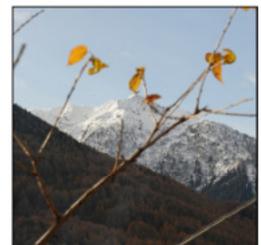




Comune di APRICA
Provincia di Sondrio



P.G.T.

Piano di
Governo
del Territorio

Valutazione Ambientale Strategica – VAS
Del Documento di Piano

Rapporto Ambientale



Redazione a cura di:

Dott. Arch. Filippo Renoldi
Via Niccolò Tommaseo, 8
21047 Saronno (VA)

Collaboratore:
Dott. Arch. Caterina Borghi

Il Sindaco:

Il Segretario:

Adozione:

Approvazione:

PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

1	Riferimenti normativi	4
1.1	Il recepimento della Direttiva: Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008).....	5
1.2	Il Piano di Governo del Territorio (PGT) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).....	8
2	Mappatura del pubblico, dei soggetti amministrativi, degli strumenti di informazione coinvolti	9
3	Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico.....	11
4	Impostazione tecnico-metodologica	12
4.1	Strategie del PGT.....	13
IL RAPPORTO AMBIENTALE.....		18
5	Struttura del Rapporto Ambientale	18
5.1	Il Rapporto Ambientale secondo la Direttiva.....	18
6	Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Aprica (screening preliminare).....	19
6.1	Aspetti fisiografici.....	20
6.2	Inquadramento geologico e geomorfologico.....	22
6.3	Precipitazioni medie annue sul territorio lombardo.....	24
7	Acque.....	25
7.1	Gestione acque – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Comunità Montana Valtellina di Tirano.....	31
7.2	Acquedotto comunale.....	38
7.3	Impianti di depurazione acque reflue del Comune di Aprica.....	39
8	Qualità delle acque	53
8.1	Qualità delle acque superficiali	53
8.2	Qualità dei corsi d'acqua superficiali – stato ecologico (LIM e IBE).....	56
8.3	Indice di funzionalità fluviale (IFF).....	58
8.4	Qualità dei laghi – stato ecologico (SEL).....	62
8.5	Qualità delle acque sotterranee – stato chimico (SCAS).....	63
8.6	Qualità delle acque – controlli potabilità.....	64
9	Suolo e sottosuolo	66
9.1	Superficie per principali classi di uso del suolo	67
9.2	Cave attive e cave cessate	69
9.3	Ambiti estrattivi.....	70
9.4	Agricoltura.....	72
9.5	Uso del suolo urbanizzato	76
10	Aspetti relativi alla sismicità del territorio comunale di Aprica.....	77
10.1	Aspetti sismici della Valtellina e delle Alpi centrali.....	77
10.2	La sismicità delle Alpi Centrali.....	79
10.3	Quadro sismotettonico.....	82
10.4	Analisi della pericolosità sismica locale – primo livello	82
10.5	Pericolosità sismica di base e metodi di approfondimento	83
11	Allevamenti zootecnici e direttiva nitrati	86
12	Studio di fattibilità geologica	89
13	Rifiuti	95
13.1	Produzione di rifiuti urbani.....	96
13.2	Raccolta differenziata dei rifiuti	98
13.3	Modalità di smaltimento dei rifiuti indifferenziati.....	101
13.4	Gestione rifiuti	102

14	Beni ambientali vincolati e paesaggio	113
14.1	Repertori PTCP	116
14.2	ReteNatura 2000 – SIC.....	117
14.3	Parco delle Orobie Valtellinesi	120
14.4	Parco delle Orobie Valtellinesi - Piano di Gestione della ZPS IT2040401	122
14.5	Osservatorio Eco-Faunistico Alpino.....	125
14.6	Riserva Naturale di Pian di Gembro	126
15	Aria.....	127
15.1	Inquinamento atmosferico	127
15.2	Sintesi della qualità dell'aria in Comunità Montana Valtellina di Tirano	134
15.3	Immissioni degli inquinanti – Anidride solforosa (SO ₂).....	134
15.4	Immissioni degli inquinanti – Biossido di azoto (NO ₂).....	136
15.5	Immissioni degli inquinanti – Monossido di carbonio (CO).....	137
15.6	Immissioni degli inquinanti – Particolato fine (PM ₁₀).....	139
15.7	Immissioni degli inquinanti – Ozono (O ₃).....	142
15.8	Emissioni di inquinanti in atmosfera.....	143
15.9	Adeguatezza ed efficienza della rete di rilevamento della qualità dell'aria.....	146
16	Inquinamenti fisici	147
16.1	Inquinamento elettromagnetico	147
16.2	Inquinamento luminoso.....	155
16.3	Inquinamento acustico	158
17	Quadro sintetico Comune di Aprica	167
17.1	Le fonti di indagine	167
17.2	Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) Media e Alta Valtellina	168
17.3	Indagine ambientale.....	175
17.4	Vincoli apposti alla legislazione nazionale e/o regionale	175
17.5	Vincolo idrogeologico.....	180
17.6	Descrizione delle dinamiche sociali	181
18	Conclusioni ed indirizzi per la redazione del Rapporto Ambientale	185
18.1	Sintesi delle potenzialità e criticità del territorio comunale di Aprica.....	186
PARTE II – VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA		
19	Previsioni di piano e politiche di intervento.....	187
19.1	Quadro degli obiettivi specifici del PGT	187
19.2	Orientamenti fondamentali del PGT di Aprica.....	191
20	Quadro programmatico	194
21	Compatibilità degli interventi di piano con le previsioni del PTCP.....	220
22	Analisi della sostenibilità degli interventi di piano.....	223
22.1	Definizione sintetica degli obiettivi.....	223
23	Valutazione ambientale delle previsioni di piano	226
23.1	Dimensionamento residenziale degli Ambiti di Trasformazione Urbanistica del PGT.....	227
24	Piano di monitoraggio	231
ELENCO TAVOLE RAPPORTO AMBIENTALE – PGT – COMUNE DI APRICA (SO).....		232

PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

1 Riferimenti normativi

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è entrata nell'ordinamento europeo con la Direttiva 2001/42/CE (Consiglio del 27 giugno 2001) "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

Per "Valutazione ambientale s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione". (Art.2, comma b).

L'obiettivo della VAS è quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile" (Art.1). In particolare prevede che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. A tal fine si richiede che attenzione prioritaria vada posta alle possibili incidenze significative sui Siti di Importanza Comunitaria (SIT) ai sensi degli art. 6-7 della Direttiva 92/43/CEE.

La Direttiva prevede anche specifiche modalità per l'informazione e la consultazione delle autorità e del pubblico.

Un punto rilevante della Direttiva è inoltre quello relativo al monitoraggio (Art.10): si prevedono controlli sugli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere così in grado di adottare misure correttive che si ritengono opportune.

In particolare, secondo quanto affermato dalla stessa Direttiva, la VAS:

- deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa;
- deve essere rivista da tutte le parti interessate sul piano sociale ed ambientale attraverso opportune procedure di consultazione e partecipazione, che ne rappresentano una componente integrante;
- costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.

1.1 Il recepimento della Direttiva: Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008)

La Direttiva comunitaria 2001/42/CE è stata recepita in Italia con il D.lgs. n. 152/06 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008); tale decreto riorganizza ed integra gran parte della precedente normativa in materia ambientale e nella parte prima denominata: "Disposizioni comuni e principi generali", articolo 1 (Ambito di applicazione) si specifica che tale decreto legislativo disciplina, in attuazione della legge 15 dicembre 2004, n. 308, nella parte seconda, le procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata (IPPC).

Nell'articolo 4, co.3 del D.Lgs. n. 4/2008, che sostituisce interamente la Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006, si dichiara che: "La valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione". Al co.4 del medesimo articolo si specifica che: "la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".

I primi articoli della Parte Seconda del Testo Unico si riferiscono alle disposizioni comuni a VAS e VIA, e illustrano le definizioni più importanti, stabilendo i contenuti e gli obiettivi delle procedure di valutazione. In particolare nell'articolo 5 viene specificato il significato delle principali definizioni che si ritrovano nel processo di VAS; di seguito si riportano quelle considerate più significative:

- ∂ valutazione ambientale di piani e programmi, nel seguito valutazione ambientale strategica, di seguito VAS: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo II della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio;
- ∂ valutazione ambientale dei progetti, nel seguito valutazione d'impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo III della seconda parte del presente decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, la definizione dei contenuti dello studio d'impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del progetto, dello studio e degli esiti delle consultazioni, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio;

- ∅ impatto ambientale: l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti;
- ∅ patrimonio culturale: l'insieme costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici in conformità al disposto di cui all'articolo 2, comma 1, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- ∅ piani e programmi: gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche;
- ∅ rapporto ambientale: il documento del piano o del programma redatto in conformità alle previsioni di cui all'articolo 13;
- ∅ progetto preliminare: gli elaborati progettuali predisposti in conformità all'articolo 93 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, nel caso di opere pubbliche; negli altri casi, il progetto che presenta almeno un livello informativo e di dettaglio equivalente ai fini della valutazione ambientale;
- ∅ progetto definitivo: gli elaborati progettuali predisposti in conformità all'articolo 93 del decreto n. 163 del 2006 nel caso di opere pubbliche; negli altri casi, il progetto che presenta almeno un livello informativo e di dettaglio equivalente ai fini della valutazione ambientale;
- ∅ studio di impatto ambientale: elaborato che integra il progetto definitivo, redatto in conformità alle previsioni di cui all'articolo 22;
- ∅ provvedimento di verifica: il provvedimento obbligatorio e vincolante dell'autorità competente che conclude la verifica di assoggettabilità;
- ∅ provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale: il provvedimento dell'autorità competente che conclude la fase di valutazione del processo di VIA. E' un provvedimento obbligatorio e vincolante che sostituisce o coordina, tutte le autorizzazioni, le intese, le concessioni, le licenze, i pareri, i nulla osta e gli assensi comunque denominati in materia ambientale e di patrimonio culturale;
- ∅ autorità competente: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti;
- ∅ autorità procedente: la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma;
- ∅ consultazione: l'insieme delle forme di informazione e partecipazione, anche diretta, delle amministrazioni, del pubblico e del pubblico interessato nella raccolta dei dati e nella valutazione dei piani, programmi e progetti.

Gli articoli seguenti disciplinano la VAS, definendone l'ambito di applicazione, individuando i programmi e i piani soggetti a valutazione ambientale e le norme di organizzazione e procedurali.

Il Titolo II prende in considerazione la sola Valutazione Ambientale Strategica definendone con l'articolo 11 le modalità di svolgimento e in particolare al comma 1 si specifica che la VAS è avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende:

- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- e) la decisione;
- f) l'informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

L'articolo altresì chiarisce che la fase di valutazione strategica deve intervenire prima dell'approvazione dei piani/programmi e contestualmente alla fase preparatoria degli stessi.

L'art. 13 prevede la predisposizione di un rapporto ambientale a corredo della documentazione del piano/programma da adottare e/o approvare. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.

Tali documenti e il rapporto ambientale devono essere messi a disposizione delle autorità competenti e dei soggetti interessati mediante idonea pubblicazione e garantendone l'accesso agli interessati.

Gli articoli seguenti specificano che la procedura di VAS procede con la fase di consultazione e di valutazione del rapporto ambientale. L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ed esprime il proprio parere motivato. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, ove necessario, alla revisione del piano o programma alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del piano o programma per l'adozione o approvazione.

L'Art. 16 definisce la fase di "Decisione" dove il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è trasmesso all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.

Con l'approvazione del piano/programma, segue un'ulteriore fase di monitoraggio che assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

1.2 Il Piano di Governo del Territorio (PGT) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

La Regione Lombardia, con la Legge n. 12 del 11 marzo 2005 "Legge per il governo del Territorio" e successivi atti, ha ridefinito gli strumenti di cui si devono dotare gli Enti Locali per la pianificazione del proprio territorio, recependo dalla Direttiva CEE 42/2001 l'obbligo di associare all'iter di definizione di piani e programmi uno specifico processo di Valutazione Ambientale.

La L.R. 12/2005 introduce il Piano di Governo del Territorio (PGT) quale strumento di pianificazione locale che definisce l'assetto dell'intero territorio comunale, in sostituzione del Piano Regolatore Generale (PRG).

Il PGT si compone di tre diversi documenti:

- ∂ Documento di Piano (DdP): Il Documento di Piano definisce il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale comunale, esso tiene in considerazione anche proposte pervenute da cittadini o da associazioni di cittadini, che quindi sono chiamati a partecipare già nelle prime fasi del processo di elaborazione del PGT, e atti di programmazione provinciale e regionale, eventualmente proponendo modifiche o integrazioni che si ritengono necessarie. Il Documento di Piano ha durata quinquennale e si caratterizza come documento di inquadramento, definendo il quadro generale della programmazione urbanistica comunale. Tale documento esprime le principali finalità e gli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali ed individua gli ambiti soggetti a trasformazione ed eventuale espansione.
- ∂ Piano dei Servizi (PdS): Il Piano dei Servizi ha l'obiettivo di garantire una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale a supporto delle funzioni insediate e previste; il Piano dei Servizi non ha termini di validità ed è sempre modificabile. La Legge Regionale n. 12 del 11 marzo 2005 prevede che, per comuni inferiori a 20.000 abitanti, sia possibile redigere un Piano dei Servizi intercomunale.
- ∂ Piano delle Regole (PdR): Il Piano delle Regole costituisce lo strumento di controllo della qualità urbana e territoriale; esso disciplina cartograficamente e normativamente l'intero territorio comunale.
 - definisce gli ambiti del tessuto urbano consolidato, quali insiemi delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essi le aree libere intercluse e di completamento;
 - indica gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale;
 - individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado e a rischio di incidente rilevante;
 - individua:
 - 1) le aree destinate all'agricoltura;
 - 2) le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche;
 - 3) le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

La normativa regionale prevede che dei tre atti che compongono il PGT sia sottoposto a VAS il solo Documento di Piano, in virtù del suo valore strategico. Infatti, in conformità con quanto stabilito dalla normativa comunitaria, è previsto che nell'ambito dell'elaborazione e dell'approvazione dei piani si provveda alla stima e alla valutazione degli effetti delle scelte pianificatorie sull'ambiente, al fine di perseguire i principi attinenti lo sviluppo sostenibile e assicurare un grado elevato di protezione dell'ambiente.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento che permette di operare una protezione preventiva dell'ambiente e che si integra nel processo decisionale che porta alla definizione della pianificazione del territorio.

L'introduzione dell'obbligo della VAS viene in questo caso intesa come un'opportunità per sviluppare strumenti integrati di pianificazione e valutazione, che possano completare e dare forza applicativa al quadro degli obiettivi strategici. Un sistema di strumenti che potranno poi essere utilizzati come riferimento per l'elaborazione degli altri atti del PGT, dei meccanismi di perequazione, compensazione e premiali, ed anche come base per i successivi atti di attuazione e gestione del piano.

Inoltre, il Documento di Piano costituisce non solo punto di riferimento per tutta la pianificazione comunale, ma è anche elemento di connessione con la pianificazione di area vasta. Molti aspetti ambientali e di sostenibilità sono, infatti, per loro natura meglio definibili e caratterizzabili su scala sovracomunale. La VAS potrebbe quindi essere d'aiuto nell'evidenziare i temi da portare ai tavoli sovralocali, dando rilievo ad un compito che la nuova norma regionale assegna al Documento di Piano.

2 Mappatura del pubblico, dei soggetti amministrativi, degli strumenti di informazione coinvolti

Si ritiene importante distinguere due forme differenti di intervento nel processo decisionale di redazione del piano: la consultazione e la partecipazione.

◊ **Consultazione:** si svolge attraverso la partecipazione alle Conferenze di Valutazione e prevede l'intervento e la condivisione delle decisioni. Essa si rivolge esclusivamente ai soggetti che, ai sensi del punto 6.5 dell'allegato 1b della DGR VIII/6420 del 27/12/2007, hanno l'obbligo di esprimere un parere. Per quanto attiene il comune di Incudine sono stati individuati i seguenti soggetti per la consultazione:

Soggetti competenti in materia ambientale:

- ARPA Lombardia Dipartimento provinciale di Sondrio, Via Stelvio n.35/A, 23100 Sondrio;
- ASL di Sondrio, via Nazario Sauro, 38;
- Comunità Montana Valtellina di Tirano, via Maurizio Quadrio, 11 Tirano (SO);
- Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia, Palazzo Litta C.so Magenta n.24, 20123 Milano;

Enti territorialmente interessati:

- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di: Milano, Bergamo, Como, Lecco, Lodi, Sondrio e Varese. Piazza del Duomo, 12 - 20122 – Milano;
- Regione Lombardia, STER SONDRIO Via del Gesù 17, 23100 Sondrio;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia - via Edmondo De Amicis, 11 20123 – Milano;

- Regione Lombardia DG Territorio ed Urbanistica, via Sasseti, 32/2, 20124 Milano;
- Provincia di Sondrio Settore Viabilità, Pianificazione Territoriale ed Energia - Servizio Pianificazione Territoriale, via XXV Aprile, 22, 23100 Sondrio;
- Autorità di bacino del Fiume Po, Via Garibaldi, 75 - 43100 Parma;
- Bacino Imbrifero Montano dell'Adda, via Lungo Mallero Diaz, 18, 23100 Sondrio;
- Anas Milano, Via Corradino D'Ascanio, 3 - 20142 Milano;
- Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi, VIA Toti 30/C Sondrio;
- Corpo Forestale dello Stato, Piazzale Lambertenghi, 3, 23100 Sondrio;
- Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso-Barbellino, Amministrazione: 23100 Sondrio – Via del Vecchio Macello 4B; Direzione scientifica: 20134 Milano – Via P.A. Saccardo, 42;
- Comuni confinanti: Corteno Golgi (BS), Teglio (SO), Villa di Tirano (SO).

Enti/Autorità con specifiche competenze:

- S.EC.AM. S.p.a. Società per l'ecologia e l'ambiente (gestione e smaltimento rifiuti) via Trieste, 36/A Sondrio.

o **Partecipazione:** nella presente procedura di VAS la partecipazione è data dall'insieme dei momenti di informazione e comunicazione al pubblico. Tali momenti si esplicano attraverso la messa a disposizione presso la segreteria comunale e la pubblicazione sul web comunale per almeno 60gg di tutti gli atti della procedura di VAS. Per quanto attiene il comune di Incudine sono stati individuati i seguenti soggetti per la partecipazione:

Partecipazione degli altri Enti/soggetto pubblici e privati e del pubblico:

- Associazioni di categoria degli agricoltori, dei commercianti e imprenditori, degli imprenditori alberghieri, degli esercenti, dei costruttori edili;
- Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 3, del D.Lgs. n.152/2006;
- Ordini professionali dei geometri, architetti ed ingegneri della provincia di Sondrio;
- Componenti della Commissione Edilizia Comunale;
- Gli Esperti Ambientali-Urbanistici: dott. geol. Luca Maffeo Alberelli, dott. arch. Filippo Renoldi;
- Un rappresentate di Italia Nostra sezione di Sondrio;
- Un rappresentate della Protezione Civile Comunale;
- Un rappresentante dell'associazione Pescatori di Aprica;
- Un rappresentante dell'associazione Cacciatori di Aprica;
- Un rappresentante dell'associazione Alpini di Aprica;
- Un rappresentante del C.A.I. di Aprica;
- Un rappresentante della Pro Loco di Aprica.

3 Definizione delle modalità di partecipazione e di informazione del pubblico

Consultazione, comunicazione ed informazione sono elementi imprescindibili della valutazione ambientale. Saranno utilizzati gli strumenti più idonei per garantire la massima informazione, partecipazione, diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

L'avvio alla fase di confronto ed "ascolto" delle espressioni, delle richieste e delle proposte della cittadinanza, dovrà avvenire con la pubblicazione dell'Avviso di "Avvio del Procedimento di redazione del Piano di Governo del Territorio" con apposita DGC, nel rispetto di quanto richiesto dalla L.R. 12/2005. Analogamente sarà dato avviso dell'"Avvio del Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano quale atto costituente il Piano del Governo del Territorio ed istituzione della Conferenza di Valutazione". Tali atti verranno pubblicati all'albo pretorio e sul sito web del Comune di Aprica.

La partecipazione è supportata da forme di comunicazione e informazione e dalla consultazione che si avvale della conferenza di valutazione.

La conferenza di valutazione è articolata in almeno due sedute:

- la prima, di tipo introduttivo, è volta ad illustrare il documento di scoping e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito;
- la seconda è finalizzata a valutare la proposta di piano e di Rapporto Ambiente, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori previsti.

Di ogni seduta è necessaria la predisposizione di un apposito verbale.

In occasione delle Conferenze di valutazione oltre ad inviare specifici inviti ai soggetti interessati si provvederà a pubblicizzare all'albo pretorio e sul sito internet del comune la convocazione delle Conferenze medesime.

La proposta di Piano e la proposta del Rapporto Ambientale saranno rese disponibili presso l'ufficio tecnico del Comune di Aprica e sul sito web comunale.

Ogni documento provvisorio o definitivo verrà depositato presso l'ufficio tecnico del Comune di Aprica e sul sito web comunale.

Per consentire l'inoltro di contributi, pareri, osservazioni è inoltre possibile utilizzare l'indirizzo di posta elettronica presente nel sito comunale: www.comune.aprica.so.it

4 Impostazione tecnico-metodologica

Il presente paragrafo intende illustrare l'impostazione che si intende dare al processo valutativo degli effetti ambientali delle azioni pianificatorie. La tabella di seguito riportata rappresenta un processo di affinamento del livello di dettaglio nell'impiego degli indicatori ambientali svolto in parallelo alla definizione delle azioni di piano.

Nella fase di impostazione il Documento di Scoping offre un primo livello di approfondimento delle analisi di valutazione ambientale (indicatori "di primo livello") prodotto dal perseguimento degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale, dalle riflessioni scaturite dall'indagine swot dei sistemi territoriali del comune di Aprica e dalle strategie del PGT. Le analisi ambientali strutturate sul primo livello degli indicatori hanno inoltre recepito le indicazioni provenienti dallo screening preliminare dello stato dell'ambiente del territorio comunale.

Nella fase di elaborazione-redazione il Rapporto Ambientale offrirà un livello di approfondimento delle valutazioni ambientali definitivo ("indicatori ambientali di secondo livello" o "definitivi") perché strutturato sulla circostanziata definizione degli obiettivi di sostenibilità comunale, delle azioni di piano (aree di trasformazione) e delle criticità/sensibilità ambientali comunali.

In tale fase il processo valutativo servirà ad orientare la definizione delle azioni di piano verso l'alternativa progettuale di minore impatto ambientale (alternativa in grado di perseguire le performance migliori del set di indicatori definitivo).

Nella fase di attuazione-gestione il Piano di Monitoraggio, attraverso la redazione di "Rapporti Ambientali Periodici", darà la misura reale del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità specifici, ossia dell'entità delle alterazioni ambientali indotte dalle azioni di piano. Il piano di monitoraggio attraverso il processo valutativo evidenzierà se le tendenze emergenti dall'applicazione degli "indicatori ambientali di secondo livello" (o "definitivi") esprimeranno un buon livello di protezione ambientale o meno.

DOCUMENTO DI SCOPING		Screening preliminare dello stato dell'ambiente
	<ul style="list-style-type: none"> - Obiettivi generali di sostenibilità - Punti di forza/debolezza dei sistemi territoriali (analisi SWOT) - Strategie del PGT 	SET DI INDICATORI DI PRIMO LIVELLO
RAPPORTO AMBIENTALE		Stato dell'ambiente (indagine di dettaglio)
	<ul style="list-style-type: none"> - Obiettivi specifici di sostenibilità - Azioni di piano definitive (ambiti di trasformazione) 	SET DI INDICATORI DI SECONDO LIVELLO (Processo di valutazione delle alternative)
PIANO DI MONITORAGGIO		SET DI INDICATORI DI SECONDO LIVELLO (Processo di valutazione e monitoraggio dell'attuazione del piano)

4.1 Strategie del PGT

Le presenti indicazioni, che fanno riferimento ad ampi dibattiti in sede Amministrativa, costituiscono il primo pronunciamento pubblico dell'Amministrazione Comunale di Aprica.

Nel presente capitolo si dichiarano gli orientamenti generali dell'Amministrazione Comunale rispetto:

- agli "intenti" o "obiettivi", altresì definibili come principi di fondo del futuro lavoro;
- alle "linee d'azione", che costituiscono una prima griglia di contenuti prioritari, ed allo stesso tempo, una precisa indicazione del metodo con il quale s'intende procedere.

Dichiarare gli intenti di merito e di metodo rispetto ai quali verranno sviluppate le elaborazioni specialistiche del PGT, costituisce una chiara scelta che orienta inequivocabilmente il modello decisionale assunto verso le pratiche della "condivisione" e della "partecipazione" dei Cittadini, piuttosto che la ratifica "a posteriori" di scelte altrove già definite.

Gli "intenti" della futura pianificazione comunale (P.G.T.) che trovano già anticipazione nel presente Documento di Inquadramento sono così individuabili:

- 1 - il controllo delle espansioni insediative e la creazione di un sistema perequativo atto a meglio distribuire e calmierare il valore dei suoli, funzionale alla massimizzazione delle superfici in cessione derivanti da strumenti attuativi;
- 2 - l'incremento del patrimonio pubblico tramite l'acquisizione in cessione di ampie zone boscate in contiguità con l'abitato con l'apposizione di vincoli di salvaguardia (con eccezione di infrastrutturazione per servizi ed usi pubblici);
- 3 - lo sviluppo di un sistema turistico diffuso e sostenibile, la valorizzazione dell'identità locale;
- 4 - l'aggiornamento del sistema della mobilità, riqualificando le situazioni esistenti ed andando ad implementare la mobilità locale nelle zone meno raggiungibili, creando percorsi differenziati per auto, cicli e pedoni;
- 5 - la ristrutturazione delle aree degradate e la riqualificazione del tessuto urbano, la valorizzazione delle zone centrali ed in particolare di quelle di valore storico-ambientale.
- 6 - la difesa delle attività esistenti in una prospettiva di disciplina e controllo delle stesse, il potenziamento dell'offerta di servizi turistici;
- 7 - l'aumento della dotazione di servizi e di aree a verde pubblico attrezzato, la fruibilità paesaggistica del contesto montano;
- 8 - il potenziamento e la creazione di percorsi ciclo-pedonali e di una rete ecologica non asfaltata che colleghino Aprica con i Comuni limitrofi e quindi la Valtellina con la Valle Camonica, sfruttando le reti ecologiche presenti, quali il torrente Aprica e gli assi viari storici;
- 9 - l'attivazione di una seria politica di concertazioni tra il comune di Aprica e il comune di Corteno Golgi riferite alla miglior distribuzione dei servizi urbani (parcheggi, acqua, infrastrutture, ecc.);
- 10 - la creazione di un sistema diffuso, ma ben collegato, di strutture attrezzate per la pratica di differenti attività sportive, tra cui il ridisegno dell'area tennis;

- 11 - il ridisegno dei domini sciabili seguendo l'ottica di sostenibilità paesistica del territorio montano;
- 12 - la delocalizzazione del sistema di depurazione tramite il collettamento a valle;
- 13 - l'adesione al progetto di collegamento leggero Tirano-Aprica con la creazione di un polo turistico in quota e la messa a sistema dell'offerta turistica proposta dai vari comuni aderenti all'iniziativa.

detti "intenti" o "obiettivi" trovano una loro prima "modalità" di attuazione tramite le sotto indicate "linee di azione":

1. Per quanto riguarda il primo "intento" (controllo delle espansioni insediative) con il progetto di piano si intende porsi in linea con gli obiettivi del controllo e del riequilibrio delle espansioni residenziali, puntando - ove possibile - sulla ristrutturazione urbanistica ed edilizia, sul trasferimento di volumi esistenti o già convenzionati ove incoerenti con il tessuto urbano, dando decisive indicazioni normative per quanto concerne la difesa dell'ambiente e delle risorse naturali, creando ove possibile un criterio di crescita proporzionale tra le cosiddette "seconde case" e l'offerta turistica; con il progetto di piano sia per gli ambiti di trasformazione residenziali che turistici-residenziali, sia per i lotti liberi, si è voluto introdurre un sistema di indici edificatori costituiti da più voci tra cui una quota edificatoria propria del lotto fondiaria ed altre invece derivanti da scelte di tipo perequativo tra cui volumetrie derivanti dalla ristrutturazione dei centri storici (questo in coerenza con l'intento numero cinque) o dalla non utilizzazione di aree precedentemente fabbricabili ora restituite alla loro vocazione agricola. Oltre a quanto sopra sono stati attribuiti crediti volumetrici ad aree a standard (in coerenza con il settimo intento) di cui è prevista la cessione alla PA che mantiene pure un portato volumetrico su ogni intervento edificatorio sopra indicato.
2. Relativamente al secondo "intento" (l'incremento del patrimonio pubblico tramite l'acquisizione in cessione di ampie zone boscate in contiguità con l'abitato con l'apposizione di vincoli di salvaguardia) il progetto di piano prevede la cessione di ampie zone boscate con vincolo di salvaguardia ambientale limitrofe all'edificato così da salvaguardare, sia dal punto di vista paesistico-ambientale, che visivamente, il territorio montano e permettendo in tali aree l'inserimento di servizi pubblici;
3. Relativamente al terzo "intento" (lo sviluppo di un sistema turistico diffuso e sostenibile, la valorizzazione dell'identità locale) con il progetto di piano si vuole dare corpo ad un progetto di sviluppo turistico ecocompatibile, fatto di "episodi" di fruizione turistica polverizzati, tramite quindi l'attivazione, in termini di ricettività, di strutture sia diffuse (bed & breakfast) sia puntuali (RTA, Alberghi) comunque riferiti al potenziamento dei servizi turistici della zona Aprica; alla proposta di un sistema di fruizione dei vari aspetti di interesse turistico sia in chiave comunale che sovracomunale;
4. Relativamente al quarto "intento" (aggiornamento del sistema della mobilità) con le indicazioni del progetto si tende a mettere in evidenza che il problema della mobilità, a livello urbano, va posto in termini di razionalizzazione, aggiornamento e completamento della maglia esistente, differenziando i percorsi secondo gli utenti;

5. Con riferimento al quinto "intento" (ristrutturazione aree degradate e riqualificazione del tessuto urbano, valorizzazione delle zone centrali ed in particolare di quelle di valore storico-ambientale) con il progetto e relativa normativa si mira ad ottenere:
- il riutilizzo di un importante, non tanto in termini quantitativi ma qualitativi, patrimonio edilizio esistente;
 - il mantenimento della composizione mista, che caratterizza molti insediamenti di antica formazione, ma anche una parte consistente di quelli più recenti;
 - la difesa dei valori storico-ambientali, intesa non solo come pura salvaguardia dell'ambiente fisico, ma anche come tutela delle complesse interrelazioni esistenti fra popolazione e ambiente, fra attività produttive minute e infrastrutture urbanistiche ed edilizie, fra abitudini di vita e spazi pubblici;
 - il pieno utilizzo degli spazi ancora disponibili nel tessuto urbano per il miglioramento delle condizioni abitative e per l'incremento degli standard di zona.
 - affinare metodologie operative volte alla conservazione dell'edilizia storica, nel rispetto delle proprie componenti morfologiche e materiche; incentivare lo sviluppo di una coscienza collettiva circa le modalità, gli usi della buona tecnica, i vantaggi di un approccio orientato al mantenimento e conservazione dell'esistente;
 - controllare le trasformazioni d'uso degli edifici per la realizzazione di forme di vita e di attività compatibili e complementari con il preminente valore storico-culturale;
 - tutelare gli edifici del nucleo storico ed i relativi spazi di pubblica fruibilità mediante gli strumenti di vincolo necessari, previa la loro completa individuazione;
 - utilizzare il patrimonio edilizio vuoto o sotto utilizzato al fine di potenziare l'aggregazione delle funzioni attorno alle presenze storico-ambientali;
 - promuovere, ove possibile, interventi di trasferimento volumetrico finalizzate alla realizzazione di spazi urbani di pubblica fruizione.
- 6) Per quanto concerne il sesto "intento" (la difesa delle attività esistenti in una prospettiva di disciplina e controllo delle stesse, il potenziamento dell'offerta di servizi turistici) con il progetto di piano si tende a:
- Consolidare, e se possibile migliorare, il livello di occupazione e di posti di lavoro, attraverso lo sviluppo di progetti orientati all'accoglienza turistica;
 - utilizzare pienamente le strutture edilizie commerciali esistenti, incrementandole, per rispondere nel breve e medio periodo alla domanda insorgente privata legata sia alla fruizione locale che turistica;
 - riorganizzare il sistema distributivo commerciale con la creazione di nuove modeste aree commerciali a vocazione turistica, in grado di accogliere il flusso turistico in transito;
- 7) Per quanto concerne il settimo "obiettivo" (aumento della dotazione dei servizi, la fruibilità paesaggistica del contesto montano) con il progetto di piano si tende a:
- incrementare la dotazione di servizi e di verde all'interno degli agglomerati urbani mediante sia l'utilizzo delle aree ancora libere che abbiano una dimensione anche minima ma significativa e si

- trovino in condizioni accettabili di accessibilità, sia tramite episodi di urbanistica "contrattata" volti al reperimento di aree a verde e non inutilizzate e/o dimesse;
- recuperare nuovi spazi da liberarsi all'interno ed all'esterno delle aree consolidate e non consolidate;
 - creare un percorso, multiutenza (jogging, MB, pedone), in grado di attraversare il nucleo centrale dell'abitato ed interallacciare a detto percorso tutte le aree a servizio in chiave locale;
 - utilizzare pienamente gli spazi già destinati a verde ed a servizi pubblici e le attrezzature esistenti, mediante - ove possibile - la loro connessione in sistemi continui che consentano una concentrazione delle attrezzature e, quindi, la realizzazione di economie di scala nel loro uso e insieme una migliore fruibilità da parte degli utenti;
- 8) Per quanto concerne l'ottavo "obiettivo" (il potenziamento e la creazione di percorsi ciclo-pedonali e di una rete ecologica non asfaltata che colleghino Aprica con i Comuni contermini quindi la Valtellina con la Valle Camonica) si intende valorizzare i percorsi esistenti ed incrementarli, migliorandoli e integrandoli in una nuova rete ecologica non asfaltata che colleghi il fondovalle, Edolo, Corteno Golgi con Aprica, e Aprica con la Valtellina, sfruttando le reti ecologiche presenti sul territorio, quali il torrente Aprica, i tracciati viari storici, ecc.;
- 9) Per quanto concerne il nono "obiettivo" (l'attivazione di una serie politica di concertazioni tra il comune di Aprica e il comune di Corteno Golgi riferite al centro abitato di S. Pietro ed Aprica) si ritiene utile una collaborazione e la concertazione tra le Amministrazioni Comunali per quanto riguarda la dotazione di servizi, parcheggi, infrastrutture e lo studio della mobilità nei centri abitati di S. Pietro e di Aprica, nella convinzione che lo sviluppo in atto non possa gravare solo sui servizi offerti da Aprica;
- 10) Per quanto concerne il decimo "obiettivo" (la creazione di un sistema diffuso, ma ben collegato, di strutture attrezzate per la pratica di differenti attività sportive) si pensa alla creazione di un sistema diffuso per la pratica di differenti attività sportive non solamente legate allo sci, in grado di attrarre interesse in diversi momenti dell'anno tramite appunto un'offerta interdisciplinare. Detti episodi risulterebbero collegati tramite opportuni percorsi protetti tali da garantire una loro piena fruibilità; in particolare è in previsione il ridisegno dell'area tennis, area centrale e di notevoli dimensioni che riqualificherebbe l'attrattiva turistica e sportiva in Aprica;
- 11) Per quanto concerne l'undicesimo "obiettivo" (il ridisegno dei domini sciabili seguendo l'ottica di sostenibilità paesistica del territorio montano) si propone una revisione dei perimetri dei domini sciabili sfruttando le peculiarità del territorio montano, rendendolo maggiormente fruibile, senza però impoverirlo, o interferendo con le peculiarità dello stesso, garantendo un attento inserimento paesaggistico;
- 12) Per quanto concerne il dodicesimo "obiettivo" (la delocalizzazione del sistema di depurazione tramite il collettamento a valle) ci si riferisce alla diversa localizzazione dell'impianto di depurazione che così facendo verrebbe ad integrarsi con la dotazione di fondovalle e migliorerebbe lo smaltimento dei reflui nel comune di Aprica e nei comuni limitrofi, soprattutto nei periodi di grande afflusso turistico;

13) Per quanto concerne il tredicesimo "obiettivo" (l'adesione al progetto di collegamento leggero Tirano-Aprica con la creazione di un sistema turistico in quota) il piano aderisce al progetto dell'innovativo mezzo di trasporto leggero che collegherebbe il Comune di Tirano (fondovalle ricco di attrattive turistiche) e la vicina stazione del Comune di Aprica, con i suoi 55 Km di piste da sci e la riserva naturale Pian Gembro. La nuova proposta andrebbe ad interessare i Comuni di Aprica, Tirano, Villa di Tirano, Corteno Golgi, Edolo, Sernio, Monno, Lovero, Incudine, Mazzo di Valtellina, Tovo di Sant'Agata. L'assoluta novità nel panorama turistico alpino mondiale è quella di collegare, con un mezzo di trasporto comodo, veloce ed ecocompatibile, tre aree di grande valenza turistica (naturale, sciistica, storico/culturale) che, pur andando a formare un'unica stazione turistica (aggregata/diffusa), restano ben distinte tra loro con le proprie peculiarità, dando l'opportunità al turista di usufruire di un panorama variegato di attività.

IL RAPPORTO AMBIENTALE

5 Struttura del Rapporto Ambientale

5.1 Il Rapporto Ambientale secondo la Direttiva

La Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (VAS) prevede la redazione di un Rapporto Ambientale, di cui è necessario chiarire i contenuti attesi e il ruolo all'interno del processo.

Per quanto riguarda i contenuti tecnici generali di un Rapporto Ambientale ordinario, essi sono indicati dall'Allegato I della Direttiva e riportati di seguito.

1. Il Piano-Programma

illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

2. Ambiente considerato

- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;

3. Confronto con gli obiettivi di protezione ambientale

obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

4. Effetti del Piano-Programma sull'ambiente

possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;

5. Misure per il contenimento degli effetti negativi

misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

6. Organizzazione delle informazioni

sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;

7. Monitoraggio

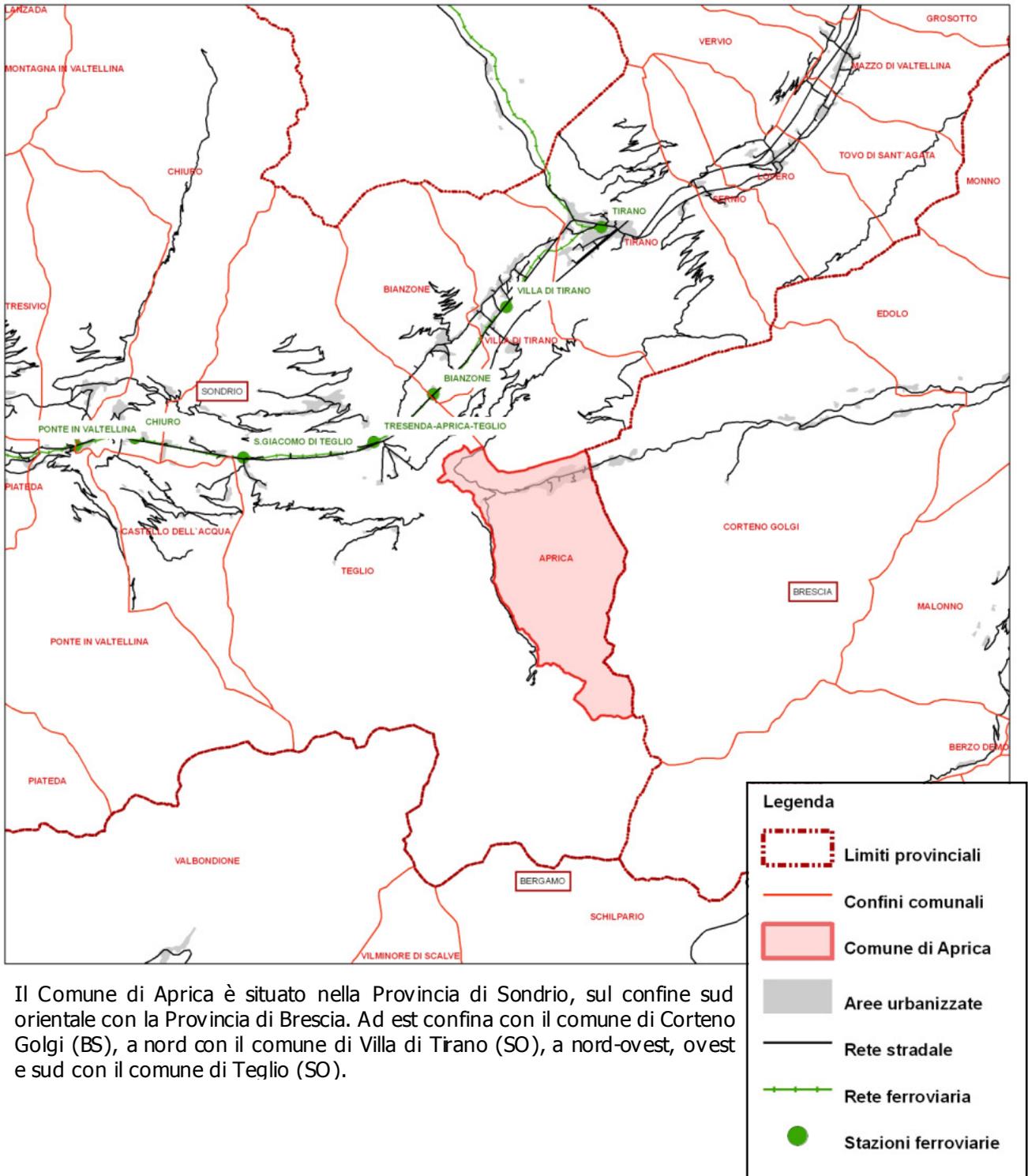
descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;

8. Sintesi non tecnica

sintesi non tecnica delle informazioni di cui ai punti precedenti.

Di seguito verranno elencati e specificati i vari aspetti ambientali e socio-culturali che verranno analizzati nello stato attuale e futuro a seguito dell'applicazione del Piano, all'interno del Rapporto Ambientale. Tali aspetti saranno preceduti da un inquadramento socio-culturale del Comune di Aprica in cui si prenderanno in considerazione le informazioni relative alla superficie, alla popolazione nonché quelle relative alle caratteristiche storiche e architettoniche principali.

6 Quadro conoscitivo dell'ambiente del comune di Aprica (screening preliminare)



Il Comune di Aprica è situato nella Provincia di Sondrio, sul confine sud orientale con la Provincia di Brescia. Ad est confina con il comune di Corteno Golgi (BS), a nord con il comune di Villa di Tirano (SO), a nord-ovest, ovest e sud con il comune di Teglio (SO).

6.1 Aspetti fisiografici¹

L'intero territorio del Comune di Aprica si estende per complessivi 2.040 ettari; la parte urbanizzata è situata in prevalenza lungo la fascia di transizione pedemontana tra il versante del monte Belvedere e Pian di Gembro a Nord ed il monte Palabione ed il monte Filone a Sud; il centro abitato di Aprica è situato a circa 1.180 metri di altitudine, in parte sul conoide di deiezione generato dai materiali trasportati ed ivi depositati dalle acque incanalate provenienti dal torrente Fiumicello-Ogliolo, del torrente Lische e del torrente Aprica ed in parte dai depositi fluvio glaciali di tipo colluviale. Il territorio comunale di Aprica è situato nel cuore delle Alpi Orobie, al confine tra la provincia di Sondrio e quella di Brescia, attraverso l'omonimo Passo dell'Aprica. Il territorio in oggetto confina a Nord con il comune di Villa di Tirano (SO), a Est con la provincia di Brescia, attraverso il Comune di Corteno Golgi, a Sud e Ovest con il Comune di Teglio (SO). Tutto il territorio, esclusa la fascia di transizione tra i due versanti (parte del centro abitato) che si può calcolare intorno al 2% del totale, è prevalentemente montuosa e si sviluppa fino alle propaggini della dorsale, ad oriente, dei monti Palabione (2.361 m/s.l.m.), Dosso Pasò (2.575 m/s.l.m.), monte Torsolazzo (2.604 m/s.l.m.), monte Lori (2.673,8 m/s.l.m.) e a sud del monte Nembra (2.637,8 m/s.l.m.) e in prossimità del monte Frera (2.607 m/s.l.m.); a nord la punta più elevata del confine montuoso è rappresentata dal monte Belvedere (1.506,1 m/s.l.m.). Analizzando per fasce altimetriche il territorio generale del comune di Aprica, esso appare distribuito come nella seguente tabella, dalla quale si evince che la totalità del territorio, a partire da quota 500 m/s.l.m., si sviluppa sul versante montuoso, mentre solo una ridotta fascia della zona di transizione e parte delle conoidi risultano essere subpianeggianti e a bassa acclività (pari a circa il 2% del territorio comunale) ed è sede dei maggiori insediamenti urbanistici.

PERCENTUALE DI DISTRIBUZIONE DEL TERRITORIO PER FASCE ALTIMETRICHE

INTERVALLO	MORFOLOGIA	HA	PERCENTUALE
500 – 1.000 m.	Versante montuoso	145	7,1%
1.000 – 1.500 m.	Zona di transizione subpiana o a blanda acclività, conoidi di deiezione, versante montuoso	817	40%
1.500 – 2.000	Versante montuoso	590	29%
2.000 – 2.500	Versante montuoso	470	23%
Oltre i 2.500 m.	Versante montuoso	18	0,9%
Totale		2.040	100%

Il territorio comunale di Aprica è così articolato dal punto di vista degli insediamenti e delle attività:

FASCIA COMPRESA TRA I 500 – 1.000 m. DI QUOTA

Zona totalmente montuosa con tratti impervi soprattutto lungo il torrente Belvedere; scarsa antropizzazione: la sola realtà abitativa è rappresentata dalla frazione di Liscedo

FASCIA COMPRESA TRA I 1.000 – 1.500 m. DI QUOTA

È il tratto di territorio comunale più densamente antropizzato: è sede del centro abitato di Aprica (1.180 m/lm.) ed è stata anche una delle parti più investigate ai fini della redazione dello studio geologico del P.R.G. È, altresì, sede, nella sua parte medio alta dei principali impianti turistici collegati all'attività sciistica (impianti di risalita e pista di sci)

¹ Studio geologico di supporto al P.R.G. (L.R. 24/11/1997 n°41) – Studio Geologico Curcio, dott. geol. Curcio Mario

FASCIA COMPRESA TRA I 1.500 – 2.000 m. DI QUOTA

È la fascia di territorio del comune di Aprica con maggiori versanti boscati e caratterizzato dalla presenza di attività a forte vocazione turistico-sportivo, così come è testimoniato dalla presenza di piste da sci (Palabione, Magnolta), impianti di risalita, campo da golf ed attività di ristorazione (Palabione)

FASCIA COMPRESA TRA I 2.000 - 2.500 m. DI QUOTA

Il territorio compreso nella fascia in esame è caratterizzata da una morfologia fortemente tormentata data la sua origine, modellata dall'attività glaciale e dall'attività erosiva, testimoniata dai frequenti depositi detritici e morenici e dalla presenza di specchi lacustri di chiara derivazione glaciale.

FASCIA OLTRE I 2.500 DI QUOTA

Il zona al di sopra dei 2.500 metri occupa lo 0,9 % dell'intero territorio comunale e si sviluppa per la sua totalità su versanti montuosi privi di vegetazione e particolarmente impervi.

L'intero territorio è compreso nelle Sezioni *D3a2, D3a3, D3b2, D3b3, D3b4* della Cartografia Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

Distanze:²

da Sondrio	32 Km
da Milano	162 Km
da Bergamo	115 Km
da Brescia	124 Km
da Edolo	15 Km
da Lecco	109 Km
da Bormio	60 Km
da Teglio	20 Km

Passi alpini attigui aperti in inverno:

Tonale (m 1.852) a 45 km da Aprica
Bernina (m 2.253) a 55 km da Aprica
Foscagno (m 2.291) a 80 km da Aprica

Frazioni

Liscedo alta e bassa – Liscidini – Dosso – Ospitale – Santa Maria – San Paolo



Schema provincia di Sondrio

² <http://servizi.aci.it/distanze-chilometriche-web/index.jsp>

6.2 Inquadramento geologico e geomorfologico³

Geologia delle aree urbanizzate

Il territorio comunale del comune di Aprica è stato analizzato nella sua globalità però si è preferito approfondire la porzione di area urbanizzata, o comunque di prevista espansione, in quanto si trovano situazioni di valenza geologica e geomorfologica che meritano di essere approfondite.

Questa parte del territorio è caratterizzata da cinque situazioni geologiche-geomorfologiche particolari; infatti, si hanno, nell'arco di una superficie peraltro modesta, cinque tipi di terreni dominanti, la particolarità di tali litotipi è che, grosso modo, tranne quello alluvionale recente, hanno tutti la stessa estensione areale.

- Il primo litotipo è costituito dai **depositi morenici** quaternari che affiorano principalmente nella parte a monte dell'abitato lungo la fascia pedemontana a sud, al di sopra della località Mavigna e della Scuola di Sci Aprica, lungo l'isoipsa 1180 m/l.m., affiorano, inoltre nella zona dei Clef, con spessori della coltre morenica di qualche metro, nella frazione di Madonna e nella frazione di Liscedo. Trattasi di accumuli di materiali eterogenei depositati dai ghiacciai quaternari; la granulometria di tali depositi è molto varia: trovanti, massi, ciottoli e ghiaie immerse in una matrice limosa-sabbiosa; diffusi in potenti placche di spessori metrici con presenza di vari massi erratici.
- Il secondo litotipo è rappresentato dai depositi alluvionali di **conoide di deiezione** (Alluvium antico) posti nella fascia di transizione tra il versante e la zona a valle. I conoidi riconosciuti e degni di segnalazione sono quelli del torrente Aprica, del torrente Lische e del torrente Fiumicello-Ogliolo, tutti tributari dello stesso versante. Si tratta in genere di conoidi stabilizzati e ormai antropizzati .
- Il terzo litotipo è rappresentato dai **depositi fluvioglaciali** che caratterizzano la parte più antropizzata del centro del paese, si tratta di depositi colluviali, generati dall'azione erosiva e dilavante delle acque selvagge su materiale preesistente come il morenico e l'eluviale, il trasporto ed il deposito ad opera delle stesse acque avviene laddove la superficie topografica presenta pendenze deboli. Nelle superfici subpianeggianti, ed in modo particolare nel raccordo tra i pendii, si favorisce l'accumulo e la stratificazione, tali depositi sono caratterizzati da elevate percentuali di argilla e componenti organiche, per cui rappresentano un terreno di sedime dalle proprietà geotecniche estremamente precarie. Il centro abitato dell'Aprica è caratterizzato in buona parte da depositi di questo tipo.
- Il quarto litotipo è rappresentato dalla **alluvioni di fondovalle** (Alluvium recente) del torrente Aprica, ridotta arealmente e limitata ad un lembo posto a valle della frazione Madonna e della frazione Liscidini; si tratta di sedimenti clastici depositati per alluvione che possono cambiare repentinamente le loro facies litologiche sia in senso orizzontale che verticale.
- Il quinto litotipo è rappresentato dalla **roccia affiorante** o sub affiorante che caratterizza soprattutto il versante nord dell'abitato di Aprica ed è riconosciuto, secondo la nomenclatura ufficiale, come formazione degli Scisti di Edolo di cui si è già detto al paragrafo precedente.

³ Studio geologico di supporto al P.R.G. (L.R. 24/11/1997 n°41) – Studio Geologico Curcio, dott. geol. Curcio Mario

Inquadramento geologico generale strutturale

La storia tettonica del territorio in esame è intimamente connessa alle vicende evolutive della grande Linea Insubrica (o Linea del Tonale Auct.), grande faglia d'importanza regionale che segna il limite tra gli Scisti di Edolo, rappresentante il Cristallino Sudalpino di pertinenza delle "Alpi Meridionali a sud" e la formazione degli "Gneiss del M. Tonale" di pertinenza del "Dominio Austridico" e rappresentante il "Cristallino di Tirano" a nord. La Linea Insubrica non è un'unica superficie di movimento, bensì da un denso fascio di piani di movimento sub paralleli, che delimitano una zona, potente talora centinaia di metri, in cui si verificano frantumazioni e strizzamento molto spinto delle rocce; linee secondarie, vicarianti della dislocazione principale, interessano, anche a distanza di chilometri, le rocce poste ai due lati della Linea Insubrica. Tale è appunto quello che si verifica nel territorio del Comune di Aprica, laddove le caratteristiche strutturali degli ammassi rocciosi sono da mettere in relazione alla presenza, nelle porzioni settentrionali del territorio comunale, di un esteso fascio di fratture con direzione meridiana, denominato lineamento insubrico. Questa particolare strutturazione del substrato, determina infatti l'orientamento in senso E-W di faglie minori, fratture, assi di pieghe e discontinuità in genere. In particolare, dall'esame delle foto aeree, sono individuabili due famiglie di allineamenti, con direzione ONO-ESE e ENE-OSO. Anche le disposizioni delle numerose bancate quarzitiche presenti, così come le principali discontinuità tettoniche rilevate sul terreno, sono coerenti con le orientazioni sopra accennate. A tali fratture aventi valenze regionali se ne aggiungono altre minori a carattere eminentemente locale ad andamento vario e zone cataclastiche per lo più ad andamento E-W.

Considerazioni geomorfologiche generali

Sotto l'aspetto geomorfologico il territorio del comune di Aprica presenta caratteristiche abbastanza omogenee, tipiche di un ambiente di montagna quale l'ambito territoriale in esame, che risulta compreso a est, sud-est e a sud lungo i versanti del Monte Baradello, Monte Palabione, Monte Filone, Dosso Pasò, Monte Torsolazzo, Monte Lorio, monte Nembra, e a nord del Monte Belvedere.

I versanti sono infatti attualmente sede degli stessi processi morfodinamici caratterizzati da intensa degradazione fisica specifica e/o concomitante esercitata dalle acque superficiali, dalla gravità e dai processi crionivali e di gelo e disgelo. L'evoluzione morfologica dei versanti risulta inoltre condizionata da diversi fattori quali la litologia, giacitura (60°-80°) e grado di fratturazione del substrato roccioso, che risulta per lo più affiorante o subaffiorante con copertura regolitica comunque sempre di ridotto spessore, dall'andamento dei lineamenti tettonici principali, dall'orientazione dei versanti e dalle caratteristiche climatiche dell'area. I processi morfodinamici in atto sono essenzialmente processi erosivi legati all'azione della gravità e delle acque superficiali su di un paesaggio in precedenza modellato dall'azione glaciale, testimoniato dalla presenza di rocce montonate, cordoni morenici, depositi morenici, massi erratici e scarpate di erosione glaciale. I processi erosivi interessano anche la copertura detritica e morenica superficiale, determinando, in particolare in concomitanza di elevati apporti meteorici, la potenziale instabilità delle stesse con rischio di rilasci gravitativi indesiderati. La presenza della copertura arborea, laddove esistente, contribuisce alla protezione del terreno dall'azione erosiva delle acque superficiali non incanalate.

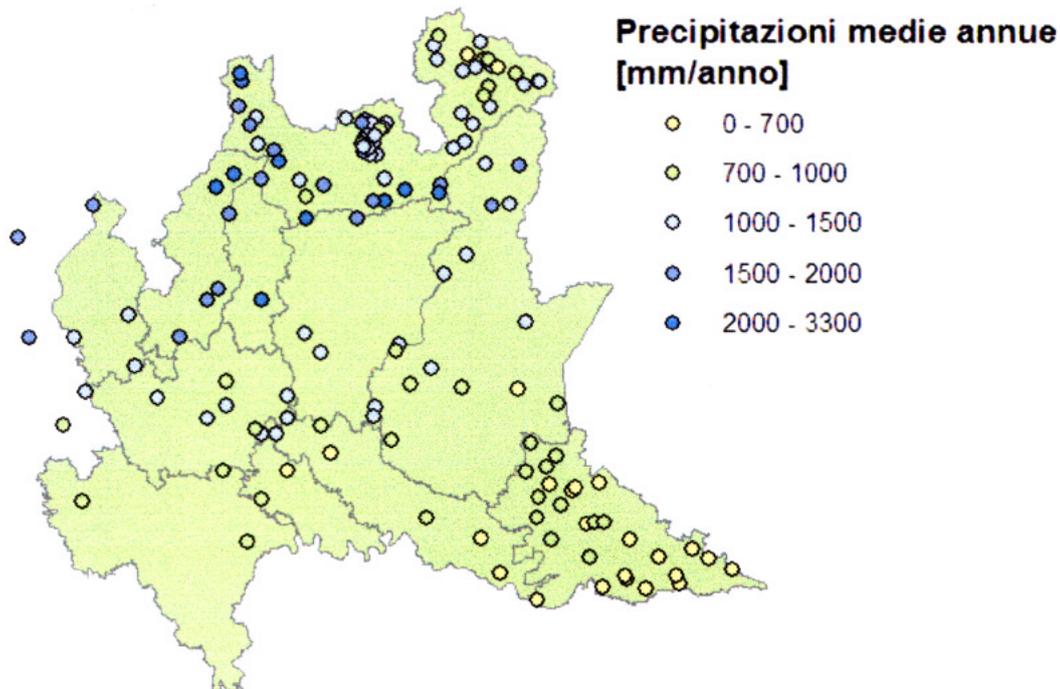
Presente anche il fenomeno di creep generalizzato che, peraltro, rappresenta un processo di progressivo assestamento della copertura detritico-regolitica. Non assente è l'attività erosiva delle acque incanalate, infatti tutti i torrenti sia perenni (Aprica, Ogliolo-Fiumicello, Lische, Belviso) che a carattere stagionale (Valle del Gual, Valgello della Sciuca, Valle Magnola, Valle Carognera, Valle del Latte) incidono i versanti e sono caratterizzati da alvei anche in approfondimento, oltre che in sovralluvionamento.

6.3 Precipitazioni medie annue sul territorio lombardo⁴

Le precipitazioni annue medie in Lombardia variano tra un minimo di 650 mm ad un massimo di 2500 mm, aumentando dalla pianura verso i rilievi alpini e prealpini. I valori tipo per le diverse zone sono i seguenti:

- Pianura mantovana e pavese: 650-800 mm;
- Area dal Po fino circa a Milano: 800-1000 mm;
- Fascia est-ovest nell'intorno di Milano: 1000-1200 mm;
- Rilievi prealpini (con andamento dipendente dall'orografia): 144-1600 mm

In quasi tutta la regione esiste una sostanziale abbondanza delle disponibilità idriche superficiali potenziali, calcolate con riferimento alla precipitazione media areale sul bacino. Tuttavia, l'entità dei prelievi in quasi tutti i bacini è tale che la disponibilità reale è spesso inferiore a quella potenziale.



Fonte: Elaborazione da dati del PTUA della Regione Lombardia.

⁴ Questo punto si riferisce all'analisi effettuata dalla Regione Lombardia nella VAS del PTR, approvata proposta con DGR 6447 del 16/01/2008

7 Acque⁵

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Aprica (SO), in conformità a quanto previsto dal D.G.R. n° 7/7868 del 25.01.2002 e succ. modific. (D.G.R. n° 7/13950 del 1.08.2003), è stato affidato al dott. ing. Enrico Moratti e al dott. geol. Mario Curcio (determina n. 195/2003 della G.M.) il compito di procedere

- all'individuazione del Reticolo Idrico Minore del Comune di Aprica;
- alla determinazione delle fasce di rispetto del Reticolo Idrico Minore del Comune di Aprica;
- alla predisposizione di una serie d'elaborati grafici del reticolo stesso e contenenti sia i corsi d'acqua relativi al Reticolo Principale e quelli di competenza del Reticolo Idrico Minore, sia le opere che interessano gli alvei e le fasce di rispetto dei corsi d'acqua;
- alla redazione di una normativa riportante la regolamentazione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto (Regolamento di Polizia Idraulica con le NTA).

Lo studio ha recepito le risultanze e le indicazioni dello Studio geologico-tecnico effettuato a supporto della pianificazione locale (l.r. 41/1997).

Il lavoro, oltre alla documentazione cartografica specifica inerente al Reticolo Idrico Minore e il Regolamento di Polizia Idraulica con le NTA, si completa con una cartografia idrogeologica aggiornata.

Tutti i corsi d'acqua ed i compluvi facenti parte del "reticolo idrografico minore" sono stati elencati e classificati nella tabella sottostante.

In essa sono indicati per ogni corso d'acqua i seguenti elementi:

1. Sigla: si è scelto come matrice quello relativo al reticolo principale (per es. SO 146 Fiume Aprica) e come codone un numero progressivo (es. SO 145 001 affluente n° 1 del torrente Aprica);
2. Toponimo: si riporta, laddove presente, la denominazione riscontrata sulle carte topografiche o mappe catastali o comunque quelle in uso presso la popolazione indigena;
3. Il percorso cartografato con le rispettive quote e la foce o lo sbocco;
4. Note : indicazioni sull'origine e/o attraversamenti di eventuali comuni vicini;
5. L'estensione della fascia di rispetto.

⁵ Individuazione del Reticolo Idrico Minore – dott. geol. Curcio Mario, dott. ing. Moratti Enrico

Bacino Torrente o Valle				
VALLE BELVISO				
RETICOLO PRINCIPALE				
Sigla	Toponimo	a) Percorso cartografato (quota m./lm) b) foce	note	
SO 145	Valle Belviso	a) Dallo sbocco alla confluenza alla diga del Lago Belviso b) Adda	Appartenente al Reticolo Principale	
RETICOLO MINORE				
Sigla	Toponimo	a) Percorso cartografato (quota m./lm) b) foce	note	Fasce di rispetto (m.)
SO145 001	Valle Mana	a) da 1100 a 690 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 002	Valle Liscedo	a) da 900 a 790 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 003	Valle Bramasc	a) da 920 a 840 m/lm b) b) SO145 004	Aff. Valle Lische	10
SO145 004	Valle Lische	a) da 1060 a 800 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 005	V. Bosco del Ruk	a) da 900 a 830 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 006	-	a) da 920 a 850 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 007	Valle della Croce	a) da 1310 a 860 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 008	-	a) da 1330 a 1270 m/lm b) SO145 007	Aff. Valle della Croce	10
SO145 009	-	a) da 930 a 875 m/lm b) SO145 007	Aff. Valle della Croce	10
SO145 010	Valle Valgeiasc	a) da 1350 a 920 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 011	Valle degli Scandoli	a) da 1480 a 940 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 012	-	a) da 1390 a 1260 m/lm b) SO145 011	Aff. Valle degli Scandoli	10
SO145 013	Valle dei Ponti	a) da 1700 a 940 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 014	Valle del Guat	a) da 1820 a 995 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 015	-	a) da 1830 a 1310 m/lm b) SO145 014	Valle del Guat	10
SO145 016	Valgello Morelasce	a) da 1350 a 1115 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10

SO145 017	Valgello Gamboer	a) da 1450 a 1145 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 018	Valle della Sciuca	a) da 1950 a 1150 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso0	10
SO145 019	-	a) da 1680 a 1460 m/lm b) SO145 018	Valle della Sciuca	10
SO145 020	Valgello Pisol	a) da 1320 a 1145 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 021	Valgello Dosso Bello	a) da 1350 a 1170 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 022	Valle della Magnola	a) da 2230 a 1250 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 023	-	a) da 1950 a 1510 m/lm b) SO145 022	Aff. Valle della Magnola	10
SO145 024	-	a) da 2090 a 1880 m/lm b) SO145 025		10
SO145 025	-	a) da 2270 a 1830 m/lm b) SO145 022	Aff. Valle della Magnola	10
SO145 026	-	a) da 2160 a 1870 m/lm b) SO145 022	Aff. Valle della Magnola	10
SO145 027	-	a) da 2100 a 2020 m/lm b) SO145 022	Aff. Valle della Magnola	10
SO145 028	-	a) da 2190 a 1870 m/lm b) SO145 022	Aff. Valle della Magnola	10
SO145 029	-	a) da 2170 a 2030 m/lm b) SO145 028		10
SO145 030	-	a) da 2170 a 1990 m/lm b) SO145 028		10
SO145 031	-	a) da 1700 a 1270 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 032	-	a) da 1750 a 1440 m/lm b) SO145 031		10
SO145 033	-	a) da 1760 a 1275 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 034	-	a) da 1720 a 1300 m/lm b) Indefinita		10
SO145 035	Valle Ca rognera	a) da 2464 a 1290 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso	10
SO145 036	-	a) da 1560 a 1460 m/lm b) SO145 035	Valle Ca rognera	10
SO145 037	-	a) da 1600 a 1550 m/lm b) SO145 035	Valle Ca rognera	10
SO145 038	-	a) da 2100 a 1900 m/lm b) SO145 035	Valle Ca rognera	10
SO145 039	-	a) da 2260° 2150 m/lm b) SO145 035	Valle Ca rognera	10

SO145 040	-	a) da 2300 a 2150 m/lm b) SO145 035	Valle Carognera	10
SO145 041	Valle del Latte	a) da 1500 a 1310 m/lm b) SO 145	Aff. Valle Belviso; tratto medio-alto del corso d'acqua in comune di Teglio (SO)	10
SO145 042	-	a) da 2500 a 1960 m/lm b) Indefinita		10
SO145 043	Valle di Soffio	a) da 2450 a 2100 m/lm b) (in comune di Aprica) Lago Belviso	Tratto medio-basso e foce in Comune di Teglio (SO)	10

Bacino Torrente o Valle: Aprica				
RETICOLO PRINCIPALE				
Sigla	Toponimo	a) Percorso ca rtog rafato b) Foce	note	
SO146	Valle Aprica	a) da 1410 a 730 m/lm b) Valle Belviso SO145	Dallo sbocco nella Valle Belviso alla confluenza a quota 1410 con il Rio che scende dalla Valle Magnolta	
RETICOLO MINORE				
Sigla	Toponimo	a) Percorso ca rtog rafato Foce	Note	Fascia di rispetto
SO146001	Coma Marcia	a) da 1200 a 1140 m/lm b) Indefinita		10
SO146002	Valle Venader	a) da 1400 a 970 m/lm SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146003	Valle Fontani	a) da 1400 a 1130 m/lm b) SO146002	Aff. Valle Venader	10
SO146004	-	a) da 1450 a 1130 m/lm b) SO146005	Valle della Valle della Bertù	10
SO146005	Valle della Valle della Bertù	a) da 1480 a 1070 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146006	-	a) da 1350 a 1170 m/lm Indefinita		10
SO146007	-	a) da 1400 a 1060 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146008	Valgello Scuole	a) da 1410 a 1100 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146009	Valle Bunai	a) da 1420 a 1120 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10

SO1460010	-	a) da 1220 a 1170 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica In tubato per la parte terminale	10
SO1460011	-	a) da 1220 a 1168 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica In tubato per la parte terminale	10
SO146012	Rio Sondellini 1	a) da 1480 a 1310 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146012 bis	Rio Sondellini 2	a) da 1360 a 1235 m/lm b) SO146012	Rio Sondellini 1	10
SO146013	Valgello Dosso	a) da 1390 a 1140 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146014	Valle del Ronco	a) da 1340 a 1180 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146015	-	a) da 920 a 820 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146016	-	a) da 1160 a 825 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146017	(depuratore)	a) da 1090 a 980 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146018	Valle del Muisco	a) da 1400 a 1060 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146019	Valle del Muiasc	a) da 1140 a 1060 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146020	-	a) da 1160 a 1075 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146021		a) da 1150 a 1080 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146022	Valle delle Foppe	a) da 1290 a 1160 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146023	-	a) da 1410 a 1290 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146024	Valgello Aprica	a) da 1835 a 1410 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146025	-	a) da 1805 a 1685 m/lm b) SO146018	Aff. Valgello Aprica	10
SO146026	-	da 1785 a 1500 m/lm b) SO146018	Aff. Valgello Aprica	10
SO146027	-	a) da 1730 a 1615 m/lm b) SO146020		10
SO146028	-	a) da 1795 a 1530m/lm b) SO146020		10
SO146029	Valle Aprica	a) da 1930 a 1410 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica (tratto superiore della Valle Aprica)	10
SO146030	Valle Sorda	a) da 2105 a 1440 m/lm b) SO146023	Nasce dal Lago Palabione; immissario ed emissario del nuovo lago artificiale	10

SO146031	Valle del Filone1°	a) da 1910 a 1620 m/lm b) SO146024	Aff. Valle Sorda	10
SO146032	Valle del Filone2°	a) da 2050 a 1640 m/lm b) SO146024	Aff. Valle Sorda	10
SO146033	-	a) da 1940 a 1840 m/lm b) SO146024	Aff. Valle Sorda	10
SO146034	Valle Valgelli + Valle Careggia	a) da 1930 a 1440 m/lm b) SO146024	Aff. Valle Sorda	10
SO146034	-	a) da 1920 a 1850 m/lm b) SO146028	Valle Careggia (?)	10
SO146036	Valle Valgelli	a) da 1965 a 1500 m/lm b) SO146024	Aff. Valle Sorda	10
SO146037	Valle Bratta	a) da 1445 a 1325 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10
SO146038	-	a) da 1360 a 1240 m/lm b) SO146	Aff. Valle Aprica	10

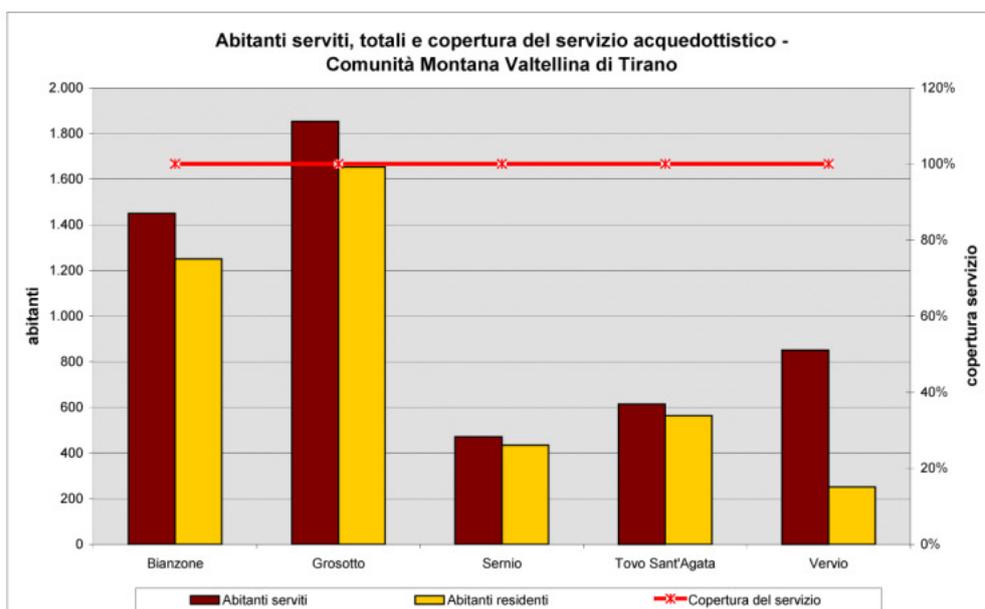
Bacino Torrente o Valle: oglio				
<i>RETICOLO PRINCIPALE</i>				
Sigla	Toponimo	a) Percorso cartografato b) Foce	note	Fascia di rispetto
Bs 013	Torrente Ogliolo di Edolo		Scorre in prov Brescia	
<i>RETICOLO MINORE</i>				
Sigla	Denominazione	a) Percorso cartografato b) Foce	note	Fascia di rispetto
Bs 013 001	Valle Lische	a) da 1230 a 1172,5 m/lm b) Torrente Ogliolo Bs013	Aff. Torrente Ogliolo in provincia di Brescia	10
Bs 013 002	Valle del Vag	a) da 1540 a 1230 m/lm b) Bs 013001	Valle Lische	10
Bs 013 003	Valle di Ciuccarel	a) da 1900 a 1230 m/lm b) Bs013 001	Valle Lische	10
Bs 013 004	Valle della Mena	a) da 1750 a 1390 m/lm b) Torrente Ogliolo Bs013	Aff. Torrente Ogliolo in provincia di Brescia	10
Bs 013005	Valgello S. Pietro	a) da 1300 a 1172 m/lm b) Torrente Ogliolo Bs013	Intubato per la parte terminale	10

7.1 Gestione acque – Rapporto sullo Stato dell’Ambiente – Comunità Montana Valtellina di Tirano⁶

7.1.1 Consumi Idrici

I dati relativi ai consumi idrici sono molto incompleti: ciò è dovuto soprattutto alla mancanza di contatori che non consente di quantificare i prelievi di molte captazioni.

I dati disponibili mostrano che nell’anno 2001, tutti e 5 gli acquedotti comunali per i quali si hanno informazioni hanno una copertura del servizio pari al 100% dal momento che servono non solo la popolazione residente ma, quando necessario, anche quella fluttuante, che, nei comuni di cui si hanno i dati è pari al 71% del totale a Vervio, al 14% a Bianzone, all’11% a Grosotto e all’8% a Sernio e a Tovo Sant’Agata.

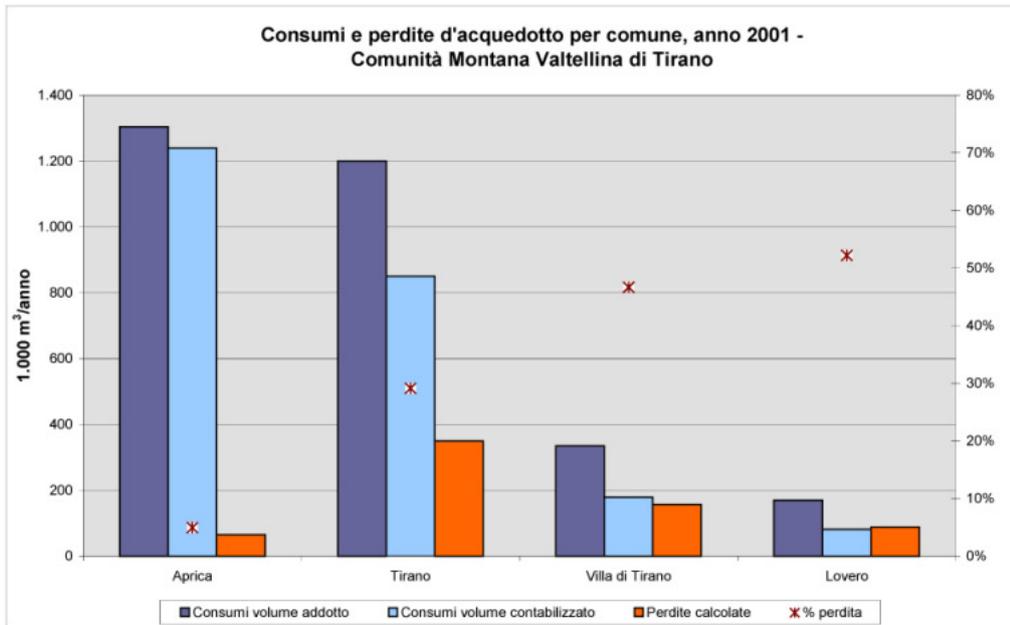


Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Aprica e Teglio sono il primo ed il terzo comune per volume addotto dall’acquedotto; tra questi due si inserisce Tirano, dove però, ipotizzando che il volume ceduto ad altri acquedotti sia nullo, si registrano forti perdite, pari a 350 mila m³/anno (29%).

In termini percentuali, considerando i comuni per cui il dato è disponibile, le perdite maggiori si hanno a Lovero (52%) e a Villa di Tirano (47%); anche se in termini assoluti corrispondono a quantità molto inferiori (rispettivamente 89 mila e 156 mila m³/anno) rispetto a quelle che vanno perdute nel capoluogo di mandamento, si tratta di percentuali che superano fortemente la perdita ritenuta fisiologica e il dato medio nazionale, che si attesta attorno al 27%.

⁶ Rapporto sullo Stato dell’Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano



Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

	Volume addotto (m³/anno)	Volume contabilizzato (m³/anno)	Volume non contabilizzato (m³/anno)	Volume ceduto (m³/anno)	Abitanti serviti	Abitanti residenti
Aprica	1.304.000	1.239.000	65.000	n. d.	n. d.	n. d.
Bianzone	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	1450	1250
Grosio	n. d.	327.271	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Grosotto	n. d.	n. d.	n. d.	25.000	1.853	1.653
Lovero	170.000	81.249	88.751	n. d.	n. d.	n. d.
Mazzo Valtellino	400.000	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Sernio	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	471	435
Teglio	950.000	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Tirano	1.200.000	850.010	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Tovo Sant'Agata	94.000	n. d.	49.000	n. d.	614	564
Vervio	45.000	n. d.	4.900	n. d.	851	251
Villa di Tirano	335.212	178.739	156.473	n. d.	n. d.	n. d.

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

7.1.2 Prelievi di acque superficiali e volumi captati

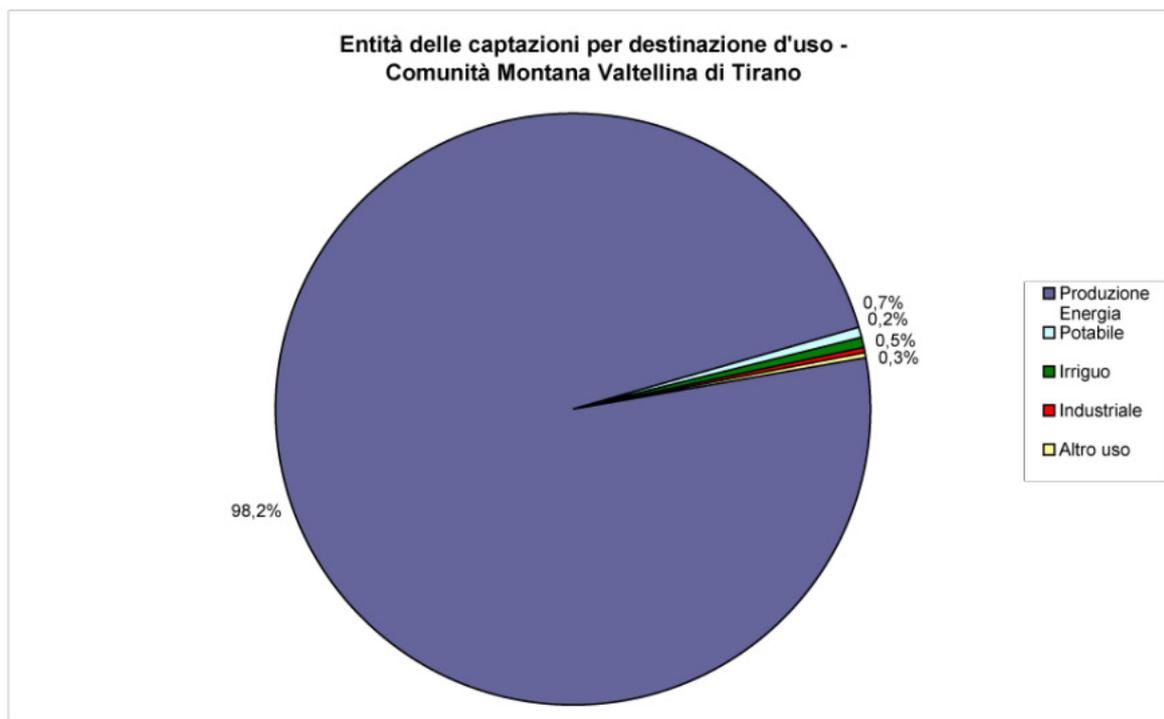
Questo indicatore fornisce i dati relativi alle captazioni annuali, sia di acque superficiali che di acque sotterranee, a scopi potabili e di produzione di energia idroelettrica; il dato è disaggregato per comune.

Il sistema delle captazioni nel territorio della Comunità Montana si articola in 7 comuni: Aprica, Grosio, Grosotto, Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo Sant'Agata e Vervio.

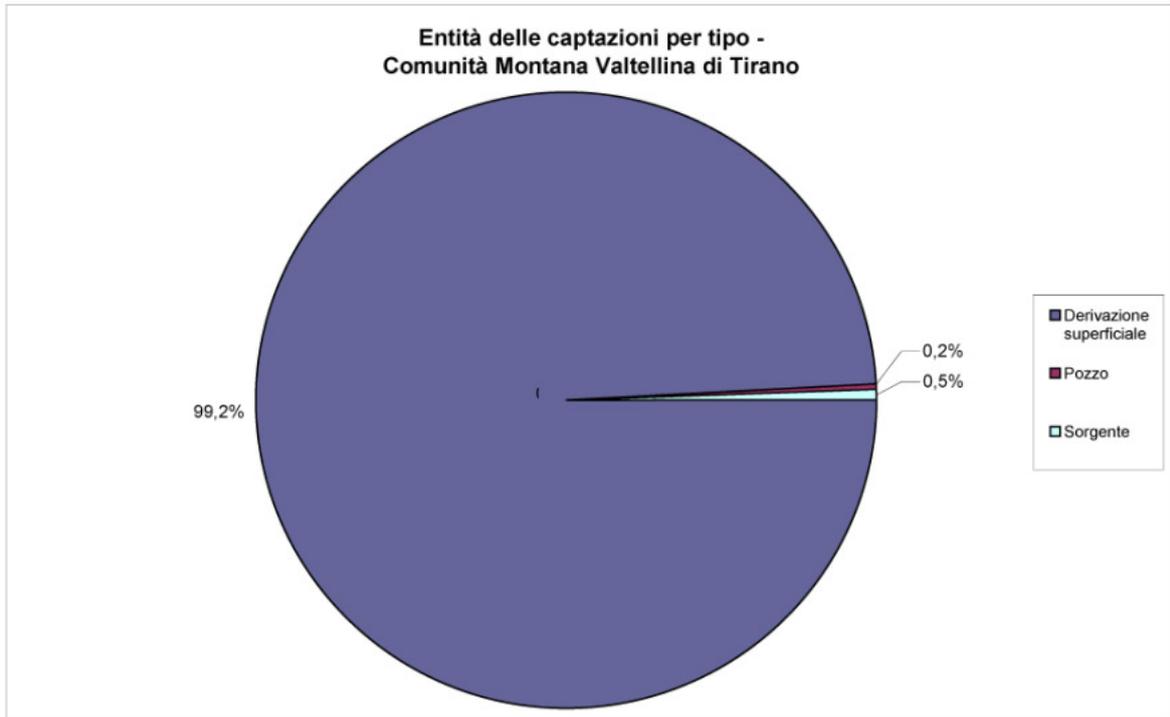
Il prelievo viene effettuato prevalentemente da corsi d'acqua superficiali (99,23%), mentre le acque di sorgenti e pozzi vengono captate in maniera residuale (0,53% e 0,24% rispettivamente); tale situazione rispecchia fedelmente la destinazione d'uso dei volumi che vengono prelevati: il 98,19% delle captazioni è infatti destinato alla produzione di energia elettrica, mentre l'uso potabile, di acqua prelevata da pozzi e sorgenti, l'uso irriguo e l'uso nei processi di produzione industriale rappresentano complessivamente l'1,5%.

Lo sfruttamento delle acque correnti superficiali per la produzione di energia elettrica, tramite derivazioni ad acqua fluente o con serbatoi di regolazione, è dunque prevalente rispetto al totale degli usi, e registra portate medie prelevate pari a 19.182 l/s nel Comune di Grosotto, 5.449 l/s nel Comune di Grosio e di 2.800 l/s nel comune di Aprica, che rappresentano rispettivamente più del 68%, il 19% e 10% della portata prelevata complessiva di 28.431 l/s; il restante 3% è diviso tra gli Lovero, Mazzo di Valtellina, Tovo Sant'Agata e Vervio.

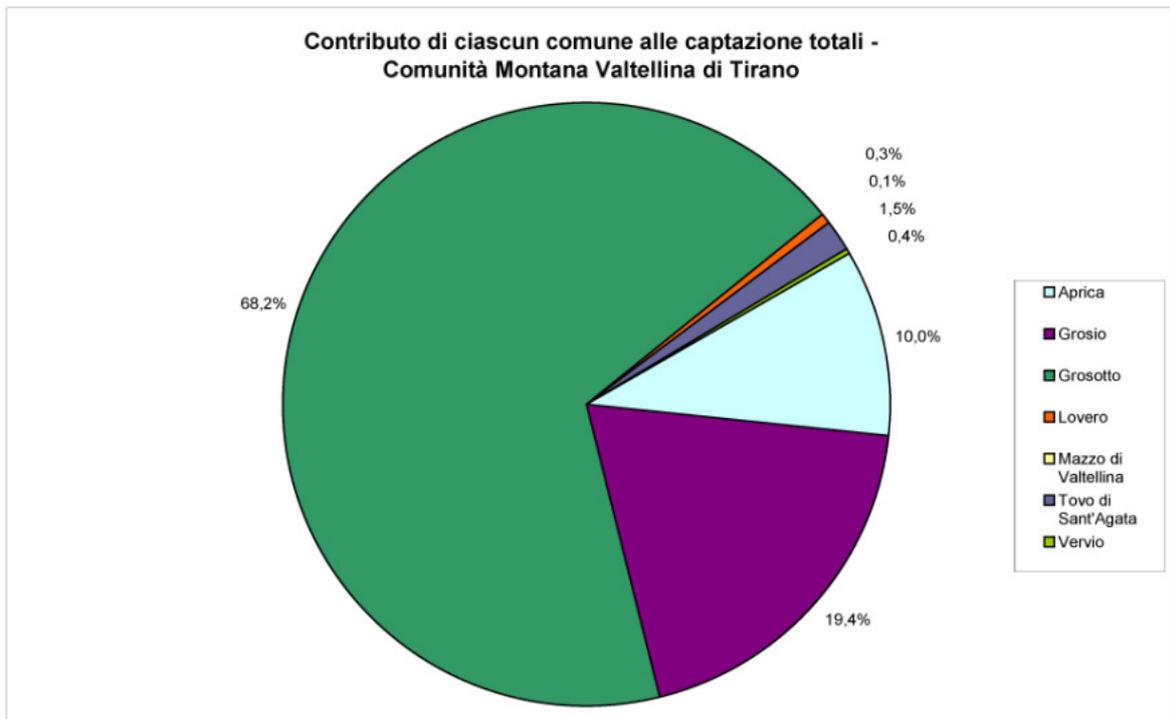
Tali prelievi inducono squilibri rilevanti, compromette il regime idrologico e nel tempo ha portato ad un'elevata artificializzazione del regime dei flussi; ciò fondamentalmente perché il sistema di captazioni si è sviluppato in assenza di pianificazione ed ha raggiunto intensità e diffusione tali da essere conflittuale con gli altri usi della risorsa e con le esigenze di conservazione delle caratteristiche naturali e funzionali dei corpi idrici.



Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia



Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia



Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

7.1.3 Adeguatezza collettamento e depurazione delle acque reflue

L'indicatore è rappresentato, nel caso del collettamento, come incidenza della popolazione servita dalla rete fognaria, e nel caso della depurazione, come abitanti equivalenti trattati da ciascun impianto, come conformità dei campioni allo scarico ai limiti previsti dalla normativa vigente e come carico inquinante complessivo rilasciato da tali impianti.

Tale indicatore consente di evidenziare l'adeguatezza dei sistemi di raccolta delle acque reflue e dei sistemi di abbattimento del carico inquinante e le eventuali variazioni nel corso degli anni.

Il d.lgs. 152/1999 indica che gli agglomerati urbani devono essere provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane ed inoltre definisce i limiti di emissione che devono rispettare gli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, per una serie di parametri.

I dati disponibili indicano che, nel 2001, la copertura fognaria dei cittadini residenti era totale nei comuni di Aprica, Bianzone, Grosio, Mazzo di Valtellina, Sernio e Tovo Sant'Agata; Tirano e Lovero registrano una copertura rispettivamente del 99% e del 98%, Teglio dell'89%, Villa di Tirano dell'80%, mentre i dati di Grosotto e Vervio non sono disponibili. Buona è anche la copertura della popolazione stagionale, che in alcuni casi rappresenta una quota significativa della popolazione totale.

Caratteristiche rete fognaria - anno 2001					
	Lunghezza rete (km)	Popolazione residente	Popolazione stagionale	Residenti serviti	Stagionali serviti
Aprica	12,4	1.599	20.000	100%	100%
Bianzone	13,4	1.250	200	100%	100%
Grosio	26,4	4.840	350	100%	100%
Grosotto	11,0	1.653	nd	nd	nd
Lovero	7,9	643	100	98%	100%
Mazzo di Valtellina	10,3	1.079	300	100%	100%
Sernio	4,8	435	30	100%	100%
Teglio	44,0	4.892	10.000	89%	60%
Tirano	40,9	8.841	2.000	99%	90%
Tovo di Sant'Agata	7,0	564	50	100%	100%
Vervio	4,8	251	nd	nd	nd
Villa di Tirano	20,4	2.979	500	80%	90%

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Sul territorio sono presenti 4 depuratori: 3 di questi servono quasi esclusivamente i comuni di nostro interesse, mentre il quarto serve parte del comune di Aprica e i comuni al di fuori dei confini della Comunità Montana.

Depuratori - anno 2003		
Denominazione depuratore	Comune di localizzazione	Comuni serviti
Aprica	Aprica	Aprica (parte)
Lovero	Lovero	Lovero, Sernio, Tovo, Vervio, Mazzo, Grosotto, Grosio, Sondalo
Teglio - S. Giacomo Corteno Golgi - San Pietro	Teglio	Tirano, Villa Di Tirano, Bianzone, Teglio (parte)
	Corteno Golgi	Corteno Golgi (Bs), Aprica (parte)

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Non sono disponibili dati sul volume di acque reflue conferito ai depuratori, ma solo informazioni relative agli abitanti equivalenti che ciascun impianto era teoricamente in grado di servire e sulla portata in uscita, aggiornate al 2003.

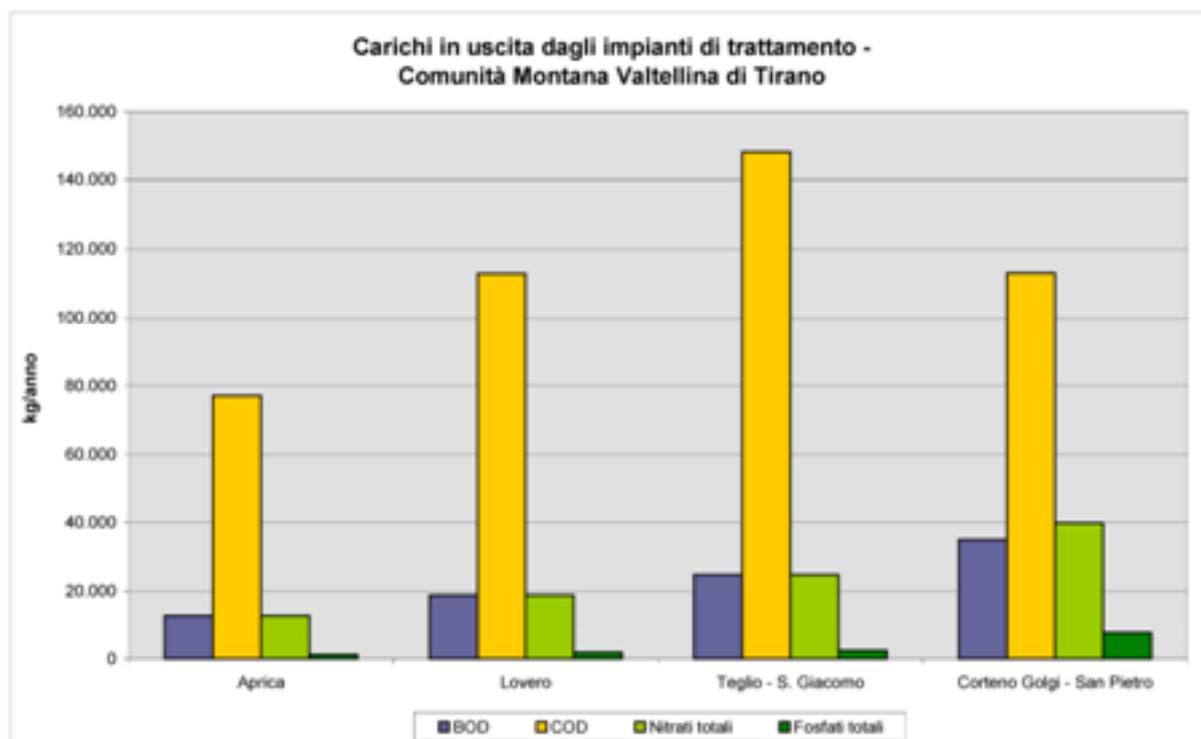
Depuratori - anno 2003		
Denominazione depuratore	Abitanti equivalenti	Portata (m ³ /anno)
Aprica	14.100	1.286.625
Lovero	20.621	1.881.666
Teglio - S. Giacomo	27.100	2.472.875
Corteno Golgi - San Pietro	16.000	1.460.000

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

I campioni allo scarico dei primi tre depuratori hanno evidenziato conformità ai limiti previsti dalla legge per quel che riguarda BOD₅ (Domanda Biochimica di Ossigeno), COD (Domanda Chimica di Ossigeno), nitrati totali e fosforo totale⁷; diversa la situazione per quel che riguarda il depuratore a Corteno Golgi, che tratta parte delle acque reflue del comune di Aprica, sui cui campioni si sono verificate delle difformità dai limiti di legge per quel che riguarda fosforo totale e azoto totale.

Carichi in uscita (kg/anno)				
Denominazione depuratore	BOD	COD	Nitrati totali	Fosfati totali
Aprica	12.866	77.197	12.866	1.286
Lovero	18.816	112.899	18.816	1.881
Teglio - S. Giacomo	24.728	148.372	24.728	2.472
Corteno Golgi - San Pietro	35.040	113.004	39.858	7.884

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia



⁷ Il d.lgs n. 152 del 11 maggio 1999, all'Allegato 5, prevede come limiti massimi in uscita dagli impianti di trattamento delle acque reflue i seguenti valori di concentrazione: BOD₅ inferiore o uguale a 25 mg/l, COD inferiore o uguale a 125 mg/l, fosforo totale inferiore o uguale a 1 mg/l e azoto totale inferiore o uguale a 10 mg/l.

7.1.4 Risultati – livello ampio di lettura: la sintesi

Acqua

Il sistema delle acque nel territorio della Comunità Montana mostra risultati soddisfacenti dal punto di vista della qualità delle acque: sotto questo profilo, infatti, sia per quel che riguarda le acque superficiali che per quel che riguarda le acque sotterranee, le analisi hanno fornito risultati in linea con i valori identificati dalla normativa.

Sotto il profilo della qualità, il torrente Poschiavino mostra uno stato di qualità ambientale migliore rispetto al corso d'acqua principale, l'Adda, che viene classificato come sufficiente, mentre l'unico lago monitorato, il lago artificiale Belviso, rientra nella miglior classe di stato di qualità ecologica. Anche le acque sotterranee, monitorate tramite due piezometri di controllo, sono attribuite ad una classe di stato chimico che corrisponde ad acque con buone caratteristiche idrodinamiche dovute ad un impatto antropico ridotto. Alcune non conformità nelle acque destinate ad uso potabile, inoltre, sembrano essere dovute più all'interferenza di lavori sulle reti acquedottistiche che non ad una fragilità o sensibilità strutturale del sistema acquifero, e si sono normalizzate con gli interventi del caso.

Merita comunque una riflessione il fatto che benché questi risultati siano soddisfacenti da un punto di vista normativo, non lo sono pienamente se si considera il contesto geografico ed ambientale in cui sono stati ottenuti: in ambito alpino, infatti ci si aspetterebbe di trovare una 'ottima' qualità delle acque.

Rispetto alla situazione che ci si può attendere in una valle alpina, emerge però una criticità in termini di funzionalità e di portate minime in grado di sostenere e garantire il mantenimento degli ecosistemi naturali.

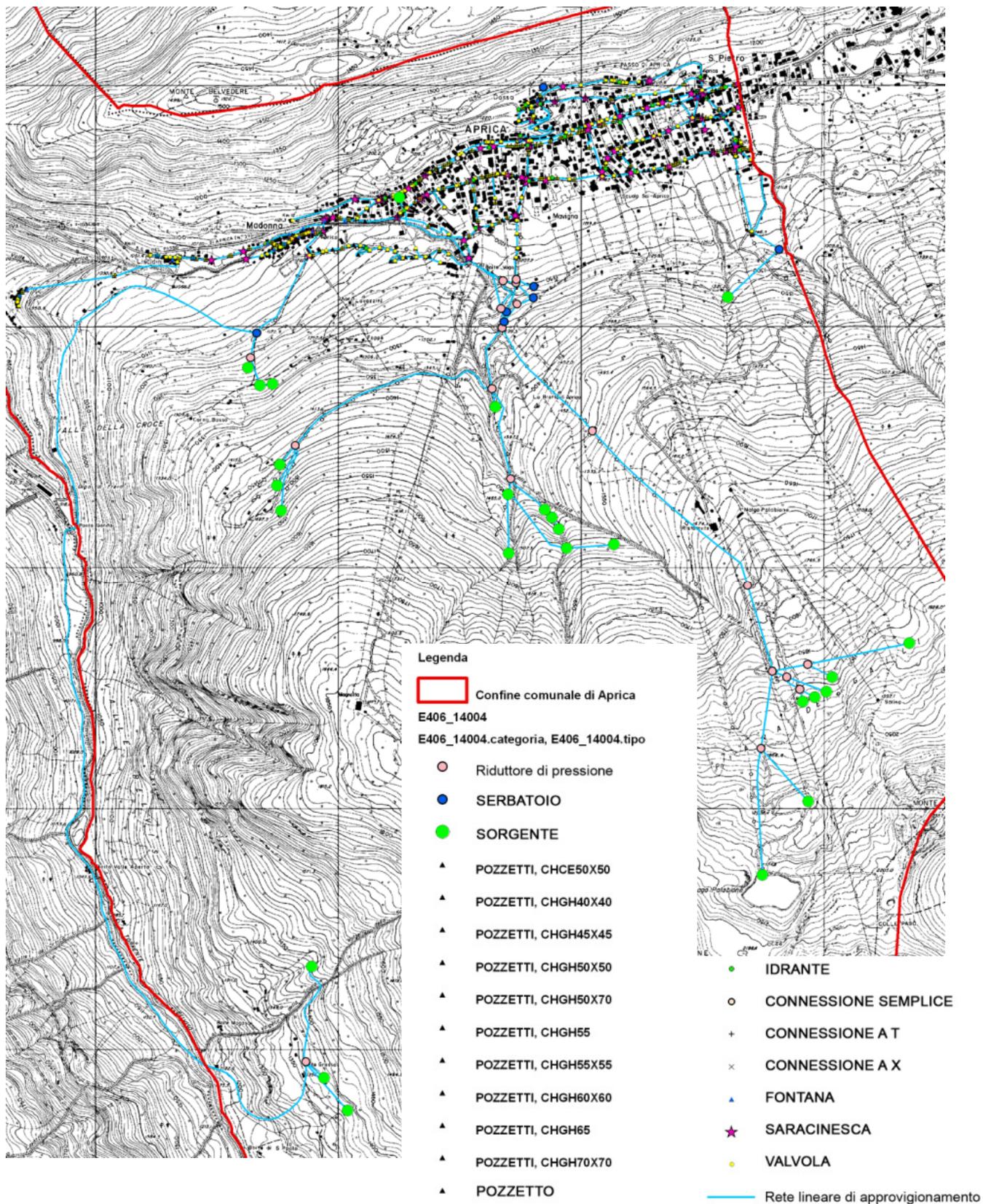
Sia l'indice di funzionalità fluviale che il confronto tra una prima stima del deflusso minimo vitale e le portate realmente osservate, infatti, evidenziano la presenza di criticità, per lo più dovute alla forte interferenza che le attività umane di regimazione e antropizzazione di alvei e zone riparie e i numerosi impianti idroelettrici inducono sul sistema delle acque superficiali: sono infatti questi ultimi impianti ad utilizzare più del 98% del totale delle acque captate, che vengono utilizzate per la produzione di circa 1.700 GWh.

Gli acquedotti comunali, per i quali si hanno informazioni presentano una copertura del 100%; adeguate risorse andrebbero comunque impiegate per contrastare il fenomeno delle perdite degli acquedotti, che in alcuni comuni superano in termini percentuali le perdite ritenute fisiologiche e il dato medio nazionale. A causa di difficoltà nell'acquisizione dei dati, non è stato possibile calcolare il consumo medio pro capite per tutti i comuni, ma solo per il comune di Grosio, dove si registra una tendenza alla diminuzione ed un valore significativamente inferiore al dato medio del capoluogo di provincia.

Si segnala inoltre che nelle zone di fondovalle, e in particolare presso Tirano, è stato osservato un abbassamento della falda dell'ordine di qualche metro: si tratta di un fenomeno che meriterebbe indagini più approfondite.

7.2 Acquedotto comunale⁸

Il Comune di Aprica è servito da una rete di approvvigionamento acqua ramificata lungo le aree edificate e turistiche del territorio comunale.



⁸ Dati forniti dalla Comunità Montana Valtellina di Tirano

7.3 Impianti di depurazione acque reflue del Comune di Aprica

Il Comune di Aprica è servito da un impianto di depurazione in località Liscidini. Il Comune ha fornito la documentazione relativa all'autorizzazione allo scarico in corpo idrico superficiale da parte della Provincia di Sondrio – Settore Risorse Ambientali - Servizio Ambiente – n° 97/07 del 6 giugno 2007

- *"allo scarico in corpo idrico superficiale (Torrente Aprica) delle acque reflue in uscita dall'impianto di trattamento comunale sito in loc. Liscidini e delle acque dello sfioratore di piena (n.1) posto in testa allo stesso;*
- *Allo scarico di emergenza – by pass generale (n.2) posto a monte dell'impianto;*
- *Allo scarico in corpo idrico superficiale degli scolmatori di piena/manufatti di emergenza situati sulla rete fognaria comunale così come rappresentati nella planimetria "schema rete fognaria e acque bianche con individuazione punti di scarico in alveo torrente Aprica" di data 1 marzo 2007 a firma del geom. Giuseppe Corvi;*
- *Allo scarico in corpo idrico superficiale delle reti bianche e delle altre condotte separate convoglianti acque di dilavamento così come rappresentate nella planimetria "schema rete fognaria e acque bianche con individuazione punti di scarico in alveo torrente Aprica" di data 1 marzo 2007 a firma del geom. Giuseppe Corvi (scarichi n.4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16);*

*sino a tutto il **30 giugno 2011***

- *Allo scarico diretto su suolo dei due terminali fognari (n. 1 e 2) a servizio del nucleo di Liscedo Alto e Basso come da planimetria in data 1 marzo 2007 "Acque reflue nucleo Liscedo Alto e Basso"*

sino all'avvenuta messa a norma degli stessi tramite la realizzazione del trattamento appropriato così come previsto dal RR 3/2006 e dalla DGR 5/4/2006 n.2318 e comunque non oltre il 31 dicembre 2007;

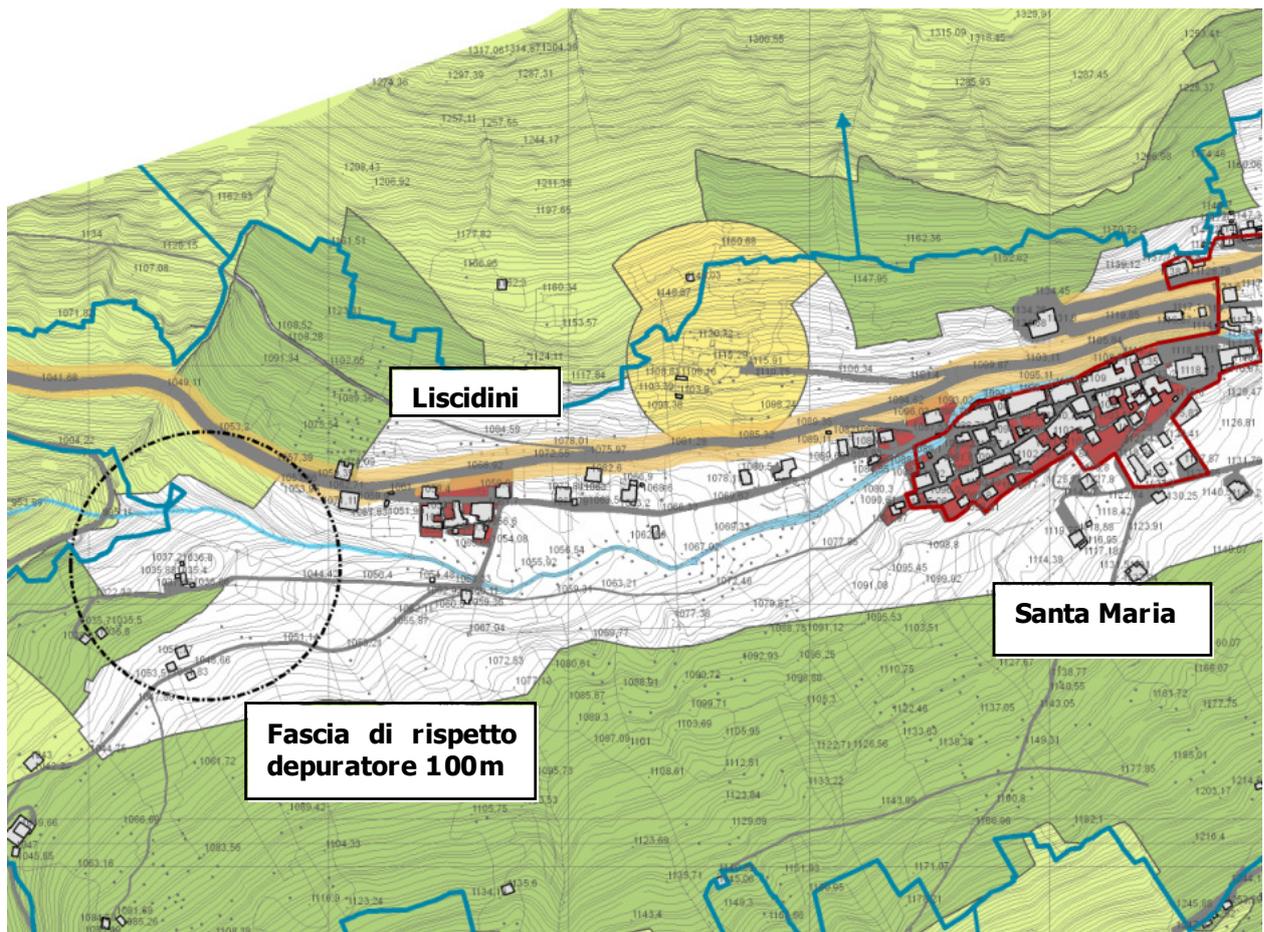
- *Successivamente, e sino al 30 giugno 2011, allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo dei due terminali fognari predetti secondo il progetto di adeguamento che il Comune inoltrerà e che costituirà parte integrante alla presente autorizzazione,*

imponendo il rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. (...);
2. *per quanto riguarda lo scarico finale dell'impianto sino al **31 dicembre 2008** questo dovrà garantire il rispetto dei limiti di emissione (in concentrazione) previsti dalle **tabelle 1 e 3 allegato 5 della parte terza del D.Lgs. 152/2006**; a partire dal **1 gennaio 2009** dovrà invece essere garantito ai sensi dell'art. 31 c. 4 del R.R. 3/2006 il rispetto dei limiti di emissione previsti dalla **tabella 4 (2.000 A.E. < potenzialità < 10.000 A.E. in bassa/ media stagione e 10.000 A.E. < potenzialità < 50.000 A.E. in alta stagione)**, tenendo conto che, ai sensi del comma 2 dell'art. 10 relativamente alle forme azotate, i valori limite di emissione dovranno consentire il*

rispetto del rapporto di concentrazione media giornaliera azoto ammoniacale – azoto totale (come N) non superiore al 30%;

3. (...);
4. (...);
5. l'effettuazione, come previsto al punto 1.1 allegato 5 parte terza del D.Lgs. 152/2006, nella libreria e nel protocollo sopraccitati, degli autocontrolli sulle acque in ingresso e in uscita dall'impianto **compresa la misurazione delle portate tramite idonea strumentazione;**
6. fermo restando il rispetto allo scarico dell'impianto dei limiti di norma, il Comune dovrà garantire con la massima sollecitudine l'esecuzione dei lavori di realizzazione del nuovo impianto di depurazione per la definitiva soluzione delle problematiche ambientali nel tempo lamentate, tenendo costantemente aggiornati gli enti di controllo interessati dello stato di avanzamento delle opere; all'avvenuta esecuzione delle opere la presente autorizzazione dovrà essere opportunamente aggiornata;
7. e seguenti (...)"



Estratto tavola 5D Vincoli Amministrativi con individuazione depuratore e relativa fascia di rispetto di 100m

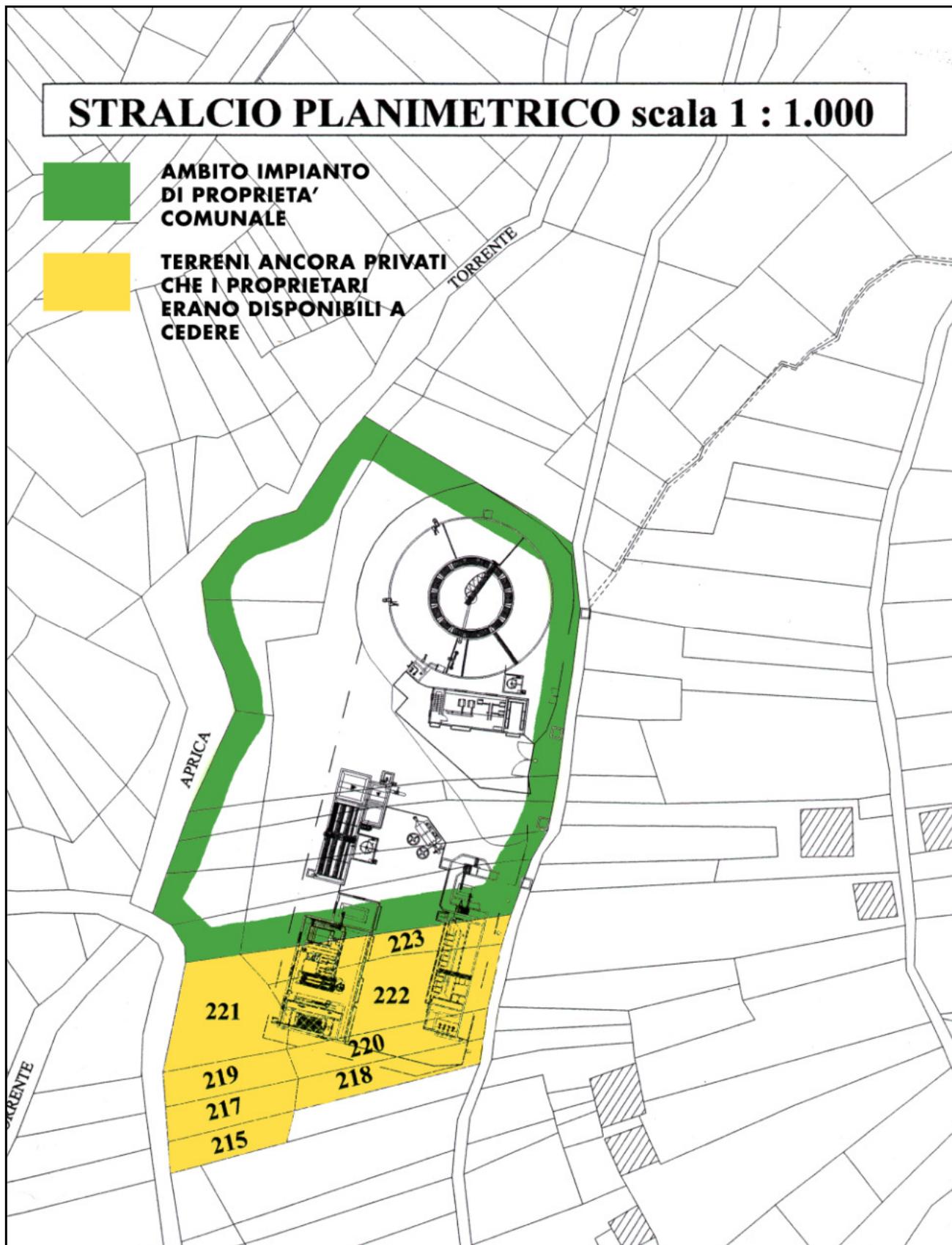
STRALCIO PLANIMETRICO scala 1 : 1.000



**AMBITO IMPIANTO
DI PROPRIETA'
COMUNALE**



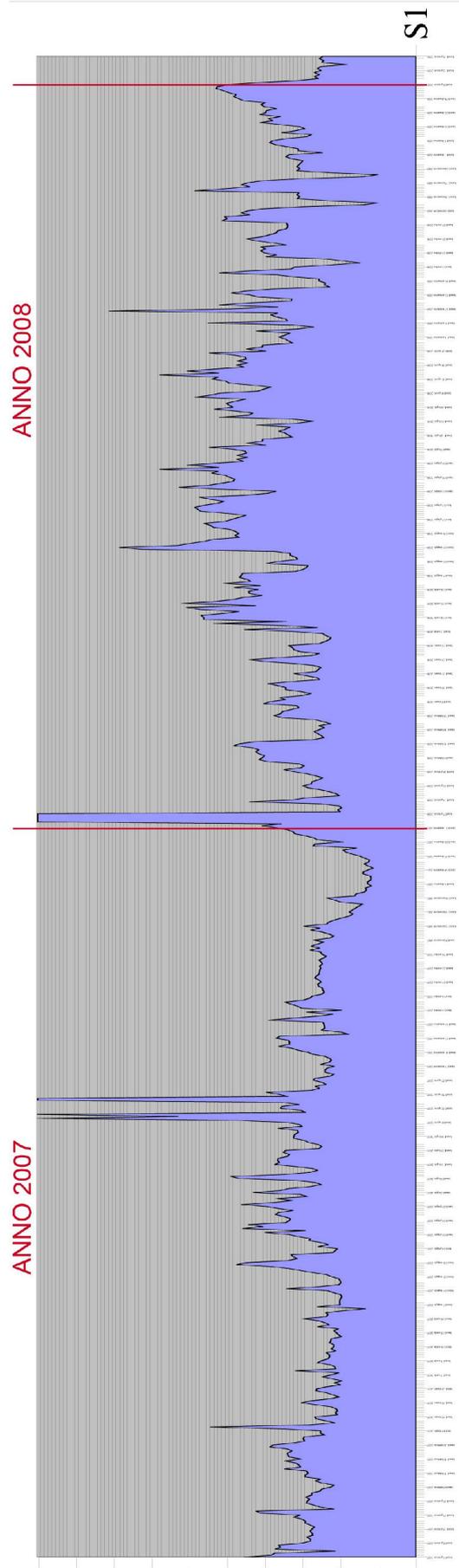
**TERRENI ANCORA PRIVATI
CHE I PROPRIETARI
ERANO DISPONIBILI A
CEDERE**



Stralcio Foglio catastale n.14 con individuato il depuratore comunale e gli ambiti relativi ad esso.

	n°	giorno	portata media espressa in L/sec.			
			giornaliera	settimanale	mensile	
anno 2008	336	lunedì 1 dicembre 2008	33,41		36,79 dicembre 2008	
	337	martedì 2 dicembre 2008	24,66			
	338	mercoledì 3 dicembre 2008	30,98			
	339	giovedì 4 dicembre 2008	31,1			
	340	venerdì 5 dicembre 2008	34,24			
	341	sabato 6 dicembre 2008	36,96			
	342	domenica 7 dicembre 2008	38,61	32,85		
anno 2008	343	lunedì 8 dicembre 2008	37,74			32,14
	344	martedì 9 dicembre 2008	34,55			
	345	mercoledì 10 dicembre 2008	28,77			
	346	giovedì 11 dicembre 2008	27,53			
	347	venerdì 12 dicembre 2008	35,33			
	348	sabato 13 dicembre 2008	31,75			
	349	domenica 14 dicembre 2008	29,3			
anno 2008	350	lunedì 15 dicembre 2008	30,7			37,30
	351	martedì 16 dicembre 2008	35,77			
	352	mercoledì 17 dicembre 2008	41,16			
	353	giovedì 18 dicembre 2008	37,7			
	354	venerdì 19 dicembre 2008	38,86			
	355	sabato 20 dicembre 2008	35,77			
	356	domenica 21 dicembre 2008	41,16			
anno 2008	357	lunedì 22 dicembre 2008	39,62			40,30
	358	martedì 23 dicembre 2008	39,46			
	359	mercoledì 24 dicembre 2008	36,84			
	360	giovedì 25 dicembre 2008	40			
	361	venerdì 26 dicembre 2008	40,87			
	362	sabato 27 dicembre 2008	39,73			
	363	domenica 28 dicembre 2008	45,57			
2008	364	lunedì 29 dicembre 2008	46,84			49,69
	365	martedì 30 dicembre 2008	48,06			
	366	mercoledì 31 dicembre 2008	47,43			
2009	1	giovedì 1 gennaio 2009	49,46			32,32
	2	venerdì 2 gennaio 2009	50,87			
	3	sabato 3 gennaio 2009	52,74			
	4	domenica 4 gennaio 2009	52,4			
anno 2009	5	lunedì 5 gennaio 2009	49,35			24,07
	6	martedì 6 gennaio 2009	41,23			
	7	mercoledì 7 gennaio 2009	31,2			
	8	giovedì 8 gennaio 2009	25,73			
	9	venerdì 9 gennaio 2009	26,63			
	10	sabato 10 gennaio 2009	25,47			
	11	domenica 11 gennaio 2009	26,66			
anno 2009	12	lunedì 12 gennaio 2009	24,98		3,50	
	13	martedì 13 gennaio 2009	25,9			
	14	mercoledì 14 gennaio 2009	25,1			
	15	giovedì 15 gennaio 2009	18,14			
	16	venerdì 16 gennaio 2009	24,73			
	17	sabato 17 gennaio 2009	24,23			
	18	domenica 18 gennaio 2009	25,39			
anno 2009	19	lunedì 19 gennaio 2009	24,53		0,00	
	20	martedì 20 gennaio 2009				
	21	mercoledì 21 gennaio 2009				
	22	giovedì 22 gennaio 2009				
	23	venerdì 23 gennaio 2009				
	24	sabato 24 gennaio 2009				
	25	domenica 25 gennaio 2009				
anno 2009	26	lunedì 26 gennaio 2009			20,15 gennaio 2009	
	27	martedì 27 gennaio 2009				
	28	mercoledì 28 gennaio 2009				
	29	giovedì 29 gennaio 2009				
	30	venerdì 30 gennaio 2009				
	31	sabato 31 gennaio 2009				
	32	domenica 1 febbraio 2009				

Portate medie collettore fognario anni 2007 - 2008⁹



⁹ Fonte: Ufficio Tecnico Comunale Comune di Aprica

Analisi acque fornite dal Comune di Aprica – Ufficio Tecnico. Analisi effettuate da FIGIT Srl Laboratorio
Analisi Chimiche Gestione Impianti Depurazione Acque

Rapporto di prova n. 2863/09 del 16 Settembre 2009

Campione prelevato il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua ingresso impianto di depurazione biologico**

Prelievo eseguito da: **Ns. personale**

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite D.Lgs. 152/06 Tabella 3 (Scarico in rete fognaria)	METODI
pH	Unità di pH	7,10	5,5 – 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Solidi sospesi totali	mg/l	130	≤ 200	APAT CNR IRSA 2090/B Man 29 2003
B.O.D. ₅ (come O ₂)	mg/l	60	≤ 250	Standard methods 5210/B : 1998
C.O.D. (come O ₂)	mg/l	134	≤ 500	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,03	≤ 0,3	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Fosforo totale (come P)	mg/l	1,72	≤ 10	STANDARD METHODS 4500-P D 1998
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	4,65	≤ 30	APAT CNR IRSA 4030/A2 Man 29 2003
Azoto nitrico (come N)	mg/l	0,37	≤ 30	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0,03	≤ 0,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
TKN	mg/l	11,09		APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Tensioattivi totali	mg/l	1,35	≤ 4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 e UNI 10511-1:1996
Cloruri	mg/l	38,70	≤ 1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (come SO ₄)	mg/l	36,90	≤ 1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite D.Lgs. 152/06 Tabella 3 (Scarico in rete fognaria)	METODI
Grassi e oli animali/ vegetali	mg/l	11,9	≤ 40	STANDARD METHODS 5520-C 1998
Arsenico	mg/l	0,09	≤ 0,5	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	mg/l	0,55	≤ 4	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,61	≤ 1	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

Committente:
 COMUNE DI APRICA
 P.zza Mario Negri
 23031 Aprica (CO)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Rapporto di prova n. 2864/09 del 16 Settembre 2009

Campione prelevato il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua uscita impianto di depurazione biologico – 24 h**

Prelievo eseguito da: **Ns. personale**

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite	METODI
pH	Unità di pH	7,20	5,5 – 9,5 (+)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Solidi sospesi totali	mg/l	18	Bassa stagione: 2.000 A.E. < potenzialità < 10.000 A.E. ≤ 35 Alta stagione: 10.000 A.E. < potenzialità < 50.000 A.E. ≤ 35 (++)	APAT CNR IRSA 2090/B Man 29 2003
B.O.D. ₅ (come O ₂)	mg/l	< 10	Bassa stagione: 2.000 A.E. < potenzialità < 10.000 A.E. ≤ 25 Alta stagione: 10.000 A.E. < potenzialità < 50.000 A.E. ≤ 25 (++)	Standard methods 5210/B : 1998
C.O.D. (come O ₂)	mg/l	36	Bassa stagione: 2.000 A.E. < potenzialità < 10.000 A.E. ≤ 125 Alta stagione: 10.000 A.E. < potenzialità < 50.000 A.E. ≤ 125 (++)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,03	≤ 0,2 (+)	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Fosforo totale (come P)	mg/l	< 0,25	Bassa stagione: 2.000 A.E. < potenzialità < 10.000 A.E. ≤ 2 Alta stagione: 10.000 A.E. < potenzialità < 50.000 A.E. ≤ 1 (++)	STANDARD METHODS 4500-P D 1998
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	1,14	< 30% Azoto totale	APAT CNR IRSA 4030/A2 Man 29 2003
Azoto nitrico (come N)	mg/l	2,98		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,15		APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
TKN	mg/l	3,01		APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Azoto totale	mg/l	6,14	Bassa stagione: 2.000 A.E. < potenzialità < 10.000 A.E. ---- Alta stagione: 10.000 A.E. < potenzialità < 50.000 A.E. ≤ 15 (++)	
Tensioattivi totali	mg/l	1,19	≤ 2 (+)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 e UNI 10511-1:1996

NOTE: (+) D.Lgs. 152/06 Tabella 3(Scarico in rete fognaria)
 (++) R.R. 3/2006 Tab. 4 art. 31 c.

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite	METODI
Cloruri	mg/l	10,02	≤ 1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati (come SO ₄)	mg/l	11,68	≤ 1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Grassi e oli animali/ vegetali	mg/l	6,85	≤ 20(+)	STANDARD METHODS 5520-C 1998
Arsenico	mg/l	0,05	≤ 0,5(+)	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	mg/l	0,24	≤ 2(+)	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,09	≤ 0,5(+)	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

NOTE: (+) D.Lgs. 152/06 Tabella 3(Scarico in rete fognaria)
 (++) R.R. 3/2006 Tab. 4 art. 31 c.

Committente:
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Rapporto di prova n. 2864/09 del 16 Settembre 2009

Campione prelevato il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua uscita impianto di depurazione biologico – 24 h**

Prelievo eseguito da: **Ns. personale**

Saggio di tossicità acuta con *Daphnia Magna* (metodo IRSA 8020/94)

	N°organismi usati	N° organismi immobili	% organismi immobili	Limiti di scarico in acque superficiali D.Lgs 152/06	METODO
Controllo	30	0	0	≤ 50 %	APAT CNR IRSA 8020 Man 29/2003
Campione tal quale	30	2	7	≤ 50 %	

Campione ecotossicologicamente CONFORME ai sensi del D.L.s n°152/06, allegato 5 tab.3

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite D.Lgs. 152/06 Tabella 3 (Scarico in acque superficiali)	METODI
<i>Escherichia coli</i>	UFC/ml	4900	≤ 5000	APAT CNR IRSA 7030 Man 29/2003

Committente:
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Rapporto di prova n. 2865/09 del 16 Settembre 2009

Campione prelevato il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **Fanghi da vasca ossidazione impianto depurazione biologico**

Prelievo eseguito da: **Ns. personale**

Parametro Analitico	U.M.	Valore	METODI
pH	Unità di pH	6,60	CNR IRSA 1 Q.64 Vol.3 1985
Residuo secco a 105°C	g/l	2,95	CNR IRSA 1 Q.64 Vol.2 1984
Solidi totali fissi a 550°C	g/l	2,10	CNR IRSA 1 Q.64 Vol.2 1984
Solidi sedimentabili in 30 minuti	ml/l	360	CNR IRSA 7 Q.64 Vol.2 1984
S.V.I.	g/l	122	CNR IRSA 7 Q.64 Vol.2 1984
Sostanza organica	%	28,80	

Committente:
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
P.zza Mario Negri
23031 Aprica (CO)

Rapporto di prova n. 2866/09 del 16 Settembre 2009

Campione prelevato il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **Fanghi da vasca di ricircolo impianto depurazione biologico**

Prelievo eseguito da: **Ns. personale**

Parametro Analitico	U.M.	Valore	METODI
pH	Unità di pH	6,70	CNR IRSA 1 Q.64 Vol.3 1985
Residuo secco a 105°C	g/l	3,95	CNR IRSA 1 Q.64 Vol.2 1984
Solidi totali fissi a 550°C	g/l	3,10	CNR IRSA 1 Q.64 Vol.2 1984
Solidi sedimentabili in 30 minuti	ml/l	785	CNR IRSA 7 Q.64 Vol.2 1984
Sostanza organica	%	21,50	

Committente:
 COMUNE DI APRICA
 Piazza Mario Negri
 23031 Aprica (So)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Rapporto di prova n. 2867/09 del 16 Settembre 2009

Campione ricevuto il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua potabile prelevata presso fonte località Liscidini**

Prelievo eseguito da: **ns. personale**

Analisi chimica:

Parametro Analitico	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
pH	unità di pH	7,20	6,5<pH<9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità	µS/cm	265	≤ 2500	NORMA UNI EN 2788/95
Colore		Incolore	Incolore	APAT CNR IRSA 2020/C Man 29 2003
Odore		Inodore	Inodore	RAPP. ISTISAN 1997/8
Sapore		Insapore	Insapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Torbidità (come SiO ₂)	mg/l	1,0		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
Residuo fisso a 180°C	mg/l	14	0 – 1500	UNI 10506/1996
Durezza totale	°F	7	15 – 50	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Ossidabilità	mg/l	< 0,5	≤ 5,0	RAPP. ISTISAN 97/8
Ammonio (come NH ₄ ⁺)	mg/l	< 0,04	≤ 0,50	Standard methods 4500- NH ₃ -C
Nitrati (come NO ₃)	mg/l	0,28	≤ 50	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Nitriti (come NO ₂)	mg/l	< 0,10	≤ 0,50	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	0,31	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Solfati	mg/l	1,18	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Alluminio	µg/l	19	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	µg/l	3	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	µg/l	34	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	µg/l	< 1	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3230/B Man 29 2003

Analisi microbiologica :

Parametro	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7030/C Man 29 2003
Batteri coliformi a 37°C	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7010/C Man 29 2003
<i>Clostridium perfringens</i> (spore comprese)	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7060/B Man 29 2003
Enterococchi	UFC/100 ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7040/C Man 29 2003

Committente:
COMUNE DI DELEBIO
P.zza S. Domenica, 3
23014 DELEBIO (SO)

Spett.le
COMUNE DI DELEBIO
P.zza S. Domenica, 3
23014 DELEBIO (SO)

Rapporto di prova n. 859/09 del 16 Settembre 2009

Campione ricevuto il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua ingresso impianto, istantaneo**

Prelievo eseguito da: **Ns. Personale**

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite D.Lgs. 152/06 Tabella 3 (Scarico in rete fognaria)	METODO
pH		6,50	5,5-9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Solidi sospesi totali	mg/l	94	≤ 200	APAT CNR IRSA 2090/B Man 29 2003
Solidi sedimentabili	ml/l	< 0,10		APAT CNR IRSA 2090/B Man 29 2003
B.O.D. ₅ (come O ₂)	mg/l	90	≤ 250	Standard methods 5210/B:1998
C.O.D. (come O ₂)	mg/l	325	≤ 500	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Fosforo totale (come P)	mg/l	4,75	≤ 10	STANDARD METHODS 4500-P D 1998
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	18,36	≤ 30	APAT CNR IRSA 4030/A2 Man 29 2003
Azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0,03	≤ 0,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,41	≤ 30	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
TKN (come N)	mg/l	24,10		APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Tensioattivi totali	mg/l	3,16	≤ 4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 e UNI 10511-1:1996
Cloruri	mg/l	< 35,00	≤ 1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Parametro Analitico	U.M.	Valore	Limite D.Lgs. 152/06 Tabella 3 (Scarico in rete fognaria)	METODO
Solfati (come SO ₄)	mg/l	51,60	≤ 1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Olii e grassi	mg/l	610	≤ 10	STANDARD METHODS 5520-C 1998 e STANDARD METHODS 5520-B 1998 + EPA 8440 Ed. 1996
Cromo totale	mg/l	0,04	≤ 4	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003+ APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cromo VI	mg/l	< 0,10	≤ 0,20	APAT CNR IRSA 3150/C Man 29 2003
Ferro	mg/l	0,62	≤ 4	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Nichel	mg/l	0,05	≤ 4	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003+ APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Rame	mg/l	0,07	≤ 0,4	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003+ APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco	mg/l	0,18	≤ 1	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003+ APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003

Committente:
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Rapporto di prova n. 2869/09 del 16 Settembre 2009

Campione ricevuto il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua potabile prelevata presso località S. Pietro**

Prelievo eseguito da: **ns. personale**

Analisi chimica:

Parametro Analitico	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
pH	unità di pH	7,10	6,5<pH<9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conduttività	µS/cm	189	≤ 2500	NORMA UNI EN 2788/95
Colore		Incolore	Incolore	APAT CNR IRSA 2020/C Man 29 2003
Odore		Inodore	Inodore	RAPP. ISTISAN 1997/8
Sapore		Insapore	Insapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Torbidità (come SiO ₂)	mg/l	1,0		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
Residuo fisso a 180°C	mg/l	13	0 – 1500	UNI 10506/1996
Durezza totale	°F	8	15 – 50	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Ossidabilità	mg/l	< 0,5	≤ 5,0	RAPP. ISTISAN 97/8
Ammonio (come NH ₄ ⁺)	mg/l	< 0,04	≤ 0,50	Standard methods 4500- NH ₃ -C
Nitrati (come NO ₃)	mg/l	0,31	≤ 50	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Nitriti (come NO ₂)	mg/l	< 0,10	≤ 0,50	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	0,29	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Solfati	mg/l	1,25	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Alluminio	µg/l	21	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	µg/l	3	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	µg/l	28	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	µg/l	< 1	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3230/B Man 29 2003

Analisi microbiologica :

Parametro	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7030/C Man 29 2003
Batteri coliformi a 37°C	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7010/C Man 29 2003
<i>Clostridium perfringens</i> (spore comprese)	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7060/B Man 29 2003
Enterococchi	UFC/100 ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7040/C Man 29 2003

Committente:
COMUNE DI APRICA
 Piazza Mario Negri
 23031 Aprica (So)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Rapporto di prova n. 2870/09 del 16 Settembre 2009

Campione ricevuto il 09 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua potabile prelevata presso fonte località Dosso**

Prelievo eseguito da: **ns. personale**

Analisi chimica:

Parametro Analitico	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
pH	unità di pH	7,20	6,5<pH<9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità	µS/cm	184	≤ 2500	NORMA UNI EN 2788/95
Colore		Incolore	Incolore	APAT CNR IRSA 2020/C Man 29 2003
Odore		Inodore	Inodore	RAPP. ISTISAN 1997/8
Sapore		Insapore	Insapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Torbidità (come SiO ₂)	mg/l	1,0		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
Residuo fisso a 180°C	mg/l	13	0 – 1500	UNI 10506/1996
Durezza totale	°F	9	15 – 50	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Ossidabilità	mg/l	< 0,5	≤ 5,0	RAPP. ISTISAN 97/8
Ammonio (come NH ₄ ⁺)	mg/l	< 0,04	≤ 0,50	Standard methods 4500- NH ₃ -C
Nitrati (come NO ₃)	mg/l	0,28	≤ 50	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Nitriti (come NO ₂)	mg/l	< 0,10	≤ 0,50	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	0,49	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Solfati	mg/l	1,13	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Alluminio	µg/l	22	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	µg/l	3	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	µg/l	47	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	µg/l	< 0,1	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3230/B Man 29 2003

Analisi microbiologica :

Parametro	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7030/C Man 29 2003
Batteri coliformi a 37°C	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7010/C Man 29 2003
<i>Clostridium perfringes</i> (spore comprese)	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7060/B Man 29 2003
Enterococchi	UFC/100 ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7040/C Man 29 2003

Committente:
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Rapporto di prova n. 2796/09 del 07 Settembre 2009

Campione ricevuto il 04 Settembre 2009

Descrizione campione: **acqua potabile prelevata presso fiume località Magata**

Prelievo eseguito da: **ns. personale**

Analisi chimica:

Parametro Analitico	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
pH	unità di pH	7,75	6,5<pH<9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conduttività	µS/cm	145	≤ 2500	NORMA UNI EN 2788/95
Colore		Incolore	Incolore	APAT CNR IRSA 2020/C Man 29 2003
Odore		Inodore	Inodore	RAPP. ISTISAN 1997/8
Sapore		Insapore	Insapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Torbidità (come SiO ₂)	mg/l	1,0		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
Residuo fisso a 180°C	mg/l	156	0 – 1500	UNI 10506/1996
Durezza totale	°F	4,80	15 – 50	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Ossidabilità	mg/l	1,85	≤ 5,0	RAPP. ISTISAN 97/8
Ammonio (come NH ₄ ⁺)	mg/l	1,09 (*)	≤ 0,50	APAT CNR IRSA 4030/A2Man 29 2003
Nitrati (come NO ₃)	mg/l	2,47	≤ 50	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Nitriti (come NO ₂)	mg/l	0,13	≤ 0,50	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	2,90	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Solfati	mg/l	10,85	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Alluminio	µg/l	55	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	µg/l	5	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	µg/l	140	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	µg/l	< 1,0	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3230/B Man 29 2003

(*) Parametro fuori limite secondo D.L. del 02/02/2001 n° 31

Analisi microbiologica :

Parametro	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7030/C Man 29 2003
Batteri coliformi a 37°C	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7010/C Man 29 2003
<i>Clostridium perfringens</i> (spore comprese)	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7060/B Man 29 2003
Enterococchi	UFC/100 ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7040/C Man 29 2003

Committente:
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Spett.le
COMUNE DI APRICA
Piazza Mario Negri
23031 Aprica (So)

Rapporto di prova n. 2714/09 del 07 Settembre 2009

Campione ricevuto il 27 Agosto 2009

Descrizione campione: **acqua potabile prelevata presso fonte località Liscedo**

Prelievo eseguito da: **ns. personale**

Analisi chimica:

Parametro Analitico	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
pH	unità di pH	7,20	6,5<pH<9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conduttività	µS/cm	164	≤ 2500	NORMA UNI EN 2788/95
Colore		Incolore	Incolore	APAT CNR IRSA 2020/C Man 29 2003
Odore		Inodore	Inodore	RAPP. ISTISAN 1997/8
Sapore		Insapore	Insapore	APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Torbidità (come SiO ₂)	mg/l	1,0		APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003
Residuo fisso a 180°C	mg/l	13	0 – 1500	UNI 10506/1996
Durezza totale	°F	7	15 – 50	APAT CNR IRSA 2040 Man 29 2003
Ossidabilità	mg/l	< 0,5	≤ 5,0	RAPP. ISTISAN 97/8
Ammonio (come NH ₄ ⁺)	mg/l	< 0,04	≤ 0,50	Standard methods 4500- NH ₃ -C
Nitrati (come NO ₃)	mg/l	0,24	≤ 50	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Nitriti (come NO ₂)	mg/l	< 0,10	≤ 0,50	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Cloruri	mg/l	0,32	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Solfati	mg/l	1,27	≤ 250	APAT CNR IRSA 4020Man 29 2003
Alluminio	µg/l	24	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Arsenico	µg/l	4	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3080/A Man 29 2003
Ferro	µg/l	24	≤ 200	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	µg/l	< 1	≤ 10	APAT CNR IRSA 3010/A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3230/B Man 29 2003

Analisi microbiologica :

Parametro	U.M.	Risultati	Limiti D.L. del 02.02.2001 n°31	METODO
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7030/C Man 29 2003
Batteri coliformi a 37°C	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7010/C Man 29 2003
<i>Clostridium perfringens</i> (spore comprese)	UFC/100ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7060/B Man 29 2003
Enterococchi	UFC/100 ml	0	0/100 ml	APAT CNR IRSA 7040/C Man 29 2003

8 Qualità delle acque

8.1 Qualità delle acque superficiali¹⁰

Le acque superficiali coprono una superficie pari al 3,5 % circa del territorio regionale, costituendo una risorsa per lo sviluppo agricolo, industriale (nei processi e nella produzione di energia), turistico e ricreativo.

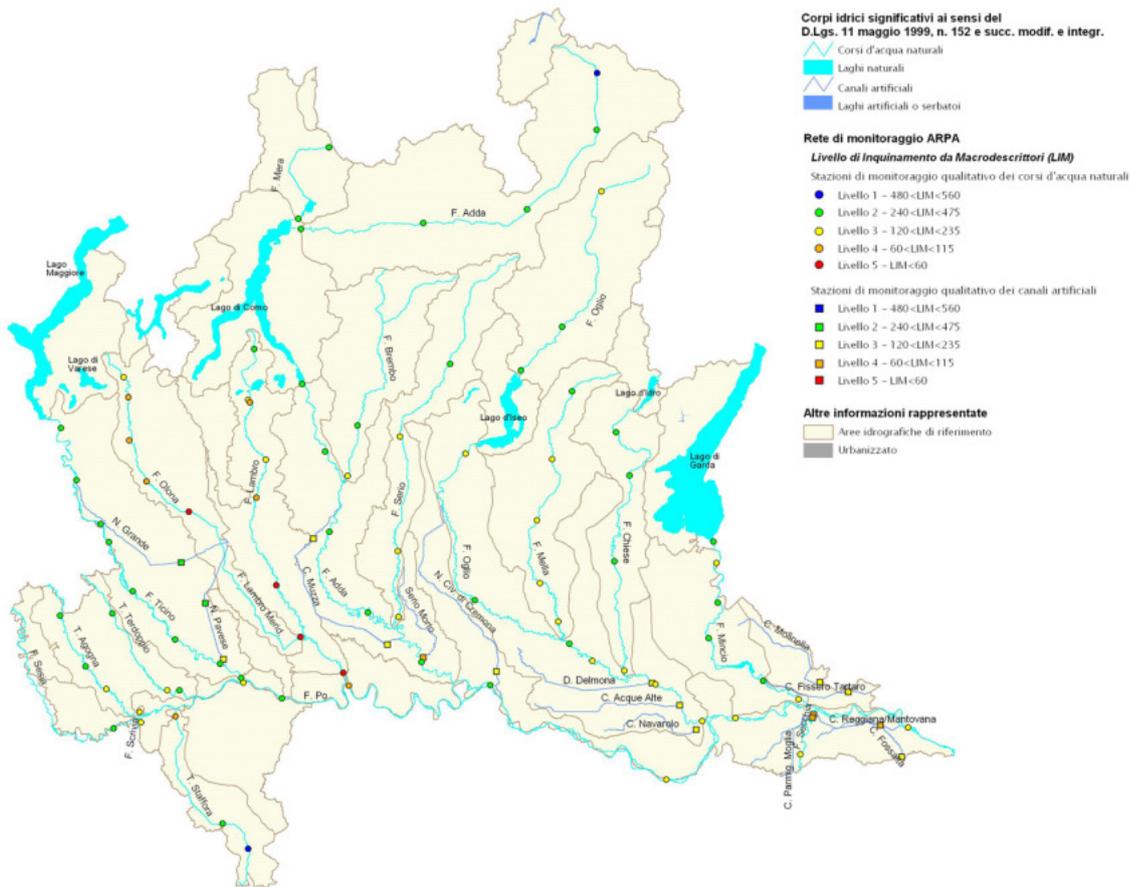
Il reticolo idrografico lombardo è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua e laghi, sia naturali che artificiali: il reticolo principale e secondario hanno una estensione complessiva rispettivamente di circa 1.900 km e 9.500 km; i corsi d'acqua artificiali, con finalità irrigue o di bonifica, si estendono per quasi 40.000 km.

Elementi caratterizzanti la realtà lombarda sono anche gli invasi, cioè laghi naturali modificati e laghi artificiali, che originano dalle dighe realizzate per l'irrigazione, la produzione energetica o il controllo delle piene. La maggior parte dei fiumi lombardi rientra nella classe di qualità "sufficiente"; i tratti montani dei fiumi sono in genere di qualità ottimale. I corsi d'acqua qualitativamente più compromessi sono i fiumi Lambro, Olona, alcuni tratti del Mincio, in uscita dai laghi di Garda e di Mantova, e il Serio, in prossimità di Bergamo. In generale, la scarsa qualità delle acque è dovuta alla mancanza o all'inefficienza di processi di depurazione delle acque reflue. Le acque dei laghi lombardi sono di qualità da scadente a sufficiente. I tre grandi laghi lombardi, Como, Garda e Maggiore hanno un indice SEL sufficiente, mentre i laghi di medie dimensioni (Idro, Varese e Lugano) ad eccezione del lago di Iseo hanno qualità scadente. I piccoli laghi risultano quasi sempre in condizioni buone nelle aree montane e scadenti nella zona pedemontana. Per quanto riguarda la sensibilità all'acidificazione delle acque, causata dal fenomeno delle piogge acide, i laghi ad alta quota (attorno ai 2.000 metri di altitudine) sono generalmente i più vulnerabili, ma negli ultimi anni si è riscontrata una tendenza all'incremento dell'alcalinità.

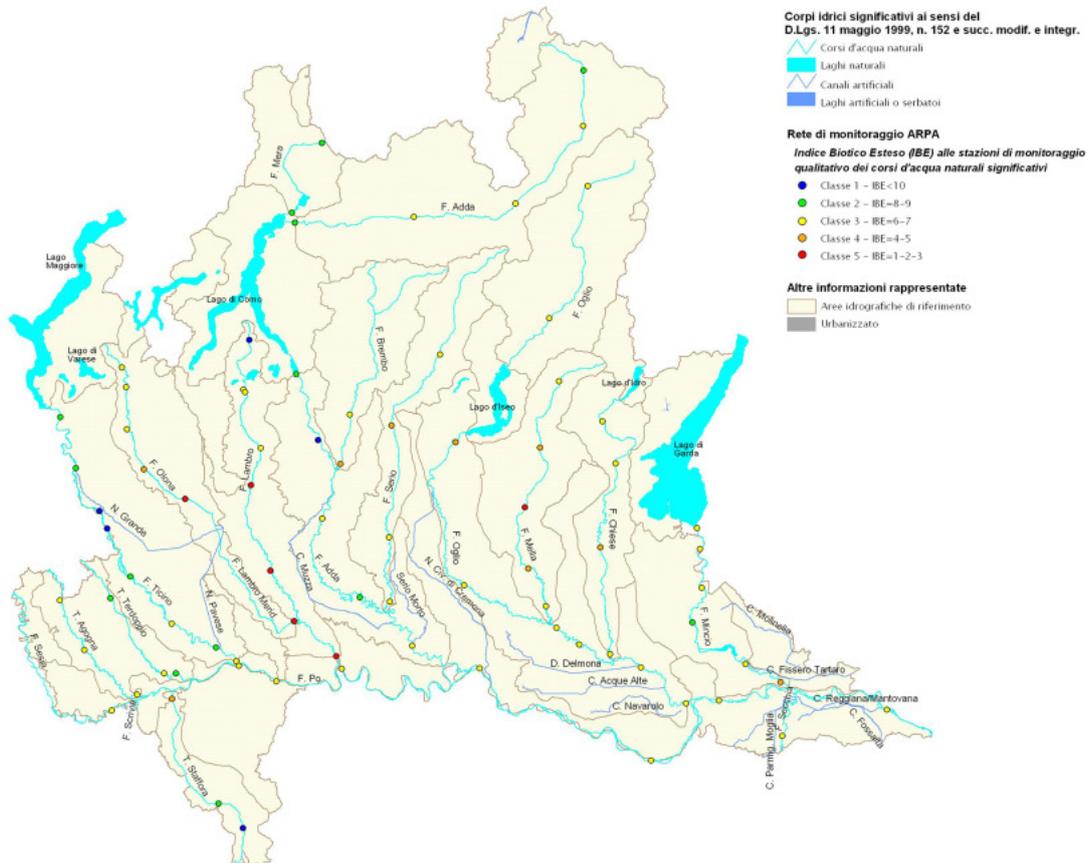
L'uso ricreativo delle acque fa della Lombardia la prima regione italiana per diffusione di alcuni sport acquatici e un elemento di attrazione turistica di rilievo nazionale, specie nell'area dell'alto Garda. L'uso ricreativo-balneare delle acque è influenzato dal carico antropico convogliato dai fiumi e l'idoneità delle spiagge è condizionata dalla qualità microbiologica delle acque. L'idoneità alla balneazione nel periodo 1999-2004 è diminuita del 35 % sul lago di Como e del 85 % sul lago Maggiore, mentre è aumentata del 17 % sul lago d'Iseo. Un parametro importante per caratterizzare la fruibilità ricreativa delle acque è anche la trasparenza, non necessariamente connessa a pericoli per la salute pubblica, ma solo alla gradevolezza. Relativamente alle 136 stazioni di campionamento posizionate su corsi d'acqua naturali, nel biennio 2003-2004 si è verificato un miglioramento di qualità in 22 stazioni e un peggioramento in 13; delle 77 stazioni posizionate su corsi d'acqua artificiali, 16 hanno mostrato un miglioramento e 7 un peggioramento. Per le stazioni lacustri, la qualità dell'acqua è migliorata in sette stazioni e peggiorata in cinque. Complessivamente, le situazioni di qualità buona sono passate dal 6 al 14 %.

Di seguito vengono presentate le analisi cartografiche effettuate nel Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), Regione Lombardia, marzo 2006.

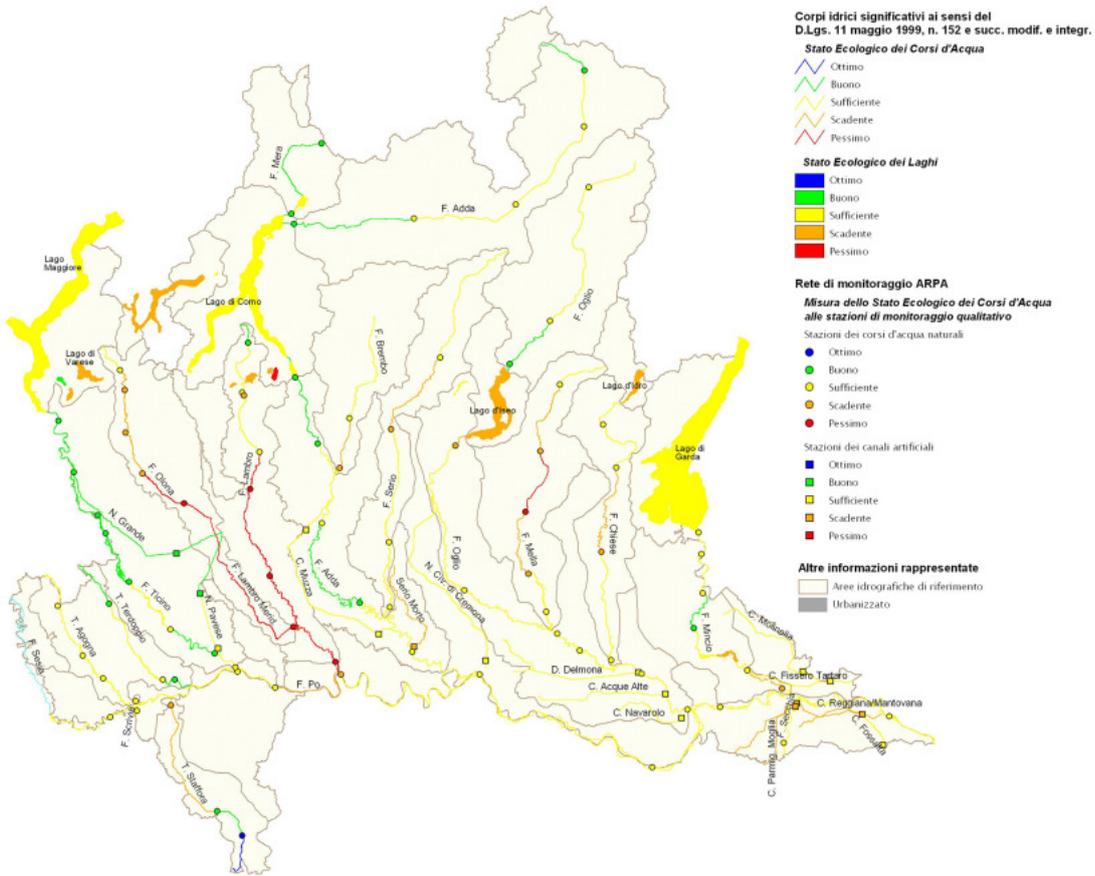
¹⁰ PTUA, Programma di Tutela e Uso delle Acque, Regione Lombardia, marzo 2006



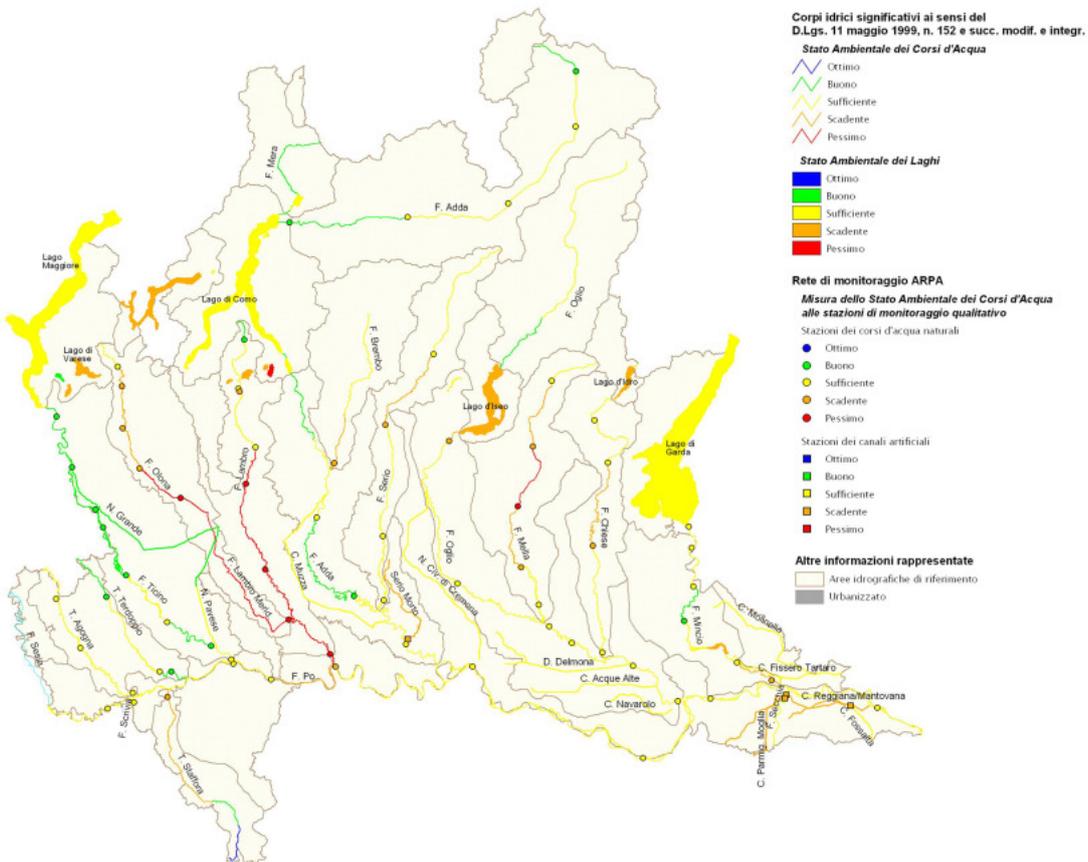
Livello di inquinamento da macrodescriptors, tavola 2 – PTUA, marzo 2006



Indice biotico esteso, tavola 2 – PTUA, marzo 2006



Stato ecologico dei corpi idrici superficiali, tavola 2 – PTUA, marzo 2006



Stato ambientale dei corpi idrici superficiali, tavola 2 – PTUA, marzo 2006

8.2 Qualità dei corsi d'acqua superficiali – stato ecologico (LIM e IBE)¹¹

L'indicatore riporta le classi di stato ecologico (SECA, Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) assegnate sulla base della valutazione congiunta della quantità di inquinanti di origine antropica (LIM¹², Livello di Inquinamento dei parametri Macrodescrittori) e dello stato di qualità biologica (IBE¹³, Indice Biotico Estesio). L'indice LIM consente, come detto, di valutare la presenza di inquinanti di origine antropica, tra cui le evidenze di contaminazione fecale (*Escherichia Coli*) e la presenza di nutrienti (fosforo e azoto) responsabili di fenomeni di eutrofizzazione dei laghi, derivanti dalle pratiche agricole (livelli da 1 a 5 dove 1 rappresenta il livello migliore); l'indice IBE, invece, rappresenta la consistenza e varietà delle comunità dei macroinvertebrati bentonici presenti in un corso d'acqua (classi da 1 a 5 dove 1 rappresenta la classe migliore).

La normativa vigente, d.lgs 152/1999 (integrato dal d.lgs 258/2000), individua degli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici identificati come significativi; tali obiettivi consistono nel mantenere uno stato di qualità elevato, dove presente, e di ottenere un miglioramento degli altri corpi idrici in modo da raggiungere uno stato di qualità sufficiente entro il 31 dicembre 2008 ed uno stato di qualità buono entro il 31 dicembre 2016.

Lo stato di qualità viene attribuito a partire dallo stato ecologico, a sua volta definito a seconda dei valori degli indici LIM ed IBE, e dello stato chimico. Obiettivo auspicabile per questo indicatore è quindi il continuo miglioramento, o il mantenimento di una situazione di eccellenza, dello stato di qualità ecologica. Le due stazioni di monitoraggio presenti sul territorio della Comunità Montana, consentono di ottenere informazioni relativamente al fiume Adda nei pressi di Villa di Tirano e del torrente Poschiavino; quest'ultimo mostra di avere uno stato di qualità ecologica ('buono') migliore rispetto al corso d'acqua principale, che presso la citata stazione di campionamento risulta di qualità ecologica 'sufficiente', in tutti e tre gli anni presi in considerazione. Un'analisi più dettagliata mostra che la variabile più critica nel caso del fiume Adda, è la componente biologica: è infatti il valore dell'indice IBE a indurre l'attribuzione di terza classe¹⁴.

SECA, Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua - Fiume Adda (Villa di Tirano)			
	2001	2002	2003
LIM	2	2	2
I.B.E	3	3	3
SECA	3	3	3

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

¹¹ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

¹² Il LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) è un valore che si ottiene sommando il 75° percentile per i parametri riportati in tabella 7 dell'All.1 al d.lgs 152/99 e individuando la colonna in cui ricade il risultato ottenuto. In tale modo si ottiene un livello di inquinamento per ciascun parametro e un suo punteggio. Si ripete tale operazione per tutti i parametri della tabella e si sommano i punteggi ottenuti.

¹³ L'indice IBE (Indice Biotico Estesio) consente di evidenziare e verificare, per le singole stazioni di campionamento e per i diversi tratti dell'asta fluviale, le variazioni nel tempo della qualità biologica del corpo idrico ed inoltre permette di registrare gli eventuali effetti dovuti a forme di inquinamento che potrebbero essere non rilevate attraverso i normali controlli chimico fisici. Lo scopo dell'indice è quello di formulare diagnosi di qualità di ambienti di acque correnti sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori di inquinamento delle acque e dei sedimenti o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo bagnato.

¹⁴ La classe di qualità ecologica viene definita valutando i due limiti LIM ed IBE e considerando quello tra i due che ha ottenuto il risultato peggiore; la classe di quest'ultimo rappresenta quindi la corrispondente classe del SECA.

SECA, Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua - Torrente Poschiavino (Tirano)			
	2001	2002	2003
LIM	2	2	2
I.B.E	2	2	1
SECA	2	2	2

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Di seguito si riportano i dati dettagliati dei dell'indice LIM.

È interessante notare che in entrambe le stazioni di campionamento, si sono ottenuti i medesimi risultati, che corrispondono ad un giudizio di qualità 'buono', e che in entrambi i casi il dato più critico è rappresentato dalla numerosità di Escherichia Coli, indice di contaminazione fecale.

Considerando il solo dato di Escherichia Coli, infatti, il requisito richiesto per la classe 2 è che la concentrazione non superi i 1000 UFC/100 ml; questo parametro da solo non è, però, in grado da determinare l'attribuzione della stazione di campionamento alla classe 3.

Tra gli altri dati, quelli che hanno determinato l'attribuzione alla seconda classe, vale a dire gli unici che non hanno valori che possono essere giudicati di 'qualità elevata', sono COD ed NO₃ in entrambi i casi.

Tutti gli altri parametri hanno valori che ricadono in classe 1.

Valori dei parametri macrodescrittori, LIM risultante - Adda (Villa di Tirano)									
Corpo idrico	Ossigeno disciolto	BOD ₅	COD	NH ₄	NO ₃	Ptot	E.Coli	Somma punteggi	LIM
	% sat	O ₂ mg/l	O ₂ mg/l	N mg/l	N mg/l	P mg/l	UFC/100 ml		
2001	5	1,0	6,0	0,02	0,58	0,020	2975	420	2
2002	4	1,3	6,0	0,02	0,57	0,030	2050	420	2
2003	10	2,0	8,0	0,02	0,54	0,020	3000	380	2

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Valori dei parametri macrodescrittori, LIM risultante - Poschiavino (Tirano)									
Corpo idrico	Ossigeno disciolto	BOD ₅	COD	NH ₄	NO ₃	Ptot	E.Coli	Somma punteggi	LIM
	% sat	O ₂ mg/l	O ₂ mg/l	N mg/l	N mg/l	P mg/l	UFC/100 ml		
2001	5	1,0	7,0	0,02	0,58	0,020	1800	420	2
2002	5	3,0	7,3	0,02	0,62	0,020	2000	380	2
2003	6	1,0	9,0	0,02	0,53	0,023	2000	480	2

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Per quel che riguarda l'indice IBE, invece, le due stazioni hanno ottenuto risultati diversi, e, come detto, il fiume Adda ha ottenuto un punteggio che corrisponde ad una qualità 'sufficiente' corrispondente ad un ambiente inquinato o comunque alterato.

Indice Biotico Esteso, IBE - Adda (Villa di Tirano)		
Corpo idrico	IBE medio	Classe di Qualità
2001	6	3
2002	6	3
2003	6	3

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

Indice Biotico Esteso, IBE - Poschiavino (Tirano)		
Corpo idrico	IBE medio	Classe di Qualità
2001	8	2
2002	8	2
2003	9	2

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

8.3 Indice di funzionalità fluviale (IFF)¹⁵

L'indicatore riporta i dati relativi all'Indice di Funzionalità Fluviale, vale a dire allo stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, misurata attraverso l'analisi di fattori biotici ed abiotici dell'ecosistema acquatico e di quello terrestre associato (classi da 1 a 5 dove 1 indica la classe migliore). Questo indice consente di cogliere sinteticamente la funzionalità dei diversi tratti fluviali e può essere utilizzato come utile strumento per evidenziare i singoli elementi da recuperare (ad esempio, qualità della vegetazione riparia, livello di artificializzazione dell'alveo, carenza idrica, ...), per pianificare nuovi interventi di riqualificazione e, in ultimo, per verificare l'efficacia degli stessi.

Obiettivo è quello di aumentare la funzionalità dei corsi d'acqua in virtù dell'importanza del ruolo ambientale che essi svolgono rappresentando l'habitat elettivo di numerose specie animali e vegetali e costituendo un corridoio ecologico per micro e macro fauna.

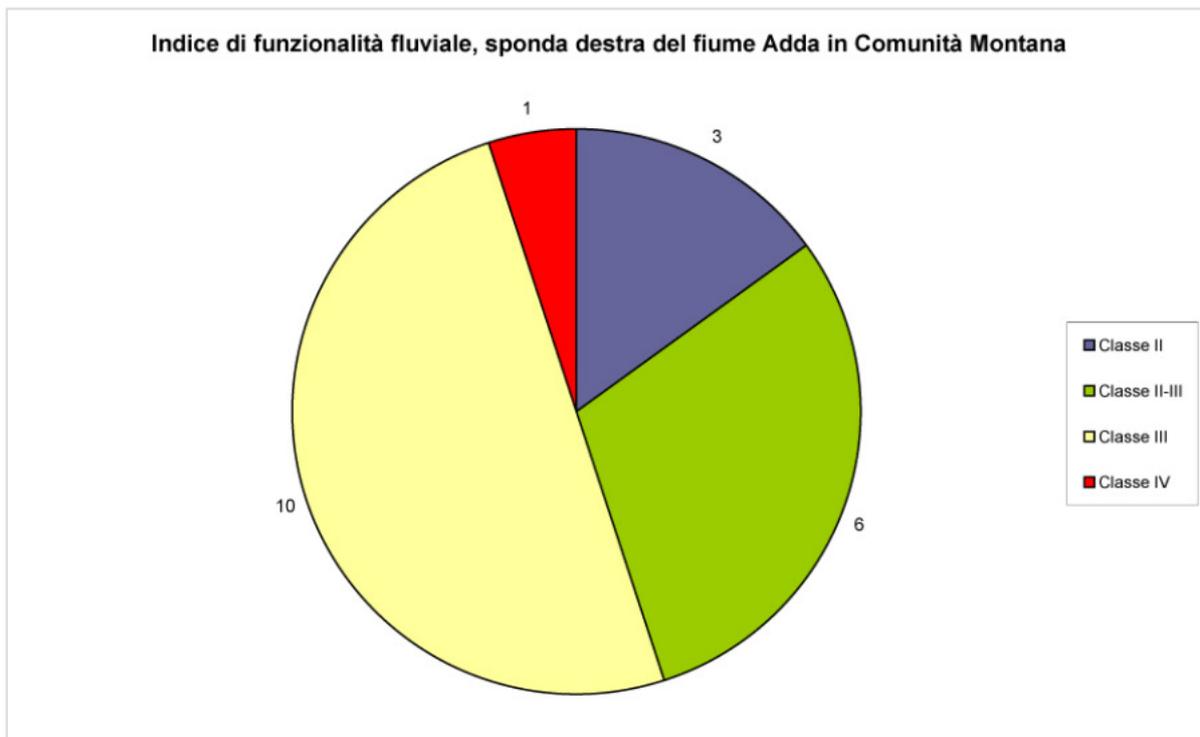
Nel territorio della Comunità Montana, inoltre, il controllo della funzionalità dei corsi d'acqua assume importanza ancora maggiore a causa dell'intenso sfruttamento di tale risorsa da parte degli impianti per la produzione di energia idroelettrica.

Inoltre, il ripristino dell'integrità naturale dei fiumi restituisce al corpo idrico tutte le sue funzioni, con effetti benefici non solo dal punto di vista paesaggistico ed ambientale ma anche da quello del rischio idrogeologico, che rappresenta un pericolo reale e concreto in questo territorio.

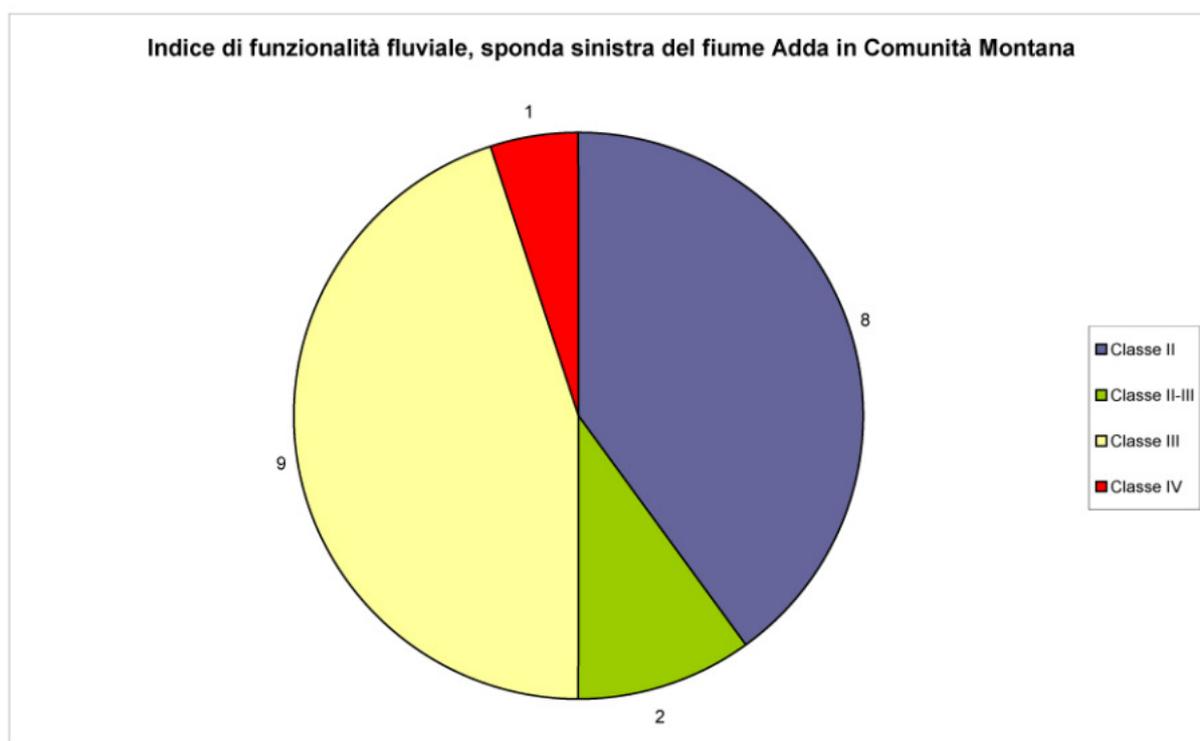
Il fiume Adda, sia nel suo complesso che per quel che riguarda il tratto che scorre nel territorio di competenza della Comunità Montana, si colloca mediamente tra la classe II e la classe III di funzionalità e presenta una situazione diversa per le due sponde, quella destra risultando generalmente più compromessa di quella di sinistra nel territorio di nostro interesse.

La compromissione della funzionalità deriva principalmente dall'impatto antropico, vale a dire dagli interventi di artificializzazione, per lo più costruzione di difese spondali, e dagli interventi di sbarramento e rettificazione degli alvei; in particolare quest'ultima tipologia di intervento induce un contestuale aumento della velocità della corrente sulla riva opposta a quella su cui si è intervenuti, causando forti processi erosivi al piede della sponda che possono produrre smottamenti di terreno e rendono brusco il passaggio dall'ambiente acquatico a quello terrestre, a svantaggio degli organismi degli ambienti di transizione. Anche la differenza spesso osservata tra alveo di morbida ed alveo bagnato, sintomo di notevoli sbalzi di portata, e, nella parte più a valle, la presenza di impianti di escavazione di inerti inducono un'alterazione che si ripercuote sulla stabilità delle rive, inducendo fenomeni erosivi che richiedono poi opere artificiali di contenimento delle sponde. Caratteristica positiva dal punto di vista della funzionalità è, invece, la presenza di un substrato rappresentato da massi e ciottoli, che, conferendo scabrosità al fondo, favorisce il rimescolamento delle acque, la riossigenazione e la ritenzione dei nutrienti, e quindi agevola il processo di autodepurazione.

¹⁵ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

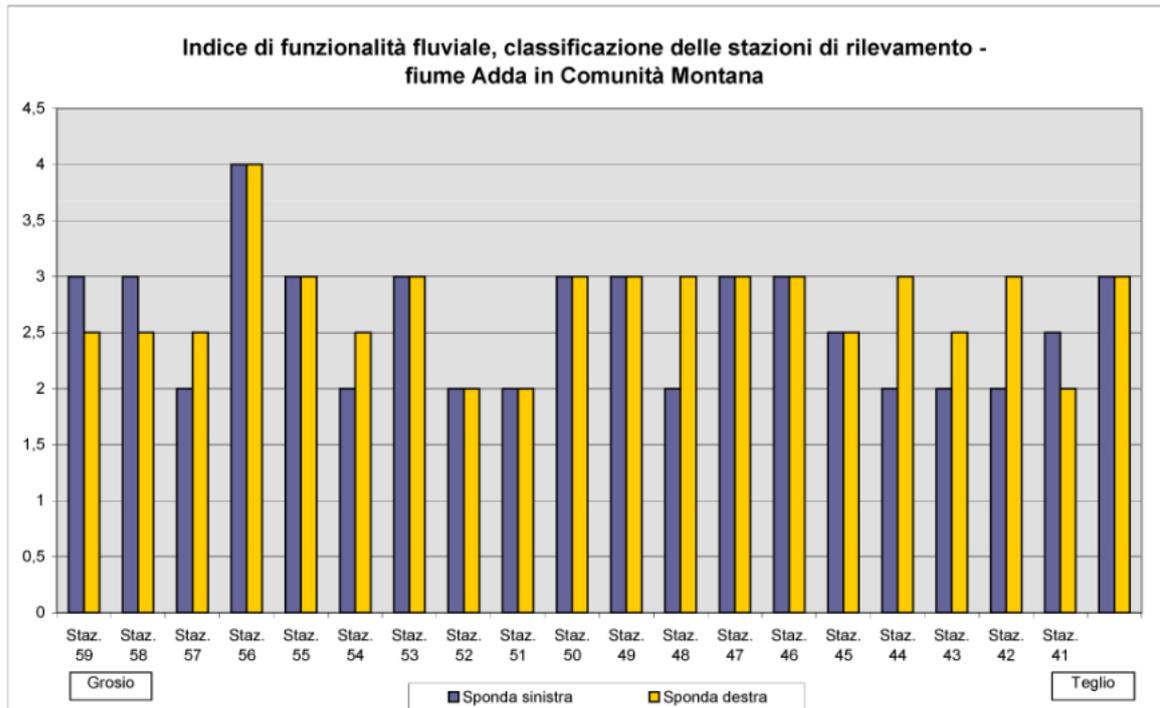


Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

Se consideriamo il tratto che da Sondalo entra in Comunità Montana, stazioni 60 e 59, dove il corso d'acqua ha carattere prevalentemente torrentizio, la sponda sinistra ha valori dell'indice più alti (e quindi peggiori) che gli attribuiscono una classe III, dovuti per lo più alla ridotta zona riparia e alla scarsa vegetazione, spesso interrotta da interventi antropici; un miglioramento si verifica nella terza stazione (58), che corrisponde all'abitato di Grosio

In corrispondenza della stazione 57 sono poi evidenti gli effetti indotti dall'impianto AEM che altera profondamente le caratteristiche del fiume inducendo un innalzamento del valore dell'indice per entrambe le sponde, unico episodio lungo tutto il corso d'acqua.

Un certo miglioramento è poi riscontrabile nella zona tra Vervio e Lovero, stazioni 53 e 52, indotto per lo più dalla presenza di un alveo ampio e naturale protetto da una discreta fascia di vegetazione riparia a carattere arbustivo-arboreo.



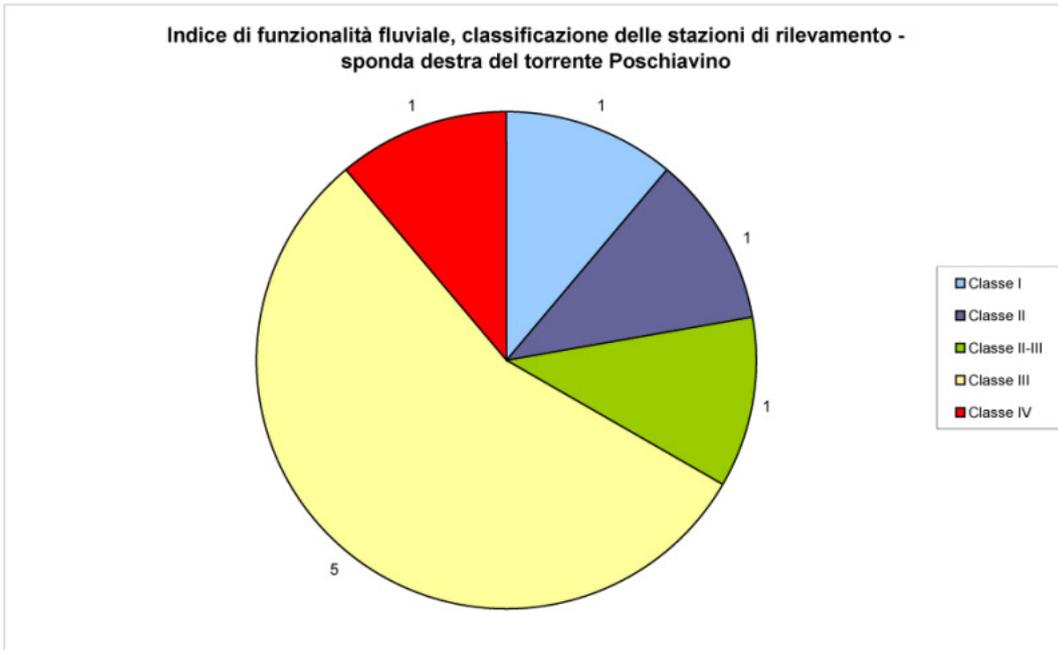
Il torrente Poschiavino ha origine in Svizzera e percorre in territorio italiano solo i 4 km dal confine di stato alla confluenza con il fiume Adda; si tratta di un corso d'acqua quasi completamente canalizzato.

Mediamente questo torrente rientra in una terza classe di funzionalità e ottiene risultati peggiori per quel che riguarda la sponda sinistra, dove a nessuna delle 9 stazioni di controllo è stata attribuita una prima classe; la differenza tra le due sponde si manifesta a valle dell'abitato di Madonna di Tirano, dove sulla sponda sinistra si è rilevata una vegetazione riparia meno rigogliosa.

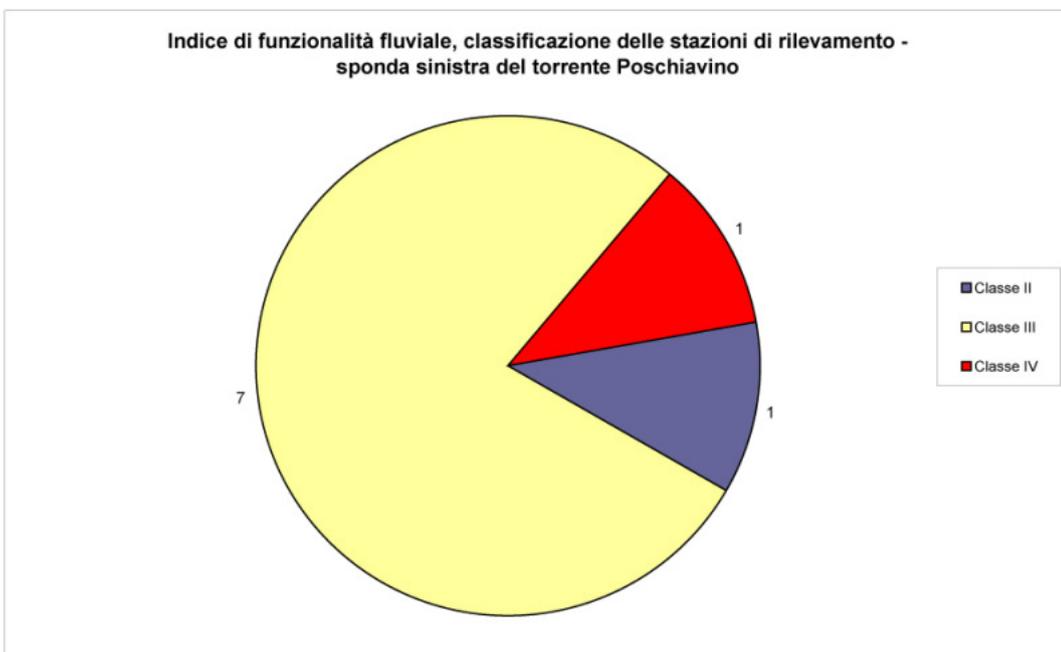
Se si analizzano i punteggi ottenuti dalle varie voci che concorrono alla determinazione dell'indice, risulta evidente che esso è fortemente influenzato dalle condizioni della vegetazione delle rive, che a causa della rilevante presenza di opere artificiali e di canalizzazione, non riesce a svilupparsi in maniera adeguata; è presente solo una vegetazione che non è normalmente sufficiente a garantire gli ecotoni ripari e la funzione di filtro nei confronti dei nutrienti e dell'inquinamento diffuso proveniente dal territorio circostante.

L'artificializzazione delle sponde influisce negativamente anche sulla struttura dell'alveo, che vede così ridotta la naturalità della sezione fluviale e la diversità di microhabitat di sponda, nonché la possibilità di formazione di zone di rifugio per la fauna ittica; migliore la situazione per quel che riguarda la presenza di strutture conservative e diversificate nell'alveo bagnato, quali massi, alternanza tra buche e raschi, e la disomogeneità del substrato.

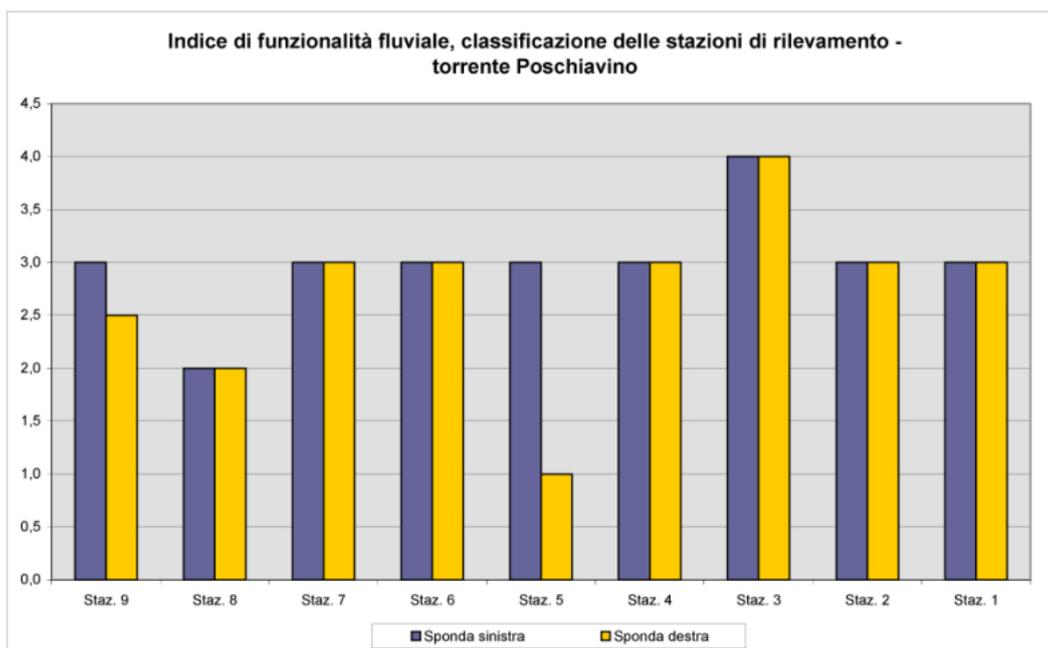
Si segnala inoltre il disturbo creato dai prelievi per sfruttamento idroelettrico; a valle del prelievo della centrale Enel di Villa di Tirano, infatti, la portata del corso d'acqua risulta normalmente scarsa, con conseguente ripercussione sulla sua funzionalità; la situazione migliora sensibilmente a valle dei rilasci della medesima centrale, dove le portate sono però talora ridotte quando l'acqua viene accumulata nel lago di Poschiavo, in territorio elvetico.



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

8.4 Qualità dei laghi – stato ecologico (SEL)¹⁶

L'indicatore riporta le classi di stato ecologico (SEL, Stato Ecologico dei Laghi) assegnate sulla base della valutazione di alcuni macrodescrittori dello stato trofico dei laghi (trasparenza, ossigeno ipolimnico, clorofilla A, fosforo totale); il parametro che ottiene il risultato peggiore è quello che determina la classe di stato ecologico (classi da 1 a 5 dove 1 indica la classe migliore).

In generale, si auspica il raggiungimento degli obiettivi minimi di qualità ambientale individuati per i corpi idrici superficiali dal d.lgs 152/1999 (integrato dal d.lgs 258/2000); tali obiettivi consistono nel mantenere uno stato di qualità elevato, dove presente, e di ottenere un miglioramento degli altri corpi idrici in modo da raggiungere uno stato di qualità sufficiente entro il 31 dicembre 2008 e uno stato di qualità buono entro il 31 dicembre 2016. Lo stato di qualità è determinato dalla valutazione congiunta dello stato ecologico e dello stato chimico; in questo caso quindi si può ritenere come obiettivo auspicabile per questo indicatore, il continuo miglioramento, o il mantenimento di una situazione di eccellenza, dello stato di qualità ecologica dei laghi.

I dati relativi al lago Belviso, un bacino idroelettrico a 1485 m di quota, unico nel territorio della Comunità Montana per cui sia attivo un sistema di monitoraggio, evidenziano che questo lago, per gli anni 2002 e 2003, rientra all'interno della classe 1, che indica una elevata qualità dello stato ecologico, tipico della maggior parte dei laghi alpini.

Parametri chimico fisici di base del Lago Belviso⁵			
	2001	2002	2003
Fosforo totale (µg/l)	<8	<8	<8
Ossigeno ipolimnico	101	89	103
Clorofilla "a" (µg/l)	non rilev.	non rilev.	<1

Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

¹⁶ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

8.5 Qualità delle acque sotterranee – stato chimico (SCAS)¹⁷

Questo indice esprime sinteticamente la qualità chimica delle acque di falda, attribuendo "classi di qualità" a ciascun punto di monitoraggio (pozzo o piezometro) a prescindere dall'uso a cui la risorsa acqua è destinata (classi da 1 a 4 dove 1 indica la classe migliore + classe 0 per bassa qualità dovuta a cause naturali e non antropiche).

La normativa di riferimento, il d.lgs 152/1999, individua degli obiettivi dello stato di qualità per le acque sotterranee, asserendo che, a meno del mantenimento di uno stato di qualità elevato dove presente, è necessario operare al fine di ottenere uno stato di qualità buono entro il 31 dicembre 2016. Lo stato di qualità è determinato dalla valutazione congiunta dello stato ecologico e dello stato quantitativo; si può ritenere quindi come obiettivo auspicabile per questo indicatore, il continuo miglioramento, o il mantenimento di una situazione di eccellenza, dello stato di qualità ecologica delle acque sotterranee.

Nel territorio della Comunità Montana sono presenti due piezometri di controllo gestiti da ARPA Lombardia, entrambi in Tirano: Foro Boario, le cui acque vengono utilizzate a scopi potabili, e Tuf, le cui acque vengono utilizzate a scopi irrigui. Le analisi condotte sul piezometro Foro Boario portano ad attribuirvi una classe di stato chimico 2, che corrisponde ad acque con buone caratteristiche idrodinamiche dovute ad un impatto antropico ridotto; tale attribuzione è stata fatta sulla base dei valori relativi a solfati e nitrati, in quanto, per quel che riguarda gli altri parametri le analisi hanno rilevato dati corrispondenti ad un più elevato stato di qualità chimica. Per quanto riguarda, invece, l'altro pozzo, Tuf, non è stato possibile attribuirgli una classe di stato chimico definitiva a causa di un' elevata e anomala concentrazione di ferro, benché di probabile origine naturale. Trascurando momentaneamente il dato relativo al ferro, anche al pozzo Tuf verrebbe attribuita una classe 2, sempre in dipendenza dai dati relativi a solfati e nitrati, anche se questi ultimi sono significativamente inferiori a quelli rinvenuti nei campioni del Foro Boario, che preleva acque ad una profondità maggiore.

Valori dei parametri chimico fisici monitorati presso il piezometro Foro Boario (Tirano)

	2002	2003	2004
Conducibilità (< 0,5 µS/cm)	246	403	395
Cloruri (Cl. < 0,1 mg/l)	2,40	4,83	4,55
Solfati (SO ₄ .. < 0,5 mg/l)	42,75	59,97	59,98
Nitrati (NO ₃ . < 0,1 mg/l)	7,60	18,43	14,69
Ione ammonio	<0,05	<0,03	<0,05
Ferro	19	<5	11
Manganese	<2	<2	<2

Elaborazione Ambiente Italia su dati ARPA Lombardia

Valori dei parametri chimico fisici monitorati presso il piezometro Tuf (Tirano)

	2002	2003	2004
Conducibilità (< 0,5 µS/cm)	255	248	408
Cloruri (Cl. < 0,1 mg/l)	2,24	2,52	3,87
Solfati (SO ₄ .. < 0,5 mg/l)	40,53	47,64	54,26
Nitrati (NO ₃ . < 0,1 mg/l)	8,56	5,65	14,86
Ione ammonio	<0,0'5	<0,03	<0,05
Ferro	779	240	475
Manganese	17	6	14

Elaborazione Ambiente Italia su dati ARPA Lombardia

¹⁷ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

8.6 Qualità delle acque – controlli potabilità¹⁸

L'indicatore fornisce informazioni relativamente ai controlli effettuati per verificare la potabilità dell'acqua negli acquiferi destinati a sfruttamento e al numero di controlli che hanno evidenziato il non rispetto dei limiti imposti dalla normativa per le acque destinate a tale scopo.

Obiettivo è il rispetto della normativa vigente d.lgs 31/2001, che prevede che le acque destinate al consumo umano soddisfino dei requisiti minimi relativamente a determinati parametri chimici e microbiologici, tra cui Escherichia Coli, enterococchi, arsenico, piombo e nitrati.

I controlli effettuati nei comuni della Comunità Montana negli anni 2002 e 2003, indicano che in alcuni casi i parametri batteriologici sono risultati superiori a quelli previsti dalla normativa vigente.

Ciò si è verificato nei comuni di Mazzo di Valtellina, Teglio, Tirano e Villa di Tirano; quest'ultimo comune è quello le cui stazioni di campionamento hanno più volte fornito campioni non conformi: sono stati registrati superamenti in 8 campioni su 30, derivanti da 3 delle 6 stazioni complessive, vale a dire dalle fontane pubbliche "S. Antonio" e "Sovinco", dove la non conformità era presumibilmente dovuta a lavori in atto sulla rete acquedottistica, e dalla fontana pubblica di Stazzona: in entrambi i casi la situazione si è normalizzata grazie a lavori di manutenzione delle reti idriche.

A Tirano 8 campioni su 50 contenevano sostanze vietate dalla legge; in realtà 7 di questi campioni provenivano dalla fontana pubblica "Salis", la cui qualità dell'acqua è migliorata in modo da soddisfare i requisiti normativi a seguito di interventi di manutenzione della rete idrica eseguiti dall'AEM di Tirano.

I prelievi non conformi presso le fontane pubbliche "Sommamassa" e "Francesi" nel Comune di Teglio, hanno portato all'adozione di interventi di manutenzione della rete idrica, dopo i quali i valori di potabilità sono rientrati nella norma. Inoltre, in corrispondenza dell'adozione di un provvedimento per l'approvvigionamento idrico di emergenza, si è riscontrato un caso di non potabilità presso la fontana pubblica di S. Giacomo; in questa fontana e in quella denominata "Cà Gadaldi" si sono anche misurati valori di arsenico superiori a quelli fissati a protezione della salute umana dal d.lgs. 31/2001, pari a 10 µg/l. Anche per il campione prelevato dalla fontana pubblica "Sparso", in Mazzo di Valtellina, si ritiene che la causa del risultato di non potabilità fosse imputabile la manutenzione all'epoca in atto sulla rete idrica.

¹⁸ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

Comune	Fontana pubblica	N° controlli	Controlli		
			NON POTABILI	% POTABILITA'	
Aprica	Europa	6	0	100	
	Italia	1	0	100	
	Liscidini	3	0	100	
	Liscedo	2	0	100	
	Vanoni	3	0	100	
Bianzone	Selva	2	0	100	
	Prada	2	0	100	
	Ravoledo	2	0	100	
	Tombola	2	0	100	
	Speluga	2	0	100	
	Valorsa	4	0	100	
Grosio	Cimitero	2	0	100	
	Vernuga	4	0	100	
	Tiolo	4	0	100	
	Baite	3	0	100	
	Fontanelle	2	0	100	
Grosotto	Patrioti	3	0	100	
	Roasco	3	0	100	
	Piazza	1	0	100	
Lovero	Fellini	3	0	100	
	S.Maria	3	0	100	
	Sparso	3	1	66,6	
Mazzo di Valtellina	Vione	3	0	100	
	Roma	3	0	100	
	Castello	3	0	100	
Sernio	Biolo	3	0	100	
	Roma	3	0	100	
	S. Giacomo	7	1	86	
	Ca' Gadaldi	2	0	100	
	Tresenda	4	0	100	
	Crespinedo	3	0	100	
	Calcarola	2	0	100	
	Castelvetro	2	0	100	
	S. Antonio	3	0	100	
	S. Sivestro	4	0	100	
Teglio	Ca' Frigeri	2	0	100	
	Sommasassa	4	2	50	
	S. Gervasio	2	0	100	
	S. Giovanni	2	0	100	
	S.Rocco	4	0	100	
	Canali	3	0	100	
	Bongetti	3	0	100	
	Franchesi	5	2	60	
	P.ta Milanese	9	0	100	
	Dosso	4	0	100	
	Italia	8	0	100	
	Salis	14	7	50	
	Tirano	Cologna	3	0	100
		Roncaiola	3	0	100
Dossello		3	0	100	
Mocchioni		2	0	100	
Belotti		3	1	66,6	
Trivigno		1	0	100	

Elaborazione Ambiente Italia su dati ARPA Lombardia

Comune	Fontana pubblica	N° controlli	Controlli	
			NON POTABILI	% POTABILITA'
Tovo S. Agata	Corignola	4	0	100
	Prestino	4	0	100
Vervio	Ca' Torchio	2	0	100
	Nova	3	0	100
	Roma	3	0	100
	S. Antonio	8	4	50
	Sonvico	5	2	60
Villa di Tirano	Stazzona	7	2	71,50
	Motta	5	0	100
	S. Bernardo	3	0	100
	Bait	2	0	100

Elaborazione Ambiente Italia su dati ARPA Lombardia

Valori di concentrazione del parametro arsenico

	5/02/03	06/08/03	22/09/03	01/10/03	09/12/03
S. Giacomo	21 µg/l	32 µg/l	27 µg/l	26 µg/l	28 µg/l
Cà Gadaldi	18 µg/l	nd	nd	nd	nd

Elaborazione Ambiente Italia su dati ARPA Lombardia

9 Suolo e sottosuolo¹⁹

Il territorio di competenza della Comunità Montana si contraddistingue per una elevata naturalità; le aree urbanizzate sono poco estese ed anche l'agricoltura, per la particolare conformazione del territorio che non ne consente uno sfruttamento intensivo, non occupa grandi superfici: la somma di entrambi rappresenta solo il 6% della superficie totale. A parte un 20% costituito da aree sterili, per lo più alle quote più elevate, sopra il limite della vegetazione arborea o superfici percorse dal fuoco, il resto del territorio è ricoperto da foreste, prati, pascoli e vegetazione naturale. Tale vegetazione svolge un ruolo molto importante anche in termini di contenimento dei fenomeni di instabilità che, per le particolari condizioni morfogenetiche della zona, rappresentano un rischio presente e attuale; lo stato di estrema fratturazione delle rocce derivante dalla sovrapposizione delle falde di ricoprimento che ha dato origine alla catena alpina è infatti la causa principale di tale instabilità. A ciò si aggiunga, oltre a dinamiche secondarie naturali quali l'azione morfogenetica di ghiacciai ed acque torrentizie, il contributo dell'uomo, che con la cattiva gestione del territorio, ed in particolare l'abbandono di quella manutenzione diffusa che regimava lo scorrimento superficiale delle acque e manteneva la stabilità di certe superfici agricole in zone impervie e poco accessibili, rende sempre più concreta la possibilità che tali instabilità si manifestino.

In totale il 37% del territorio è a rischio di frane, di cui l'11% è soggetto a fenomeni attivi ed il 26% minacciato da fenomeni al momento quiescenti. Inoltre il 7% del territorio complessivo mostra i segni di eventi passati. Le pressioni esercitate dalle attività estrattive sono attualmente ridotte, anche se ancora si attende la rinaturalizzazione di 6 delle 8 cave cessate.

¹⁹ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

9.1 Superficie per principali classi di uso del suolo²⁰

Questo indicatore riporta informazioni rispetto alle diverse destinazioni d'uso del suolo sia in termini assoluti che in termini percentuali rispetto alla superficie totale.

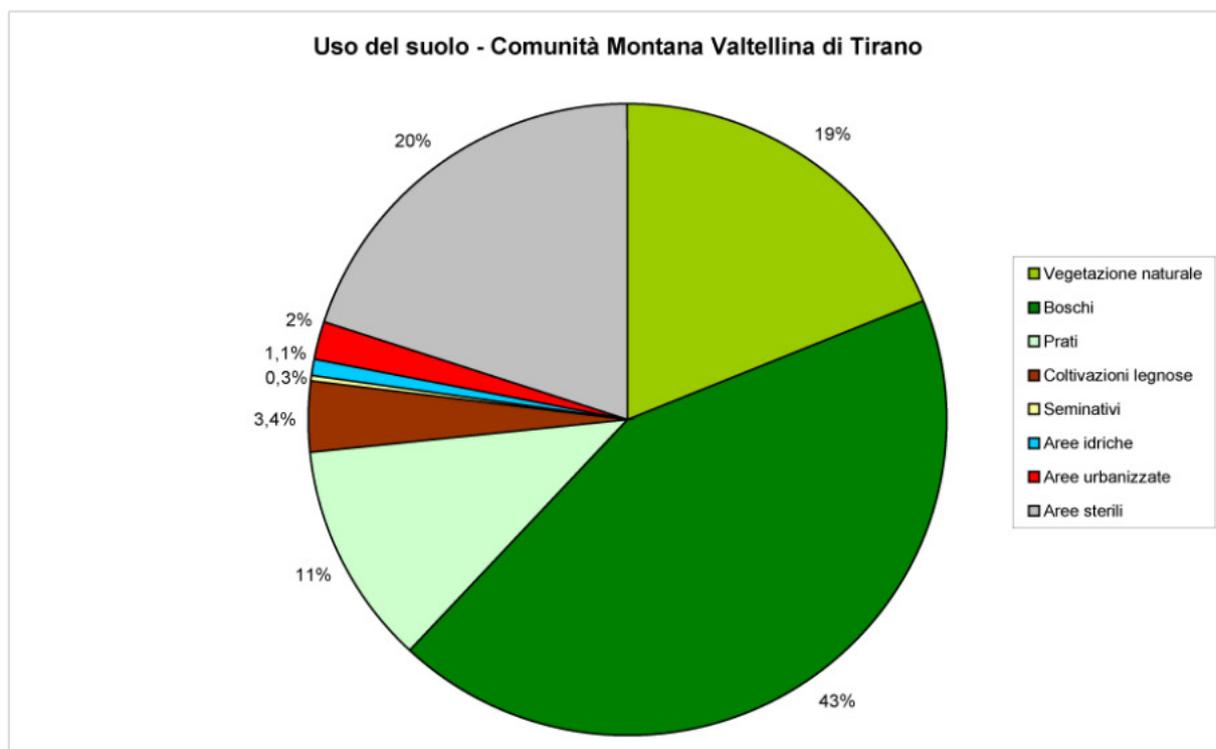
Le destinazioni d'uso sono quelle considerate dalla Regione Lombardia nella base informativa DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali): vegetazione naturale, boschi, prati, coltivazioni legnose, seminativi, aree idriche, aree urbanizzate ed aree sterili.

Obiettivo auspicabile è la tutela, ed eventualmente l'incremento, delle aree a più elevato pregio ambientale e delle aree naturali, ed il contenimento dell'espansione delle superfici artificializzate.

Il territorio della Comunità Montana presenta un alto grado di naturalità.

I dati mostrano che il sistema forestale, i prati e la vegetazione naturale occupano più di 33 mila ettari e rappresentano così il 73% del territorio complessivo della Comunità Montana; a ciò si aggiunge l'elevata estensione delle aree sterili che, con quasi 9.000 ettari, coprono un altro 20% della superficie totale: si tratta sostanzialmente di aree ad alta quota di pertinenza dei comuni di più alta valle, le cui superfici sono spesso state percorse dal fuoco.

Il territorio modellato dall'uomo rappresenta quindi solo il 6%, di cui il 2% rappresentato dalle aree urbane, che come prevedibile si concentrano lungo il fondovalle, che risulta quindi più pesantemente urbanizzato; ancora prevalentemente sul fondovalle si estende il 4% di territorio agricolo, che in parte occupa anche le prime porzioni dei pendii.



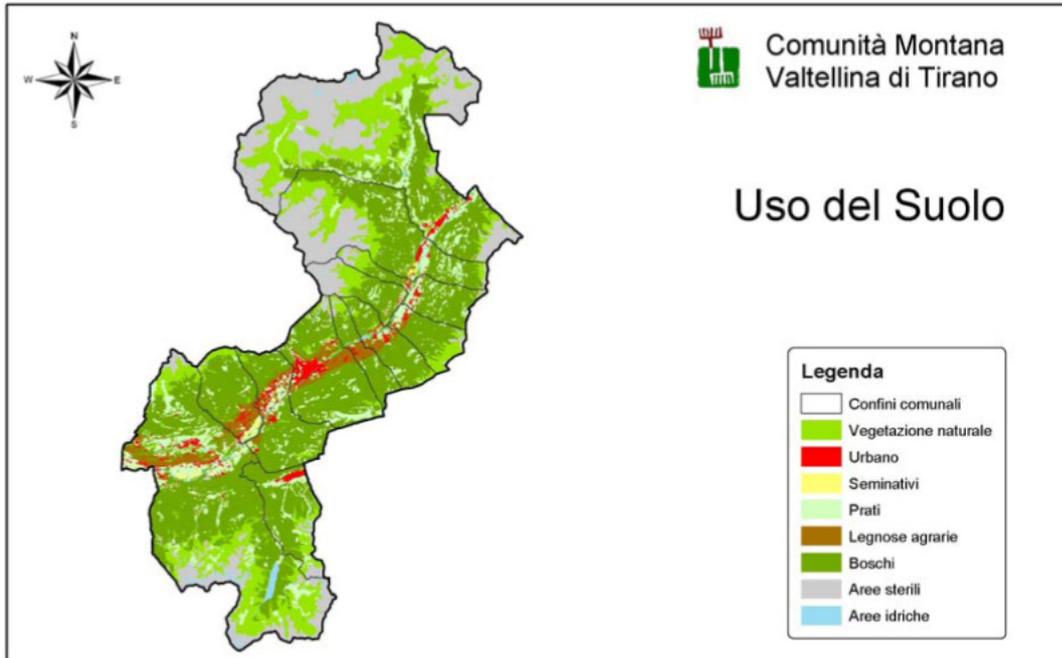
Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

²⁰ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

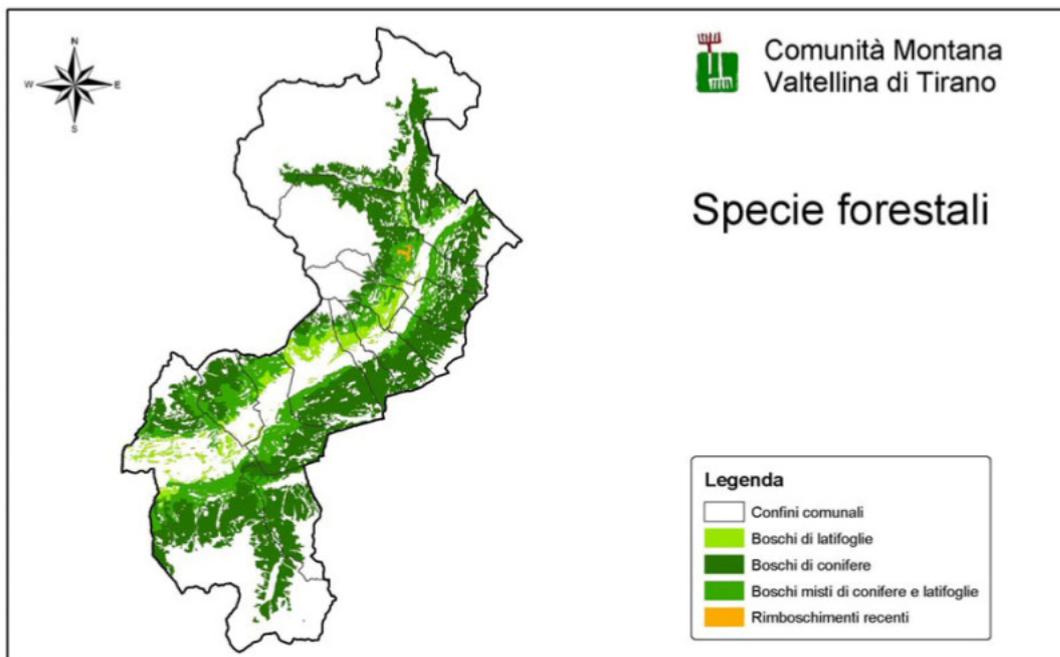
Estensione usi del suolo in Comunità Montana

	ettari	%
Vegetazione naturale	8.497	19%
Boschi	19.537	43%
Prati	5.127	11%
Coltivazioni legnose	1.539	3%
Seminativi	135	0,3%
Aree idriche	474	1%
Aree urbanizzate	881	2%
Aree sterili	8.985	20%
Totale	45.176	

Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia



Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia



Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lombardia

9.2 Cave attive e cave cessate²¹

Questo indicatore fornisce informazioni relative alle cave attive e alle cave cessate ed al loro eventuale recupero; i dati forniti sono relativi all'estensione territoriale e, dove possibile, a volumi e tipologia di materiale estratto. In linea generale, obiettivo auspicabile è la riduzione dello sfruttamento delle risorse ambientali e dell'occupazione e trasformazione del suolo determinato dalla sottrazione di materiali da parte delle attività estrattive, garantendo al contempo il ripristino ambientale dei siti di cava.

Attualmente vi è una sola cava nel territorio della Comunità Montana; si tratta di una cava di materiale inerte (sabbia e ghiaia) sita nel Comune di Teglio, autorizzata nel 2002 per un'estrazione complessiva in 5 anni pari a 80.100 m³ di materiale commerciabile.

Sono 8 le cave cessate: 2 nel comune di Grosio (gneiss), 1 nel comune di Grosotto (cloroscisto), 3 nel comune di Teglio (1 di sabbia e ghiaia e 2 di micascisti), 1 nel comune di Tirano (marmo) ed 1 nel comune di Villa di Tirano (torba, dove ora c'è la riserva di Pian Gembro).

Di queste solo due risultano attualmente recuperate, così come previsto dal Piano Cave della Provincia di Sondrio.

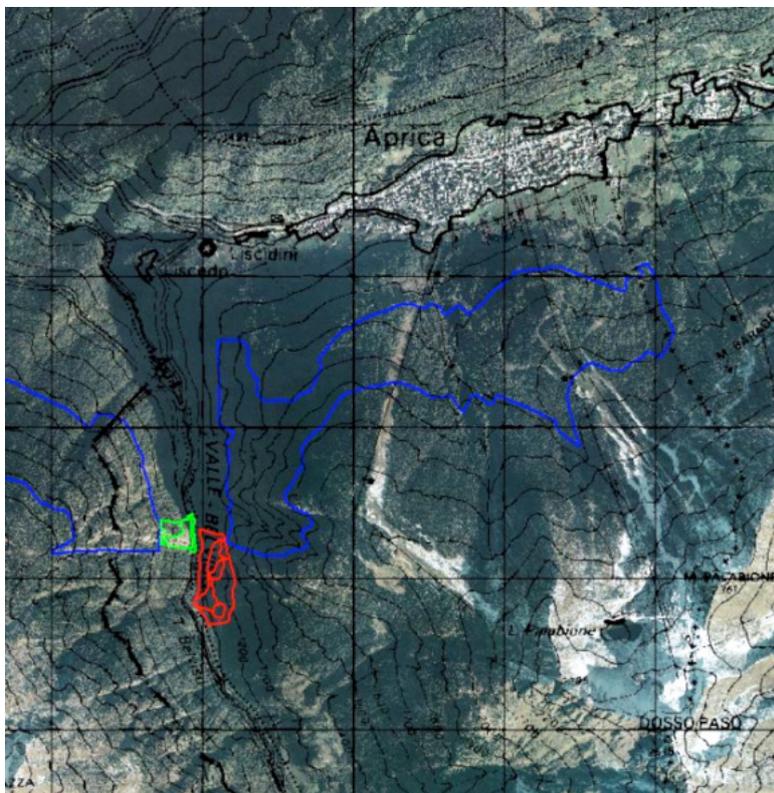
Cave cessate				
Comune	Località	Materiale	Area (ettari)	Recuperate
Grosio	Solena	gneiss	0,42	
Grosio	Vernuga	gneiss-pietrisco	8,73	
Grosotto	Batuda, Porcinal	cloroscisto	0,36	
Teglio	Roncasc	sabbia e ghiaia	1,06	X
Teglio	Valle aperta nord	micascisti	1,30	
Teglio	Valle aperta sud	micascisti	1,53	
Tirano	Catene	marmo	0,07	
Villa di Tirano	Piangembro	torba	9,68	X

Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

²¹ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

9.3 Ambiti estrattivi²²

All'interno della ZPS del Parco Regionale Orobie Valtellinesi non sono presenti cave, ma due ambiti estrattivi, entrambi non attivi, sono situati presso i suoi confini, in Val Belviso, tra i comuni di Aprica e Teglio.



Ambiti estrattivi, inattivi, presenti nell'area della ZPS (in blu). In verde l'area del comune di Teglio, in rosso quella del comune di Aprica.

Segue una descrizione degli ambiti estrattivi citati, come indicati dal Piano Cave, Settore Lapidei, della provincia di Sondrio (DGR 20 novembre 2001, n.VIII/356).

1. Ambito estrattivo B6 ATE3 (Terreni di proprietà Comunale e privata)

Caratteristiche del giacimento

Il giacimento è suddivisibile in due parti: 1) Massi "trovanti" di dimensioni localmente maggiori di 5 mc posizionati su detrito di versante e/o paleo frana. 2) Ammasso roccioso su versante avente giacitura 250N/70. Interessano l'ammasso roccioso numerosi set di discontinuità i quali hanno giacitura circa costante solamente alla scala dell'affioramento (30 mq). Gli unici set relativamente costanti hanno la seguente giacitura: K1 250N70, K2 350N85 forse coincidente con la scistosità, K3 75N55. I set K1 e K2 si presentano con superfici perfettamente lisce e planari, mentre K3 che può essere identificato come il giunto di trazione ha costantemente superfici da scabre a molto scabre e planari. La litologia è rappresentata da quarzi micacei e micascisti quarzitic; sono incassate sotto forma di cospicue lenti all'interno degli scisti di Edolo; gli scisti incassanti tendono localmente verso litotipi più marcatamente filladici. Il limite che separa in modo abbastanza netto le rocce quarzite dai micascisti è posizionato circa in corrispondenza del limite meridionale dell'ambito.

²² Il presente paragrafo è stato tratto dal Piano di Gestione della ZPS del Parco delle Orobie Valtellinesi

Nome formazionale:	Formazione degli scisti di Edolo (membro delle quarziti di Dosso Padò)
Volume stimato:	30000 mc
Nome petrografico:	Quarziti micacee e micascisti quarziticci
Impiego principale del materiale:	Muratura

Caratteristiche dell'ambito estrattivo

L'ambito estrattivo è caratterizzato da due aree estrattive [a1] e [a2] rispettivamente in roccia e in massi trovanti e da un'area per le strutture di servizio [s]. È ubicato alla base del versante destro della Valle Belviso ad una quota di circa 1100 m s.l.m.; l'area di risorsa è posizionata in corrispondenza di un cospicuo accumulo detritico o di paleofrana, costituito da blocchi e massi rocciosi, posti alla base delle imponenti bastionate rocciose che limitano a occidente a occidente il rilievo di Magnolta.

Superficie ATE:	121.946 mq
Superficie [a1]:	4.815 mq
Superficie [a2]:	12.555 mq
Vincoli:	paesaggistico/ambientale; idrogeologico
Aree di rispetto:	20 m da corsi d'acqua senza opere di difesa
Produzione annuale programmata [a1]:	1300 MC/anno
Produzione annuale programmata [a2]:	200 MC/anno

Situazione finale dell'ambito estrattivo

Recupero dei fronti: i fronti dovranno essere recuperati nel rispetto della Normativa Tecnica.

Recupero delle scarpate: le scarpate dovranno essere recuperate nel rispetto della Normativa Tecnica.

Recupero delle aree di servizio: al termine dei lavori andranno smantellate tutte le attrezzature da lavoro.

Destinazione finale: Naturalistico/forestale.



Ambito territoriale estrattivo B6 ATE3 nel comune di Aprica, con le aree estrattive (a1 e a2).

9.4 Agricoltura²³

Il settore dell'agricoltura è sempre stato storicamente importante nelle aree di montagna in generale e in quelle alpine in particolare; a fronte infatti di una difficoltà oggettiva di trattare con terreni per lo più impervi e difficilmente accessibili, e quindi non sfruttabili in maniera intensiva, l'agricoltura ha rappresentato parte importante della cultura e della struttura economica dei paesi di quest'area.²⁴

Negli ultimi anni, però, si è assistito ad un graduale abbandono della pratica dell'agricoltura per motivi di ordine economico, in quanto ritenuta attività di troppo bassa redditività, e per una modificazione della struttura sociale, con l'innalzamento del grado di istruzione delle generazioni giovani, che tendono ad orientarsi verso la fornitura di servizi se non addirittura verso la migrazione in aree urbane. Si direbbe quindi che con lo scomparire dell'ultima generazione di anziani, più fortemente legata al proprio territorio e che, con la coltivazione dei propri appezzamenti di terreno mantiene parte consistente di tale attività, si assisterà ad una forte diminuzione della pratica agricola e dei relativi terreni. Si tratta di un fenomeno che si manifesta in tutto l'arco alpino, anche nei paesi al di là del confine. Le sue dimensioni emergono nei dati relativi alla diminuzione delle superfici agricole totale e utile. In Comunità Montana questa diminuzione si rende evidente solo se si considerano i dati dei singoli comuni, perché il comune di Grosotto ha registrato un aumento in grado di influenzare il dato complessivo. Negli ultimi decenni, infatti, si è verificata una forte diminuzione proprio di quelle che sono le superfici dedicate ad attività agricole vere e proprie, vale a dire a seminativi e a coltivazioni legnose. Delle due coltivazioni legnose tipiche di questo territorio, è la vite quella che ha registrato il più alto tasso di diminuzione; si tratta di terreni che raramente sono stati riconvertiti e per lo più abbandonati poiché impervi, esposti verso sud e di difficile accessibilità. Alla luce di quanto detto, è intuitivo rendersi conto che per poter dare nuovo ruolo all'agricoltura, in virtù dei benefici economici e dell'importanza che tale attività possiede in relazione alla conservazione, gestione e valorizzazione del territorio rurale montano, è necessario rivolgersi verso produzioni agricole che possiedano un valore aggiunto in grado di posizionarle e renderle competitive sul mercato. Questo è possibile solo concentrandosi su produzioni di qualità, altrove non ottenibili, che giustifichino i costi derivanti dalle oggettive maggiori difficoltà nell'utilizzo del terreno.

In un certo senso qualcosa si sta già muovendo in questo senso; il dato relativo all'agricoltura biologica è sì relativamente basso rispetto alla media nazionale, ma in linea con la media europea e rappresenta una certa eccellenza rispetto al dato provinciale e a quello regionale; si tratta fondamentalmente della conversione a biologico di prati e pascoli, e quindi orientato a produzioni zootecniche e casearie di qualità, mentre tra le coltivazioni è la vite ad essere per lo più coltivata in maniera biologica. E' importante segnalare che due cooperative ortofrutticole in Comunità Montana hanno adottato, in linea con le decisioni del Consorzio di cui fanno parte, il Regolamento di Autodisciplina per la Produzione Integrata in Frutticoltura elaborato dalla Provincia di Sondrio, che regola, al fine di ridurlo al minimo, l'utilizzo dei fitofarmaci di sintesi.

²³ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

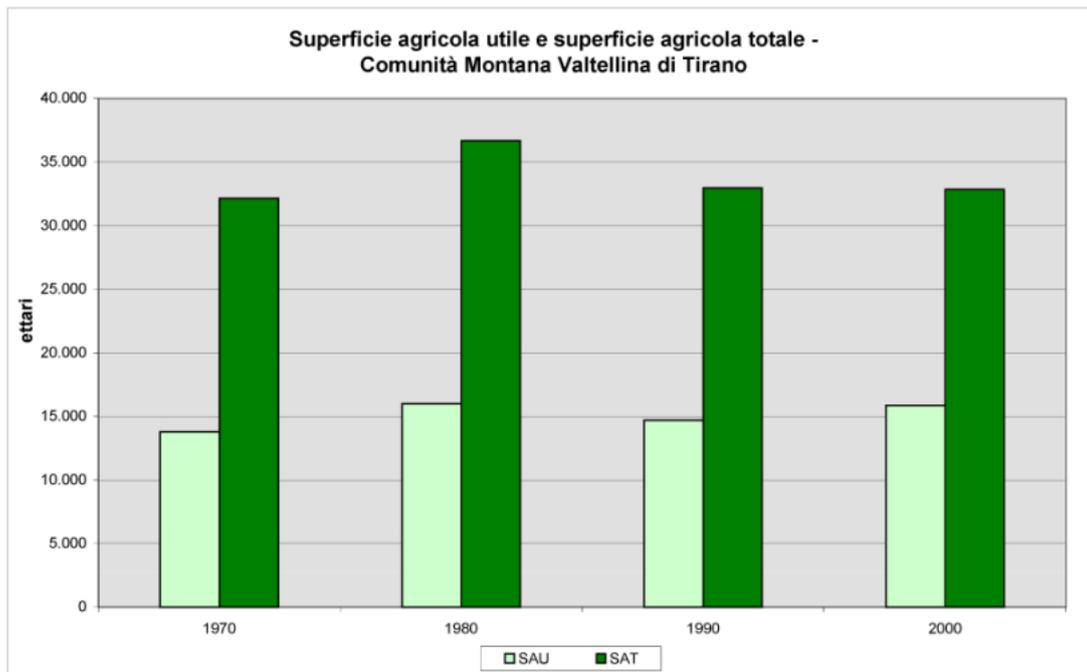
²⁴ La Provincia di Sondrio e Provinea hanno appena presentato al Ministero per i Beni e le Attività Culturali la documentazione necessaria per la presentazione della domanda di inclusione nella lista propositiva italiana (Tentative List) ai fini della successiva proposta per la Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO, della zona dei vigneti terrazzati del versante retico della Valtellina, quale "Paesaggio culturale evolutivo vivo".

9.4.1 Estensione di SAU (Superficie Agricola Utile) e SAT (Superficie Agricola Totale)²⁵

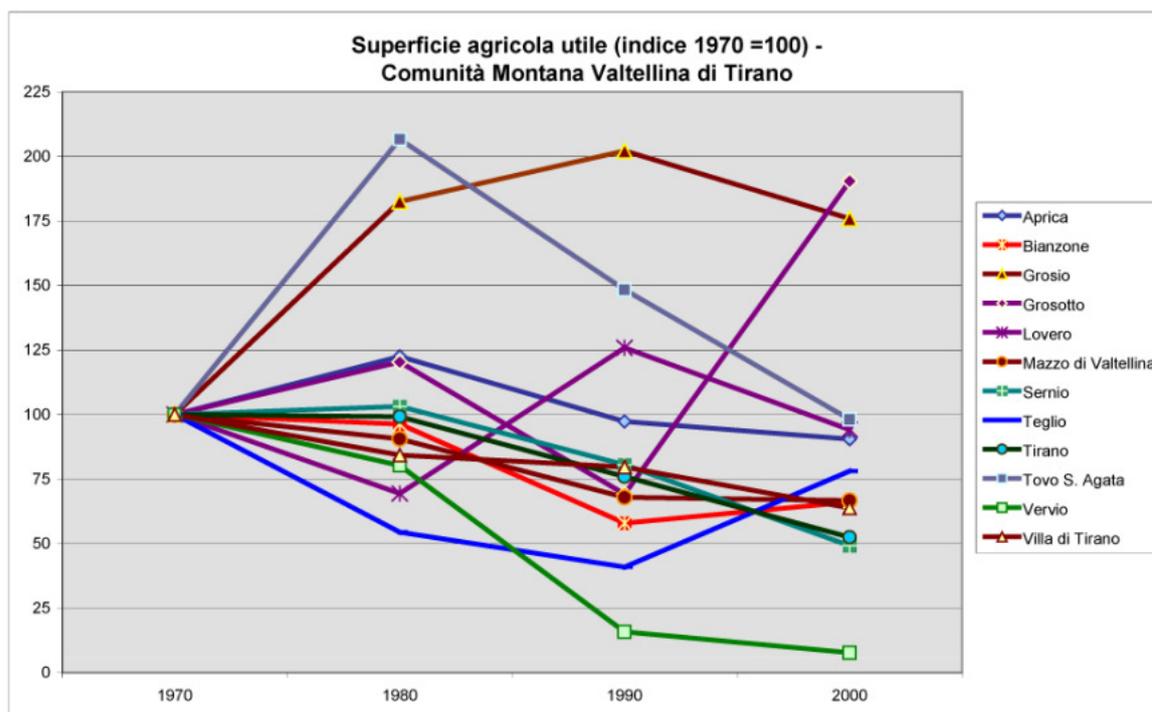
L'indicatore è rappresentato come estensione della superficie agricola totale (SAT) e della superficie agricola utile (SAU). Tale indicatore di stato evidenzia la consistenza e le variazioni nel tempo della superficie agricola e consente di identificare eventuali dinamiche legate a fenomeni di variazione della destinazione d'uso o di abbandono del suolo. Le informazioni fornite, insieme a quelle relative all'ambiente naturale e ai diversi usi del suolo, consentono di verificare se l'aumento o la riduzione della superficie agricola è dovuta ad attività migliorative, quali recupero o rinaturalizzazione, o ad attività peggiorative, quali l'urbanizzazione dei terreni, dello stato ambientale. In generale, si deve assumere quale obiettivo il mantenimento della destinazione ad uso agricolo delle estensioni interessate da questa attività, in funzione della riqualificazione ambientale e paesaggistica che tale uso comporta; in particolare è importante bloccare o quantomeno regolare la trasformazione della superficie agricola in superficie urbanizzata ed edificata.

Il Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 della Regione Lombardia si pone come obiettivo generale quello di valorizzare "le funzioni multiple dell'agricoltura, ed in particolare la conservazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo, evitando deleterie forme di abbandono dei terreni a minore produttività e favorendo una positiva relazione con il territorio delle colture intensive". L'analisi dei dati dei Censimenti dell'Agricoltura degli ultimi 30 anni mostra come nell'arco di questo periodo la superficie agricola utile (SAU) della Comunità Montana nel suo complesso sia aumentata leggermente (+15%), in controtendenza con quello che sta accadendo in generale nelle aree alpine dove l'estensione di tale superficie è in costante diminuzione; di fatto, la dinamica in atto nel territorio della Comunità Montana mostra una diminuzione nel numero delle aziende (che nel caso della vite è stata pari al 71%) ed un aumento delle loro dimensioni medie.

²⁵ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

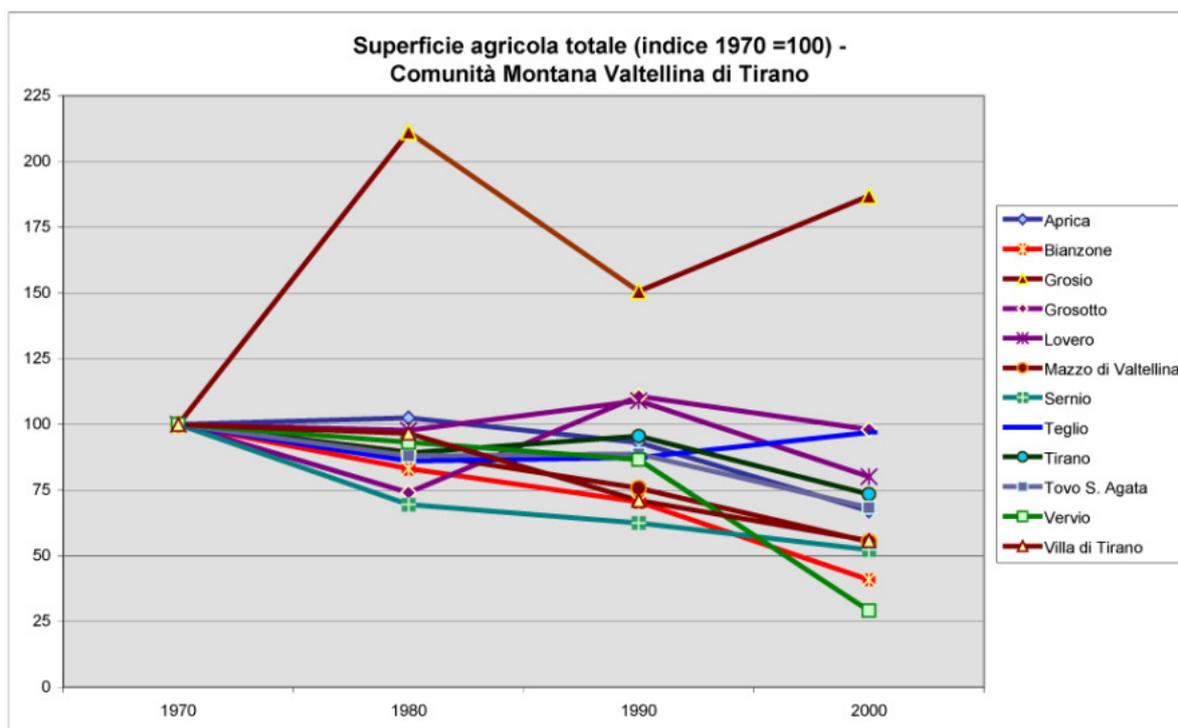


I 12 comuni facenti capo alla Comunità Montana mostrano in questo arco di tempo dinamiche di variazione della SAU diverse tra loro e non lineari. Sembra infatti che l'aumento totale di superficie agricola utile sia fondamentalmente dovuto ad un aumento nei comuni di Grosio e Grosotto; in tutti gli altri comuni, invece, si rileva una tendenza generale verso l'abbandono delle attività agricole, tanto più forte nelle situazioni nelle quali l'economia locale ha conosciuto un'importante crescita. L'andamento in controtendenza di alcune situazioni è legata a particolarità o episodi che i dati analizzati non permettono di identificare.



Elaborazione Ambiente Italia su dati ISTAT

La superficie agricola totale (SAT) è invece rimasta sostanzialmente costante nel corso degli anni (+2%). Quasi tutti i comuni facenti capo alla Comunità Montana mostrano nel tempo un andamento simile nella variazione di superficie agricola totale, tendente alla diminuzione; l'eccezione è rappresentata dal comune di Grosio che presenta un trend di crescita non lineare.

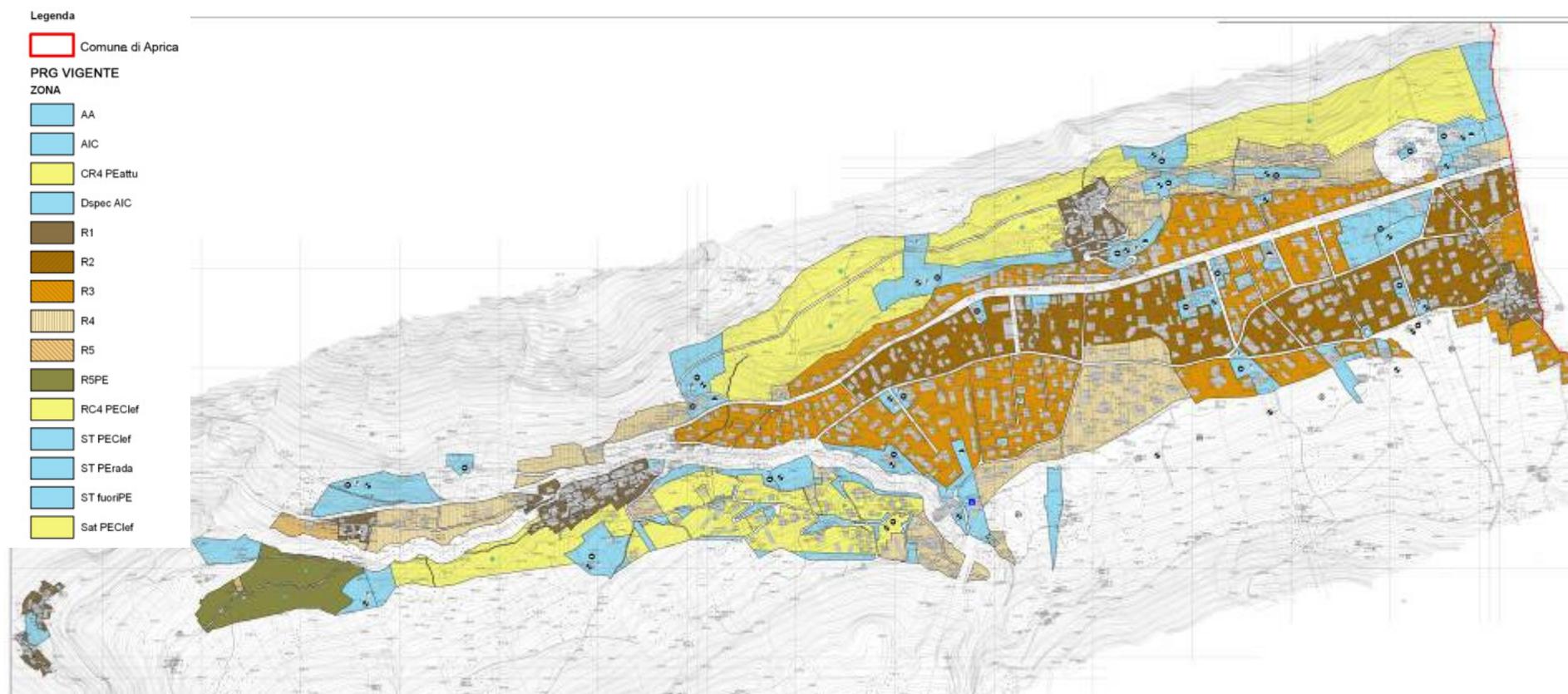


Elaborazione Ambiente Italia su dati ISTAT

9.5 Uso del suolo urbanizzato

Per quanto riguarda i valori relativi al consumo di suolo, la situazione desunta dal Documento di Piano e delle linee generali d'azione permette di evidenziare i seguenti dati tabellari:

Superficie comunale	ha	2.036,96
Superficie urbanizzata	ha	84,43
Abitanti (2011)	numero	1.601
Densità urbanizzata	Ab/ha	18,96



Estratto aerofotogrammetrico con indicazione aree da PRG vigente

10 Aspetti relativi alla sismicità del territorio comunale di Aprica²⁶

Premessa

Lo studio sismico del Comune di Aprica è stato strutturato in modo da esaudire tutte le richieste previste dalla normativa sismica vigente ed è stato articolato in varie fasi che di seguito si riportano:

- Aspetti sismici della Valtellina e delle Alpi Centrali
- Analisi della pericolosità sismica locale – primo livello. Redazione della carta di zonazione sismica preliminare, descrizione degli scenari, indicazione delle modalità di approfondimento sismico di II e III livello.
- Indagine sismica di dettaglio per alcuni edifici ritenuti strategici e rilevanti nel comune di Aprica attraverso
 - descrizione del centro urbanistico dell'Aprica dove sono state effettuate le indagini sismiche degli edifici strategici e rilevanti;
 - metodologia utilizzata per l'indagine sismica dei manufatti strategici e sensibili;
 - indagine sul terreno dei diversi siti;
 - analisi sismica dei diversi siti;
 - classificazione del suolo (Eurocodice EC8);
 - risposta sismica locale secondo nuova normativa (Centro Ricerca Ceri – Università La Sapienza Roma).

10.1 Aspetti sismici della Valtellina e delle Alpi centrali

La Valtellina non ha storicamente subito eventi sismici di particolare intensità. Solo da qualche tempo è possibile avere una disponibilità di dati all'indomani della messa a regime di una serie di stazioni sismiche localizzate sia in Italia che nella vicina Svizzera. In particolare riportiamo i terremoti più forti nel periodo dicembre 1999 - aprile 2000. I terremoti più forti nel periodo dicembre 1999 - aprile 2000 risentiti in aree abbastanza estese e che hanno destato paura e preoccupazione nella popolazione.

Si è trattato di eventi non particolarmente energetici, non frequenti nell'area ma che, al tempo stesso, hanno alcuni precedenti e sono di un livello tale da potere provocare lievi danni se generati in prossimità di centri abitati e a profondità non rilevanti.

I terremoti più forti originatisi a partire dal 28 dicembre 1999 nei territori dell'Alta Valtellina e delle Valli del Fuome Monastero (Svizzera) sono i seguenti (i dati sono tratti dal sito web del Servizio Sismico Nazionale Svizzero <http://seismo.ethz.ch/homepage.html>):

L'Alta Valtellina è stata interessata, a partire dalla fine dell'anno 1999, da numerosi terremoti. Di seguito la tabella di riferimento.

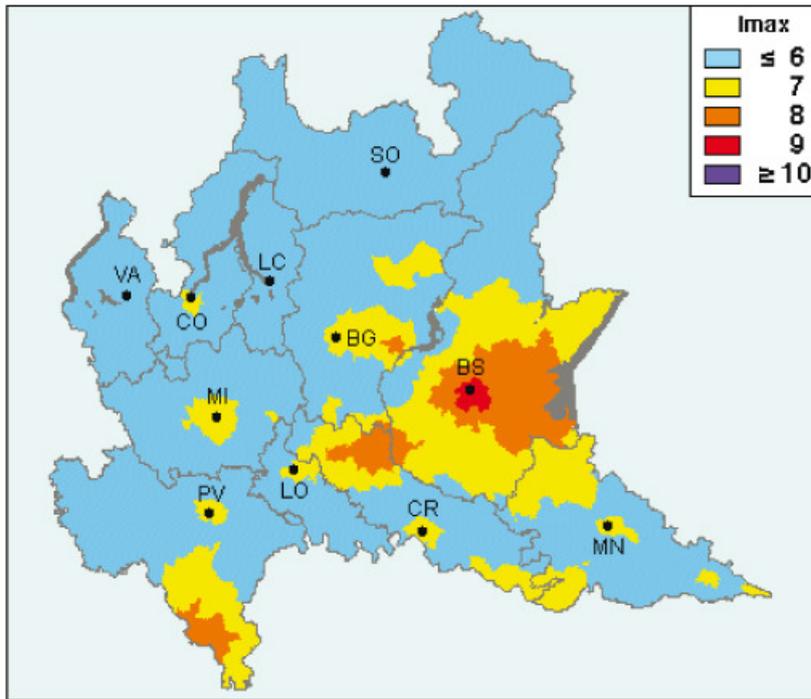
²⁶ Estratti tratti da: "Piano di Governo del Territorio – Componente geologica, idrogeologica e sismica: Analisi sismica con redazione Carta della Pericolosità sismica e indagine su edifici rilevanti e strategici (anno 2010)"

Data	Tempo (UTC)	Lat	Lon	Prof	ML(magnit)	Area epic.
28 Dec 1999	01:38:11.2	46.5N	10.3E	15	2.4	Sta. Maria
29 Dec 1999	20:42:33.7	46.5N	10.4E	15	4.9	Bormio

30 Dec 1999	03:21:42.1	46.5N	10.3E	12	2.6	Bormio
30 Dec 1999	06:59: 2.7	46.6N	10.3E	12	1.9	Sta. Maria
30 Dec 1999	11:02:48.7	46.6N	10.3E	12	1.6	Sta. Maria
30 Dec 1999	17:06:50.2	46.5N	10.3E	13	1.8	Sta. Maria
30 Dec 1999	17:50:34.5	46.6N	10.3E	14	1.6	Sta. Maria
30 Dec 1999	20:50:11.6	46.6N	10.3E	9	1.4	Sta. Maria
31 Dec 1999	02:41:24.9	46.6N	10.2E	6	0.9	Sta. Maria
31 Dec 1999	04:55:53.5	46.5N	10.4E	15	4.3	Sta. Maria
31 Dec 1999	05:23: 1.2	46.6N	10.3E	11	1.2	Sta. Maria
31 Dec 1999	06:10:51.1	46.6N	10.3E	12	1.3	Sta. Maria
31 Dec 1999	08:06: 3.3	46.6N	10.3E	12	1.5	Sta. Maria
31 Dec 1999	08:16: 8.7	46.6N	10.3E	11	1.4	Sta. Maria
31 Dec 1999	09:55:56.3	46.5N	10.3E	7	0.7	Sta. Maria
31 Dec 1999	09:56:37.4	46.5N	10.3E	15	0.7	Sta. Maria
31 Dec 1999	10:19: 7.1	46.5N	10.3E	11	1.2	Sta. Maria
31 Dec 1999	15:01:55.1	46.6N	10.3E	15	2.5	Sta. Maria
31 Dec 1999	15:45:22.1	46.6N	10.3E	12	1.1	Sta. Maria
31 Dec 1999	19:18:26.8	46.7N	10.3E	11	1.7	S-Charl
31 Dec 1999	19:59: 6.2	46.6N	10.3E	12	0.9	Sta. Maria
31 Dec 1999	20:23:57.5	46.6N	10.3E	10	1.2	Sta. Maria
01 Jan 2000	02:02:46.5	46.6N	10.3E	9	0.9	Sta. Maria
01 Jan 2000	04:02:46.9	46.5N	10.3E	7	1.2	Sta. Maria
01 Jan 2000	18:24:18.1	46.6N	10.5E	5	1.7	Muestair
01 Jan 2000	21:31:47.7	46.6N	10.3E	9	1.1	Sta. Maria
02 Jan 2000	12:26:41.8	46.5N	10.5E	12	1.8	Ortles
03 Jan 2000	04:39:40.6	46.5N	10.4E	10	2.2	Sta. Maria
04 Jan 2000	05:13:24.0	46.5N	10.5E	14	2.3	Ortles
04 Jan 2000	12:58:30.9	46.5N	10.3E	3	1.8	Bormio
05 Jan 2000	11:44:42.4	46.6N	10.3E	4	1.4	Sta. Maria
08 Jan 2000	16:38:19.6	46.5N	10.2E	5	2.4	Bormio
08 Jan 2000	20:59:33.6	46.6N	10.2E	5	1.9	Sta. Maria
09 Jan 2000	12:20: 5.7	46.6N	10.2E	5	2.3	Piz Quattervals
11 Jan 2000	20:33:31.2	46.5N	10.3E	3	2.2	Bormio
12 Jan 2000	21:40:46.9	46.6N	10.0E	5	1.6	Piz Quattervals
16 Jan 2000	13:03:36.9	46.6N	10.3E	8	2.3	Sta. Maria
16 Jan 2000	14:13:23.6	46.6N	10.3E	10	1.5	Sta. Maria
16 Jan 2000	16:01: 2.0	46.6N	10.3E	13	1.7	Sta. Maria
16 Jan 2000	20:07: 8.1	46.6N	10.3E	11	1.4	Sta. Maria
16 Jan 2000	22:21:16.3	46.6N	10.3E	13	2.5	Sta. Maria
17 Jan 2000	14:47:01.1	46.6N	10.3E	6	1.3	Sta. Maria
18 Jan 2000	21:46:50.7	46.6N	10.3E	11	1.3	Sta. Maria

19 Jan 2000	03:52:09.4	46.5N	10.3E	4	1.3	Sta. Maria
19 Jan 2000	01:04:15.4	46.6N	10.3E	10	1.2	Sta. Maria
22 Jan 2000	10:09:30.1	46.5N	10.4E	15	1.4	Bormio
02 Feb 2000	21:57:11.8	46.6N	10.3E	10	2.0	Sta. Maria
02 Feb 2000	20:14:50.0	46.6N	10.3E	10	1.2	Sta. Maria
04 Feb 2000	08:05:07.5	46.6N	10.3E	10	2.3	Sta. Maria
05 Feb 2000	06:05:11.5	46.5N	10.3E	8	1.1	Sta. Maria
09 Feb 2000	16:01:17.1	46.6N	10.3E	15	2.7	Sta. Maria
12 Feb 2000	13:14:24.2	46.6N	10.3E	10	2.0	Sta. Maria
15 Feb 2000	05:29:41.6	46.6N	10.3E	12	1.2	Sta. Maria
15 Feb 2000	04:15:51.1	46.6N	10.3E	12	1.9	Sta. Maria
19 Feb 2000	23:12:33.1	46.5N	10.3E	10	1.0	Sta. Maria
25 Feb 2000	11:44:52.6	46.6N	10.3E	15	1.6	Sta. Maria
27 Feb 2000	09:53:18.5	46.5N	10.4E	10	1.7	Bormio
28 Feb 2000	19:58:55.8	46.5N	10.4E	10	1.7	Bormio
29 Feb 2000	14:34:52.4	46.5N	10.3E	10	1.8	Bormio
05 Mar 2000	21:24:42.3	46.5N	10.4E	10	1.6	Bormio
16 Mar 2000	07:44:31.6	46.5N	10.4E	10	1.1	Bormio
18 Mar 2000	23:56:49.6	46.5N	10.3E	10	1.3	Sta. Maria
29 Mar 2000	00:58:20.8	46.4N	10.2E	11	1.8	Bormio
03 Apr 2000	00:28:05.1	46.6N	10.3E	13	2.9	Sta. Maria
05 Apr 2000	23:21:01.7	46.5N	10.3E	10	1.5	Bormio
06 Apr 2000	21:07:18.6	46.5N	10.3E	5	1.8	Sta. Maria
06 Apr 2000	17:40:36.9	46.5N	10.3E	13	4.3	Bormio
06 Apr 2000	10:00:30.6	46.6N	10.3E	12	0.9	Sta. Maria
08 Apr 2000	06:27:56.2	46.5N	10.5E	10	1.9	Ortles
09 Apr 2000	10:41:07.8	46.2N	9.8E	10	2.2	Sondrio

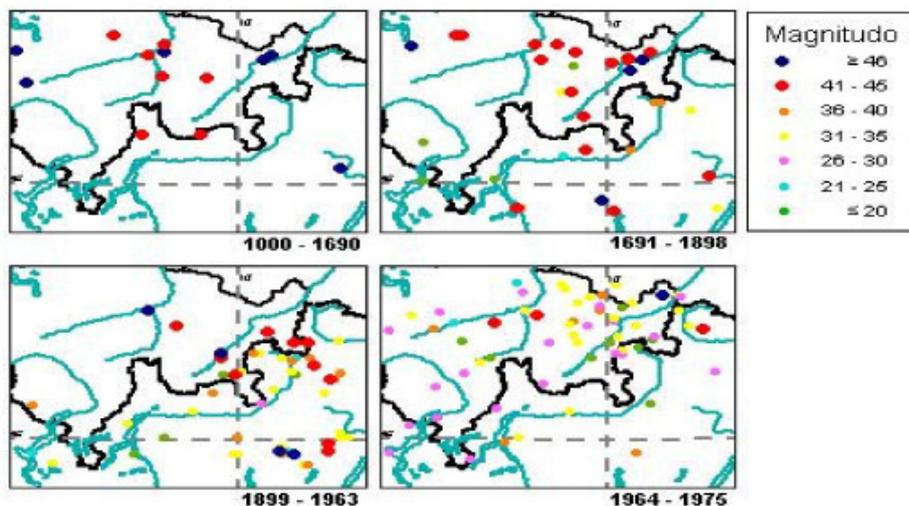
In passato, comunque, i terremoti non hanno prodotto in Alta Valtellina effetti superiori al 6° grado della scala MCS, che corrisponde a lievi danni non strutturali.



Distribuzione delle massime intensità macrosismiche osservate nei comuni lombardi. (da: http://emidius.mi.ingv.it/GNDT/IMAX/max_int_oss.html)

10.2 La sismicità delle Alpi Centrali

Gli epicentri dei terremoti che hanno interessato la regione delle Alpi Centrali nel periodo 1000-1975 sono rappresentati nelle figure di seguito presentate.



Sismicità delle Alpi Centrali in 4 finestre temporali

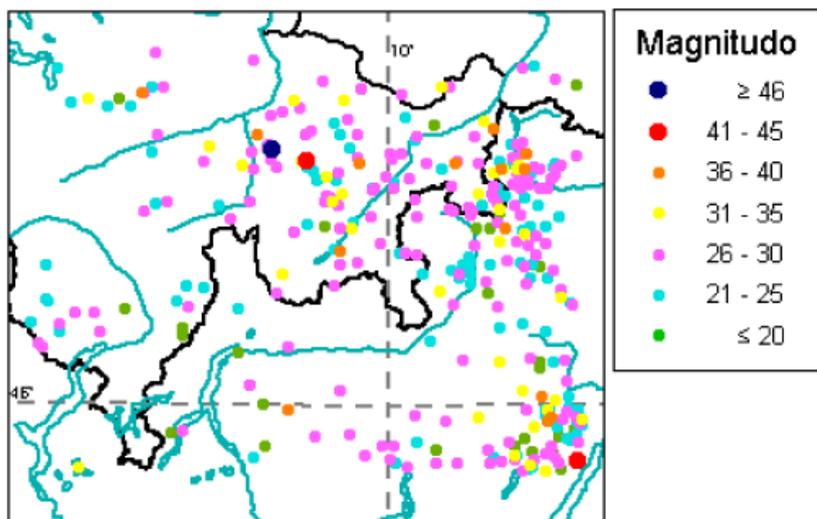
Come si può vedere, fino al secolo scorso sono segnalati solo i terremoti più forti, nessuno dei quali è localizzato nell'area degli eventi recenti. Questo può essere dovuto anche al fatto che per questi eventi non si dispone di notizie abbastanza precise.

A partire dall'inizio di questo secolo notiamo alcuni terremoti paragonabili per livello energetico a quello del 6 aprile, localizzati nella valle del Fuorn e nel gruppo dell'Ortles. Alcuni terremoti simili, per livelli

energetici e distribuzione degli effetti, a quelli del dicembre 1999, si sono verificati nel corso del XX secolo:

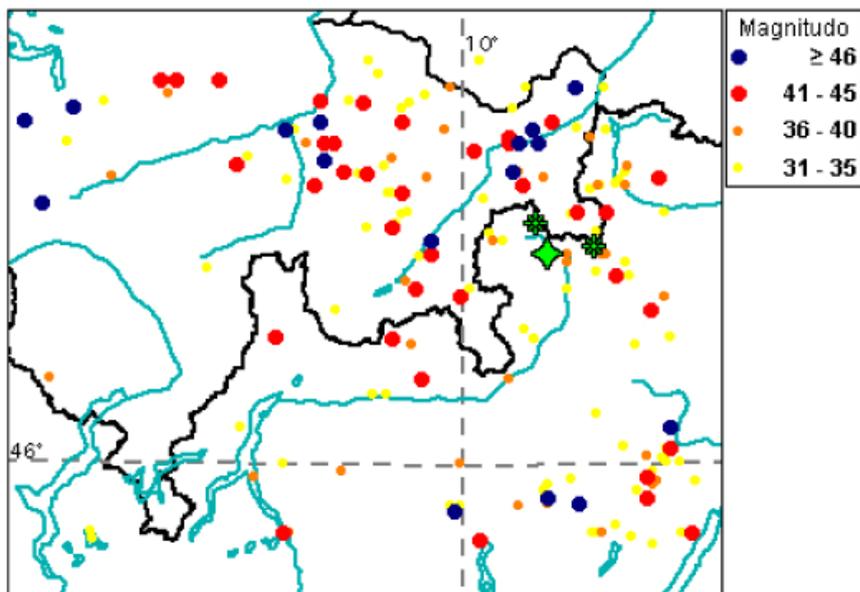
Data	Tempo (UTC)	Lat	Lon	Prof	ML	Area epic.
20 Apr1907	13:25 - -	46.4N	10.5E	- 4.0		GRAN ZEBRU'
21 May1924	15:32 - -	46.6N	10.5E	- 4.1		VAL MONASTERO
09 Aug1961	13:04 - -	46.6N	10.4E	- 4.2		VAL MONASTERO

Terremoti di entità inferiore sono segnalati il 12 dicembre 1887, 13 novembre 1895, 4 settembre 1897, 20 settembre 1910, 12 ottobre 1929. Negli ultimi 25 anni la installazione di numerose stazioni sismiche, in territorio sia italiano che svizzero, ha consentito la registrazione e la localizzazione di un discreto numero di terremoti di bassa energia, utili per segnalare le zone in cui la crosta è sottoposta a tensioni. Questa sismicità, assieme a quella del periodo precedente, permette di evidenziare una fascia di sismicità disposta in direzione NO-SE, parallela all'asse Gran Zebrù - Ortles, che interseca la fascia attiva dell'Engadina.

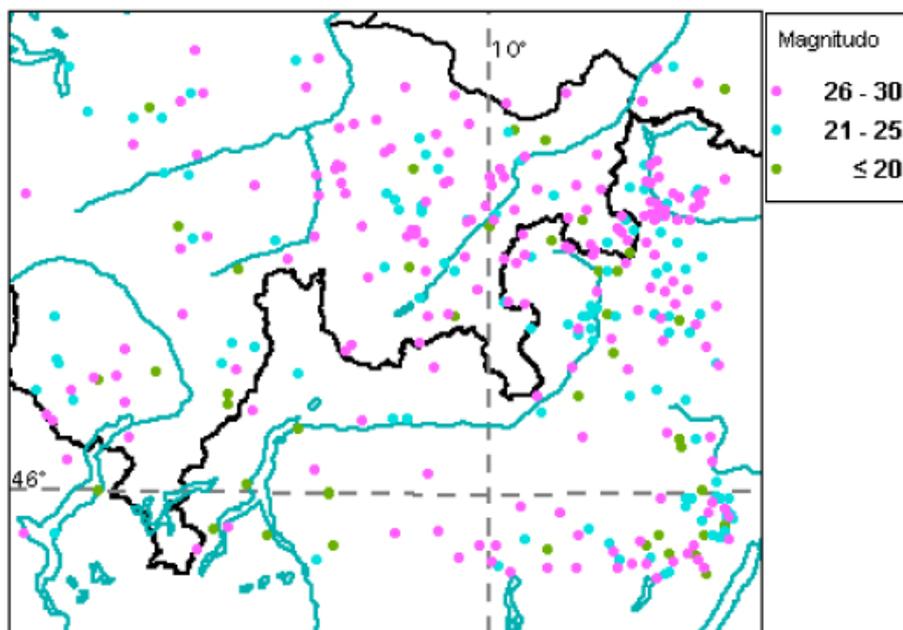


Sismicità delle Alpi Centrali nel periodo 1976-1995

Riassumendo, nelle due figure successive è rappresentata la sismicità delle Alpi Centrali nel periodo 1000-1995, suddivisa in due livelli energetici. Le stelle in verde e rosso rappresentano i terremoti del 29/31 dicembre 1999 e del 6 aprile 2000.



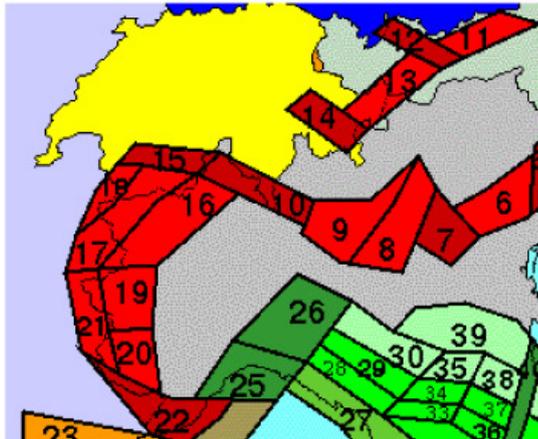
Sismicità delle Alpi Centrali nel periodo 1000-1995. Magnitudo > 3. Le stelline rappresentano i terremoti del 29/31 dicembre 1999, mentre il rombo rappresenta il terremoto del 6 aprile 2000.



Sismicità delle Alpi Centrali nel periodo 1000-1995. Magnitudo ≤ 3.

10.3 Quadro sismotettonico

Le cause di questa sismicità non sono note. Si tratta infatti di terremoti troppo deboli per lasciare impronte nelle formazioni geologiche di superficie, impronte che sarebbero peraltro difficili da identificare a causa del contesto geomorfologico di alta montagna che rende difficile la registrazione ed il riconoscimento di tali impronte. Il modello sismogenetico del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti del CNR, che racchiude la maggior parte delle aree in cui possono originarsi eventi di livello paragonabile o superiore a quelli recenti dell'Alta Valtellina, colloca la zona origine dei terremoti in questione ai margini di una zona sismogenetica disegnata attorno all'Engadina.



Zone sismogenetiche (da: http://emidius.mi.ingv.it/GNDT/ZONE/zone_sismo.html)

E' comunque assodato che la cosiddetta Linea Insubrica (Faglia del Tonale), una linea di discontinuità molto lunga che coincide per un buon tratto con l'asse delle Valtellina, non è oggi attiva e non può quindi essere responsabile della odierna sismicità. La fascia di sismicità disposta in direzione NO-SE, parallela all'asse Gran Zebrù - Ortles, corre invece all'incirca parallelamente ad un'altra linea di discontinuità di importanza regionale, la cosiddetta Linea dello Zebrù.

Essa è stata recentemente classificata, sulla base delle conoscenze geologiche, come una faglia ad attività quaternaria di cui tuttavia non sono evidenti espressioni superficiali dell'attività nel corso degli ultimi 50.000 anni.

Allo stato attuale delle conoscenze, dunque, le cause dell'odierna sismicità potrebbero esser collegate a questa fascia di discontinuità tettonica.

10.4 Analisi della pericolosità sismica locale – primo livello

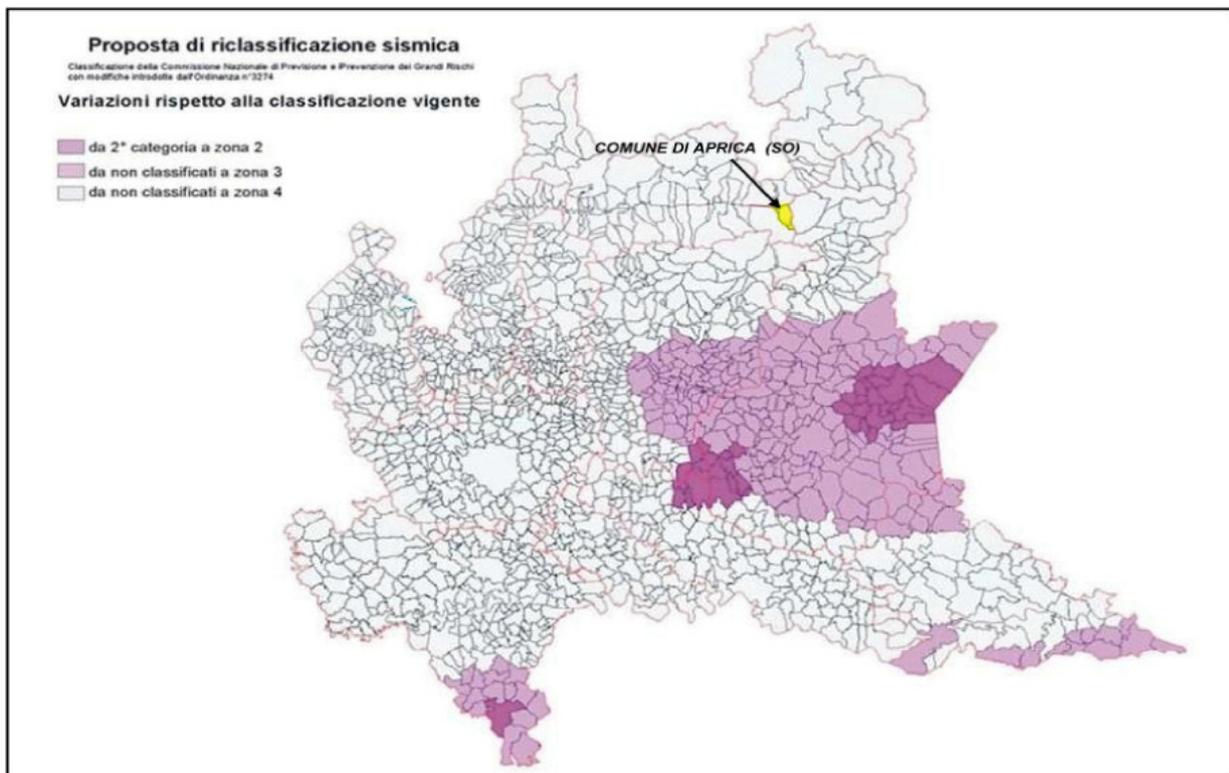
Premessa

La carta della "Zonazione sismica preliminare del territorio comunale di Aprica – Analisi di primo livello" proposta in allegato 1, estesa all'intero territorio comunale e sintetizzata alla scala 1:10000 su base cartografica CTR regionale lombarda, e tesa al riconoscimento delle aree potenzialmente soggette ad amplificazione in relazione ad un evento sismico anche remoto. La risposta ad una sollecitazione dinamica e funzione anche delle particolari condizioni geologiche e geomorfologiche proprie di una determinata zona; le condizioni locali possono quindi influenzare, in occasione di eventi sismici, la

pericolosità sismica di base (attualmente definita dalla Classificazione Sismica del territorio nazionale adottata con d.g. Regione Lombardia n. 14964 del 7 novembre 2003, in recepimento dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri. n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica") producendo effetti diversi da considerare nella valutazione generale della pericolosità sismica dell'area e, di conseguenza, negli indirizzi di pianificazione urbanistica e di progettazione degli interventi edificatori. Tali effetti vengono distinti in funzione del comportamento dinamico dei materiali coinvolti; pertanto gli studi finalizzati al riconoscimento delle aree potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico sono basati, in primo luogo, sull'identificazione della categoria di terreno presente in una determinata area. In funzione quindi delle caratteristiche del terreno presente, si distinguono due gruppi di effetti locali: quelli di amplificazione sismica locale (o litologici) e quelli dovuti ad instabilità.

10.5 Pericolosità sismica di base e metodi di approfondimento

Il Comune di Aprica secondo la riclassificazione sismica del territorio nazionale (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", pubblicata sulla G.U. n. 105 dell'8 maggio 2003 Supplemento ordinario n. 72, adottata con d.g. Regione Lombardia n. 14964 del 7 novembre 2003) ricade in zona sismica 4 (quella a minor grado di sismicità ovvero a "bassa sismicità").

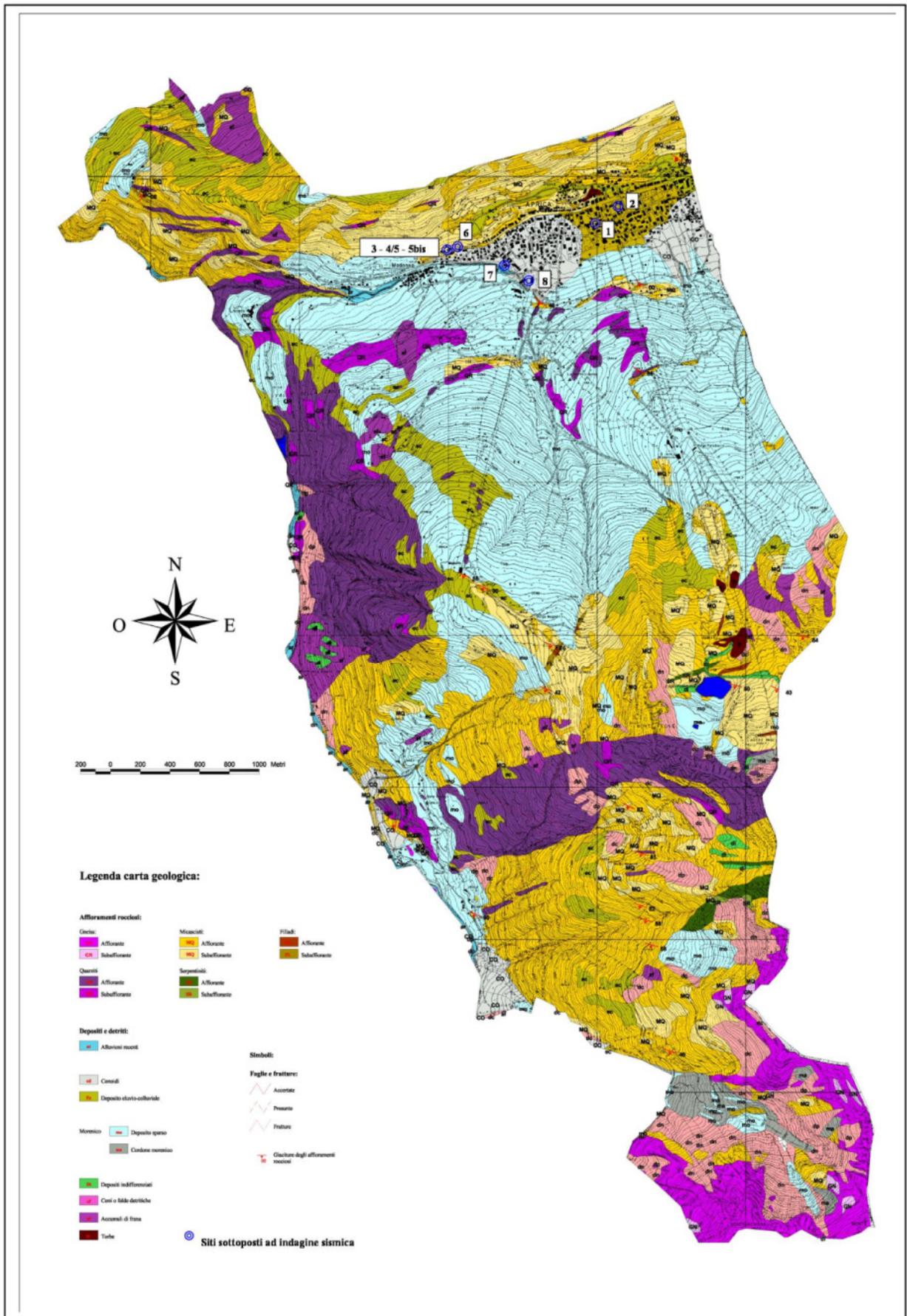


Classificazione della Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi con modifiche introdotte dall'Ordinanza n.3274

Tale classificazione costituisce la pericolosità sismica di base che deve essere verificata ed approfondita, in base ai criteri dettati dalla L.R. 12/2005, in fase di pianificazione territoriale e geologica. La metodologia per l'approfondimento e la valutazione dell'amplificazione sismica locale, riportata nell'allegato 5 ai Criteri attuativi della L.R. 12/05 – Componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. "Analisi e valutazione degli effetti sismici di sito in Lombardia finalizzate alla definizione dell'aspetto sismico nei P.G.T.", in adempimento a quanto previsto dal D.M. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni", dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, e della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003 e del d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003, prevede 3 livelli di analisi da applicarsi in funzione della zona sismica di appartenenza. L'elaborazione della carta della pericolosità sismica locale è il prodotto del completamento del I dei tre livelli di approfondimento previsti, obbligatorio per tutti i comuni della Lombardia, ed esteso a tutto il territorio comunale (PSL); tale carta costituisce, unitamente alle prescrizioni riportate nell'analisi della Fattibilità Geologica per le azioni di Piano (già vigente per il territorio comunale di Aprica), la base fondamentale per gli indirizzi di pianificazione urbanistica identificando per ciascuna zona gli studi richiesti per valutare in dettaglio la risposta delle strutture alle sollecitazioni dinamiche di tipo sismico.

In questo senso ricadendo il Comune di Aprica in Zona 4 ed in base all'allegato 5 dei Criteri attuativi della L.R. 12/05, in fase progettuale gli approfondimenti di II e III livello sono obbligatori unicamente per gli edifici strategici e rilevanti di cui all'elenco in Allegato A al D.D.U.O. 21 novembre 2003 - n. 19904; e comunque a discrezione dell'amministrazione richiedere l'approfondimento in fase d'istruttoria nei casi che si ritengono opportuni non rientranti nell'elenco.

Per ulteriori approfondimenti sul tema consultare lo studio effettuato citato in nota al capitolo.



Carta geologica: evidenzia la distribuzione urbanistica dell'abitato di Aprica dove sono inseriti gli edifici strategici e rilevanti oggetto di indagine sismica.

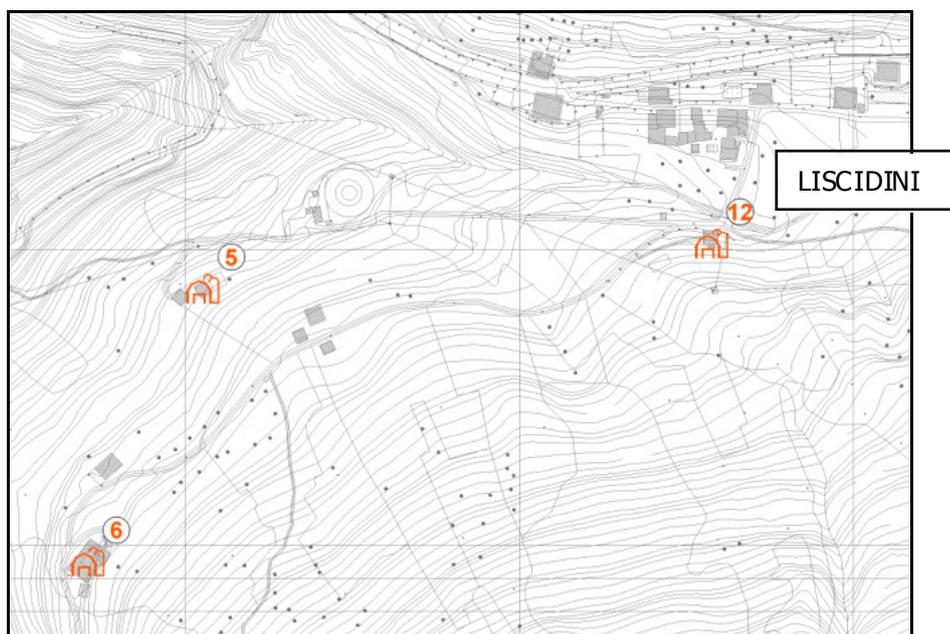
11 Allevamenti zootecnici e direttiva nitrati

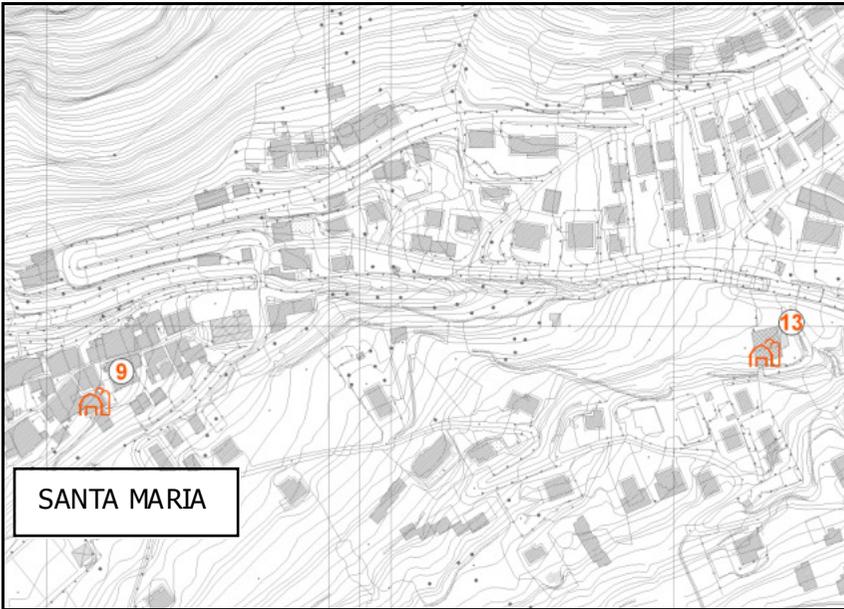
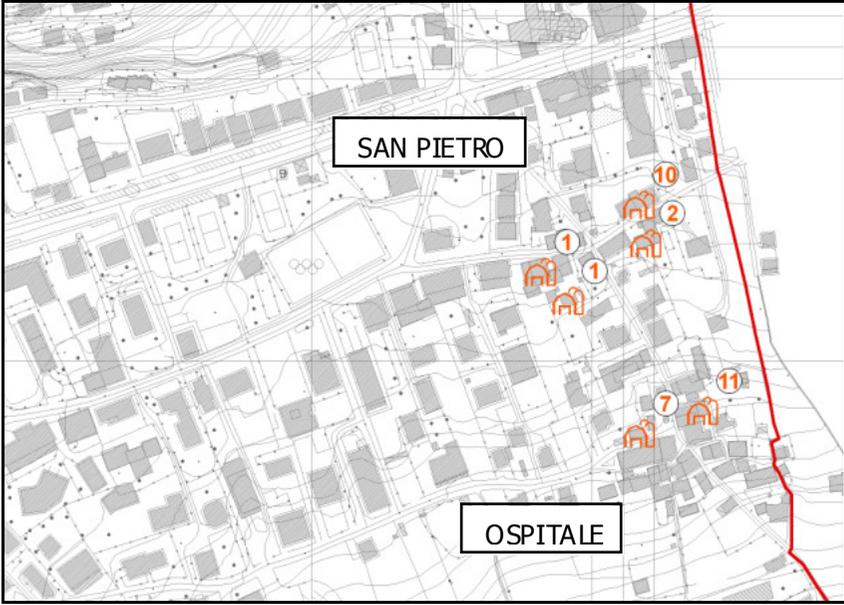
L'entità e la localizzazione degli allevamenti zootecnici presenti sul territorio comunale di Aprica è stata elaborata dall'ASL e dal Comune di Aprica.

Denominazione	N.	Specie	N° capi
Corvi Agnese	1	Bovine da latte	1
Corvi Gianfranco	1	Bovine da latte	6
Moraschini Margherita O.	2	Bovine da latte	3
Berneri Maria Grazia	3	Bovine da latte	27
Bozzi Achille	4	Bovine da latte	17
Carozzi Mariarosa	5	Bovine da latte	9
Della Moretta Amanda	6	Caprini	50
Negri Franco	7	Caprini	12
Negri Marco	8	Caprini	12
Sosio Andrea	9	Caprini	34
Corvi Franco	10	Ovini	Non rilevato
Corvi Gabriele	11	Caprini - ovini	Non rilevato
Della Moretta Davide	12	Caprini	Non rilevato
Cioccarelli Francesco	13	Bovine da latte	Non rilevato

NOTA: I valori riportati nella colonna N. si riferiscono ai numeri assegnati alle diverse attività indicate in planimetria.

Di seguito si riportano gli estratti su base aerofotogrammetrica con la localizzazione dei suddetti allevamenti zootecnici. I dati sono stati forniti dal Comune di Aprica e la collocazione in planimetria si riferisce alle stalle.





La Direttiva Nitrati (91/676/CEE), che ha avuto il pieno recepimento a livello nazionale nel 2006 (d.lgs. 152 del 3 aprile 2006 e il DM del 4 aprile 2006), ha richiesto la designazione di diversi ambiti di vulnerabilità, cioè di zone dove la gestione dell'azoto e in particolare quello di origine zootecnica, è regolamentata attraverso specifici programmi di azione regionali (dgr n. 8/5868 del 21/11/2007) che definiscono quantitativi, modalità e periodi per la distribuzione di effluenti di allevamento e fertilizzanti. Il limite più significativo riguarda la quantità massima di azoto da effluenti di allevamento utilizzabile, che viene fissata in 170 kg/ha per anno per le zone vulnerabili e 340 kg/ha per anno sul resto del territorio. Tutte le aziende zootecniche sono dunque chiamate a rispettare i nuovi vincoli attraverso scadenze ravvicinate che in molti casi si traducono in elementi di criticità per gli allevamenti lombardi, in considerazione dell'elevato numero di capi per unità di superficie.²⁷

Da D.g.r. 11 ottobre 2006 - n.8/3297 "Nuove aree vulnerabili ai sensi del d.lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione" pubblicata sul BURL S.O. n.45 del 6/11/2006, allegato 2, si riscontra che il comune di Aprica non risulta essere elencato né nei comuni interamente compresi nelle aree vulnerabili, né nei comuni parzialmente compresi nelle aree vulnerabili.

Per i criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale si rimanda al Decreto Direttore Generale 29 dicembre 2005 n.20109 – Linee guida regionali: criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale – BURL 10 febbraio 2006, 3° Supplemento Straordinario al n.6.

²⁷ http://www.ersaf.lombardia.it/Upload/NITRATI/01_introduzione.html

12 Studio di fattibilità geologica²⁸

CARATTERI GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICI GENERALI

Lungo l'intero versante meridionale del Passo dell'Aprica affiorano rocce metamorfiche appartenenti al Basamento Cristallino Sudalpino. In particolare, si tratta di micascisti muscovitici, talora a due miche, passanti a micascisti filladici (Scisti di Edolo). In corrispondenza dello spartiacque e nel tratto mediano del bacino del T. Aprica affiorano quarziti e quarziti micacee in lenti e masse per lo più orientate E-W (Membro delle Quarziti di Dosso Pasò).

L'assetto morfologico del versante è strettamente legato, oltre che alla situazione tettonica ed alle caratteristiche litologiche dell'area, al concorso di agenti erosionali, quali l'azione dei ghiacciai e delle acque superficiali incanalate, e di agenti di accumulo. L'azione erosiva dei ghiacciai è evidente nella parte alta del bacino, in corrispondenza dello spartiacque Monte Filone-Dosso Pasò (2575.1 m s.l.m.)-Monte Palabione. Si nota, infatti, un'ampia conca di sovraescavazione con pareti molto ripide in corrispondenza del versante N del Dosso Pasò, dove per altro è presente il Lago Palabione, di chiara origine glaciale. Sempre alle quote maggiori si rinvencono poi forme di accumulo sia di origine glaciale che periglaciale. Per quanto riguarda, invece, le forme legate all'azione delle acque superficiali, sono presenti sul versante meridionale del Passo dell'Aprica i conoidi alluvionali, oggetto di studio, dei torrenti Ogliob, Lische e Aprica. Evidenti forme di accumulo legate alla gravità sono alcuni movimenti franosi arealmente molto estesi, posti a ridosso dei conoidi alluvionali sopra citati. Si tratta di frane complesse e di scivolamento, profonde, ormai relitte, fatta eccezione per la porzione del loro piede posta immediatamente a monte del centro abitato, interessata da numerosi dissesti superficiali diffusi di limitate dimensioni, sia attivi che quiescenti.

DATI MORFOMETRICI DEI BACINI

Nell'allegato redatto sulla base della CTR della Regione Lombardia alla scala 1:10.000, sono stati evidenziati l'andamento dei corsi d'acqua e la delimitazione dei bacini idrografici. Nelle tabelle seguenti sono riportati i principali parametri morfometrici ricavati dall'analisi della cartografia esistente:

TORRENTE OGLIOLO

Superficie bacino	1.4200 Km ²
Quota massima	2367.8 m
Quota minima bacino	1240.0 m
Quota media bacino	1772.0 m
Lunghezza asta nel bacino	2.72 Km
Lunghezza asta su conoide	650 m
Pendenza media asta su bacino	36.4 %
Pendenza media asta su conoide	12.3 %

TORRENTE LISCHE RAMO DESTRO

Superficie bacino	0.3140 Km ²
Quota massima	1966.0 m
Quota minima bacino	1265.0 m
Quota media bacino	1661.0 m
Lunghezza asta nel bacino	1.83 Km

²⁸ COMUNE DI APRICA (SO) - Studio Geologico di supporto al P.R.G. (L.R. 24/11/1997 n° 41) - Studio Geologico Curcio - Dott. Curcio Mario

Lunghezza asta su conoide	720 m
Pendenza media asta su bacino	36.3 %
Pendenza media asta su conoide	12.8 %

TORRENTE LISCHE RAMO SINISTRO

Superficie bacino	0.1930 Km ²
Quota massima	1675.0 m
Quota minima bacino	1265.0 m
Quota media bacino	1466.0 m
Lunghezza asta nel bacino	0.83 Km
Lunghezza asta su conoide	700 m
Pendenza media asta su bacino	41.6 %
Pendenza media asta su conoide	13.2 %

TORRENTE APRICA – TRATTO CONOIDE

Superficie bacino	4.0470 Km ²
Quota massima	2575.1 m
Quota minima bacino	1225.0 m
Quota media bacino	1859.0 m
Lunghezza asta nel bacino	4.00 Km
Lunghezza asta su conoide	795 m
Pendenza media asta su bacino	29.1 %
Pendenza media asta su conoide	14.5 %

TORRENTE APRICA – TRATTO FONDOVALLE

Superficie bacino	7.0310 Km ²
Quota massima	2575.1 m
Quota minima bacino	1040.0 m
Quota media bacino	1621.0 m
Lunghezza asta su bacino	5.62 Km

FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO

In riferimento alle indicazioni del D.G.R. n° 6/37918 del 6/08/98 ("Criteri ed indirizzi relativi alla componente geologica della pianificazione comunale, secondo quanto disposto dall'art. 3 della L.R. n° 41 del 24/11/97"), la valutazione incrociata degli elementi emersi dagli studi tematici sin qui illustrati e dei fattori ambientali ed antropici propri del territorio comunale di Aprica, consente di sviluppare il processo diagnostico che permette di suddividere il territorio in classi di fattibilità geologica. I risultati vengono rappresentati sulla Carta della Fattibilità Geologica per le Azioni di Piano, che descrive le problematiche e le eventuali limitazioni alla fattibilità geologica delle azioni di piano. L'elaborato viene redatto in scala 1:2.000, stante la necessità di avere un adeguato livello di dettaglio nella localizzazione dei limiti degli azzonamenti, ed interessa la porzione di territorio comunale comprendente le aree urbanizzate ed un loro intorno significativo. La classificazione adottata fornisce indicazioni in merito alla destinazione d'uso, alle cautele generali da adottare per gli interventi, agli studi ed indagini da effettuare per gli approfondimenti del caso. Rimane infatti fondamentale la realizzazione di studi di dettaglio all'atto della progettazione esecutiva degli interventi, dimensionati alla scala delle opere di progetto (secondo quanto previsto dal D.M. 11/03/88, Circ. Minist. 24/09/88 n°30483), in quanto le osservazioni ed i dati derivabili dalla zonazione geologica non li sostituiscono in alcun modo.

I criteri di cui alla citata D.G.R. individuano quattro classi di fattibilità, a seconda delle idoneità geologica delle particelle di terreno a sopportare eventuali trasformazioni d'uso. La disposizione areale delle precitate classi è visibile dalla Carta della Fattibilità Geologica (tavola A3f1 – scala 1: 2000); in pratica dalla carta di sintesi si sono raggruppate le aree omogenee suddividendole in classi secondo lo schema indicato dalla Regione Lombardia.

CLASSE 1 : Senza Particolari Limitazioni



La **CLASSE 1** comprende aree generalmente pianeggianti o subpianeggianti con buone caratteristiche geotecniche dei terreni e non interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico; la presenza della falda idrica è inoltre tale da non interferire con il suolo e primo sottosuolo.

In questa classe si inseriscono le aree con le caratteristiche di seguito esposte:

CLASSE	SIGLA	CARATTERISTICHE
1	ne	Nessuna
	ar	Aree risanate

Dalla consultazione della Carta di Sintesi si evince che non vi sono porzioni di territorio del comune di Aprica con caratteristiche tali da farle ricadere nella classe 1 appena descritta.

CLASSE 2 : Fattibilità con modeste limitazioni



La **Classe 2** comprende porzioni di territorio modestamente acclivi (orientativamente con inclinazione fino a 20° (< 36%)) con aree dotate di buone caratteristiche geotecniche dei terreni e/o geomeccaniche del substrato roccioso, che presentano condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico finalizzati alla realizzazione di eventuali opere di sistemazione e bonifica. Il rischio geologico in queste zone è generalmente basso, possono essere presenti fenomeni di dissesto, come piccole frane superficiali, crolli localizzati, fenomeni alluvionali di scarso rilievo. Tali fenomenologie di dissesto sono comunque ben individuabili e circoscrivibili, sono caratterizzati da limitati volumi e devono essere stati oggetto di un efficace intervento di difesa. Nelle zone pianeggianti di fondovalle possono sussistere modesti problemi di carattere idrogeologico relativi alla limitata soggiacenza della falda, vicinanza di opere di captazione o la presenza di particolari condizioni, quali piccoli orli di scarpata ed irregolarità morfologiche.

Ricadono in questa classe ampie porzioni di territorio in corrispondenza della fascia urbanizzata di Aprica.

Nel caso di modificazioni della destinazione d'uso o per la costruzione di insediamenti od infrastrutture devono essere prodotti studi geologici-tecnici secondo quanto specificato dal D.M. 11/3/88; tali studi dovranno evidenziare, sulla base della tipologia d'intervento, i mutui

rapporti con la geologia e la geomorfologia con particolare riguardo ai sistemi di controllo e drenaggio delle acque superficiali, oltre che a puntuali indagini geotecniche per il dimensionamento delle strutture di fondazione e sostegno, con eventuali verifiche di stabilità soprattutto per la messa in sicurezza di eventuali fronti di scavo

In questa classe si sono inserite le aree individuate nella carta di Sintesi con le seguenti caratteristiche di seguito esposte:

CLASSE	SIGLA	CARATTERISTICHE
2	pa	Pendenza < 20°
	im	Irregolarità morfologiche
	al	Fenomeni alluvionali su scarso rilievo

CLASSE 3 : Fattibilità con consistenti limitazioni



La **Classe 3** comprende le porzioni di territorio che presentano consistenti limitazioni alla modificazione delle destinazioni d'uso dei terreni, sia per motivi geologici-tecnici e/o idrogeologici essendo aree generalmente acclivi (superiori ai 20°) o comunque gravemente condizionate da un insieme di fattori predisponenti al dissesto, sia per essere soggette a vincoli legislativi quali fasce di rispetto per le opere di captazione di acque potabili e per gli ambiti cimiteriali.

Sono comprese in tale classe le aree caratterizzate da depositi di copertura o substrato roccioso in condizioni di equilibrio limite, aree con elevata acclività del pendio che possono divenire sede di dissesti localizzati e di limitata estensione, le aree prospicienti settori caratterizzati da franosità diffusa o distachi localizzati e settori dove si verifica l'accumulo di materiale derivante dallo smantellamento dei risalti rocciosi. Per quanto concerne i fattori idrogeologici sono state inserite in questa classe le aree prossime agli alvei dei corsi d'acqua, che possono essere interessate da fenomeni erosivi e/o da fenomeni di trasporto di massa in occasione di episodi alluvionali. Particolare interesse rivestono le aree perimetrate in conseguenza degli studi sul trasporto solido (debris flow) effettuati sulle due conoidi del torrente Aprica e del torrente Fiumicello-Ogliolo e opportunamente cartografati nell'elaborato di sintesi.

In un tale contesto, preventivamente alla progettazione urbanistica devono intervenire supplementi di indagine di carattere geologico-tecnico, campagne geognostiche, prove in situ e/o laboratorio, volte in particolare a verificare la stabilità dei pendii interessati dagli interventi e alla definizione dei sistemi di controllo e drenaggio delle acque superficiali, secondo quanto definito dal D.M. 11/3/88. Per i terreni adiacenti o prossimi ai corsi d'acqua andranno effettuate delle stime delle portate massime defluibili con tempi di ritorno centennali con opportune verifiche idrauliche della capacità di smaltimento delle massime piene prevedibili; tali dati dovranno essere valutati ai fini di precisare le idonee destinazioni d'uso dei terreni, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e di bonifica. Nella zona di fondovalle, in pieno centro abitato, la consistente limitazione di fattibilità deriva dalla presenza della scarsa qualità geotecnica dei terreni di origine fluvio-

glaciale; è chiaro che anche in tal caso si rendono necessari e improcrastinabili approfondimenti e indagini mirate per la risoluzione del problema.

In questa classe si sono inserite le aree individuate nella Carta di sintesi con le caratteristiche di seguito esposte:

CLASSE	SIGLA	CARATTERISTICHE
3	pp	Pendenze > 20°
	ce	Crolli estesi
	cl	Crolli localizzati
	at	Fenomeni alluvionali con trasporto in massa (debris flow) in area di conoide
	va	Valanghe
	sq	Scarsa qualità geotecnica del terreni
	s	Sorgente captata con relativa area di tutela assoluta
	ap	Area di rispetto sorgente
	pr	Substrato roccioso in stabilità precaria
	fm	Area potenzialmente interessata da traiettoria caduta frana
	rv	rischio vulnerabilità

CLASSE 4 : Fattibilità con gravi limitazioni



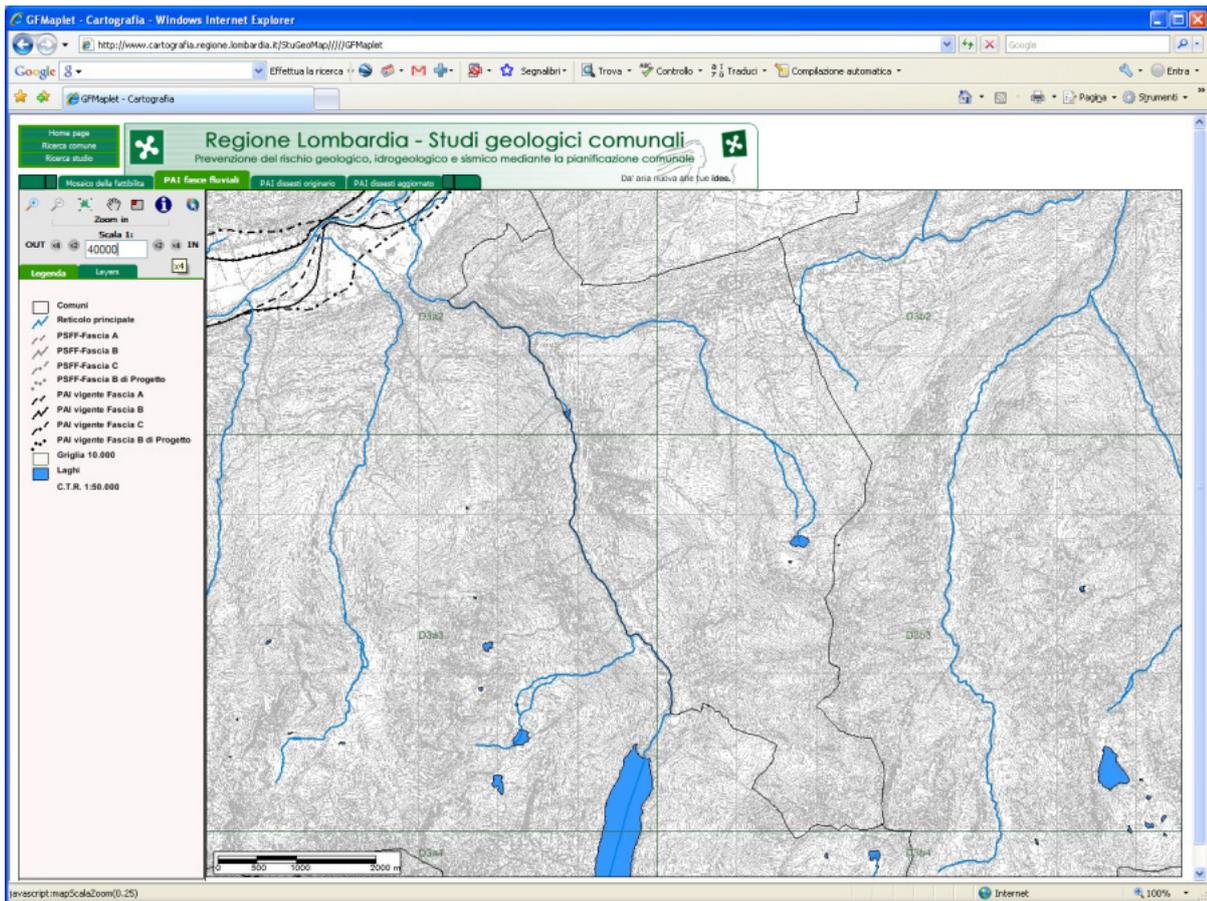
La **CLASSE 4** comprende aree fortemente sconsigliate per l'urbanizzazione in quanto dalle fasi di studio sono emerse gravi controindicazioni di carattere geologico-tecnico od idrogeologico.

Si tratta in genere di aree con dinamiche di dissesto in atto e/o potenzialmente riattivabili, nelle quali dovranno essere escluse nuove edificazioni od interventi, eccezion fatta per quelle eventualmente riferite al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica dei siti. Per l'edificato esistente saranno consentiti esclusivamente interventi così come definiti dall'art. 31 lettera a), b), c) della Legge 457/78.

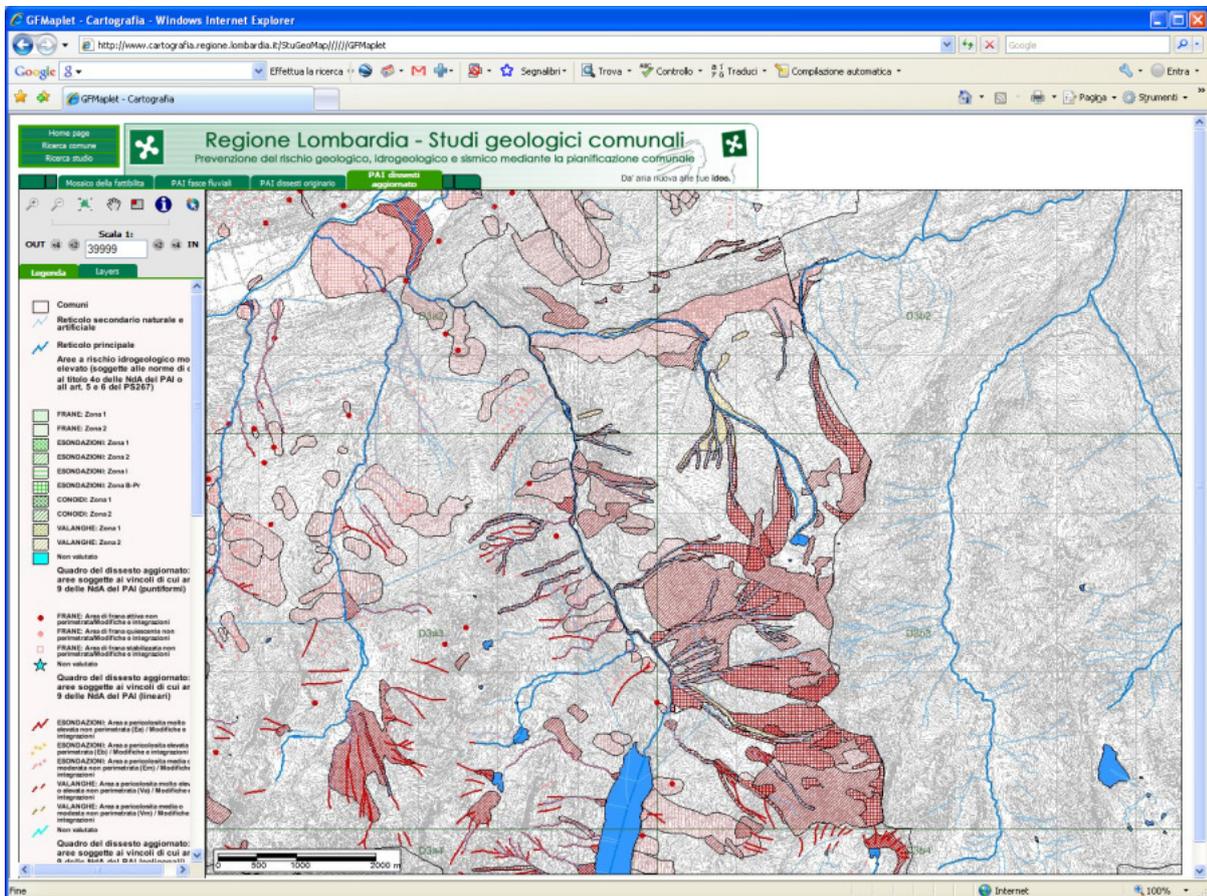
Sono vietate, quindi, nuovi insediamenti che prevedono la presenza continuativa di persone; per le popolazioni residenti, quando non sia strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile e potranno eventualmente essere individuati sistemi di monitoraggio geologico a salvaguardia della pubblica incolumità. Potranno essere realizzate opere pubbliche a condizione che l'intervento modifichi in senso migliorativo gli equilibri idrogeologici esistenti, ciò dimostrato da studi specifici mirati. Rientrano in questa classe alvei di corsi d'acqua demaniali e loro fasce di rispetto (legge n° 523 /1904). In questa classe si sono inserite le aree individuate nella Carta di Sintesi con le caratteristiche di seguito esposte:

CLASSE	SIGLA	CARATTERISTICHE
4	fq	Grandi frane quiescenti
	ac	Alvei censiti e loro aree di rispetto
	vv	Valanghe con accumulo

Si riportano di seguito due stralci relativi ai dissesti e alle fasce fluviali PAI.



Individuazione delle fasce fluviali PAI (www.cartografia.regione.lombardia.it)



Carta dei dissesti con legenda uniformata PAI – st. geol. Anno 2003 (www.cartografia.regione.lombardia.it)

13 Rifiuti²⁹

Il Piano dei Rifiuti della Provincia di Sondrio, al fine di ottimizzare il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti, ha individuato dei bacini omogenei di utenza che coincidono con le Comunità Montane. Negli anni 2000-2003 si è assistito in generale ad una diminuzione della produzione di rifiuti urbani in Comunità Montana, anche se non tutti i comuni hanno registrato tale diminuzione ma in alcuni, al contrario, si è verificato un aumento. In ogni caso la produzione pro capite media, a meno del dato del comune di Aprica che risente fortemente dei flussi turistici stagionali, è sostanzialmente in linea con il dato provinciale. La quantità di rifiuti pro capite prodotta annualmente nella Comunità Montana è inferiore a quella di aree a maggiore concentrazione di attività economiche; la possibilità di un contenimento ulteriore è comunque indicato dal positivo esito di esperienze condotte in aree con caratteristiche analoghe. Si nota inoltre un contestuale aumento della raccolta differenziata che, oltre a recuperare un ritardo accumulato nei confronti degli ambiti territoriali più vasti di riferimento (Regione Lombardia e Provincia di Sondrio) raggiunge valori che soddisfano sia la normativa nazionale, che l'obiettivo più stringente del Piano Provinciale dei Rifiuti. Tale risultato è stato conseguito soprattutto grazie alla raccolta di carta e vetro e alla razionalizzazione del sistema che, con l'introduzione della raccolta porta a porta, ha indotto un forte aumento della percentuale separata. Si segnala che a fianco della raccolta differenziata della frazione organica, raccolta peraltro solo in 4 dei 12 comuni, si ha notizia di una certa diffusione della pratica del compostaggio domestico di tali rifiuti.

Negli anni passati la quota indifferenziata raccolta all'interno della Comunità Montana era inviata alla discarica di Saleggio (comune di Teglio), ma la chiusura dell'impianto, a partire dal 2003, ha avuto come conseguenza l'invio di tali rifiuti all'impianto di Cedrasco, da cui poi vengono inviati in altre località, a volte addirittura fuori provincia.

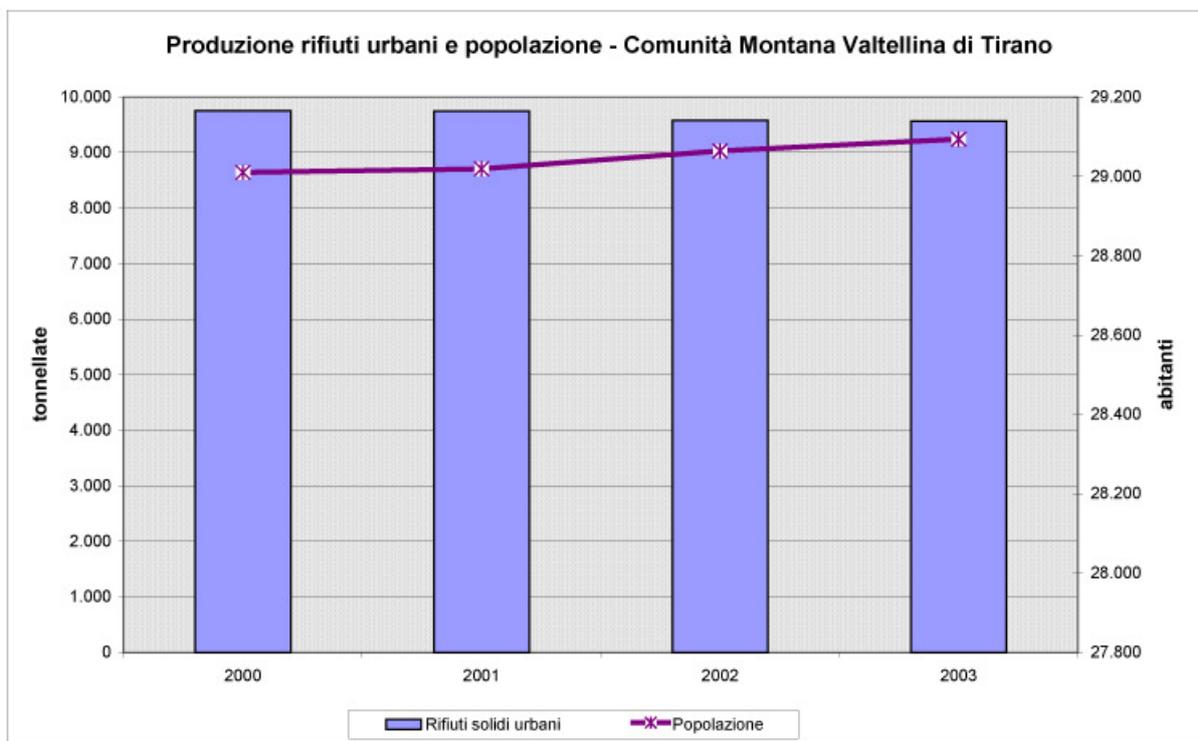
²⁹ Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aprile 2005 – Realizzato da Ambiente Italia – Istituto di Ricerche, Milano; Approvato da Comunità Montana Valtellina di Tirano

13.1 Produzione di rifiuti urbani

L'indicatore riporta le quantità di rifiuti solidi urbani prodotti annualmente nel territorio della Comunità Montana; si tratta di tutte le quantità e tipologie di rifiuti gestite dal servizio pubblico di nettezza urbana, vale a dire sia dei rifiuti indifferenziati successivamente inviati a centri di smaltimento che dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e quindi destinati a centri di recupero, valorizzazione e/o riciclaggio.

Obiettivo di sostenibilità deve essere la diminuzione della produzione di rifiuti sia in termini assoluti che in termini relativi pro capite.

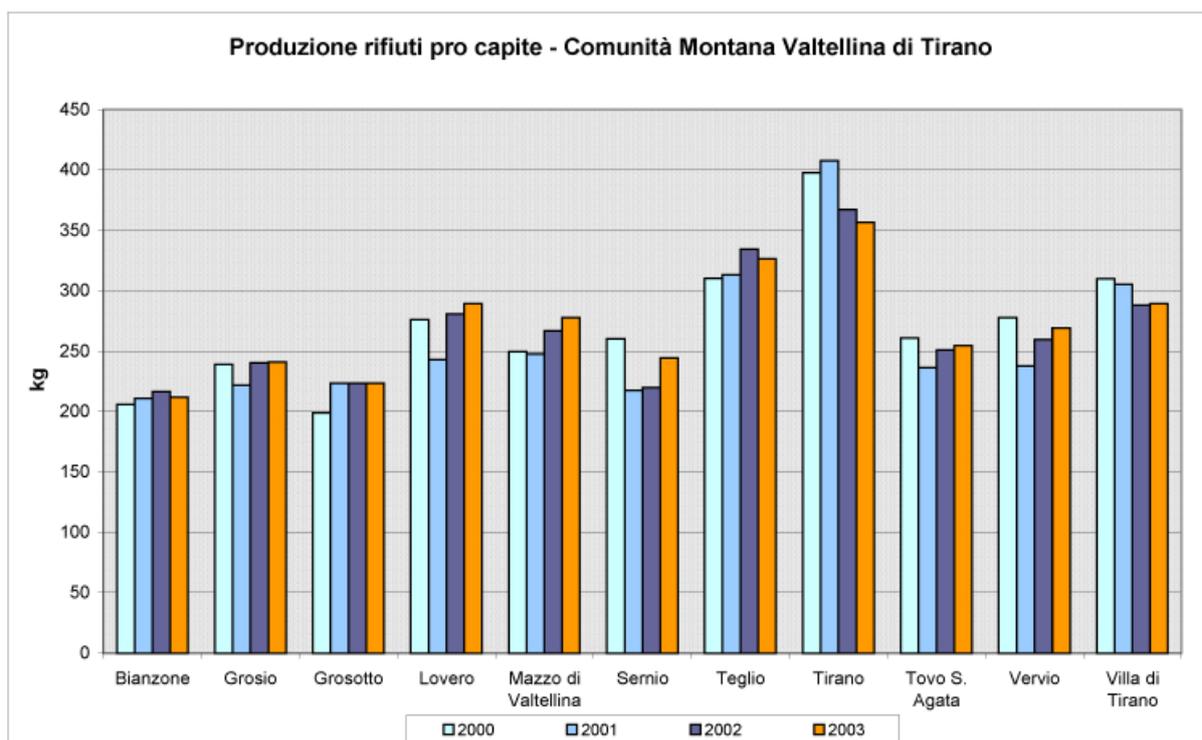
I dati complessivi del territorio della Comunità Montana mostrano una diminuzione del 2% della produzione di rifiuti urbani nel periodo 2000-2003, a fronte di una sostanziale costanza della popolazione complessiva (+ 0,3%).



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

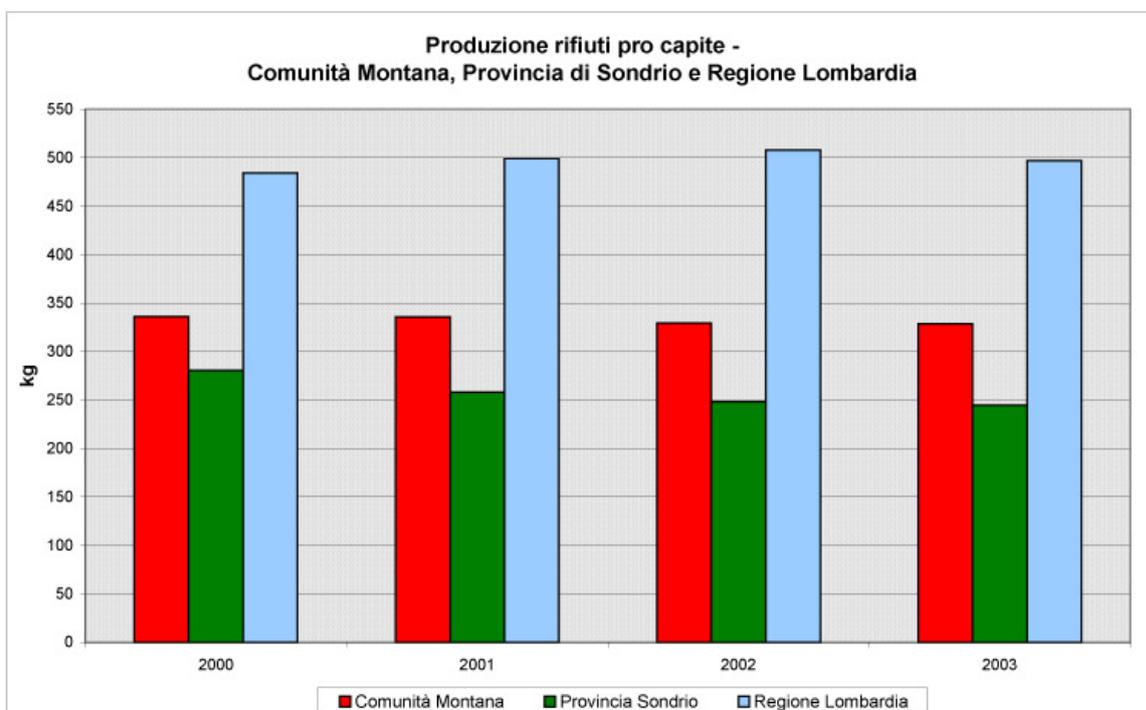
Se si analizzano i dati relativi ai singoli comuni, risulta evidente come il dato di produzione pro capite relativo al comune di Aprica (823 kg/pro capite) sia falsato in virtù del forte afflusso di turisti e quindi non possa essere ritenuto attendibile; per poter valutare il dato reale sarebbe necessario disporre di dati mensili che consentano di analizzare i dati relativi ai periodi di bassa stagione, quando il contributo dei turisti può essere considerato irrilevante.

Per quanto riguarda gli altri comuni, nel periodo 2000-2003 non si evidenzia una dinamica comune per quel che riguarda la produzione pro capite: vi sono infatti casi in cui l'indicatore diminuisce indicando un virtuoso comportamento della popolazione (Sernio, Tirano, Tovo Sant'Agata, Vervio e Villa di Tirano) e casi in cui invece si registra un aumento (Bianzone, Grosio, Grosotto, Lovero e Mazzo di Valtellina).



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

Il dato medio di produzione pro capite (329 kg all'anno nel 2003) della Comunità Montana risulta essere più elevato di quello medio di tutta la provincia di Sondrio ma in ogni caso più basso della media regionale; anche in questo caso il dato è fortemente influenzato dall'affluenza turistica di Aprica³⁰.



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio e Regione Lombardia

³⁰ Infatti, attribuendo idealmente ad Aprica una produzione totale di rifiuti simile a quella di Grosotto che ha una popolazione confrontabile, e ricalcolando la media si otterrebbe un valore più in linea con quello per la Provincia di Sondrio, dove è sì vero che ci sono molte altre località turistiche ma è anche vero che quanto più esteso il territorio e grandi i numeri e tanto minore è l'influenza che i centri turistici hanno sul risultato totale.

13.2 Raccolta differenziata dei rifiuti

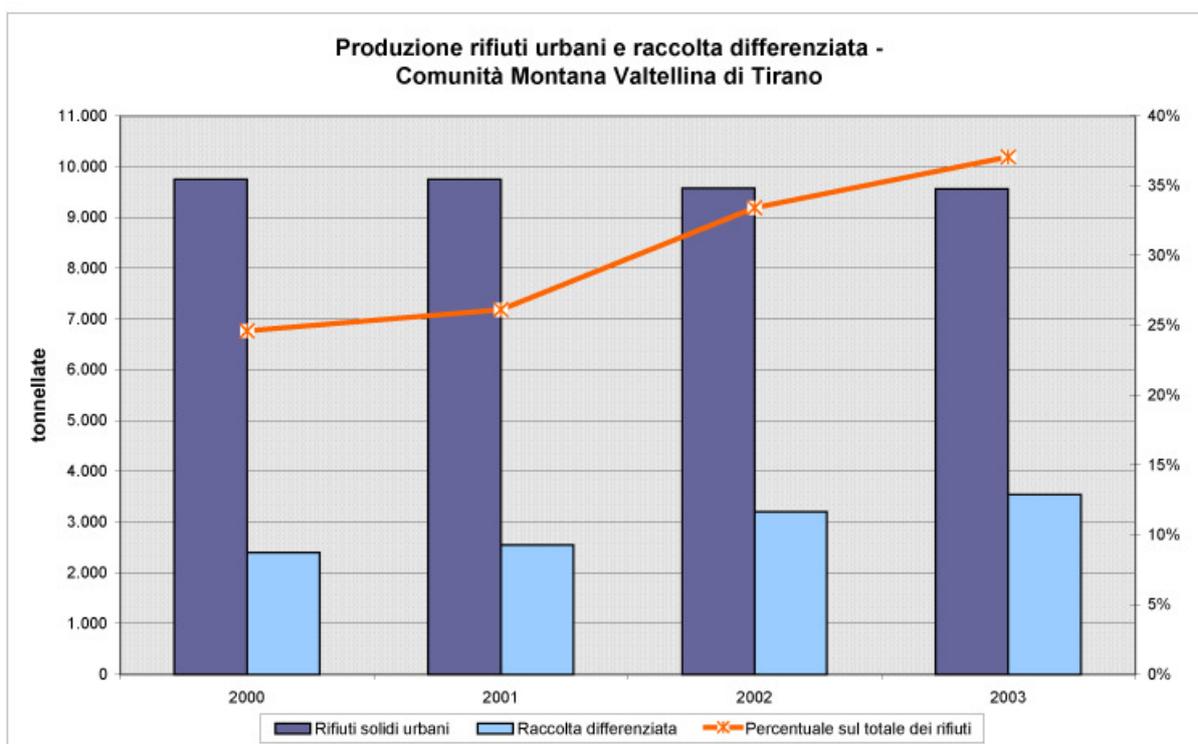
L'indicatore descrive gli andamenti nel tempo della raccolta differenziata, evidenziandone la composizione merceologica e gli scostamenti rispetto agli obiettivi previsti dalla legge. Obiettivo deve essere il rispetto dei valori obiettivo definiti dalle norme vigenti: d.lgs. n.22 del 5 Febbraio 1997, noto anche come "Decreto Ronchi". Tale decreto stabiliva che venissero istituiti gli "Ambiti Territoriali Ottimali" (generalmente identificati con le Province), i quali dovevano impegnarsi a raggiungere specifici obiettivi di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani prodotti, finalizzata al riutilizzo, riciclaggio, recupero:

- 15% entro il Marzo 1999;
- 25% entro il Marzo 2001;
- 35% entro il Marzo 2003.

La prima revisione del Piano di Gestione dei Rifiuti (2000) della Provincia di Sondrio prevede, inoltre, un ulteriore obiettivo di raccolta differenziata che deve essere raggiunto a livello provinciale:

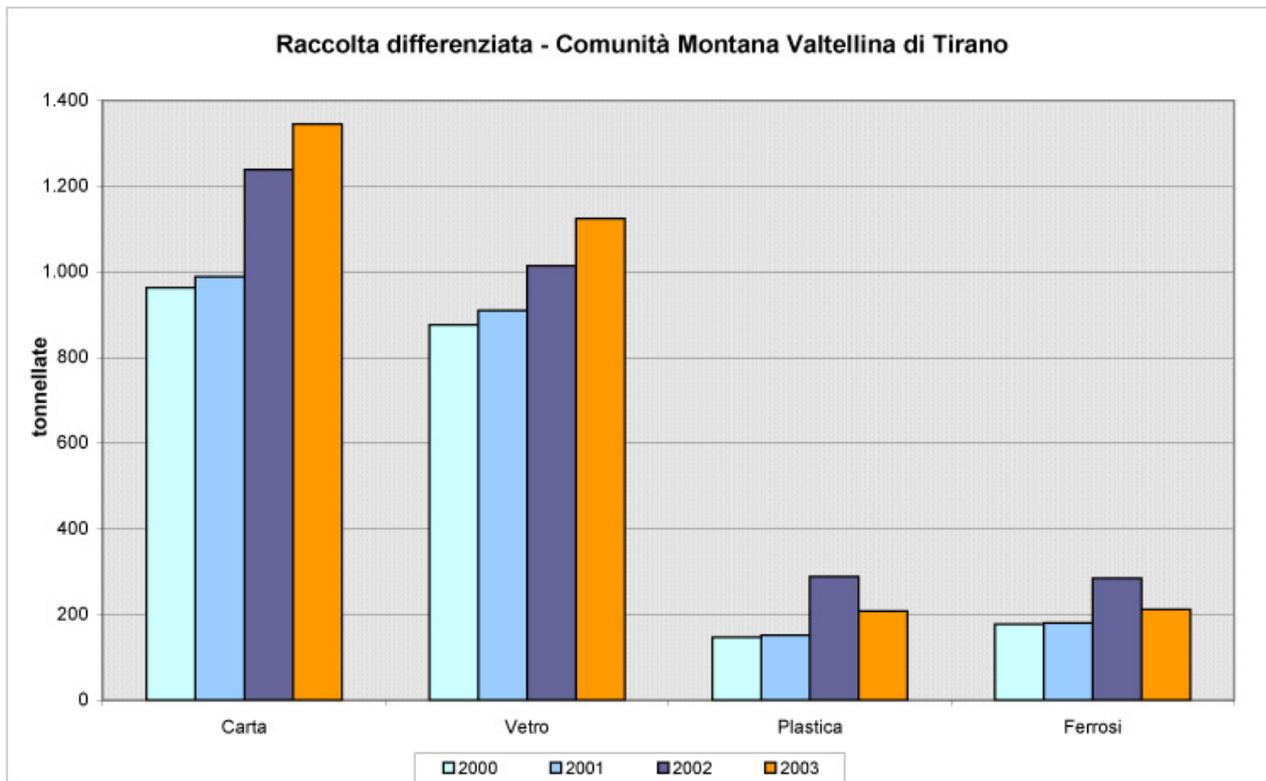
- 36,3% entro Dicembre 2006.

I dati mostrano un aumento della raccolta differenziata contestuale ad una diminuzione nella produzione totale di rifiuti solidi urbani; la quota di raccolta differenziata è quindi cresciuta nel periodo 2000-2003 e pari al 37% e quindi gli obiettivi del decreto Ronchi sono stati raggiunti nei tempi dovuti. Anche l'obiettivo del 36,3% fissato dal Piano Provinciale è stato rispettato in anticipo sul termine fissato.

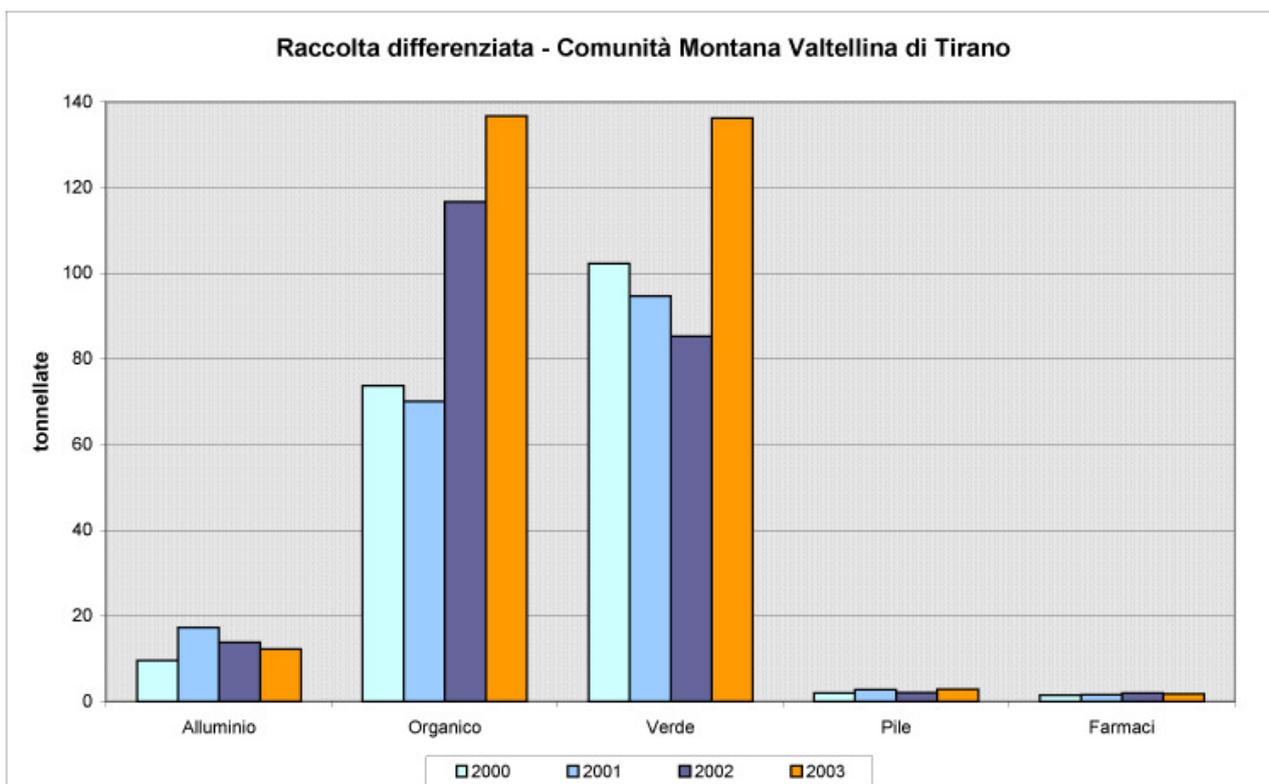


Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

Carta e vetro rappresentano le due frazioni merceologiche più raccolte in maniera differenziata, con quantità rispettivamente pari a 1.325 e a 1.125 tonnellate nel 2003. Considerando l'intero periodo, tutte le frazioni mostrano un incremento, non sempre lineare, ma quello più rilevante si è avuto per la frazione organica che nel periodo 2000-2003 è cresciuta dell'85%.



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio



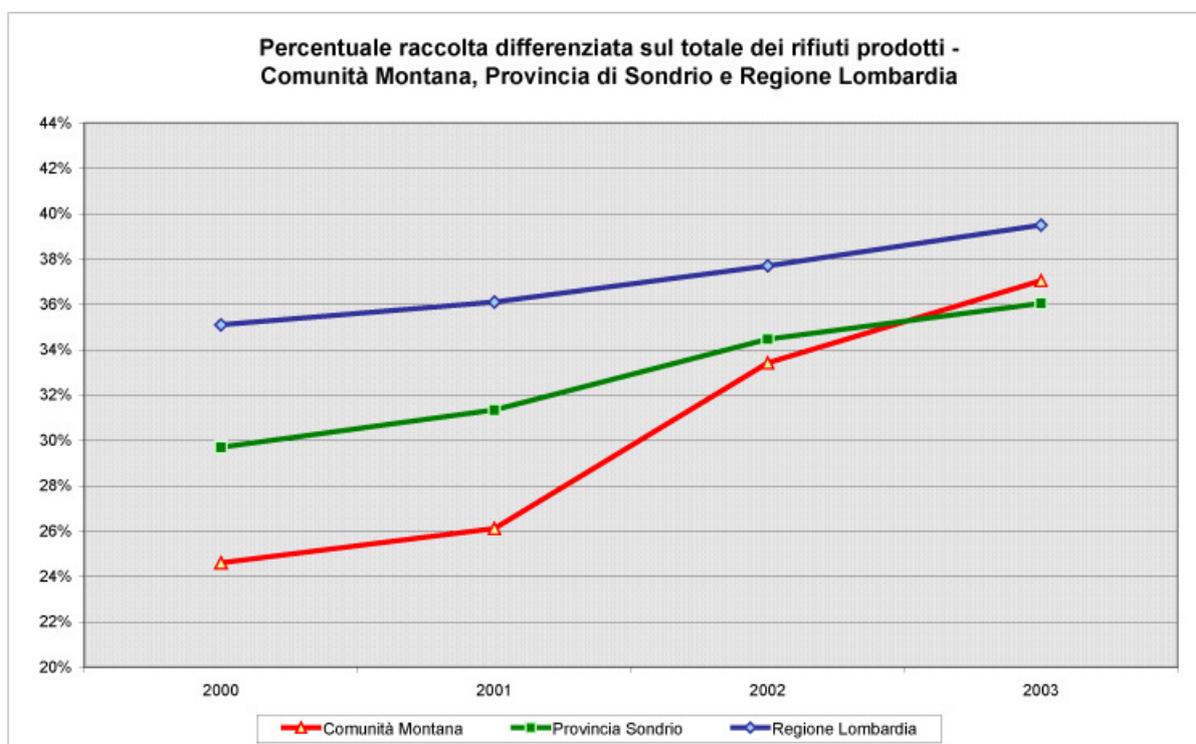
Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

I dati relativi ai rifiuti ingombranti, che sono stati considerati separatamente in quanto contabilizzati in maniera diversa dall'Osservatorio dei Rifiuti della Provincia di Sondrio, indicano che sia in Comunità Montana che in Provincia di Sondrio la quota raccolta in maniera differenziata, e quindi recuperata, è rimasta sostanzialmente costante nel periodo 2000-2003.

Rifiuti ingombranti			
	2001	2002	2003
Comunità Montana			
Totale	776	854	985
Recuperati	466	512	588
%	60,1 %	60,0 %	59,7 %
Provincia di Sondrio			
Totale	5.149	5.133	5.619
Recuperati	3.115	3.053	3.312
%	60,5 %	59,5 %	58,9 %

Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio

Il confronto con i dati relativi alle aree territoriali più vaste, Provincia di Sondrio e Regione Lombardia, negli anni dal 2000 al 2003 mostrano come la Comunità Montana abbia aumentato in questo periodo la propria quota di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti prodotti così da recuperare terreno rispetto al dato relativo alla Provincia di Sondrio e arrivare, nel 2003, a superarlo.



Elaborazione Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio e Regione Lombardia

Di seguito si riportano i dati relativi a ciascun comune. Grosio e Grosotto rappresentano, nell'anno 2003, le realtà in cui maggiore è stata la percentuale di raccolta differenziata.

I comuni di Tirano, Villa di Tirano e Mazzo di Valtellina sono invece quelli che nel periodo considerato registrano il maggior incremento in percentuale, pari rispettivamente al 24%, 20% e 19%, frutto dell'introduzione della raccolta porta a porta.

Raccolta differenziata (valori assoluti e percentuale sul totale dei rifiuti urbani)								
	2000		2001		2002		2003	
Aprica	220	17%	242	19%	231	19%	248	19%
Bianzone	92	36%	101	38%	106	40%	101	39%
Grosio	538	46%	478	45%	573	49%	601	52%
Grosotto	167	51%	189	51%	200	53%	192	52%
Lovero	46	26%	54	35%	79	45%	76	41%
Mazzo	49	18%	98	37%	111	40%	110	38%
Sernio	25	22%	25	27%	30	31%	37	33%
Teglio	276	18%	298	19%	353	22%	313	20%
Tirano	716	20%	765	21%	1.124	34%	1.420	44%
Tovo S. Agata	32	22%	44	33%	56	39%	50	34%
Vervio	19	27%	19	33%	24	39%	20	32%
Villa di Tirano	221	24%	232	25%	314	37%	375	44%

Elaborazioni di Ambiente Italia su dati Provincia di Sondrio e Regione Lombardia

A testimonianza della spinta verso l'innovazione e la razionalizzazione della raccolta differenziata citiamo il caso del Comune di Aprica che ha recentemente sperimentato un nuovo sistema di separazione denominato Canguro; in questo sistema i tradizionali cassonetti vengono sostituiti da un'isola ecologica automatizzata, dotata di macchine per la compattazione.

Le prime macchine installate all'Aprica hanno però mostrato dei problemi legati al funzionamento delle macchine interrate alle condizioni ambientali (basse temperature) e attualmente si stanno sperimentando adeguamenti per risolvere il problema.

13.3 Modalità di smaltimento dei rifiuti indifferenziati

L'indicatore riporta informazioni relativamente al destino finale dei rifiuti indifferenziati raccolti nel territorio della Comunità Montana.

Obiettivo deve essere l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti indifferenziati, in primo luogo con uno smaltimento che avvenga localmente senza indurre trasferimenti eccessivamente lunghi.

La presenza, entro il territorio della Comunità Montana, della discarica di Saleggio ha fatto sì che negli anni passati la maggior parte dei rifiuti venissero smaltiti in tale impianto. Negli anni 2000-2002 la maggior parte dei comuni della Comunità Montana ha smaltito i propri rifiuti indifferenziati presso la discarica di Saleggio in comune di Teglio gestita da S.EC.AM: sono infatti stati 9, sugli 11 di cui si dispongono informazioni, i comuni che vi hanno inviato i propri rifiuti indifferenziati nei primi due anni ed 8 nell'anno 2002. L'anno successivo, con l'avviarsi ad esaurimento della discarica di Saleggio (chiusa al termine di quell'anno), i comuni di nostro interesse hanno avviato i propri rifiuti indifferenziati per lo più (9 comuni su 11) all'impianto di Cedrasco, quindi al di fuori della Comunità Montana; si tratta di un impianto, sempre gestito da S.EC.AM e provvisto di certificazione ambientale ISO 14001, da cui poi i rifiuti vengono avviati in altre località per lo smaltimento finale.

Numero di comuni della Comunità Montana che hanno conferito i rifiuti indifferenziati a questi impianti				
	2000	2001	2002	2003
Saleggio	9	9	9	2
Cedrasco	2	2	2	9

Elaborazione Ambiente Italia su dati comuni della Comunità Montana

13.4 Gestione rifiuti³¹

S.EC.AM S.p.A. - Sondrio - Via Trieste, 36/A

Il servizio di igiene urbana comprende la raccolta e il trasporto dei rifiuti svolto da Secam sia per conto dei Comuni, sia delle aziende private. I punti di raccolta sono le abitazioni, i cassonetti stradali, le campane, i container delle aree comunali e direttamente le aziende per i rifiuti speciali. Attualmente Secam fornisce il servizio di igiene urbana ad una sessantina di Comuni della provincia di Sondrio e a circa 800 aziende, garantendo la raccolta dei rifiuti prodotti da oltre 130mila abitanti.

Raccolte rifiuti urbani indifferenziati (RSU) - Secam pianifica la distribuzione dei servizi di raccolta e l'esecuzione secondo un calendario settimanale. Le modalità di raccolta per i rifiuti solidi urbani si sintetizzano in due metodi: il "porta a porta" e i cassonetti stradali. Il ritiro presso le abitazioni dei cittadini o presso le aziende dislocate sul territorio provinciale avviene sul ciglio della strada nei punti di raccolta situati presso gli ingressi. La seconda opzione prevede il conferimento dei sacchi neri da parte dei cittadini nei cassonetti posizionati in luoghi facilmente accessibili anche dai mezzi di trasporto che ne effettuano la vuotatura.

Raccolte differenziate - Per la raccolta della frazione differenziata, vetro, carta, plastica, alluminio e banda stagnata, Secam propone le due opzioni previste per i rifiuti urbani: il metodo "porta a porta" e il metodo a cassonetti stradali. Le differenze consistono nella natura stessa dei rifiuti: il sacco nero per quelli urbani che finiscono allo smaltimento, i sacchi colorati, le cosiddette campane o i cassonetti per quelli differenziati avviati al riciclo. Rientrano in questa categoria anche i rifiuti considerati ingombranti, i frigoriferi e le lavatrici (RAE), la frazione organica ed il verde.

Raccolte rifiuti speciali ovvero dei rifiuti che provengono dalle aziende - Il servizio di raccolta dei rifiuti speciali, rivolto ad aziende dei settori artigianale, commerciale e industriale, è articolato e conformato sulla base delle diverse specifiche esigenze. In fase contrattuale si definisce come strutturare il servizio: generalmente vengono utilizzati un container aperto oppure dei cassonetti posizionati, in accordo con le necessità dell'azienda, in un luogo facilmente accessibile agli automezzi adibiti al trasporto. Si tratta di un servizio altamente specializzato, poiché la natura di certi rifiuti speciali necessita di una gestione accurata.

Raccolta e trasporto rifiuti pericolosi - Il servizio di raccolta dei rifiuti pericolosi è gestito da Secam con modalità differenti, a seconda della provenienza del rifiuto e della sua pericolosità. La classificazione prevede due categorie: i rifiuti urbani pericolosi, quali pile e batterie, e i rifiuti speciali pericolosi prodotti dalle attività produttive, quali neon, vernici e altri. Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti speciali pericolosi è pianificato direttamente con l'azienda interessata.

³¹ Paragrafo tratto da: www.secam.net

Servizio di igiene urbana stradale - Il servizio di igiene urbana stradale svolto da Secam si divide in due attività: lo spazzamento stradale e lo spurgo dei pozzetti. Il primo viene effettuato utilizzando la spazzatrice oppure manualmente su incarico del Comune con il quale vengono concordati percorso e periodo di intervento. Per lo spurgo dei pozzetti stradali viene invece usata l'apposita autocisterna che aspira le acque delle caditoie stradali. Analogamente allo spazzamento stradale, le modalità del servizio vengono concordate con il Comune che lo richiede.

Trasporto rifiuti - Secam per conto dei suoi clienti si occupa anche del solo servizio di trasporto di quei rifiuti che, per la loro tipologia, non vengono smaltiti negli impianti di proprietà ubicati in provincia di Sondrio. In alcuni casi i rifiuti raccolti presso le aziende sostano per uno stoccaggio temporaneo all'impianto di Cedrasco, altrimenti vengono trasportati direttamente dal produttore (Comune o azienda privata) ai siti di trattamento specializzati situati fuori provincia.

IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI

Discarica di Saleggio - Nel fondovalle del comune di Teglio dal 1995 è attiva la discarica di Saleggio. Realizzata per lotti funzionali, occupa una superficie di 35mila metri quadrati. I lotti consentono di isolare dal punto di vista idraulico ogni singolo settore e di ridurre la superficie dei fronti esposti agli agenti atmosferici. Una volta riempito, ogni singolo settore viene impermeabilizzato e recuperato dal punto di vista ambientale. Il deposito dei rifiuti viene effettuato nei quattro lotti, completamente indipendenti gli uni dagli altri, dotati di sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio e monitoraggio all'avanguardia. Una commissione di vigilanza con il supporto dell'Azienda Sanitaria Locale si occupa dei controlli e del monitoraggio sulla discarica, sulla zona circostante e sulle acque superficiali. Dopo la sospensione avvenuta nel gennaio 2003, secondo quanto previsto dall'accordo sottoscritto da Provincia, Comune di Teglio e Secam, la discarica ha ripreso la propria attività nell'agosto del 2004.

Cedrasco stazione di trasferimento - I rifiuti solidi urbani, comunemente RSU, e gli assimilabili prodotti dai 179mila abitanti della provincia di Sondrio e dai turisti che affollano la valle in determinati periodi dell'anno vengono conferiti, in parte e provvisoriamente, all'impianto di Cedrasco. Qui i rifiuti indifferenziati stazionano per un periodo non superiore ai due giorni presso le fosse del sito prima di essere caricati sugli automezzi in dotazione a Secam per il trasporto all'impianto di destinazione finale. A Cedrasco i rifiuti subiscono il primo dei trattamenti previsti con la fase di pressatura. Il rifiuto viene compattato in apposite presse-bussolotti per essere predisposto in modo ottimale al trasporto agli impianti di smaltimento situati fuori provincia. Si tratta di siti individuati a seguito di appositi protocolli d'intesa sottoscritti fra la Regione Lombardia, la Provincia di Sondrio e gli interlocutori privati. A partire dal 2004, a seguito della riapertura della discarica di Saleggio, la stazione di trasferimento di Cedrasco ha visto ridurre il quantitativo di rifiuti in transito, destinati ad impianti extra-provinciali.

RECUPERO E RICICLO DEI RIFIUTI

Introduzione - Le attività che Secam svolge nell'ambito della gestione dei rifiuti all'impianto di Cedrasco riguardano la valorizzazione dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata urbana e degli speciali effettuata per contratto con i Comuni e con le aziende private. A Cedrasco le frazioni provenienti

dalla raccolta differenziata vengono lavorate separatamente in aree dedicate dell'impianto, a seconda della tipologia di rifiuto. Si inizia dai controlli dei carichi in ingresso al ricevimento dei rifiuti, si prosegue con la cernita e la valorizzazione merceologica delle frazioni omogenee fino alla pressatura finale ovvero alla preparazione delle materie da avviare al riciclo attraverso i rispettivi consorzi di filiera.

Cedrasco area del secco - La frazione secca dei rifiuti (vetro, carta, plastica, alluminio, banda stagnata) subisce operazioni di selezione dallo scarto e di riduzione volumetrica per consentire la valorizzazione merceologica. Le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni e ciascun rifiuto nella sua area dedicata. Al termine i prodotti finiti, definiti tecnicamente "materie prime seconde" lasciano Cedrasco per essere trasportati ai rispettivi consorzi di filiera. L'aumento continuo del quantitativo di rifiuti prodotti degli ultimi anni ha reso necessario l'ampliamento delle aree produttive dell'impianto attraverso la realizzazione di un nuovo capannone di circa 1000 mq e di altri 8000 mq di terreno circostante.

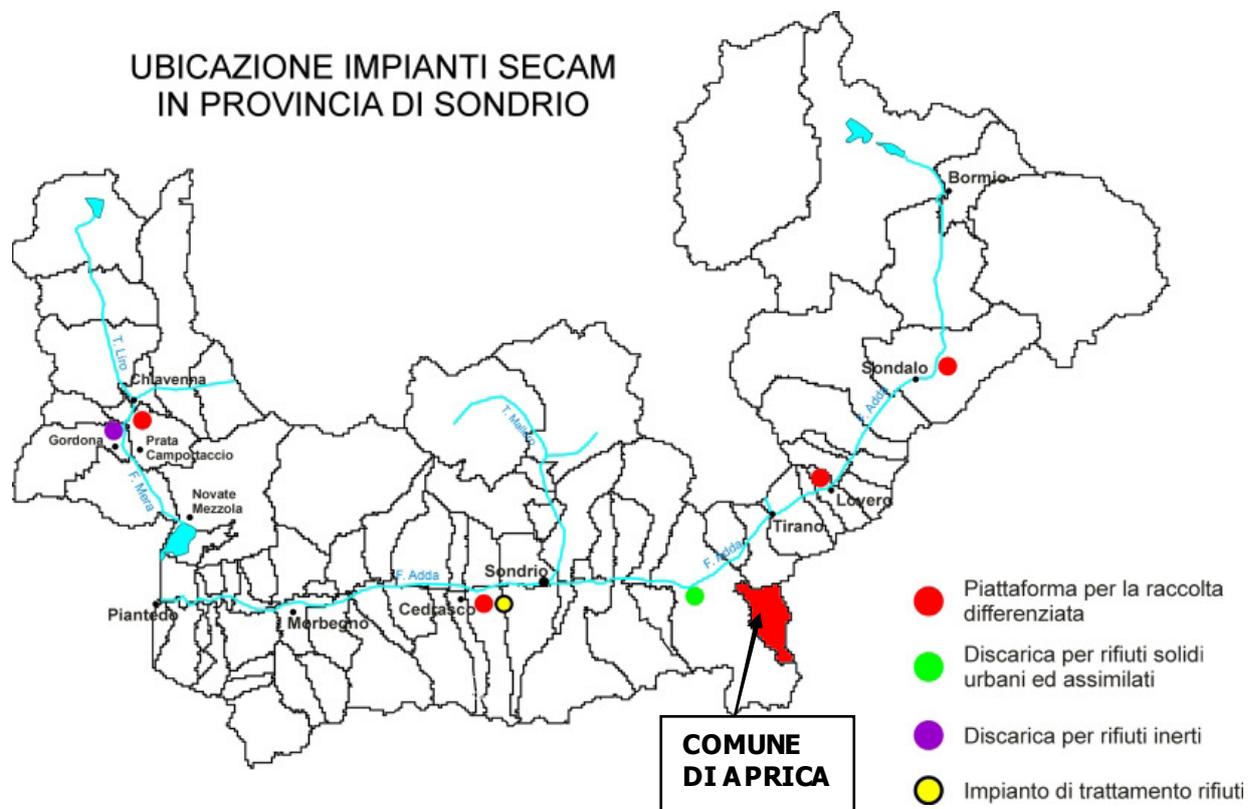
Cedrasco area dell'umido - L'impianto di Cedrasco dispone di apposite aree chiuse, dotate di impianti per la depurazione dell'aria, destinate ad accogliere i rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata e il rifiuto verde da avviare al compostaggio. Attualmente il rifiuto umido viene trasformato in compost pronto da utilizzare in agricoltura da impianti fuori provincia.

Piattaforme di stoccaggio e trasferimento - I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata dell'Alta e Media Valle e della Valchiavenna che Secam provvede a ritirare per conto dei Comuni vengono trasportati in via temporanea presso le piattaforme mandamentali di Sondalo, Lovero e Prata Camportaccio, per confluire successivamente a Cedrasco. In un secondo momento i rifiuti sono trasferiti dalle piattaforme di trasferimento all'impianto di Cedrasco dove avvengono le operazioni di selezione e di valorizzazione merceologica, secondo una struttura a rete che pone al centro l'impianto di Cedrasco, al quale confluisce tutta la differenziata prodotta sul territorio provinciale. La linea di valorizzazione del rifiuto, adibita alla selezione della frazione secca identificata come carta, plastica, alluminio, vetro, legno, imballaggio, ferro e rifiuti ingombranti, è dotata di una serie di fosse per lo stoccaggio dei materiali strutturate in modo tale da consentire il trasferimento dei rifiuti ai banchi di selezione e alle presse per la riduzione volumetrica. Sono gli addetti ad occuparsi della selezione dei materiali destinati al riciclo prima con l'utilizzo delle macchine operatrici e quindi manualmente, mentre gli scarti di selezione vengono dapprima cesoiati e pressati quindi trasportati allo smaltimento.

DISCARICHE PER INERTI

Gordona - In Valchiavenna, in un'area compresa fra il torrente Crezza e il fiume Mera, nel comune di Gordona è attiva una discarica per rifiuti inerti dove, in anni passati, erano ubicati vecchi impianti di smaltimento e dove era emersa la necessità di recuperare zone degradate. Le prime autorizzazioni risalivano infatti alla metà degli anni Ottanta, mentre quella provinciale è datata 1995. Solamente nell'anno 1997 è entrata però in funzione la discarica per inerti e lapidei realizzata da S.EC.AM. S.p.A. In questa discarica vengono conferiti i rifiuti cosiddetti inerti, ovvero i materiali da demolizione, rocce, sabbie, argille, materiali ceramici, fanghi e scarti dalle lavorazioni di marmi e graniti. Nel 2005 i rifiuti inerti smaltiti sono stati pari ad oltre 9 mila tonnellate, contro le circa 6 mila dell'anno precedente, con

un incremento dei conferimenti in discarica pari al 34%. Come prescritto dalla legge, invece, la discarica non accoglie più l'eternit.



Contratto d'appalto alla società S.EC.AM. S.p.A. del servizio di raccolta e trasporto rifiuti urbani indifferenziati (RSU) e raccolta differenziata – periodo 01.05.2008 – 30.04.2013³²

La Giunta Comunale di Aprica, con Delibera n.41 del 23.04.2008, "ha affidato il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani indifferenziati (RSU) ed il servizio di raccolta differenziata alla S.EC.AM. S.p.A. di Sondrio per il periodo 01.05.2008 – 30.04.2013 dietro pagamento del corrispettivo annuo di € 150.000,00 + IVA oltre a € 12.000,00 + IVA per la fornitura di sacchi per la raccolta di carta e cartone nonché plastica e lattine a valere solo per l'anno 2008 e quindi per un totale complessivo di € 762.000,00 + IVA". (...)

Proposta tecnico-economica per il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati (r.s.u.) e raccolta differenziata – periodo 01/05/2008 – 30/04/2013.

(...) "La proposta tecnico-economica in parola è stata elaborata sulla base delle seguenti considerazioni:

- Continuità delle modalità di effettuazione del servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani così come previsto nell'attuale contratto in scadenza al 30/04/2008;
- Potenziamento dei servizi di raccolta dei rifiuti solidi urbani nei mesi di maggiore affluenza turistica sulla base dell'esperienza maturata durante l'esecuzione del servizio in oggetto nel periodo 01/05/2007 – 30/04/2008 (raccolta carta utenza domestica da 37 a 46 servizi/anno – raccolta plastica da 37 a 46 servizi/anno)".

(...)

Di seguito si riportano vari stralci del Capitolato Speciale di Servizio allegato al contratto, per il periodo 01.05.2008 – 30.04.2013.

"Capitolato Speciale di Servizio

PARTE PRIMA – DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

A) Raccolta e trasporto rifiuti urbani indifferenziati (r.s.u.)

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati (r.s.u.) si articola in:

1. raccolta "porta a porta" dei rifiuti urbani indifferenziati chiusi in appositi sacchi in plastica a perdere e depositati a cura dell'utenza nello stesso giorno di raccolta sul ciglio della strada nei "punti di raccolta" siti presso gli ingressi delle abitazioni civili e/o degli edifici delle attività produttive (marciapiede e/o bordo strada).

In concomitanza con il servizio di raccolta dei RSU verrà effettuata anche la vuotatura dei cestini stradali pieni e dei cassonetti stradali per R.S.U. individuati in apposita planimetria. (...)

Le giornate di svolgimento e i relativi orari vengono concordati d'intesa fra codesta Spett.le Amministrazione e Secam elaborando un apposito calendario di raccolta che verrà distribuito agli utenti all'inizio di ogni anno.

³² I dati presentati sono stati forniti dall'Ufficio Tecnico Comunale

2. *cadenza dei servizi:*

- gennaio: 3 volte a settimana (il giorno di Capodanno la raccolta è garantita)*
- febbraio: 3 volte a settimana*
- marzo: 3 volte a settimana*
- aprile: 2 volte a settimana*
- settimana di Pasqua e settimana successiva a Pasqua: 3 servizi*
- maggio: 1 volta a settimana*
- giugno: 2 volte a settimana*
- luglio: 3 volte a settimana*
- agosto: 3 volte a settimana*
- settembre: 2 volte a settimana*
- ottobre: 1 volta a settimana*
- novembre: 1 volta a settimana*
- dicembre: 3 volte a settimana*

3. *numero totale dei servizi: 120 servizi/anno;*

4. *al termine di ciascun servizio di raccolta i rifiuti urbani indifferenziati (rsu) vengono trasportati presso la stazione di trasferimento rsu sita in località Ravione del Comune di Cedrasco (SO) o in altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

B1) Raccolta differenziata carta e cartone presso utenze commerciali

(...)

2. *cadenza dei servizi: settimanale;*

3. *totale servizi/anno: 52 servizi/anno;*

4. *al termine di ciascun servizio di raccolta la carta e il cartone vengono trasportati presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o in altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

B2) Raccolta differenziata carta e cartone

(...)

3. *cadenza dei servizi:*

- gennaio: settimanale*
- febbraio: settimanale*
- marzo: settimanale*
- aprile: 3 volte al mese*
- maggio: 3 volte al mese*
- giugno: 3 volte al mese*
- luglio: settimanale*
- agosto: settimanale*

- settembre: settimanale
 - ottobre: 3 volte al mese
 - novembre: 3 volte al mese
 - dicembre: settimanale
4. totale servizi/anno: 46 servizi/anno;
5. al termine di ciascun servizio di raccolta i rifiuti vengono trasportati presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o in altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.

B3) Raccolta differenziata contenitori per liquidi in plastica con lattine in alluminio (simbolo AL) e in banda stagna (simbolo ACC)

(...)

2. cadenza dei servizi:
- gennaio: settimanale
 - febbraio: settimanale
 - marzo: settimanale
 - aprile: 3 volte al mese
 - maggio: 3 volte al mese
 - giugno: 3 volte al mese
 - luglio: settimanale
 - agosto: settimanale
 - settembre: settimanale
 - ottobre: 3 volte al mese
 - novembre: 3 volte al mese
 - dicembre: settimanale
3. totale servizi/anno: 46 servizi/anno;
4. al termine di ciascun servizio di raccolta i rifiuti vengono trasportati presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o in altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.

B4) Raccolta differenziata del vetro

Il servizio di raccolta del vetro si articola in:

1. noleggio e vuotatura di n.23 campane;
2. conferimento diretto da parte dell'utenza del vetro;
3. cadenza dei servizi di vuotatura: ogni due settimane;
4. totale servizi/anno: 26 servizi/anno;
5. al termine di ciascun servizio di raccolta i rifiuti vengono trasportati presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o in altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.

C) TRASPORTO CONTAINER DA ISOLA ECOLOGICA COMUNALE

C1) Trasporto rifiuti urbani ingombranti

Il servizio di trasporto dei rifiuti urbani ingombranti si articola in:

- 1. conferimento diretto da parte dell'utenza dei rifiuti urbani ingombranti in un container tipo aperto a noleggio di proprietà Secam sito presso l'isola ecologica comunale; all'atto del ritiro del container pieno verrà lasciato nell'isola ecologica comunale un container vuoto.*
- 2. cadenza dei servizi: a chiamata;*
- 3. numero massimo di trasporti previsti all'anno: 60 container/anno;*
- 4. trasporto rifiuti presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o di altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

C2) Trasporto rifiuti urbani ferrosi

Il servizio di trasporto dei rifiuti urbani ferrosi si articola in:

- 1. conferimento diretto da parte dell'utenza dei rifiuti urbani ferrosi in un container tipo aperto a noleggio di proprietà Secam sito presso l'isola ecologica comunale; all'atto del ritiro del container pieno verrà lasciato nell'isola ecologica comunale un container vuoto.*
- 2. cadenza dei servizi: a chiamata;*
- 3. numero massimo di trasporti previsti all'anno: 25 container/anno;*
- 4. trasporto rifiuti presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o di altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

C3) Trasporto vetro

Il servizio di trasporto vetro si articola in:

- 1. conferimento diretto da parte dell'utenza di vetro in un container tipo aperto a noleggio di proprietà Secam sito presso l'isola ecologica comunale; all'atto del ritiro del container pieno verrà lasciato nell'isola ecologica comunale un container vuoto.*
- 2. cadenza dei servizi: a chiamata;*
- 3. numero massimo di trasporti previsti all'anno: 5 container/anno;*
- 4. trasporto rifiuti presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o di altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

C4) Trasporto cartone

Il servizio di trasporto cartone si articola in:

- 1. conferimento diretto da parte dell'utenza di cartone in un container tipo aperto a noleggio di proprietà Secam sito presso l'isola ecologica comunale; all'atto del ritiro del container pieno verrà lasciato nell'isola ecologica comunale un container vuoto.*
- 2. cadenza dei servizi: a chiamata;*
- 3. numero massimo di trasporti previsti all'anno: 25 container/anno;*

4. *trasporto rifiuti presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o di altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

C5) Trasporto rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (cd. RAEE)

Il servizio di trasporto da apparecchiature elettriche ed elettroniche (cd. RAEE) si articola in:

1. *conferimento diretto da parte dell'utenza di RAEE in un container tipo aperto a noleggio di proprietà Secam sito presso l'isola ecologica comunale; all'atto del ritiro del container pieno verrà lasciato nell'isola ecologica comunale un container vuoto.*
2. *cadenza dei servizi: a chiamata;*
3. *numero massimo di trasporti previsti all'anno: 5 container/anno;*
4. *trasporto rifiuti presso la piattaforma di Cedrasco (SO) o di altro idoneo impianto che Secam spa riterrà opportuno, senza alcun aggravio di costo o oneri aggiuntivi a carico del Comune di Aprica.*

Il costo a carico dell'Amministrazione Comunale del servizio di

- raccolta e trasporto rifiuti urbani indifferenziati (r.s.u.) – (A);*
- raccolta differenziata carta e cartone presso utenze commerciali – (B1);*
- raccolta differenziata carta e cartone – (B2);*
- raccolta differenziata contenitori per liquidi in plastica con lattine in alluminio (simbolo AL) e in banda stagnata (simbolo ACC) – (B3);*
- raccolta differenziata del vetro – (B4);*
- trasporto rifiuti urbani ingombranti con noleggio di n. 1 container – (C1);*
- trasporto rifiuti urbani ferrosi con noleggio di n. 1 container – (C2);*
- trasporto vetro con noleggio di n. 1 container – (C3);*
- trasporto cartone con noleggio di n. 1 container – (C4);*
- trasporto RAEE con noleggio di n. 1 container – (C5)*

è pari a

euro/anno 150.000,00 + IVA

D) SERVIZI AGGIUNTIVI A CHIAMATA

Il costo del servizio aggiuntivo di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati (RSU – A) e raccolta differenziata (cartone (B1), carta (B2), contenitori per liquidi in plastica con lattine in alluminio (simbolo AL) e in banda stagnata (simbolo ACC) carta (B3)), secondo le modalità di raccolta sopraesposte, a carico dell'Amministrazione Comunale è pari a

euro/servizio 542,00 + IVA

E) COSTO DEI SACCHI

(...)

Il costo posto a carico del Comune di Aprica per la fornitura dei sacchi indicati nei su riportati punti A e B è di euro/forfait 12.000,00 + IVA

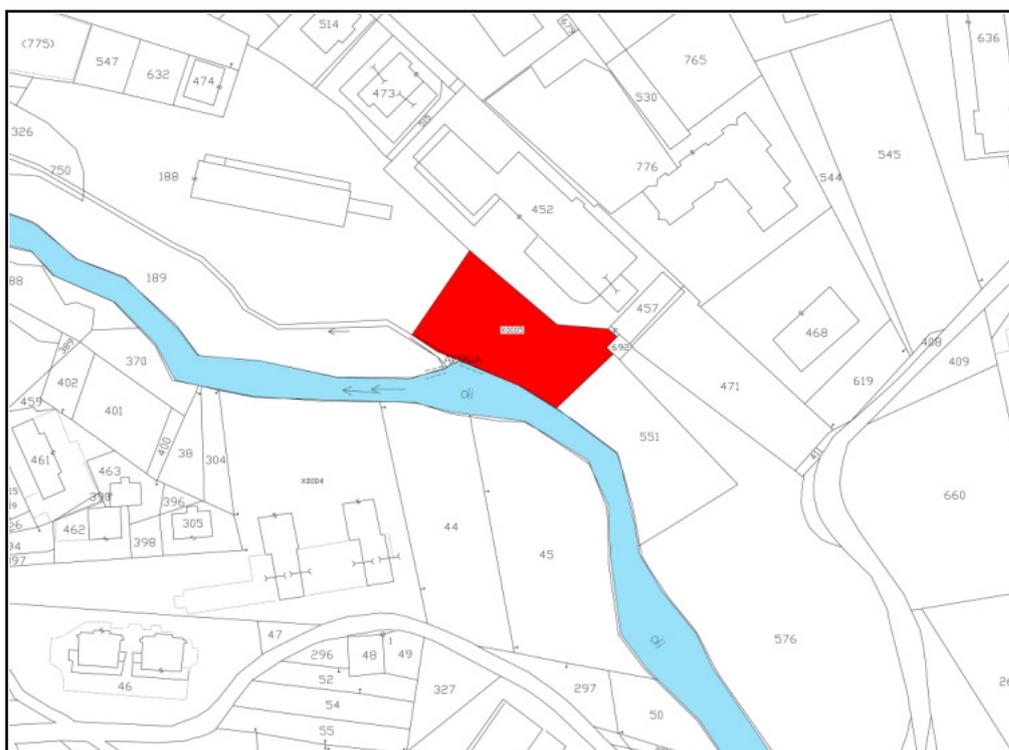
□ Validità costi per fornitura dei sacchi: fino al 30/06/2008.

Per gli anni 2009, 2010, 2011, 2012 dovrà essere effettuato da Secam apposito preventivo al Comune di Aprica per la fornitura sacchi sopraindicati.

(...)"

Il Comune di Aprica è dotato di un centro di raccolta differenziata per i rifiuti sito in via Vecchio Mulino. Il Sindaco del Comune, nella raccomandata del 21/06/2010 indirizzata alla Provincia di Sondrio – Settore Programmazione integrata Turismo, Cultura e Ambiente e alla Regione Lombardia D.G. Territorio e Urbanistica U.O. Programmazione Integrata Valorizzazione Rifiuti, "dichiara:

- La conformità urbanistica del Centro di raccolta che sorge su area di proprietà comunale e in ambito definito dal P.R.G. come attrezzature di interesse comune e spazi pubblici attrezzati.
- La conformità edilizia del medesimo, in forza dei seguenti provvedimenti autorizzativi e/o concessori:
 - Realizzazione: autorizzazione paesaggistica n.7311 del 4 dicembre 1996 e Concessione Edilizia n.1741 del 4 dicembre 1996;
 - Ampliamento: autorizzazione paesaggistica n.6756 del 26.10.1998 e Concessione Edilizia n.1874 del 28 ottobre 1998;
 - Installazione rete metallica di protezione: autorizzazione paesaggistica n.4863 del 22.10.2007 e Permesso di Costruire n.2827 del 22.10.2007'.



Estratto
catastale
con
evidenziato
mappale
adibito a
Centro di
Raccolta
Rifiuti.

Di seguito si riportano i dati della raccolta rifiuti (espressi in Kg) per gli anni 2006-2007-2008 relativi al Comune di Aprica. Fonte: Ufficio Tecnico Comunale Comune di Aprica.

Dati relativi alla produzione rifiuti Comune di Aprica per l'anno 2006

Produttore - 2006	CARTA	FANGHI depuratore	FARMA	FERRO	FRIGO	GOMME	PILE	RSU	Ingombranti	Plastica lattine	Verde	Terra spezzamento	Vernici	VETRO	VIDEO	TOT.
COMUNE DI APRICA	128.420	72.520	98	90.960	2.700	1.533	74	926.800	193.240	23.890	4.840	2.830	187	111.949	1.010	1.561.051

Dati relativi alla produzione rifiuti Comune di Aprica per l'anno 2007

Produttore - 2007	BOMBOLE	CARTA	FANGHI depuratore	Sgrigliati depuratore	FARMA	FERRO	FRIGO	GOMME	PILE	RAEE	RSU	ingombranti	Plastica lattine	Verde	Terra spezzamento	Vernici
COMUNE DI APRICA	50	156.520	16.640	880	87	77.380	2.840	525	45	7.700	788.650	180.930	36.380	23.400	820	50

VETRO	VIDEO	TOT.
138.277	690	1.431.864

Dati relativi alla produzione rifiuti Comune di Aprica per l'anno 2008

Produttore - 2008	CARTA	estintori	inerti	moto	Rifiuti infettivi	FARMA	FERRO	FRIGO	GOMME	vernici	PILE	RAEE	Plastica e lattine	verde	Contenitori con sostanze pericolose	VETRO	VIDEO
COMUNE DI APRICA	161.440	15	200	180	1	107	44.500	5.540	540	510	118	9.680	38.460	103.570	40	146.386	1.310

Sgrigliati depuratore	RSU	ingombranti	TOT.
2.980	769.960	144.810	1.430.347

14 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 Aprica ha evidenziato la presenza di:

1. Chiesa di S.S. Pietro e Paolo
 2. Chiesa di Santa Maria Assunta
- a. Gli Ambiti di particolare interesse ambientale sono stati individuati con la D.G.R. 10 dicembre 1985, n. 4/3859, in attuazione delle disposizioni della L. 431/85, art. 1-ter., in attesa dell'adozione del Piano paesistico regionale previsto dalla stessa Legge. Il Piano paesistico Regionale, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 6 marzo 2001, n. 7/197, ha successivamente distinto all'interno di questa categoria due tipologie di ambiti di tutela:
- i. gli ambiti di elevata naturalità definiti dall'art. 17 delle Norme di attuazione come "quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata".
 - ii. gli ambiti di specifico valore storico-ambientale e di contiguità ai parchi regionali individuati puntualmente dall'art. 18 delle Norme di attuazione.
- I territori contermini ai laghi (vincolo comma 1, lettera b – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. DGR del 25 luglio 1986 n. 12028 riportata anche nel SIBA), compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi:
 - Lago Palabione
 - 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 Fiumicello in Val di Corteno (solo per un breve tratto sul confine comunale con Corteno Golgi)
 - Torrente Valle Aprica
 - Torrente Belviso (lungo il confine occidentale con il comune di Teglio)
 - Montagna (vincolo comma 1, lettera d – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA), per le aree eccedenti la quota di 1.600 metri s.l.m.
 - Parchi e riserve nazionali e regionali (vincolo comma 1, lettera f – art. 142 D.Lgs. 42/2004, cnf. SIBA):
 - Parco delle Orobie Valtellinesi

Sistema Informativo Beni Ambientali - Regione Lombardia - Windows Internet Explorer

http://www.cartografia.regione.lombardia.it/mapsiba20/ClientServlet?CMD=Init&MAPWIDTH=574&MAPHEIGHT=518&OVMAPWIDTH=182&OVMAPHEIGHT=145&ACTION=42&LAYERTYPE=2&DRAWSELEC

Regione Lombardia Direzione Generale Territorio e Urbanistica

Sistema Informativo Beni Ambientali: Vincoli

Scala 1:56.478

VILLA DI TIRANO
APRICA
TEGLIO
CORTENO GOLGI

Tem **Legenda**

- ▼ Bellezze individue
- ▼ Bellezze insieme
- ▼ Aree montane
- ▼ Corsi d'acqua
- ▼ Ghiacciai
- ▼ Laghi
- ▼ Parchi
- ▼ Riserve e zone umide
- ▼ Ambiti di interesse ambientale
- ▼ Inquadramento territoriale
- ▲ Confini amministrativi
 - Comune
 - Provincia

Ricerca Testuale
Fiume

Ricerca guidata
Bellezze individue

Ricerca territoriale
Provincia, Comune, Località CTR

Ricerca avanzata
per tema ...

Lista progetti salvati:
Nessun progetto salvato

Ricarica la mappa

Confini amministrativi

Comune	Nome Comune	Elenco dei vincoli per comune	Area (m2)
@	APRICA	Vai all'elenco dei vincoli per comune	20453373,88

Realizzato da Lombardia Informatica S.p.A.

Fine Internet 100%

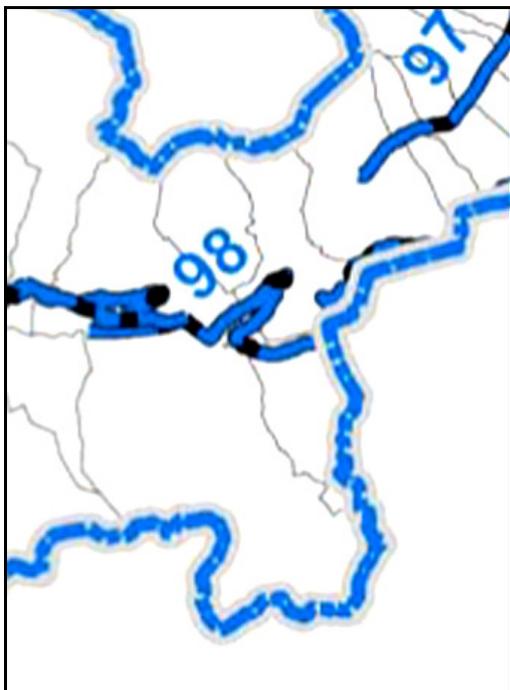
Individuazione degli Ambiti Tutelati – (S.I.B.A. Regione Lombardia)

CODICE AMBITI NATUR.	DESCRIZ. AMBITI NATUR.	CODICE PARCO REG./NAZ.	NOME PARCO REG./NAZ.	CODICE RISPETTO ACQUA PUBBL.	NOME RISP. ACQUA PUBBL.	CODICE RISP. LAGHI	NOME RISP. LAGHI
58	terr. com. al di sopra della linea di liv. 1200 m	162	Parco delle Orobie Valtellinesi	14140148	Torrente Belviso	130	Pisa (Lago di)
0		0		14140149	Torrente Valle Aprica	143	Palabione (Lago)
0		0		17170030	Torrente Fiumicello in Val di Corteno	0	

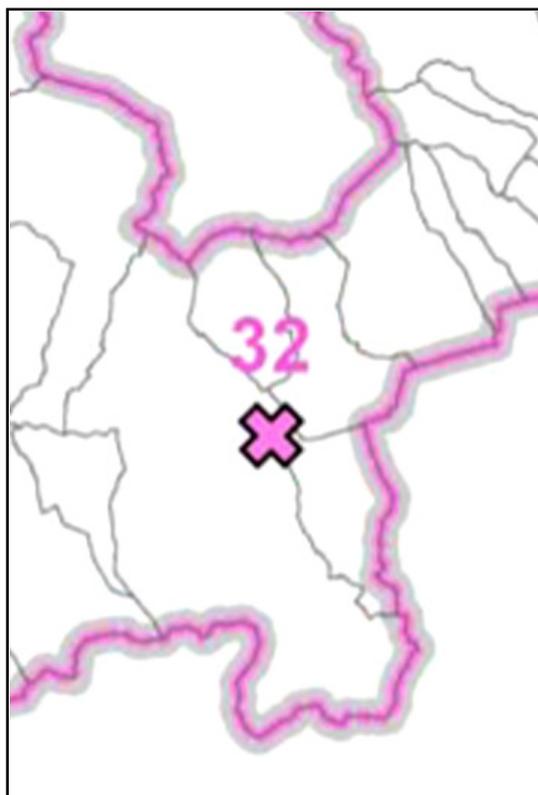
Dati identificativi dei Vincoli – (S.I.B.A. Regione Lombardia)

14.1 Repertori PTCP³³

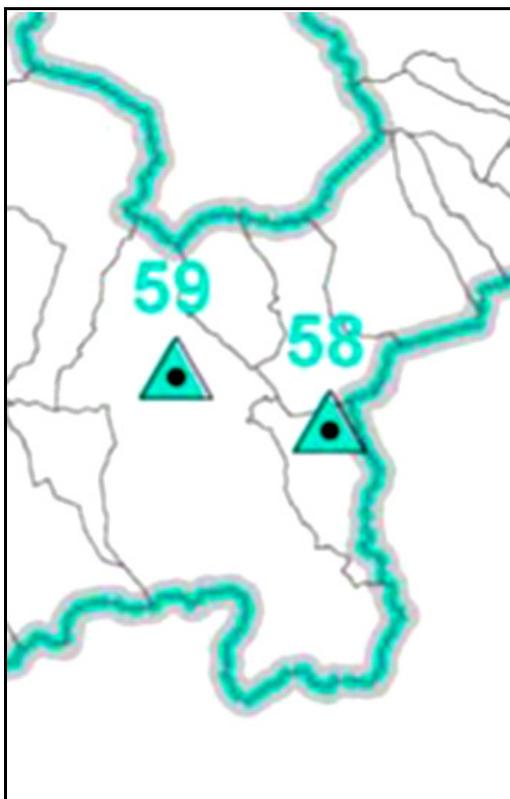
In questo paragrafo si riportano i repertori individuati nel Comune di Aprica dal PTCP di Sondrio.



Strade Panoramiche – n°98 – S.S. n°39 dell'Aprica
(da Tresenda ad Aprica, da Lombro a Cortenedolo)
COMUNI: Teglio, Villa di Tirano, Aprica
TIPO: lineare



PAESAGGIO ALPINO DI VALLATA GLACIALE -
VALTELLINA
Punti di Osservazione del Paesaggio – n°32
cod. repertorio PTR



BELVEDERE DELL'APRICA
Visuali Sensibili – n°58 cod. repertorio PTR –
n°67 cod. originario

³³ PTCP Provincia di Sondrio – A.1 Relazione – Allegato 2, Repertori