla definizione dei suoi obiettivi principali.

Compito del Documento di Piano è infatti quello di: *dichiarare gli obiettivi generali dell'assetto del territorio comunale e definire le strategie e le azioni specifiche da attivare per il loro conseguimento* (Art. 3 DDP).

All'Art. 9 viene altresì definito il ruolo del Piano Paesistico Comunale nell'ambito del PGT e l'importanza dell'esame paesistico dei progetti, attribuendo a questa fase un *particolare valore nel processo di costruzione del complesso sistema di tutela del Codice dei beni culturali e del paesaggio*, tanto che:

*Per ciò che attiene alla componente paesistica del P.G.T. si rimanda, per le norme di carattere generale, alle specifiche "Norme tecniche per la tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici", fatte salve le eventuali prescrizioni specifiche afferenti ai singoli ambiti urbanistici o ai singoli comparti e/o ai singoli lotti o immobili oggetto di intervento puntualizzate nelle presenti.*

Inoltre il Documento di Piano, secondo quanto disposto dalla L.R. 12/2005 articola al suo interno in ordine al paesaggio:

- *grandi sistemi territoriali;*
- ***beni di interesse paesaggistico*** o storico-monumentale e le relative aree di rispetto;
- *struttura del paesaggio agrario;*
- *assetto tipologico del **tessuto urbano**;*
- *ogni altra **emergenza del territorio** che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo;*
- ***criteri di intervento***, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storicomonumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva.

Il Documento di Piano, all'art. 11, definisce le diverse categorie di attività costruttive (ricostruzione, riconversione, ristrutturazione, manutenzione ordinaria, straordinaria, etc.), specificando poi ai successivi Art. 12 e Art. 13 norme particolari per le ristrutturazioni e subordinando i nuovi interventi edilizi all'approvazione di specifici Piani Attuativi (PA).

Sempre all'Art. 12 viene posta particolare attenzione per i cosiddetti Nuclei di Antica Formazione (NAF) per i quali viene stabilita una specifica **"Normativa di intervento per la tutela, il recupero e la valorizzazione dei Nuclei di Antica Formazione"** che ha, come intento principale, quello di conservare, valorizzare e recuperare il patrimonio edilizio storico, secondo quanto definito dal Codice dei Beni Culturali (D.Lgs. 42/2004) e dall'art. 27 della L.R. 12/2005.

#### 5.4. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO

La definizione delle possibili alternative di piano scaturisce da:

- analisi ambientale e territoriale di dettaglio;
- definizione degli obiettivi ambientali specifici del Piano;
- individuazione delle linee d'azione e delle possibili misure alternative per raggiungerli.

Tra le alternative possibili va poi scelta l'alternativa di intervento migliore dal punto di vista della sostenibilità ambientale, valutata tenendo conto dello scenario emerso dalla fase di analisi ambientale del territorio, dei vincoli e delle criticità presenti, degli obiettivi della pianificazione sovraordinata e delle linee strategiche del Piano, nonché delle osservazioni o delle proposte delle parti interessate, raccolte nella fase delle consultazioni preliminari.

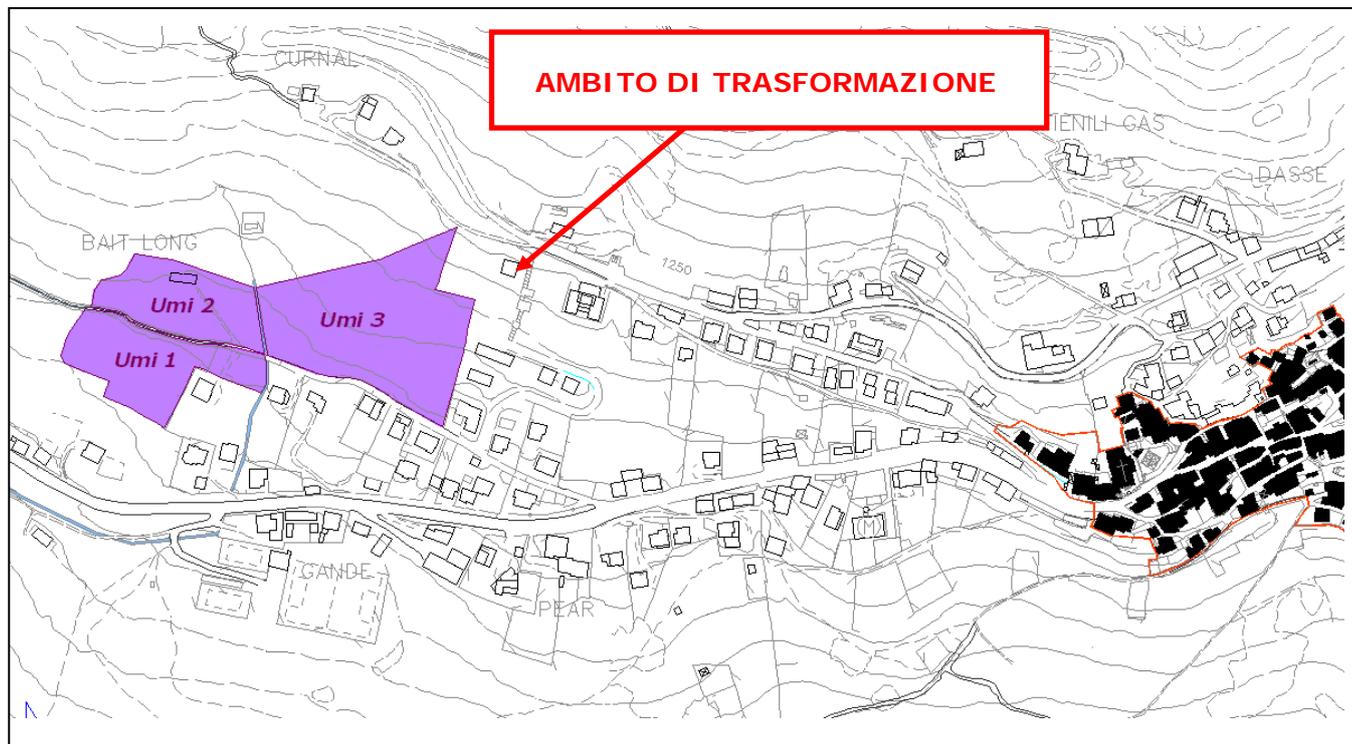
Il Piano dovrebbe quindi essere scomposto per scelte rilevanti e per ciascuna di esse il processo di VAS prevede la presentazione e il confronto di almeno tre alternative, compresa l'alternativa zero, cioè quella che esclude ogni intervento di modifica della situazione attuale.

Non sempre è possibile confrontare questo numero minimo di alternative soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire/non intervenire salvo poi entrare nello specifico delle modalità di attuazione dell'intervento stesso.

Per quanto riguarda il PGT di Saviove, è utile precisare come la maggior parte delle azioni di Piano previste rappresentino l'esito di riflessioni e articolate considerazioni non solo di natura pianificatoria ma più progettuale e politica.

Considerando quanto appena detto, unitamente alla poco complessa realtà territoriale del comune di Saviove, e soprattutto alla tendenza conservativa e ai limitati interventi previsti dal nuovo PGT, orientati prevalentemente verso azioni di ricucitura del tessuto urbano e di riqualificazione paesistica dell'esistente, si è ritenuto più corretto scegliere un approccio di confronto limitato tra le scelte adottate e l'opzione zero, portando il confronto sull'evoluzione dello scenario in assenza della scelta stessa.

## A AMBITO DI TRASFORMAZIONE N. 1



L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno del Parco dell'Adamello, in una zona attualmente classificata come "**zona di iniziativa comunale**".  
L'introduzione del nuovo comparto residenziale non altera in alcun modo le previsioni pianificatorie relative al Parco dell'Adamello.

### **Alternativa 0**

Congelare l'ampliamento dell'edificato residenziale.

### **Alternativa 1**

Realizzare l'ampliamento in oggetto.

## AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE n. 1:

Estensione: 21.800 mq (16.900 mq di nuova trasformazione + 4.900 mq già destinati a PA residenziale dal PRG ma mai convenzionati).

Localizzazione: l'area è situata ad ovest del territorio urbanizzato del comune di Saviove dell'Adamello, raggiungibile da Via Padre Marcolini ed interclusa da lotti edificati esistenti ad est.

Conformazione e utilizzazione: la morfologia dell'area si presenta regolare ed in leggero declivio; l'attuale utilizzazione è a prato.

Classe di sensibilità paesistica: l'area è soggetta a classe di sensibilità 3 (sensibilità paesistica media).

Zonizzazione PTC Parco Regionale dell'Adamello: l'area è ricompresa nelle ZIC - Zone di Iniziativa Comunale.

Classe di fattibilità geologica: l'area è soggetta ad classe di fattibilità geologica 3 (fattibilità con consistenti limitazioni). All'interno dell'area è presente una porzione classe 4 (fattibilità con gravi limitazioni) di rispetto del reticolo idrico minore.

Obiettivo progettuale: il comparto è destinato a prevalentemente a destinazione residenziale ed a verde pubblico nella parte soggetta a vincolo. La conformazione del comparto edificabile costituisce un elemento di ricucitura urbana (completamento edilizio) tra lotti residenziali già edificati con interventi diretti, quindi non organizzati in un progetto omogeneo.

Strumento operativo: L'intero ambito di trasformazione sarà suddiviso in tre sottocoparti denominati (UMI - Unità Minime di Intervento), al fine di ottenere un buon livello di "attuabilità" da parte dei soggetti interessati.

Volumetria estensibile: 8.720,00 mc

It: 0,4 mc/mq

Tipologia edilizia prevalente: uni-bifamiliare (200 mc/ab)

Calcolo degli abitanti teorici insediabili

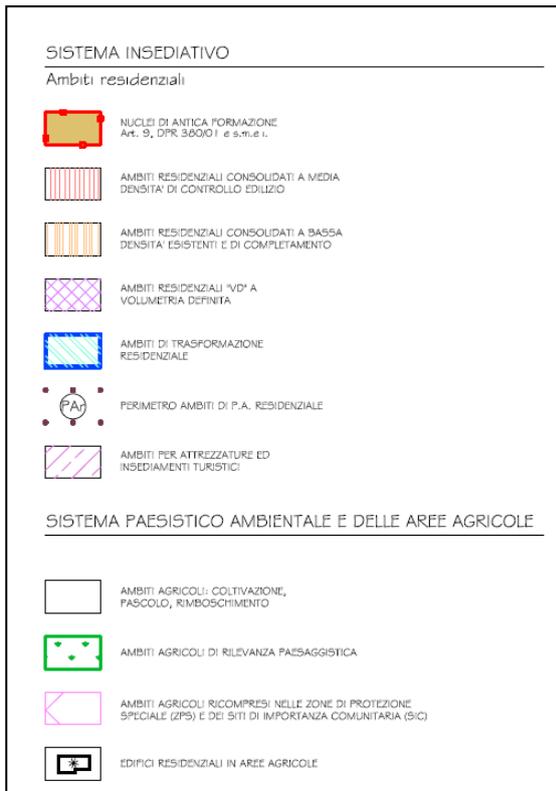
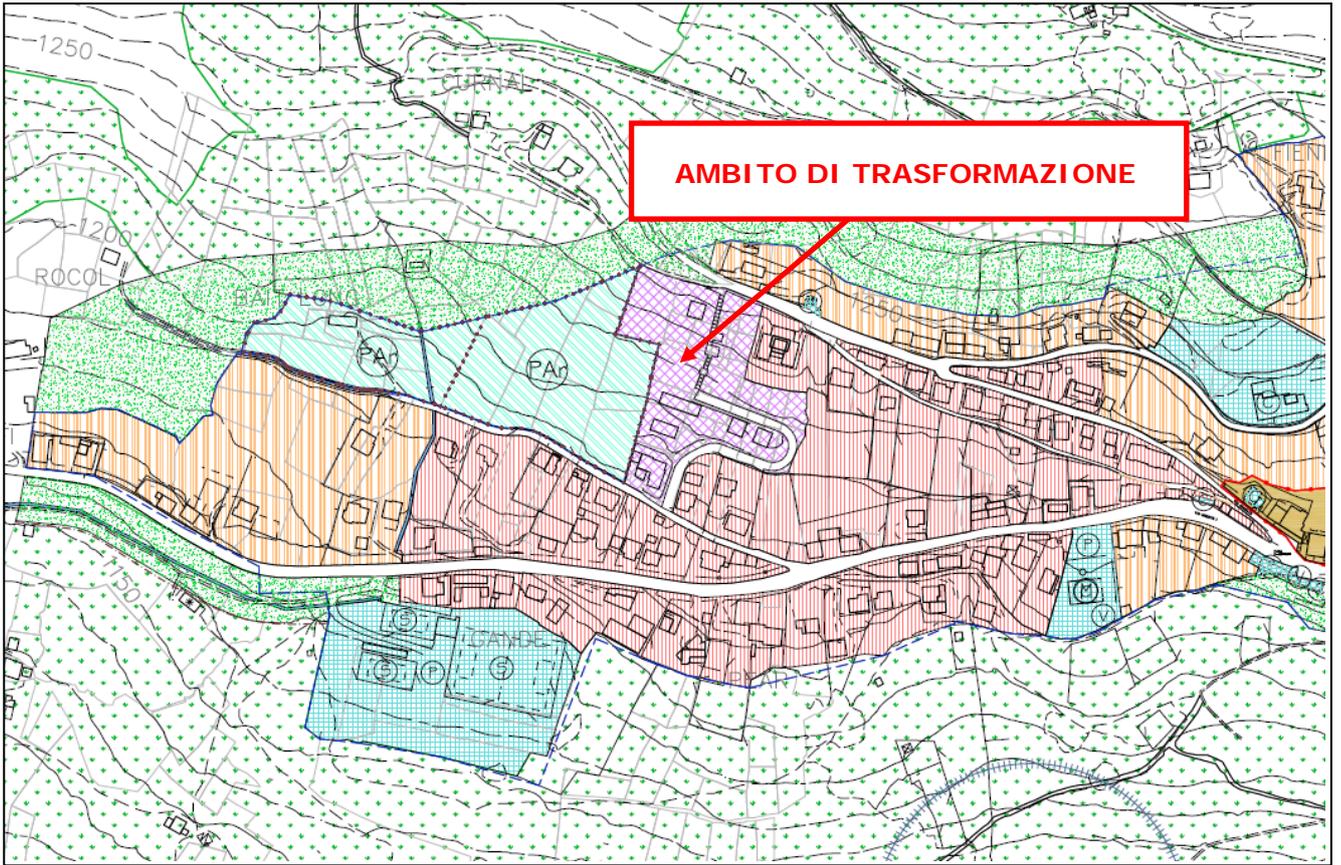
$8.720,00 \text{ mc} / 200 \text{ mc/ab} = 43 \text{ abitanti teorici insediabili.}$



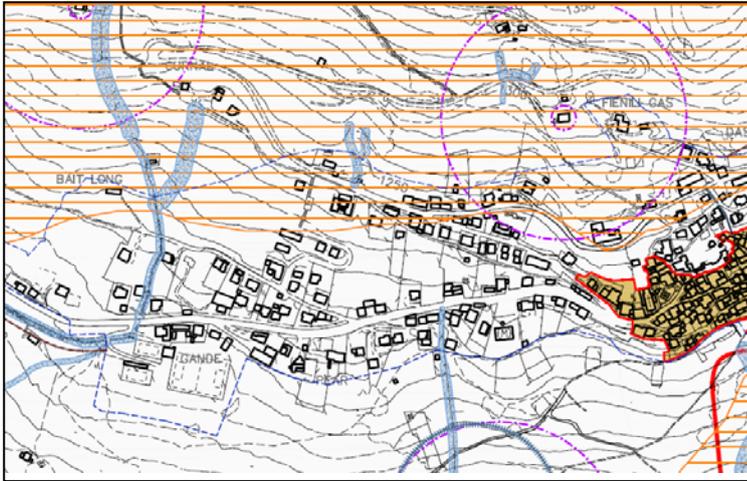
Estratto PTC Parco Regionale Adamello con l'individuazione della porzione nord dell'AT che presuppone un nuovo consumo di suolo (16.900 mq)

VEDUTE DELLO STATO DI FATTO:

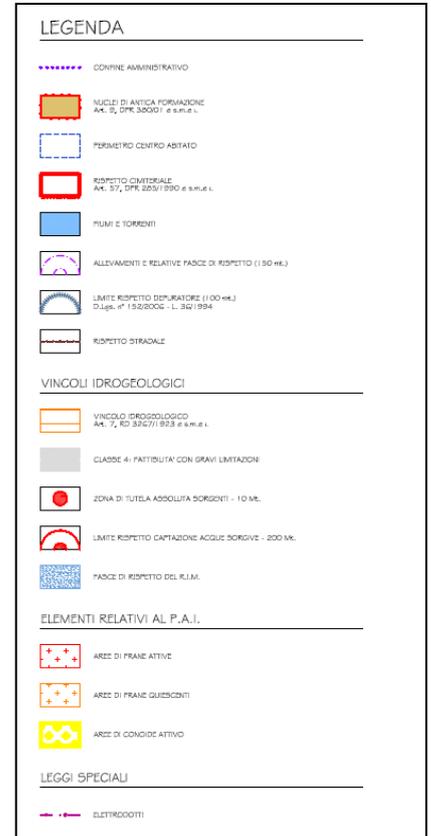




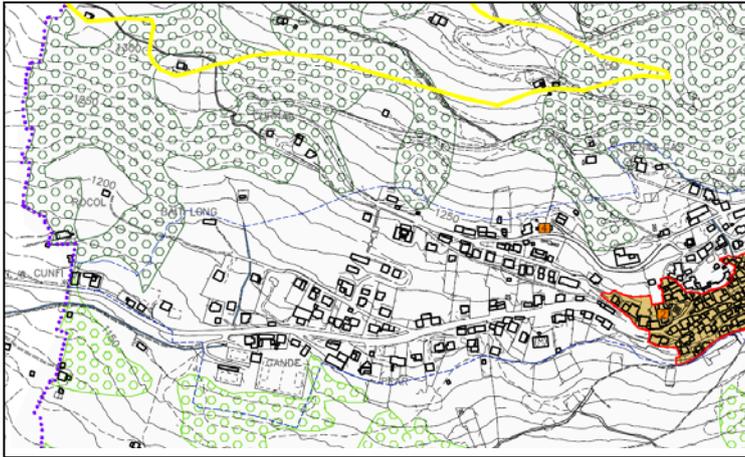
## Sistema dei vincoli



**Quadro ricognitivo: sistema dei vincoli idrogeologici e amministrativi**



L'area oggetto di intervento ricade per una porzione in vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923. Pertanto, al fine della realizzazione dell'intervento, sarà necessario acquisire l'apposita autorizzazione rilasciata dalla Comunità Montana di Valle Camonica – Parco dell'Adamello.



**Quadro ricognitivo: sistema dei vincoli paesaggistici e ambientali**

L'area oggetto di intervento ricade per una porzione in vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs 42/2004 art. 142 lett. g) boschi.  
Pertanto, al fine della realizzazione dell'intervento, sarà necessario acquisire l'apposita autorizzazione paesaggistica rilasciata dalla Comunità Montana di Valle Camonica – Parco dell'Adamello.

**LEGENDA**

----- CONFINE AMMINISTRATIVO

■ NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE  
Art. 3, DPR 3800/1 e s.m.i.

□ FORMEIRO CONFRO ABITATO

■ Fiumi e torrenti

**BENI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI**  
Parte Terza, Titolo I, D.Lgs. 22/01/2004 n°42

■ FASCIA DI RISPETTO-TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI  
Art. 42, comma 1 Lettera B)

■ FASCIA DI RISPETTO-FIUMI, TORRENTI E CORDI DIACQUA  
Art. 42, comma 1 Lettera C)

■ FASCIA DI RISPETTO-1.000 m.s.l.m.  
Art. 42, comma 1 Lettera D)

■ PARCO REGIONALE DELL'ADAMELLO  
Art. 42, comma 1 Lettera F)

■ BOSCO ALTO FUSTO

■ BOSCO MISFO

■ BOSCO CIGLIO

■ BOSCHI E FORESTE  
Art. 42, comma 1 Lettera G)

**SITI RETE NATURA 2000**  
D.G.R. n° 8/5119 del 18/07/07

■ ZPS IT. 2070401-PARCO NATURALE DELL'ADAMELLO

■ SIC IT. 2070004-MONTE MARSELO-CORNI DI BOS

■ HABITAT

**PIANO PAESISTICO COMUNALE**

■ CLASSE 5: SENSIBILITA' PAESISTICA MOLTO ALTA

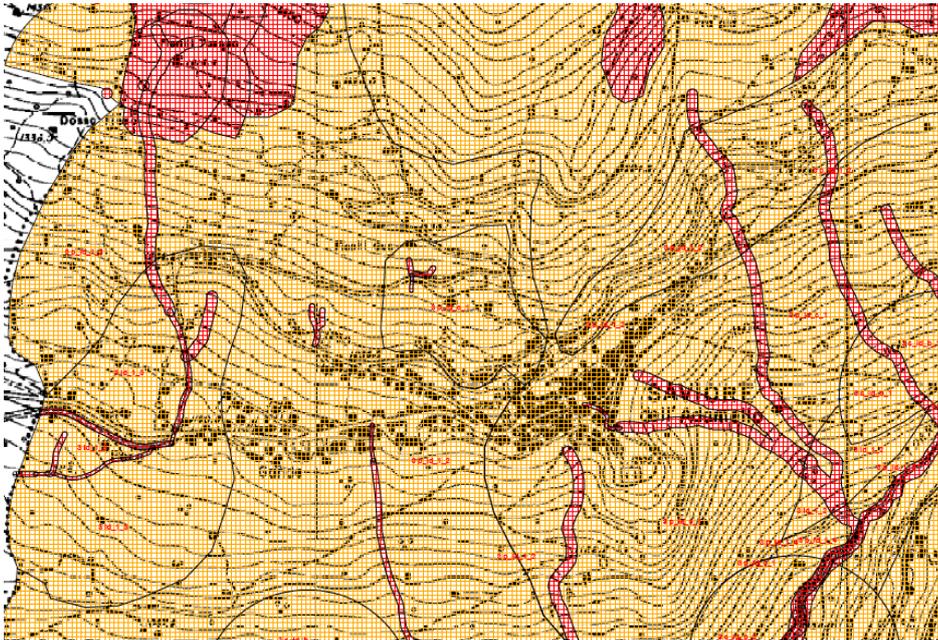
■ CLASSE 4: SENSIBILITA' PAESISTICA ALTA

**BENI CULTURALI**  
Parte Seconda, Titolo I, D.Lgs 22/01/2004 n°42  
PTCP Art. 88 Elenco Allegato II

■ BENI VINCOLATI ai sensi Artt. 10, 11, 12

1. SAVIORE: Chiesa S. Giovanni Battista
2. SAVIORE: Chiesa S. Antonio
3. SAVIORE: Cappella S. Rocco
4. SAVIORE: Fabbricato Rurale
5. SAVIORE: Chiesa S. Barbara
6. VALLE: Chiesa S. Bernardino da Siena
7. PONTE: Chiesa S. Maria Assunta
8. ISOLA: Chiesa S. Francesco di Paola

## La fattibilità geologica



### LEGENDA

 **CLASSE I**

#### **Fattibilità senza particolari limitazioni**

In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico alla urbanizzazione o alla modifica di destinazione d'uso del suolo.

 **CLASSE II**

#### **Fattibilità con modeste limitazioni**

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica della destinazione d'uso dei terreni, per superare le quali si ritiene necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico ed idrogeologico finalizzata alla realizzazione di eventuali opere di sistemazione e bonifica, le quali non dovranno incidere negativamente sulle aree limitrofe.

 **CLASSE III**

#### **Fattibilità con consistenti limitazioni**

Questa classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni di uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno. L'utilizzo di tali zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi d'indagine per acquisire una maggiore conoscenza delle problematiche relative ai corsi d'acqua o agli aspetti geotecnici. Si rimanda alla relazione descrittiva per il significato degli ulteriori simboli dei quali qui di fianco si trovano le descrizioni in breve.

 **CLASSE IV**

#### **Fattibilità con gravi limitazioni**

L'alto rischio comporta gravi limitazioni per l'ammontare della destinazione d'uso delle porzioni. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non per opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Sono altresì ammessi interventi di pubblica utilità lineari o a rete non altrove realizzabili. In questa classe ricadono le limitazioni derivati dal Reticolo Idrico Minore riguardanti i corsi d'acqua e le fasce di rispetto (in pianimetria sono riportate con tratteggio pieno).

L'ambito oggetto di trasformazione ricade principalmente in classe III dello studio geologico – FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI – come la maggior estensione del comune, ed un'esigua porzione in classe IV – FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI – in corrispondenza di un tratto sottoposto a tutela in riferimento al reticolo idrico minore.

Di seguito si riporterà un estratto della normativa relativa alla classe III.

### **Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni**

*Questa classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica di destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio e nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste aree sarà subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire maggiore conoscenza geologica tecnica e/o idrogeologica dell'area e del suo intorno ed alla presentazione di eventuali progetti per la sistemazione e la bonifica dei siti.*

In queste aree è ipotizzabile solamente un'edificazione a basso impatto geoambientale.

La nota geologica deve verificare preventivamente la documentazione geologica allegata al P.G.T. ed eventualmente integrarla con verifiche di terreno e mediante campagne geognostiche, prove in sito ed in laboratorio oppure studi tematici a carattere idrogeologico, nivologico, ambientale, idraulico, ecc.

Congiuntamente a tale nota geologica e, preventivamente al progetto di edificazione, deve essere presentato, ove necessario, un progetto esecutivo per la sistemazione e la bonifica dei luoghi.

*Il particolare il Tecnico incaricato dovrà:*

- 1. fornire il quadro geologico sullo stato dei luoghi;
- dettagliare i problemi;

- eseguire le indagini e le verifiche geognostiche necessarie alla quantificazione dei parametri geomeccanici, geotecnici, idrogeologici secondo quanto previsto dalle NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- predisporre un eventuale progetto teso alla salvaguardia del territorio e alla sistemazione dei siti;
- motivare i limiti ammissibili dell'intervento e stabilire le eventuali salvaguardie.

Per gli interventi di edificazione o sugli edifici esistenti in questa classe si rendono necessari gli approfondimenti specifici in funzione del tipo di limitazione di cui al paragrafo 3.1.1 della Relazione Geologica allegata allo studio.

In particolare per le limitazioni derivante da regolamentazione sovraordinata, si fa riferimento al:

- paragrafo 2.2.1 della Relazione Tecnica per Reticolo Idrico Minore (RIM);
- paragrafo 2.2.2 della Relazione Tecnica per Reticolo Idrico Principale (RIP);
- paragrafo 3.2.2 – 3.2.3 della Relazione Tecnica e il PAI (Cp, Cn).
- In questa classe di fattibilità rientra l'area di salvaguardia definita "zona di rispetto" di cui al D.G.R. n° 7/12693 del 10/04/2003, D.Lgs. 152/99 e D. Lgs. 258/00 art. 5 comma 5. Questa è definibile con diversi criteri:
  - geometrico;
  - idrogeologico;
  - temporale.

L'assenza di dati relativi alle sorgenti ha indotto l'impiego del criterio geometrico, pertanto in carta è possibile osservare l'estensione dell'area circolare con raggio di 200 m intorno alla sorgente. Per quest'area sono previste tutte le limitazioni indicate dalla normativa citata. Indagini ed interventi realizzati ad hoc potrebbero mettere in evidenza elementi in grado di ridurre e comunque meglio definire la perimetrazione di quest'area.

- Per le aree di fondovalle già soggette ad alluvionamento, gli interventi di ristrutturazione, di ampliamento, di soprizzo degli edifici a destinazione residenziale è subordinato al trasferimento ai piani superiori, in proporzione all'entità dell'intervento, dei locali d'abitazione già esistenti al piano terreno. Il progetto dovrà evidenziare che la destinazione d'uso dei locali a piano terra non implica la permanenza stabile di persone; tale limitazione dovrà risultare dal certificato di abitabilità o di agibilità. Tali interventi sono comunque subordinati ad una dichiarazione del richiedente e del progettista con la quale attestino di essere a conoscenza dell'incombente del pericolo sull'immobile oggetto dell'intervento, di impiegare tecniche costruttive idonee ad ovviare e comunque a contenere tale rischio e di esimere l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi in conseguenza di predetti fenomeni.

## 5.5. SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO

La valutazione delle alternative di Piano precedentemente descritte viene effettuata tramite la compilazione di schede che prendono in considerazione gli aspetti ambientali e urbanistici più significativi.

In particolare le tematiche affrontate nella valutazione e riportate nella scheda sono le seguenti:

- compatibilità territoriale in relazione ai vincoli e alla geologia del territorio che riguarda l'intervento: fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali e delle sorgenti, Parchi e SIC, presenza di zone a bosco, così come individuati nella parte I (Elementi di sensibilità ambientale), fasce di rispetto cimiteriali, presenza di elettrodotti;
- impatti sulle matrici ambientali: aria, acqua, natura e vegetazione, paesaggio e ambiente agricolo di pregio;
- influenza sul contesto urbano esistente;
- compatibilità con i servizi e le infrastrutture: viene valutato il peso, in termini di capacità aggiuntiva, che l'intervento può avere sulle reti di acquedotto, fognatura, metano e distribuzione energia elettrica esistenti;
- impatti sul sistema ambientale, in termini di stress ambientali aggiuntivi quali rumore, elettrosmog, traffico, produzione di rifiuti, consumi di energia;
- richieste delle parti interessate, emerse dalle fasi di partecipazione e consultazione.

Per ciascun aspetto preso in considerazione vengono valutati impatto e influenza dell'alternativa di Piano, al fine di scegliere quella più sostenibile dal punto di vista ambientale. La valutazione viene espressa utilizzando la seguente simbologia e motivando la scelta dell'alternativa.

La valutazione si riferisce alla "compatibilità" dell'intervento in relazione alla tematica ambientale in esame:

	Alta
	Media
	bassa

**AMBITO DI TRASFORMAZIONE 1**

TEMATICHE VALUTATE	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONE DELL'ALTERNATIVA
Compatibilità con i vincoli territoriali			<p>L'area oggetto d'intervento ricade all'interno del Parco dell'Adamello, in un'area classificata come "zona di iniziativa comunale". L'introduzione del nuovo comparto residenziale non comporta l'alterazione della zonizzazione del Piano.</p> <p>L'ambito di trasformazione ricade nel vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 e la sua realizzazione è subordinata all'acquisizione della relativa autorizzazione da parte della Comunità Montana di Valle Camonica, ai sensi dell'art. 44 della L.R. 31/2008.</p> <p>L'ambito non è soggetto ad altri vincoli di carattere ambientale: le fasce di rispetto del reticolo idrografico minore, comprese quelle relative alle sorgenti, e i territori coperti da foreste e boschi (tutelati dall'art. 142, lettera g del D.Lgs. 42/2004) sono localizzate esternamente all'area oggetto d'intervento.</p>
Compatibilità con la fattibilità geologica			<p>L'area oggetto d'intervento ricade per la maggior parte in classe di fattibilità III. Questa classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica di destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio e nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste aree sarà subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire maggiore conoscenza geologica tecnica e/o idrogeologica dell'area e del suo intorno ed alla presentazione di eventuali progetti per la sistemazione e la bonifica dei siti.</p>
Matrice ambientale acqua			<p>In relazione alla tipologia di intervento previsto l'impatto sulla matrice acqua non risulta particolarmente significativo in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'area oggetto d'intervento sarà servita da rete fognaria e da acquedotto comunale;</li> <li>▪ considerando la destinazione di carattere residenziale e di artigianato di servizio, gli scarichi idrici saranno di natura domestica;</li> <li>▪ data la limitata estensione dell'intervento è ragionevole ipotizzare che non si verificheranno variazioni qualitative dello scarico finale delle rete fognaria;</li> <li>▪ considerata la capacità insediativa dell'area residenziale, l'incremento nei consumi idrici ad uso potabile sarà comunque limitato.</li> </ul> <p>Considerando che la situazione attuale relativa alla qualità delle acque scaricate dalla fognatura comunale è stata valutata con un livello di criticità medio, legato all'assenza di impianti di trattamento dei reflui e che l'intervento previsto potrebbe comunque comportare un ulteriore carico di reflui, seppur contenuto.</p>
Qualità dell'aria			<p>Data la limitata estensione e la tipologia dell'intervento (a carattere esclusivamente residenziale) è ragionevole ipotizzare che l'installazione degli impianti termici ad uso civile, anche se alimentati a gasolio o GPL, non provocheranno significative variazioni della qualità dell'aria.</p> <p>La realizzazione del comparto sarà comunque integrata con interventi di risparmio energetico, legati in particolare all'impiego di energia da fonti rinnovabili, quali l'installazione di pannelli solari.</p>

Contesto sociale			<p>La realizzazione di un nuovo comparto residenziale comporta una serie di indotti sociali molto forti, legati specialmente alla crescita urbana e allo sviluppo di nuove famiglie nel territorio savioiese, tematica molto sentita e importante per gli interi territori montani.</p> <p>La realizzazione di questo ambito di trasformazione significa espansione territoriale e crescita urbana e sociale nel rispetto dei vincoli e delle prerogative ambientali e paesaggistiche consolidate nell'ambito comunale.</p>
Componente naturalistica, agricola e di paesaggio			<p>L'area in esame non è interessata dalla presenza di ambiti agricoli di particolare pregio ed è localizzata ad adeguata distanza da aree boscate sottoposte a vincoli.</p> <p>Le componenti paesistiche interessate dall'ambito di trasformazione sono: gli elementi del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale, i prati e gli itinerari di fruizione paesistica.</p> <p>L'ambito di trasformazione ricade in classe di sensibilità paesistica media (classe 3), all'interno della quale sono previste prescrizioni specifiche per l'inserimento paesistico e ambientale degli interventi.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sono ammesse trasformazioni volte al <b>recupero paesistico ambientale</b> ed alla ricomposizione di un'immagine degli spazi costruiti e degli spazi verdi tesa a mitigarne gli impatti sull'ambiente, seguendo gli indirizzi dello strumento urbanistico specifico per la tutela della morfologia e conservazione della funzionalità degli elementi naturali ed artificiali rilevati in loco;</li> <li>- gli interventi saranno finalizzati alla <b>riqualificazione e al recupero dei caratteri identificativi</b> relativi al contesto e si dovranno rifare alla cultura materiale locale, e dovrà essere mantenuta la continuità fisico-spaziale e visuale;</li> <li>- non sarà consentita la modificazione dei caratteri salienti del reticolo irriguo con la eventuale copertura delle rogge e l'abbattimento di presenze arboree e filari significativi;</li> <li>- l'attuazione di ogni intervento deve essere soggetta ad una <b>valutazione di incidenza paesistica</b> (esame paesistico di contesto) ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesistica da parte del comune. <p>L'esame paesistico costituisce ulteriore elemento di garanzia a tutela della matrice ambientale paesaggio.</p> <p>Il giudizio di compatibilità paesistica dell'intervento previsto, elaborato all'interno del documento di piano è comunque positivo.</p> </li></ul>
Influenza sul contesto urbano			<p>L'intervento persegue l'obiettivo di limitare il consumo di suolo razionalizzando e localizzando l'edificato attraverso interventi a completamento dell'esistente. Il comparto residenziale in previsione si configura infatti come espansione del tessuto urbano, in continuità con un'area che la pianificazione previgente classifica come residenziale di espansione. La trasformazione prevede un impianto morfologico che concentri gli spazi costruiti a margine della viabilità preservando e valorizzando le vedute verso valle.</p> <p>L'assetto tipologico consentito dovrà essere riconducibile a dispositivi architettonici a due-tre piani con destinazione prevalentemente residenziale.</p>
Compatibilità con servizi e infrastrutture			<p>L'area in esame sarà dotata di rete fognaria e di acquedotto comunale. Considerata la limitata espansione prevista, è possibile affermare che l'intervento non andrà a gravare sulla situazione esistente relativa ai servizi alle infrastrutture; in particolare il carattere residenziale della trasformazione non comporta lo sconvolgimento della struttura viaria esistente. L'assetto degli spazi di relazione si appoggia alle direzioni di sviluppo consolidate e definisce una trama viaria razionale nella struttura gerarchica generata e funzionale alla modalità trasportistica specifica.</p>

<p>Impatti sul sistema ambientale</p>			<p>Il principale punto di forza dell'alternativa 0 è sostanzialmente legato alla non occupazione di suolo e al contenimento dei carichi ambientali causati da nuovi insediamenti (aumento consumi energetici, idrici, del traffico). Tuttavia, data la limitata estensione e la tipologia dell'intervento (carattere residenziale) legato all'alternativa 1, è possibile ipotizzare che il sistema ambientale non sarà influenzato da significativi stress aggiuntivi. In particolare la realizzazione delle strutture residenziali sarà improntata sul risparmio energetico e sull'uso di fonti alternative. Sarà sfruttata la viabilità esistente e non sono previsti incrementi del traffico, anche in relazione al ridotto numero di abitanti insediati.</p>
<p>Compatibilità con le richieste dalla parti interessate</p>			<p>Il comparto residenziale in previsione scaturisce dalla richiesta di nuove abitazioni da parte dei cittadini residenti, soprattutto nate dalla volontà di permettere ai giovani di rimanere, dopo la creazione di un nuovo nucleo familiare, nel comune di origine.</p>

## 5.6. VALUTAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO

Il quadro generale che emerge dalla valutazione mostra gli effetti ambientali determinati dal Piano.

Nel caso di Saviove dell'Adamello si tratta di un Piano decisamente improntato alla conservazione, che si limita a introdurre piccole azioni mirate, sia sotto il profilo della realizzazione di residenze, sia rispetto alla creazione/adequamento di infrastrutture, concepito nell'ottica della gestione e del miglioramento della situazione esistente.

La seguente tabella ha lo scopo di sintetizzare le osservazioni riportate nei paragrafi precedenti, dando un giudizio finale all'influenza che la scelta di Piano può avere sull'ambiente, evidenziando cioè gli effetti attesi.

Nella logica della VAS, laddove siano verificato effetti negativi è necessario che il Piano predisponga adeguate misure di mitigazione o di compensazione.

In tabella sono descritte le misure di mitigazione e compensazione eventualmente previste atte a minimizzare gli effetti attesi sull'ambiente derivanti dalla messa in azione dell'intervento.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE PGT	EFFETTI ATTESI	MISURE DI MITIGAZIONE - COMPENSAZIONE
<p><b>Comparto residenziale</b></p> <p><b>Saviove</b> <b>16.900 mq</b></p> <p><b>Ambito di Trasformazione volto al completamento dell'insediamento urbano del capoluogo a soddisfacimento di una serie di istanze e proposte dei cittadini in sede preliminare di PGT</b></p>	<p>Considerate le dimensioni e le caratteristiche degli interventi, è possibile definire alcuni elementi di impatto, sia dal punto di vista dell'occupazione del suolo, sia sotto il profilo dei consumi energetici e idrici, che in linea generale determinano un peggioramento, seppur limitato, sotto il profilo emissivo e di produzione di rifiuti.</p> <p>Tuttavia, date le limitate dimensioni degli interventi, questi effetti possono essere considerati scarsamente rilevanti e non tali da necessitare specifiche mitigazioni e compensazioni, se non le prescrizioni già previste e descritte nella colonna a fianco.</p> <p>Inoltre come già espresso anche in precedenza, la realizzazione di un comparto residenziale in una realtà come Saviove dell'Adamello è sinonimo di crescita sociale ed interesse anche da parte delle giovani famiglie di stanziarsi nel proprio territorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ accurata scelta di materiali da costruzione compatibili con le caratteristiche strutturali e architettoniche locali;</li> <li>▪ attenzione ai criteri di risparmio energetico in relazione alle strutture e ai materiali utilizzati; promozione di interventi legati all'uso di energie da fonti rinnovabili;</li> <li>▪ interventi di mitigazione delle visuali paesistiche, tramite piantumazione di vegetazione autoctona e generale miglioramento dell'arredo urbano;</li> <li>▪ interventi di assestamenti idrogeologico mirati alla stabilizzazione dell'area e dell'assetto geologico e geomorfologico.</li> </ul>

## 5.7. PIANO DI MONITORAGGIO

Il processo di VAS prevede, dopo l'approvazione del Piano, nella fase di attuazione e gestione dello stesso, l'implementazione di un sistema di monitoraggio dei caratteri territoriali, finalizzato ad una lettura critica ed integrata dello stato del territorio e delle dinamiche in atto.

Il Piano di monitoraggio progettato per il comune di Savioere dell'Adamello ha il duplice compito di:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo scopo del monitoraggio è quindi quello di, da una parte monitorare l'evolversi dello stato dell'ambiente, dall'altra valutare l'efficacia ambientale delle misure previste dal Piano.

È da sottolineare come nei piani di tipo generale, come il Documento di Piano del PGT, in molti casi non esiste un legame diretto tra le azioni di Piano e i parametri ambientali emersi dal Quadro Conoscitivo (Parte I) come i più importanti per definire lo stato del territorio in esame.

Per questo motivo conviene intendere il Piano di monitoraggio come:

- verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal Piano, attraverso la descrizione sintetica dell'andamento degli interventi previsti e delle misure di mitigazione/compensazione;
- monitoraggio ambientale al fine di verificare nel tempo l'andamento dei parametri critici che sono emersi nella costruzione del quadro conoscitivo e che risultano importanti per tenere sotto controllo le trasformazioni attese.

I dati raccolti nell'ambito del Piano di monitoraggio sono sintetizzati attraverso la realizzazione di un *report annuale* da pubblicare sul sito internet del comune.

In particolare, i dati da raccogliere nel corso del primo anno di gestione del Piano saranno utili a definire in termini corretti lo scenario attuale, in modo tale da poter predisporre tutte le iniziative necessarie, anche attraverso specifiche opere di mitigazione, al fine di mantenere la situazione ambientale entro condizioni di sostenibilità.

Dall'analisi del territorio e dalla valutazione delle scelte di Piano, nonché dalle misure di mitigazione/compensazione previste, è possibile definire il seguente Piano di monitoraggio:

SISTEMA AMBIENTALE	DESCRIZIONE INDICATORE	MODALITA' DI CONTROLLO
ARIA	Concentrazione di PM 10	Raccolta dei dati disponibili da eventuali campagne di misura mobile condotte da ARPA.
	Emissioni annue per i macrosettori "combustione non industriale" e "trasporto su strada" dei seguenti inquinanti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO<sub>x</sub></li> <li>▪ COV</li> <li>▪ CO</li> <li>▪ CO<sub>2</sub></li> <li>▪ PM10</li> </ul>	Raccolta e analisi dei dati estratti dall'INEMAR della regione Lombardia. I dati verranno verificati e, se disponibili, elaborati annualmente.
INO, ELETTRICO MAGNETICO	Valori del campo elettromagnetico	Raccolta e analisi di eventuali monitoraggi effettuati da ENEL e EDISON presso le centrali idroelettriche e da TERNA lungo le linee elettriche in occasione del rilascio autorizzazioni delle pratiche edilizie.
ACQUA	Consumi idrici ad uso potabile sul territorio	Registrazione annuale dei consumi sul territorio, dedotti dalla fatturazione
	Portata dei prelievi da acque superficiali e sotterranee	Raccolta periodica dei dati disponibili al Catasto Utenze Idriche (CUI) della Regione Lombardia.
SUOLO	% di superficie urbanizzata: aree urbanizzate (m <sup>2</sup> ) / superfici comunale (m <sup>2</sup> )	Valutazione dell'andamento del consumo di suolo ad uso urbano sul territorio comunale. L'analisi delle superfici verrà analizzata annualmente, ricavando il dato dalle superfici (m <sup>2</sup> ) permesse tramite le concessioni edilizie rilasciate dal Comune.
	Indice territoriale annuo : volumetrie concesse annualmente (m <sup>3</sup> ) / superfici concesse annualmente (m <sup>2</sup> )	Valutazione dell'andamento dell'indice territoriale comunale. L'analisi di tale indicatore verrà analizzata annualmente, ricavando i dati (superfici e volumi) dalle concessioni edilizie rilasciate dal Comune.
	Numero di serbatoi interrati	Censimento del numero di serbatoi interrati presenti sul territorio comunale, distinti per tipologia di combustibile contenuto.
	Numero di attività commerciali presenti sul territorio	Censimento delle attività commerciali, ricavate dai permessi di esercizio rilasciati dal Comune. Il dato verrà aggiornato annualmente.
RIFIUTI	Kg di rifiuti prodotti sul territorio comunale	Raccolta ed analisi dei dati relativi alla produzione annuale di rifiuti, raccolti annualmente per l'Osservatorio provinciale Rifiuti
	% di raccolta differenziata comunale	
ENERGIA	Consumi di energia elettrica	Raccolta ed analisi dei dati forniti da Camuna Energia, suddivisi per macrotenze. I dati verranno raccolti e monitorati con cadenza annuale.
	Consumi di gas metano	Raccolta ed analisi dei dati forniti da Valle Camonica Servizi, suddivisi per macrotenze. I dati verranno raccolti e monitorati con cadenza annuale.

Nell'ambito della definizione del Piano di monitoraggio sono stati scelti gli indicatori sopra descritti in quanto si è ritenuto che questi siano in grado di descrivere una condizione rappresentativa del territorio di Savioere dell'Adamello e allo stesso tempo uno stato qualitativo delle componenti territoriali prese in esame dalla VAS e, seppur in minima parte, influenzate dall'evoluzione delle azioni di Piano.

Inoltre questi indicatori possono essere associati a obiettivi quantitativi del Piano, alcuni dei quali misurabili, e il valore assunto durante l'attuazione del Piano può mostrare la possibilità di raggiungere l'obiettivo medesimo.

Le modalità di controllo degli indicatori inseriti nel Piano di monitoraggio si traducono, per la maggior parte, in richieste di dati già raccolti da altri Enti.

Si evidenzia la criticità dell'aspetto relativo alla produzione rifiuti, già analizzato nella parte I del Rapporto Ambientale, che registra una diminuzione della percentuale di raccolta differenziata negli ultimi anni. E' quindi raccomandabile analizzare la situazione relativa alla gestione dei rifiuti a livello territoriale al fine di individuare le cause e definire possibili interventi di miglioramento (ad es. realizzazione di un'isola ecologica comunale, definizione di un più efficace sistema di raccolta dei rifiuti).

Gli esiti dei dati raccolti verranno inclusi nel report di monitoraggio annuale pubblicato a cura dell'Amministrazione Comunale.