



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

Adozione: Delibera del Consiglio Comunale n. 30 del 27/12/2012

Approvazione: Delibera del Consiglio Comunale n. 14 del 18/07/2013

**VA2**

**Rapporto Ambientale**

**Architetto Fausto Bianchi**

Studio Tecnico Arch. Fausto Bianchi  
via Sala 38 - 25048 Edolo (BS)  
tel. 0364 73207 - fax. 0364 71156

Progettista: arch. Fausto Bianchi  
Coordinamento Generale P.G.T.: pian. Fabio Maffezzoni  
Collaboratori: geom. Giovanni Bornatici

# INDICE

<b>1. PGT E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....</b>	<b>6</b>
<b>2. BREVE INQUADRAMENTO STORICO .....</b>	<b>9</b>
2.1. GLI EDIFICI RELIGIOSI .....	14
2.2. ELEMENTI DEL PAESAGGIO STORICO CULTURALE.....	22
<b>3. BREVE INQUADRAMENTO SOCIO ECONOMICO.....</b>	<b>25</b>
<b>4. IL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO DEL PGT.....</b>	<b>29</b>
4.1. FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI PRIMARIE.....	29
4.1.1. <i>Aspetti climatologici</i> .....	29
4.1.2. <i>Aria</i> .....	32
4.1.3. <i>Rumore</i> .....	48
4.1.4. <i>Acqua</i> .....	55
4.1.4.1. PTUA: Programma di Tutela e Uso Delle Acque.....	56
4.1.4.2. Reticolo Idrico Minore (RIM) .....	65
4.1.4.3. Piano d'Ambito .....	74
4.1.4.3.1. Acquedotto.....	74
4.1.3.3.2. Fognatura e Depurazione .....	86
4.1.5. <i>Suolo</i> .....	105
4.1.5.1. Stato dei dissesti .....	105
4.1.5.2. Studio idrogeologico a scala di sottobacino idrografico in Valle Camonica (I lotto) .....	111
4.1.5.3. Studio idrogeologico a scala di sottobacino idrografico in Valle Camonica (II lotto) .....	118
4.1.5.4. Caratteri Geo-Pedologici.....	126
4.1.5.5. Caratteri vegetazionali ed inquadramento in classi ecologiche ed attitudinali .....	128
4.1.5.6. Classificazione sismica .....	134
4.1.5.7. Unità geoambientali .....	135
4.1.5.8. Stato di attuazione della pianificazione vigente .....	137
4.1.5.9. Malghe, alpeggi e rifugi.....	143

4.1.5.10. Piano della viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) .....	150
4.1.5.11. Allevamenti .....	158
4.1.5.12. Capra bionda dell'Adamello: costruzione di un nuovo edificio adibito a ricovero di caprini .....	161
4.1.5.13. Piano di Assestamento Forestale (P.A.F.) .....	163
4.1.5.14. Censimenti aree dismesse .....	166
<b>4.1.6. Flora, fauna e biodiversità</b> .....	<b>170</b>
4.1.6.1. Uso del suolo .....	170
4.1.6.2. Usi civici .....	173
4.1.6.3. Natura 2000 .....	176
4.1.6.4. Vincolo Idrogeologico .....	181
4.1.6.5. Vincoli PAESAGGISTICI .....	183
4.1.6.6. Piano faunistico provinciale (approvato con DCP 68/96 e 30/99 e s.m.i.) .....	187
<b>4.1.7. Paesaggio</b> .....	<b>190</b>
4.1.7.1. Unione dei Comuni della Valsaviore .....	190
4.1.7.2. Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica .....	190
4.1.7.3. Il Parco dell'Adamello .....	190
4.1.7.4. Richiesta di adeguamento della zona di iniziativa comunale al Parco dell'Adamello .....	197
4.1.7.5. Piano sentieristico Provinciale (D.G.P. n. 28 del 02/08/02) .....	206
4.1.7.6. Percorsi .....	210
4.1.7.7. Museo della Resistenza di Cevo .....	215
<b>4.1.8. Rifiuti</b> .....	<b>217</b>
4.1.8.1. Discariche cessate .....	229
<b>4.1.9. Energia</b> .....	<b>230</b>
4.1.9.1. Rete distribuzione gas e riscaldamento .....	238
4.1.9.2. Impianti termici .....	239
4.1.9.3. Impianti fotovoltaici .....	241
4.1.9.4. Impianti Idroelettrici .....	243
4.1.9.5. Dighe .....	249
4.1.9.6. Archeologia .....	252
4.1.9.7. Turismo .....	253
<b>4.1.10. Mobilità e trasporti</b> .....	<b>255</b>
<b>4.1.11. Rischi naturali e antropogenici</b> .....	<b>260</b>
4.1.11.1. Incendi boschivi .....	260

4.1.11.2. Analisi inquinamento elettromagnetico .....	263
4.1.11.3. Radon .....	281
4.1.11.4. Amianto .....	285
4.1.11.5. L'inquinamento luminoso .....	286
4.2 - SINTESI DELLE PRINCIPALI CRITICITÀ E POTENZIALITÀ .....	290
<b>5. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI .....</b>	<b>292</b>
5.1. OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ.....	292
<b>6. ANALISI DI COERENZA ESTERNA .....</b>	<b>293</b>
<b>7. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI .....</b>	<b>299</b>
<b>8. DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E DELLE ALTERNATIVE.....</b>	<b>301</b>
8.1. DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO .....	301
8.2. DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE .....	305
<b>9. VERIFICA DELLA COERENZA INTERNA .....</b>	<b>308</b>
<b>10. VALUTAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE DEL DDP DA ADOZIONE.....</b>	<b>310</b>
10.1. AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR 01 .....	311
10.2. AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR 02 .....	313
10.3. AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR 03 .....	315
10.4. AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATR 04 .....	317
10.5. AMBITO DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALE - ATP 01 .....	319
<b>11. VALUTAZIONE DEI PCC DEL PDR E I SERVIZI DI PROGETTO DEL PDS DA ADOZIONE .....</b>	<b>321</b>
11.2. PERMESSO DI COSTRUIRE CONDIZIONATO - PCC 02 .....	322
11.3. PERMESSO DI COSTRUIRE CONDIZIONATO - PCC 03 E PCC 04 .....	324
11.4. PERMESSO DI COSTRUIRE CONDIZIONATO - PCC 05 .....	326
11.5. PERMESSO DI COSTRUIRE CONDIZIONATO - PCC 06 .....	328
11.7. PIANO DEI SERVIZI DI PROGETTO - P 01.....	330
11.8. PIANO DEI SERVIZI DI PROGETTO - P 03.....	332

11.9. PIANO DEI SERVIZI DI PROGETTO - P 07 .....	334
<b>12. VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI AT DEL DDP, DEI PCC DEL PDR E DEI PRINCIPALI SERVIZI DI PROGETTO DEL PDS DA ADOZIONE .....</b>	<b>336</b>
12.1. COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI .....	339
<b>13A. DIMENSIONAMENTO DEL PGT DA ADOZIONE.....</b>	<b>342</b>
<b>13B. DIMENSIONAMENTO DEL PGT APPROVAZIONE .....</b>	<b>347</b>
<b>14A. CONSUMO DI SUOLO PGT DA ADOZIONE .....</b>	<b>349</b>
<b>14B. CONSUMO DI SUOLO PGT APPROVAZIONE.....</b>	<b>355</b>
<b>15. VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PGT .....</b>	<b>361</b>
<b>16. DEFINIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>364</b>
16.1. IMPOSTAZIONE .....	364
16.1. GLI INDICATORI PER IL MONITORAGGIO .....	365

# 1. PGT e Valutazione Ambientale Strategica

Raggiungere un modello di “pianificazione sostenibile” diventa possibile se gli interventi derivanti dall’attuazione dei piani di nuova generazione consentono di contenere la tendenza allo sfruttamento delle risorse ambientali al di sopra della loro capacità di rigenerazione.

Anche a livello locale, la riduzione degli effetti negativi avviene se si prendono in considerazione metodi di raggiungimento degli obiettivi di Piano che implicino un basso consumo di risorse naturali (meno energia, acqua, suolo e materiali) e con un minore inquinamento indotto (meno CO<sub>2</sub>, acque reflue e rifiuti solidi).

La pianificazione sostenibile va intesa come un processo lento e progressivo, che dà effetti significativi nel medio e lungo periodo ma consente, applicando da subito i contenuti della Direttiva 01/42/CE, di redazione Piani e Programmi in grado di incidere positivamente, efficacemente e preventivamente nel processo globale di cambiamento ambientale.

Ai sensi dell’art. 4 della L.r. 12/2005 e della sopra citata Direttiva 2001/42/CEE, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell’ambiente, la Regione e gli enti locali, nell’ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione di piani, programmi e strumenti attuativi, devono obbligatoriamente applicare la procedura di valutazione ambientale strategica, evidenziando, in maniera preventiva, gli effetti derivanti dall’attuazione dei predetti piani e programmi.

La valutazione ambientale viene effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma, anteriormente alla sua adozione o all’avvio della procedura di approvazione e persegue i seguenti obiettivi:

- evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano;
- evidenziare le sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione;
- individuare le alternative di sviluppo assunte nell’elaborazione del piano e gli impatti potenziali;
- individuare le misure di mitigazione o di compensazione, anche agro ambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

Come detto sopra, la VAS si applica soltanto al Documento di Piano, il quale non produce effetti diretti sul regime giuridico dei suoli, ha validità quinquennale (per i comuni inferiori ai 2.000 ab non ha scadenza) ed è sempre modificabile.

Di seguito si ritiene utile approfondire i contenuti del Documento di piano, così come definiti dalla L.r. 12/2005:

- **quadro ricognitivo e programmatico di riferimento** per lo sviluppo economico e sociale del comune, anche sulla base delle proposte dei cittadini singoli o associati e tenuto conto degli atti di programmazione provinciale e regionale, eventualmente proponendo le modifiche o le integrazioni della programmazione provinciale e regionale che si ravvisino necessarie;
- **quadro conoscitivo** del territorio comunale, come risultante dalle trasformazioni avvenute, individuando i grandi sistemi territoriali, il sistema della mobilità, le aree a rischio o vulnerabili, le aree di interesse archeologico e i beni di interesse paesaggistico o storico-monumentale, e le relative aree di rispetto, i siti interessati da habitat naturali di interesse comunitario, gli aspetti socio-economici, culturali, rurali e di ecosistema, la struttura del paesaggio agrario e l'assetto tipologico del tessuto urbano e ogni altra emergenza del territorio che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo;
- **l'assetto geologico, idrogeologico e sismico;**

#### **Il Documento di Piano:**

- stabilisce gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale;
- fissa gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo, considerando la riqualificazione del territorio, la minimizzazione del consumo del suolo in coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali, la definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità, nonché della possibilità di utilizzazione e miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, anche a livello sovracomunale;
- decide le politiche di intervento per la residenza, ivi comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie, ivi comprese quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovracomunale;
- dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo;
- individua, gli ambiti di trasformazione, definendo i relativi criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico-monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva;
- determina le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e la eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;
- definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione.

#### **Premessa metodologica:**

In riferimento a quanto riportato al comma 4 del D.lgs n. 152/2006 si evidenzia che fanno parte della presente VAS indagini ed approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisiti in attuazione di altre disposizioni normative.

## 2. Breve inquadramento storico

**Cevo** (*Séf* in dialetto camuno) è un comune italiano di 957 abitanti della provincia di Brescia in Lombardia.

Non si conoscono riferimenti o dati sicuri sul fatto che nella zona, ove ora sorge il borgo di Cevo, vi fossero siti abitati o frequentati dagli antichi Camuni in età preistorica. Forse l'oggettiva difficoltà di raggiungere la Valle di Savio, valle laterale della Valle Camonica, ma molto isolata e a quote piuttosto elevate, rendeva il sito isolato, inospitale e fuori dalle vie di comunicazione. In epoca post-romana Cevo doveva essere un piccolo agglomerato di baite o di capanne di allevatori, forse stanziali, ma la sua collocazione geografica, che lo ha sempre reso la porta della Val Savio, ci permette di affermare che prima dell'anno mille esisteva certamente un nucleo abitato. Questo è confermato anche da una data: il 1072 che appare scalfita sull'esterno di una vecchia abitazione "casa Scolari" (detta "Cà del Tròs"). All'incirca alla stessa datazione si può far risalire anche l'esistenza della attuale via Adamello (e dunque di altre abitazioni) che è posta nella parte più antica e suggestiva del centro del paese.

Intorno all'anno 1100 venne edificata la chiesetta di San Sisto, com'è direttamente testimoniato dalla data del "1141" incisa su una cassetta delle elemosine. Nel Medioevo, come per tutta la Valle Camonica, dopo che Carlo Magno e i suoi successori avevano concesso ricchi appannaggi al potente monastero francese di Tours, il vescovo di Brescia, con il titolo di Duca della Valle Camonica, ottenne vasti infeudamenti e possedimenti tanto che i Cevesi e quelli della Val Savio erano tenuti a versare le decime alla Curia bresciana e, per ottenere il diritto alla caccia, dovevano consegnare al vescovo alcune parti nobili degli animali selvatici, di grossa taglia, uccisi: orsi e lupi, che erano allora abbastanza abbondanti in tutta la zona. Per un lungo periodo, nel medioevo, Cevo fu uno dei pochissimi paesi della Valle Camonica ad essere esentato dalle pesanti investiture feudali che il vescovo assegnava ad alcune famiglie nobiliari camune e bresciane.

Dal XIV secolo, con tutta la Val Savio, Cevo fu coinvolto nella lunga e anche feroce lotta tra i Visconti, Signori di Milano e La Serenissima Repubblica Veneta. Le alterne vicende che, con divisioni profonde, in pochi anni videro diverse occupazioni militari della Valle da una parte e

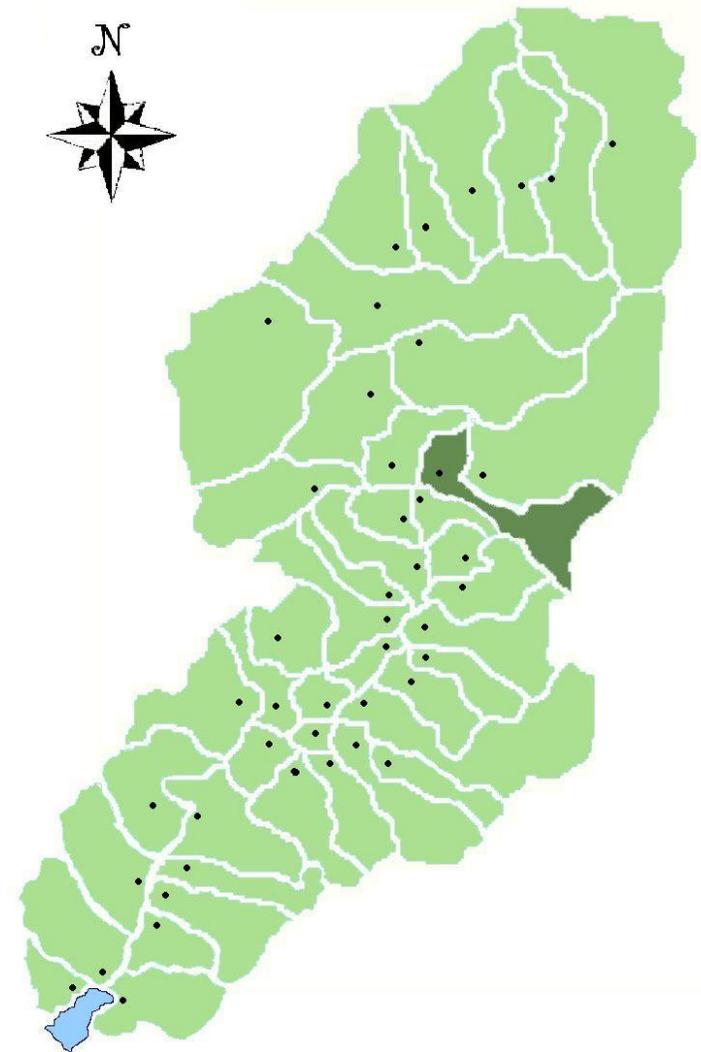


Figura 1: Comunità montana di Valle Camonica con individuazione del comune di Cevo

dall'altra, portarono i rappresentanti di Cevo, sia Guelfi che Ghibellini (a dimostrazione che nel piccolo paese erano presenti entrambe le fazioni), alla pacificazione tra i partiti in lotta, col famoso giuramento solenne che avvenne al ponte Minerva, a sud di Breno: era il 31 dicembre 1397.

Le calamità naturali sono sempre state tristi e fedeli compagne della lunga storia dei paesi della Valle Camonica ma, tra le più gravi disgrazie camune va certamente annoverata quella enorme frana che travolse il paese di Cevo e che distrusse quasi completamente il vecchio borgo. A testimonianza di quel disastro tuttora riaffiorano, durante lavori di scavo o degli sbancamenti, delle abitazioni sepolte. Come in altri paesi arroccati sulle montagne delle valli alpine, in cui le abitazioni erano quasi tutte costruite (fino al secolo scorso) principalmente con abbondante uso di travi e tronchi di legno e con altri materiali facilmente infiammabili, gli incendi erano frequenti, numerosi e disastrosi: si ricordano a Cevo, tra gli altri, quello furioso del 1590 e quello ancora più devastante, forse causato da un fulmine, che distrusse quasi completamente il paese: era il 22 aprile 1644. Poi ancora: nel breve lasso di un anno e mezzo due grandi incendi distrussero in pratica l'intero antico borgo: il 17 gennaio del 1886 e il 17 giugno 1887. Quest'ultimo, ben documentato, devastò oltre a 50 edifici di civile abitazione (case e fienili), anche il municipio e la scuola. Furono allora segnalate, alle autorità del regno, ben 56 famiglie e 400 persone rimaste senza tetto.

Gli ampi prati che circondano il paese hanno consentito e favorito, per secoli, l'allevamento del bestiame, sia grosso che minuto. Questa era la principale fonte di sostentamento della popolazione che integrava le magre entrate con la coltivazione, anche a quote più basse, di alcuni campi di cereali. Da un censimento del 1857, effettuato dai delegati dell'Impero Austro Ungarico, venivano contate, sulle terre di Cevo, 250 giovenche, 400 capre, 112 maiali.

I tanti muri a secco (pietra su pietra senza leganti come calce o cemento) che sostenevano i campi stavano (e stanno) ad indicare l'intensivo sfruttamento di ogni più piccolo spazio di terreno rubato alla montagna, con grande fatica ed enormi sacrifici.

L'allevamento e l'agricoltura non erano certo sufficienti a mantenere l'aumento demografico della popolazione che subì forzatamente, anche a Cevo, come in quasi tutti i paesi della Valle Camonica, il vasto fenomeno dell'emigrazione che raggiunse il culmine verso la fine del 1800 e l'inizio del 1900. Molti furono i Cevesi che, staccandosi dalla loro terra, partirono, verso le lontane Americhe in cerca di fortuna o solamente per sopravvivere all'endemica miseria imperante in queste contrade.

Dal 1907 al 1922 molti abitanti di Cevo e della Val Savio, trovarono comunque lavoro nei cantieri che portarono alla costruzione di imponenti opere per il sistema idroelettrico creato sul corso del torrente Poia.

Nel 1910 entrò in funzione la centrale di Isola. Nello stesso anno ebbe inizio la costruzione della diga del lago d'Arno, una della più significative tra le molte che in quel periodo furono erette in tutte le valli alpine e in Valle Camonica in particolare. Questi importanti lavori si protrassero fino al 1921. Ancora oggi il lago d'Arno e il suo sbarramento sono la meta di bellissime escursioni. Questo lago è il più vasto dei laghi alpini artificiali del bresciano e per un breve periodo, nel 1922, il dislivello, di 937 metri, tra la diga e la piccola centrale idroelettrica di Isola fu anche il "salto" artificiale più alto del mondo. La centrale di Isola cessò la sua produzione di energia elettrica nel 1973.

I monti sopra Cevo (Re di Castello, Passo di Campo, Frisozzo, Campello), che sono inglobati nel massiccio dell'Adamello, furono teatro di aspri e sanguinosi combattimenti durante la prima guerra mondiale e sono ricordati alcuni scontri, con morti e feriti, tra truppe alpine italiane ed austriache, specialmente durante il secondo anno di guerra: il 1915.

Nel 1927, come per quasi tutti gli altri piccoli borghi nell'Italia fascista, per una più efficiente distribuzione dei compiti amministrativi, su ordine del governo Mussolini, il comune di Cevo fu unificato a quello di Saviore formando il comune di Valsaviore. La burocrazia romana non aveva certo tenuto conto delle forti rivalità tra le due comunità e ci furono diverse e accese contestazioni, che rasentarono anche una aperta sommossa, ma i due comuni rimasero uniti fino al 26 aprile 1954 quando ridivennero autonomi nelle loro amministrazioni.

Molti furono i Cevesi, durante la seconda guerra mondiale e dopo la caduta del fascismo che si diedero alla macchia e si arruolarono nella famosa brigata partigiana Garibaldi. Forse anche per questo motivo che durissimi furono i rastrellamenti e le operazioni di polizia messe in campo dai fascisti locali. Il 3 luglio 1944 le rappresaglie culminarono con l'incendio del paese e con numerosi atti di estrema violenza. Questa oscura pagina della storia cevese lasciò il paese prostrato: 151 case furono totalmente distrutte, altre 48 danneggiate e 12 saccheggiate. Furono uccise 4 persone. Su una popolazione totale di circa 1200 abitanti, dopo l'azione fascista furono contati ben 800 senza tetto. In ricordo dei fatti della Resistenza, nel luglio del 1979, in località Pineta, fu eretto un monumento.

Anche Cevo, vista la precarietà della vita in montagna ebbe una forte emigrazione che negli anni 1904/1905 raggiunse le 262 unità su una popolazione di 1256 Cevesi, mentre negli anni dal 1946 al 1960 su 1862 residenti furono 173 ad andarsene lontano, anche all'estero.

Dagli anni '70, come molti altri paesi della Valle Camonica ha scoperto una sua precisa vocazione turistica e la vicinanza delle splendide montagne della Val Saviore e del gruppo dell'Adamello ha fatto di Cevo un frequentato centro di vacanze estive.

Nel 2006 sul colle dell'Androla, proprio all'inizio del paese, e poco sotto il bivio che congiunge le due provinciali che salgono da Cedegolo e da Berzo Demo, da due direzioni diverse, dove sorgeva isolato il piccolo ma antico santuario, è stato posizionato il grande "Cristo di Job" che era stato costruito per la visita del Papa Giovanni Paolo II a Brescia. Un apposito comitato ha proposto, progettato e poi realizzato questo monumento che svetta ed è visibile su gran parte della Media Valle Camonica.

#### Cenni geografici:

Il Comune di Cevo si trova nell'alta Valle Camonica, nella parte nord della Provincia di Brescia. Si estende su una superficie di 35,00 Kmq.

Il suo territorio rientra completamente all'interno del Parco dell'Adamello.

Cevo confina con i Comuni di Berzo Demo, Cedegolo, Ceto, Cimbergo, Daone (TN), Saviore dell'Adamello, Sonico. Cevo dista 94 Km da Brescia e 163 Km da Milano.

Il territorio oltre al capoluogo è diviso in tre frazioni: Andrista, Fresine, Isola.

Altimetricamente le quote del territorio comunale partono da circa 450 m slm nella Valle del Poja al confine col Comune di Cedegolo, salendo fino ai 2886,5 del M.te Re di Castello, poco sotto la vetta che è già in territorio trentino. Il comune di Cevo è rappresentato nella Cartografia Tecnica Regionale nel Foglio D3 Tirano, alla scala 1:50.000.

#### Unione dei comuni:

Cevo fa parte dell'Unione Comuni della Valsaviore, assieme ai comuni di Cedegolo, Berzo Demo, Saviore dell'Adamello e Sellero.

#### Strade:

Il comune di Cevo è raggiunto dalle strade Provinciali "SP84 Berzo Demo e Cevo" e "SP6 Cedegolo - Cevo - Saviore dell'Adamello".

#### Ferrovia

Nel territorio comunale di Cevo non vi è la presenza di alcuna linea ferroviaria. La linea ferroviaria Brescia-Darfo-Edolo è raggiungibile dalle due stazioni Cedegolo e Forno Allione.



Figura 2: Fermate linea ferroviaria LeNord Brescia-Darfo-Edolo

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE 1

Il Comune di Cevo è ubicato nel bacino montano del fiume Poja, affluente di sinistra del fiume Oglio ed interessa le pendici rivolte a sud, sud - ovest del Piz di Olda (2.516 m.s.m.) e Pian della Regina (2.628 m.s.m.) sulla destra idrografica del Poja ed il versante nord del Monte Campellio, nonché i versanti destro e parte del sinistro della valle dell'Arno sulla sinistra idrografica del Poja.

Il territorio comunale confina a nord con i comuni di Sonico e Savio; ad est con il Comune di Savio e con la provincia autonoma di Trento; a sud – ovest con i Comuni di Ceto e Cimbergo; a sud con il Comune di Cedegolo; ad ovest con il Comune di Berzo – Demo.

La superficie territoriale è di 3.970 Ha di cui 2.777 (70%) di proprietà comunale occupanti una fascia altimetrica compresa tra i 425 del fiume Poja e i 2.891 del M. Re di Castello.

La morfologia è piuttosto movimentata ed aspra nella testata della valle d'Arno, per ampi tratti sulle dorsali che dipartono dal monte Campellio, nella parte alta del Piz di Olda e Pian della Regina e sotto l'abitato di Cevo; per il resto è piuttosto dolce, con pendici abbastanza regolari, non eccessivamente ripide ed al quanto piatte.

L'idrografia del versante a sud - ovest è caratterizzata dai solchi delle valli Angolino, Desnur e Coppo, affluenti minori di sinistra del fiume Oglio, l'alveo dei quali, nella metà parte inferiore è scavato nella roccia ed è piuttosto dirupato.

Sul versante nord si riscontra la V. Pizzol a confine con Cedegolo, la V. Scandolera nella parte centrale del versante e numerosi altri solchi vallivi affluenti di sinistra del fiume Poja che nel tratto medio – inferiore presentano alveo roccioso notevolmente dirupato.

La parte medio ineriore della V. Arno da cui si origina il torrente Pizol è interessata dal grande invaso artificiale del lago d'Arno (1.817 m.s.l.m.).

La quasi totalità dei solchi vallivi nella parte alto – montana è interessata da fenomeni valanghivi.

Tutto il territorio in Comune di Cevo rientra nel Parco Naturale dell'Adamello.

---

<sup>1</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

## 2.1. Gli edifici religiosi

Edifici religiosi presenti a Cevo

- Chiesa Sacro Cuore a Cevo
- Chiesa S. Sisto, con Cimitero a Cevo
- Chiesa S. Antonio a Cevo
- Chiesa S. Vigilio e Torre campanaria a Cevo (Parrocchiale)
- Chiesetta Madonna del Caravaggio all'Androla
- Chiesa SS. Nazaro e Celso a Andrista
- Chiesa Beata Vergine del Carmelo a Andrista
- Chiesetta S. Francesco di Paola a Isola

### CHIESA SACRO CUORE A CEVO

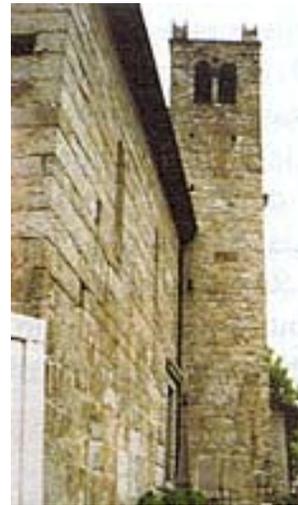
È presente un'altra piccola chiesa presso la ex Colonia Ferrari, sulla strada che conduce a Savio, dedicata al Sacro Cuore, del 1934, originariamente dedicata a S. Antonio.



## CHIESA S. SISTO, CON CIMITERO A CEVO

È la più antica opera architettonica della Val Savio: dedicata a San Sisto papa, fu eretta in un arco di tempo tra la fine del X ed il XII secolo circa. La datazione è resa certa da una data incisa su una pietra, accanto alla cassetta delle elemosine, che recita: "1141. la limosina di San Sisto...". Citata nella visita del vescovo Bollani del 1567 come sussidiaria della parrocchiale di San Vigilio, si documenta la pratica del culto cattolico ancora nel 1573, stando alla relazione del vescovo Pilati: si celebrava per la festività del Santo e di tanto in tanto per devozione. Come le antiche pievi, la chiesa è circondata da un cimitero, rifatto nel 1814 ma che conserva lapidi funerarie a partire dal 1391; per la sepoltura dei Cevesi fu utilizzato fino alla fine degli anni '60.

Alla povertà dei materiali si accompagna l'estrema semplicità dei rapporti fra gli elementi architettonici. Il tipo di muratura, le dimensioni ed il numero delle aperture presentano un'immediata sensazione di linearità e compattezza: la facciata è alleggerita da due finestre a stretta strombatura e da una feritoia quadrilatera sul lato meridionale, interamente realizzata a conci squadrati di tonalite, materiale locale. La continuità della muratura presuppone un lavoro di costruzione eseguito da un'unica abile maestranza. Il portale d'ingresso è a trabeazione semplice, decorato da una lunetta; sopra di esso i conci sono sistemati in modo da formare un'apertura a croce greca. Alla sinistra dell'abside, addossato al fianco meridionale, si erge il campanile, anch'esso partecipe della semplicità della chiesa: la cella campanaria si apre in quattro eleganti finestre bifore, aperture divise in due da una piccola colonna; i merli ghibellini, a coda di rondine, sono probabilmente un'aggiunta successiva. Il tetto è a capanna.



## **CHIESA S. ANTONIO A CEVO**

### LA STORIA

Sono scarse le notizie storiche riguardanti questa chiesetta. Le poche che si rintracciano in qualche documento, la fanno risalire al 1600. In quel periodo si stava diffondendo in tutta la Valcamonica il culto di s. Antonio per opera soprattutto dei Frati Francescani dell'Eremo di s. Pietro in Bienno. Lo stile architettonico sembra avvalorare questa ipotesi. La mancanza di notizie certe può forse attribuirsi al fatto che questo edificio era tenuto da una delle numerose Confraternite che allora animavano la vita religiosa della comunità. Come tale aveva una gestione separata da quella della parrocchia; e questo spiega perché non è mai citata nelle numerose visite pastorali del tempo.

Qualche notizia più sicura l'abbiamo in tempi più recenti. Sappiamo per certo che il 27 settembre 1867 venne benedetta a seguito di una ristrutturazione avvenuta in quegli anni; ristrutturazione che portò anche ad un ampliamento del sacro edificio. Ben presto però cadde di nuovo in abbandono. Nel 1911, quando l'Italia venne colpita dall'epidemia di colera, fu adibita a lazzaretto. Durante il primo conflitto mondiale l'esercito la destinò a deposito delle salmerie. Negli anni '50 del secolo scorso vi trovò sede una falegnameria. Successivamente venne lasciata ancora per lungo tempo al completo abbandono, tanto da pregiudicarne anche la stabilità. Solo nell'ultimo decennio dello scorso secolo venne presa la decisione di intervenire con lavori di ristrutturazione. Si provvide prima al consolidamento statico dell'edificio e successivamente alle opere di rifinitura secondo le indicazioni dettate dalla Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici della Lombardia. Il 20 settembre 1992, con la benedizione della nuova campana, in sostituzione di quella scomparsa inspiegabilmente durante gli anni di abbandono, la chiesetta di S. Antonio da Padova divenne a pieno titolo un "piccolo tempio" aperto alle funzioni religiose.

### STILE ARCHITETTONICO

Ha una facciata intonacata e pitturata con due finestre quadrangolari ai lati della porta d'entrata ed una finestra rettangolare sul timpano, diviso dalla parete sottostante da un cornicione. Le pareti laterali sono in muratura a vista con pietra locale assemblata in maniera molto grezza e senza alcun cenno di ricercatezza. Nella parete sud sono evidenti la tamponatura di quella che era stata, fino all'attuale ristrutturazione, l'entrata laterale. Ad essa si accedeva dalla sottostante via mediante una scala in pietra. È anche evidente una seconda tamponatura di una rientranza ad arco, e del quale non si sa l'originaria funzione. Dall'esame dell'assemblamento della muratura sembra anche che la chiesa, in tempi andati, sia stata prolungata per la lunghezza di tutto il presbiterio. La copertura esterna, a capanna, è in piode di ardesia. Il campanile, a vela, si innalza sulla parete del presbiterio e ospita una campana il cui suono è ben noto agli abitanti di Cevo, chiamati alle funzioni religiose in questo "piccolo tempio".

L'interno è a navata unica con volte a crociera divisa da una arco ribassato. Le lunette della parete di sinistra recano dipinti di ignoto, che raffigurano, l'uno un S. Antonio con due confratelli, l'altro Gesù con una famiglia e due frati. Le lunette della parete destra recano due finestre. Le pareti, sia laterali che dell'entrata, non recano dipinti.

Il presbiterio, a cupola ovale sostenuta da quattro lunette, ha un dipinto che raffigura S. Antonio con accanto tre angeli e tre frati e il Cristo benedicente di fronte. Nella lunetta di sinistra è raffigurato S. Antonio che riceve Gesù Bambino dalla Madonna; in quella di destra, S. Antonio morente circondato da frati. Nella parete di fondo si apre la porta della sacrestia con architrave e stipiti in granito del luogo. Sopra la porta è stata ricavata un nicchia che accoglie una statua di S. Antonio. Il tabernacolo è posto sulla parete di destra del presbiterio. Il pavimento è in granito scuro. La parete di fondo e quella d'entrata sono segnate da un arco ribassato. Un cornicione lavorato circonda tutto l'interno; da esso partono otto lesene che scendono fino al pavimento.



### **CHIESA S. VIGILIO E TORRE CAMPANARIA A CEVO (Parrocchiale)**

La chiesa antica fu consacrata nel 1459 ed ampliata più volte nel corso del tempo; è citata nei documenti antichi come "chiesa decorata d'indulgenza plenaria ogni giorno". Dal 1536 è la chiesa parrocchiale di Cevo. Inizialmente era dedicata ai Santi Vigilio, Nazario e Celso, dal 1962 è stato unito San Giovanni Bosco. La parrocchia, nel 1820, dipendeva ancora dalla vicaria di Savio.

L'edificio è stato rimaneggiato più volte nel corso del tempo. La chiesa è andata distrutta nell'incendio del 1590, ampliata ed allungata nel 1938, data a cui risale la facciata, che riprende le linee barocche originarie. Il portale in granito è sormontata da una lunetta e da una grande finestra. Nelle vetrate istoriate, dipinte a grisailles, compaiono le immagini di papa Giovanni XXIII, San Giuseppe, San Giovanni Bosco, Sant'Agnese e Sant'Anna, ed il Beato Innocenzo da Berzo, curato di Cevo dal 1867 al 1869.

Il campanile, del 1596, è in pietra, con alti archi a tutto sesto nella cella campanaria piramidata ed è sormontato da una croce in metallo, con pinnacoli e merlature ghibelline. Sorge a destra dell'abside; venne restaurato alla fine degli anni '90.



### **CHIESETTA MADONNA DEL CARAVAGGIO ALL'ANDROLA**

Il Santuario della Madonna di Caravaggio, del 1753, sorge sopra il Dosso dell'Androla, eccezionale punto panoramico che domina la media Valle Camonica.

L'edificio attuale sorge sui resti di una prima cappella, citata in documenti del XVI secolo. Fu poi restaurata ed ampliata nel 1875, su progetto del savioese Giovanni Andrea Boldini. L'8 dicembre del 1943 padre Felice Murachelli vi fece erigere un monumento al Cuore immacolato di Maria, a completamento di un voto.

Vi si accede attraverso un pronao a tre archi su pilastri con capitelli tuscanici, che reggono una trabeazione eseguita secondo i modelli dello stile ionico romano; il pronao è sormontato da un timpano sovrastato da una croce. Gli affreschi dell'interno sono del pittore Antonio Brighenti di Clusone.

#### **La croce del Papa**

La croce del Papa è collocata sul Dosso dell'Androla luogo visibile da gran parte della media Valle Camonica.

Questa Croce di Cristo Redentore dell'uomo, venne creata per la visita a Brescia di Papa Giovanni Paolo II nel centenario della nascita di Paolo VI. Il disegno della croce è stato pensato da Enrico Job. La croce è costituita da una trave curva, larga 72,50 cm e con profondità variabile dai 2 metri della base fino a 0,60 cm della cima. In legno lamellare, si sviluppa in tre tronconi giuntati fra loro ad incastro e raggiunge così l'altezza di oltre 30 metri, mentre in pianta occupa ben 20 metri. È stabilizzata contro le raffiche di vento, che spesso investono il Dosso dell'Androla, da due capriate in legno e da 4 stralli in funi metalliche ancorati al suolo. Il Cristo è alto sei metri e pesa quasi sei quintali ed è stato lavorato per garantire maggiore durata nel tempo.



### **CHIESA SS. NAZARO E CELSO A ANDRISTA**

La chiesa dei Santi Nazaro e Celso, del secolo XIV, è stata la prima parrocchiale di Cevo. Dalle origini della rettoria, nel sec. XII, fu staccata dalla Pieve di Cemmo, fino al 1536. La chiesa subì un profondo rifacimento nel 1489 e dopo il 1578, sulla base delle prescrizioni del visitatore diocesano mons. Giorgio Celeri. Questa chiesetta, che contiene opere di grande valore artistico, sorge su una rupe a strapiombo sull'impervia valle del Pogia, anticamente detto Sannazara.

La facciata è semplice, con un frammento di pietra bianca. Il campanile del 1653, secondo la data scolpita sulla porta, è stato rialzato. L'interno, ad una navata con copertura a volta (sec. XVII), ha il presbiterio separato dalla platea, con una cancellata in ferro battuto del sec. XVII.



### **CHIESA BEATA VERGINE DEL CARMELO A ANDRISTA**

Ad Andrista fu edificata nel 1600 la Chiesa della Madonna del Carmelo. La sua struttura si richiama stilisticamente ad un tardo barocco molto in voga per le chiese in Valle Camonica nel XVII secolo. Sull'altare maggiore, custodita da una pregevole soasa in legno lavorato c'è una grande pala, del 1600, raffigurante una Madonna del Rosario e Santi Domenico, Caterina e anime purganti. Sulla parete di sinistra del presbiterio è visibile una Madonna con Santi attribuita al Nuvolone.



## **CHIESETTA S. FRANCESCO DI PAOLA A ISOLA**

La chiesa di San Francesco di Paola è ubicata nella Frazione di Isola nel territorio del Comune di Cevo. La Frazione Isola sorge alla confluenza del torrente Poia d'Arno con il torrente Pogia nella parte meridionale della Val di Savio, che è una vallata laterale della Valle Camonica.

La costruzione della chiesa di Isola, dedicata a San Francesco di Paola, dovrebbe risalire al 1681 come ricorda l'iscrizione conservata sul portale dell'ingresso principale. La costruzione venne voluta con buona probabilità dalla famiglia Ferrari di Isola che in quegli anni si occupava dello sfruttamento della miniera di ferro in località Forni. La nuova chiesa a partire dal 1633 ha fatto parte della parrocchia di Ponte di Savio, località soprastante Fresine, per poi passare alla Parrocchia di Cevo.

L'analisi della struttura porta ad ipotizzare che la costruzione originaria seicentesca non abbia subito grossi rimaneggiamenti nel corso del tempo, ad eccezione dell'inserimento dell'unico altare laterale nel lato settentrionale della navata. Si osserva infatti una differente struttura muraria in tale costruzione con angoli smussati tipicamente settecenteschi.

Anticamente, come in tutte le chiese locali, vi era anche un piccolo cimitero rimosso nel 1958 e collocato nel vecchio cimitero della guerra 1915/18 in gestione al comune di Cevo.

Purtroppo proprio l'abbandono del territorio ha portato il 26 marzo del 1999 al furto di numerosi elementi scultorei dell'ancona lignea di notevole pregio storico-artistico non più ritrovati.



## 2.2. Elementi del paesaggio storico culturale

Sul territorio comunale di Cevo sono presenti alcuni edifici d'interesse storico-culturale riportati all'interno del Repertorio dei Beni Storico Artistico Culturali di cui all'Allegato 2 delle NTA del PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) della Provincia di Brescia.

Frazione	Denominazione	Vincolo	Segnalato nel PTCP
<b>CEVO</b>	Chiesa Sacro Cuore	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Chiesa S. Sisto, con Cimitero	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Chiesa S. Antonio	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Chiesa S. Vigilio e Torre campanaria (Parrocchiale)	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Chiesetta Madonna del Caravaggio all'Androla	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Croce del Papa	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Ex Colonia "Angiolina Ferrari"	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Bait Zonta	art. 10 D.lgs 42/2004	
	Complesso della Centrale di Isola		
	<b>ANDRISTA</b>	Chiesa SS. Nazaro e Celso	D.M. 10/04/1994
Chiesa Beata Vergine del Carmelo		art. 10 D.lgs 42/2004	
<b>ISOLA</b>	Chiesetta S. Francesco di Paola	art. 10 D.lgs 42/2004	

## EX COLONIA "ANGIOLINA FERRARI"

La proprietà dell'edificio è della Comunità Montana di Valle Camonica.



## BAIT ZONTA

Recupero del bait Zonta 1998, biblioteca comunale



## COMPLESSO DELLA CENTRALE DI ISOLA

L'impianto idroelettrico di ISOLA di Valsaviore fu il primo "Grande impianto" della Valcamonica ed al momento della entrata in servizio uno dei più grandi d'Europa, paragonabile per dimensioni ed arditezza delle soluzioni tecniche (quasi 1000 metri di salto) solo all'attuale impianto di generazione e pompaggio di Edolo.

Venne costruito, in proprio, dalla Società Generale Elettrica dell'Adamello, una delle prime società elettrocommerciali, costituita a Milano nel 1907 con lo scopo di utilizzare "le forze idrauliche ritraibili dai ghiacciai del gruppo dell'Adamello".

I lavori di costruzione iniziarono nel 1907, il progetto prevedeva la costruzione della centrale a Isola, con il lago d'Arno come serbatoio di monte.

L'impianto utilizza infatti le acque che affluiscono naturalmente nella conca del lago d'Arno, il cui bacino imbrifero è di circa 14 kmq; inoltre vengono convogliate in esso gli afflussi naturali provenienti dalla valli vicine di Adamé e Salarno del bacino del torrente Pogia e le valli del Miller e la conca Baitone del bacino imbrifero del torrente Remulo.

Complessivamente gli affluenti corrispondono ad un bacino di circa 70 Km<sup>2</sup>, vale a dire oltre 90 milioni di mc all'anno, per una produzione annua di circa 180 milioni di KWh

A questa soluzione definitiva si giunse solo nel corso degli anni; i lavori per la utilizzazione integrale e razionale di tutti i serbatoi e le centrali intermedie ora esistenti avvenne gradualmente dal 1912 con l'allacciamento del torrente Adamé agli anni quaranta quando venne inserita la centrale di Salarno tra il bacino del Remulo e quello del Pogia.

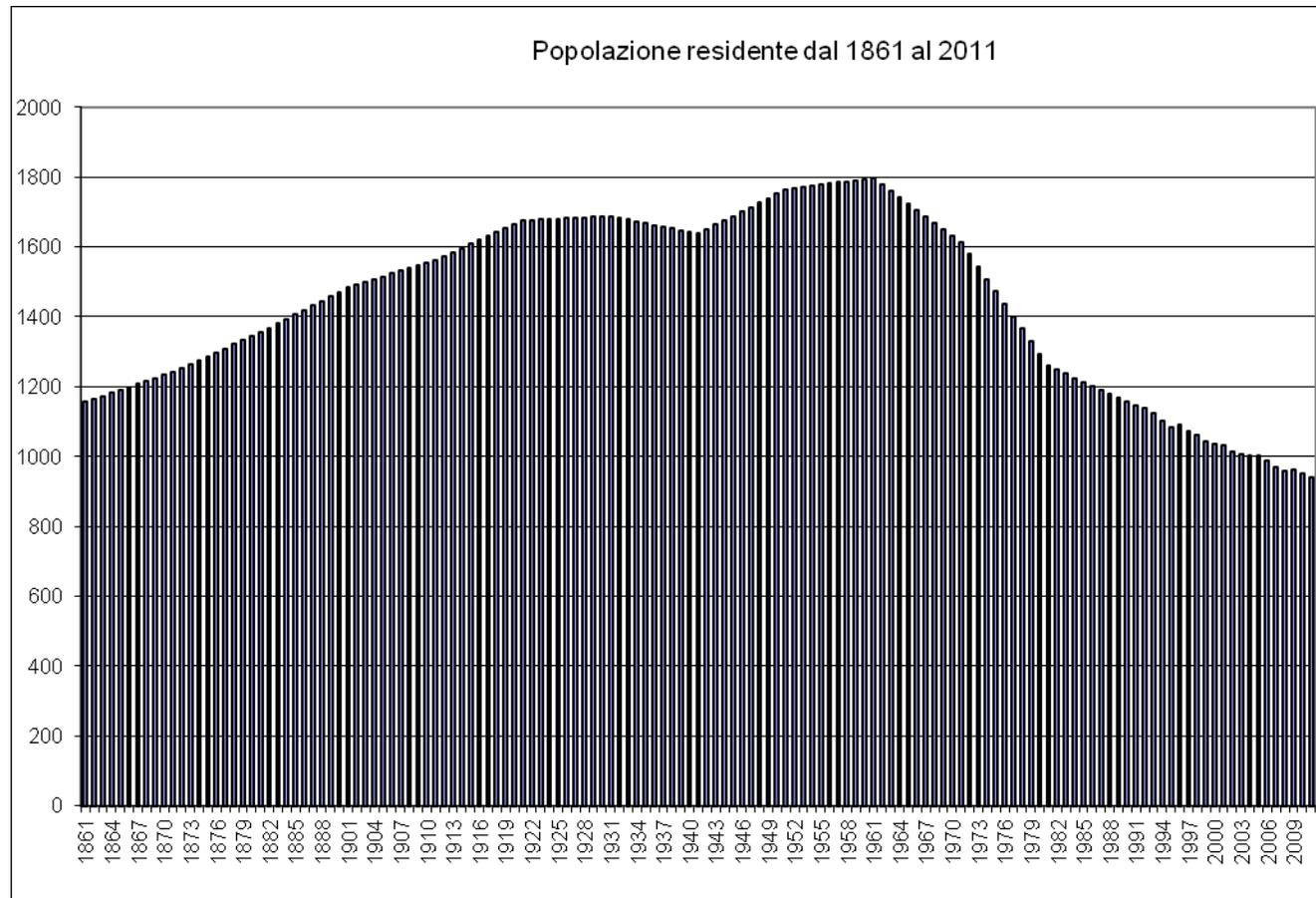
Nel 1973, con la costruzione della centrale di S. Fiorano, la centrale di Isola cessò la sua produzione di energia elettrica ed è stata dismessa.



### 3. Breve inquadramento socio economico

Estratto dell'allegato 04. "Analisi indicatori: dati statistici"

#### Popolazione residente



Cevo capoluogo = 805  
Frazione Fresine = 42  
Frazione Andrista = 101  
Frazione Isola = 4  
Località diverse = 10

Figura 3: Popolazione residente dal 1861 al 2011

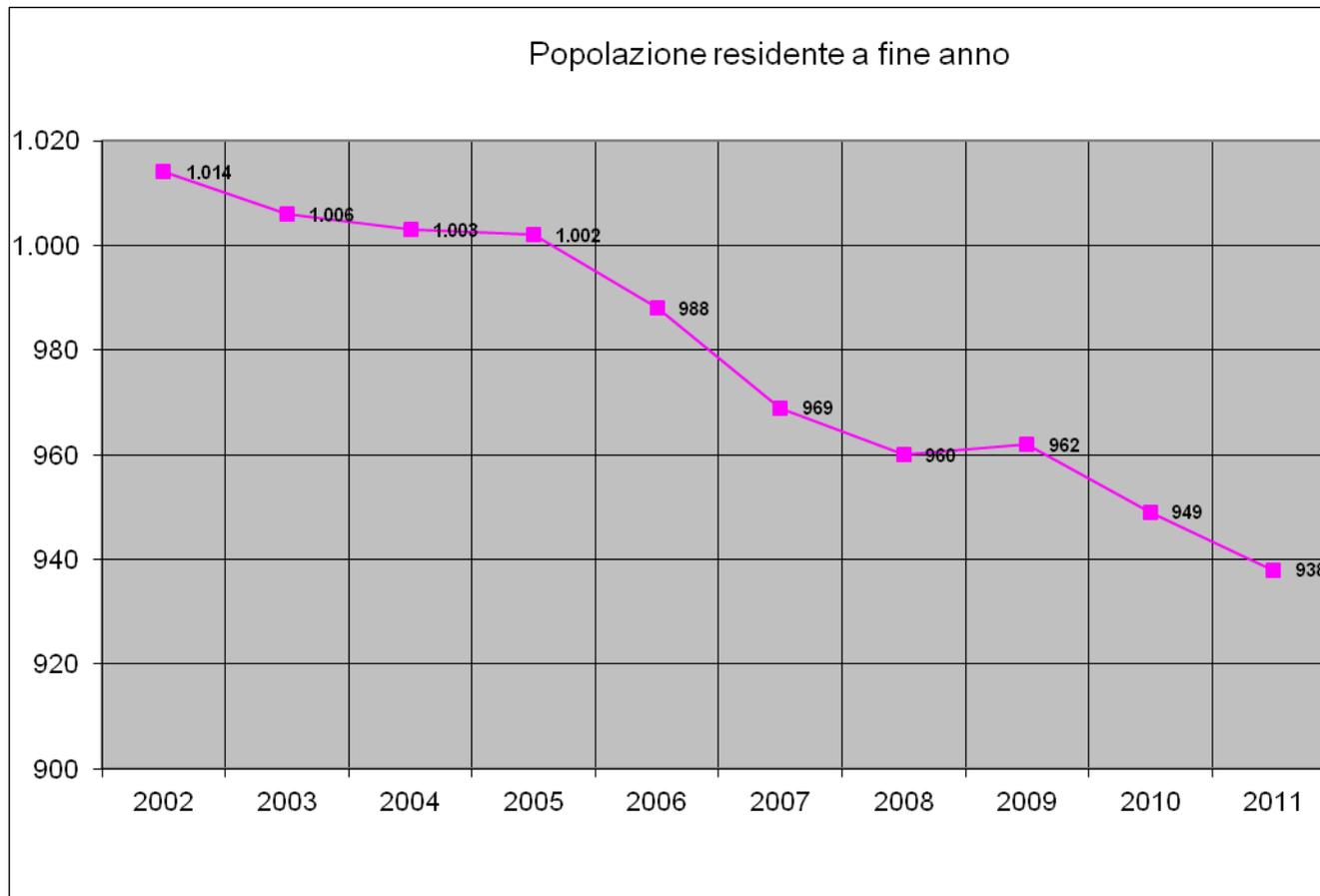


Figura 4: Popolazione residente a fine anno dal 2002 al 2011

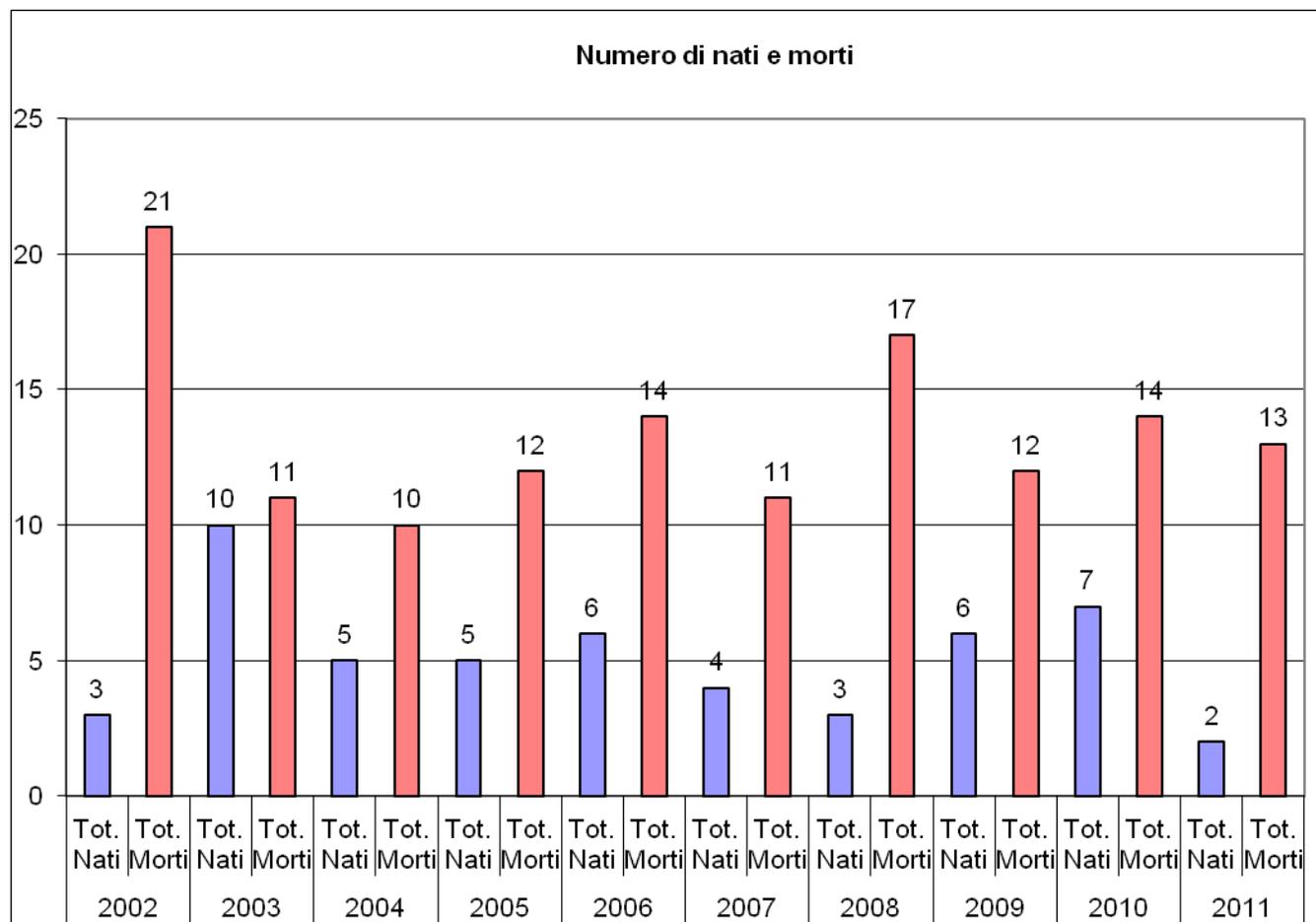


Figura 5: Numero di nati e morti negli ultimi 10 anni

### Aspetti socio - economici<sup>2</sup>

Dai dati soprariportati e dall'analisi della dinamica demografica a partire dal 1965 appare chiaro come il comune di Cevo sia interessato da un progressivo spopolamento (dal 1970 al 1991 il comune ha perso il 35% dei suoi abitanti). La tendenza all'esodo della popolazione è peraltro comune a tutti i paesi della valle che hanno un centro abitato disassato rispetto al fondovalle e quindi penalizzato dal punto di vista delle vie di comunicazioni e di conseguenza dell'economia di fondovalle. Per ciò che riguarda l'aspetto occupazionale è da rilevare come il comune di Cevo sia tra quelli che, a partire dal 1971 (dati ISTAT), espellono forza lavoro (saldo addetti/occupati negativo) e che non ha manifestato il generalizzato fenomeno dell'incremento degli addetti nel periodo 1971/1981 come nella quasi totalità dei paesi della Valle Camonica.

Il settore in cui tale fenomeno risulta più evidente è quello agricolo in cui si manifesta una netta tendenza all'abbandono da parte dei giovani delle attività produttive tradizionali a favore di un impiego che garantisca maggior sicurezza e continuità di reddito, anche se ciò comporta il pendolarismo verso il fondovalle o la città. Il fenomeno del calo occupazionale risulta peraltro esteso a tutta la Valle Camonica ed in particolare all'alta valle che ha visto la riduzione degli impiegati nel settore agricolo-forestale passare da 7817 unità nel 1951 a sole 397 nel 1991.

Un'altra caratteristica dell'economia agricola locale è quella della frammentazione degli appezzamenti produttivi; non esistono infatti superfici agricole occupate da coltivazioni permanenti se non di ridotte dimensioni e gestite ad uso familiare.

La popolazione locale risulta orientata verso attività lavorative nel settore secondario e, soprattutto, terziario con un significativo fenomeno di pendolarismo verso i paesi del fondovalle.

L'attività che presenta il maggior numero di addetti è quella del commercio, seguita dal settore edilizia e pubblica amministrazione.

Una nota di rilievo va posta al settore agrituristico il quale manifesta nel territorio del comune di Cevo, e in generale nella Val Savio, un'attitudine allo sviluppo piuttosto marcata, come appare anche da recenti indagini sul territorio (Architettura rurale e paesaggio in Val Savio -1996 - Autori: E. Frazzi, C. Paraskevopoulos, L. Pozzi).

Il legame tra agricoltura e turismo appare oggi come l'unica forma di evoluzione praticabile per un settore in forte crisi come quello primario montano e rappresenta una risorsa capace, se ben gestita, di garantire sia la ripresa dell'economia pastorale della zona che il rispetto del territorio e delle tradizioni locali.

Il territorio del comune di Cevo possiede caratteristiche paesaggistiche e culturali che si confanno allo sviluppo dell'attività agrituristica essendo presenti, sia sulla superficie privata che in quella pubblica, scorci naturali di pregevole valore visivo.

---

<sup>2</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

## 4. Il contesto ambientale di riferimento del PGT

### 4.1. Fattori e componenti ambientali primarie

#### 4.1.1. Aspetti climatologici<sup>3</sup>

I dati relativi ai rilievi udometrici sono riferiti ai rilievi trentennali delle stazioni pluviometriche di Adamè (2015 m. s.l.m.), Lago d'Arno (1820 m. s.l.m.), Fabrezza (1.250 m. s.l.m.), e Dosso (880 m. s.l.m.); tutte le stazioni, ad eccezione di quella del lago d'Arno, pur essendo al di fuori della zona oggetto di pianificazione, sono tuttavia quelle più vicine ed i valori possono essere considerati sufficientemente attendibili.

Tabella 1: Precipitazioni medie mensili (in mm) e gg di pioggia

Stazione	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lugl.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
Adame'	48-6	47-6	76-8	112-11	154-16	135-13	135-12	130-11	137-11	144-9	113-10	68 - 7
L. Arno	55-7	50-6	94-8	105-11	151-15	149-13	138-12	134-10	133-10	145-9	123-9	71 - 7
Fabrezza	35-6	38-5	67-6	91-8	133-13	122-11	122-10	108-9	125-9	121-8	100-7	59 - 6
M. Bissina	56-7	60-7	106-10	155-12	137-12	141-13	152-16	116-9	196-9	180-13	94-7	109 - 10
Valore medio	48-6.5	49-6	86-8	116-10	144-14	137-12	137-12	122-10	148-10	148-10	108-8	77-7

Tabella 2: Precipitazioni medie stagionali e annue (in mm)

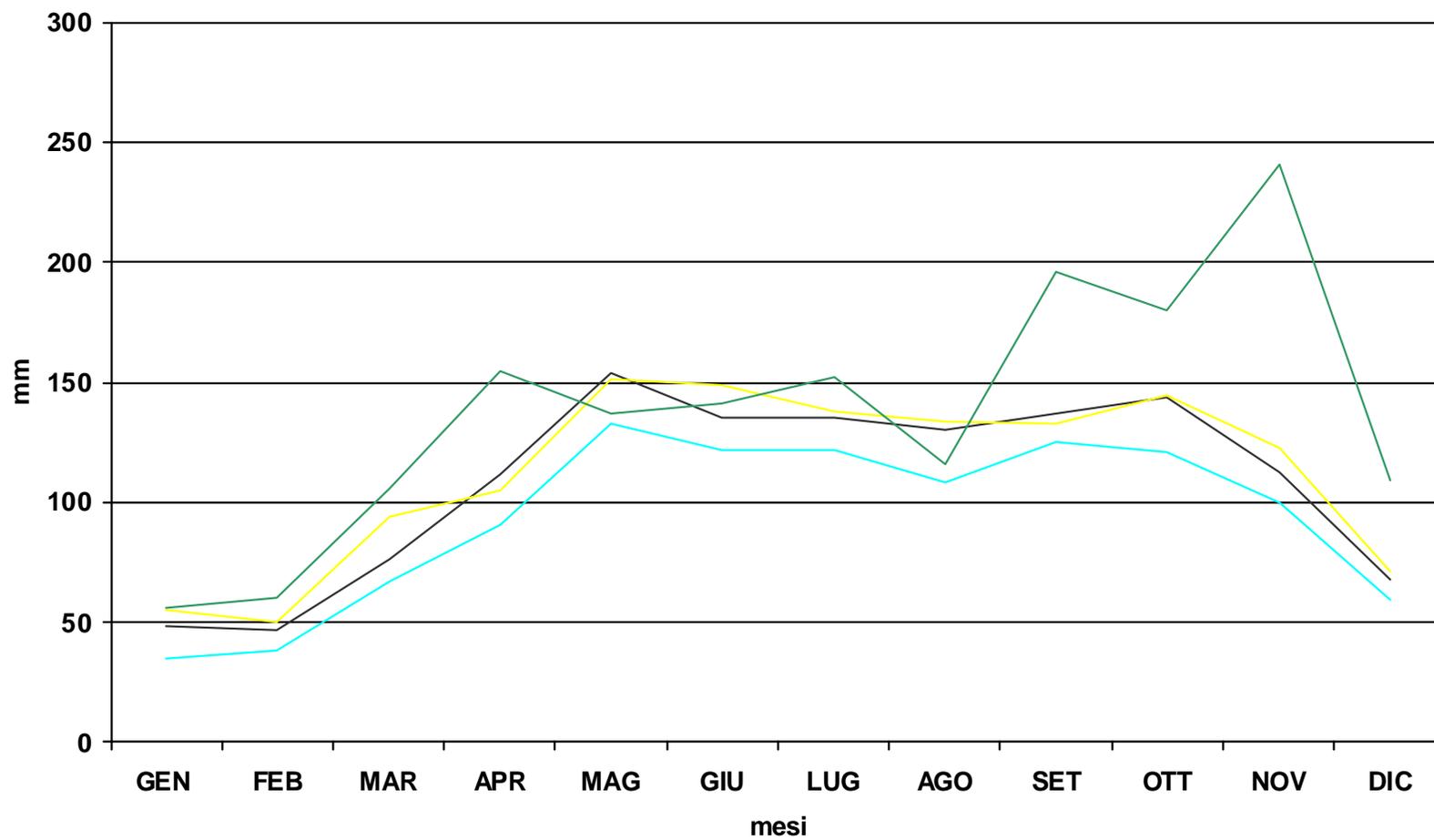
STAZIONE	PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO	INVERNO	ANNO	Anno
	Mm	mm	mm	mm	mm	gg
Adamè	401	402	325	171	1299	120
Arno	405	405	339	199	1348	117
Fabrezza	346	355	280	140	1121	98

<sup>3</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Dosso	290	300	248	141	979	92
-------	-----	-----	-----	-----	-----	----

**PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI**

— Adamè — L.Arno — Fabrezza — M. Bissina



Osservando l'andamento delle curve riportate nel grafico si evince che l'andamento pluviometrico dell'area risulta ben distribuito nel periodo che va da maggio a settembre, corrispondente al periodo vegetativo.

Le maggiori precipitazioni si riscontrano nelle stagioni primaverile (maggio) ed autunnale (ottobre), probabilmente per cause imputabili a correnti caldo – umide, a parte l'eccezione della stazione di Salerno per la quale si registra un massimo di precipitazioni durante la stagione estiva e ciò è da collegarsi ad un clima più freddo e d'impronta continentale.

I valori termometrici sono stati rilevati presso le stazioni pluviometriche più vicine: quella di Lago d'Arno e quella di Breno (312 mt. s.l.m.) situate nel territorio della Vallecamonica, ma al di fuori della zona d'interesse forestale considerata.

A titolo puramente indicativo si riportano le medie delle temperature medie mensili rilevate nelle due stazioni:

Tabella 3: Temperatura media mensile

Stazione	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
Lago D'Arno	-4,7	-0,7	-0,7	2,6	6,2	9,6	11,7	11,1	8,5	4,2	-0,2	-3,0
Breno	-0,2	1,9	6,0	10,0	13,9	18,0	20,7	20,0	16,7	11,1	5,8	0,7

In ogni caso l'andamento delle temperature varia notevolmente a seconda dell'esposizione dei versanti con conseguenti influssi sulla vegetazione forestale.

La notevole estensione del territorio in senso altimetrico induce infine una forte diversità per quanto riguarda le precipitazioni a carattere nevoso e la loro permanenza al suolo, con conseguente abbreviazione del periodo vegetativo alle altitudini più elevate (sopra i 1500 – 1600 mt.) e ridotte possibilità di sviluppo della vegetazione arborea (1900 – 2000 mt. a seconda delle esposizioni).

I danni da neve sono particolarmente evidenti in alto dove quasi tutti gli avvallamenti risultano percorsi da valanga, soprattutto sul versante a nord del Monte Campello.

Danni sensibili si hanno poi, sempre verso l'alto, anche all'interno della fustaia a prevalenza di larice, a seguito di precipitazioni nevose precoci e pesanti per la notevole quantità d'acqua che contengono. In molti casi le chiome delle piante, sottoposte ad uno sforzo notevole, si spezzano, compromettendo irrimediabilmente la vitalità della pianta; in altri l'azione concomitante del vento e della neve porta addirittura a sradicamenti.

## 4.1.2. Aria

In Regione Lombardia, lo strumento di monitoraggio della qualità dell'aria, realizzato all'interno dell'omonimo Piano Regionale (PRQA), è INEMAR (INventario EMissioni ARia); si tratta di un database/inventario delle emissioni in atmosfera, che permette di stimare le emanazioni dei diversi inquinanti a livello comunale, per ogni macrosettore (centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento, impianti di combustione non industriali, commercio, residenziale, agricoltura, combustione nell'industria, processi produttivi, estrazione e distribuzione di combustibili fossili, uso di solventi, trasporto su strada, altre sorgenti mobili e macchinari, trattamento e smaltimento rifiuti, agricoltura, altre sorgenti e assorbimenti) e per tipo di combustibile. Le informazioni raccolte nel sistema INEMAR sono le variabili necessarie nella stima delle emissioni: indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità incenerita, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività dell'emissione), fattori di emissione, dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni. Dopo un primo inventario nel 2001, INEMAR è stato implementato nel 2003 con la stima dei macroinquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM, CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> e PTS), delle diossine e degli inquinanti aggregati (CO<sub>2</sub>eq, precursori dell'ozono, acidificanti). Il database è pubblico, pertanto qualsiasi utente può accedervi mediante PC connesso alla rete web.

### Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Nel 2002, la Regione Lombardia ha approvato il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA), a supporto di due obiettivi generali della politica ambientale europea:

- *proteggere la popolazione*, gli ecosistemi e il patrimonio culturale dagli effetti dell'inquinamento atmosferico: da perseguire con una serie di provvedimenti imperniati sul controllo delle concentrazioni in aria di vari inquinanti dannosi alla salute o agli ecosistemi.
- *proteggere l'ecosistema globale*: questo obiettivo nasce in seguito all'emergere dei problemi di inquinamento transfrontaliero, di riduzione della fascia di ozono stratosferico (protocollo di Montreal in vigore dal 1989) e dei cambiamenti climatici (protocollo di Kyoto); si tratta di una serie di accordi internazionali imperniati sul controllo delle emissioni di particolari sostanze. Si ricorda che anche l'Italia si è impegnata a ridurre entro il periodo 2008-2012 le emissioni dei gas serra (principalmente anidride carbonica, metano, protossido di azoto) del 6,5% rispetto ai livelli rilevati nel 1990.

In realtà, il PRQA nasce per orientare le politiche e gli interventi strutturali, ma fornisce anche valide indicazioni sulle aree più esposte all'inquinamento e che, di conseguenza, necessitano di azioni di emergenza. Le proposte di intervento e gli indirizzi strategici riguardano tutti i settori: Energia, Industria, Civile, Traffico, Agricoltura / Allevamento, e i Rifiuti.

Con D.G.R. n. 6501/2001, la nostra Regione, sulla base degli studi effettuati nella fase conoscitiva di stesura del PRQA, tra cui l'inventario delle Emissioni (INEMAR), ha provveduto alla zonizzazione del territorio, come previsto dal D.lgs. n. 351/99 e per le diverse zone individuate, ha fissato per gli impianti di produzione di energia,

criteri di autorizzazione e limiti di emissione diversificati in funzione delle differenti tecnologie di produzione (es. caldaie, motori, turbine a gas, ecc.) e dei combustibili. Inoltre ha stabilito i livelli di attenzione e di allarme per la gestione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico (Dpr n.203/198), prospettando azioni di riduzione dei carichi dagli impianti di produzione di energia collocati nelle zone critiche o in vicinanza delle stesse.

Come si può osservare nell'immagine seguente il territorio è stato suddiviso in:

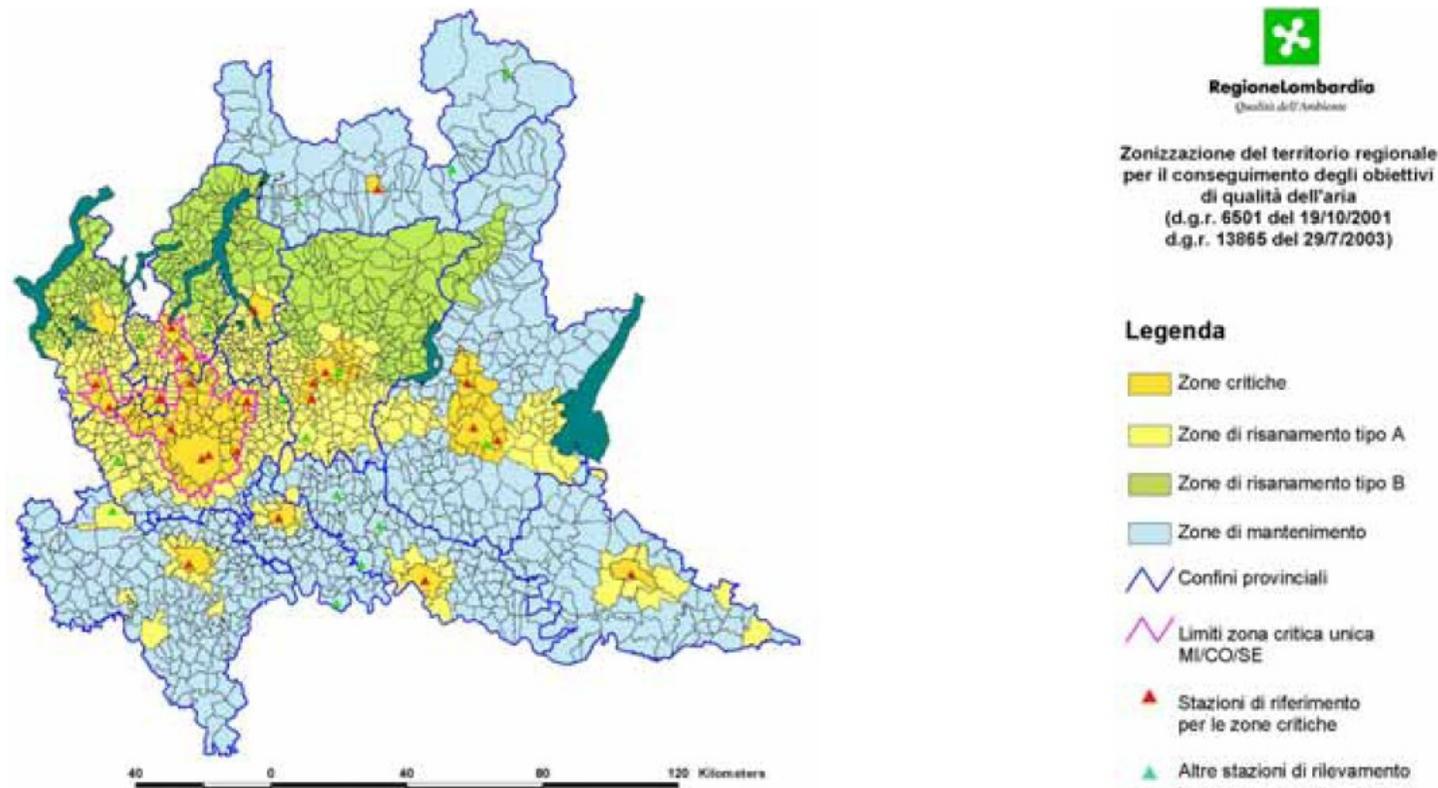


Figura 6: Zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria

- **Zone critiche**, le aree nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il superamento delle soglie d'allarme o il livello di uno o più inquinanti eccede il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- **Zone di risanamento** si dividono in tipo A) per più inquinanti e tipo B) per il solo Ozono, dove i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;

- **Zone di mantenimento**, aree dove i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superamento degli stessi.

Per le zone individuate sono previsti sia Piani d'azione, cioè tutte le misure attuabili nel breve periodo ai fini di ridurre il rischio di superamento delle soglie d'allarme, Piani integrati, ovvero tutte le misure utili a raggiungere i valori limite entro i limiti stabiliti ed infine Piani di mantenimento finalizzati a conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.

Il Comune di Cevo si trova in Zona di mantenimento, dove i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non comportano il rischio di superamento degli stessi.

### **Qualità dell'aria**

La misura della qualità dell'aria è utile per garantire la tutela della salute della popolazione e la protezione degli ecosistemi. La legislazione italiana, costruita sulla base della cosiddetta direttiva europea madre (Direttiva 96/62/CE recepita dal D.Lgs. 351/99), definisce che le Regioni sono l'autorità competente in questo campo, e prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite. La zonizzazione deve essere rivista almeno ogni 5 anni.

La Regione Lombardia con la d.G.R 2 agosto 2007, n.5290 ha modificato la precedente zonizzazione distinguendo il territorio in:

ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2)

ZONA B: zona di pianura

ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2)

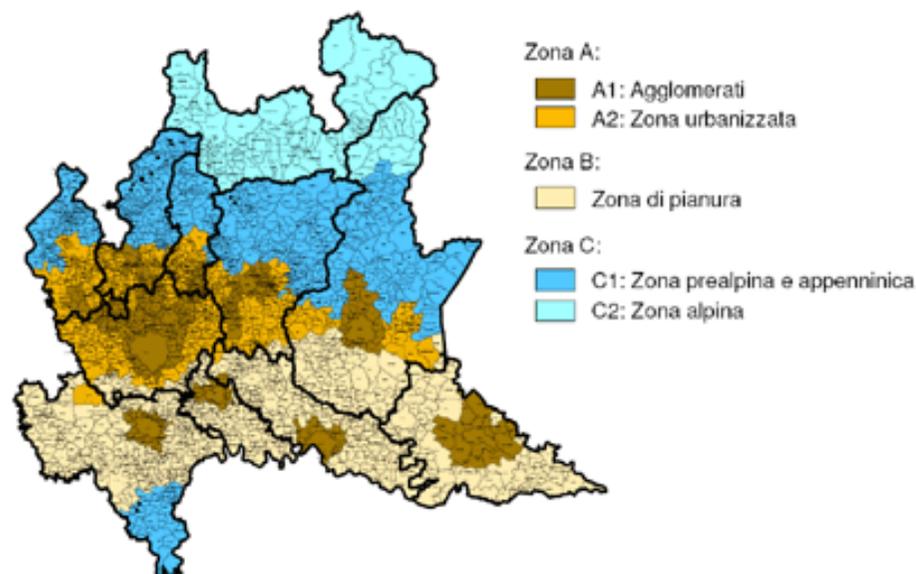


Figura 7: Zonizzazione regionale per la qualità dell'aria

Nelle zone e negli agglomerati la valutazione della qualità dell'aria deve essere condotta in modo integrato, mediante le stazioni fisse ma anche i mezzi mobili, le campagne con campionatori passivi, i modelli matematici di dispersione le stime obiettive, quali quelle fornite dall'inventario comunale delle emissioni INEMAR. Cevo è nella zona C1 "Zona prealpina e appenninica".

### La rete di monitoraggio

Nella Valle Camonica, sono presenti due stazioni fisse di rilevamento degli inquinanti posizionate nei comuni di:

- Breno (centralina per la rilevazione della concentrazione di NO<sub>2</sub>)
- Darfo Boario Terme (centralina per la rilevazione della concentrazione di SO<sub>2</sub> e Particolato totale sospeso)

### Le sostanze e i valori limite della qualità dell'aria

Le fonti responsabili della produzione di sostanze inquinanti sono numerose e di varia natura.

Alcune fonti emissive sono di origine naturale altre invece sono strettamente legate alle attività umane. L'inquinamento atmosferico interessa oggi principalmente le aree urbane la cui causa principale è il traffico veicolare. Seguono tutti i processi di combustione responsabili delle emissioni dei principali inquinanti, ovvero biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e polveri. Va detto però che a seconda degli inquinanti considerati cambia il contributo percentuale delle fonti: il traffico rimane la sorgente principale per le emissioni di NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> e polveri mentre per gli altri inquinanti, ad esempio, le emissioni maggiori di SO<sub>2</sub> sono imputabili alle centrali termoelettriche, ammoniaca (NH<sub>3</sub>) e metano (CH<sub>4</sub>) sono emesse principalmente dall'agricoltura e dagli allevamenti.

I composti organici volatili (COV) provengono invece soprattutto dall'uso dei solventi; l'ozono (O<sub>3</sub> troposferico), infine, può essere rilevato in concentrazioni superiori alla norma a causa di particolari reazioni fotochimiche che si innescano con determinate condizioni di temperatura e irraggiamento solare.

Su scala locale il fattore che più influenza il trasporto e la diffusione atmosferica degli inquinanti è l'intensità del vento e le precipitazioni atmosferiche, che contribuiscono letteralmente a dilavare l'aria dai contaminanti presenti. In genere le concentrazioni dei contaminanti dell'aria sono minori quando il vento è almeno moderato e l'atmosfera è instabile nei bassi strati.

Al contrario, le concentrazioni degli inquinanti sono elevate in presenza di nebbia persistente oppure in assenza di vento, quando sono presenti dei naturali impedimenti alla circolazione dell'aria.

Altri fattori che rivestono una notevole importanza negli episodi da inquinamento acuto sono l'intensità della luce solare e l'alta temperatura, in determinate condizioni possono portare al manifestarsi dello smog fotochimico (aumento della concentrazione di O<sub>3</sub>).

*Tabella 4: Inquinanti, effetti e limiti*

Sigla	Inquinante	Descrizione	Principali effetti	Parametro di valutazione	Valore limite	Soglia d'allarme
-------	------------	-------------	--------------------	--------------------------	---------------	------------------

SO24	Biossido di zolfo	Si forma durante la combustione di combustibili fossili quali il carbone e l'olio combustibile, che contengono zolfo come impurezza; il gasolio e la benzina hanno zolfo in % più bassa	A basse concentrazioni è un gas irritante per la pelle, gli occhi e le mucose dell'apparato respiratorio, mentre a concentrazioni più elevate può provocare patologie respiratorie	Concentrazione media oraria (da non superarsi più di 24 volte all'anno)	350 µg/m <sup>3</sup>	500 µg/m <sup>3</sup>
				Concentrazione media giornaliera (da non superarsi più di 3 volte all'anno)	125 µg/m <sup>3</sup>	
PM105	Polveri con diametro inferiore a 10 micron	Sono in parte di origine primaria prodotte da processi antropici e naturali ed in parte di origine secondaria che si formano a	Pericolosa in quanto in grado di superare tutte le barriere naturali del nostro sistema respiratorio e di penetrare	Concentrazione massima giornaliera (da non superare più di 35 volte all'anno)	50 µg/ m <sup>3</sup>	-

#### <sup>4</sup> BIOSSIDO DI ZOLFO

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), è un gas dall'odore pungente, incolore, irritante, molto solubile in acqua, la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati.

Le emissioni naturali di biossido di zolfo sono principalmente dovute all'attività vulcanica, mentre le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la principale sorgente di biossido di zolfo è costituita dai veicoli con motore diesel, anche se negli ultimi anni si è avuto un netto miglioramento della qualità dei combustibili che presentano un minor contenuto di zolfo e del sempre più diffuso uso del metano.

Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica e, successivamente, in acido solforico, a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera.

#### <sup>5</sup> PM10 E PM2,5

PM (Particulate Matter) è la definizione generale con cui si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Con i termini PM10 e PM2,5 si indicano le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore rispettivamente a 10 e a 2,5 µm.

Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione al suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini etc.) sia, in gran parte, da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione. Inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NOX e l'SO<sub>2</sub> che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio. Si stima che in alcuni contesti urbani più del 50% del particolato sia di origine secondaria.

I maggiori componenti del PM sono il solfato, il nitrato, l'ammoniaca, il cloruro di sodio, il carbonio, le polveri minerali e l'acqua. A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità intrinseca, che viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale.

		partire dalle emissioni di altri inquinanti quali SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub>	direttamente nei polmoni, portando, a seconda della natura, virus e batteri o addirittura tumori	Concentrazione media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	Biossido di azoto	Sostanza gassosa soffocante prodotta dalla trasformazione di NO; è incolore e inodore, prodotto da processi di combustione di impianti industriali, riscaldamento e nei motori a scoppio	Contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, in quanto precursore dell'ozono troposferico, e concorre al fenomeno delle piogge acide	Concentrazione massima oraria (da non superare più di 18 volte all'anno)	200 µg/m <sup>3</sup>	400 µg/m <sup>3</sup>
				Concentrazione limite annuale	40 µg/ m <sup>3</sup>	

###### <sup>6</sup> **BIOSSIDO DI AZOTO**

Il Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) è un gas di colore rosso bruno, di odore forte e pungente, altamente tossico ed irritante. È un forte agente ossidante e reagisce violentemente con materiali combustibili e riducenti, mentre in presenza di acqua è in grado di ossidare diversi metalli. Gli ossidi di azoto in generale (NO<sub>x</sub>), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria; le fonti principali di questi inquinanti sono centrali termoelettriche, impianti di riscaldamento e, soprattutto, traffico veicolare. L'NO<sub>2</sub> è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

CO7	Monossido di carbonio	Si forma sempre nei fenomeni di combustione incompleta: riscaldamento domestico e industriale, nel traffico e nelle molteplici attività e processi industriali	L'esposizione a CO a concentrazioni elevate comporta l'aggravamento delle malattie cardiovascolari, un peggioramento dello stato di salute nelle persone sane ed un aggravamento delle condizioni circolatorie in generale	Concentrazione max media mobile 8h giornaliera	10 mg/m <sup>3</sup>	-
CO2	Biossido di carbonio	È un tipico prodotto della combustione dei composti organici e la sua concentrazione nell'atmosfera è ora tenuta sotto costante controllo, per il suo possibile ruolo nel cosiddetto effetto serra	L'organismo umano nella sua funzione respiratoria è largamente indipendente dalle variazioni rilevate del livello di CO <sub>2</sub> in atmosfera	Concentrazione	-	-

#### <sup>7</sup> MONOSSIDO DI CARBONIO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico, risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone e legna.

Le fonti di emissione di questo inquinante sono sia di tipo naturale che di tipo antropico; in natura, il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni dei vulcani ed emissioni da oceani e paludi. Le principali fonti di emissione da parte dell'uomo sono invece costituite dall'utilizzo dei combustibili fossili per i motori a scoppio degli autoveicoli (in particolare quelli non dotati di marmitta catalitica), dalla combustione della legna per riscaldamento civile e dalle attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta. Di conseguenza, il CO è diffuso soprattutto nelle aree urbane dove sono maggiormente diffuse queste attività.

O38	Ozono	È una sostanza non emessa direttamente nell'aria, ma si forma in seguito a complesse reazioni chimiche in presenza di radiazione solare e temperatura elevata		Concentrazione massima giornaliera	180 µg/m <sup>3</sup>	240 µg/m <sup>3</sup>
COVNM	Composti organici volatili non metanici	L'uso dei solventi risulta di gran lunga la principale fonte di emissione, seguita con valori molto inferiori dal trasporto su strada, dalla combustione non industriale e dai processi produttivi	Tra gli idrocarburi aromatici volatili il benzene <sup>9</sup> è il più pericoloso perché risulta essere cancerogeno per l'uomo	Concentrazione	-	-

---

#### <sup>8</sup> OZONO TROPOSFERICO

L'ozono è un gas tossico di colore bluastrò, incolore e inodore, costituito da molecole instabili formate da tre atomi di ossigeno (O<sub>3</sub>). È presente per più del 90% nella stratosfera (la fascia dell'atmosfera che va dai 10 ai 50 km di altezza) dove costituisce una indispensabile barriera protettiva nei confronti delle radiazioni UV generate dal sole. Nella troposfera, la parte bassa dell'atmosfera che si estende fino a 12.000 metri di quota, l'ozono si forma a seguito di reazioni chimiche tra ossidi di azoto e composti organici volatili, favorite da intenso irraggiamento e temperature elevate. Proprio perché non direttamente emesso, l'ozono costituisce un tipico inquinante secondario. I gas precursori dell'ozono vengono prodotti tipicamente da processi di combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti.

#### <sup>9</sup> BENZENE

Il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) è il più comune e largamente utilizzato degli idrocarburi aromatici, oltre ad essere uno dei più tossici. A temperatura ambiente si presenta come un liquido molto volatile, incolore, dal caratteristico odore pungente. Viene sintetizzato a partire dal petrolio e viene utilizzato come antidetonante nelle benzine e come materia prima per produrre plastiche, resine sintetiche e pesticidi.

La maggior parte del benzene presente nell'aria deriva da combustione incompleta di combustibili fossili: le principali fonti di emissione sono il traffico veicolare (soprattutto da motori a benzina) e diversi processi di combustione industriale.

NH3	Ammoniaca	E' prodotto essenzialmente da emissioni relative all'agricoltura, le altre sorgenti danno apporti di due o più ordini di grandezza	Può portare (per ricaduta sui suoli e trasformazioni ad opera di particolari batteri) all'acidificazione dei suoli e delle acque di falda, in forti concentrazioni provoca gravi danni alla vegetazione	Concentrazione	-	
NOx	Ossidi di azoto	Il trasporto su strada costituisce la fonte di emissione più rilevante, seguita dalla combustione industriale; al terzo posto si presentano il riscaldamento e altre sorgenti mobili e macchinari	L'inalazione del biossido di azoto determina una forte irritazione delle vie aeree	Concentrazione media annuale	30 µg/m3	-
[Fonte: D.M. 60/2002]						

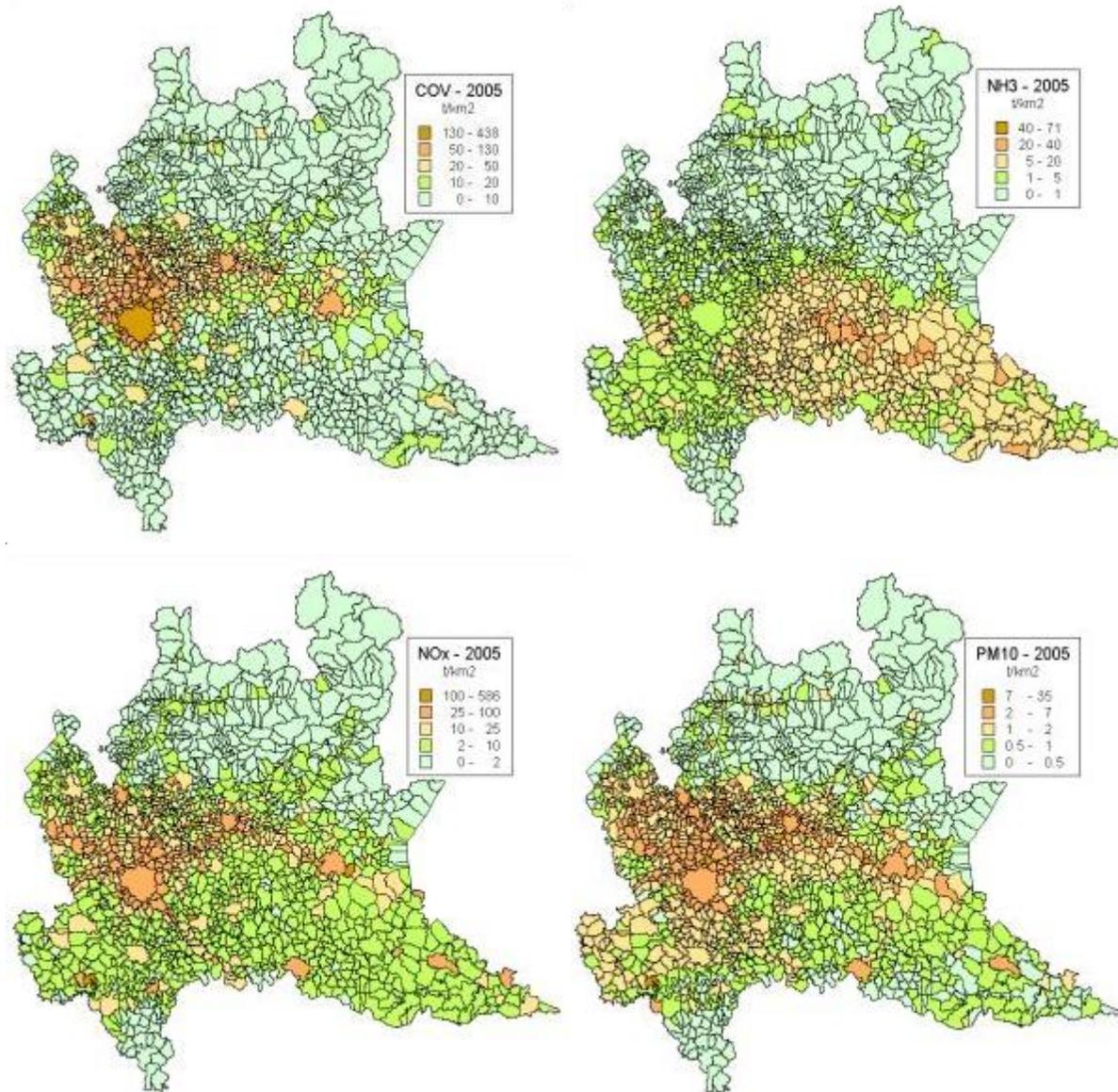


Figura 8: Distribuzione dei principali inquinanti sul territorio regionale

A Cevo, l'inquinamento dell'aria è praticamente inesistente.

Emissioni PM10 ( ton/anno\*km2)

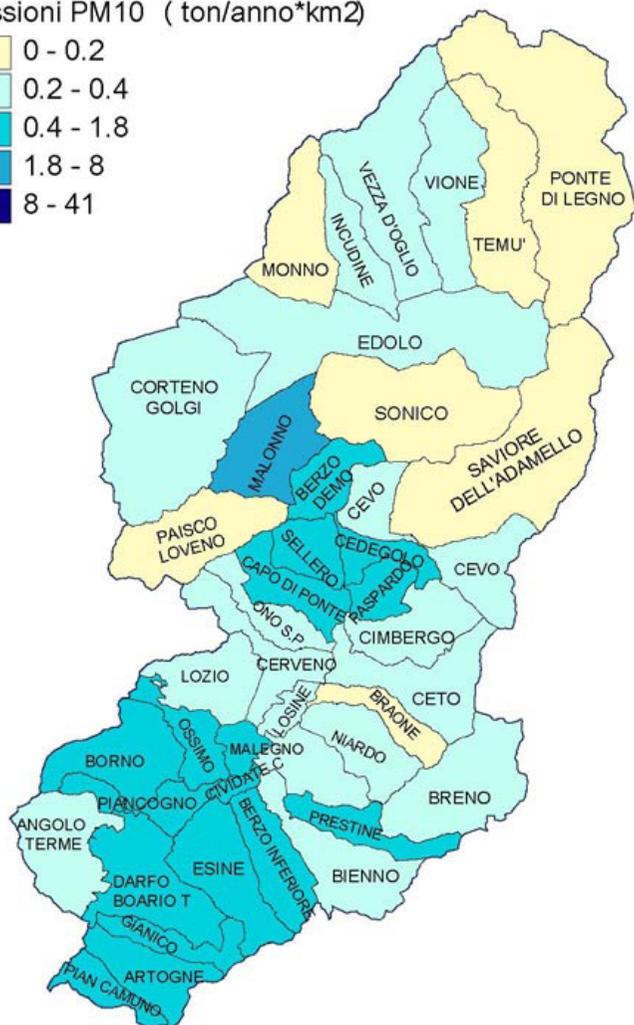
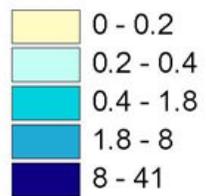


Figura 9: Dettaglio comunità montana Valle Camonica. Livelli di emissione di Pm10

## **Inventario Emissioni Aria “INEMAR”**

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Cevo è stato utilizzato l’inventario regionale delle emissioni “INEMAR” (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più aggiornata e riferita all’anno 2007.

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

- Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili
- Combustione non industriale
- Combustione dell’industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

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

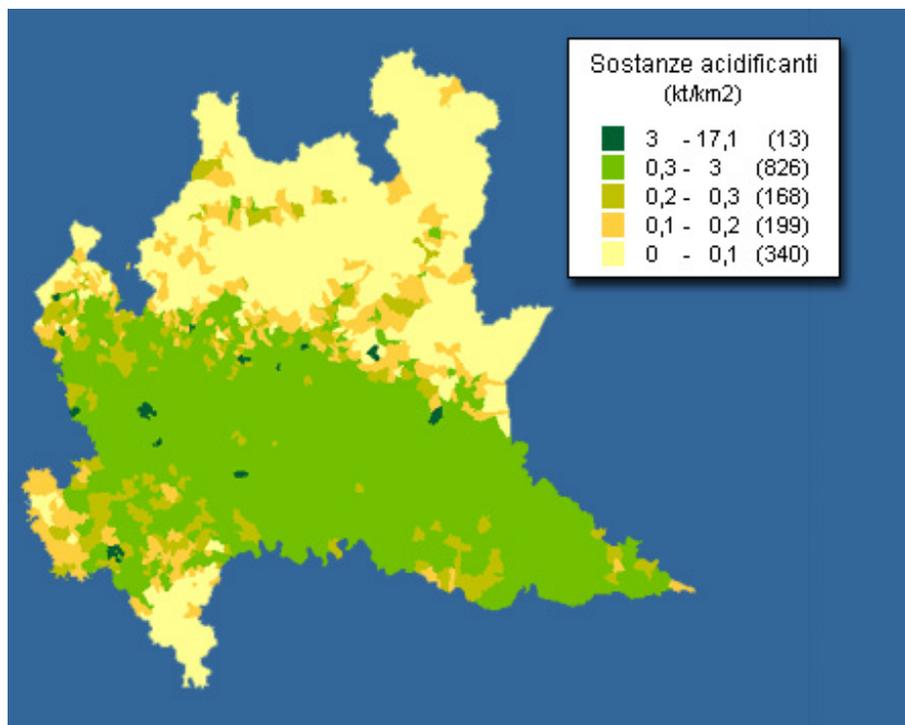
- Biossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>)
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)
- Composti organici volatili (COV)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO<sub>2</sub>)
- Polveri totali sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 Dm (PM<sub>10</sub>)

I dati di INEMAR sono stati elaborati, al fine di definire i contributi dei singoli macrosettori alle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti nel comune di Cevo.

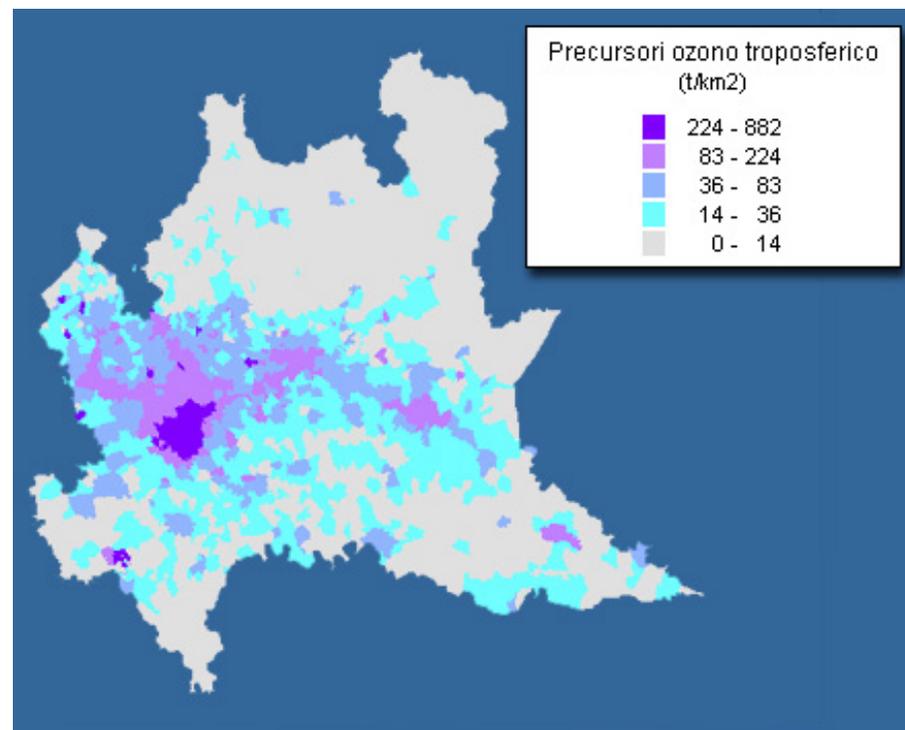
Tabella 5: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel Comune di Cevo

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO2	NOx	COV	CO	CO2	PM10
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	Kt/anno	t/anno
Processi produttivi	0	0	0,37152	0	0	0,0041
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00702	2,46242	0,313	1,016	0,22306	0,12302
Trasporto su strada	0,07252	7,41201	2,65161	12,6964	2,33403	0,82348
Uso di solventi	0	0	3,67744	0	0	0
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0,00464	0,00464	0	0,00183
Combustione nell'industria	0,06395	0,57236	1,87008	0,80595	0,00811	0,32854
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	158,081	0,07765	-1,7978	0,04996
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0,89467	0	0	0
Agricoltura	0	0,26827	6,48912	0	0	0,00837
Combustione non industriale	2,60299	13,6765	129,889	557,818	4,31339	28,15281
	2,74648	24,3916	304,243	572,419	5,08084	29,49211

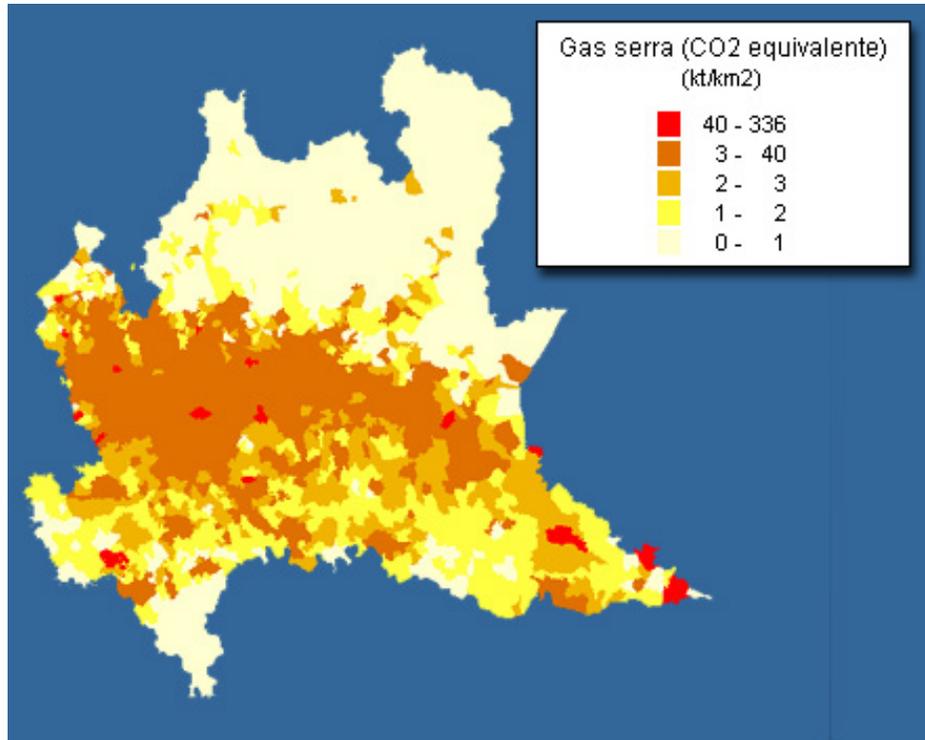
Si ricorda che le emissioni di CO2 relative al macrosettore "Altre sorgenti e assorbimenti" possono essere negative in quanto sono stati considerati gli assorbimenti di CO2 del comparto forestale.



Le emissioni di acidificanti comprendono quelle di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>



Le emissioni dei precursori dell'ozono troposferico comprendono quelle di NO<sub>x</sub>, COVNM, CO e CH<sub>4</sub>



Le emissioni di gas serra comprendono quelle di CO<sub>2</sub>, di CH<sub>4</sub> e quelle di N<sub>2</sub>O

*Figura 10: Emissioni di inquinanti in Regione Lombardia*

### 4.1.3. Rumore

L'inquinamento acustico è stato a lungo sottovalutato, forse anche a causa della natura dei suoi effetti, che sono meno evidenti e non permanenti rispetto a quelli provocati da altre forme di inquinamento ambientale. Negli ultimi anni, tuttavia, è diffusa e condivisa l'opinione che vede il rumore fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città, tanto che il Libro Verde della Comunità Europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico" del 1996 definisce il rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio, la gestione dei rifiuti.

Secondo alcuni studi, il 20% circa della popolazione dell'Unione Europea è esposta a rumori diurni continuati in ambiente esterno, dovuti principalmente al traffico, che superano il livello di 65 dB, considerato come un limite di tollerabilità per gli individui; mentre oltre il 40% risulta esposto a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dB, considerato quale valore di attenzione per cui si possono manifestare seri disturbi nel periodo diurno.

L'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie :

- danni fisici: conseguenze sull'udito e conseguenze sull'organismo (in genere, di tipo psicofisiologico);
- disturbi nelle attività: difficoltà di concentrazione e disturbo del sonno;
- fastidio generico.

L'insorgenza di tali effetti dipende da:

- caratteristiche fisiche del rumore (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso);
- condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore);
- caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

Le principali sorgenti dell'inquinamento acustico possono essere ricondotte a:

#### **Traffico stradale**

Rappresenta la forma di disturbo che interessa il più elevato numero di cittadini, ed è generato, principalmente, dal rotolamento dei pneumatici sulla superficie stradale (le altre sorgenti, quali il motore o l'attrito con l'aria, risultano meno importanti specialmente nelle condizioni di traffico extraurbano e soprattutto quando la velocità supera i 50 km/h.

#### **Traffico ferroviario e traffico aereo**

Interessano un più limitato numero di persone esposte, rispetto al traffico stradale, anche se, negli ultimi anni, è considerevolmente aumentato il volume di traffico aereo, che determina però un grado elevato di disturbo solo in prossimità degli aeroporti e dei corridoi di sorvolo.

Nel caso del traffico ferroviario, una certa assuefazione è favorita da una traccia acustica stabile e dalla debole impulsività di tale rumore.

### **Attività industriali e artigianali**

Non ha subito significativi incrementi negli ultimi anni, sia per la legislazione vigente, (che ha provveduto alla loro regolamentazione acustica), sia per gli interventi di risanamento conseguenti alle nuove normative.

### LA NORMATIVA ITALIANA

Di seguito le principali norme contro l'inquinamento acustico:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- L. 447 del 26 ottobre 1995 - Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- DPCM 14 Novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- DPCM 5 dicembre 1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- DPCM 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- DPCM 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell.art. 3, comma 1, lettera b) e dell.art. 2, commi 6, 7 e 8, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 .Legge Quadro sull'inquinamento acustico;
- DPCM 16 aprile 1999 - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi;
- DPCM 18 novembre 1998 - Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario;
- D.Leg. n. 194 del 19 agosto 2005 - Attuazione della direttiva 2002/49/CE per la determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Il DPCM 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, affronta, per la prima volta e in maniera organica, il tema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno. In esso vengono definite 6 diverse zone in cui può essere classificato il territorio comunale ai fini acustici e, per ognuna sono previsti i limiti massimi di immissione.

La Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 447/95), è seguita da una serie di decreti, il più importante dei quali, ai fini della politica ambientale a livello comunale, è il DPCM 14.11.1997.

Il DPCM 14.11.1997, rispetto a quanto previsto dal DPCM del 1991, oltre ai limiti di zona (limiti d'immissione), la nuova normativa definisce anche:

- **valori di attenzione** (superati i quali diventa obbligatorio il piano di risanamento comunale);

- **valori di qualità** (cioè i limiti di zona cui si deve tendere con l'adozione del piano di risanamento);
- **valori di emissione** (che ogni singola sorgente deve rispettare e il superamento dei quali comporta l'obbligo di attuare i provvedimenti di bonifica acustica).

Inoltre, ad esclusione della classe VI, viene introdotto il concetto di rumore differenziale (la differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo), con limiti di 5 dB per le ore diurne e di 3 dB per quelle notturne.

DESCRIZIONE	CLASSI	VLAI		VLE		VQ		VLD	
		d	n	d	n	d	n	d	n
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, ecc.	<b>CLASSE I</b> Aree particolarmente protette	50	40	45	35	47	37	5	3
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali	<b>CLASSE II</b> Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	52	42	5	3
Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali con impiego di macchine operatrici	<b>CLASSE III</b> Aree di tipo misto	60	50	55	45	57	47	5	3
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie	<b>CLASSE IV</b> Aree ad intensa attività umana	65	55	60	50	62	52	5	3
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	<b>CLASSE V</b> Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	67	57	5	3
Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali, prive di insediamenti abitativi	<b>CLASSE VI</b> Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	70	70	NO	NO

**VLAI** - Valore Limite Assoluto di Immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

**VLE** - Valore Limite di Emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa ovvero misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

**VQ** - Valore di Qualità: è il livello di rumore da conseguire nel breve, nel medio, nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela.

**VLD** - Valore Limite Differenziale: differenza tra il livello sonoro equivalente di rumore ambientale e rumore residuo. Le misure devono essere fatte all'interno degli ambienti abitativi.

### LA NORMATIVA REGIONALE

Le principali norme regionali riguardanti l'inquinamento acustico sono:

- Legge Regionale del 10 agosto 2001, n. 13: Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. Lombardia n. 33 del 13/8/01).
- DGR 16 Novembre 2001 n. 7 6906: Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della Legge 447/95.
- DGR 12 luglio 2002, n. VII/9776: Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale.

Nella Legge Regionale 13/2001 vengono:

- definiti i criteri per la classificazione acustica comunale;
- stabilite procedure per la classificazione acustica del territorio;
- delineati i rapporti tra la classificazione acustica e la pianificazione urbanistica;
- definiti i requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne.

Le linee guida della Regione Lombardia forniscono, per le quattro categorie di viabilità, indicazioni in merito alla classe di appartenenza:

- traffico locale: CLASSE II
- traffico locale e di attraversamento: CLASSE III
- ad intenso traffico veicolare: CLASSE IV
- strade di grande comunicazione: CLASSE IV

In particolare per le strade ad intenso traffico o di grande comunicazione si individuano, nell'intorno di tali vie di comunicazione, delle fasce di territorio da inserire nella medesima classe della strada.

### LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DI CEVO

Il Comune di Cevo è dotato del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 28 del 6 ottobre 2008.

Le indagini fonometriche sono state effettuate dal tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale Ing. Francesco Mannino.

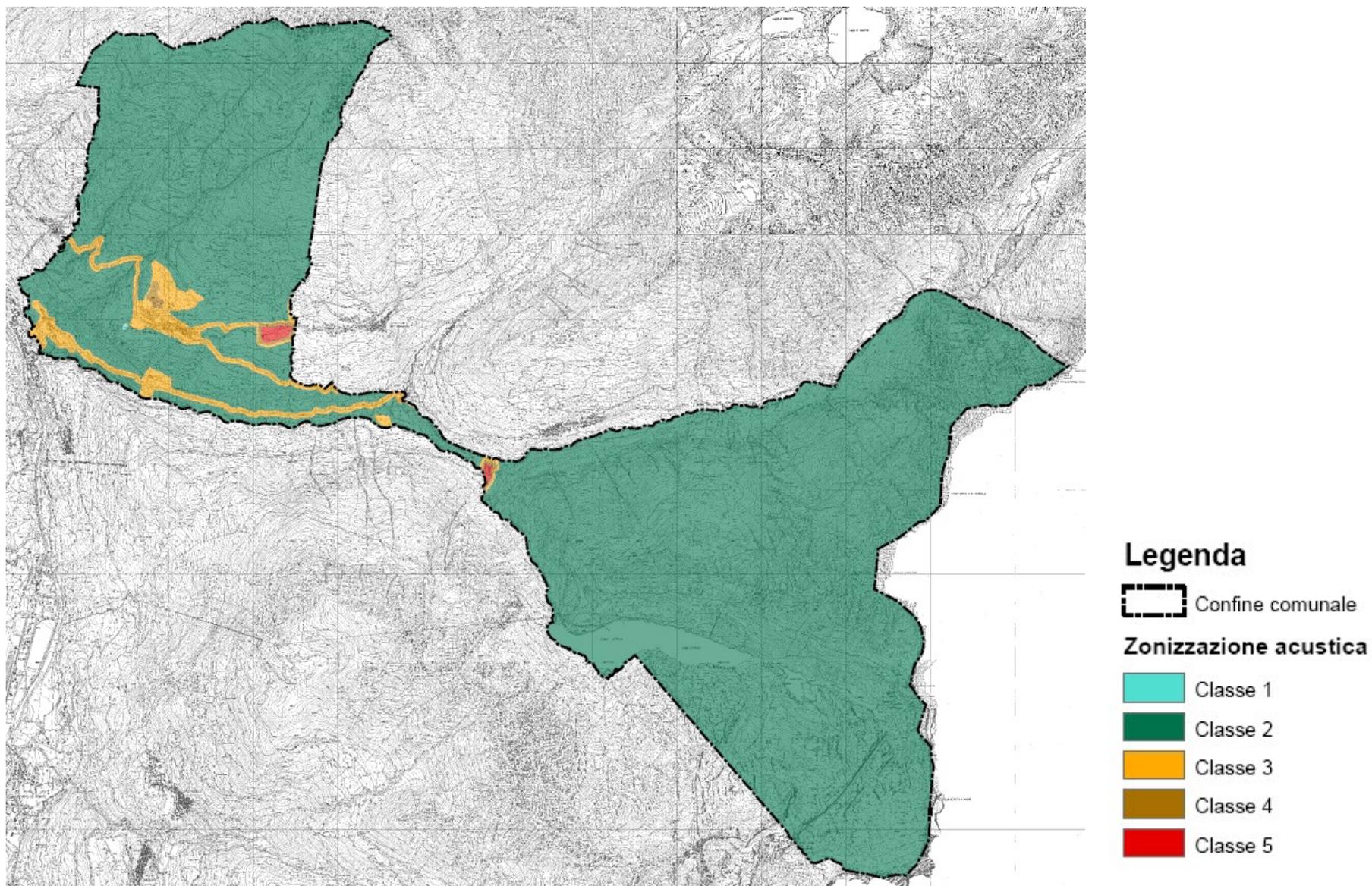


Figura 11: Estratto della zonizzazione acustica del comune di Cevo

## Risultati delle misurazioni

I risultati dei rilievi sono qui riassunti:

	Rilievi di breve periodo				
Postaz/ rilevo.		Durata min	Ora inizio	Data	Leq dBA
1	Fraz. Andrista – Via Risorgimento	20	17:12	20/09/2005	42,9
2	Fraz. Fresine – Via Fresine	20	18:45	11/10/2005	51,6
3	Cevo - Piazza Resistenza	20	18:12	11/10/2005	55,5
4	Cevo - Via Trento	20	17:50	12/10/2005	54,6
	Tempo totale	80			

## Considerazioni sulle indagini fonometriche

Nel territorio del Comune di Cevo non si rilevano sorgenti di rumore significative se si escludono traffico veicolare e attività ricreative per lo più estive.

Le indagini fonometriche effettuate mirano in modo particolare al rilievo della rumorosità di tali emissioni, in prossimità delle aree residenziali e ricettori sensibili, ai fini di una corretta caratterizzazione di queste. In alcuni casi i rilievi in zone residenziali sono stati caratterizzati da rumorosità accidentali, per cui risulta utile l'analisi dei livelli percentili (in particolare L50).

## Valori limite di emissione

Sono i valori massimi di rumore che possono essere immessi da una sorgente sonora, misurati in prossimità della sorgente stessa.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00 – 22.00)	notturno (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III aree di tipo misto	55	45

IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

---

#### 4.1.4. Acqua

Il territorio del Comune di Cevo appartiene al bacino imbrifero del fiume Oglio.

Il Comune di Cevo occupa la porzione mediana del territorio della Val Savio, una valle minore in sinistra orografica dell'alta Valle Camonica, in provincia di Brescia. La sua estensione è di circa 35,24 Km<sup>2</sup> e si sviluppa prevalentemente in direzione NW-SE, completamente in sponda idrografica sinistra del Fiume Oglio: è possibile distinguere un settore settentrionale sul versante destro idrografico del T. Poja che, attraverso una stretta fascia di territorio, si collega con il settore meridionale del Comune, che si trova sul versante idrografico sinistro della stessa valle. Entrambe le zone di cui è composto il comune appartengono al bacino idrografico del Torrente Poja, che rientra completamente a sua volta nel bacino imbrifero del Fiume Oglio.

La conformazione generale del territorio comunale, interamente di tipo montano, deriva nell'insieme dalle litologie ivi affioranti, ovvero dalla loro erodibilità nei confronti degli agenti esogeni.

Il territorio comunale di Cevo si sviluppa parte in sinistra e parte in destra idrografica lungo la Valle del T. Poja, che presenta orientazione prevalentemente E-W, arcuandosi verso Nord sia nella parte a valle più occidentale, che in quella a monte più orientale. In tale valle confluiscono quindi tutti i principali corsi d'acqua del territorio comunale, quali in sinistra idrografica: il Torrente della Valle dell'Angolino, il Torrente della Valle del Coppo, della Valle dell'Igna, dei Molini, il T. Poja-Salarno; in destra idrografica si trovano una serie di incisioni torrentizie senza nome.

La lenta evoluzione dei versanti, con frane quiescenti che lentamente evolvono in colate, ha impedito il formarsi di un reticolo idrografico regolare: i corsi d'acqua scorrono nelle aree di frana nelle nicchie stesse e generano fenomeni di ristagno d'acqua nelle zone di accumulo.

La presenza di un reticolo idrografico non maturo, perlopiù determinato dall'andamento delle strutture tettoniche dell'area in esame, fa sì che si sviluppino delle ripide ed incise linee di scorrimento delle acque superficiali che, denotano una ancor giovane età del rilievo che comporta quindi cambiamenti in atto. Tale fatto è anche confermato dall'ordine estremamente basso di questi corsi d'acqua, quasi sempre al massimo di secondo grado, fatta eccezione per il T. Poja, che comunque si sviluppa per un tracciato nettamente più lungo.

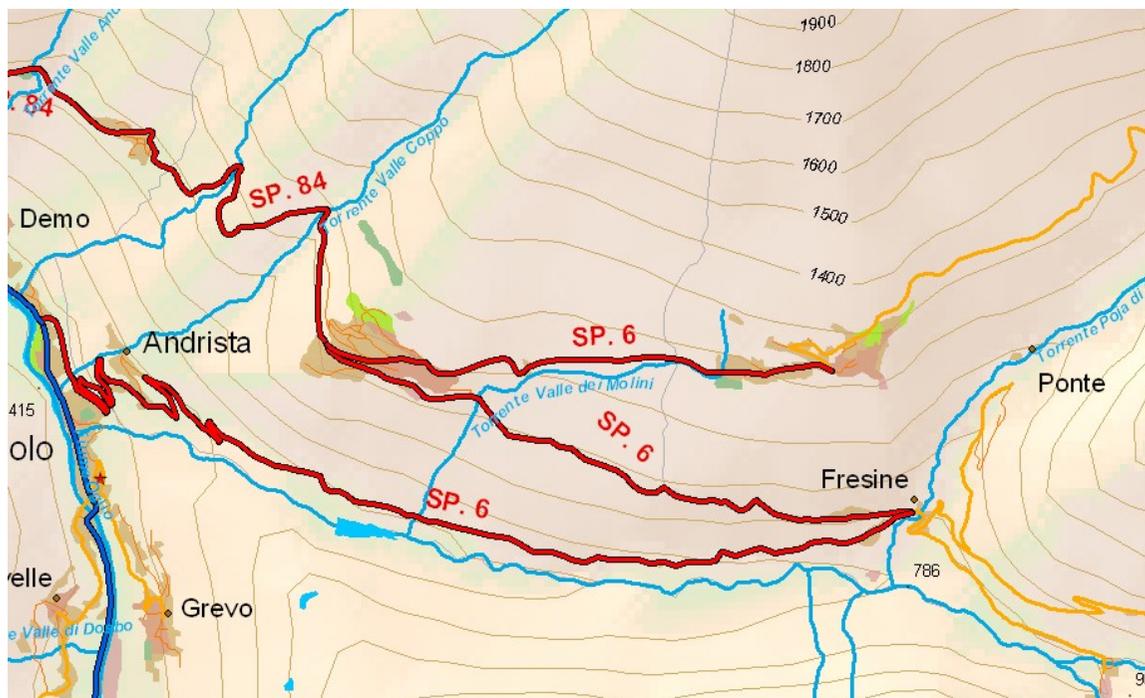


Figura 12: Aste fluviali presenti nel territorio comunale di Cevo

#### 4.1.4.1. PTUA: Programma di Tutela e Uso Delle Acque

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla Legge regionale 18/2006) – come previsto dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE - ha indicato il "Piano di gestione del bacino idrografico" come strumento per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque. Ha inoltre stabilito che, nella sua prima elaborazione, tale Piano costituisce il "Piano di tutela delle acque" previsto dal Decreto legislativo n° 152 dell'11 maggio 1999, all'articolo 44.

La Proposta di PTUA è stata approvata dalla Giunta con Deliberazione n. VII/19359 del 12 novembre 2004 e sottoposta ad osservazioni. Sulla base dell'istruttoria delle osservazioni pervenute è stato quindi adottato il Programma di Tutela e Uso delle Acque con Deliberazione n. 1083 del 16 novembre 2005.

A seguito dell'adozione, il PTUA è stato inviato al parere di conformità delle due Autorità di Bacino insistenti sul territorio lombardo: l'Autorità di Bacino nazionale del Fiume Po e l'Autorità interregionale del Fissero-Tartaro-Canal Bianco. L'Autorità di bacino del Fiume Po ha espresso il parere di conformità rispetto agli indirizzi espressi con le Deliberazioni 6/02 , 7/02 e 7/03 del Comitato Istituzionale, nel Comitato Tecnico del 21 dicembre 2005.

Il PTUA è stato definitivamente approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

### **Obiettivi strategici regionali (Art. 19 norme tecniche)**

Con il piano di gestione del bacino idrografico si perseguono i seguenti obiettivi strategici regionali:

- a) promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili e secondo quanto previsto dall'art. 28 della l. 36/94;
- b) assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- c) recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici.

### **Obiettivi di qualità ambientale (Art. 20 norme tecniche)**

L'art. 4, comma 4, del d.lgs.152/99 dispone che per i corpi idrici significativi debbano essere adottate, dalle regioni, misure finalizzate a:

- mantenere, ove già presente, lo stato di qualità ambientale "buono" o "elevato";
- raggiungere, entro il 31 dicembre 2016, ove non presente, il livello di qualità ambientale corrispondente allo stato di qualità ambientale "buono".

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui al comma 1 ed ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del d.lgs.152/99, entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso, deve conseguire almeno lo stato di qualità ambientale "**sufficiente**".

### **In via generale, gli obiettivi strategici quali/quantitativi sono:**

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili e secondo quanto previsto dall'art. 28 della L. 36/94;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- tutelare in via prioritaria ed ai fini del soddisfacimento della domanda attuale e futura di produzione di acqua potabile, le acque sotterranee e lacustri.
- incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità della risorsa idrica nel tempo;
- tutela prioritaria delle acque sotterranee e dei laghi;
- salvaguardia delle acque superficiali oggetto di captazione per il consumo umano;
- idoneità nei confronti della vita dei pesci per i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi;
- equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee; entro il 2006 mantenimento o raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono" per tutti i corsi d'acqua significativi superficiali e sotterranei;

- mantenimento dello stato di qualità ambientale “elevato” dove esistente;
- mantenimento o raggiungimento anche per le acque a specifica destinazione degli obiettivi di qualità relativi;
- entro il 2008 ogni corso idrico superficiale classificato deve raggiungere lo stato di qualità ambientale “sufficiente”;
- mantenere il deflusso minimo vitale (DMV) in alveo: entro il 31 dicembre 2008, tutte le derivazioni devono essere adeguate in modo da garantire, a valle delle captazioni, la componente idrogeologica del DMV stimata in base alla peculiarità del regime idrogeologico stesso; entro il 31 dicembre 2016, la componente idrogeologica del DMV deve essere integrata con l'applicazione dei fattori correttivi che tengono conto delle caratteristiche morfologiche dell'alveo del corso d'acqua, della naturalità e dei pregi naturalistici.

L'impostazione del P.T.U.A. si fonda sulla partecipazione, al governo delle acque, dei diversi livelli amministrativi al fine di massimizzare il raggiungimento degli Obiettivi. Pertanto, oltre ai regolamenti ed alle delibere di attuazione regionali, sono strumenti di attuazione del Piano anche:

- i piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), i quali specificano ed articolano i contenuti della pianificazione, coordinandoli con gli aspetti ambientali e paesistici, al fine di realizzare un sistema di tutela sul territorio non inferiore a quello del Piano, basato su analisi territoriali non meno aggiornate e non meno di dettaglio;
- i piani d'Ambito provinciali (ATO);
- i piani di governo del territorio (PGT);

Per la precisione, si prevede che i Comuni:

- integrino e modifichino l'individuazione delle zone di tutela assoluta e di rispetto dei punti di captazione e di derivazione di acque destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse;
- elaborino, nell'ambito della pianificazione territoriale, la caratterizzazione integrata di maggiore dettaglio dei corpi idrici significativi e ne estendono l'applicazione ai corpi idrici minori;
- provvedano alla valorizzazione ed alla tutela delle risorse idriche, promuovendo l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) e di parchi comunali;
- adottino regolamenti edilizi che contengano indicazioni volte al risparmio delle acque potabili. mentre i consorzi di bonifica: promuovano la realizzazione delle politiche di risparmio nell'uso delle acque in agricoltura;
- attuino gli interventi per la riqualificazione dei canali di propria competenza.

Figura 2.36 – Aggregazione a livello comunale delle portate concesse ad uso potabile (l/s)

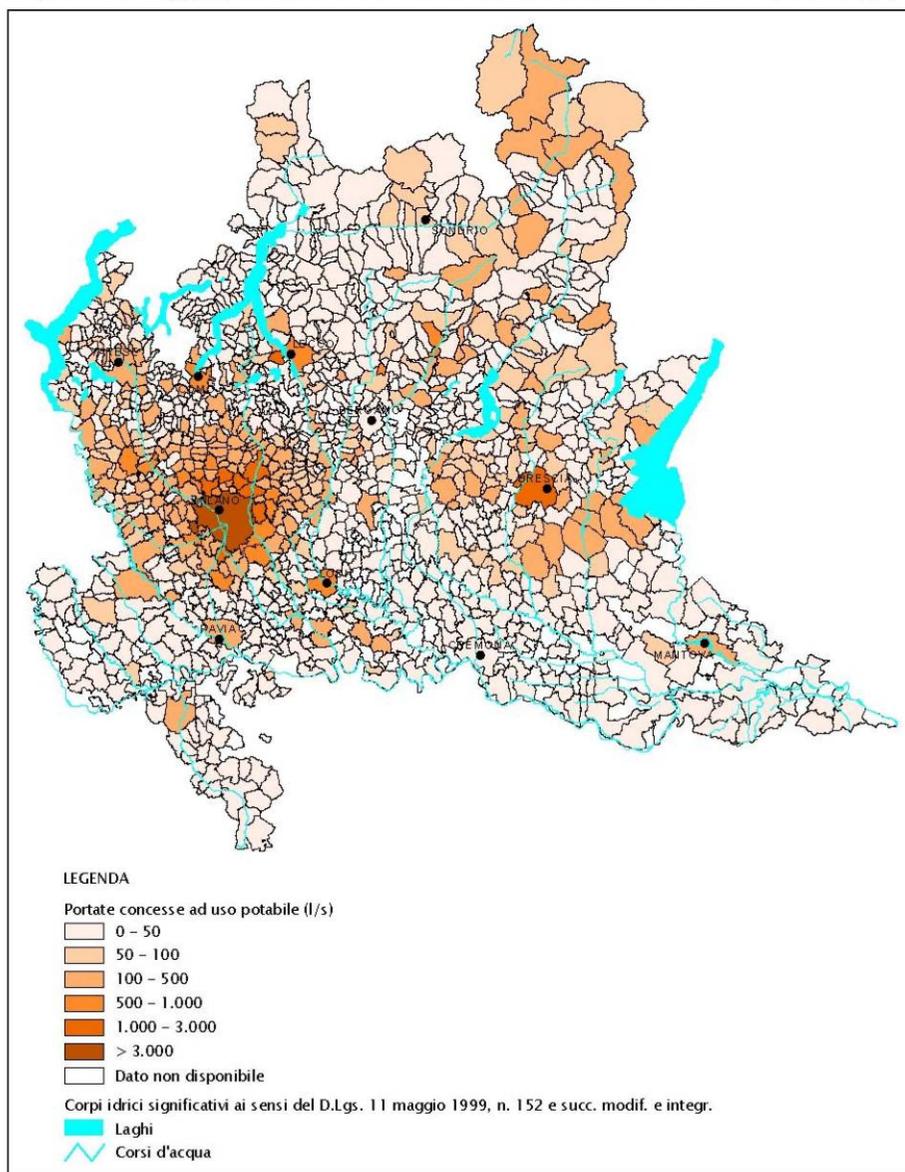


Figura 2.37 – Aggregazione a livello comunale delle portate concesse ad uso industriale (l/s)

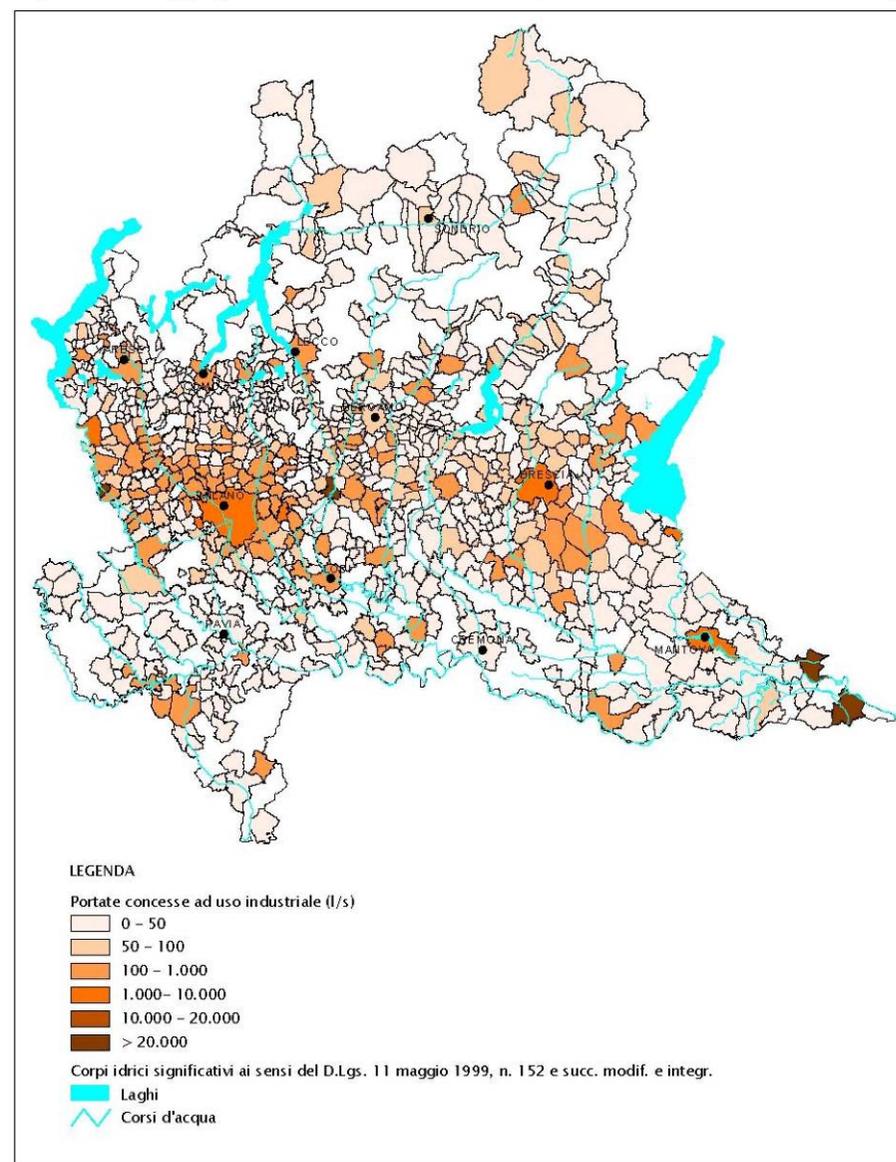


Figura 2.38 – Aggregazione a livello comunale delle portate concesse ad uso irriguo (l/s)

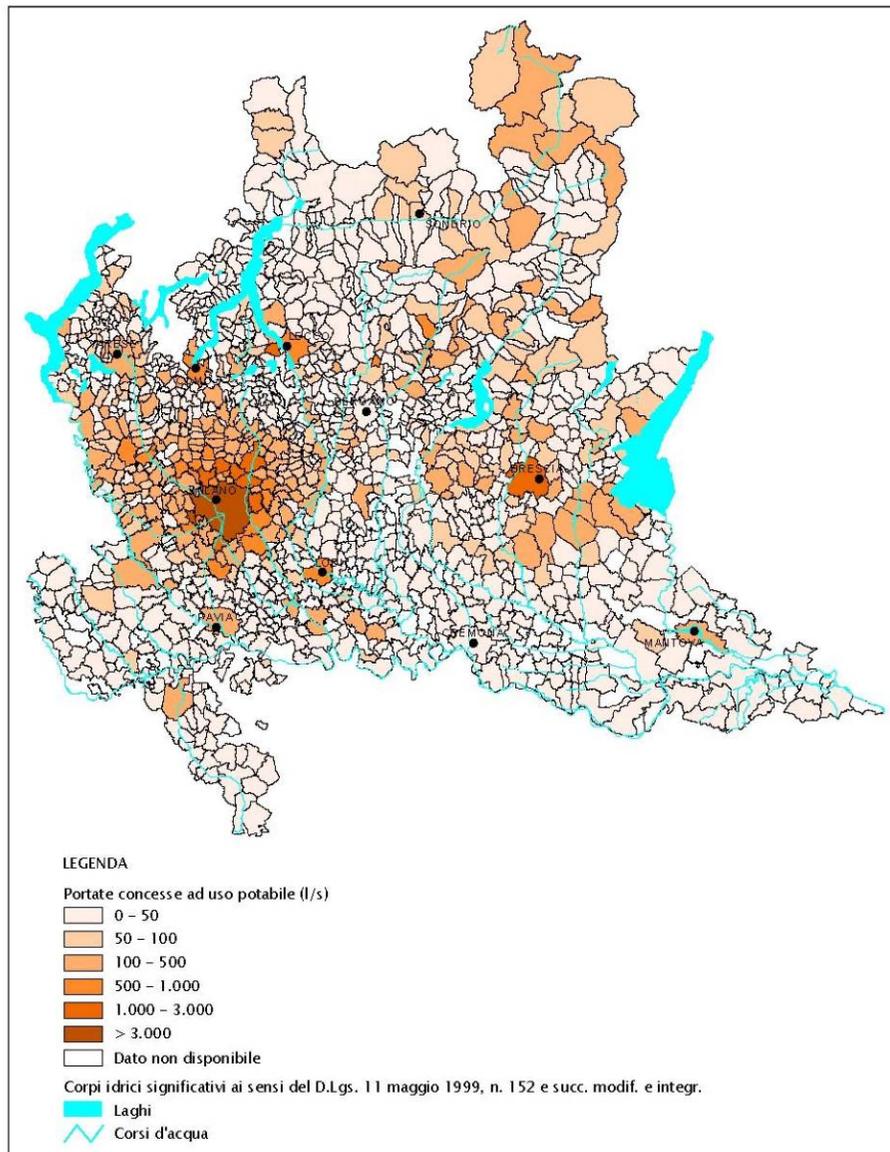


Figura 2.39 – Portate concesse a livello comunale per produzione di energia

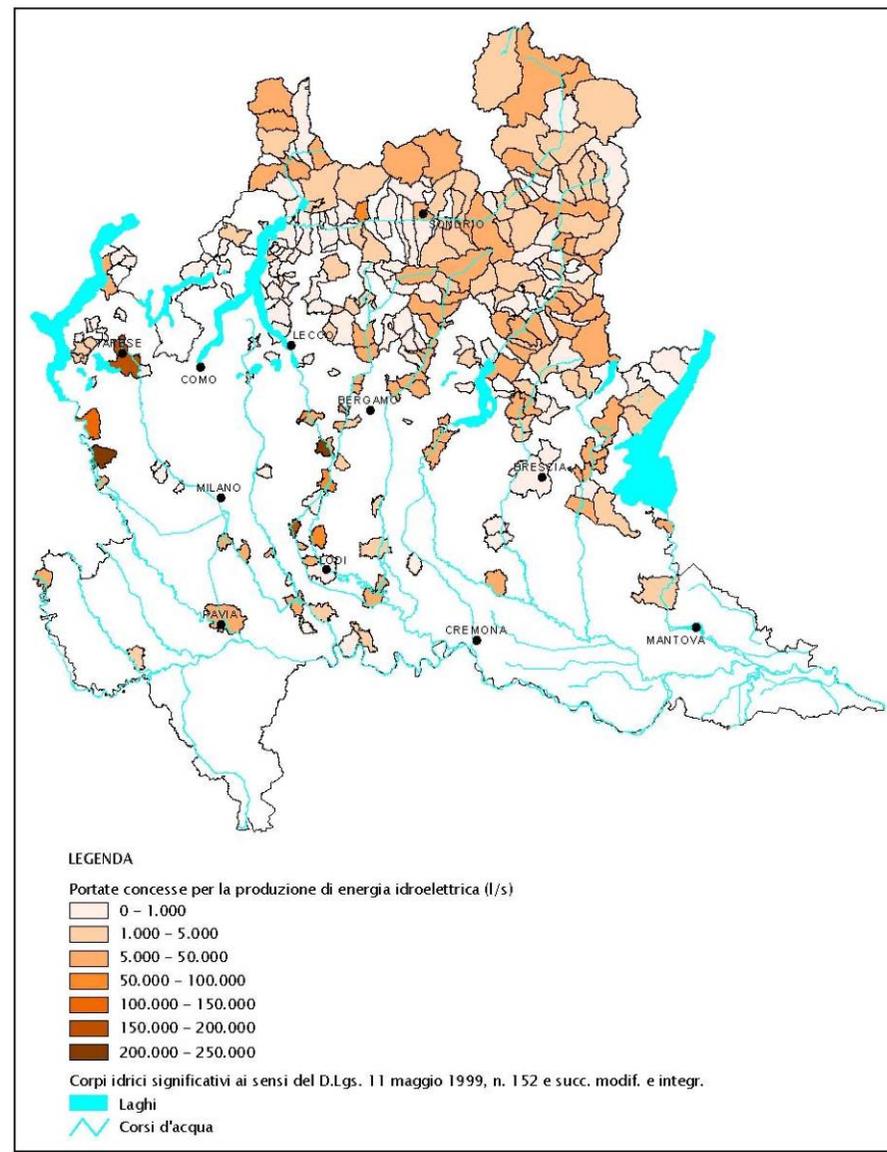


Figura 4.4 – Stato Ecologico dei corsi d'acqua e dei laghi lombardi.

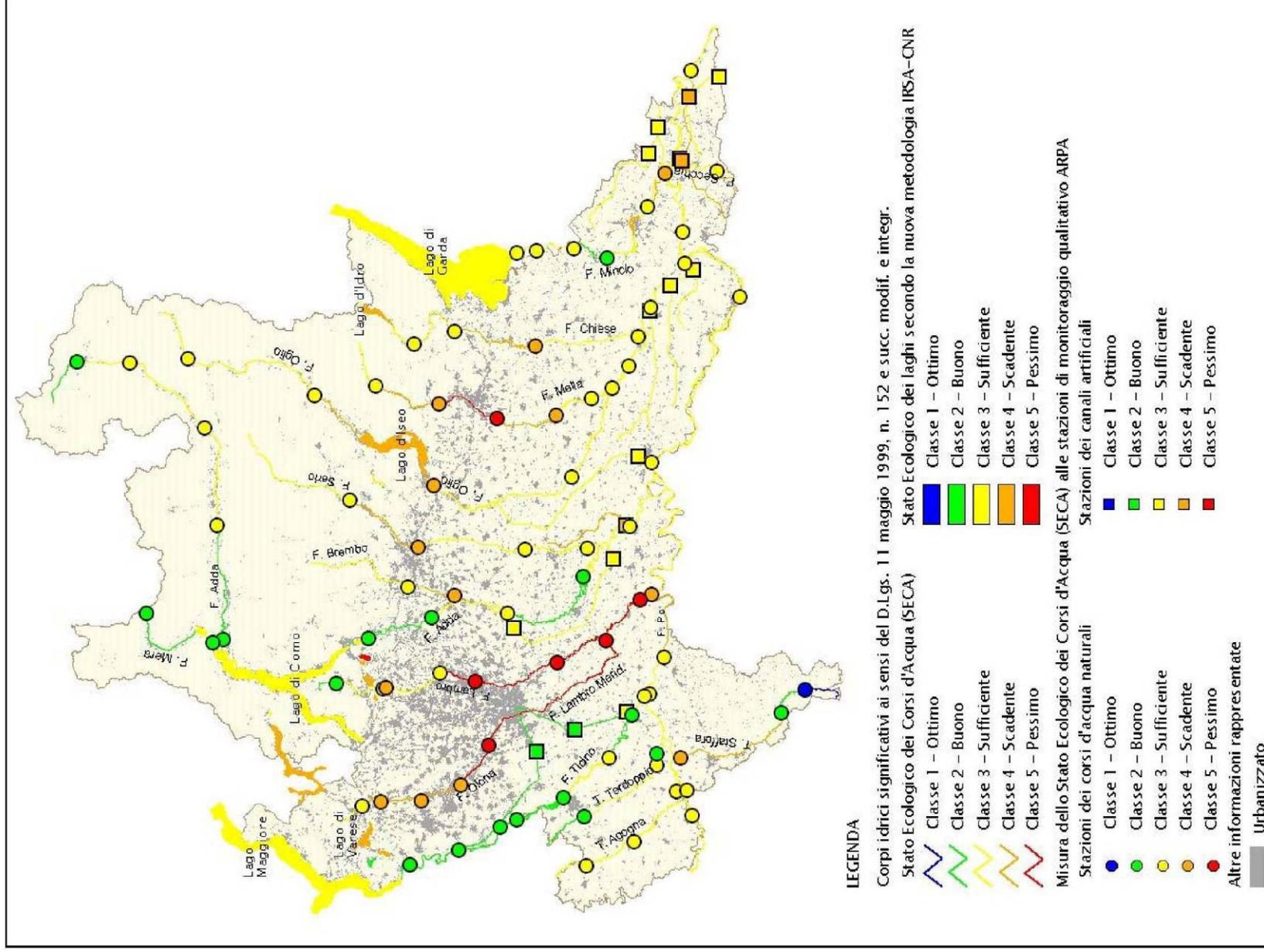
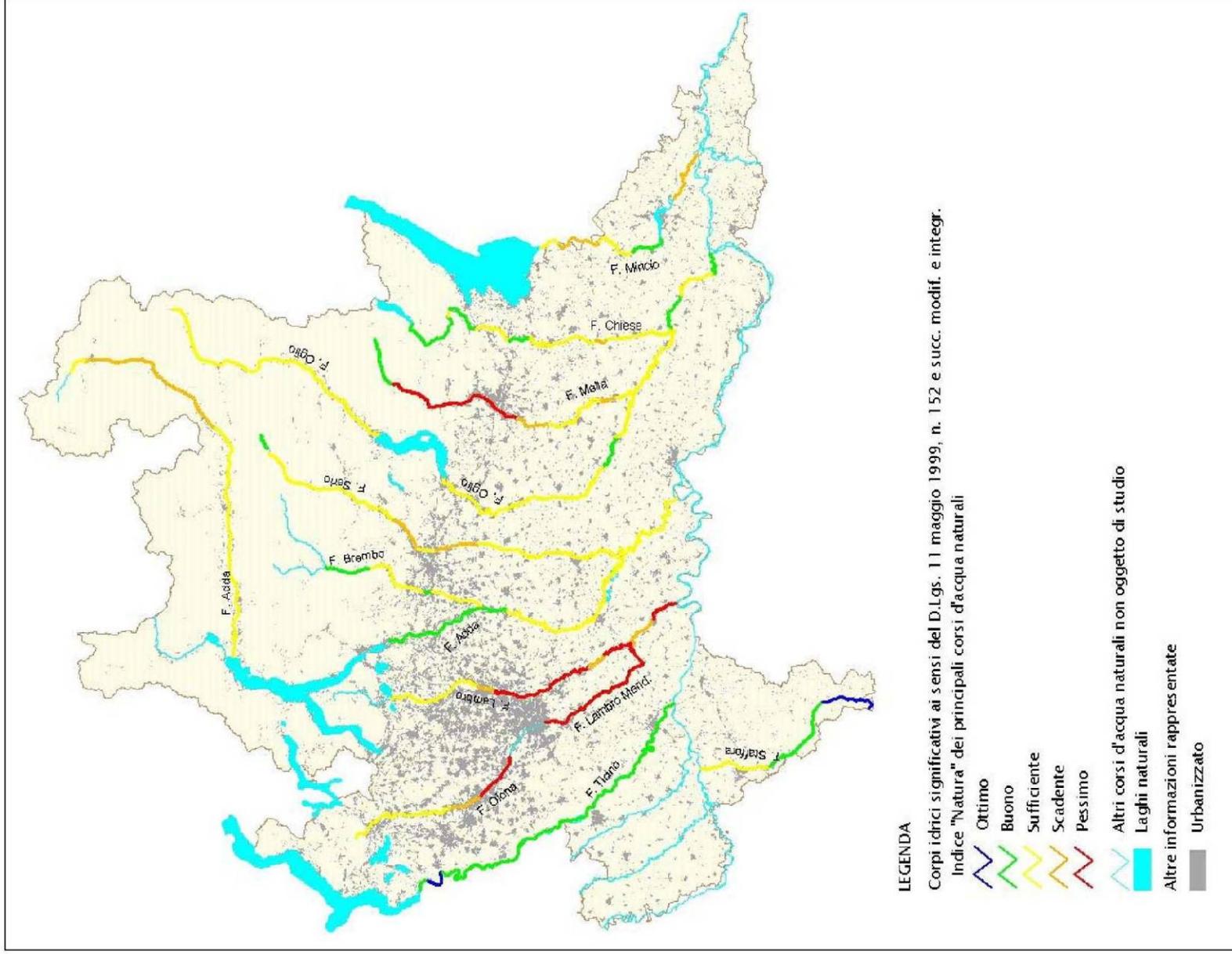
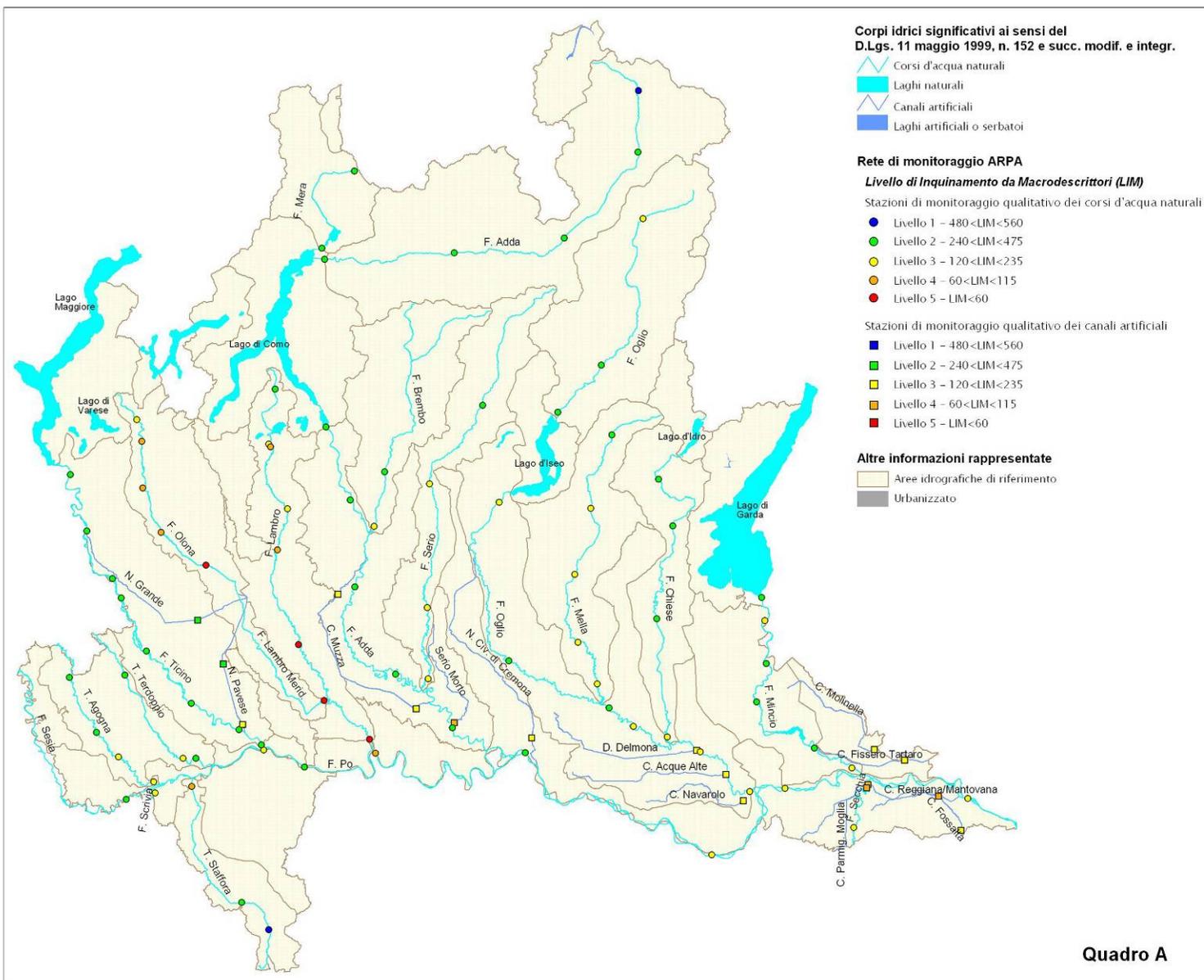


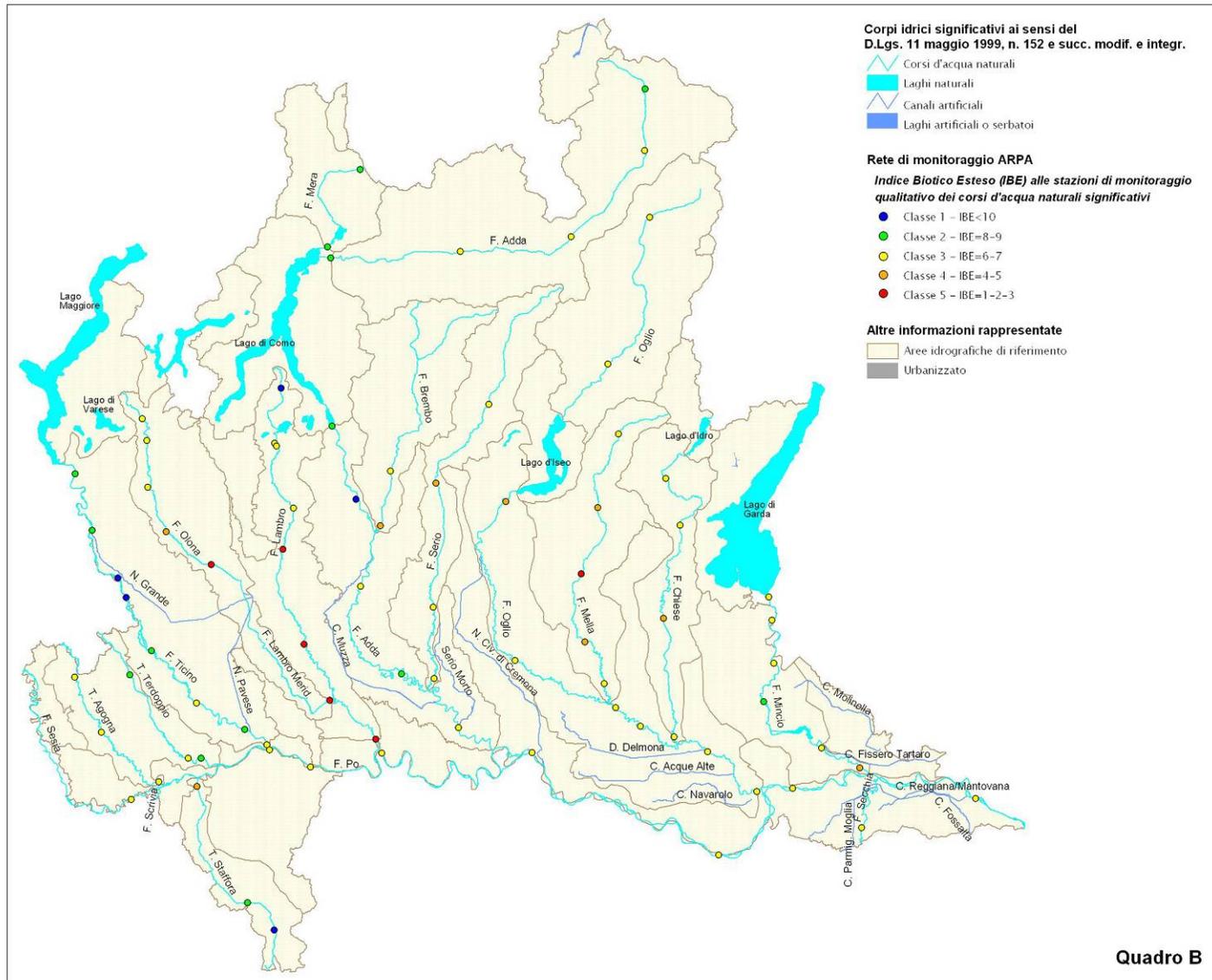
Figura 4.25 – Indice Natura dei corsi d'acqua significativi



## LIVELLO DI INQUINAMENTO DA MACRODESCRITTORI



## INDICE BIOTICO ESTESO



#### ***4.1.4.2. Reticolo Idrico Minore (RIM)***

La conoscenza del reticolo idrografico costituisce uno strumento di pianificazione indispensabile per gli eventuali interventi di gestione e polizia idraulica lungo le aste dei torrenti, a difesa degli abitati e dei siti destinati ad attività di tempo libero.

Il reticolo idrico minore è stato approvato con delibera del Consiglio comunale n. 24 del 26 agosto 2005.

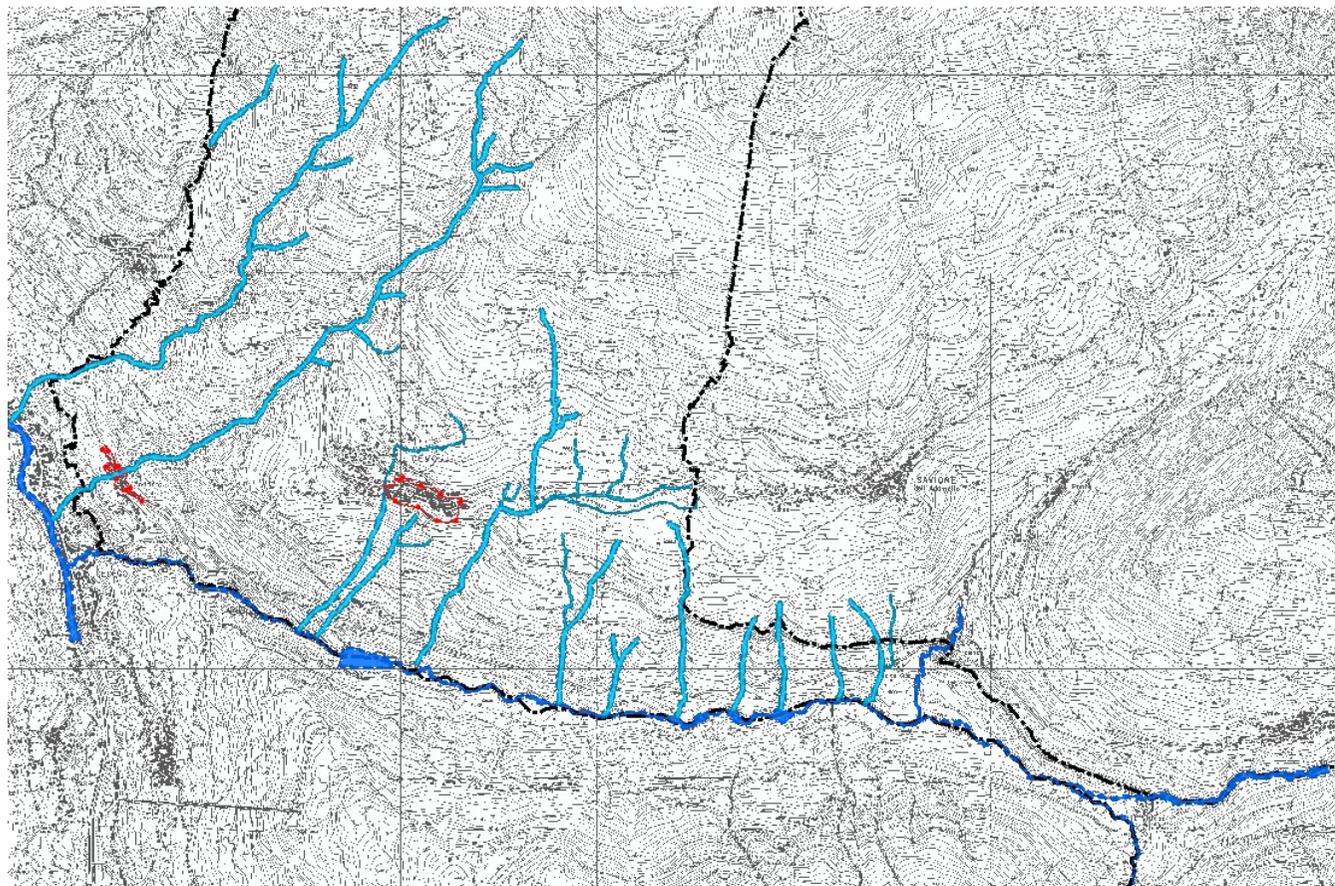
#### **Appartenenti al Reticolo Idrico Principale sono:**

- fiume Oglio (BS001)
- torrente Valle Poja (BS032),
- torrente Poja di Salarno (BS033)
- torrente Poja d'Arno (BS034)

#### **Reticolo Idrico Minore del Comune di Cevo:**

- 3-01-BS001, Torrente Valle del Coppo;
- 3-07-BS001, Torrente 3-07-BS001;
- 5-01-BS033, Torrente Valle del Pesce;
- 6-01-BS033, Torrente Valle dei Mulini;
- 6-02-BS033, Torrente Valle di Canneto;
- 6-03-BS033, Canale artificiale;
- 7-01-BS033, Torrente Bait de Paja;
- 8-01-BS033, Torrente Valle Desna
- 9-01-BS033, Torrente Valle della Catagnola;
- 10-01-BS033, Torrente 10-01-BS033
- 11-01-BS033, Torrente Valle di Pramader;

- 13-01-BS033, Torrente 13-01-BS033 ;
- 13-02-BS033, Torrente 13-02-BS033 ;



*Figura 13: Reticolo idrico minore di Cevo (fasce in azzurro)*

### 3-01-BS001, Valle del Coppo

Il Torrente in oggetto, affluente sinistro del Fiume Oglio, si colloca nella parte occidentale del Comune di Cevo , presenta una direzione di scorrimento nord est-sud ovest e mostra un andamento rettilineo piuttosto sviluppato in lunghezza.

L'area indagata comprende l'asta torrentizia nel tratto compreso tra le quote di 1295 e 580 m s.l.m. Per gran parte del suo sviluppo l'alveo risulta impostato in roccia (in particolare nella porzione medio-inferiore) quindi con ridotta possibilità di erosione sulle sponde e in alveo.

L'impluvio presenta scorrimento idrico permanente e, sempre nel tratto esaminato, non sono state rilevate opere di regimazione idraulica, fatta eccezione per due piccole soglie poste rispettivamente a valle dell'attraversamento "A" e a monte dell'attraversamento "C" e per una briglia a monte dell'abitato di Andrista.

Il bacino idrografico di alimentazione risulta di notevole estensione e sono pertanto possibili deflussi di piena di una certa intensità: gli attraversamenti esaminati risultano comunque dimensionati in maniera tale da poter smaltire anche eventuali significativi apporti di detrito e altro materiale preso in carico dalle correnti di piena.

### 3-07-BS001(Area Camping)

Il torrente in esame, affluente sinistro del Torrente della Valle del Coppo, è stato analizzato in dettaglio nel tratto compreso fra le quote di 1230 e 1075 m. s.l.m. Al momento del sopralluogo l'asta torrentizia risultava asciutta.

Dal sopralluogo effettuato non sono emerse particolari situazioni di criticità: è possibile che, in caso di piena in seguito a precipitazioni particolarmente intense, possa verificarsi un certo apporto di materiale solido da monte, ma le opere di regimazione presenti nel tratto indagato sono in grado di mitigare la pericolosità degli eventi di piena (Vedi relativa scheda descrittiva).

### 4-01-BS013, Valle Igna

Il corso d'acqua analizzato tra le quote di 1215 e 645 m. s.l.m. e la sua origine è stata localizzata a monte dell'abitato di Cevo; è un affluente destro del Torrente Poja di Salarno. L'andamento del torrente è caratterizzato da un'ampia curva verso sinistra a monte del centro abitato e da uno sviluppo rettilineo con direzione nord-sud a partire dall'attraversamento "G".

Le aree potenzialmente critiche dell'alveo del torrente, caratterizzate da sezioni di deflusso ristrette e che potrebbero rivelarsi critiche ai fini dello smaltimento di eventuali correnti di piena seguenti fenomeni di precipitazione intensa, sono di seguito riportate (cfr. Tav. 04 Carta delle criticità):

- a monte e a valle dell'attraversamento "A", laddove l'alveo non risulta regimato, si segnala la presenza di materiale mobilizzabile (detrito e resti vegetali) durante gli eventi di piena e la possibilità di invasione della sede stradale a valle della curva a quota 1190 m. s.l.m.
- nei pressi dell'attraversamento "B", la presenza (verificata in fase di sopralluogo) di resti vegetali e detrito causa un restringimento della sezione di deflusso, con potenziale insorgere di condizioni di criticità in caso di manifestarsi di eventi di piena.

Si raccomanda l'esecuzione di operazioni di pulizia periodiche al fine della rimozione di rifiuti e di resti vegetali e/o detrito.

### 5-01-BS033, Torrente Valle del Pesce

Il torrente in studio, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, è osservabile a valle del Cimitero di Cevo: in realtà il corso d'acqua, la cui origine non è chiara, risulta tombinato a partire dal vecchio lavatoio di via Monticelli. Il tracciato all'interno dell'abitato è rimasto grossomodo invariato rispetto a quello osservabile sulle mappe catastali, ma a differenza di un tempo il corso d'acqua risulta tombinato fino a quota 1005 m. s.l.m., poco più a valle del cimitero.

L'area indagata comprende l'asta torrentizia nel tratto compreso tra le quote di 1060 e 625 m s.l.m. Il torrente presenta una direzione di scorrimento nord est-sud ovest e mostra un andamento rettilineo con un modesto sviluppo lineare.

Dal sopralluogo effettuato sono emerse le seguenti situazioni di criticità:

- il tratto di asta a valle dell'attraversamento "B" è caratterizzato da significativi fenomeni di erosione in alveo e sulle sponde naturali e dalla presenza di detrito e resti vegetali.
- In corrispondenza dell'attraversamento "C" la sezione di monte, già di per sé scarsa, è ulteriormente ridotta dalla presenza di detrito.
- In corrispondenza dell'attraversamento "D" la sezione di monte è potrebbe essere facilmente ridotta da detrito e resti vegetali in caso di eventi di piena.

Si raccomanda l'esecuzione di operazioni di pulizia periodiche al fine della rimozione di rifiuti e di resti vegetali e/o detrito.

#### 6-01-BS033, Torrente Valle dei Mulini

Il torrente in esame, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, è situato ad est dell'abitato di Cevo ed è stato indagato nel tratto compreso fra le quote di 1130 e 710 m s.l.m. L'asta torrentizia presenta uno sviluppo lineare e un'ampiezza di bacino idrografico rilevanti, la direzione di scorrimento risulta nord est- sud ovest fatta eccezione per il tratto compreso tra i punti C1 e C2 dove la direzione risulta essere grossomodo est-ovest (Vedi Carta delle criticità). Il tratto d'alveo compreso tra quota 1085 e 900 m. s.l.m. risulta efficacemente regimato tramite un canale in cls e pietrame dotato di difese di sponda e un sistema di soglie variamente distanziate.

Dal sopralluogo effettuato non sono emerse particolari situazioni di criticità fatta eccezione per l'attraversamento a monte della Colonia Ferrari (punto "A"): al di sotto dell'attraversamento sono presenti tubi di metallo e pvc che potrebbero ostacolare il deflusso delle acque e di eventuale detrito e resti vegetali in caso di eventi di piena particolarmente intensi; a monte della strada infatti l'asta torrentizia risulta vegetata e ingombra di resti vegetali e detriti che, se mobilizzati da eventi di piena, potrebbero intasare la sezione di deflusso dell'attraversamento (cfr Tav. 04 Carta delle criticità).

Si consiglia l'esecuzione di operazioni di manutenzione e di pulizia dell'alveo, in particolare per il tratto a monte dell'attraversamento "A" e per il tratto regimato precedentemente menzionato

#### 6-02-BS033, Torrente 6-02-BS033 (Canale abbandonato)

Il torrente in studio è localizzato ad est dell'abitato di Cevo in Località Canneto ed ha sviluppo ed andamento simili al Torrente 6-03-BS013, anche se localizzato a quota inferiore. (cfr Tav. 04 Carta delle criticità)

Dal sopralluogo effettuato non sono emerse particolari situazioni di criticità: il tratto di asta torrentizia oggetto di studio si sviluppa da quota 1122 a 1085 m s.l.m. con andamento grossomodo rettilineo.

L'impluvio presenta scorrimento idrico semi permanente da quota 1122 a 1115 m. s.l.m., dove l'alveo originale si interrompe e scompare e le acque vengono deviate in direzione del laghetto artificiale tramite un tombotto e un tubo in pvc.

Proseguendo in direzione dell'abitato di Cevo, a valle dell'ultimo tornante della strada sterrata che conduce al laghetto (± 1008 m s.l.m.), si riprende a seguire l'originario tracciato del canale, in questo tratto ancora caratterizzato da scorrimento idrico semi permanente; l'asta torrentizia prosegue in direzione dell'edificio di quota 1104 m. s.l.m., borda il muretto posto pochi metri a valle dell'edificio e poco più a valle (± 1000 m s.l.m.) abbandona l'alveo originario per disperdersi verso valle: a partire da questo punto si segue ancora per poche decine di metri l'antico tracciato del canale ormai completamente vegetato dopodiché, fino all'antico punto di confluenza nel Torrente della Valle dei Mulini, non vi sono più evidenze del tracciato originario.

#### 6-03-BS033, Torrente 6-03-BS033 (Canale artificiale)

Il corso d'acqua in oggetto, affluente sinistro del Torrente Valle dei Mulini, si colloca ad est dell'abitato di Cevo in Località Canneto, presenta una direzione di scorrimento est ovest nel tratto esaminato e mostra un andamento rettilineo piuttosto limitato in lunghezza( relativamente al territorio comunale attraversato, infatti nasce nel Comune di Savio)

L'area indagata comprende l'asta torrentizia nel tratto tra le quote di 1140 e 1085 m s.l.m.: questo tratto risulta praticamente suborizzontale e nel suo sviluppo l'asta torrentizia raccoglie le acque di numerose piccole aste minori provenienti dal versante a monte di Località Canneto.

L'impluvio presenta scorrimento idrico permanente e, sempre nel tratto esaminato, sono state rilevate opere di regimazione idraulica efficienti e ben dimensionate(Difese di sponda, selciato di fondo, soglie).

Si consiglia l'esecuzione di operazioni di manutenzione e di pulizia dell'alveo che in più punti risulta lesionato(base delle sponde, soglie) e sporco di detrito e resti vegetali( a monte della futura area industriale).

#### 7-01-BS033, Torrente Bait da Paja

L'asta torrentizia in oggetto rappresenta un affluente destro idrografico del Torrente Poja di Salarno, la sua origine è stata localizzata a valle della vecchia strada comunale che da Cevo conduce alla Località Zimellina, circa a quota 1060 m. s.l.m..

L'asta torrentizia mostra un andamento rettilineo nord-sud e uno sviluppo lineare modesto relativamente al tratto indagato, da quota 1060 a 715 m s.l.m.

Il bacino idrografico di alimentazione risulta di modesta estensione con scarse possibilità di generare deflussi di piena di una certa importanza : in ragione di tali elementi non si segnalano situazioni di particolare criticità, anche se si consiglia l'esecuzione di operazioni di manutenzione e di pulizia dell'alveo che in più punti risulta sporco di detrito e resti vegetali. (cfr Tav. 04 Carta delle criticità).

#### 9-01-BS033, Torrente Valle della Castagnola

Il torrente in esame, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, è stato indagato nel tratto compreso fra le quote di 1100 e 750 m s.l.m.

Dal sopralluogo effettuato non sono emerse particolari situazioni di criticità fatta eccezione per l'attraversamento in corrispondenza della strada provinciale n° 6 (punto "B" ): a monte dell'attraversamento resti vegetali e detriti , se mobilizzati da eventi di piena, potrebbero intasare la sezione di deflusso già ridotta dalla presenza di alcuni tubi in pvc e metallo che si sviluppano per l'intera lunghezza dell'attraversamento (cfr Tav. 04 Carta delle criticità) provocando la tracimazione delle acque sulla sede stradale.

Si consiglia l'esecuzione di operazioni di manutenzione e di pulizia dell'alveo, in particolare per il tratto a monte dell'attraversamento.

#### 10-01-BS033, Torrente 10-01-BS033

Il torrente in studio rappresenta un affluente destro del Torrente Poja di Salarno, il suo tratto terminale è osservabile presso Località Prasares e al momento del sopralluogo non presentava segni di scorrimento idrico.

L'area indagata comprende l'asta torrentizia nel tratto compreso tra le quote di 930 e 765 m s.l.m. Il torrente presenta una direzione di scorrimento nord est-sud ovest e mostra un andamento rettilineo con un modesto sviluppo lineare nel tratto esaminato.

Dal sopralluogo effettuato sono emerse le seguenti situazioni di criticità:

- l'attraversamento "A" è caratterizzato dalla presenza di detrito e resti vegetali che riducono quasi totalmente la sezione di monte;
- In corrispondenza dell'attraversamento "B" la sezione di monte è completamente ostruita da detrito e resti vegetali, la sezione di valle risulta parzialmente ridotta dalla presenza di lamiere e rifiuti. (cfr Tav. 04 Carta delle criticità).

Si raccomanda l'esecuzione di operazioni di pulizia periodiche al fine della rimozione di rifiuti e di resti vegetali e/o detrito.

#### 13-01-BS033, Torrente 13-01-BS033

Il Torrente in oggetto, affluente destro del Torrente Poja di Salarno, si colloca nella parte orientale del territorio comunale di Cevo presso l'abitato di Fresine (Località Cà de Ec), presenta una direzione di scorrimento grossomodo nord ovest -sud e mostra un andamento rettilineo piuttosto limitato in lunghezza.

L'area indagata comprende l'asta torrentizia nel tratto compreso tra le quote di 920 e 790 m s.l.m. Per gran parte del suo sviluppo( a monte, all'interno e a valle dell'abitato, fino a quota 800 m. s.l.m.) l'alveo risulta efficacemente regimato, quindi con ridotta possibilità di erosione sulle sponde e in alveo.

L'impluvio presenta scorrimento idrico permanente e, sempre nel tratto esaminato, non sono state rilevate particolari situazioni di criticità, fatta eccezione per l'attraversamento "F": immediatamente a valle dell'attraversamento, infatti, le sponde in destra e sinistra idrografica risultano gravemente lesionate per un tratto lineare di circa 5 metri.

### 13-02-BS033, Torrente 13-02-BS033

Il torrente in studio, affluente sinistro del Torrente 13-01-BS033, è osservabile presso Località Cà de Ec, ad est del Torrente 13-01-BS033, e al momento del sopralluogo non presentava segni di scorrimento idrico.

L'area indagata comprende l'asta torrentizia nel tratto compreso tra le quote di 920 e 835 m s.l.m. Il torrente presenta una direzione di scorrimento nord -sud e mostra un andamento rettilineo con un modesto sviluppo lineare nel tratto esaminato.

Dal sopralluogo effettuato sono emerse le seguenti situazioni di criticità:

- l'attraversamento "A" è caratterizzato dalla presenza di detrito e resti vegetali che riducono quasi totalmente la sezione di monte;
- In corrispondenza dell'attraversamento "B" la sezione di monte è completamente ostruita da detrito e resti vegetali.

Si raccomanda l'esecuzione di operazioni di pulizia e manutenzione periodiche al fine della rimozione di rifiuti e di resti vegetali e/o detrito. (cfr Tav. 04 Carta delle criticità)

### **Di seguito un estratto del Regolamento di polizia idraulica allegato al RIM.**

#### *Art. 2 Fasce di rispetto e loro individuazione*

La fascia di rispetto è delimitata considerando diverse distanze a seconda del corso d'acqua, dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa e comunque secondo lo schema grafico allegato alle presenti norme . Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria. La fascia di rispetto è presente su entrambe le sponde del corso d'acqua.

Nella definizione e tracciamento della fascia di tutela si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- aree storicamente soggette ad esondazione;
- aree potenzialmente interessate da fenomeni erosivi e di divagazione dell'alveo;

- necessità di garantire una fascia di rispetto sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione ed eventuale riqualificazione;
- necessità di garantire la funzionalità delle opere idrauliche e la loro manutenzione.

L'individuazione della fascia di rispetto è relativa sia al reticolo principale che secondario, intendendo comunque per il principale non modificata la distanza di 10 m da entrambe le sponde.

La fascia di rispetto individuata cartograficamente negli elaborati allegati alle presenti norme è indicativa, all'atto della realizzazione delle opere autorizzabili previa concessione o nulla osta comunale, o dell'esatta individuazione della fascia per le opere vietate, si procederà alla misura in sito secondo gli schemi riportati negli allegati alle presenti norme.

Per i corsi d'acqua del reticolo minore si sono individuate le seguenti fasce di rispetto:

- 10 metri per ogni sponda di corso d'acqua naturale esterno al centro abitato, ovvero esterno all'area compresa nel volo fotogrammetrico alla scala 1:2000 (tavole grafiche 04) o, compreso nel volo, qualora il corso d'acqua sia ritenuto meritevole di tutela al fine di garantire il rispetto degli aspetti sopra richiamati;
- 4 metri per ogni sponda di corso d'acqua naturale situato all'interno del perimetro del centro edificato nel vigente PRG o compreso nelle aree di copertura del volo fotogrammetrico (tavole 04), che non presenti problematiche di carattere idraulico o presenti un bacino di alimentazione inferiore a 0,1 Km<sup>2</sup>;
- 3 metri o 2 metri per i canali artificiali realizzati con fini di drenaggio delle acque dai versanti (vedi in particolare in canale di Canneto);
- 2 metri o 1 metro per ogni sponda di corso d'acqua intubato o tombinato che scorra in prossimità o all'interno del centro edificato;
- metro per ogni sponda di fosso o canale abbandonato.

Per i corsi d'acqua del reticolo principale vengono mantenute le fasce di rispetto di 10 m dalle sponde.

Tale fascia di rispetto può essere ridotta o annullata sentiti gli Enti competenti nelle zone appartenenti al centro edificato, come definito dall'art. 18 della Legge 22/10/1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione delle presenti norme siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia, con l'obbligo, per il soggetto beneficiario della deroga, di garantire la manutenzione ordinaria del corso d'acqua. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'amministrazione comunale procederà all'approvazione del relativo perimetro.

### ***Art. 3 Norme generali di tutela dei corsi d'acqua***

Al fine di tutelare nel tempo le aree inserite nella fascia di rispetto si dovrà garantire l'attuazione delle seguenti indicazioni generali:

- vietare la tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi del D.lgs 152/99 art. 41, fatto salvo per interventi che si rendono necessari per ragioni di pubblica incolumità o per motivi di igiene e salute pubblica, accertata la compatibilità idraulica e verificato il miglioramento dell'assetto territoriale;
- evitare l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene;

- non si dovranno ridurre le aree appartenenti al demanio idrico;
- per gli interventi in ambito fluviale i progetti dovranno essere redatti con apposito studio di compatibilità idraulica.

### 4.1.4.3. Piano d'Ambito

#### 4.1.4.3.1. Acquedotto

Da un punto di vista di un bilancio idrico del sistema acquedottistico, il volume prelevato dagli impianti di captazione può essere suddiviso in volume contabilizzato e in volume non contabilizzato. Il volume contabilizzato è l'entità misurata dai contatori installati all'utenza, mentre il non contabilizzato deriva dai consumi di utenze non fatturate, dai lavaggi delle condotte, dai controlavaggi dei filtri dell'impianto di potabilizzazione, dallo sfioro di troppo pieno dei serbatoi.

Il volume fatturato deriva dal contabilizzato tenendo conto dei minimi impegnati e delle fatturazioni a forfait applicate nei comuni che hanno un acquedotto privo di contatori installati all'utenza. Il volume fatturato serve oltre a definire la tariffa di riferimento e il costo del servizio idrico integrato, serve come parametro di misura quantitativo. Poiché non è semplice ottenere un quadro completo dei consumi attuali, sono state effettuate stime basate sulle caratteristiche del territorio e della popolazione.

Tabella 6: Volume acquedotto e volume fatturato (Fonte ATO)

codice acquedotto	denominazione acquedotto	consumi volume addotto (mc/anno)	consumi volume contabilizzato (mc/anno)	consumi volume non contabilizzato (mc/anno)	% utenze contatori
SIRIO					
2401	Cevo	780.000	230.000	550.000	5

La dotazione procapite media nell'ATO ha una variabilità tra le aree omogenee che oscilla tra un livello minimo di 196 l/ab. giorno della Valle Sabbia e un livello massimo di 296 l/ab. giorno dell'area gardesana (probabilmente sovrastimato a causa di una sottostima degli abitanti fluttuanti). Il valore medio della Valle Camonica è pari a 251 l/ab giorno.

#### Valutazione delle perdite dei sistemi acquedottistici

Nella Relazione annuale al Parlamento sullo stato dei servizi idrici dell'anno 2004, si evidenzia che lo scostamento medio nazionale tra volumi adottati e fatturati è pari al 40%. La problematica è stata individuata dal legislatore con il DM 99/1997 del Ministero dei Lavori Pubblici che ha fornito indicazioni metodologiche per la valutazione di perdite, stabilendo regole per la rilevazione dei dati e la redazione dei rapporti che i soggetti gestori trasmettono ogni anno all'Osservatorio dei Servizi Idrici e alla Segreteria Tecnica dell'Autorità d'Ambito.

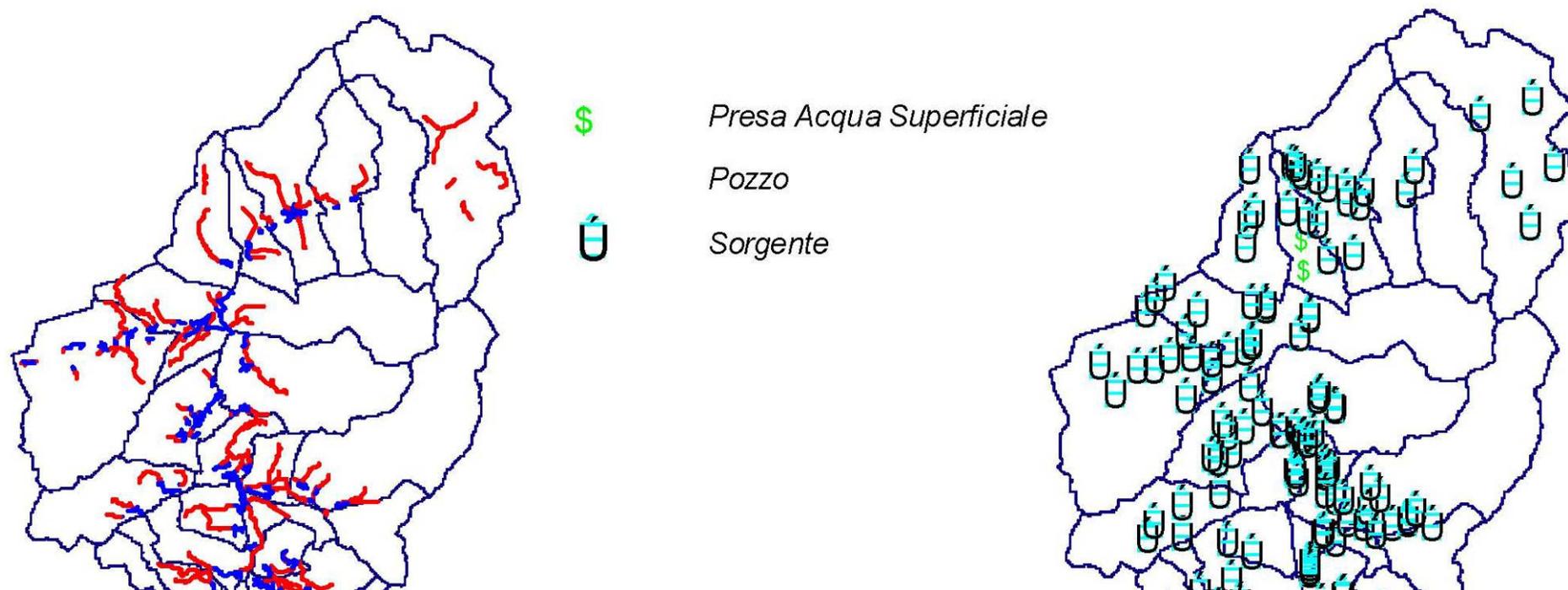


Figura 14: Reti acquedottistiche e impianti di captazione (sorgenti) (Fonte: ATO Provincia di Brescia)

Nel territorio comunale di Cevo, dall'analisi del Catasto delle Utenze Idriche, emerge la presenza di n. 6 derivazione superficiale e n. 9 sorgenti.

Tabella 7: Piccole derivazioni (Fonte Catasto utenze idriche)

Comune	N° Derivazioni superficiali	N° Pozzi	N° Sorgenti	Altro Uso (l/s)	Antincendio (l/s)	Igienico (l/s)	Industriali (l/s)	Irriguo (l/s)	Piscicolo (l/s)	Potabile (l/s)	Idroelettrico (kW)	Zootecnico (l/s)	Irriguo a bocca non tassata (Ha)
CEVO	0	0	9	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	8,30	0,00	0,00	0,00

Tabella 8: Grandi derivazioni (Fonte Catasto utenze idriche)

Comune	N° Derivazioni superficiali	N° Pozzi	N° Sorgenti	Altro Uso (l/s)	Antincendio (l/s)	Igienico (l/s)	Industriali (l/s)	Irriguo (l/s)	Piscicolo (l/s)	Potabile (l/s)	Idroelettrico (kW)	Zootecnico (l/s)	Irriguo a bocca non tassata (Ha)
CEVO	6	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.551,01	0,00	0,00

Il territorio comunale di Cevo presenta numerose sorgenti d'acqua. Di seguito viene riportata una tabella con l'indicazione delle sorgenti utilizzate a scopo potabile. Una delle tematiche di maggiore criticità che è tipica di tutta la Valle Camonica e, più in generale delle aree alpine, consiste nella corretta tutela delle opere di presa delle acque garantendo loro una zona di rispetto recintata. Questo al fine di evitare rischi di inquinamento connessi al dilavamento. Spesso nelle zone a monte delle sorgenti si trovano pascoli che possono interferire con la potabilità delle acque. Spesso alla difficoltà dell'applicazione della recinzione si aggiunge quella associata alle condizioni climatiche: dal momento infatti che buona parte delle opere di presa si trovano in alta quota, le recinzioni si trovano spesso ad essere divelte a causa del peso della neve.

È stata consegnata in Provincia di Brescia la pratica inoltrata alla area ambiente -derivazione acque e opere ecologiche- per il riordino delle prese esistenti già assentite alle pratiche (-bs55- 199-bs0112331955) (-bs57- 980-bs018321957) (-bs70- 466-bs0114161970) (-bs00- 2092-bs01642000) per il rilascio della concessione trentennale all'utilizzo di acque sotterranee reperite mediante captazione di n° 16 sorgenti, ad uso POTABILE e PROMISCUO POTABILE/IDROELETTRICO, portata media modulata 28,50 l/s, portata massima 52,00 l/s, volume annuo di prelievo 898.776,00 m3/anno, periodo di prelievo 12 mesi

La portata media complessiva di tutte le prese dell'acquedotto di Cevo, risulta attualmente di medi 28,50 l/s < 30,30 l/s (portata risultante dalle varie autorizzazioni di concessione ) e di 52 l/s di massima.

Di seguito si riporta un estratto delle tabelle sulle portate e sulla verifica della dotazione idrica.

Tabella 9: Portate dell'acquedotto e suddivisione di utilizzo

Studio tecnico Dott. Ing. Lino Locatelli via Don Bassi 1/A - Darfo Boario Terme (BS) Tel./fax 0364/532591 E-mail: info@studiolocatelli.net												<b>TABELLA "A"</b>	
<b>PORTATE DELL'ACQUEDOTTO E SUDDIVISIONE UTILIZZO</b>													
						<b>SUDDIVISIONE PORTATE</b>							
ACQUEDOTTO/LOCALITA'	denominazione presa	PORTATA		volume annuo derivato		potabile		potabile/idroelettrico		idroelettrico			
		media (l/sec)	massima (l/sec)	litri	mc	media (l/sec)	massima (l/sec)	media (l/sec)	massima (l/sec)	media (l/sec)	massima (l/sec)		
<b>A - ACQUEDOTTO MALGA PARET/DOS DEL CURU'</b>	A01	2,50	6,00	78 840 000	78 840,00			1,50	3,00	1,00	3,00		
	A02	1,50	3,00	47 304 000	47 304,00			0,50	1,50	1,00	1,50		
	A03	0,50	1,00	15 768 000	15 768,00			0,30	0,50	0,20	0,50		
	A04	1,80	3,50	56 764 800	56 764,80			1,00	1,50	0,80	2,00		
	A05	0,20	0,50	6 307 200	6 307,20			0,10	0,30	0,10	0,20		
<b>TOTALE</b>		<b>6,50</b>	<b>14,00</b>										
<b>B - ACQUEDOTTO BARBA DE BEC'</b>	B01	<b>6,50</b>	<b>9,00</b>	204 984 000	204 984,00			3,00	5,00	3,50	4,00		
<b>C - ACQUEDOTTO MALGA CORTI</b>	C01	2,00	4,00	63 072 000	63 072,00			1,00	2,00	1,00	2,00		
	C02	2,00	3,00	63 072 000	63 072,00			1,00	1,50	1,00	1,50		
	C04	1,00	4,00	31 536 000	31 536,00			0,50	3,00	0,50	1,00		
<b>TOTALE</b>		<b>5,00</b>	<b>11,00</b>										
<b>D - ACQUEDOTTO FIENILI GHISELLA</b>	ghisella alta	D02	7,00	11,00	220 752 000	220 752,00			4,50	6,00	2,50	5,00	
	ghisella bassa	D03	0,50	1,00	15 768 000	15 768,00	0,50	1,00					
	<b>TOTALE</b>		<b>7,50</b>	<b>12,00</b>									
<b>E - ACQUEDOTTO FIENILI BARZABALLE-GASIOLA</b>	E01	0,50	1,00	15 768 000	15 768,00	0,50	1,00						
	E02	0,50	1,00	15 768 000	15 768,00	0,50	1,00						
	E03	0,50	1,00	15 768 000	15 768,00	0,50	1,00						
	E04	1,00	2,00	31 536 000	31 536,00	1,00	2,00						
<b>TOTALE</b>		<b>2,50</b>	<b>5,00</b>										
<b>F - ACQUEDOTTO BARC</b>	F01	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>	15 768 000	15 768,00	0,50	1,00						
<b>TOTALE A+B+C+D+E+F</b>		<b>28,50</b>	<b>52,00</b>	898 776 000	<b>898 776,00</b>	<b>3,50</b>	<b>7,00</b>	<b>13,40</b>	<b>24,30</b>	<b>11,60</b>	<b>20,70</b>		

Tabella 10: Determinazione della dotazione idrica per acquedotto ai sensi del D.C.R. 15/01/2002 n. 7/402

Studio Tecnico									
Dott. Ing. Lino Locatelli - Darfo BS									
Darfo Boario Terme BS - 0364 532591 338 6186670									
E-mail : info@studiolocatelli.net									
				<b>TAB. B1</b>					
COMUNE DI CEVO						PROVINCIA DI BRESCIA			
<b>DETERMINAZIONE DELLA DOTAZIONE IDRICA PER ACQUEDOTTO AI SENSI DEL D.C.R. 15/01/2002 N° 7/402</b>									
le dotazioni sotto determinate sono da intendersi come valori massimi e si intendono riferite ai volumi idrici di captazione, non a quelli effettivamente erogati alle utenze, ne tantomeno a quelli fatturati									
<b>1 DOTAZIONE E FABBISOGNI MEDI ANNUI AL 2016</b>									
<b>1.1 FABBISOGNI POTABILI E SANITARI</b>									
a) popolazione residente						fabbisogno complessivo			
popolazione	ab	1000		l/d	l/s				
dotazione idrica	l/ab.d	200		200000	2,31				
incremento del fabbisogno base per incidenza dei consumi urbani e collettivi:									
classe demografica (riferita agli abitanti residenti)	dotazione [l/ab.d]	abitanti							
< 5.000	60	1000							
5.000 + 10.000	80								
10.000 + 50.000	100								
50.000 + 100.000	120								
> 100.000	140			60000	0,69				
b) popolazione stabile non residente						fabbisogno complessivo			
popolazione	ab	50		l/d	l/s				
dotazione idrica	l/ab.d	200		10000	0,12				
c) popolazione fluttuante alberghi camping seconde case						fabbisogno complessivo			
popolazione	ab	4000		l/d	l/s				
dotazione idrica	l/ab.d	200		800000	9,26				
d) popolazione senza pernottamento, compresi addetti ad attività lavorative						fabbisogno complessivo			
popolazione	ab	50		l/d	l/s				
dotazione idrica	l/ab.d	80		4000	0,05				
e) addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo (industriali, artigianali, commerciali, zootecnici e simili) da valutare secondo specifiche esigenze locali									
superficie produttiva	ha	2							
zootecnica	ha	0,5							
totale	ha	2,5		m³/d	l/d	l/s			
dotazione idrica max	m³/d ha	20	50	50000	0,58				
<i>Superfici da determinare secondo le previsioni contenute nei piani urbanistici</i>									

Studio Tecnico									
Dott. Ing. Lino Locatelli - Darfo BS									
Darfo Boario Terme BS - 0364 532591 338 6186670									
E-mail : info@studiolocatelli.net									
				<b>TAB. B2</b>					
per insediamenti zootecnici, vanno computate le sole aree coperte, escluse le aree a pascolo e coltive, determinate, di massima, in base al rapporto di copertura prescritto dalle norme degli strumenti urbanistici di cui sopra o in base ai seguenti parametri									
specie animale		superficie coperta media							
		[m²/capo]	[capi]	[m²]	incr.	[m²]			
bovini da latte	9	150	1350	2,5	3375				
bovini da carne	3,5	50	175	2,5	437,5				
suini	1	10	0	2,5	0	totale			
pollame da 0,15 a 0,65	0,5		0	2,5	0	[m²]			
conigli	0,35		0	2,5	0	3812,50			
<i>incremento per zone relative di servizio pari a min. 2,5 volte quella riferentesi alle aree coperte</i>									
						l/d	l/s		
<b>TOTALE FABBISOGNO POTABILE</b>						<b>1124000</b>	<b>13,01</b>		
<b>1,2 FABBISOGNI PRODUTTIVI DELLE ATTIVITA' INDUSTRIALI E ZOOTECNICHE</b>									
Di regola l'entita' globale dei fabbisogni di cui sopra non deve superare il 20% dei complessivi fabbisogni medi annui potabili e sanitari.									
sono possibili deroghe nel caso in cui:									
- presenza di industrie con necessità di acqua potabili (es. alimentari) purché si individuino le corrispondenti senza pregiudizio dei fabbisogni alimentari									
- nel caso di acquedotti alimentati a gravità con risorse sicuramente sufficienti, soprattutto qualora la separazione delle reti comporti maggiori costi energetici									
viste le particolari condizioni morfologiche si assume un valore pari al						30%			
						l/d	l/s		
<b>TOTALE FABBISOGNO PRODUTTIVO</b>						<b>337200</b>	<b>3,90</b>		
f) fabbisogni produttivi delle attività industriali e zootecniche									
dotazione idrica max	m³/d ha	36							
Superfici da determinare secondo le previsioni contenute nei piani urbanistici									
						l/d	l/s		
<b>TOTALE FABBISOGNO GIORNALIERO POTABILE + PRODUTTIVO</b>						<b>1461200</b>	<b>16,91</b>		

Studio Tecnico						
Dott. Ing. Lino Locatelli - Darfo BS						
Darfo Boario Terme BS - 0364 532591 338 6186670						
E-mail : info@studiolocatelli.net						
<b>2 FABBISOGNI DEL GIORNO MASSIMO CONSUMO AL 2016</b>				<b>TAB. B3</b>		
per le categorie a), b) e c) del punto 1.1 si assume il coefficiente C24 così fornito						
classe demografica	C24	classe				
< 50.000	1,50	1				
50.000 + 100.000	1,40	0				
100.000 + 300.000	1,30	0				
> 300.000	1,25	0				
				fabbisogno complessivo		
				I/d	I/s	
fabbisogno complessivo punto 1.1 categorie a) b) c)				1070000		12,38
<b>TOTALE FABBISOGNO DEL GIORNO MASSIMO CONSUMO</b>				<b>1605000</b>		<b>18,58</b>
per le categorie d) ed e) nessun incremento						
<b>3 PORTATA DI PUNTA ORARIA AL 2016</b>						
per le categorie a), b) e c) del punto 1.1 si assume il coefficiente Cp così fornito da applicare alle portate medie del giorno massimo consumo di cui al punto 2						
classe demografica	Cp	classe				
< 50.000	1,50	1				
50.000 + 100.000	1,40	0				
100.000 + 300.000	1,35	0				
> 300.000	1,30	0				
per le categorie d) e) 1.1. e 1.2 la portata di punta va calcolata riferendo il fabbisogno giornaliero a non meno di 10 ore al giorno						
				I/d (10/24)	I/s	
fabbisogno giornaliero rapportato a 10/24			0,4166667	163000		4,53
				fabbisogno complessivo		
				I/d	I/s	
<b>TOTALE FABBISOGNO DEL GIORNO MASSIMO CONSUMO</b>				<b>2407500</b>		<b>27,86</b>
<b>TOTALE PORTATA DI PUNTA ORARIA</b>						<b>32,39</b>

## **Acquedotto**

Tutta la popolazione del Comune di Cevo è servita dall'acquedotto compresa l'intera area urbanizzata.

Sono presenti 7 serbatoi di accumulo e 2 acquedotti.

La rete acquedottistica è lunga 30 km.

## Monitoraggio qualitativo

È obbligatorio effettuare controlli periodici interni ai fini di valutare lo stato di potabilità delle acque che vengono distribuite nel territorio comunale. Il comune, in qualità di soggetto a cui è attualmente in capo la gestione del servizio, è tenuto a far effettuare questi controlli tramite prelievi a campione dalle sorgenti e dai punti della rete.

Attualmente il Comune di Cevo effettua controlli interni sullo stato di potabilità delle acque.

La ASL effettua i suoi controlli esterni ed eventuali esiti negativi sulla potabilità delle acque vengono tempestivamente comunicati al Comune il quale nella persona del Sindaco, provvede, ai fini di tutelare la salute dei cittadini, tramite ordinanza ad avvisare della non potabilità dell'acqua e successivamente ad avvisare del momento in cui è possibile tornare ad utilizzarla. Il numero di controlli effettuati dall'ASL per il Comune di Cevo sulla base delle disposizioni legislative vigenti sono riportati in tabella.

Descrizione campione:	acqua destinata al consumo umano	Codice campione:	2486/11
Richiedente:	Comune di Cevo		
Tecnico Prelevatore:	Foini Cristian	rif. IO 1 Rev. 6 (*)	Data di prelievo: 03/10/2011
Località e punto di prelievo:	<b>Cevo - fontana cimitero</b>		
Condizioni di prelievo:	cielo sereno		
Data di ricevimento:	03/10/2011		
Data inizio analisi:	04/10/2011	Data fine analisi:	06/10/2011

**Analisi acque destinate al consumo umano ai sensi del D.Lgs. 2 febbraio 2001, n° 31**

PARAMETRI	RISULTATO	VALORI LIMITE D.Lgs. n° 31/01	VALORI GUIDA D.Lgs. n° 31/01	UNITA' DI MISURA	METODO	INCERTEZZA <sup>§</sup>	LQ
pH (*)	7,8	/	6,5<pH<9,5	unità pH	/	/	/
Conducibilità (*)	69	/	2500	µS/cm	/	/	/
Cloro residuo libero (*)	0,00	/	0,2	mg/l	/	/	/
Azoto ammoniacale (*)	< 0,01	/	0,50	mg/l	/	/	/
Coliformi totali	< 1	/	0	UFC/100ml	UNI EN ISO 9308-1: 2002	n.a.	1
<i>Escherichia coli</i>	< 1	0	/	UFC/100ml	UNI EN ISO 9308-1: 2002	n.a.	1
Torbidità (*)	senza variazioni anomale						
Colore (*)	senza variazioni anomale						
Sapore (*)	senza variazioni anomale						
Odore (*)	senza variazioni anomale						

Descrizione campione:	acqua destinata al consumo umano	Codice campione:	2483/11
Richiedente:	Comune di Cevo		
Tecnico Prelevatore:	Foini Cristian	rif. IO 1 Rev. 6 (*)	Data di prelievo: 03/10/2011
Località e punto di prelievo:	<b>Cevo - Andrista - p.zza Lavoratori</b>		
Condizioni di prelievo:	cielo sereno		
Data di ricevimento:	03/10/2011		
Data inizio analisi:	04/10/2011	Data fine analisi:	06/10/2011

**Analisi acque destinate al consumo umano ai sensi del D.Lgs. 2 febbraio 2001, n° 31**

PARAMETRI	RISULTATO	VALORI LIMITE D.Lgs. n° 31/01	VALORI GUIDA D.Lgs. n° 31/01	UNITA' DI MISURA	METODO	INCERTEZZA <sup>§</sup>	LQ
pH (*)	7,8	/	6,5<pH<9,5	unità pH	/	/	/
Conducibilità (*)	82	/	2500	µS/cm	/	/	/
Cloro residuo libero (*)	0,00	/	0,2	mg/l	/	/	/
Azoto ammoniacale (*)	< 0,01	/	0,50	mg/l	/	/	/
Coliformi totali	< 1	/	0	UFC/100ml	UNI EN ISO 9308-1: 2002	n.a.	1
<i>Escherichia coli</i>	< 1	0	/	UFC/100ml	UNI EN ISO 9308-1: 2002	n.a.	1
Torbidità (*)	senza variazioni anomale						
Colore (*)	senza variazioni anomale						
Sapore (*)	senza variazioni anomale						
Odore (*)	senza variazioni anomale						

Figura 15: Monitoraggio qualitativo dell'acquedotto

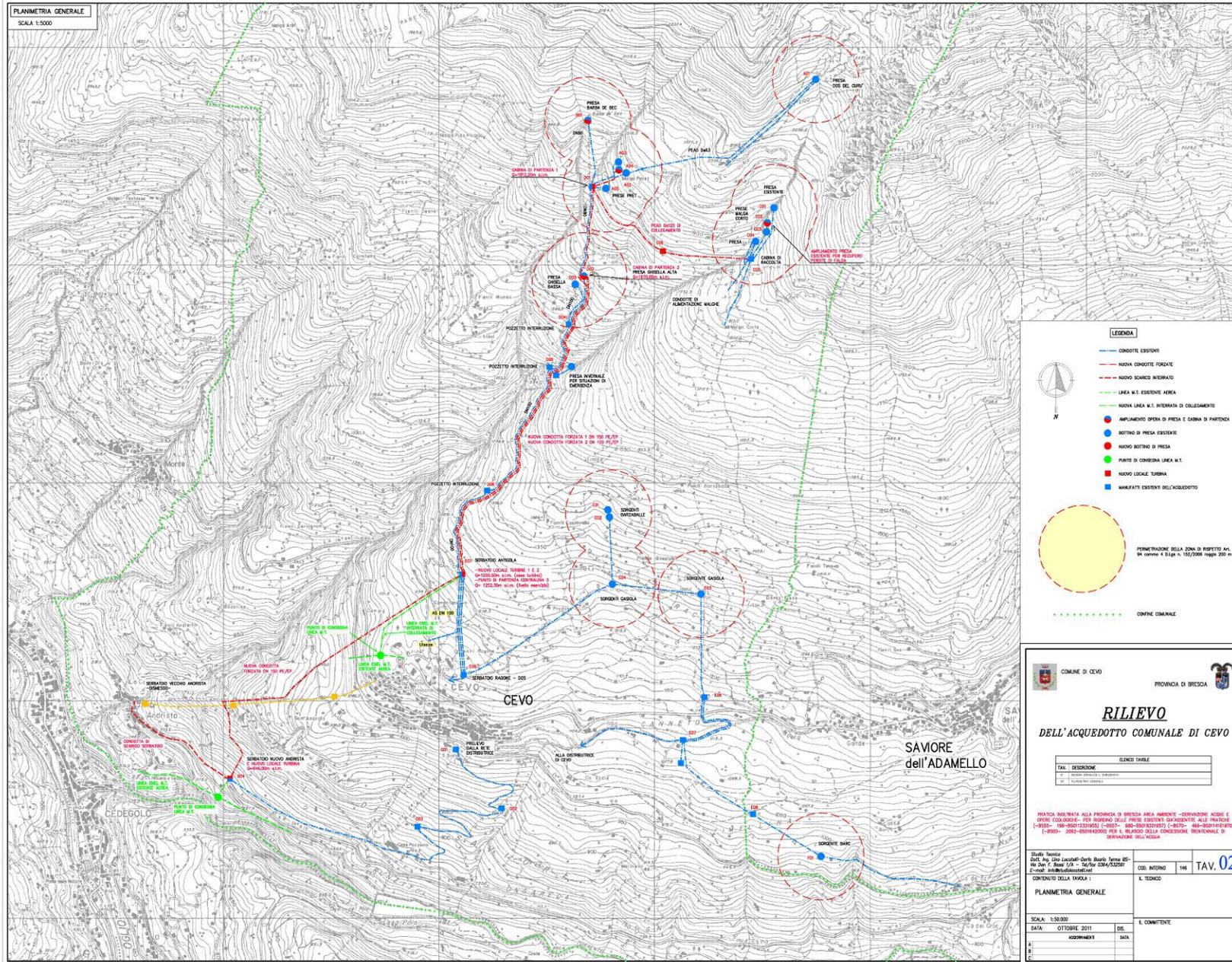
Sistema di potabilizzazione

A biossido

Tabella 11: Elenco degli interventi di acquedotto finanziati da tariffa

COMUNE	AREA OMOGENEA	DENOMINAZIONE INTERVENTO	STADIO DELLA PROGETTAZIONE	IMPORTO (euro)	Finanziati da tariffa di Piano	indicatore di criticità	tipologia
CEVO	AREA OVEST	Rifacimento opera di presa e adeguamento tubo alle nuove portate	nessun progetto	60.000 €	60.000 €	approvvigionamento idrico	Ricostruzione (intervento legato alla vita utile dell'opera, rifacimento completo della stessa conservando le medesime finalità dell'originale) Adeguamento (intervento finalizzato ad adeguare le opere alla normativa vigente)

PLANIMETRIA GENERALE  
SCALA 1:5000



**LEGENDA**

- CONDOTTE ESISTENTI
- NUOVE CONDOTTE FORZATE
- NUOVA CONDOTTA INTERRATA
- LINEA M.T. ESISTENTE AEREA
- NUOVA LINEA M.T. INTERRATA DI COLLEGAMENTO
- IMPIANTO OPERA DI PRESA E CABINA DI PARTENZA
- BOTTINO DI PRESA ESISTENTE
- NUOVO BOTTINO DI PRESA
- PUNTO DI CONSEGNA LINEA M.T.
- NUOVO LOCALE TURBINA
- MANIFATTI ESISTENTI DELL'ACQUEDOTTO

N

PERMEAZIONE DELLA ZONA DI RISERVOIRI M.T. IN CONFORMITÀ CON IL D.Lgs. N. 152/2006 PUNTO 200-A

CONFINE COMUNALE

COMUNE DI CEVO PROVINCIA DI BRESCIA

**RILIEVO**  
DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE DI CEVO

ELIACO TABILE

TAV. DESCRIZIONE

PROVINCIA AUTONOMA DELLA PROVINCIA DI BRESCIA AREA AMBIENTE - DISTRIZIONE ACQUE E OPERE IDRAULICHE - PER IL RISERVOIRI DELLE PRESSE ESISTENTI SU ACQUEDOTTO ALLE PRATICHE (-8500 - 140-8501/2/3/1950) (-8507 - 880-850/837/877) (-8570 - 860-850/16/19/70) (-8570 - 880-850/16/19/70) PER IL RILIEVO DELLA CONSEGNA SOTTERRANEA DI SERVIZIO DELL'ACQUA

Stadio Tecnico  
Dati: M. 1000 (segni) - Carta Base: 1:50,000 - Foglio: 0364/232507  
M. 1000 (segni) - Carta Base: 1:50,000 - Foglio: 0364/232507  
E-mail: [amb@comune.cevo.it](mailto:amb@comune.cevo.it)

COD. INTERNO 146 TAV. 02

CONTINUITÀ DELLA TAVOLA 1: I. TECNICO

PLANIMETRIA GENERALE

SCALA: 1:50,000  
DATA: OTTOBRE 2011  
AUTORE: ADORNINI

IL COMMITTENTE

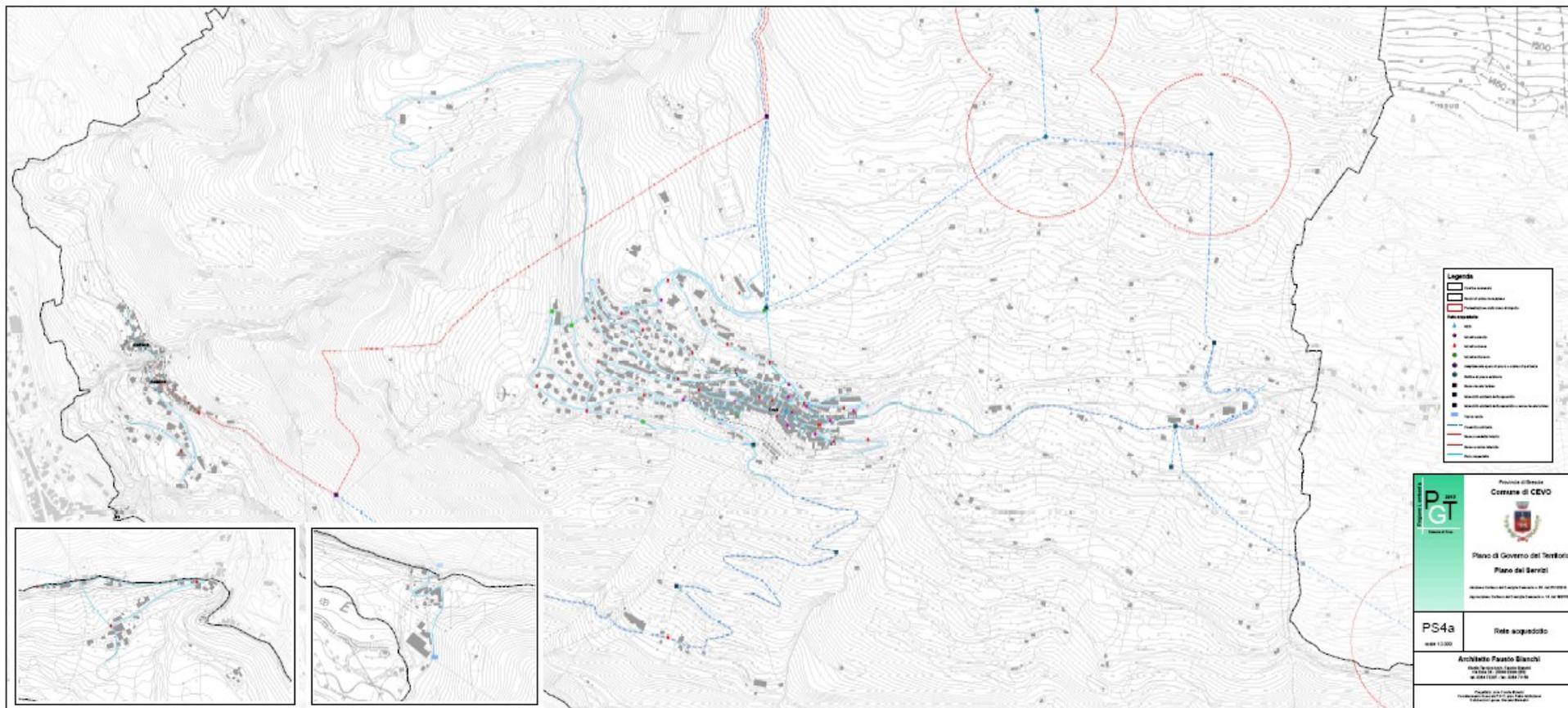


Figura 16: Estratto acquedotto (Fonte comunale)

#### 4.1.3.3.2. Fognatura e Depurazione

La normativa di legge (D. Lgs. 152/99), definisce gli obblighi imposti per l'adeguamento delle infrastrutture idrauliche di raccolta e smaltimento delle acque reflue urbane, pertanto conoscere lo stato di fatto delle infrastrutture attuale è molto importante.

Nonostante l'elevato grado di copertura del servizio, spesso le reti fognarie sono caratterizzate da scarsa organicità a seguito dei successivi sviluppi del tessuto urbano e dal proliferare di reti indipendenti all'interno del medesimo territorio comunale. Per quanto concerne l'affidabilità generale dei sistemi di fognatura, risulta maggiormente precaria la situazione delle reti di raccolta più vecchie, realizzate spesso facendo ricorso a fossi di scolo naturali, trasformati in colatoi di fognatura per i reflui urbani. La tipologia prevalente delle sottoreti è la mista (solo negli ultimi anni si è accentuata la tendenza a realizzare reti separate in particolare nelle aree di espansione urbane) con relativi problemi correlati alle elevate portate meteoriche circolanti e conseguente abbassamento dei rendimenti della fase di trattamento reflui. Un importante aspetto da considerare è anche l'obsolescenza delle opere, il loro stato di conservazione e l'attitudine a fornire in modo efficiente il servizio a cui sono destinate.

#### **Obiettivi per la progettazione sostenibile dei sistemi di fognatura**

In generale è necessario privilegiare le soluzioni atte a ridurre le portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie, sia unitarie sia separate, prevedendo una raccolta separata delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate e il loro smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo e, in via subordinata, in corpi d'acqua superficiali. Tale indicazione di carattere generale è peraltro da valutare in relazione alle aree di risalita della falda e alle specifiche situazioni locali, con possibile diverso approccio sotto il profilo della scelta del ricettore più opportuno. Le soluzioni sono da applicare alle aree di ampliamento e di espansione, attualmente caratterizzate da una circolazione naturale delle acque meteoriche, evitando sostanziali aggravii per le reti fognarie situate a valle, e costituiscono riferimento nel caso di ristrutturazione o di rifacimento delle reti esistenti.

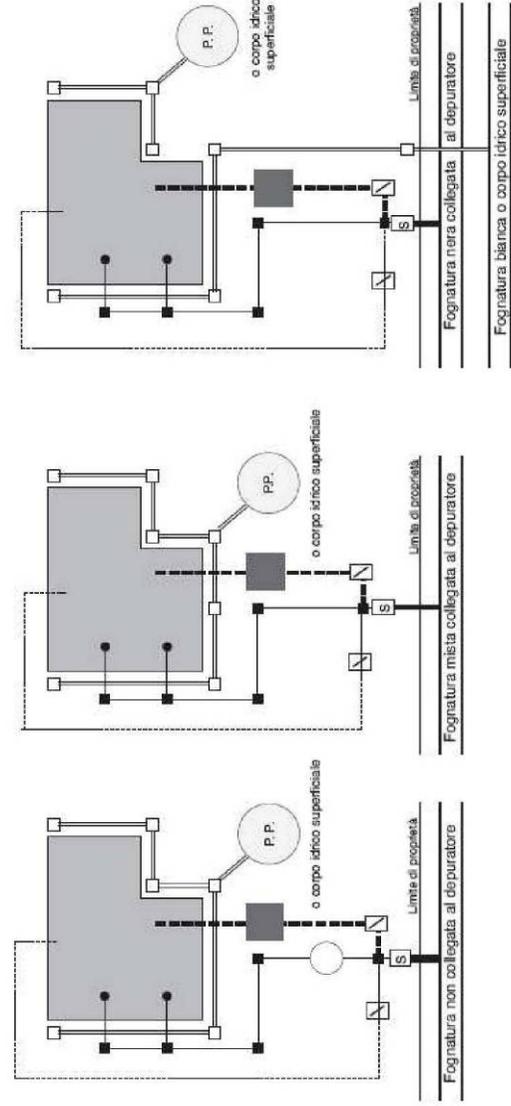
Inoltre la critica situazione idraulica di molti corsi d'acqua, inadeguati a ricevere le portate meteoriche urbane e extraurbane, porta ad adottare scelte atte a ridurre le portate meteoriche drenate sia dalle esistenti aree scolanti, sia dalle aree di futura urbanizzazione.

#### **Smaltimento acque reflue**

Nelle zone di nuova urbanizzazione e nei rifacimenti di quelle preesistenti si deve di norma, salvo ragioni tecniche, economiche ed ambientali contrarie, prevedere il sistema di fognatura separato.

In tali zone si prevede l'avvio delle acque di prima pioggia nella rete nera se compatibile con il sistema di depurazione adottato. La fognatura nera o mista deve essere dotata di pozzetti di allaccio sifonati ed areati in modo da evitare l'emissione di cattivi odori. Il posizionamento della fognatura deve essere tale da permettere la raccolta di liquami provenienti da utenze site almeno a 0,5 metri sotto il piano stradale senza sollevamenti. Le fognature nere debbono essere dimensionate, con adeguato franco, per una portata di punta commisurata a quella adottata per l'acquedotto, oltre alla portata necessaria per lo smaltimento delle acque di prima pioggia provenienti dalla rete di drenaggio urbano, se previste. Ai fini del drenaggio delle acque meteoriche le reti di fognatura bianca o mista debbono essere dimensionate e gestite in modo da garantire che fenomeni di rigurgito non interessino il piano stradale o le immissioni di scarichi neri con frequenza superiore ad una volta ogni cinque anni per ogni singola rete.

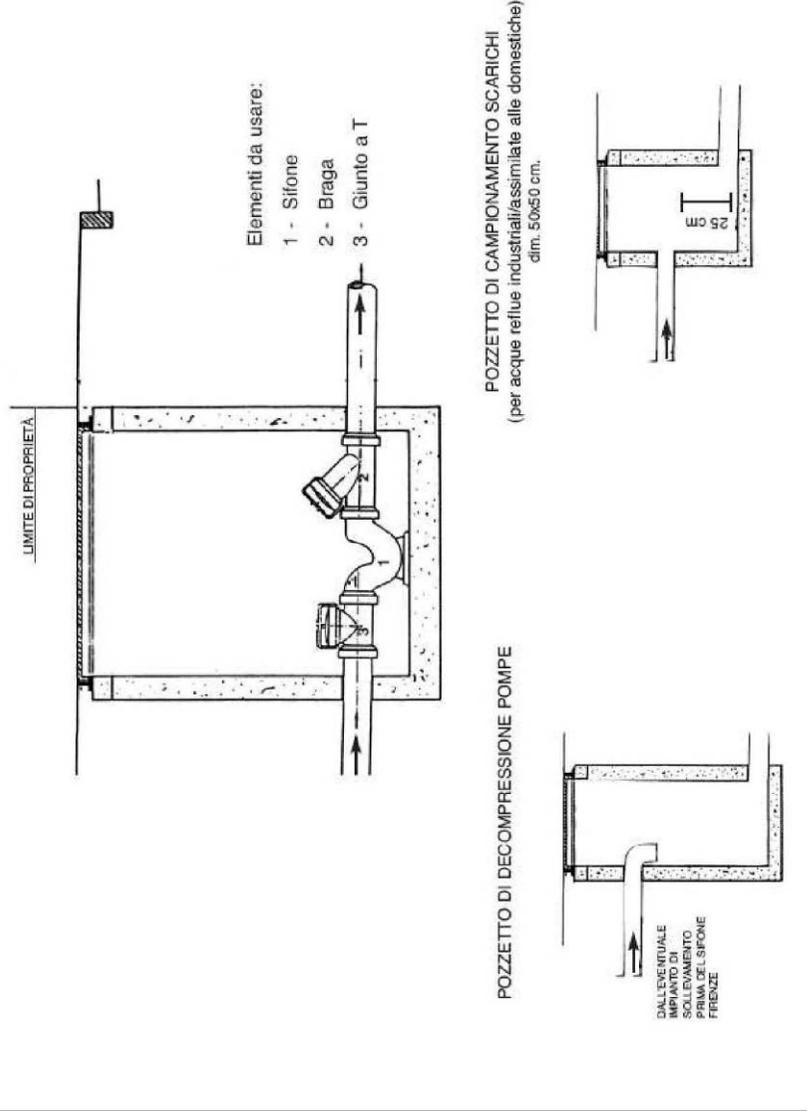
**ALLACCIAMENTO ALLA RETE FOGNARIA – SCHEMA FOGNARIO INTERNO "TIPO"**  
(Salvo diversa indicazione da parte del Gestore)



**Legenda:**

- ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO
- ACQUE REFLUE ASSIMILATE ALLE DOMESTICHE
- ACQUE REFLUE DOMESTICHE
- POZZETTO RACCOLTA ACQUE METEORICHE
- POZZETTO RACCOLTA ACQUE REFLUE
- SCARICHI WC - CUCINE - LAVANDINI ECC.
- ◻ POZZETTO CON SIFONE TIPO "FIRENZE"
- POZZETTO DI CAMPIONAMENTO SCARICHI
- P.P. POZZO PERDENTE
- P.P. VASCA SETTICA TIPO IMHOFF

**POZZETTO SIFONATO "TIPO FIRENZE" PER ALLACCIAMENTO ALLA RETE FOGNARIA**



## **La consistenza e lo stato di fatto degli impianti di depurazione**

La situazione relativa alla depurazione delle acque reflue urbane della Provincia di Brescia si presenta differenziata, con impianti di trattamento di dimensioni notevoli, muniti spesso di estesi sistemi di collettamento, mentre nelle aree meno fittamente popolate è frequente la presenza di piccoli impianti di depurazione. La pianificazione vigente favorisce il collettamento ad un unico impianto centralizzato laddove sia possibile dal punto di vista tecnico e economico.

I vantaggi/svantaggi di un depuratore centralizzato di grosse dimensioni possono essere così riassunte:

- a fronte di un notevole investimento per la realizzazione del sistema di collettamento e di depurazione, si ha la convenienza dell'economia di scala legata sia ai depuratori già esistenti, sia dal punto di vista dei costi di gestione e di esercizio;
- sono costruiti su più linee in modo da agevolare eventuali ampliamenti ed in modo da non interrompere completamente l'impianto in caso di malfunzionamenti o manutenzioni straordinarie;
- sono caratterizzati da affidabilità gestionale; in loco è presente personale specializzato che interviene prontamente in caso di malfunzionamenti;
- risentono meno delle variazioni di carico in ingresso (spesso sono dotati di vasca di equalizzazione) e consentono rendimenti depurativi più elevati;
- devono scaricare in un corpo idrico con caratteristiche tali da garantire un adeguato rapporto di diluizione;
- i piccoli impianti sono caratterizzati da semplicità impiantistica e gestionale.

Il servizio di depurazione delle acque deve garantire che la qualità delle acque trattate risponda ai limiti dello scarico prescritti dalle norme vigenti. Tutti gli impianti debbono essere dotati di idonei misuratori di portata e di campionatori e il gestore deve organizzare un servizio di analisi che consenta di effettuare le verifiche di qualità nei termini prescritti dalle vigenti norme e a tal fine si avvale di laboratori. È compito del gestore riportare i dati quali/quantitativi delle acque e dei fanghi trattati, nonché quelli di funzionamento delle sezioni degli impianti, su appositi registri.

Cevo ha l'impianto di depurazione a fanghi attivi gestito da Valle Camonica Servizi.



Figura 17: Impianti gestiti da Vallecamonica Servizi

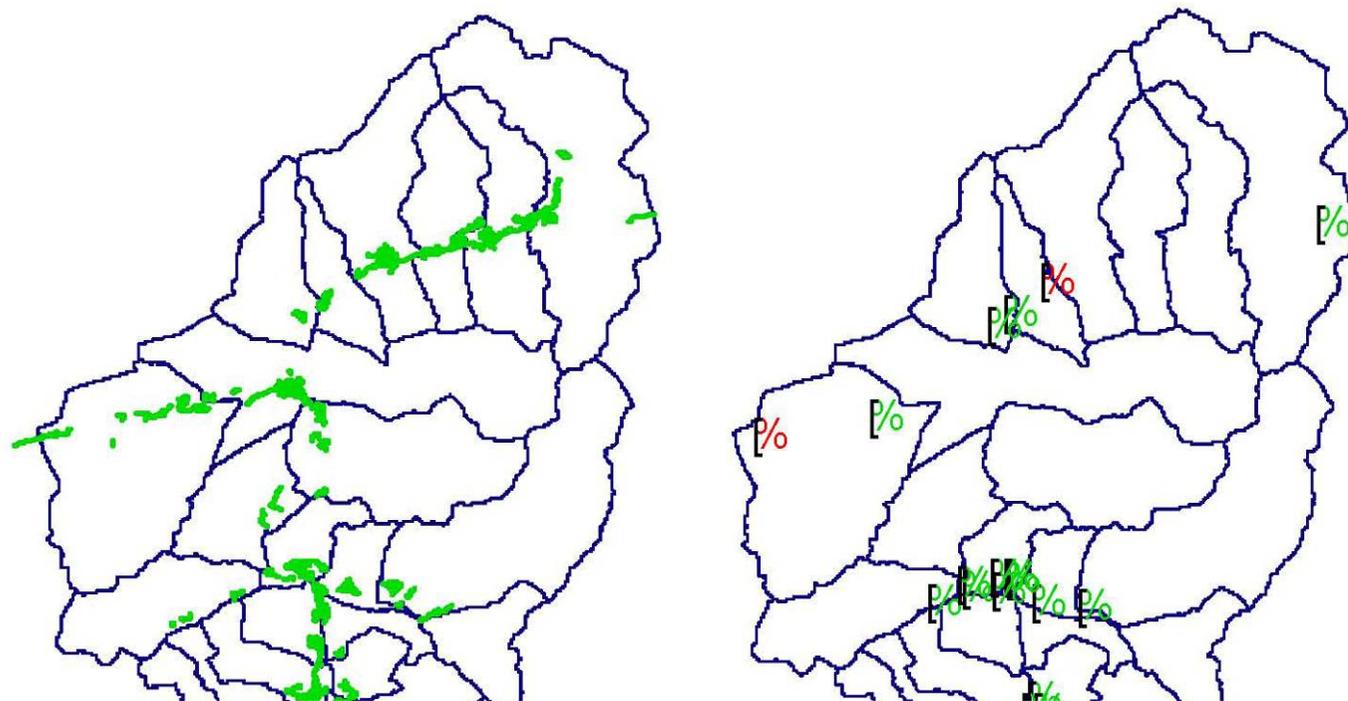


Figura 18: Reti fognarie e impianti di depurazione (Fonte ATO)

## **La rete fognaria comunale**

Il 100% della popolazione di Cevo è servita da fognatura.

La Provincia di Brescia ha autorizzato il Comune di Cevo allo scarico in corpo idrico superficiale degli scaricatori di piena con provvedimento dirigenziale n° 4578 del 05 dicembre 2008.

### **Considerato che:**

- il capoluogo è servito dalla rete fognaria n°1 di tipo unitario che riceve scarichi di acque reflue domestiche e assimilate nonché acque meteoriche di dilavamento; a servizio della rete vi sono 9 sfioratori di piena; la rete recapita in un impianto comunale di trattamento delle acque reflue urbane a fanghi attivi avente una potenzialità di 1.200 A.E.;
- nel capoluogo è presente la rete di raccolta delle acque meteoriche n°2;
- la frazione Andrista è servita da tre reti fognarie di tipo unitario che ricevono scarichi di acque reflue domestiche e assimilate nonché acque meteoriche di dilavamento;
- le frazioni Isola e Fresine sono servite ciascuna da una rete fognaria di tipo unitario che riceve scarichi di acque reflue domestiche e assimilate nonché acque meteoriche di dilavamento;

Rete N°	Località	Abitanti serviti	Scarico	Tipologia scarico	Dati catastali		Corpo idrico superficiale
					foglio	mappale	
1	Cevo	907	I	Terminale di acque reflue urbane depurato e sfioratori di piena D e H	22	97	Valle Igna
			H	sfioratore di piena A	16	Via Castello vicino map. 116	Valle Igna
			I	sfioratore di piena B	14	Via Roma vicino map. 113	Valle Igna
			L	sfioratore di piena C	22	23	Valle Igna
			E	sfioratore di piena E	22	Via Roma vicino map. 39	Valle Igna
			F	sfioratore di piena F	22	vicino map. 107	Valle del Pesce
			N	sfioratore di piena G	14	Via Roma vicino map. 113	Valle Igna
			O	sfioratore di piena I e rete n°2 acque bianche	22	289	Valle dei Molini
3	Isola	7	3	Terminale di acque reflue urbane	31	101	Canale Enel
4	Andrista	50	4	Terminale di acque reflue urbane	10	164	Valle del Coppo
5	Andrista	67	5	Terminale di acque reflue urbane	20	1	Valle del Coppo
6	Fresine	50	6	Terminale di acque reflue urbane	29	257	Torrente Re
7	Andrista	12	7 (*)	Terminale di acque reflue urbane	2 (*)	15 (*)	Valle del Coppo

(\*)=in Comune di Cedegolo

- gli sfioratori di piena risultano conformi alle disposizioni della ex L.R. 62/85 art.12;
- il Comune ha dichiarato che tutti i corpi idrici superficiali ricettori non presentano periodi di asciutta nel corso dell'anno;
- la gestione tecnica dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane è condotta dalla soc. Valle Canonica Servizi S.p.A.;

Scarico	Tipo di scarico	Coordinate Gauss Boaga		Corpo idrico superficiale
		X	Y	
n.1	Terminale di acque reflue urbane depurato e sfioratori di piena D e H	1605895	5103765	Valle Igna
H	sfioratore di piena A	1605930	5103995	Valle Igna
I	sfioratore di piena B	1605920	5103940	Valle Igna
L	sfioratore di piena C	1605910	5103870	Valle Igna
E	sfioratore di piena E	1605915	5103870	Valle Igna
F	sfioratore di piena F	1606065	5103760	Valle del Pesce
N	sfioratore di piena G	1605920	5103940	Valle Igna
O	sfioratore di piena I e rete n°2 acque bianche	1606440	5103720	Valle dei Molini
n.3	Terminale di acque reflue urbane	1609750	5102340	Canale Enel
n.4	Terminale di acque reflue urbane	1604470	5103970	Valle del Coppo
n.5	Terminale di acque reflue urbane	1604460	5103960	Valle del Coppo
n.6	Terminale di acque reflue urbane	1608410	5102900	Torrente Re
n.7 (*)	Terminale di acque reflue urbane	1604350	5103900	Valle del Coppo

(\*)-in Comune di Cedegolo

nel rispetto dei limiti di concentrazione previsti dall'Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'allegato "B" al R.R. n. 3/2006, in particolare:

- lo scarico n° 1, terminale di acque reflue urbane depurato di Cevo, deve rispettare i limiti della tabella 2 dell'allegato "B" al R.R. n.3/2006, colonna >400<2.000 A.E., per i parametri: B.O.D.<sub>5</sub> 40 mg/l, C.O.D. 160 mg/l, Solidi Sospesi Totali 60 mg/l, Grassi e oli animali/vegetali 20 mg/l, Azoto ammoniacale (come NH<sub>4</sub>) 25 mg/l;
- gli scarichi nn° 3-4-5-6-7 devono rispettare i limiti della tabella 2 dell'allegato "B" al R.R. n.3/2006, per il parametro "Solidi Sedimentabili" con valore 0,5 ml/l;

## 2. L'osservanza delle disposizioni e prescrizioni seguenti:

- in attuazione della D.G.R. del 04.08.2005 n° 8/528, relativa alle direttive per il controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in conformità alle disposizioni dell'art. 36 del Regolamento Regionale n. 3/2006, il gestore dell'impianto di trattamento dovrà effettuare, ad intervalli regolari, un numero minimo di controlli e autocontrolli sia sullo scarico che sulle acque in entrata, secondo le disposizioni della tabella 7 dell'allegato "B" al R.R. n.3/2006;
- dovrà essere trasmessa a questa Provincia, all'A.R.P.A. ed all'AATO di Brescia una relazione annuale sul funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane di Cevo con indicazione di:
  - portate giornalmente scaricate dopo depurazione;
  - certificati di analisi relativi a tutte le determinazioni sui reflui in uscita ed in entrata effettuate nel periodo successivo alla presentazione della precedente relazione;
  - elenco delle attività che hanno ottenuto l'autorizzazione allo scarico in fognatura delle acque reflue industriali e/o di prima pioggia, con relativa copia del provvedimento comunale;
  - eventuali variazioni degli abitanti, residenti e fluttuanti, gravanti sull'impianto, anche in seguito agli interventi attuati sulla rete fognaria;
  - impatto di tali eventuali variazioni sul rendimento depurativo dell'impianto;

- eventuali altre informazioni ritenute utili in relazione alla particolare situazione relativa all'impianto;

- entro un anno dalla data di sottoscrizione della presente autorizzazione il Comune dovrà effettuare una verifica per individuare eventuali immissioni di acque parassite (sorgenti, corsi d'acqua superficiali, esuberi dell'acquedotto comunale, fontane, ecc.) nelle reti fognarie, trasmettendo alla Provincia un programma di interventi finalizzato all'esclusione di tali acque che non necessitano di trattamento;
- gli sfioratori di piena potranno attivare lo scarico solo in caso di intense e/o prolungate precipitazioni meteoriche;
- dovrà essere effettuato un monitoraggio delle acque degli scarichi nn° 3-4-5-6-7 con modalità da concordare con ARPA di Brescia, in attesa della realizzazione delle previste opere di collettamento delle acque reflue urbane del Comune;
- in attesa della realizzazione degli interventi previsti dal P.T.U.A., gli scarichi di acque reflue domestiche recapitanti nelle reti nn°3-4-5-6-7 dovranno essere sottoposti a trattamento mediante passaggio in fossa biologica o in vasca Imhoff, disponendo a carico dei titolari degli scarichi domestici la periodica pulizia e la corretta gestione delle fosse;
- eventuali nuovi scarichi d'acque reflue industriali recapitati nelle reti fognarie nn°3-4-5-6-7 sono ammessi esclusivamente nel rispetto dei valori limite d'emissione della tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per scarico in acque superficiali;
- la gestione dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane deve prevedere un idoneo programma di interventi di manutenzione ordinaria delle apparecchiature elettro-meccaniche e delle strutture;
- ai sensi dell'art. 101, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il fermo totale o parziale dell'impianto di trattamento, per interventi di manutenzione, dovrà essere preventivamente comunicato alla Provincia, all'A.R.P.A. e all'ASL per le eventuali prescrizioni di accorgimenti che dovranno essere adottati durante il periodo di inattività e il successivo periodo di rimessa a regime;
- comunicare immediatamente qualsiasi inconveniente che provochi la modifica qualitativa degli scarichi nei corpi idrici superficiali ricettori;
- ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., gli scarichi devono essere campionabili e accessibili in condizioni di sicurezza per le operazioni di campionamento da parte dell'autorità competente;
- gli scarichi dovranno essere sempre recapitati nell'alveo dei corpi idrici superficiali ricettori;
- la gestione delle reti fognarie deve prevedere un programma di manutenzione con particolare riguardo alle condizioni statiche e di usura dei manufatti, pulizia degli sfioratori di piena, alla verifica di impermeabilità delle condotte e alle operazioni di spurgo delle reti;
- ai sensi dell'art. 146, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., realizzare nei nuovi insediamenti, quando economicamente e tecnicamente conveniente, sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane, per le acque reflue e di prima pioggia;
- nei nuovi insediamenti e nelle ristrutturazioni dovranno essere applicate le norme tecniche di cui al capitolo 2.1 dell'appendice "G" alla D.G.R. 29 marzo 2006 n° 8/2244 di approvazione del P.T.U.A., relative alla riduzione delle portate meteoriche drenate dalle reti fognarie;
- ai sensi dell'art. 7, comma 1, del R.R. n. 3/06 nelle zone servite da reti fognarie gli scarichi di acque reflue domestiche e assimilate devono essere allacciati alle reti stesse nell'osservanza dei regolamenti fissati dal gestore del servizio;

- di demandare ad A.R.P.A. la vigilanza ed il controllo del rispetto delle prescrizioni contenute nel presente provvedimento autorizzativo;

4. di dare atto che ai sensi dell'art. 130 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. in caso di inosservanza delle prescrizioni contenute nel presente atto e in caso di violazione delle disposizioni legislative e dei regolamenti vigenti si procede, secondo la gravità dell'infrazione:
  - alla sospensione dell'autorizzazione;
  - alla revoca dell'autorizzazione;
5. di dare atto che ai sensi dell'art. 124, comma 8, del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il presente atto ha validità di quattro anni dalla data di sottoscrizione e che un anno prima della scadenza deve essere richiesto il rinnovo;
6. di adeguarsi alle prescrizioni integrative che si rendessero necessario a garantire il rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali, sulla base degli indirizzi e dei provvedimenti attuativi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., della L.R. 26/2003 e s.m.i. e del P.T.U.A. che verranno impartiti dalla Regione Lombardia;
7. di rammentare che non possono essere attivati nuovi scarichi senza la preventiva autorizzazione;
8. la comunicazione con raccomandata A.R. della presente autorizzazione al Sindaco del Comune di Cevo (BS);
9. l'invio di copia della presente autorizzazione :
  - al Sindaco del Comune di Cedegolo (BS);
  - all'A.R.P.A. di Brescia, Via G. Cantore n°20, Brescia (BS);
  - all'A.R.P.A. di Brescia, Distretto Ovest Bresciano Valle Camonica Sebino, Via Quarteroni n°10/A, Darfo Boario Terme (BS);
  - all'ASL di Valle Camonica Sebino, Via Nissolina n°2, Breno (BS);
  - alla soc. Valle Camonica Servizi S.p.A., Via Rigamonti n° 65, Darfo Boario Terme (BS);
  - al Consorzio AATO, Via Cefalonia n°70, Brescia (BS);
10. di dare atto che sono fatte salve tutte le altre eventuali autorizzazioni o gli altri atti di assenso comunque denominati, il cui obbligo di acquisizione è previsto in capo al titolare degli scarichi;
11. di dare atto che, ai sensi dell'art. 3 u.c. della L. 241/90 e s.m.i., contro il presente provvedimento potrà essere proposto ricorso al competente Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 (sessanta) giorni dalla data di avvenuta comunicazione del presente provvedimento ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 (centoventi) giorni dalla medesima data di comunicazione.

Brescia, ..... 05 DIC. 2008

Per attestazione di regolarità del procedimento

Il Responsabile  
*Geom. Laura Corno*

IL DIRETTORE  
SERVIZIO ACQUA  
*Dot. Marco Zemello*

**Scarichi di acque reflue urbane della frazione Andrista del comune di Cevo nella Valle del Coppo (Area ambiente della Provincia di Brescia in data 27/11/2006)**

Si fa riferimento alle note del Comune di Cevo del 14/08/2006 prot.n. 3099, del Comune di Cedegolo del 29/08/2006 prot.n. 4630 e dello Studio Tecnico Ing. Pasquini del 31/08/2006, relative alle problematiche ambientali ed igienico sanitarie causate dagli scarichi di acque reflue urbane non depurate della frazione Andrista del Comune di Cevo recapitanti nella Valle del Coppo che attraversa l'abitato di Cedegolo, per comunicare quanto segue.

Il tratto di fognatura di Cedegolo, nel quale è stato ipotizzato di inserire la rete fognaria di Andrista, presenta problematiche tecniche e plano-altimetriche e la realizzazione del previsto sistema di collettamento intercomunale della media Valle Canonica non ha una tempistica di attuazione a breve scadenza, pertanto si invita a verificare la possibilità di realizzare una condotta fognaria dedicata che raccolga i tre scarichi delle reti fognarie di Andrista con recapito provvisorio nel Fiume Oglio, senza immissione nella rete di Cedegolo, in attesa della realizzazione del collettore intercomunale. Il nuovo scarico dovrà rispettare i limiti della tabella 2 dell'allegato "B" al R.R. n°3/06.

**Depurazione delle acque**

Impianti di depurazione comunale

codice depuratore SIRIO	denominazione	comune	portata media annua (mc/anno)	potenzialità di progetto (A.E.)	A.E. serviti
2413	Cevo - Androla	CEVO		1.200	500



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.  
Via Mario Rigamonti, 65  
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto  
CEVO

172.2



VALLE CAMONICA SERVIZI S.p.A.  
Via Mario Rigamonti, 65  
25047 DARFO BOARIO

analisi mensili per impianto  
CEVO

172.2

Prelievo del  
17/01/2011

Liquami in ingresso

unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati
BOD5	mg/l. <=250	61,000
COD	mg/l. <=500	135,000
Solidi sospesi totali	mg/l. <=350	60,000
Fosforo totale	mg/l. <=6	1,590
Azoto totale	mg/l. <=50	2,518
Azoto ammoniacale	mg/l. <=40	19,300
Azoto nitroso	mg/l. <=0.6	0,124
Azoto nitrico	mg/l.	0,428
Tensioattivi MBAS	mg/l.	2,833
Tensioattivi BIAS	mg/l.	2,044
Tensioattivi Totale	mg/l. <= 10	4,877

Acqua in uscita

valori limite di emissione fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	valori riscontrati
Concentrazione	Concentrazione
<=40	3,210
<=160	18,130
<=60	20,000
	0,587
	7,318
<=25	1,207
	0,038
	5,970
	0,429
	0,523
	0,952

Prelievo del  
14/09/2011

Liquami in ingresso

unità di misura	valori limite in rete fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n. 3 Scarico in rete fognaria	valori riscontrati
BOD5	mg/l. <=250	60,000
COD	mg/l. <=500	120,000
Solidi sospesi totali	mg/l. <=350	90,000
Fosforo totale	mg/l. <=6	2,890
Azoto totale	mg/l. <=50	23,200
Azoto ammoniacale	mg/l. <=40	18,700
Azoto nitroso	mg/l. <=0.6	0,140
Azoto nitrico	mg/l.	1,170
Tensioattivi MBAS	mg/l.	2,440
Tensioattivi BIAS	mg/l.	1,380
Tensioattivi Totale	mg/l. <= 10	3,820

Acqua in uscita

valori limite di emissione fognaria D.Lgs 152/06 e R.R. n.3 del 24/3/06	valori riscontrati
Concentrazione	Concentrazione
<=40	8,180
<=160	32,000
<=60	10,000
	1,440
	6,380
<=25	2,380
	0,094
	1,940
	0,392
	0,421
	0,813

Figura 19: Analisi mensili per depuratore

Copertura del servizio fognatura e depurazione

comune	copertura servizio fognatura (ab.res.serv/ab.res)	copertura servizio depurazione(ab.res.serv/ab.res)
Cevo	100 %	68 %

Elenco degli interventi di fognatura, collettamento e depurazione finanziati da tariffa

COMUNE O SCHEMA INTERCOMUNALE	Denominazione Intervento	Stadioprogettazione	Importo (in EURO)	Finanziati da tariffa di Piano	tipo	tipologia	AREA OMOGENEA
COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE A CEVO	Realizzazione collettamento e impianto di depurazione intercomunale di Fresine (Cevo), al	progetto definitivo	5.000.000	4.785.638	collettamento-	Costruzione (realizzazioni)	AREA OVEST

	servizio dei comuni di Cevo e Savio dell'Adamello.				depurazione	e di una nuova opera)	
COLLETTAMENTO E DEPURAZIONE A ESINE	Collettore fognario Andrista (fraz. di Cevo) - Cedegolo	progetto preliminare	123.000	123.000	collettament o	Costruzione (realizzazion e di una nuova opera)	AREA OVEST

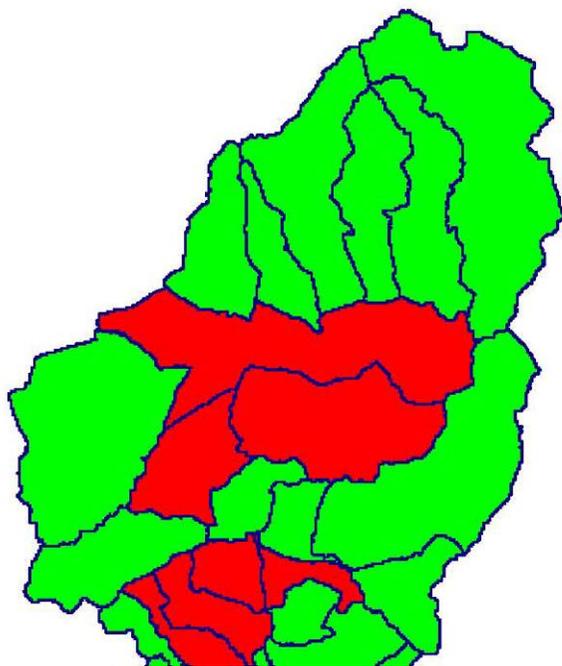


Figura 20: Comuni privi di depurazione (Fonte ATO)

Tabella 12: Assetto gestionale del servizio idrico

COMUNE	Acquedotto	Fognatura	Depurazione
Cevo	Economia	Economia	VALLECAMONICA SERVIZI s.p.a.

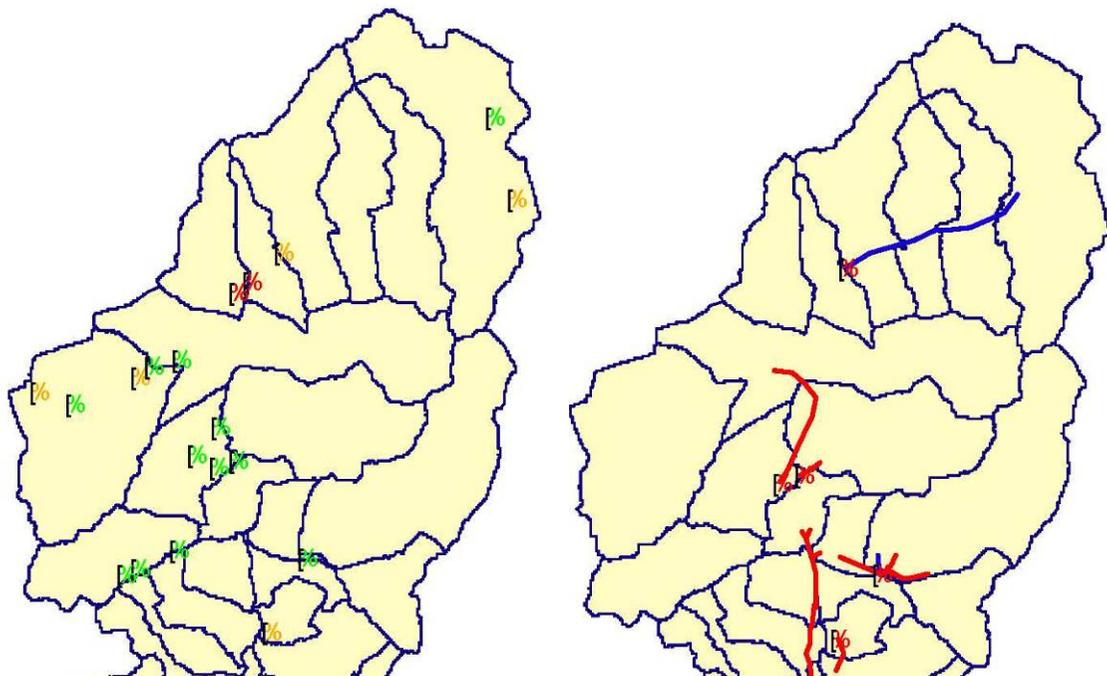


Figura 21: Depuratori previsti al 2016 e schemi di collettamento previsti (Fonte ATO)

Tabella 13: L'articolazione della tariffa

COMUNE	T.ACQ	T.FOG	T.DEP	T.SII attuale	TRM AREA OVEST	Δ%	Δ% applicato	Tariffa 1° anno
Cevo	0,077065 *	0,093851 *	0,276025 *	0,446941	0,877700	96,4%	25,0%	0,558676

Legenda:

T.SII attuale = Somma delle tre tariffe del servizio idrico attualmente vigenti nel comune

TRM = Tariffa reale Media area ovest

$\Delta\%$  = Attuale scostamento percentuale della T.SII dalla TRM

$\Delta\%$  applicato = Reale aumento percentuale che il primo anno subiranno le tariffe in quel comune

\*=Tariffa a forfait ricalcolato in euro al metro cubo

#### Legenda ATO

 Impianti di depurazione

 Impianti di sollevamento

 Scarico acque trattate

 Scarico in C.I.S.

 Recapito in impianto depurazione

 Scarico su suolo

 Recapito Sottorete in altra Sottorete

 Sfiatore

 Vasca di laminazione

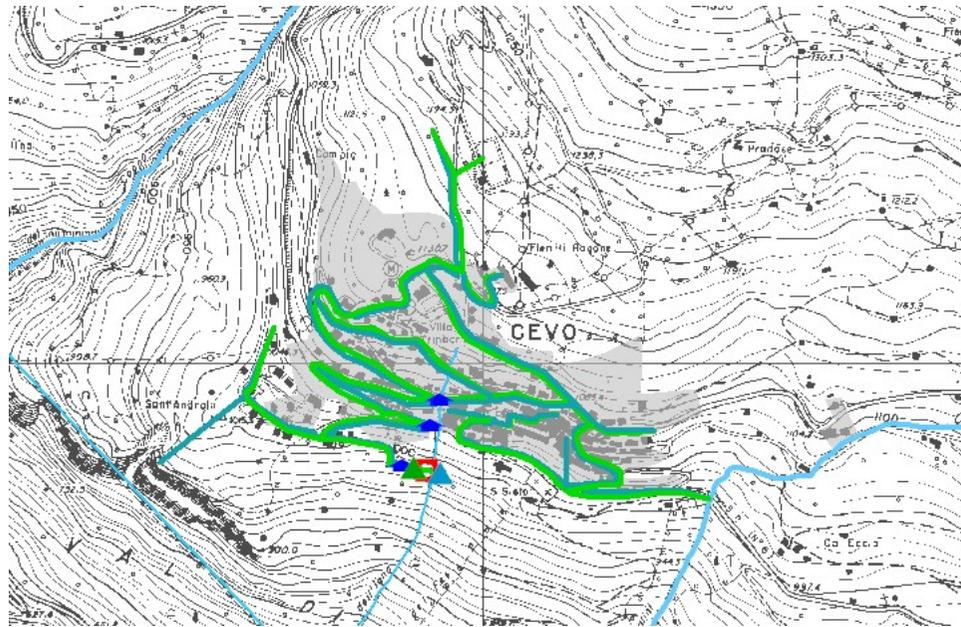
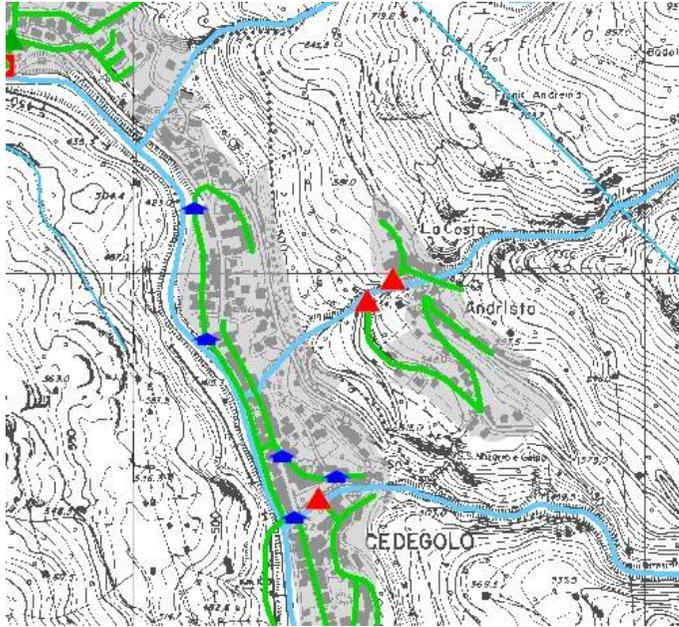
 Collettori

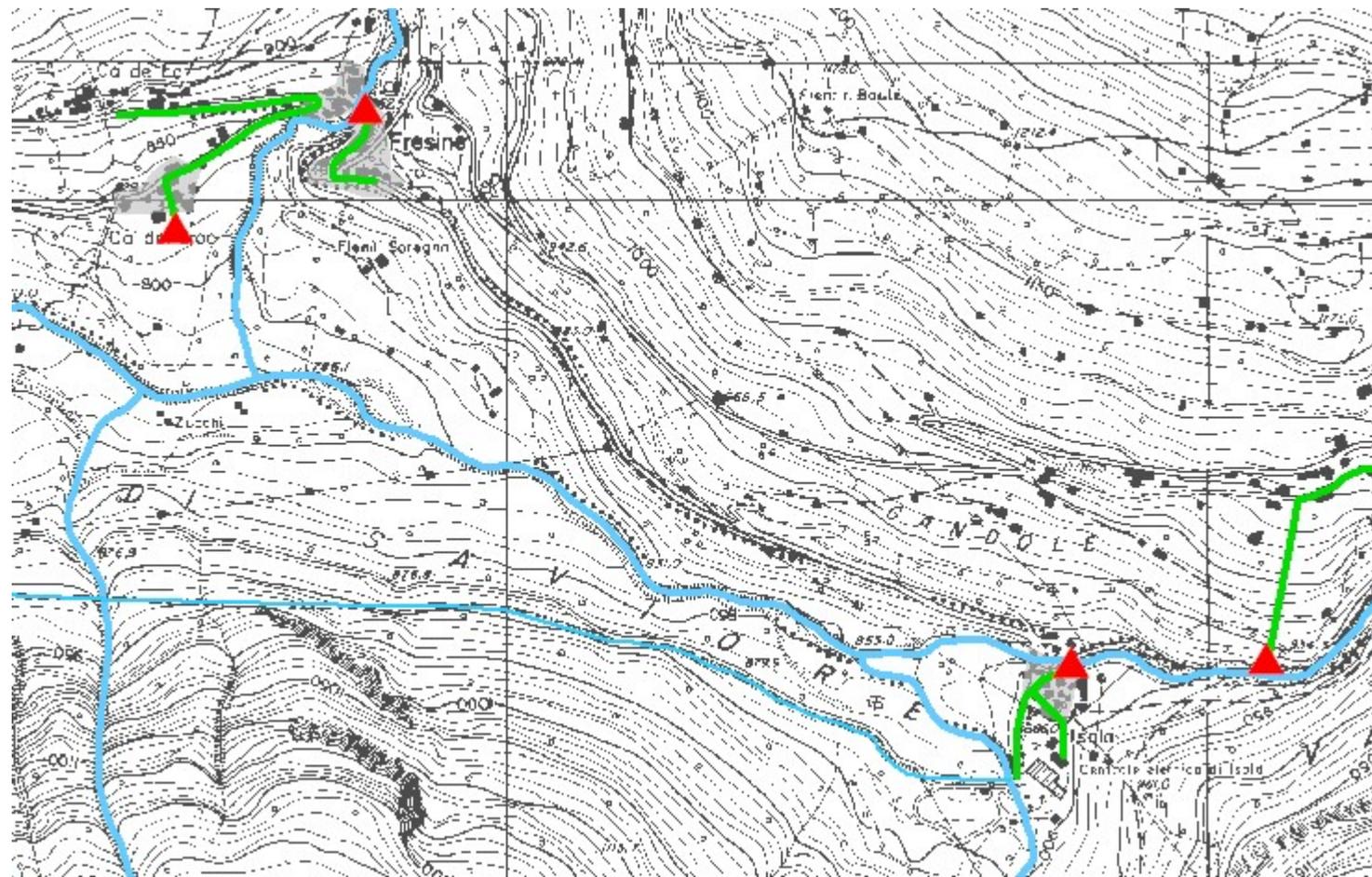
Sottorete fognaria

 Nera

 Mista

 Bianca





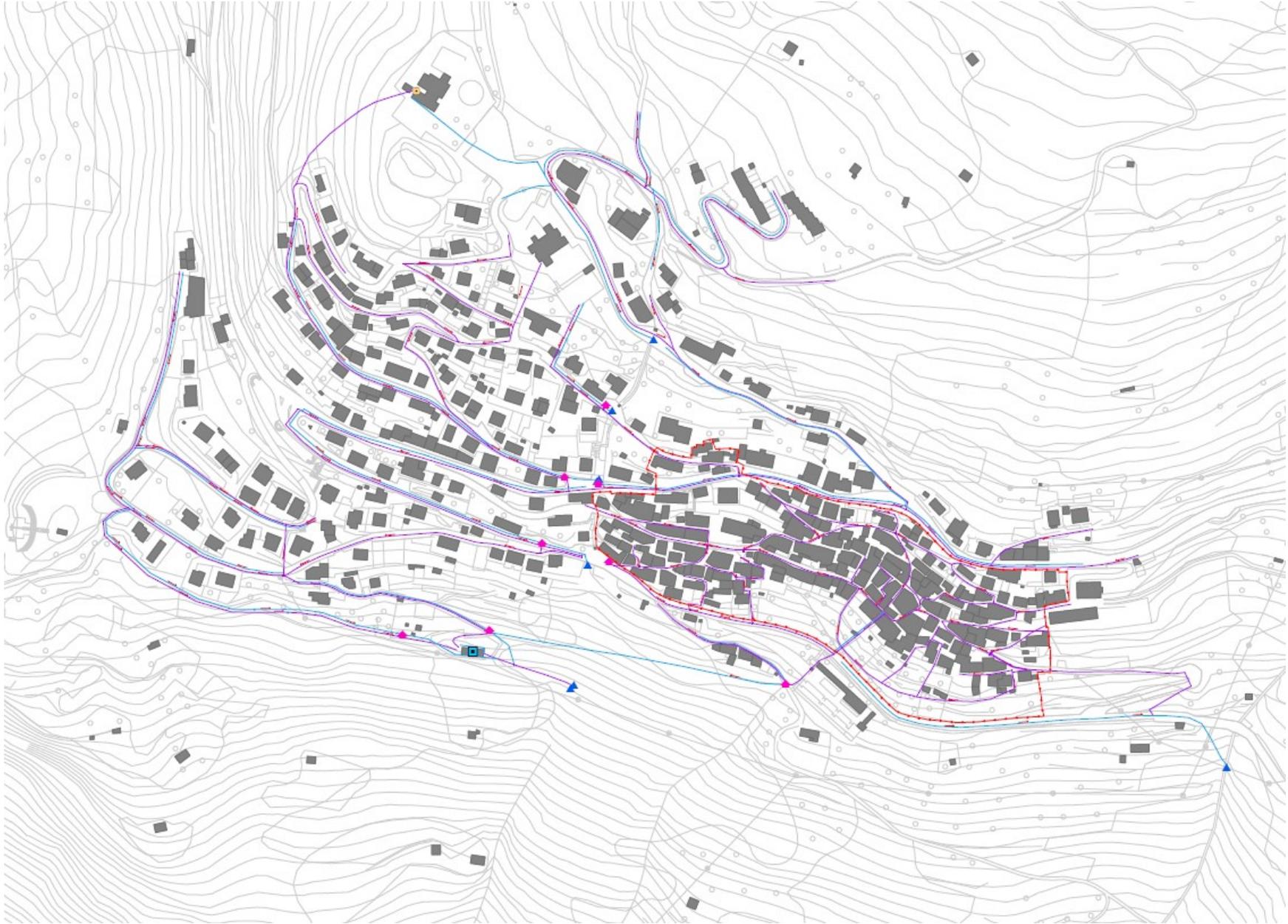






Figura 22: Estratto rete fognaria (Fonte ATO)

## **4.1.5. Suolo**

### ***4.1.5.1. Stato dei dissesti***

Lo Studio Geologico e del Reticolo Idrico Minore e relative fasce di rispetto sono stati redatti dal geologo Luca Albertelli - COGEO Snc. Lo stesso studio ha in carico l'aggiornamento dello Studio Geologico.

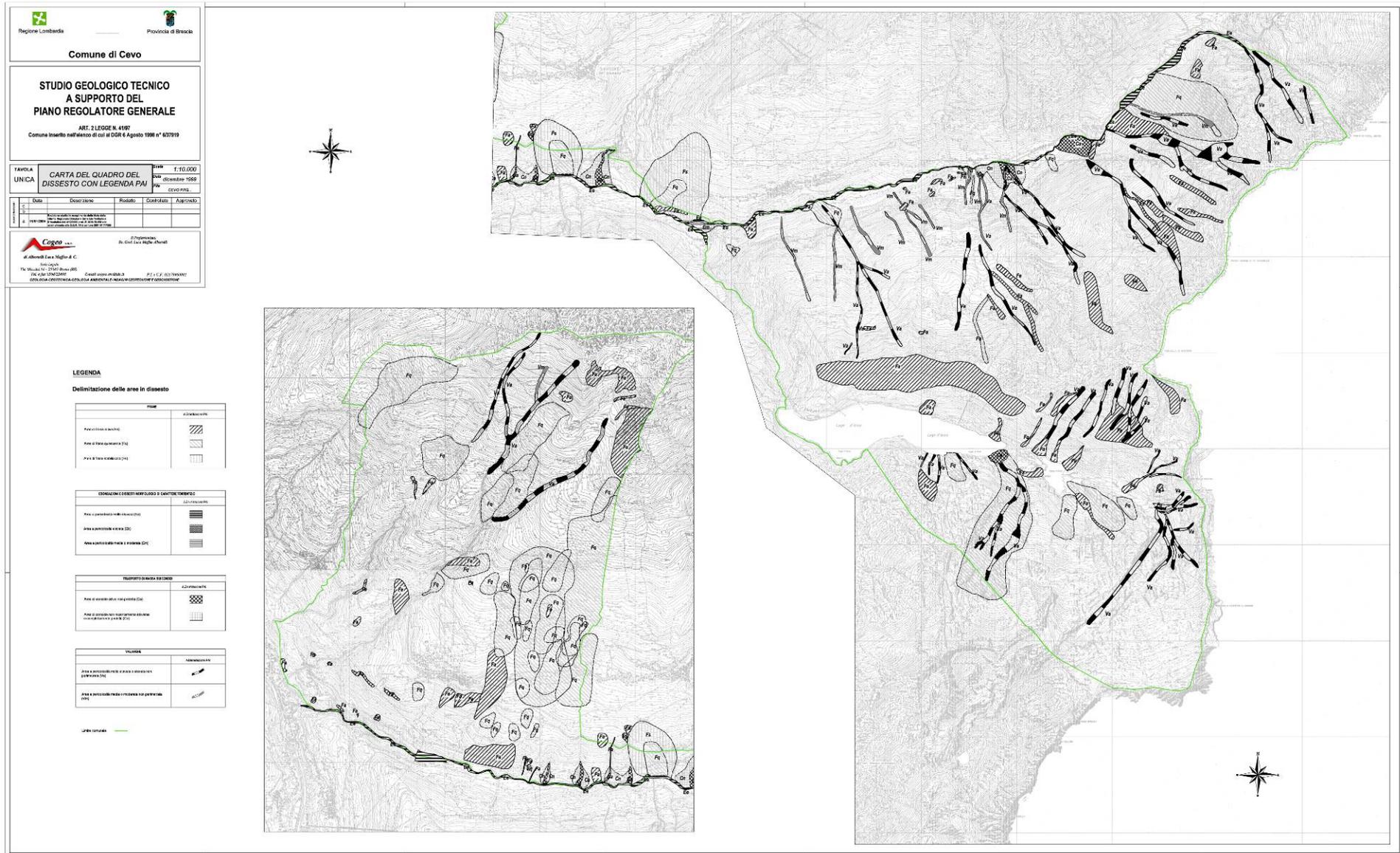


Figura 23: Carta del quadro del dissesto con legenda PAI (Fonte: Studio geologico)

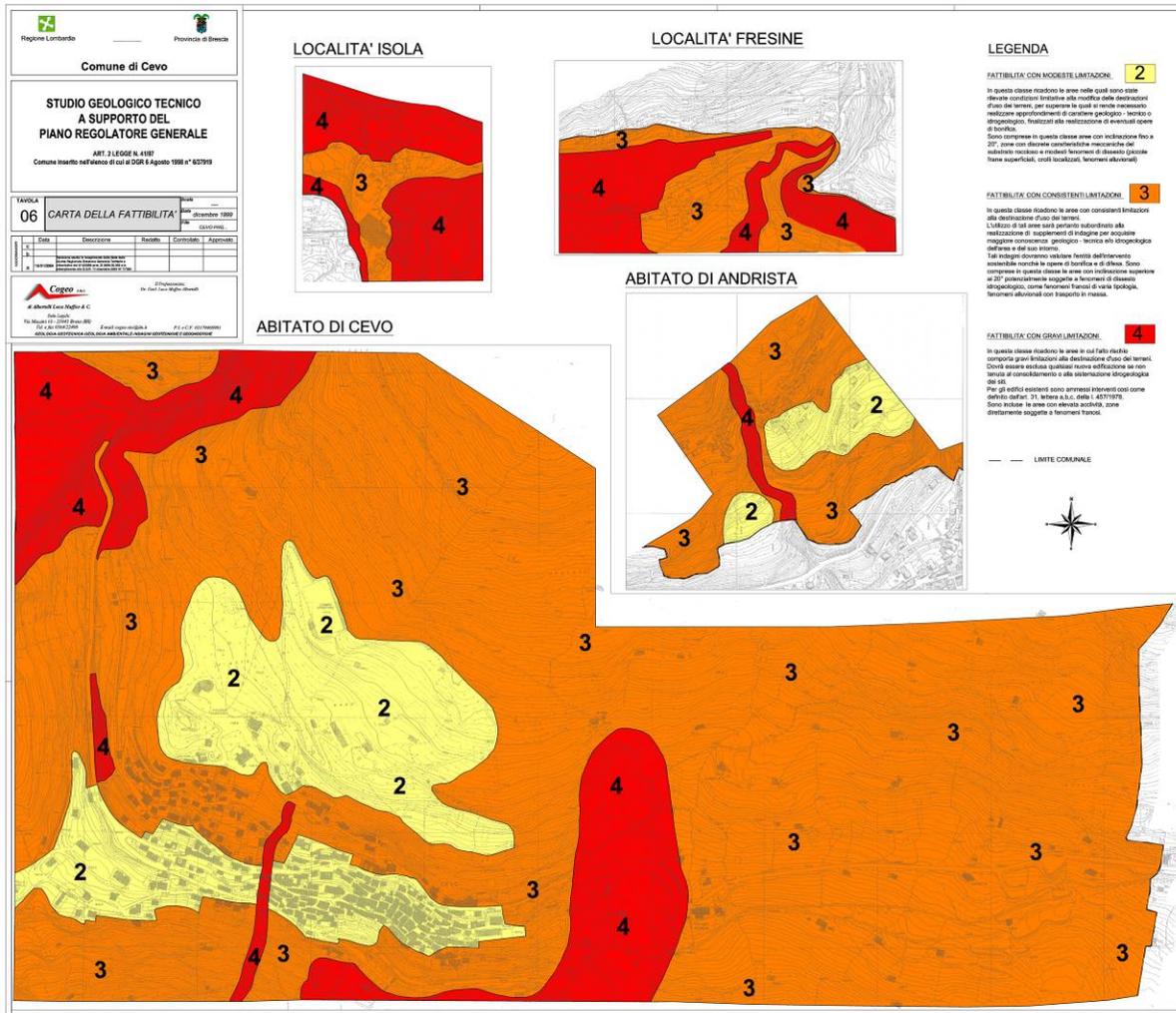


Figura 24: Carta della fattibilità geologica (Fonte: Studio geologico)

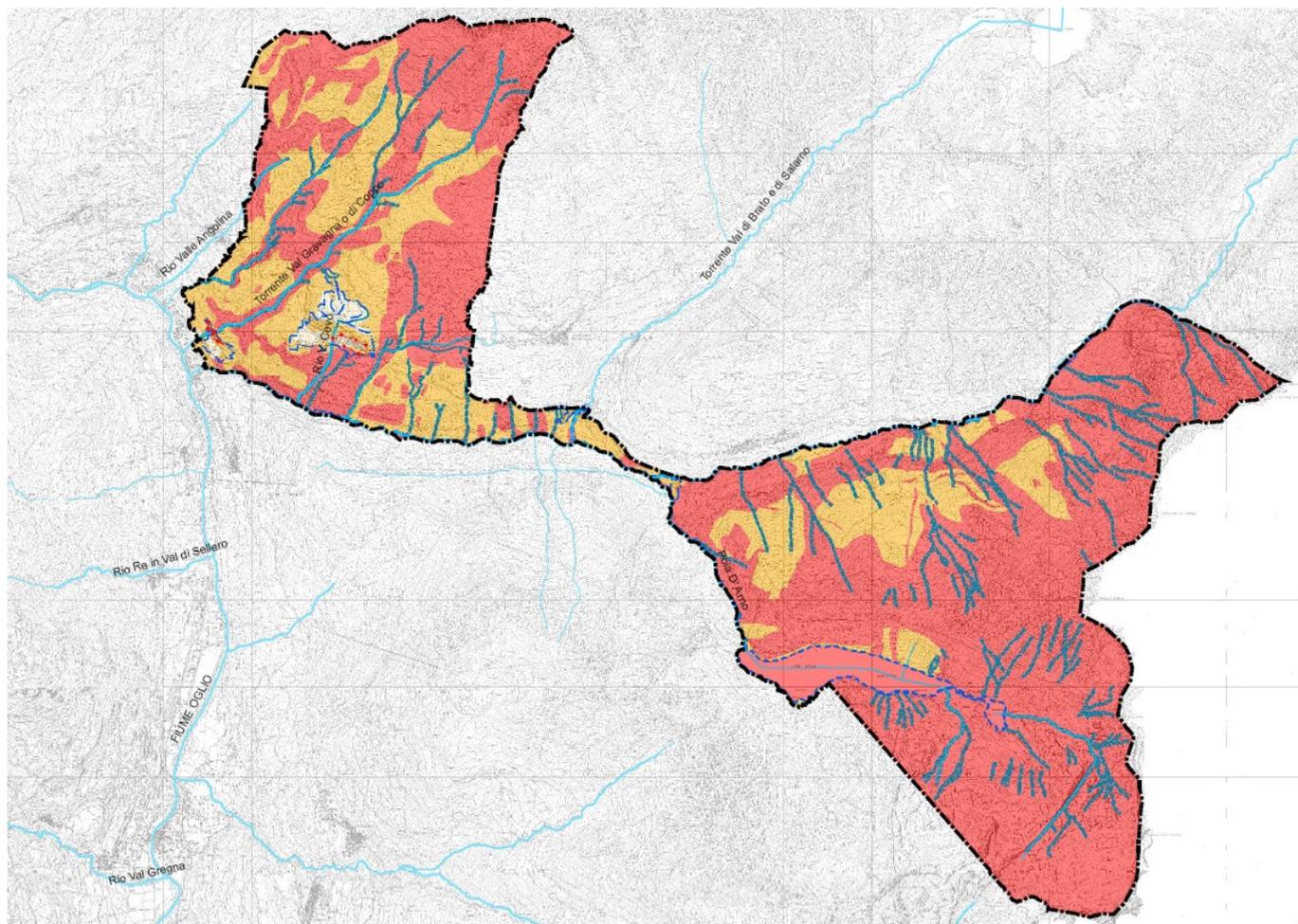


Figura 25: Estratto della tavola delle classi di fattibilità geologica (rosso classe 4)

## **AREE DI DISSESTO IDROGEOLOGICO E VALANGHIVE<sup>10</sup>**

Nell'ambito di questo studio ci si è avvalsi della "Carta del censimento dei dissesti della Regione Lombardia", documento cartografico in cui sono riportati i principali fenomeni franosi ed erosivi riscontrati sul territorio.

Nelle aree d'interesse forestale inoltre si è provveduto alla verifica in campo della situazione effettiva attuale dei fenomeni in corso. In seguito a tale analisi sono stati riscontrati diversi punti in cui si sono verificati fenomeni di dissesto in forma più o meno grave.

Nella porzione di territorio sovrastante l'abitato di Cevo, quella più importante dal punto di vista assestamentale e selvicolturale, la carta dei dissesti riporta tre frane di modeste dimensioni: La frana di "Barzaballe" (446.CODar), la frana sovrastante i Fienili Castavello (459.CODar) e quella dei Fienili Cornasela (445.NCar), rispettivamente rientranti nelle particelle forestali n° 12, 15 e 24.

Nei primi due casi si tratta di frane indicate del tipo "colata, detrito, attiva e recente", nel terzo "non classificata, attiva, recente". Da sopralluogo effettuato nelle aree interessate si è verificato peraltro che le frane suddette risultano tutte in fase più o meno avanzata di consolidamento e ripopolamento vegetale naturale e non presentano grossi pericoli né per fabbricati né per il patrimonio boschivo; Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione di interventi di utilizzazione boschiva, miglioramento colturale o quant'altro nell'area sovrastante la nicchia di frana del dissesto sopra Barzaballe in quanto la nicchia stessa manifesta instabilità in diversi punti del suo sviluppo. Per il resto la vegetazione ha ampiamente colonizzato le superfici e parzialmente ripristinato una situazione di equilibrio e stabilità geomorfologica delle stesse.

La carta dei dissesti individua inoltre tre aree localizzate ad est dell'abitato di Cevo indicate come corpi di frana non attivi e, verso i confini con il comune di Cedegolo, tre aree di "crollo, roccia, attivo, recente" (451 CRRar, 452 CRRar, 458 CRRar).

Verso i confini superiori, ma ampiamente al di sopra del limite della vegetazione arborea, sono presenti due aree "potenzialmete instabili", ovvero aree in cui sono evidenti elementi morfologici che indicano movimenti tettonici.

Per ciò che riguarda la porzione di territorio situata lungo la valle del Poggia si segnalano due conoidi detritico-alluvionali in prossimità della località "Le Raseghe" e numerosi corpi di frana, per lo più di limitata estensione, situati tutti in alta quota attorno alla conca del Lago d'Arno; si tratta quindi di fenomeni di dissesto ed erosione tipici del processo di trasformazione ed evoluzione dei massicci alpini che non destano preoccupazione ai fini della gestione del patrimonio silvo - pastorale comunale.

Nei sopralluoghi effettuati in campo sono stati riscontrati inoltre diversi punti in cui si sono verificati piccoli smottamenti di scarsa importanza e non cartografati; di questi, molti dei quali localizzati lungo le sponde dei torrenti, merita di essere segnalato quello situato poco sopra la centrale di Isola, sulla sinistra orografica del bacino del Poggia.

---

<sup>10</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Numerosi infine sono i torrenti indicati come “alveo torrentizio in rapida evoluzione morfologica” per i quali si sono riscontrati lungo l'alveo significativi fenomeni di erosione e/o sovralluvionamento o per i quali possono verificarsi fenomeni di trasporto solido e/o di massa. Ai fini del presente studio l'unico torrente tra quelli indicati come sopra che dovrebbe essere oggetto d'attenzione perché potenzialmente pericoloso è il torrente Coppo il quale, oltre ad interessare numerose particelle boschive, attraversa anche la frazione di Andrista e l'abitato di Cedegolo prima di immettersi nel fiume Oglio.

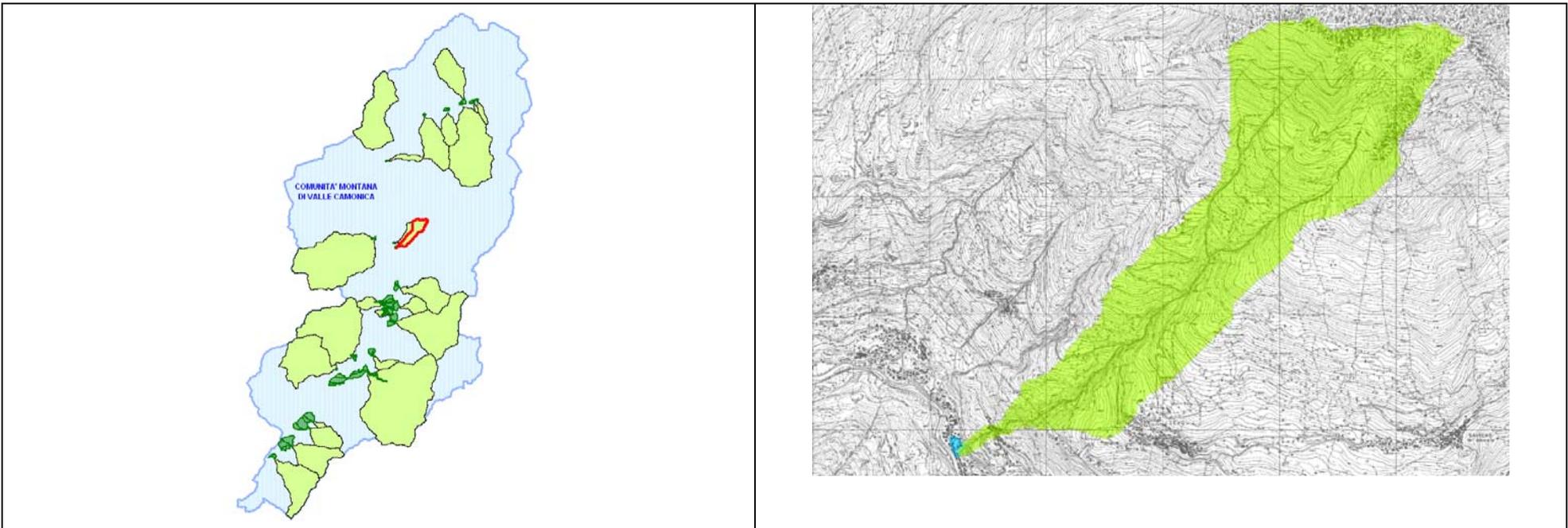
#### 4.1.5.2. Studio idrogeologico a scala di sottobacino idrografico in Valle Camonica (I lotto)

Lo scopo dello studio è stato quello di definire una serie di priorità di intervento in termini di opere idrauliche con le finalità di riduzione del rischio e con una corretta analisi economica con il fine ultimo di poter fornire uno strumento utile agli enti per gli scopi di programmazione delle opere di difesa del suolo.

I bacini indagati sono stati individuati dalla Comunità Montana stessa unitamente al Gruppo di Lavoro a partire dalle conoscenze di base delle criticità idrogeologiche, delle pericolosità e delle effettive necessità d'intervento a disposizione.

##### Valle del Coppo

Il bacino del torrente sotteso dalla Valle del Coppo è sotteso interamente nel territorio comunale di Cevo, mentre la sua conoide ricade in comune di Cedegolo. La forma del bacino è stretta e allungata con orografia Nord Est-Sud Ovest. Nel seguito si riportano i principali parametri morfometrici e idraulici caratteristici del torrente oggetto d'analisi.



**14 Valle del Coppo**Densità di drenaggio: **2,96**Area planimetrica: **4,81 kmq**Pendenza massima in direzione di drenaggio: **2,83 m/m**Coefficiente di forma: **3,74**Lunghezza totale rete idrografica: **14,22 km**Pendenza media asta principale: **0,33 m/m**Rb Horton: **6,00**Rl Horton: **5,08**Ra Horton: **6,08****14 Valle del Coppo****Portate liquide:**Q T=2: **6,25 mc/sec**Q T=10: **16,75 mc/sec**Q T=50: **25,91 mc/sec**Q T=100: **29,79 mc/sec**Q T=200: **28,40 mc/sec**Q T=500: **32,60 mc/sec****Portate solide:**Qs T=50: **2,08 mc/sec**Qs T=200: **2,86 mc/sec****Magnitudo:****96.990,00 mc****Indice di Melton:****1,002**

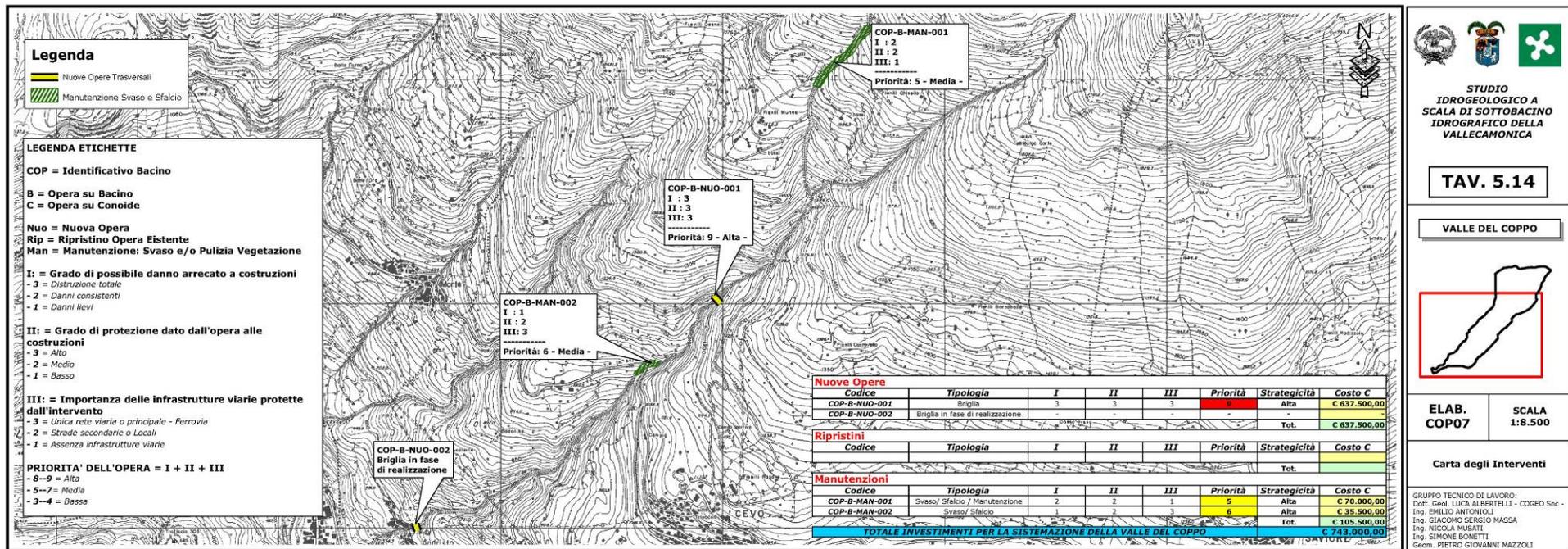


Figura 26: Carta degli Interventi progettuali proposti per la sistemazione della Valle del Coppo

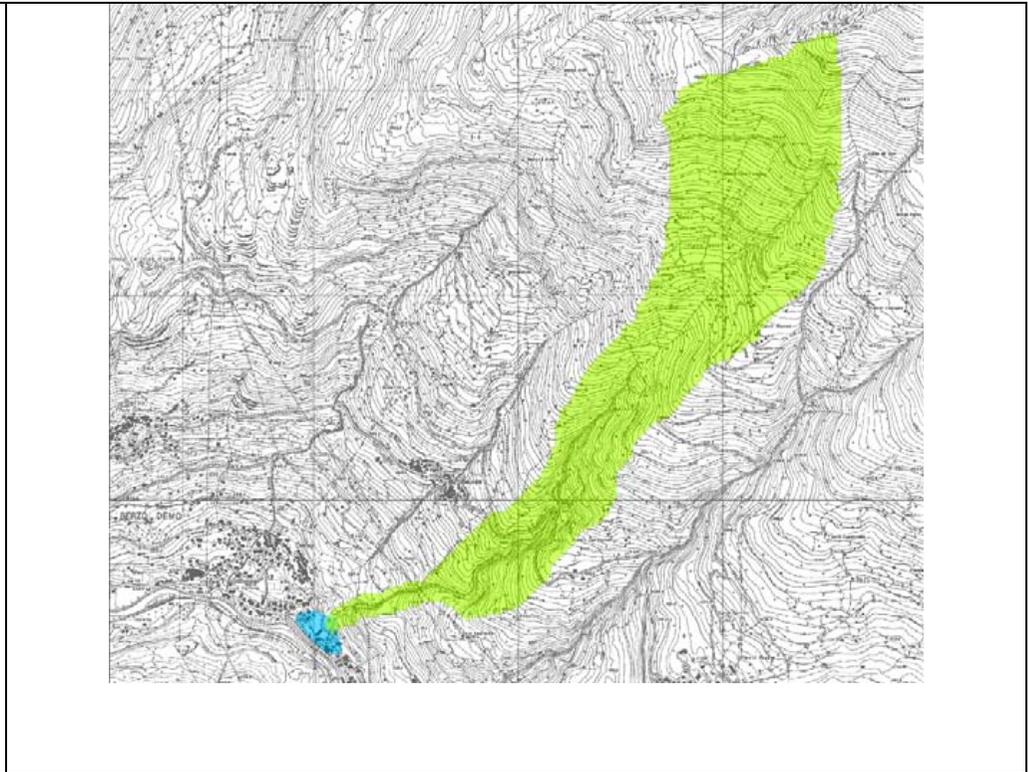
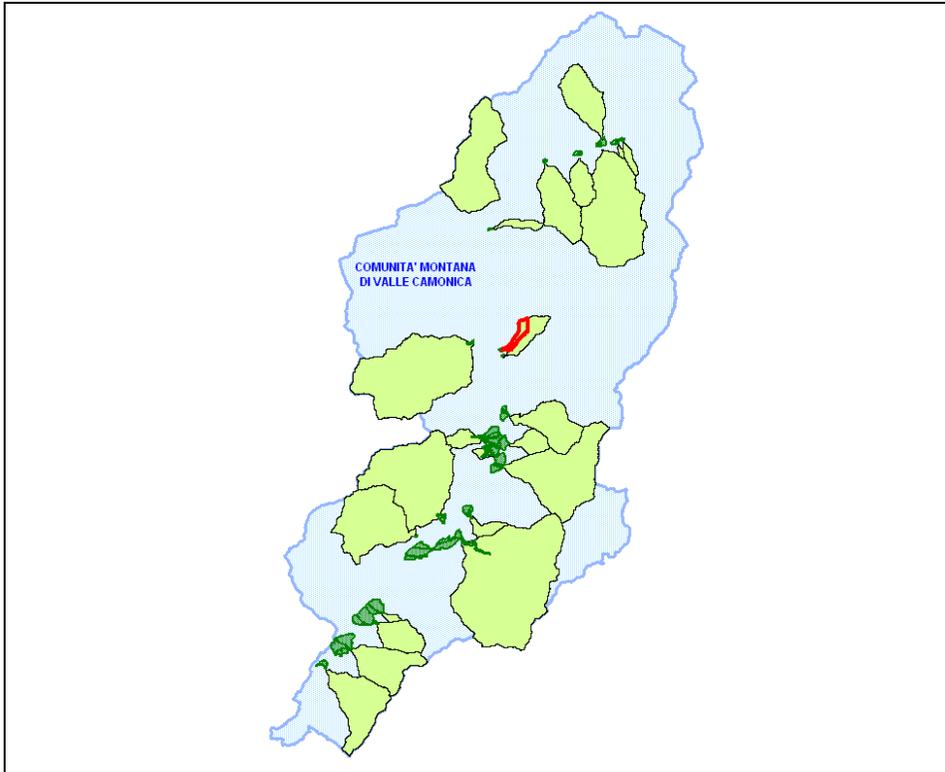
<b>Nuove Opere</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
<b>COP-B-NUO-001</b>	Briglia	3	3	3	<b>9</b>	Alta	<b>C 637.500,00</b>
<b>COP-B-NUO-002</b>	Briglia in fase di realizzazione	-	-	-	-	-	-
						<b>Tot.</b>	<b>C 637.500,00</b>
<b>Ripristini</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
						<b>Tot.</b>	
<b>Manutenzioni</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
<b>COP-B-MAN-001</b>	Svaso/ Sfalcio / Manutenzione	2	2	1	<b>5</b>	Alta	<b>C 70.000,00</b>
<b>COP-B-MAN-002</b>	Svaso/ Sfalcio	1	2	3	<b>6</b>	Alta	<b>C 35.500,00</b>
						<b>Tot.</b>	<b>C 105.500,00</b>
<b>TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DEL COPPO</b>							<b>C 743.000,00</b>

Figura 27: Sintesi degli interventi progettuali proposti per la sistemazione della Valle del Coppo

#### Valle del Fondo

Il bacino della Valle del Fondo è sotteso dal comune di Cevo e la conoide ricade per metà nel comune di Berzo Demo e metà in Cedegolo.

Nel seguito si riportano i principali parametri morfometrici e idraulici caratteristici del torrente oggetto d'analisi.



**15 Valle del Fondo**Densità di drenaggio: **3,53**Area planimetrica: **1,84 kmq**Pendenza massima in direzione di drenaggio: **2,83 m/m**Coefficiente di forma: **3,73**Lunghezza totale rete idrografica: **6,49 km**Pendenza media asta principale: **0,38 m/m**Rb Horton: **8,00**Rl Horton: **8,80**Ra Horton: **8,26****15 Valle del Fondo****Portate liquide:**Q T=2: **2,75 mc/sec**Q T=10: **6,80 mc/sec**Q T=50: **12,79 mc/sec**Q T=100: **14,62 mc/sec**Q T=200: **17,75 mc/sec**Q T=500: **20,50 mc/sec****Portate solide:**Qs T=50: **0,14 mc/sec**Qs T=200: **0,19 mc/sec****Magnitudo:****40.240,00 mc****Indice di Melton:****1,318**

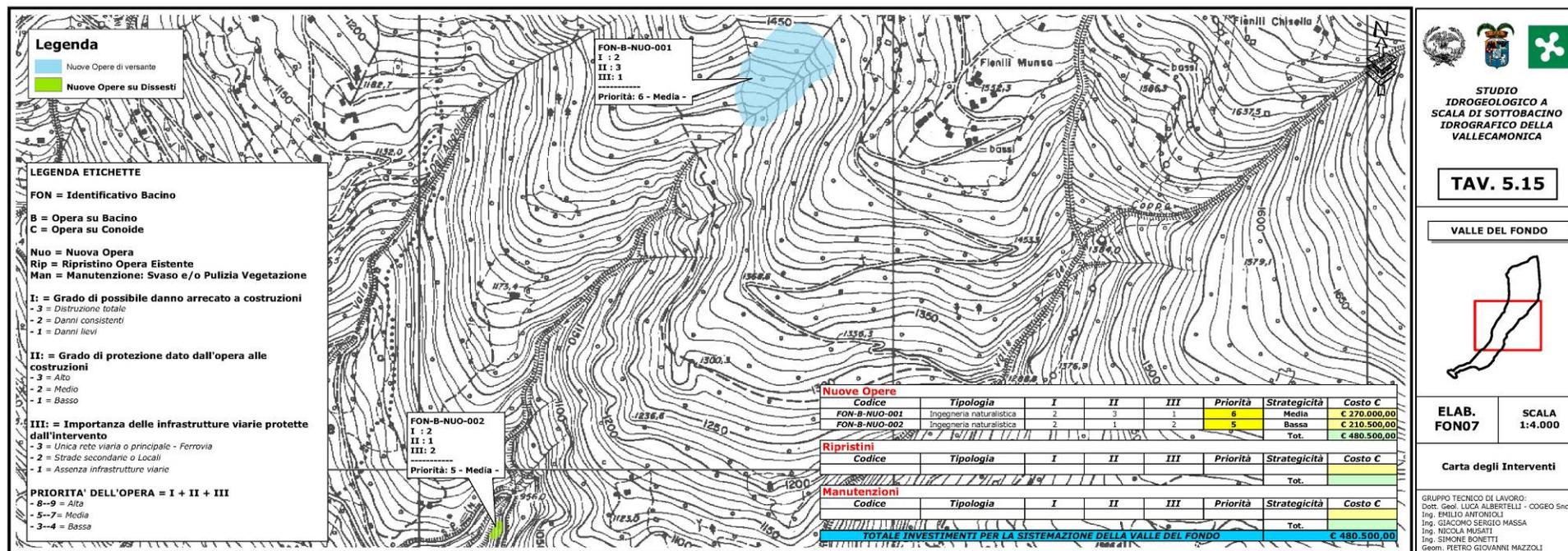


Figura 28: Carta degli Interventi progettuali proposti per la Valle del Fondo

Nuove Opere							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo €
FON-B-NUO-001	Ingegneria naturalistica	2	3	1	6	Media	€ 270.000,00
FON-B-NUO-002	Ingegneria naturalistica	2	1	2	5	Bassa	€ 210.500,00
Tot.							€ 480.500,00

Ripristini							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo €
Tot.							

Manutenzioni							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo €
Tot.							

**TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DEL FONDO** € 480.500,00

Figura 29: Sintesi degli interventi progettuali proposti per la Valle del Fondo

#### 4.1.5.3. Studio idrogeologico a scala di sottobacino idrografico in Valle Camonica (Il lotto)

Questo nuovo studio (Il Lotto) a scala di sottobacino idrografico in Valle Camonica rappresenta la naturale continuazione dello studio precedente, volta a implementare il quadro di assetto e pianificazione idrogeologica del territorio in esame.

Lo scopo è di definire una serie di priorità di intervento, in termini di opere e sistemazioni idrauliche, con le finalità di ridurre il rischio idrogeologico e di fornire uno strumento utile agli Enti territorialmente competenti per la programmazione delle opere di difesa del suolo, grazie ad una corretta analisi economica costi-benefici.

I bacini indagati sono unicamente sottobacini del fiume Oglio che ricadono nell'ambito di competenza gestionale della Comunità Montana della Valle Camonica e che sono stati individuati da quest'ultima a partire dalle conoscenze di base delle criticità idrogeologiche, delle pericolosità e delle effettive necessità d'intervento a disposizione.

#### Valle Angolino

Il bacino della Valle Angolino si colloca nella medio-alta Valle Camonica, adiacente alla Valle della Rasega, ed è sotteso dai Comuni di Berzo Demo e Cevo.

##### **PARAMETRI IDRAULICI**

###### **Portate liquide:**

- Q T=50: **5,97 mc/sec**
- Q T=100: **6,65 mc/sec**
- Q T=200: - mc/sec

###### **Magnitudo:**

- Bottino: **20.740,72 mc**
- D'Agostino: **25.815,79 mc**
- Ceriani: **20.825,79 mc**
- Bianco: **29.549,43 mc**

###### **Portate Solide:**

- Q Iskowski: **2,72 mc/sec**

**Indice di Melton: 1,340**

##### **PARAMETRI MORFOMETRICI**

**Tempo di Corrivazione: 0,36 h**

**Coefficiente di Deflusso: 0,46**

**Densità di drenaggio: 2,71**

**Area planimetrica: 0,918 kmq**

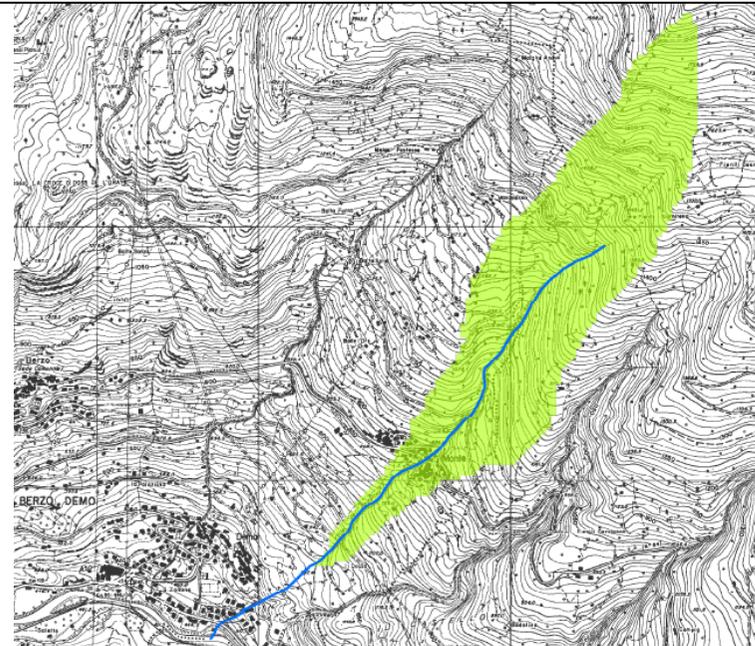
**Lung. tot. rete idrografica: 2,49 km**

**Pend. media asta principale: 0,42 m/m**

**Quota massima: 1.884,94 m**

**Quota minima: 600,64 m**

**Quota media: 1.249,63 m**



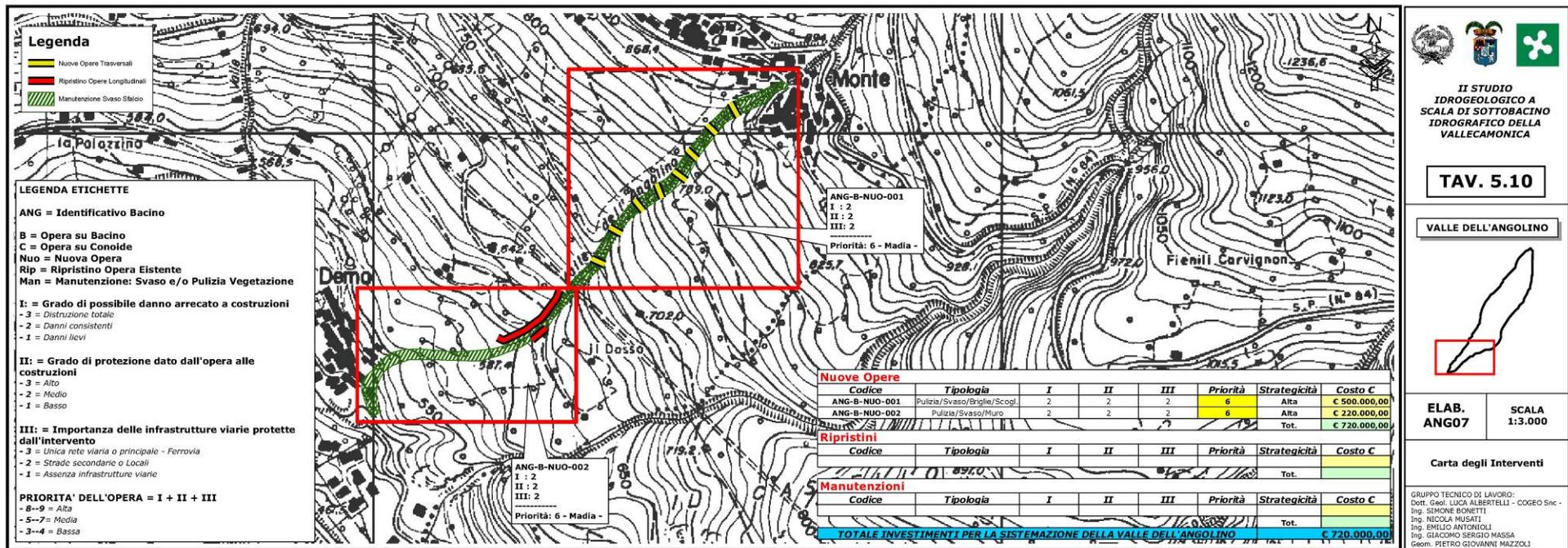


Figura 30: Carta degli Interventi proposti per la Valle Angolino

<b>Nuove Opere</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
ANG-B-NUO-001	Pulizia/Svaso/Briglie/Scogl.	2	2	2	6	Alta	€ 500.000,00
ANG-B-NUO-002	Pulizia/Svaso/Muro	2	2	2	6	Alta	€ 220.000,00
						Tot.	€ 720.000,00
<b>Ripristini</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
						Tot.	
<b>Manutenzioni</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
						Tot.	
<b>TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DELL'ANGOLINO</b>							<b>€ 720.000,00</b>

Figura 31: Sintesi degli interventi progettuali proposti per la Valle Angolino

#### Valle della Rasega

Il bacino della Valle della Rasega si colloca nella medio-alta Valle Camonica, confinante a Sud-Est con la Valle Angolino, ed è sotteso dai Comuni di Berzo Demo e Cevo.

### PARAMETRI IDRAULICI

#### Portate liquide:

- Q T=50: **11,98 mc/sec**
- Q T=100: **13,33 mc/sec**
- Q T=200: **19,00 mc/sec**

#### Magnitudo:

- Bottino: **26.707,07 mc**
- D'Agostino: **54.086,91 mc**
- Ceriani: - mc
- Bianco: **56.608,78 mc**

#### Portate Solide:

- Q Iskowski: **6,71 mc/sec**

**Indice di Melton: 1,123**

### PARAMETRI MORFOMETRICI

**Tempo di Corrivazione: 0,47 h**

**Coefficiente di Deflusso: 0,47**

**Densità di drenaggio: 4,20**

**Area planimetrica: 2,26 kmq**

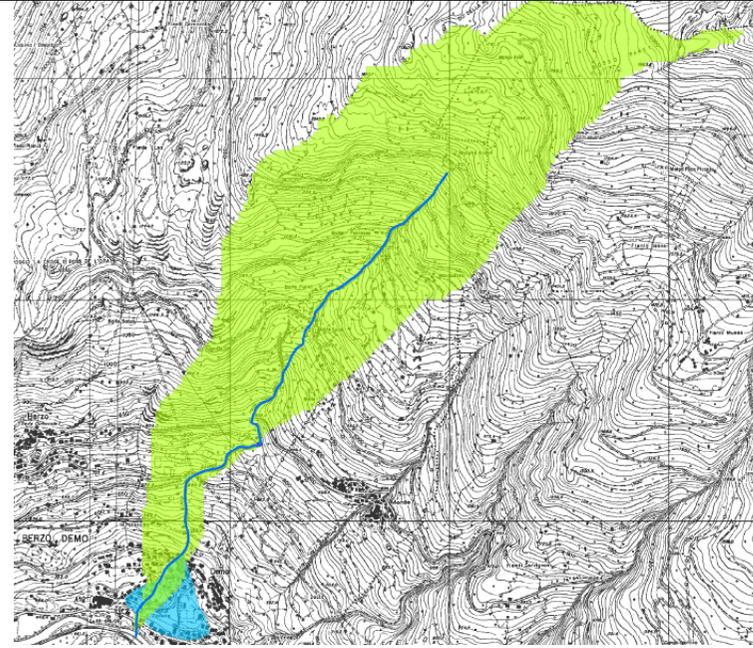
**Lung. tot. rete idrografica: 9,53 km**

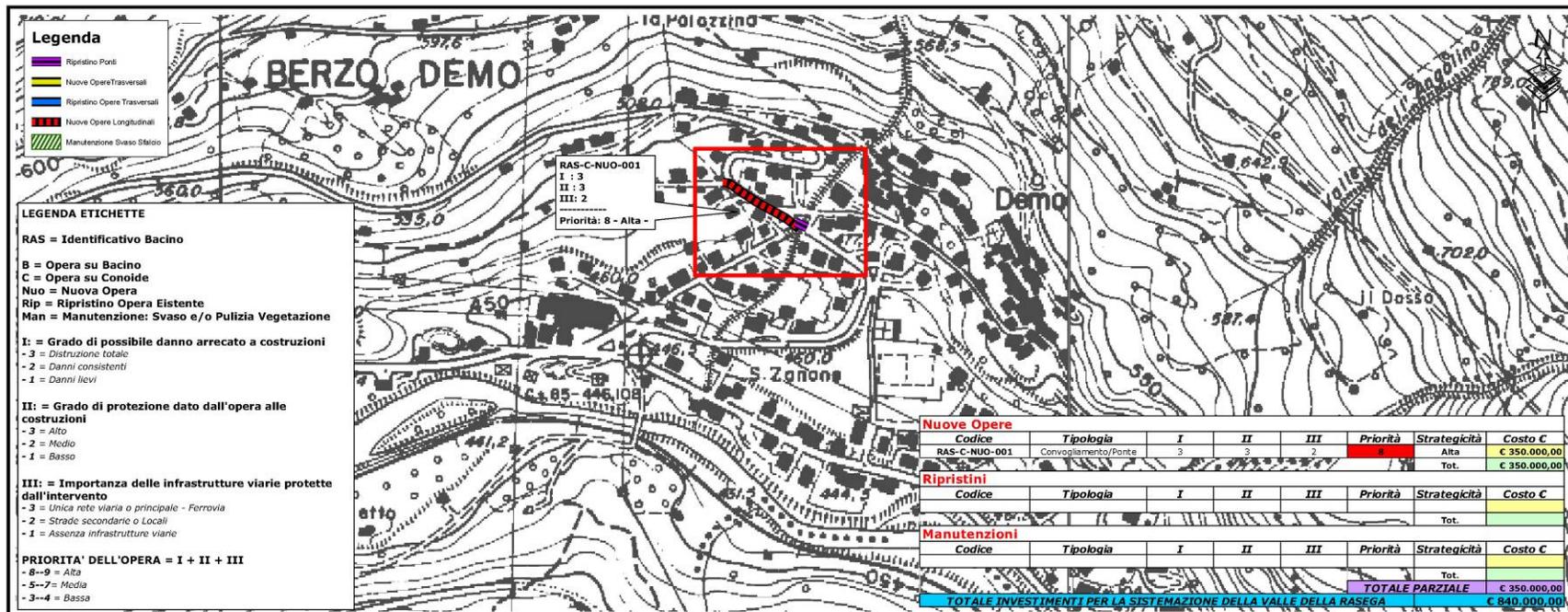
**Pend. media asta principale: 0,39 m/m**

**Quota massima: 2.122,33 m**

**Quota minima: 431,67 m**

**Quota media: 1.332,83 m**





- Legenda**
- Ripristino Ponti
  - Nuove Opere Trasversali
  - Ripristino Opere Trasversali
  - Nuove Opere Longitudinali
  - Manutenzione Svasso Stato

- LEGENDA ETICHETTE**
- RAS = Identificativo Bacino**
- B = Opera su Bacino**  
**C = Opera su Conoide**  
**Nuo = Nuova Opera**  
**Rip = Ripristino Opera Eistente**  
**Man = Manutenzione: Svasso e/o Pulizia Vegetazione**
- I: = Grado di possibile danno arrecato a costruzioni**  
 - 3 = Distruzione totale  
 - 2 = Danni consistenti  
 - 1 = Danni lievi
- II: = Grado di protezione dato dall'opera alle costruzioni**  
 - 3 = Alto  
 - 2 = Medio  
 - 1 = Basso
- III: = Importanza delle infrastrutture viarie protette dall'intervento**  
 - 3 = Unica rete viaria o principale - Ferrovia  
 - 2 = Strade secondarie o Locali  
 - 1 = Assenza infrastrutture viarie
- PRIORITA' DELL'OPERA = I + II + III**  
 - 8-9 = Alta  
 - 5-7 = Media  
 - 3-4 = Bassa

Nuove Opere							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo C
RAS-C-NUO-001	Convogliamento/Ponte	3	3	2	8	Alta	€ 350.000,00
Tot.							€ 350.000,00
Ripristini							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo C
Tot.							
Manutenzioni							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo C
Tot.							
<b>TOTALE PARZIALE</b>							<b>€ 350.000,00</b>
<b>TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DELLA RASEGA</b>							<b>€ 840.000,00</b>

**II STUDIO IDROGEOLOGICO A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLECAMONICA**

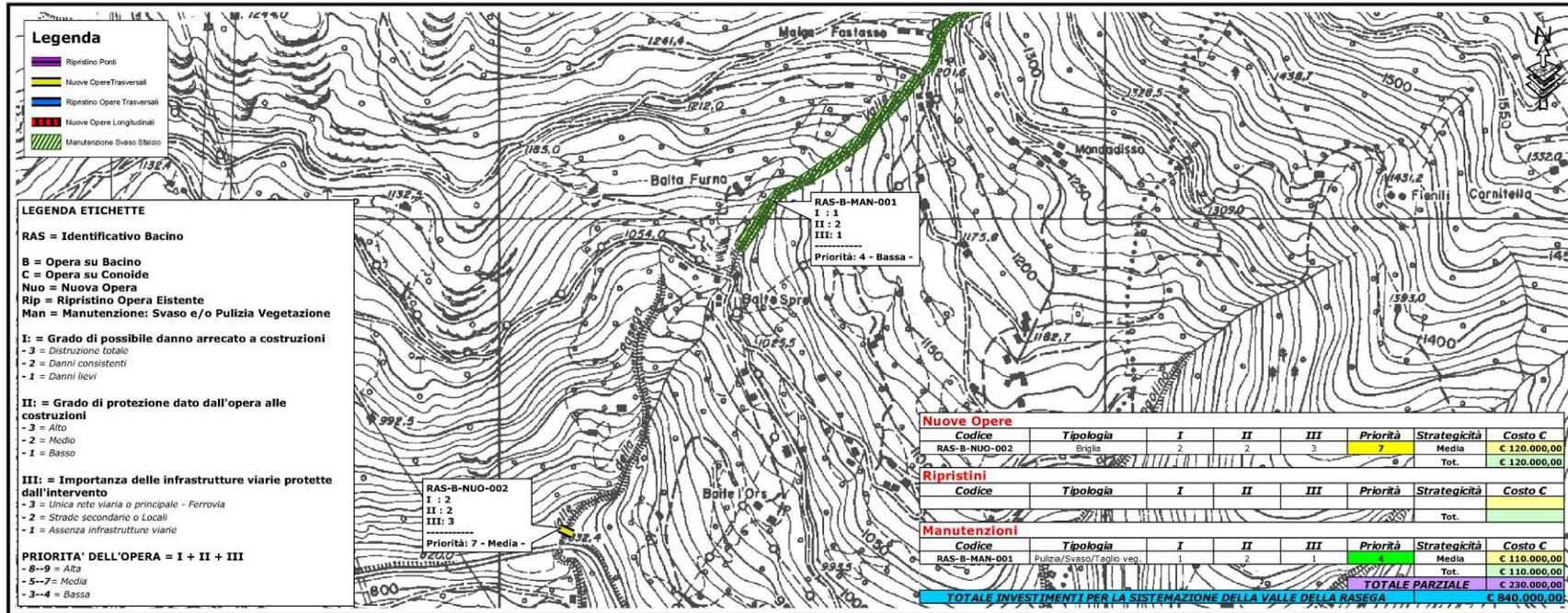
**TAV. 5.11**

**VALLE DELLA RASEGA**

**ELAB. RAS07-I**      **SCALA 1:2.500**

**Carta degli Interventi**

GRUPPO TECNICO DI LAVORO:  
 Dott. Geol. LUCA ALBERTELLI - COGEO Snc -  
 Ing. SIMONE BONETTI  
 Ing. NICOLA MUSATI  
 Ing. EMILIO ANTONIOLI  
 Ing. GIACOMO SERGIO MASSA  
 Geom. PIETRO GIOVANNI MAZZOLI



**II STUDIO IDROGEOLOGICO A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLECAMONICA**

**TAV. 5.11**

**VALLE DELLA RASEGA**

**ELAB. RAS07-II**      **SCALA 1:3.500**

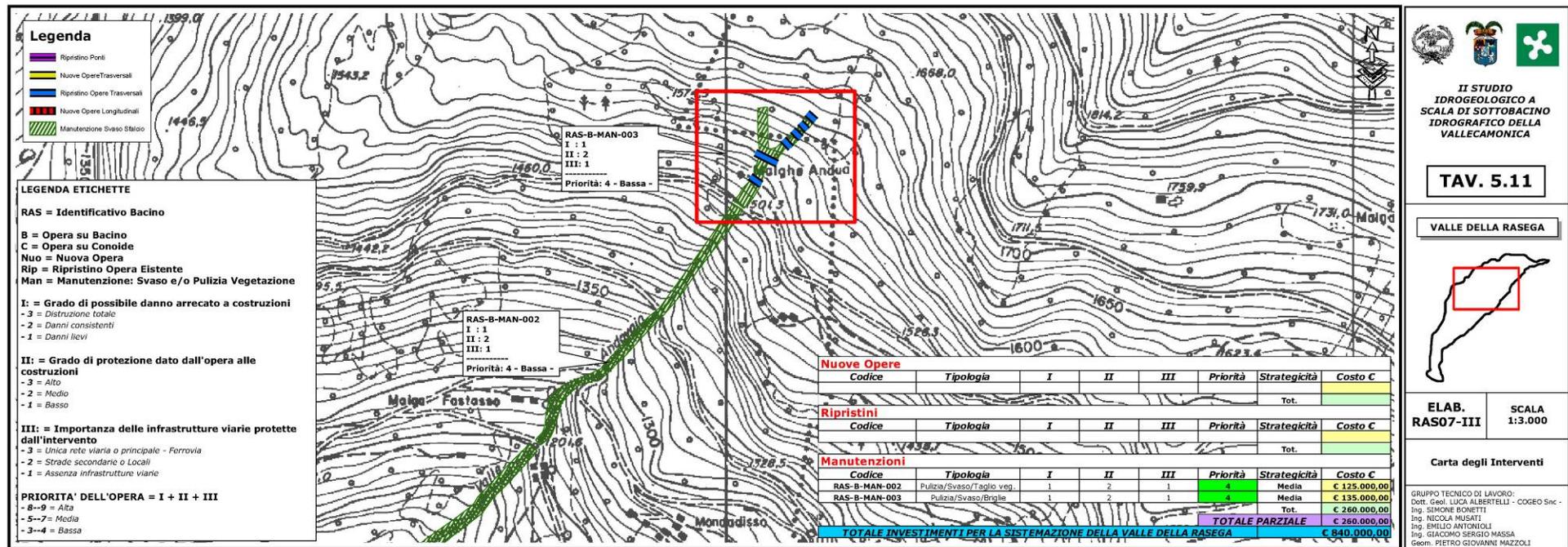
**Carta degli Interventi**

GRUPPO TECNICO DI LAVORO:  
 Dott. Geol. LUCA ALBERTELLI - COGEO Snc -  
 Ing. SIMONE BONETTI  
 Ing. NICOLA MUSATI  
 Ing. EMILIO ANTONIOLI  
 Ing. GIACOMO SERGIO MASSA  
 Geom. PIETRO GIOVANNI MAZZOLI

Nuove Opere							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo C
RAS-B-NUO-002	Briglia	2	2	3	7	Media	€ 120.000,00
Tot.							€ 120.000,00
Ripristini							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo C
Tot.							
Manutenzioni							
Codice	Tipologia	I	II	III	Priorità	Strategicità	Costo C
RAS-B-MAN-001	Pulizia/Svaso/Tadolo ven.	1	2	1	4	Media	€ 110.000,00
Tot.							€ 110.000,00
<b>TOTALE PARZIALE</b>							<b>€ 230.000,00</b>
<b>TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DELLA RASEGA</b>							<b>€ 840.000,00</b>

- Legenda**
- Ripristino Ponti
  - Nuove Opere Trasversali
  - Ripristino Opere Trasversali
  - Nuove Opere Longitudinali
  - Manutenzione Svaso Stadio

- LEGENDA ETICHETTE**
- RAS = Identificativo Bacino**
- B = Opera su Bacino**  
**C = Opera su Conoide**  
**Nuo = Nuova Opera**  
**Rip = Ripristino Opera Esistente**  
**Man = Manutenzione: Svaso e/o Pulizia Vegetazione**
- I: = Grado di possibile danno arrecato a costruzioni**  
 - 3 = Distruzione totale  
 - 2 = Danni consistenti  
 - 1 = Danni lievi
- II: = Grado di protezione dato dall'opera alle costruzioni**  
 - 3 = Alto  
 - 2 = Medio  
 - 1 = Basso
- III: = Importanza delle infrastrutture viarie protette dall'intervento**  
 - 3 = Unica rete viaria o principale - Ferrovia  
 - 2 = Strade secondarie o Locali  
 - 1 = Assenza infrastrutture viarie
- PRIORITA' DELL'OPERA = I + II + III**  
 - 8-9 = Alta  
 - 5-7 = Media  
 - 3-4 = Basso



II STUDIO IDROGEOLOGICO A SCALA DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DELLA VALLECAMONICA

**TAV. 5.11**

VALLE DELLA RASEGA

ELAB. RAS07-III      SCALA 1:3.000

Carta degli Interventi

GRUPPO TECNICO DI LAVORO:  
 Dott. Geol. LUCA ALBERTELLI - COGEO Snc -  
 Ing. SIMONE BONETTI  
 Ing. NICOLA MUSATI  
 Ing. EMILIO ANTONIOLI  
 Ing. GIACOMO SERGIO MASSA  
 Geom. PIETRO GIOVANNI MAZZOLI

Figura 32: Carta degli Interventi proposti per la Valle della Rasega

<b>Nuove Opere</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
RAS-C-NUO-001	Convogliamento/Ponte	3	3	2	8	Alta	€ 350.000,00
RAS-B-NUO-002	Briglia	2	2	3	7	Media	€ 120.000,00
						Tot.	€ 470.000,00
<b>Ripristini</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
						Tot.	
<b>Manutenzioni</b>							
<b>Codice</b>	<b>Tipologia</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Priorità</b>	<b>Strategicità</b>	<b>Costo €</b>
RAS-B-MAN-001	Pulizia/Svaso/Taglio veg.	1	2	1	4	Media	€ 110.000,00
RAS-B-MAN-002	Pulizia/Svaso/Taglio veg.	1	2	1	4	Media	€ 125.000,00
RAS-B-MAN-003	Pulizia/Svaso/Briglie	1	2	1	4	Media	€ 135.000,00
						Tot.	€ 370.000,00
<b>TOTALE INVESTIMENTI PER LA SISTEMAZIONE DELLA VALLE DELLA RASEGA</b>							<b>€ 840.000,00</b>

Figura 33: Sintesi degli interventi progettuali proposti per la Valle della Rasega

#### *4.1.5.4. Caratteri Geo-Pedologici<sup>11</sup>*

Nell'area interessata dalla proprietà comunale affiorano prevalentemente rocce metamorfiche dall'Archeozoico ed in particolare micascisti muscovitici o quarziticci passanti talvolta a micascisti filladici. Trattasi di rocce acide, a tessitura scistosa e a struttura fanerocristallina, composte da quarzo ed uno o più minerali micacei, con caratteristiche meccaniche scadenti, erodibilità media, degradabilità elevata e caratteri morfologici che si manifestano sovente (particelle a nord sopra Isola) con versanti ripidi e pareti scoscese alimentanti numerose falde detritiche.

Sono pure presenti limitate formazioni Paleozoiche del Verrucano nel versante sud del M. Zucchello, comprendenti agglomerati di ciotoli di quarzo, arenarie quarzose feldspatiche e metamorfiti di contatto. Nella testata della Valle d'Arno, domina invece il Cenozoico, con le formazioni eruttive di tonalite e granodiorite.

I depositi superficiali Quaternari, al di sopra dei 1.800 mt. dove le rocce del substrato affiorano più estesamente, consistono in detriti di falda in alimentazione attiva, macereti e depositi glaciali recenti. Al di sotto essi sono costituiti essenzialmente da coltri detritiche nelle parti basse del versante nord sopra Isola, mentre sul versante sud, sud – est di Cevo prevalgono depositi morenici più o meno rimaneggiati e di varia litologia (part. n. 11 – 12 – 17 – 21 – 24). A carico di questi depositi si sono originati fenomeni di dissesto in parte stabilizzati anche a seguito di interventi di sistemazione idraulico – forestale.

A tale riguardo le frequenti nicchie di frana ormai stabilizzate nelle particelle n. 11 e 12 di Barzabal, consigliano di mantenere la copertura boschiva presso che continua e relativamente leggera in modo da evitare, soprattutto a seguito di sradicamenti il reinnescimento di fenomeni franosi.

Si rammenta in oltre la opportunità di effettuare periodiche manutenzioni straordinarie della rete di canali drenanti realizzati nel passato nelle particelle 10 – 11 – 12 – 13 – 17 – e 21 a presidio della stabilità delle pendici in occasione di precipitazioni di notevole entità.

I suoli provenienti dai substrati geologici descritti presentano una relativa variabilità; i più diffusi sono i litosuoli, i ranker, i podsol, ed i suoli bruni acidi. I litosuoli si estendono prevalentemente sopra i 2100 mt. sono costituiti da una eterogenea miscelanza di frammenti rocciosi con un esiguo quantitativo di sostanza organica poco evoluta; si alternano ad ampie estensioni di rocce affioranti o detriti di falda e la scarsa vegetazione erbacea da essi ospitata ha carattere strettamente pioniero (alta V. dell'Arno e M. Campellio). Nella fascia soprastante il limite della vegetazione arborea dominata dagli incolti produttivi ed in parte dai pascoli, ma anche a minori altitudini dove vi sono affioramenti rocciosi ed aree detritiche (part. n. 31 – 32 – 38 – 42 – 43) sono particolarmente diffusi i ranker, litosuoli dotati di un orizzonte organico e continuo.

La scarsa profondità del loro profilo, l'alta percentuale di scheletro, il rapido drenaggio e la frequente azione di ringiovanimento esercitata dall'erosione sono tuttavia fattori limitanti nei confronti della vegetazione accentuati per altro dalla severità del clima di alta montagna.

---

<sup>11</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Ai limiti superiori prevalgono le graminacee ma anche arbusti quali Rododendro, Mirtilli, Ginepro mentre nelle aree forestali questi suoli ospitano sovente una vegetazione arborea di conifere e la evoluzione del profilo tende verso la terra bruna giovanile.

In vicinanza di falde acquifere e di invasi naturali (Valle d'Arno ed avvallamenti vari del M. Campello) sono pure presenti suoli humo- silicati, suoli torbosi ed idromorfi, interessati in genere aree modeste.

Dalla zona dei ranker fino ad una quota variabile dai 1.700 mt. nelle zone più fresche a 1.700 mt. in quelle più soleggiate si estende un'ampia fascia caratterizzata da suoli più o meno podsolizzati di tipo humo – ferrico sotto copertura di resinose microterme.

Si tratta in genere di suoli forestali di pendio, a tessitura per lo più limo- sabbiosa che favorisce una alta permeabilità e quindi un certo dilavamento delle sostanze nutritive solubili. La reazione è acida in tutto il profilo; oltre i 1.800 mt. questi suoli sono da considerarsi climatici, mentre ad altitudini inferiori rappresentano sovente forme degradative di terre brune acide, condizionate da popolamenti puri tendenzialmente coetanei di Picea. Le possibilità colturali sono ancora modeste sia per lo spessore limitato sia per la eccessiva acidità del suolo.

Nella fascia altimetricamente più bassa dove la morfologia è più regolare e la copertura arborea assicura una certa continuità ai fenomeni pedogenetici, i suoli in fase climax sono quelli bruni acidi che interessano gran parte delle particelle più produttive (n° 1 -12 - 17 - 18 - 22 - 24 - 34 -36 - 39). Nelle altre a causa della concomitanza di situazioni stazionali difficili quali l'esposizione soleggiata, un bilancio idrico assai carente nonché di erronei interventi antropici passati costituiti da tagli irrazionali, pascolo, strameggio e incendi, si è avuta come conseguenza una riduzione della fertilità più o meno accentuata, accompagnata in alcuni casi da una decapitazione del profilo del terreno (part. n° 2 - 3 - 26 - 27 - 29), in altri da un avvio della degradazione podsolica di cui il suolo bruno ocraceo costituisce uno dei termini di transizione più diffuso (part. n° 11- 15 - 16- 19 -21). questa si manifesta in una notevole riduzione della produttività ed in un sopravvento della flora xeroacidofila a prevalenza di Calluna ed Erica, su quella meso-igrofila. Nel complesso l'esame dei suoli forestali riscontrati evidenzia una generale buona attitudine alla rinnovazione favorita dalla tessitura limo- sabbiosa del terreno minerale ed una positiva ricostituzione di fertilità conseguente all'accumulo della sostanza organica. Tuttavia in diverse particelle a bilancio idrico piuttosto carente (part. 11 - 13 - 14 - 15 - 16 - 19 - 21) si riscontrano aree anche di una certa entità con evidenti segni degradativi di tipo patologico nei processi di umificazione della lettiera in direzione xeromorfa. L'artificiosa monospecificità della composizione del soprassuolo ed erronee pratiche selvicolturali hanno in questi casi, portato alla formazione di humus tipo moder micogenici e di torbe secche micogeniche. Le radici delle piante che si sviluppano su questi tipi anomali di humus sono fittamente cosparsi di ife fungine e si identificano col tipo di apparati fortemente iponutriti. Da qui lo sviluppo assai stentato del novellame e l'invecchiamento alquanto precoce delle perticaie con arresti di accrescimento, aspetto sofferente e seccaginoso e l'avvenire sicuramente compromesso di diversi tratti di soprassuolo.

#### *4.1.5.5. Caratteri vegetazionali ed inquadramento in classi ecologiche ed attitudinali<sup>12</sup>*

I caratteri vegetazionali del territorio presentano una gradualità di passaggio dall'orizzonte sub - montano a quello montano e subalpino con trasgressioni verso l'alto e verso il basso delle fitocenosi tipiche dei vari orizzonti; più o meno accentuate a seconda della esposizione, della orografia e degli interventi antropici.

**L'orizzonte sub - montano** che si estende dal fondovalle fin verso i 900 – 1000 mt. circa è caratterizzato da una vegetazione arborea costituita quasi esclusivamente da latifoglie con prevalenza, nelle esposizioni soleggiate, di castagno, rovere, roverella e suoi ibridi, cerro e betulla.

Le cenosi che ne derivano e interessanti le particelle 26 – 27 e 28, sono inquadrabili nel raggruppamento ecologico del quercocastaneto-betuleto, come del resto comprovano le specie arbustive ed erbacee acidofile e xeromesofile riscontrate in sottobosco tra le quali si ricordano: calluna, ginepro, felce acquilina, ginestre, ligustro ecc.

L'originale composizione floristica di questi soprassuoli, legati a terreni per lo più poveri, poco profondi ed asciutti, per varie cause antropiche ha subito nel tempo un forte impoverimento a favore del castagno da frutto nei brevi tratti dove il suolo è migliore (part. 26 – 27 – 29) e della betulla nei tratti più magri soprattutto verso l'alto. Attualmente le querce formano cenosi per lo più miste, di una certa estensione solo nella part. 29, mentre sono presenti piccoli addensamenti locali nelle particelle 26 – 27 e 28. Nelle particelle 26 e 27 inoltre, i tagli, il pascolo ed i ripetuti incendi hanno portato alla distruzione di estesi tratti di soprassuolo e la loro sostituzione con formazioni a calluna e graminacee più o meno xerofile dove il degrado è stato più accentuato o con consorzi pionieri di betulla dove sta riprendendo il processo evolutivo verso la vegetazione climax.

Nelle particelle n° 26 – 28, con prevalente esposizione a nord, accanto a tratti di quercocastaneto – betuleto sono presenti aree occupate da nocciolo, frassino maggiore, tremulo, salicone specie che caratterizzano i corylo – frassineti in genere prevalenti con varianti a castaneto e nocciolo nella particella 28. Nella particella 27 e soprattutto nella 28 sono presenti inoltre formazioni a betulla e ontano verde che ospitano, in particolare verso l'alto, frequente resinoso di picea e anche di larice evidenziando così una zona di tensione con le soprastanti cenosi della pecceta montana. Nei tratti più magri ed in esposizioni acclivi alle specie del quercocastaneto – betuleto si alternano o si mescolano il frassino orniello ed il carpino nero, specie proprie della cenosi dell'orno – ostrieto. Tutte le particelle dell'orizzonte submontano sono state oggetto di intervento di coniferamento più o meno esteso, in gran parte, eccettuate le particelle 28 e 29, irrimediabilmente compromessi dal passaggio del fuoco.

---

<sup>12</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Pur riscontrandosi una certa attitudine ad essere convertite, sia pure in parte a fustaia mista di latifoglie indigene e resinose per ragioni estetico- paesaggistiche, le particelle n° 26 e 27, per il difficile ambiente geo – pedologico e sovente morfologico che le caratterizza, costituiscono più che altro dei boschi paraclimatici di protezione, attribuibili al tipo ecologico 1.2 della carta dei boschi della Valle Camonica.

Anche per la particella 28 già discretamente coniferata, l'orografia prevalentemente aspra fa ritenere più opportuna la sua inclusione nel tipo ecologico 2.1 con attitudine protettiva.

La particella n° 29 data la presenza di una discreta fascia di ceduo matricinato e la soddisfacente riuscita degli interventi di coniferamento effettuati a più riprese è stata attribuita al tipo ecologico 1.3 destinandola all'esercizio dell'uso civico. Il passaggio alle cenosi montane, caratterizzate dalla pecceta, è piuttosto graduale ed interessa una fascia inferiore delle particelle n° 24 – 25 – 30 – 35 e 36, dove si riscontra una zona di tensione fra la pecceta e le cenosi submontane rispettivamente del quercu – betuleto e del corylo – frassineto. Nel primo caso prevale la betulla con carattere pioniero data la difficile morfologia, nel secondo domina il nocciolo, accompagnato da frassino maggiore, salicone, pioppo tremulo e citiso; la diffusa presenza spontanea della picea evidenzia tuttavia una linea avolutiva verso la fustaia resinosa.

**Nell'orizzonte montano**, da 900 – 1000 mt., a seconda delle esposizioni, domina la pecceta montana, nella cui composizione dendrologica entra prevalentemente l'abete rosso e subordinatamente il larice più frequente verso i limiti di transizione con la soprastante pecceta subalpina (part. 41 in particolare). Mentre la pecceta ha una presenza zonale ed un carattere climatico, la distribuzione del larice è legata sovente a motivi ecologici oltre che antropici interessando frequentemente terreni superficiali, asciutti e detritici (part. 19 – 20 – 21) o anche solo superficiali (part. 30 – 35 – 36 – 40 – 41). L'abete bianco è completamente assente da queste compagini boschive anche dove le condizioni micro climatiche oltre che quelle edafiche potrebbero consentirne la presenza (part. 18 – 24). La distribuzione di questa specie è condizionata dal continentalismo che esercita un'azione fortemente selettiva, esasperata nel passato anche dagli erronei trattamenti a taglio raso nettamente sfavorevoli al temperamento dell'abete bianco. Le latifoglie ed in particolare betulla, ontano verde, sorbo aucuparia e citiso sono in genere scarse nelle particelle a carattere produttivo a monte di Cevo, mentre nelle rimanenti sia produttive e soprattutto in quelle protettive sono presenti in misura a volte anche sensibile.

Nello strato arbustivo, frequente presenza del ginepro, sovente a vitalità più o meno ridotta, sottocopertura di novellame e perticame resinoso, che denota una positiva evoluzione da una situazione di degrado conseguente al pascolo, alla ricostituzione della fustaia (part. 15 – 16 – 19 – 21 – 22).

Le ericacee (brugo, erica, mirtillo rosso, mirtillo nero, uva orsina) non mancano mai nel sottobosco e, dove sono maggiormente diffuse fino a formare un fitto feltro, evidenziano una carenza più o meno accentuata del bilancio idrico - trofico che si manifesta nei bassi accrescimenti e nell'aspetto vegetativo della picea piuttosto clorotico e ricoperto da licheni. Ciò è imputabile sia a cause geofisiche e geopedologiche sia sovente alla irrazionale pratica della raccolta della lettiera, che ha fortemente frenato l'evoluzione pedogenetica, soprattutto nelle particelle più vicine al paese o ai prati pascoli (part. 15 – 16 – 17 – 19 – 21). Dove prevalgono le ericacee la rinnovazione di picea è assai lenta ad affermarsi nei primi anni e l'aspetto vegetativo è sovente stentato.

In diverse particelle (n° 1 – 11 – 12 – 14 – 18 – 20 – 23 – 25 – 30), legate a favorevoli situazioni di bilancio idrico, si riscontrano varianti fresche ad oxalis ed a sassifraga cuneifolia, ma solo nelle particelle n° 35 – 36 – 40 – 41 tali varianti assumono una estensione particolarmente significativa.

Nel complesso, sulla base dei caratteri della vegetazione autoctona la pecceta montana è prevalentemente xerofila a ericacee e graminacee, tipo ecologico 6.1 . della carta dei boschi, nelle particelle n° 1 – 2 – 11 – 12 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23 – 24 – 25, mentre nelle particelle n° 35 – 36 – 40 è per lo più mesofila fresca, tipo ecologico 6.3. ed in entrambi i casi presenta attitudini produttive.

Nella particella 41, nonostante una certa presenza di cenosi montane, prevale la pecceta subalpina fresca, mentre nella particella 30 prevale quella montana xerofila. Date le condizioni orografiche e trofiche molto difficili di gran parte della sua superficie, la particella 30 viene attribuita al tipo ecologico 6.2. con attitudine protettiva. Nell'orizzonte subalpino che si estende al di sopra dei 1.500 metri in esposizioni fresche e dei 1.700 in quelle più calde, la tipica fisionomia della pecceta montana, piuttosto chiusa e continua, sfuma a volte gradatamente, a volte bruscamente nella discontinuità per gruppi anche misti di picea e larice. Nella composizione dendrologica la picea è sempre dominante nell'orizzonte subalpino inferiore, ma localmente e soprattutto verso l'alto tende a prevalere il larice dato il carattere pioniero della specie.

Anche in queste formazioni forestali le latifoglie sono quasi sempre scarse o sporadiche nelle particelle di produzione a monte di Cevo mentre tendono ad essere maggiormente diffuse nelle particelle ubicate sul versante nord del Monte Campellio.

In molti casi (part. n° 3 – 5 – 6 – 8 – 9 – 13 – 33 – 34 – 37 – 38 – 39) la fustaia trae origine dal pascolo, di cui conserva ancora l'accentuato stradellamento, la flora pabulare in sottobosco e la frequente predominanza del larice nello strato arboreo.

Dove l'evoluzione è più avanzata, il larice che per primo ha colonizzato il territorio abbandonato dal pascolo, subisce la forte concorrenza della picea, rinnovatasi sotto la sua protezione. Nel chiuso dei gruppi il larice non può rinnovarsi e nelle formazioni pluristratificate con picea in piano dominato e larice in piano dominante, quest'ultimo subisce un invecchiamento piuttosto sostenuto e danni da agenti meteorici assai frequenti dato il suo portamento non di rado più o meno contorto o più esile e filato, a tutto vantaggio della picea che lo sopravanza formando gruppi più o meno puri di pecceta. Nel sottobosco delle peccete più asciutte sono comuni il mirtillo nero, il rododendro ferrugineo e l'ontano verde.

Alla pecceta subalpina produttiva prevalentemente asciutta, tipo ecologico 8.2., sono state attribuite le particelle 3 – 5 – 7 – 10 – 13; mentre a quella fresca sono state attribuite le particelle 34 – 37 – 39. Tutte le particelle appartenenti a questi tipi eccettuata la part. n° 13, verso i limiti inferiori, grazie a condizioni climatiche ed edafiche favorevoli presentano una fisionomia strutturale più vicina a quella della pecceta montana.

Alla pecceta subalpina protettiva asciutta, tipo 8.1. sono state assegnate le particelle n° 4 – 6 – 8 mentre a quella protettiva fresca tipo 8.3. sono state assegnate le particelle n° 38 – 41. Si tratta di particelle ubicate ad altitudini elevate, presentanti in genere scarsa densità, e condizioni vegetative difficili. I loro soprassuoli verso i limiti superiori, si diradano più o meno fortemente, sfumando nel lariceto subalpino, ma la continentalità ancora non troppo spiccata favorisce una certa diffusione della

picea sotto la protezione del larice precludendo ad una successiva evoluzione a pecceta. Nelle particelle n° 9 – 32 – 33, situate verso l'orizzonte subalpino superiore è nettamente prevalente il larice, mentre la picea ha ancora una certa presenza significativa verso i limiti inferiori.

Nella valle dell'Arno la maggior continentalità del clima fa sì che nello strato arboreo oltre al larice ed alla picea entri, sia pure in percentuale irrilevante il pino cembro, a tratti accompagnato da pino mugo sia a portamento prostrato ascendente che cespuglioso policormico.

In sottobosco con frequenza prevalgono macchie arbustive di rododendri, ontano verde, e mirtillo nero. Non mancano tuttavia varianti a graminacee e ginepro nano nei tratti più asciutti (part. 9 – 32). Le cenosi di queste particelle, ecologicamente appartenenti al lariceto subalpino, hanno carattere protettivo ed attribuite al tipo ecologico 9.3. Mentre tutte le cenosi descritte presentano un contenuto fitoclimatico ed una diffusione zonale, nei consorzi rupicoli, a cui sono state assegnate le particelle 31 – 42 – 43 (tipo ecologico 10.1.) il fattore determinante è la marcata rocciosità e l'accentuato dirupamento. Ciò crea condizioni microstazionali tali che consentono lo sviluppo di un vero e proprio mosaico ecologico e quindi di cenosi forestali assai diverse tra loro anche su modeste superfici e la cui funzione è prettamente protettiva. Tutte tre le particelle comprendono le cenosi della picea sia montane che subalpine, sovente in fase di ricostituzione, lariceti subalpini pionieri, aree occupate da betuleti ed ontaneti preclimatici e tratti con abbondante latifoglie di citiso alpino e sorbo aucuparia. Anche se per superfici limitate, nella fascia inferiore delle particelle sono presenti microambienti più dotati dove si stanno affermando soprassuoli anche di discrete prestazioni.

Dai caratteri sommariamente descritti per le varie cenosi riscontrate emerge la presenza di due distinte attitudini principali per i boschi di Cevo: la produzione e la protezione, sia per la fustaia che per il ceduo. L'attitudine produttiva la si riscontra principalmente nei soprassuoli delle particelle della pecceta montana, ed in particolare nelle particelle n° 1 – 11 – 12 – 14 – 17 – 18 – 20 – 21 – 22 – 24, in buona parte dotate di una sufficiente massa adulta e matura che vengono raggruppate nella classe A.

Le particelle n° 15 – 16 – 19 – 23 – 25 – 36 – 40, pure ricadenti nell'area della pecceta montana presentano anch'esse attitudine produttiva ma questa è in genere più o meno lontana dalla piena valorizzazione trattandosi prevalentemente di soprassuoli giovani allo stadio di perticaie e novelleti di varia età. Vengono per tanto transitoriamente considerati nella classe economica A1.

Anche nella pecceta subalpina sono presenti frequenti particelle con buona attitudine produttiva; queste, e precisamente le n° 3 – 5 – 7 – 10 – 13 – 34 – 37 – 39 formano la classe economica B, mentre la particella n° 2 in prevalenza allo stadio di novelletto e perticaia viene considerata nella classe economica B1.

Alla classe economica C, ceduo matricinato e coniferato è stata attribuita la sola particella 29, l'unica del Quercio-Betuleto-Castagneto di contenuto economico ancora significativo anche se destinata all'uso civico. Le restanti particelle del citato raggruppamento ecologico a causa del degrado e della difficile orografia, formano la classe economica Y, ceduo con attitudine protettiva.

In fine nella classe economica H, fustaia di protezione, sono state raggruppate le particelle n° 30 e 41 della pecceta montana, le n° 4 – 6 – 8 – 38 della pecceta subalpina, n° 9 – 32 – 33 del lariceto subalpino e n° 31 – 42 – 43 dei consorzi rupicoli.

Limitate aree a carattere protettivo per la morfologia assai tormentata (part. n° 35 – 36 – 40) non possono ovviamente costituire una classe economica a se e la loro eventuale gestione è disciplinata nelle allegate descrizioni particellari.

In linea con la selvicoltura naturalistica ed in coerenza con la carta dei boschi della Valle Camonica, nella formazione delle classi economiche si è cercato il più possibile di far coincidere raggruppamenti ecologici con le classi economiche (classi A, B, C).

Solo nelle classi H e Y finalità assestamentali e possibilità colturali simili hanno fatto ritenere opportuno considerare in una unica classe economica cenosi appartenenti a raggruppamenti ecologici diversi.

Il seguente prospetto sintetizza la distribuzione dei tipi ecologici nelle varie particelle nonché la distribuzione di queste nelle classi economiche a cui sono state attribuite in funzione del tipo ecologico prevalente nell'ambito delle particelle stesse. Le attribuzioni corrispondono sostanzialmente a quelle del precedente piano non essendo state riscontrate variazioni di rilievo.

RAGGRUPPAMENTI ECOLOGICI	BOSCO DI PRODUZIONE				BOSCO DI PROTEZIONE				SUP. PROD. E TOT. HA	ORIZZONTI
	SIMB. CART.	CLASSE ECON.	PART. N°	SUP. PROD. HA	SIMB. CART.	CLASSE ECON.	PART. N°	SUP. PROD. HA		
QUERCO – BET. – CAST.	1.3	C	29	24.86	1.2	Y	26-27	30.96		
CORYLO – FRASSINETO					2.1	Y	28	9.49		
TOTALE 1.3				24.86	TOTALE 1.2 – 2.1			40.45	65.31	SUBMONTANO
PECCETA MONTANA	6.1	A	1-11-12-14-17-18-20-21-22-24	159.18	6.2	H	30	39.08		
	6.1	A1	15-16-19-23-25	67.91						
TOTALE 6.1				227.09						
	6.3	A1	35-36-40	87.26						

TOTALE 6.1-6.3				314.35	TOTALE 6.2			39.08	353.43	MONTANO	
PECCETA SUBALPINA	8.2	B	3-5-7-10-13	113.68	8.1	H	4-6-8	59.39			
	8.2	B1	2	13.11	8.3	H	38-41	77.58			
TOTALE 8.2				126.79	TOTALE 8.1 – 8.3			136.97			
	8.4	B	34-37-39	79.57							
TOTALE 8.2 – 8.4				206.36							
LARICETO SUBALPINO					9.3	H	9-32-33	89.77			
					TOTALE 8.1 – 8.3 – 9.3			226.74	433.1	SUBALPINO	
CONSORZI RUPICOLI					10.1	H	31-42-43	101.65			
					TOTALE 10.1			101.65	101.65		
TOTALE BOSCO DI PRODUZIONE				545.57	TOTALE BOSCO DI PROTEZIONE			407.92	953.49	TOTALE	

#### 4.1.5.6. *Classificazione sismica*

Tutto il territorio comunale di Cevo è classificato in zona con classe di sismicità 4.

Ordinanza Pres. Cons. Ministri n. 3274 del 20/03/2003 “Primi elementi in materia di criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”

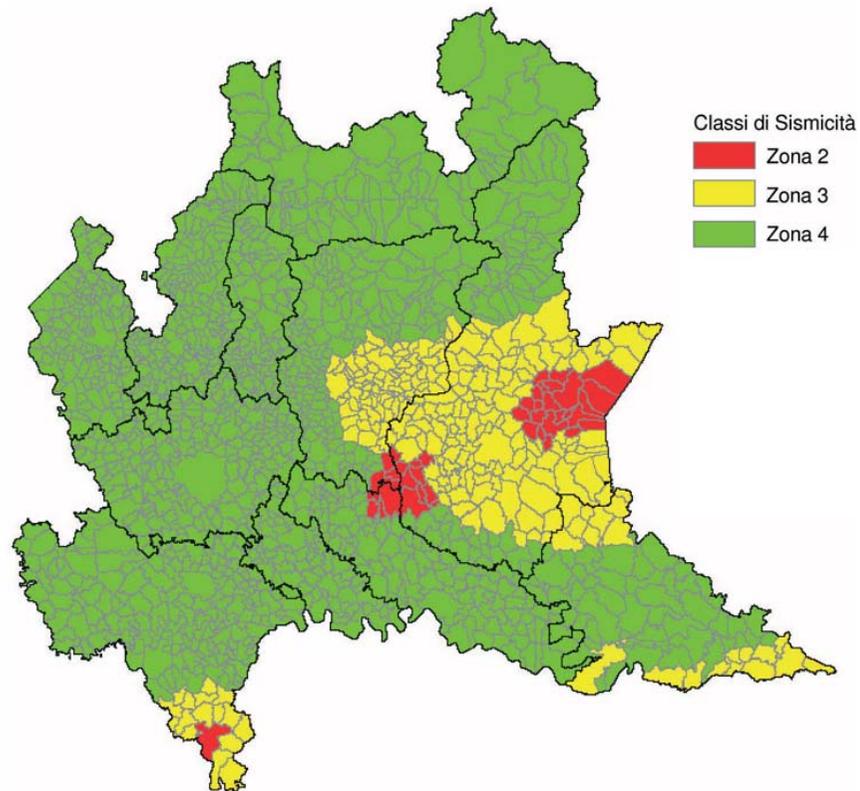


Figura 34: *Classificazione sismica del Comune di Cevo (Fonte: Servizio Sismico Nazionale)*

#### 4.1.5.7. Unità geoambientali

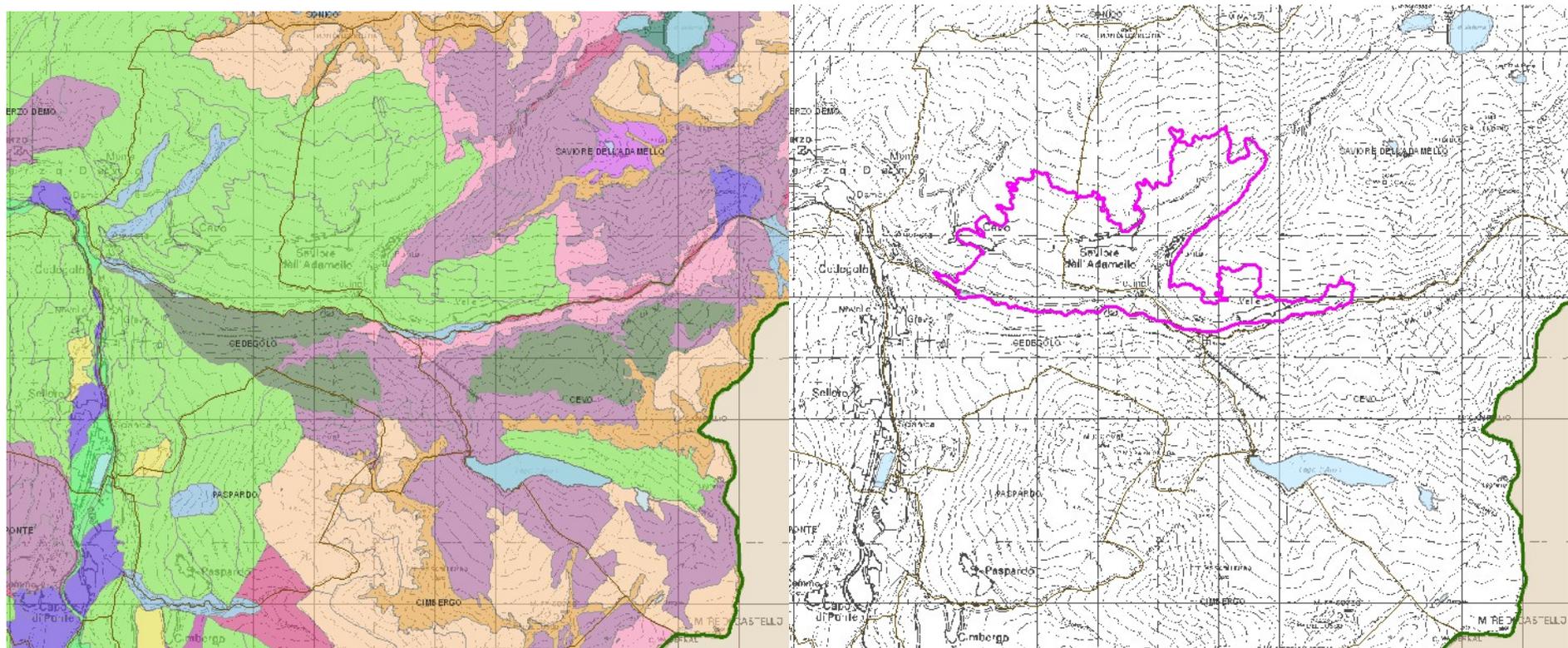


Figura 35: Unità geoambientali (Fonte: SIT Provincia di Brescia)

#### **ESTRATTO CATALOGO DELLE CLASSI GEOAMBIENTALI**

SCHEDA n° 100. Codice classe geoambientale: AZVEA (individuato nella selezione)

#### **PENDII MEDIAMENTE ACCLIVI CON ALTERNANZA DI PRATI E PASCOLI**

#### **Caratteristiche ambientali**

Paesaggio e quota: La classe comprende ambiti appartenenti al Piano Montano Alpino con fasce altitudinali caratterizzate da vegetazione con faggio, abete rosso e larice.(altitudine indicativa da 700- 1000 m s.l.m. fino a 1800- 2000 m s.l.m.).

Acclività: 20° - 35°.

Morfologia: versanti rappresentati dai fianchi di una valle e/o di una catena montuosa.

Uso del suolo prevalente: la classe è caratterizzata da un'alternanza di prati- pascoli e boschi, con possibile presenza di limitate aree boscate.

Note: La classe comprende diversi ambiti compresi nel territorio amministrato dalla comunità montana della valle Camonica. Vista la complessità delle caratteristiche ambientali presenti, si rimanda a quanto specificato nelle schede Geo2.

### **Vocazioni e limitazioni d'uso**

Ambiti di rilevanza storico- culturale (nuclei rurali, ritrovamenti preistorici) e biocenoticoambientale.

L'attuale destinazione d'uso risulta essere la più idonea alle caratteristiche della classe.

### **UNITA' GEOAMBIENTALE n° 01**

#### **SEZIONE CTR 1:10000 prevalente: D3d4 Savio dell'Adamello**

#### **Altre sezioni CTR 1:10000 interessate:**

#### **Peculiarità dell'unità rispetto alla classe**

Versante roccioso che si sviluppa sul fianco sinistro di località Mezzoclevo e Belvedere. Presenza di terrazzamenti, falde detritiche e crolli localizzati. Nella parte occidentale dell'unità prevalgono gli affioramenti di micascisti, nella parte orientale i depositi di origine glaciale. Sparsi sono i detriti di versante. I boschi alle quote inferiori sono misti, più in alto fustaie di abete rosso e larice - sono interrotti da aree a pascolo e prato-pascolo di varie dimensioni. Attenzioni ed emergenze significative

### **VALORI**

Punti panoramici: Mezzoclevo e Belvedere. Ambito di interesse biocenotico.

### **SITUAZIONI DI CRITICITÀ**

Falde detritiche attive. Aree interessate da segni premonitori di fenomeni franosi. Aree con drenaggio insufficiente. Discarica di inerti (Zona centrale).

#### 4.1.5.8. Stato di attuazione della pianificazione vigente

Di seguito si riportano i dati del PRG vigente e la sua attuazione.

Tabella 14: Dati superfici PRG

		ATTUATO	%	NON ATTUATO	%	TOTALE	%
Zona A	Vecchio nucleo	42.883	0,12%		0,00%	42.883	0,12%
Zona B1	Di completamento residenziale	116.555	0,33%	13.133	9,95%	129.688	0,37%
Zona B2	Di completamento urbanistico	4.955	0,01%	8.449	6,40%	13.403	0,04%
Zona B3	Di completamento turistico - alberghiero	4.003	0,01%		0,00%	4.003	0,01%
Zona C1	Di Espansione residenziale	7.916	0,02%	36.437	27,62%	44.352	0,13%
Zona C2	Di espansione turistico - ricettiva		0,00%	22.430	17,00%	22.430	0,06%
Zona D	Artigianale di completamento	13.689	0,04%	5.173	3,92%	18.862	0,05%
Zona E1	Prati terrazzati	2.873.081	8,18%		0,00%	2.873.081	8,15%
Zona E2	Boschiva e/o pascolo montano	13.939.284	39,69%		0,00%	13.939.285	39,54%
Prati, praterie	Prati, praterie	11.734.187	33,41%		0,00%	11.734.187	33,28%
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	5.204.489	14,82%		0,00%	5.204.489	14,76%
Zona F1	Impianti ed attrezzature speciali	27.250	0,08%	5.250	3,98%	32.500	0,09%
Zona F2	Parco comunale	38.590	0,11%		0,00%	38.590	0,11%
Zona AP	Per opere di urbanizzazione secondaria ed attrezzature pubbliche	70.151	0,20%	33.919	25,71%	104.071	0,30%
Verde privato	Verde privato	1.637	0,00%		0,00%	1.637	0,00%
Area stradale	Area stradale	158.514	0,45%	7.147	5,42%	165.661	0,47%
Acqua	Acqua	884.918	2,52%		0,00%	884.918	2,51%
		35.122.102	100%	131.937	100%	35.254.040	100%

Tabella 15: Dati per il consumo di suolo divise in attuato – non attuato

	<b>ATTUATO</b>	<b>NON ATTUATO</b>	<b>TOTALE</b>
Zona A	42.883	0	42.883
Zona B	125.513	21.581	147.095
Zona C	7.916	58.866	66.782
Zona D	13.689	5.173	18.862
Zona F	137.628	39.170	176.797
Area stradale	158.514	7.147	165.661
	486.144	131.937	618.081

Tabella 16: Dati riassuntivi: superficie urbanizzata e densità abitativa urbanizzato

Superficie comunale	Mq.	35.267.725
Superficie urbanizzata	Mq.	486.144
% Suolo Urbanizzato	%	1,36%
Densità urbanizzato	Ab./kmq.	26,91
Superficie a parco dell'Adamello	Mq.	35.267.725
% Superficie a Parco	%	100,00%

Tabella 17: Stima convenzionale consumo di suolo PRG

**STIMA CONVENZIONALE DI CONSUMO DI SUOLO**  
con riferimento all'art. 141 delle NTA del PTCP

**Comune di CEVO**

Tipo di comune: montano

**PRG VIGENTE**

Periodo di riferimento gli ultimi 10 anni: 2002 2011

<b>Popolazione e famiglie</b>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
Popolazione al 31/12:	<b>1014</b>	<b>938</b>
Famiglie al 31/12:	<b>458</b>	<b>471</b>
Popolazione residente/famiglia	<b>2,21</b>	<b>1,99</b>

**Saldo naturale nel periodo considerato**

Nati (0-n):	<b>51</b>
Morti (0-n):	<b>135</b>
Saldo naturale (nati-morti) (0-n):	<b>-84</b>

**Dati**

Crescita esogena media del SUS (%):	<b>1,2%</b>
Crescita esogena media del SUS (n. famiglie):	<b>6</b>

<b>SUOLO URBANIZZATO</b>	<b>CONVENZIONALE (1+2+3+4+5+6)</b>	<b>486.143,77</b>	<b>(A)</b>
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI REALIZZATI (7)	0,00	
	COMPLESSIVO (8+9)	486.143,77	
<b>SUOLO URBANIZZABILE</b>	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (11+12+13+14+15)	131.937,17	

AGGIUNTIVO (nuovo PGT) (17+18+19+20+21)	0,00
PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI PREVISTI (16+22)	0,00
COMPLESSIVO (24+25+26)	131.937,17
STANDARD ARRETRATO (23)	0,00
<b>CONVENZIONALE (24+25-28)</b>	<b>131.937,17 (B)</b>

SUOLO EFFETTIVAMENTE CONSUMATO ED  
IMPEGNATO DA PGT (**PREVISTO**) **618.080,94 (C=A+B)**

**Calcoli**

	DA CALCOLO	MEDIO DEL SUS*	
<b>ENDOGENO</b>	<b>20.643,05</b>		<b>(D)</b>
<b>ESOGENO</b>	4.146,22	<b>51.607,62</b>	<b>(E)</b>
<b>NUOVO SUOLO URBANIZZABILE POTENZIALE</b> (ai sensi dell'art. 141 NTA PTCP)	510.933,03	<b>558.394,44</b>	<b>(F=A+D+E)</b>
<b>DIFF (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PRG) - (SUOLO POTENZIALE)</b>	107.147,90	<b>59.686,50</b>	<b>(G=C-F)</b>
<b>Art. 13 NTA del PTCP</b>	SUOLO ESOGENO DA <b>CONCERTARE</b> CON LA PROVINCIA	4.146,22	<b>51.607,62</b>
	SUOLO ESOGENO <b>ULTERIORE</b> (da concertare con il SUS su intesa con la provincia)	107.147,90	<b>59.686,50</b>

\*crescita esogena media riferita al SUS con minimo 50 famiglie

DOMANDA ENDOGENA: è la domanda di nuovi suoli da urbanizzare conseguente alla variazione del numero di famiglie dovuta a due fattori il saldo naturale e la dimensione media delle famiglie, ipotizzando che non vi siano scambi con l'esterno

DOMANDA ESOGENA: è la differenza fra la domanda totale e quella endogena

Comp. medio fam.(n) = (pop(n)/fam.(n) 1,99 persone/fam.  
 Fam. End.(n) = (pop.(0)+S.n.(0-n)) / (pop(n)/fam.(n)) 467 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0) 9 fam  
 C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)\*\* 20 fam  
 C. Esog.(0-n) = fam.(n) - Fam. End.(n) 4 fam  
 C. Tot.(0-n) = C. End.(0-n) + C. Esog.(0-n) 24 fam

*\*\*crescita endogena minimo 20 famiglie o l'1% di quelle esistenti all'inizio dell'arco temporale di riferimento*

T. End.(0-n) = C. End. / fam.(0) 4,37 %  
 T. Esog.(0-n) = C. Esog. / fam.(0) 0,88 %  
 T. Tot.(0-n) = T. End.(0-n) + C. Esog.(0-n) 5,24 %

Il calcolo del consumo di suolo viene determinato così:

Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n) 1.032 mq/fam  
 Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)\*\*\* 1.032 mq/fam  
 Urb. End. = Urb./fam.(n) \* C. End.(0-n) 20.643 mq  
 Urb. Esog. = Urb./fam.(n) \* C. Esog. (0-n) 4.146 mq

*\*\*\*L'urb./fam.(n), con esclusione dei comuni montani con popolazione < di 3000 ab, è ridotto dell'20%*

(Art. 141 PTCP) Sono comprese nelle quote di consumo del suolo le destinazioni:

- °Zone a mix produttivo prevalentemente industriale (Art.132)
- °Zone ecologicamente attrezzate (Art. 133)
- °Insediamenti turistici (Art. 136)
- °Insediamenti commerciali: grandi strutture di vendita di area estesa e sovracomunali (Art. 134 punti 1 e 2)
- °Insediamenti per servizi (Art. 135)

(1)Il suolo urbanizzato è:

- °interessato dalle infrastrutture stradale e ferroviarie
- °zone omogenee A,B,C,D,F ad esclusione dei lotti liberi e delle zone di espansione non già interessate dai permessi di costruire alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del PRG
- °sono esclusi i servizi di livello comunale costituenti standards destinati al fabbisogno arretrato e le zone F in qualità di parchi urbani (Art. 139) e territoriali

(2)Per il calcolo della crescita esogena devono essere usati i tassi di crescita medi del sistema urbano di riferimento

popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale di riferimento pop.(0):  
 popolazione rilevata alla fine dell'arco temporale di riferimento pop.(n):  
 saldo naturale rilevato nell'arco temporale i riferimento S.n.(0-n):  
 famiglie rilevate alla fine dell'arco temporale di riferimento fam.(0):  
 famiglie rilevate all'inizio dell'arco temporale di riferimento fam.(n):

famiglie endogene determinate dalla somma della popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale considerato e del saldo naturale registratosi nello stesso periodo, divisa per il rapporto componenti/famiglia rilevato alla fine dell'arco temporale stesso.

crescita endogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)

crescita esogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)

tasso di crescita endogena relativo all'arco temporale considerato

tasso di crescita esogena relativo all'arco temporale considerato

superficie di suolo urbanizzato alla fine del periodo considerato  
 quota media di suolo urbanizzato per famiglia alla fine del periodo considerato, ridotta del 20% esclusi i comuni montani con popolazione inferiore ai 3000 abitanti al fine di contenere il consumo di suolo

quota complessiva di consumo di suolo per esigenze endogene

quota complessiva di consumo di suolo per esigenze esogene

Fam. End.:

C. End.:

C. Esog.:

T. End.:

T. Esog.:

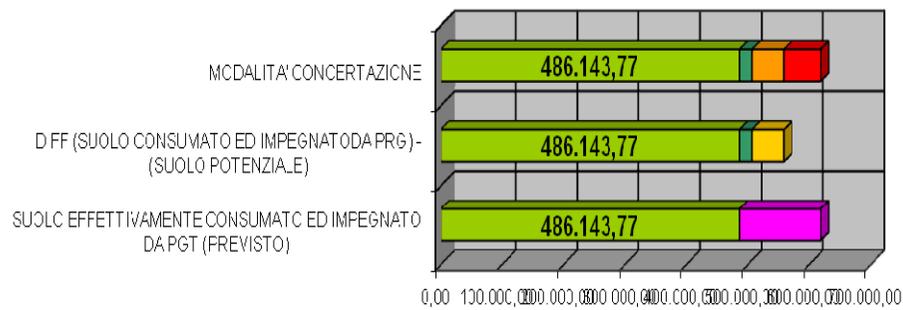
Urb.(n):

Urb./fam(n):

Urb. End.:

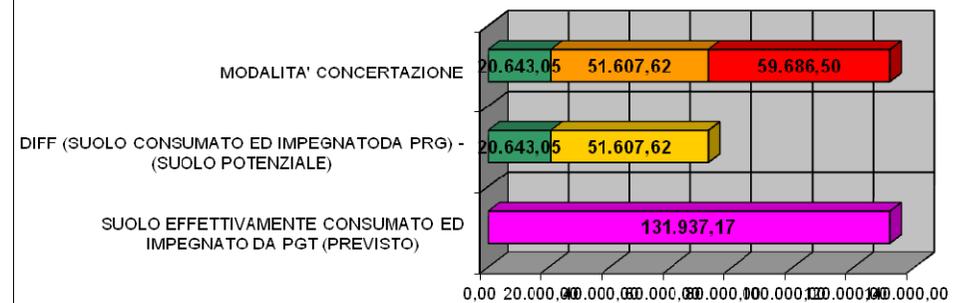
Urb. Esog.:

Rappresentazione grafica consumo di suolo totale



■ Suolo urbanizzabile ■ Suolo urbanizzabile ■ Endogeno ■ Esogeno medio del SUS ■ Esogeno da concertare con la provincia ■ Quantità di esubero dell'esogeno medio

Rappresentazione grafica consumo di suolo



■ Suolo urbanizzabile ■ Endogeno ■ Esogeno medio del SUS ■ Esogeno da concertare con la provincia ■ Quantità di esubero dell'esogeno medio

#### 4.1.5.9. Malghe, alpeggi e rifugi<sup>13</sup>

##### PATRIMONIO PASTORALE

I pascoli comunali interessano una superficie lorda di ha 166.51 e al netto delle tare improduttive ha 154.17 (1) in passato distribuiti in 5 alpeggi dei quali oggi soltanto tre utilizzati, i cui confini di massima sono stati indicati dai vari alpeggiatori.

Gli alpeggi ed i comparti che li costituiscono sono i seguenti:

SIGLA	RIF. CARTOGRAFICO	ALPEGGIO	SUP. LORDA	SUP. NETTA	SIGLA	RIF. CARTOGRAFICO	ALPEGGIO	SUP. LORDA	SUP. NETTA
I	200	ARET	28.77	26.97	III	202	ARNO	14.95	12.05
Ia	200a	Aret			IIIa	202a	Loc. Lago d'Arno		
Ib	200b	Dos di Cune			IIIb	202b	Loc. Pozza d'Arno		
Ic	200c	Vendul			IV	203	CAMPELLIO	6.82	6.48
Id	200d	Pian Piccolo			IVa	203a	Campellio		
II	201	CORTI	114.29	107.07	IVb	203b	Campellio Alto		
IIa	201a	Corti			IVc	203c	Maros		
IIb	201b	Dos del Curù (Paret)			IVd	203d	Ignaga		
IIc	201c	Pian della Regina			V	204	FOPPE	1.68	1.60
IId	201d	Loc. Piz di Oida							

Gli alpeggi monticati ed i relativi cariche di bestiame sono di seguito riassunti (dati riferiti al 1997):

ALPEGGIO	U.B.A.	BOVINI	EQUINI	OVINI	CAPRINI	SUINI
CORTI	57.7	64	2			2
FOPPE	32.75	3		132	64	

<sup>13</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

CAMPELLIO	6.45			43	
-----------	------	--	--	----	--

Situazione del patrimonio zootecnico nel comune di Cevo:

ANNO INVENTARIO	ALLEVAMENTI PRESENTI	VACCHE DA LATTE	ALTRI CAPI	OVINI	CAPRINI
1978	44	206	93	107	85
1999	3	70	10	850	46

Le superfici di 4 alpeggi e cioè delle alpi Aret, Campello, Arno e Foppa sono di modesta entità e costituiscono il residuo di pascoli sovente notevolmente estesi, che a seguito della progressiva riduzione del carico sono andati via via inselvaticendosi lasciando posto al cespugliame di alta montagna verso l'alto e alla fustaia resinosa verso il basso.

Per l'alpeggio Corti, il più esteso, il fenomeno è stato meno accentuato sia perché il pascolo è stato praticato con una certa intensità sia perché gran parte della superficie ricade al di sopra dell'attuale limite superiore della vegetazione arborea.

La situazione riscontrata nei vari alpeggi evidenzia comunque ancora una marcata tendenza all'abbandono, tanto più accentuata quanto più il pascolo è marginale; ciò soprattutto per le alpi Arno, Campello e Foppe accessibili solo attraverso mulattiere o sentieri, notevolmente distanti dai centri abitati, con fabbricati in cattive condizioni e oltre tutto con pascoli ridottosi ormai a modeste superfici.

Nelle altre, importanti ancora per la zootecnia locale, le infrastrutture si presentano in ottime condizioni essendo state oggetto di recenti interventi di ristrutturazione, ma l'esercizio di un'alpicoltura effettuata in modo del tutto estensivo e senza alcuna manutenzione del cotico sta ulteriormente riducendo e modificando buona parte dei pascoli, la cui flora pabulare presenta in molti casi una eccessiva riduzione delle leguminose a favore delle graminacee di scarso valore nutritivo.

Da queste premesse è evidente la necessità di razionalizzare la gestione degli alpeggi in modo da soddisfare le esigenze degli allevatori locali e quelle più generali della valorizzazione delle risorse e della difesa del territorio.

Questo studio sconsiglia qualsiasi intervento di miglioramento delle aree pascolive intercluse nella fustaia quale l'appezzamento di Plà Lonc, che costituisce il piede del alpeggio Corti, e nel qual il bosco è in fase di avanzamento.

Per l'alpe Campello dato il carattere strettamente marginale che prelude all'abbandono e l'opportunità di evitare il completo inselvaticimento di un ampio tratto di territorio, si consiglia di adottare una forma di affitto che preveda, in sostituzione del canone, la realizzazione di migliorie e manutenzioni. In caso di mancanza di

richieste si suggerisce di affittare o cedere in comodato d'uso a Enti o persone le baite in modo da salvaguardare almeno il patrimonio rustico e garantire un minimo di presidio del territorio.

Per l'alpe Foppa, decisamente marginale per l'esiguità della superficie, si consiglia, se si verifiche la richiesta l'affitto ai caricatori della finitima alpe Lincino (comune di Savio dell'Adamello); in caso di mancata richiesta si propone il rimboschimento in modo da valorizzare col bosco la fertilità residua del pascolo.

Per quanto riguarda l'alpe Corti si rammenta che questa è stata ed è tuttora la più importante e la più meritevole delle alpi di Cevo, per la quale sono stati effettuati importanti interventi di miglioramento.

La sua prevalente ubicazione al di sopra del limite della vegetazione arborea, la superficie considerevole, ben 107 ha circa produttivi, la giacitura in buona parte comoda, una buona dislocazione altimetrica, la presenza di acqua, l'ottima viabilità di servizio, la presenza di fabbricati sufficienti, sono tutti fattori che depongono a favore di questo alpeggio. Unico inconveniente: il pascolo che nei tratti di migliore giacitura adatti alle vacche da latte si presenta sovente degradato per la presenza anche abbondante del nardo e a volte di cespugliame di ginepro, rododendri e mirtili, mentre nei tratti a maggiore pendenza è dotato di foraggiere prevalentemente adatte per il bestiame asciutto o ovini, ma in gran parte non viene utilizzato provocando una crescente acidificazione del terreno.

Gli interventi di miglioramento che sono stati realizzati consistono nella sistemazione della baita Corti e conversione ad agriturismo; altri interventi consigliati riguardano in particolare e soprattutto il miglioramento del cotico pabulare in modo non solo di poter mantenere il carico attuale ma anche di poterlo aumentare.

In sostanza si tratterà di intervenire in generale riducendo il pascolamento libero e adottando nei tratti più comodi il sistema di pascolo a rotazione ricorrendo all'impiego del recinto elettrico e in particolare nella parte al di sotto della malga Dos del Curù operando diserbi selettivi delle infestanti, decespugliamenti, concimazioni chimiche alcaline e fertirrigazione; interventi che se opportunamente combinati porteranno al recupero di superficie attualmente incolta e ad un sensibile aumento della produttività dello attuale pascolo. Non va inoltre trascurata la possibilità di destinare agli ovini le parti più alte e magre del pascolo, sia per il recupero di foraggio, sia per la preziosa opera di fertilizzazione svolta dalle loro deiezioni.

Nel prospetto seguente vengono riassunti gli interventi consigliati per il recupero del patrimonio pastorale del comune di Cevo:

ALPEGGIO		COMPARTO		INTERVENTI DI RECUPERO		COSTO STIMATO	
PART.	LOC.	SIGLA	LOC.	FABBRICATI	PASCOLO	FABBRICATI	PASCOLO
200	ARET	a	Aret		Decespugliamenti, spietramenti, risemine.		30.000.000 £
201	CORTI	b	Dos del Curù		Decespugliamenti, diserbi, risemine.		20.000.000 £

202	ARNO	a	Lago d'Arno	Recupero fabbricato.	Decespugliamenti, spietramenti.	150.000.000 £	12.000.000 £
		b	Pozza d'Arno	Recupero fabbricato.	Decespugliamenti, spietramenti.	80.000.000 £	9.000.000 £
203	CAMPELLIO	a	Campello	Recupero fabbricati.	Decespugliamenti, spietramenti.	120.000.000 £	8.000.000 £
		b	Campello alto	Recupero fabbricati.	Decespugliamenti, spietramenti.	80.000.000 £	8.000.000 £
		c	Maros	Recupero fabbricati.	Decespugliamenti, spietramenti.	100.000.000 £	5.000.000 £
		d	Ignaga	Recupero fabbricati.	Decespugliamenti, spietramenti.	100.000.000 £	5.000.000 £
					TOTALI PARZIALI	630.000.000 £	97.000.000 £
					TOTALE	727.000.000£	

Oltre agli interventi tecnici proposti per le varie alpi, si ritiene indispensabile regolamentare l'esercizio del pascolo mediante un opportuno capitolato di affittanza nel quale sia stabilito in particolare: il n° dei capi (paghe) per ogni alpe, il modo di conduzione e di uso del pascolo, l'inizio del alpeggio e l'epoca della demonticazione, gli interventi di miglioramento da effettuare.

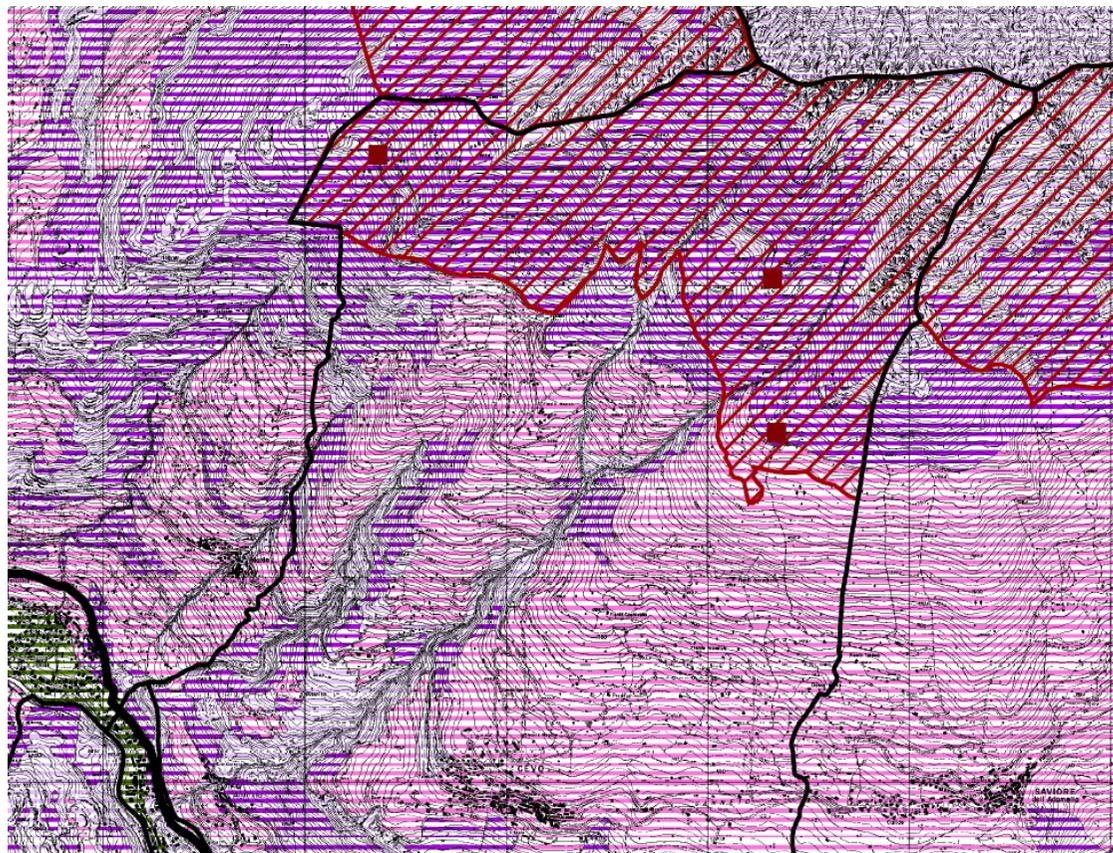
Il testo del regolamento per la gestione delle malghe comunali (approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale in data 28/06/1991) e sue successive modifiche (Deliberazione del Consiglio Comunale in data 10/05/1997).

#### **REGOLAMENTO PER LA GESTIONE DELLE MALGHE – COMUNE DI CEVO**

1- Il Comune di Cevo concede le aree pascolive e i relativi fabbricati di sua proprietà indicate nell'elenco descrittivo alle condizioni contemplate nel presente regolamento.

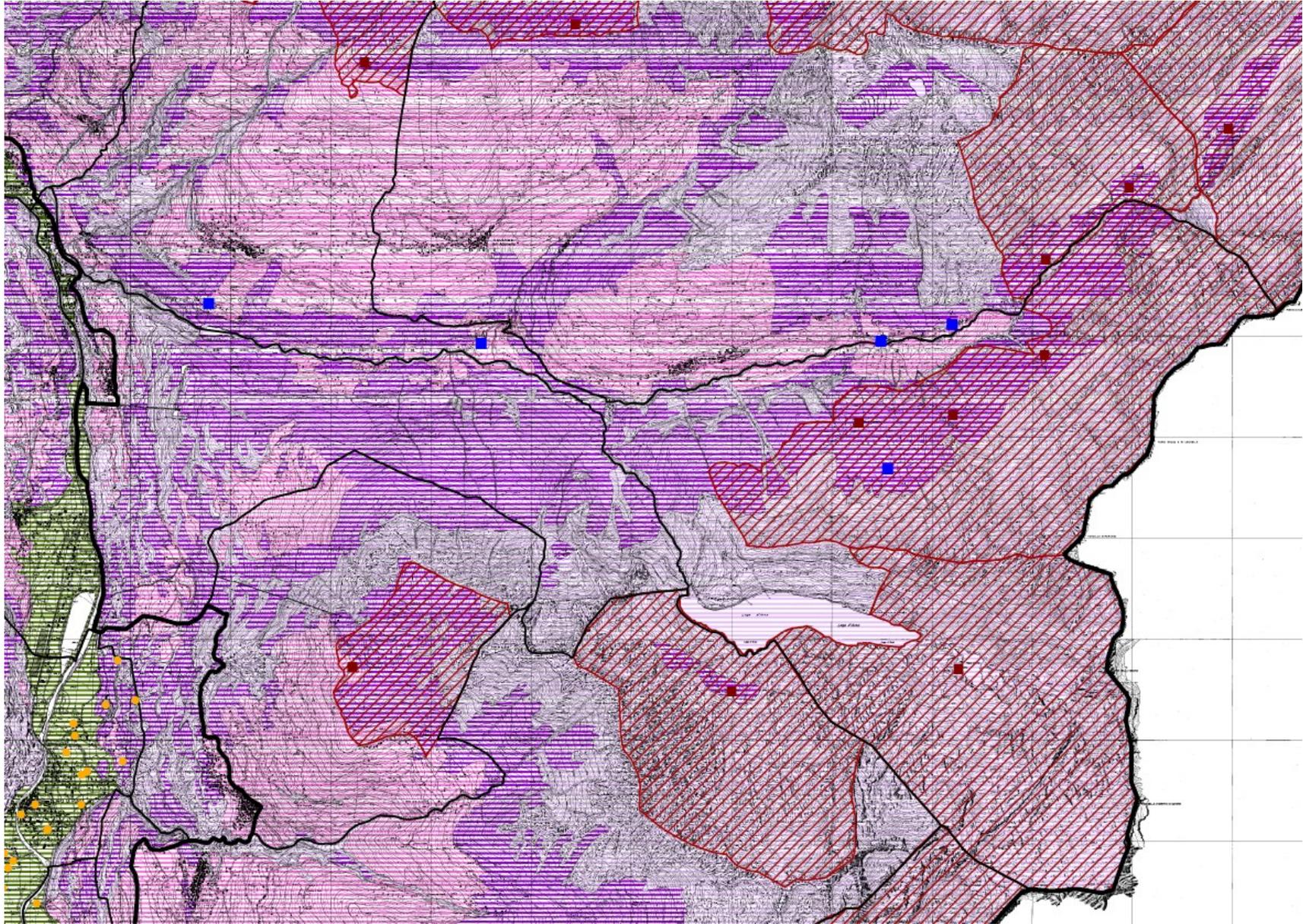
2- I concessionari dovranno versare entro 8 giorni dal verbale di aggiudicazione, presso il Tesoriere del Comune la cauzione di garanzia fissata di volta in volta dalla Giunta Comunale.

- 3- L'Ufficio Tecnico, l'Ufficio di Vigilanza sono incaricati di provvedere prima della monticazione alla consegna dei pascoli e fabbricati redigendo un apposito verbale di consegna da sottoscrivere da parte degli interessati. La stessa operazione dovrà essere effettuata alla riconsegna e, verificata l'ottemperanza alle disposizioni di cui al presente regolamento, verrà restituita la Cauzione di garanzia.
- 4- Il bestiame non potrà accedere al pascolo senza che per esso sia prodotto il certificato sanitario di provenienza e il concessionario dovrà dare immediata comunicazione alle autorità sanitarie in caso di sviluppo di malattie nel luogo.
- 5- Il concessionario è obbligato a mantenere sempre in buono stato, a sue spese, le strade di accesso alla malga, dalla strada forestale alla malga, la malga stessa, le casere ed i mezzi di abbeveraggio. Le manutenzioni ordinarie dei fabbricati sono a carico dei concessionari.
- 6- Il concessionario dovrà migliorare e non deteriorare l'area pascoliva: dovrà provvedere a distribuire il letame nonché allo spietramento e al decespugliamento dei pascoli di cui usufruisce. Dovrà inoltre fruire dei pascoli in modo razionale al fine di non alterare, la cotica erbosa tendendo ad allargare le zone di pascolo.
- 7- E' vietato il subappalto.
- 8- L'inosservanza delle prescrizioni suddette, accertate dall'ufficio tecnico, e dall'ufficio di vigilanza potrebbe comportare la risoluzione del contratto e l'applicazione delle sanzioni previste dalla legge e dai regolamenti vigenti in materia alle quali si fa riferimento per quanto non previsto nel presente.
- 9- Gli animali, con eccezione dei soli cani da guardia devono essere mantenuti rigorosamente al di fuori dei recinti contornanti le baite delle malghe. Per violazioni riscontrate si applica la sanzione amministrativa di £ 100.000 oltre a quelle di legge vigenti.



## Legenda

- Allevamenti (fonte dato: ASL)
  - Nuclei rurali permanenti (fonte dato: cartografia geoambientale)
  - Malghe (dato fornito dall'Ente gestore. Strato informativo rappresentato cartograficamente solo all'interno dei confini del Parco)
  - ▨ Alpeggi (dato fornito dall'Ente gestore. Strato informativo rappresentato cartograficamente solo all'interno dei confini del Parco)
- Capacità d'uso dei suoli (fonte dato: cartografia geoambientale)
- Suoli adatti all'agricoltura
- ▨ III classe: suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
  - ▨ IV classe: suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
- Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione
- ▨ V classe: suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
  - ▨ VI classe: suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
  - ▨ VII classe: suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.
- Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali
- ▨ VIII classe: Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.
- ▭ Confine parco regionale
  - ▭ Confini comunali



#### *4.1.5.10. Piano della viabilità agro-silvo-pastorale (VASP)*

Nei territori montani la rete viabile costituisce un aspetto sicuramente strategico per le condizioni di vita delle comunità locali, influenzando significativamente sugli aspetti di tipo sociale, economico e culturale.

Fino ad ora, la programmazione della viabilità agro-silvo-pastorale è stata attuata solo nei Piani di Assestamento dei beni agro-silvo-pastorali ed in alcuni casi nei Piani Antincendio Boschivo (A.I.B.). Entrambi i processi pianificatori soffrono di forti limitazioni in quanto, nel primo caso sono prevalentemente interessati solo i soprassuoli forestali pubblici analizzati su base comunale, mentre nel secondo l'indagine è focalizzata alla sola funzione di difesa dagli incendi boschivi.

La rete viabile, di conseguenza, viene considerata in maniera frammentaria e senza la necessaria visione comprensoriale, intendendo per comprensorio una porzione di territorio riconducibile, sia a considerazioni di carattere idrografico, sia di carattere amministrativo. La viabilità agro-silvo-pastorale, infatti, è una tipica infrastruttura le cui caratteristiche interessano sia l'ambito prettamente fisico dei processi idrologici e morfologici di bacino, sia l'ambito della gestione amministrativa.

Il suddetto livello comprensoriale è tipico dei Piani Generali di Indirizzo Forestale che si rivolgono alle Comunità Montane, alle Province, ai Parchi e che, nonostante attualmente non siano disciplinati in termini di criteri redazionali, dovrebbero sicuramente contenere tra gli elaborati il Piano della Viabilità. A tale proposito la Regione Lombardia intende dotarsi di un Piano Regionale della Viabilità agro-silvo-pastorale, che sarà definito acquisendo i Piani delle singole Comunità Montane e delle Amministrazioni Provinciali.

La disponibilità di un Piano della Viabilità consentirà tra le altre cose di:

- incentivare e promuovere le attività agro-silvo-pastorali;
- favorire la gestione forestale;
- incrementare la fruizione turistico-ricreativa di zone di rilevante interesse paesistico-ambientale;
- facilitare la realizzazione di interventi di manutenzione diffusa del territorio ed interventi di difesa del suolo e sistemazione idraulico-agraria-forestale;
- facilitare gli studi di carattere territoriale (impatto ambientale, stabilità idraulica delle soluzioni tecniche adottate, analisi estimative, studio della valenze del tracciato, ecc.);
- favorire l'analisi delle relazioni che intercorrono tra la rete viabile forestale e le diverse tipologie di utenza che la possono utilizzare;
- realizzare gli interventi di manutenzione e di estensione della rete esistente basandosi su una scala di priorità.

Il Piano dovrà avere caratteristiche che consentano, sulla base di un'organica analisi territoriale, di individuare e definire gli interventi da attuare in relazione allo specifico contesto dell'area sulla base dei seguenti fattori:

- obiettivi di piano;

- densità viaria reale ed ottimale;
- classe di transitabilità attuale e potenziale;
- funzioni prevalenti della strada;
- elementi di criticità e vulnerabilità del territorio;
- definizione delle esigenze prioritarie.

Il Piano dovrà comporsi di due parti, che possono essere realizzate a diversi livelli di approfondimento: una parte conoscitiva, riguardante la rete esistente, una parte programmatica, riguardante gli obiettivi da perseguire e le relative strategie.

In mancanza del Piano della Viabilità, la realizzazione di nuove infrastrutture è subordinata alla dimostrazione della loro effettiva necessità (ad esempio per le opere pubbliche l'inclusione nei piani d'assestamento esistenti, ecc.); il tracciato delle nuove strade, sia pubbliche che private, inoltre dovrà consentire il collegamento a tutte le proprietà presenti sul territorio ed interessate dall'infrastruttura. L'apertura di più tracciati nel medesimo territorio al servizio delle singole proprietà, infatti, sebbene presi singolarmente possono non essere rilevanti, potrebbero invece avere un impatto significativo a livello complessivo, come dimostrano recenti studi sull'argomento.

Tabella 18: Classificazione dei tracciati d'interesse agro-silvo-pastorale

Rete viabile							
Classe di transitabilità <sup>14</sup>	Fattore di transitabilità		Largh. Minima (m)	Pendenza (%)			Raggio tornanti (m)
	Mezzi	Carico ammissibile <sup>15</sup> 16 (q)		Prevalente	Massima		
			F. naturale		F. stabilizzato		
I	Autocarri	250	3,517	<10	12	16	9
II	Trattori con rimorchio	200	2,514	<12	14	20	8

<sup>14</sup> La classe di transitabilità è determinata dal parametro più sfavorevole che ne costituisce il limite di transitabilità.

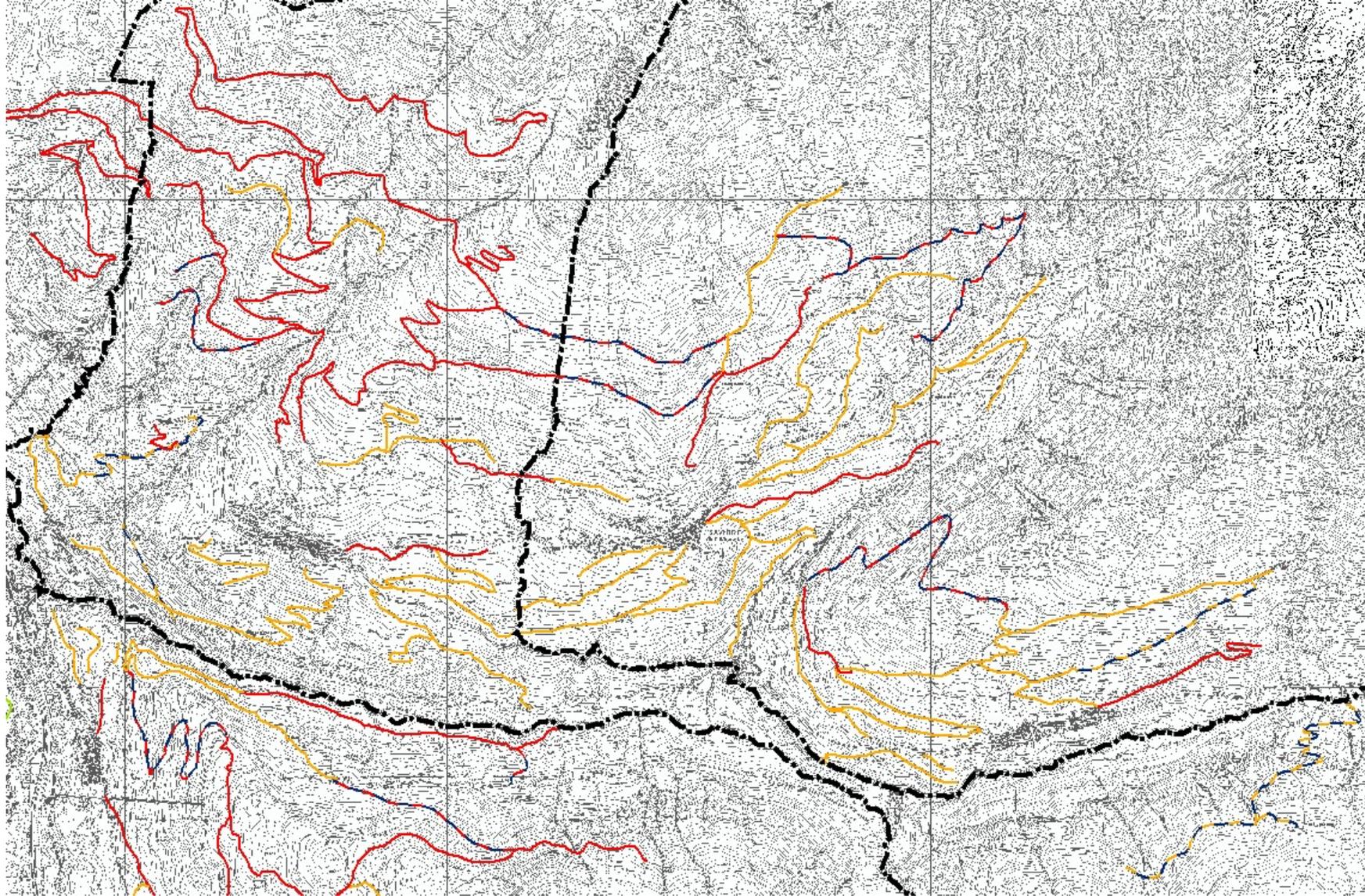
<sup>15</sup> Sono consentite delle deroghe indicate nel Regolamento comunale al transito art. 13

<sup>16</sup> Sono possibili carichi superiori a quelli indicati in tabella per tutte le strade ed in particolare per quelle di nuova costruzione qualora esplicitamente valutati con prove di carico.

<sup>17</sup> Comprensivo di banchina 0.5 m

III	Trattori piccole dimensioni 90 CV	100	2,0	<14	16	25	6
IV	Piccoli automezzi	40	1,8	>14	>16	>25	<6
Piste forestali							
	Mezzi forestali						
Tracciati minori							
Mulattiere	tracciati a prevalente uso pedonale con larghezza minima di 1,2 m, pendenza non superiore al 25% con fondo lastricato nei tratti a maggior pendenza. Presenza di piccole opere di regimazione delle acque superficiali (canalette e cunettoni) e di muri di contenimento della scarpata a monte e a valle						
Sentieri	tracciati ad esclusivo uso pedonale con larghezza non superiore a 1,2 m e pendenze che, in presenza di gradini, possono raggiungere il 100%. Presenza di elementari opere d'arte per il mantenimento del fondo e della scarpata						
Itinerari alpini	insieme dei tracciati in zona di media e alta montagna ad esclusivo uso pedonale, con sezione ridotta, fondo spesso irregolare e non consolidato e mancanza di opere d'arte. In zone impervie possono essere dotati di particolari attrezzature fisse per garantire il passaggio in sicurezza (ferrate)						

**Estratto del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) di Cevo**



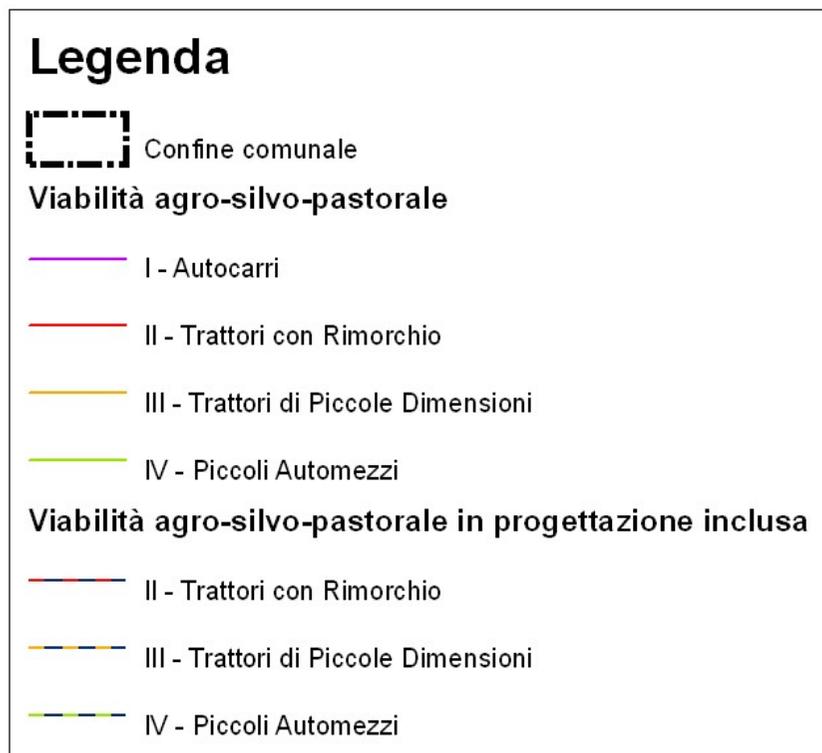


Figura 36: Estratto del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale VASP (Comunità montana di Valle Camonica)

### VIABILITA' DI INTERESSE SILVO – PASTORALE<sup>18</sup>

La proprietà silvo-pastorale comunale è interessata da circa 16.91 Km di strade tra principali e secondarie con una densità di circa 0.016 m/ha relativamente alla superficie complessiva delle particelle boscate.

La viabilità descritta interessa soltanto il complesso silvo-pastorale a monte di Cevo, mentre quello ubicato nella Valle del Pogliana ne è totalmente privo.

Esiste comunque una viabilità di fondo valle di II e III categoria sul territorio del finitimo comune di Saviore e una discreta rete di mulattiere e sentieri che interseca le particelle di migliore produttività.

Di seguito viene riportata la viabilità principale che serve il territorio forestale del comune:

<sup>18</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

- 1.a) La strada principale è quella che dalla loc. Pineta conduce ai Fienili Musna servendo le particelle n° 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23; da qui si diparte verso ovest in direzione di Malga Aret interessando le particelle 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 e dirigendosi verso Malga Paret e Malga Corti,
- 2.a) dalla 1.a si dirige verso est, costeggiando il confine basso della part. 7, raggiungendo i fienili Ghisella e, attraverso le particelle 10 e 13 ricongiungendosi ad anello alla Malga Corti, loc. Pra Lonc.
- 3.a) dalla strada 1.a si diparte un tratto di collegamento con il limitrofo comune di Berzo Demo, in direzioni Fienili Desner, a servizio delle particelle n° 2 – 3, quindi, ad una quota più bassa ed in maniera marginale la part. n° 1.
- 4.a) strada che, dal confine superiore della part. 17, sopra il campeggio, sale attraversando le particelle 19 – 16 – 15 – 14 – 13 – 12 – 10, passando accanto ai Fienili Castavello e ricollegandosi con la strada descritta al punto 1.a poco sotto la Malga Corti.
- 5.a) tratto di strada che si diparte dal tracciato della 1.a qualche decina di metri dopo che questa ha attraversato la valle del Coppo e si dirige verso ovest, mantenendosi attorno a quota 1300 mt., servendo la metà parte superiore della part. for. n° 22.
- 6) Strada Gasiola – Dosso Fisso quota inizio 1300 quota fine 1290 lunghezza 812 metri

Valle del Poggia:

1.b) mulattiera, ormai ridotta a poco più di un sentiero che partendo dalla loc. La Rasegha conduce a Malga Campellio e a Passo di Campo.

Le strade sopracitate si presentano tutte in buono stato di manutenzione, in particolare la 1.a e la 2.a sono state oggetto di un recente intervento da parte della Comunità Montana di Vallecamonica per cui risultano in ottime condizioni.

La 4.a si presenta in condizioni a tratti discrete, in alcuni punti necessita di ripristino del fondo e in quelli di maggior pendenza abbisogna di pavimentazione.

Nel complesso la situazione viabile si presenta buona per la parte del territorio sovrastante Cevo, nonostante ciò è opportuno migliorarla ed ampliarla ulteriormente in alcune particelle ritenute maggiormente produttive e suscettibili di miglioramento.

Sarebbe inoltre auspicabile che anche per il complesso boscato di Valle Poggia, attesa la presenza di particelle di buona produttività, venisse realizzato un minimo di viabilità forestale in modo da spuntare macchiatici più elevati senza dover differire i tagli troppo a lungo data la scomodità e la non convenienza economica dell'esbosco di modesti quantitativi di legname nonché garantendo la fattibilità economica di interventi di miglioramento forestale.

Fatte tali considerazioni (e tenuto conto delle caratteristiche del territorio) in questo studio si ritiene opportuno l'ampliamento dell'attuale rete viabile mediante il ripristino o l'apertura delle seguenti piste forestali:

<b>SIGLA</b>	<b>TRACCIATO (tra parentesi è indicata la classe d'urgenza dell'intervento: I – II - III)</b>	<b>QUOTA DI PARTENZA (mt.)</b>	<b>QUOTA DI ARRIVO (mt.)</b>	<b>PENDENZA %</b>	<b>LUNGHEZZA mt.</b>
APERTURA NUOVE PISTE FORESTALI					

1.c	Dal termine della 5.a – Loc. Mondadisso (I)	1310	1310	0%	1440
2.c	Deviazione dalla 1.c – Loc. Desbo (III)	1290	1260	8%	380
3.c	Deviazione dalla 5.a – Loc. Desbo (I)	1290	1173	13%	900
4.c	Fienili Barzabal – Confine con Savio (III)	1500	1600	14%	700
5.c	Deviazione dalla 4.a – Confine con Savio (I)	1715	1550	13%	490
6.c	La Rasega – Malga Garzonet di Sopra (II)	1150	1520	12%	3000
7.c	Deviazione dalla 6.c – Malga Campellio (II)	1530	1600	21%	330
8.c	S.P. 84 – Loc. Andreena (II)	800	995	25%	790
9.c	Stradello che attraversa la part. for. n° 29 (II)	670	800	23%	577
RIPRISTINO VIABILITA' ESISTENTE					
4.a	Campeggio– Malga Corti (I)	1240	1705	16%	2848
5.a	Deviaz. dalla 1.a – direzione Loc. Mondadisso (I)	1290	1300	1%	590

Le strade forestali proposte, a parte brevi tratti di raccordo, si sviluppano principalmente seguendo tracciati preesistenti di mulattiere o sentieri, non richiedono pertanto sbancamento o interventi ingegneristici di particolare rilievo, né intaccano in modo sostanzioso la compagine boschiva.

Dette strade forestali dovranno avere mediamente una larghezza di 2,50 mt, al massimo 3,00 mt. e le pendenze dovranno possibilmente essere contenute non oltre il 15 % in modo da ridurre i problemi di transitabilità dei mezzi, i fenomeni erosivi dell'acqua ed i costi di manutenzione.

Dovranno inoltre essere munite di apposite canalette trasversali di sgrondo disposte con maggior frequenza nei tratti più ripidi. Particolare cura dovrà infine essere riposta nella realizzazione delle scarpate per le quali saranno previsti interventi di inerbimento e consolidamento il più possibile rispondenti alle moderne tecniche di ingegneria naturalistica.

Per la pista "Rasegha – Garzonet di Sopra", nonostante la presenza di una bella mulattiera, l'attraversamento di piccoli torrentelli, le ripide pendici e la difficile morfologia che il territorio manifesta verso i limiti medio inferiori, richiederanno interventi di un certo impegno, quali la costruzione di attraversamenti dei torrenti o guadi, sbancamenti in roccia e muri di sostegno.

La strada indicata al punto 4.a invece presenta già una larghezza della carreggiata sufficiente e alcuni tratti in ottimo stato, ma necessita di interventi urgenti soprattutto nei tratti più ripidi dove dovrà essere realizzata una massicciata in pietrame annegato nel calcestruzzo al fine di evitare il continuo fenomeno di erosione del fondo ad opera dell'acqua di scorrimento superficiale. In altri tratti poi dovrà essere sistemato il fondo stradale e poste in opera canalette per il deflusso delle acque meteoriche.

Si ricorda infine che, tanto per le nuove strutture quanto per quelle già esistenti, l'efficienza al transito e la loro durata è legata ad una buona manutenzione ordinaria ed in particolare alla ripulitura delle canalette da effettuarsi annualmente.

Risultano inoltre importanti interventi di manutenzione straordinaria da effettuarsi dopo gli interventi di taglio ed esbosco, operazioni queste che comportano quasi sempre un deterioramento della rete viabile utilizzata.

Per quanto concerne il transito interno dei boschi questo è assicurato da comuni sentieri e mulattiere attualmente sufficienti alle ordinarie esigenze di sorveglianza e di accesso per i lavori boschivi.

Di seguito viene riportato in forma tabulare il prospetto riassuntivo degli interventi di apertura di nuove piste forestali e di manutenzione ordinaria nonché i costi unitari e complessivi stimati per poterli eseguire.

Costi di apertura nuove piste forestali o ripristino viabilità esistente

STRADA	KM	COSTO UNITARIO STIMATO	COSTO TOTALE
<b>APERTURA NUOVE PISTE FORESTALI</b>			
1.c	1.440	90.000.000 £	126.600.000 £
2.c	0.380	90.000.000 £	34.200.000 £
3.c	0.900	90.000.000 £	81.000.000 £
4.c	0.700	90.000.000 £	63.000.000 £
5.c	0.490	90.000.000 £	44.100.000 £
6.c	3.000	90.000.000 £	270.000.000 £
7.c	0.330	90.000.000 £	29.700.000 £
8.c	0.790	90.000.000 £	71.100.000 £
9.c	0.577	90.000.000 £	51.930.000 £
<b>TOTALE KM</b>	<b>8.607</b>	<b>TOTALE £</b>	<b>774.630.000 £</b>
<b>RIPRISTINO VIABILITA' ESISTENTE</b>			
4.a	2.848	45.000.000 £	128.160.000 £
5.a	0.590	45.000.000 £	26.550.000 £
<b>TOTALE KM</b>	<b>3.438</b>	<b>TOTALE £</b>	<b>154.710.000 £</b>
<b>TOTALI COMPLESSIVI</b>	<b>12.045</b>		<b>929.340.000 £</b>

#### 4.1.5.11. Allevamenti

I dati degli allevamenti sono aggiornati a Gennaio 2011. Sono stati aggiornati da banca dati ASL “Dipartimento di prevenzione veterinario servizio di sanità animale”.

##### Allevamenti intensivi o estensivi:

Con allevamento estensivo si intende che gli animali sono liberi di muoversi e pascolare su una superficie di media o grande estensione, all'aria aperta e senza ricoveri contro le intemperie mentre per allevamento intensivo intendiamo la stabulazione degli animali nelle stalle, in totale dipendenza dell'uomo per l'alimentazione ed il riparo.

Per l'interpretazione sopra esplicitata gli allevamenti bovini ed ovi-caprini situati sul nostro territorio sono da considerarsi per la maggior parte allevamenti MISTI poiché sono a carattere estensivo per il periodo estivo quando praticano l'alpeggio mentre nel periodo autunno-primaverile gli animali sono stabulati nelle stalle registrate e georeferenziate.

Tabella 19: Allevamenti

Codice Azienda	Specie	Tipologia	Capi presenti
051BS001	Bovini	Riproduzione linea vacca - vitello	82
051BS008	Bovini	Riproduzione latte trasformazione	2
051BS009	Bovini	Riproduzione latte trasformazione	6
051BS014	Bovini	Riproduzione latte trasformazione	4
051BS022	Bovini	Produzione carne rossa	2
051BS029	Bovini	Riproduzione latte trasformazione	4
051BS033	Bovini	Produzione carne rossa	0
051BS036	Bovini	Riproduzione latte crudo	4
051BS001	Caprini	Da latte	184
051BS001	Ovini	Da carne	12
051BS002	Ovini	Da carne	4
051BS011	Caprini	Da carne	3
051BS020	Ovini	Da carne	90
051BS020	Caprini	Da carne	6
051BS022	Ovini	Da latte	33
051BS029	Ovini	Da carne	41
051BS033	Caprini	Da latte	14

051BS034	Ovini	Da carne	4
051BS036	Caprini	Da latte	1
051BS040	Caprini	Da latte	47
051BS041	Ovini	Da lana	12
051BS042	Caprini	Da latte	44
051BS053	Ovini	Da carne	4
051BS055	Caprini	Da latte	1
051BS056	Ovini	Da latte	2
051BS061	Caprini	Da carne	3
051BS062	Ovini	Da carne	10
051BS001	Equini	Amatoriale	2
051BS011	Equini		0
051BS020	Equini	Amatoriale	1
051BS022	Equini	Amatoriale	2
051BS048	Equini	Amatoriale	1
051BS054	Equini	Amatoriale	1
051BS064	Equini	Amatoriale	1
051BS001	Suini	Riproduzione - ciclo chiuso	25
051BS022	Suini	Ingrasso - finissaggio	6
051BS029	Suini	Ingrasso Familiare (Autoconsumo)	0
051BS057	Api	Produzione miele	0
051BS058	Api	Produzione miele	0
051BS059	Api	Produzione miele	0
051BS060	Api	Produzione miele	0
051BS063	Api	Produzione miele	0
051BS063	Api	Produzione miele	0

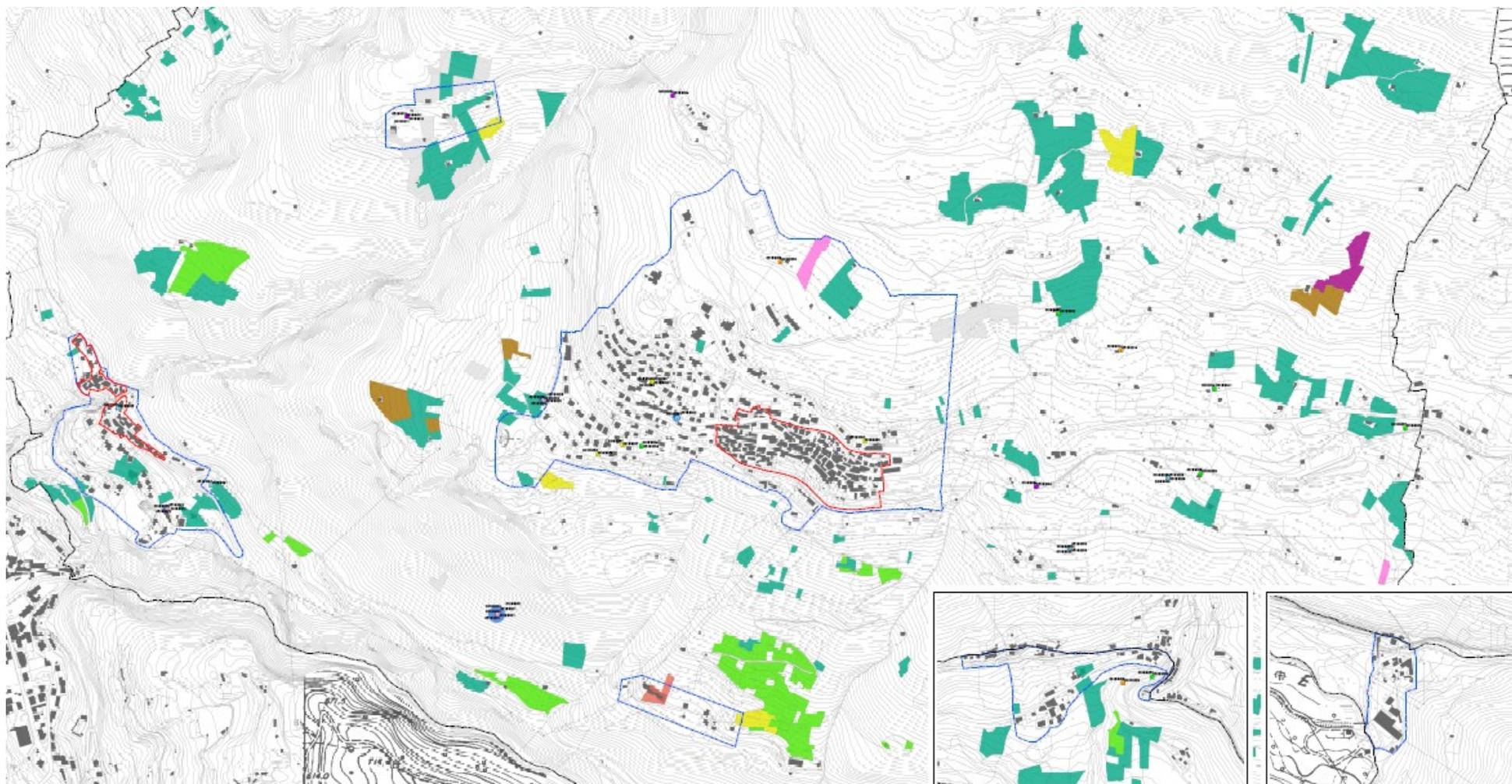


Figura 37: Individuazione degli allevamenti e uso del suolo SIARL

#### 4.1.5.12. Capra bionda dell'Adamello: costruzione di un nuovo edificio adibito a ricovero di caprini

È un caprino autoctono del versante meridionale dell'Adamello.

Il Fatulù è un formaggio presamico affumicato con rami di ginepro prodotto interamente con latte della Capra Bionda dell'Adamello, unico esempio in Lombardia legato esclusivamente ad una razza, oggi inserito nell'elenco dei prodotti alimentari tradizionali (D.M. n. 130 del 18 Luglio 2000).

Costruzione di un nuovo edificio adibito a ricovero di caprini con relativi locali accessori e strada d'accesso in località "Rasega" nel comune di Cevo.

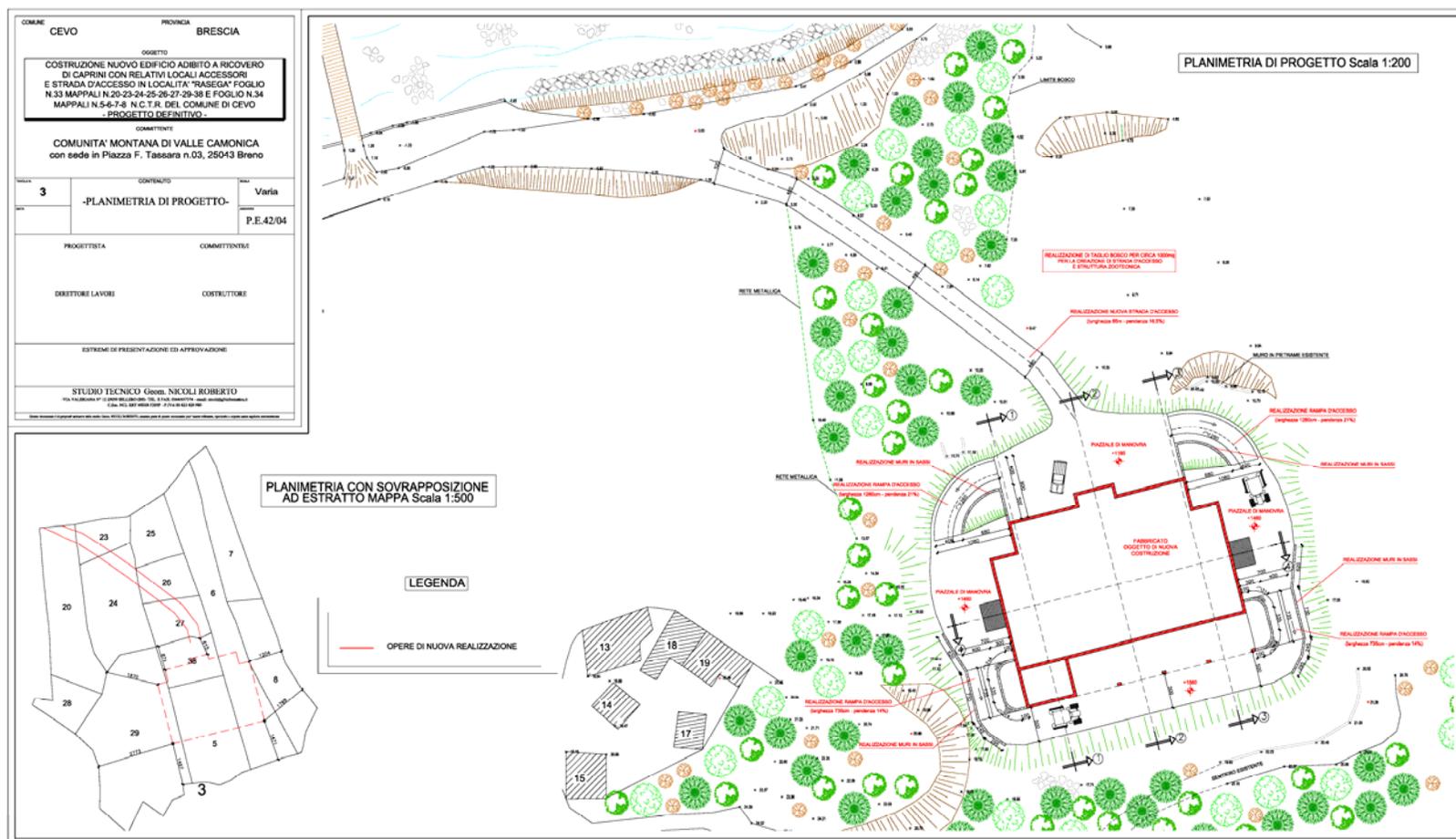


Figura 38: Planimetria di un nuovo edificio adibito a ricovero di caprini con relativi locali accessori e strada d'accesso in località "Rasega" nel comune di Cevo

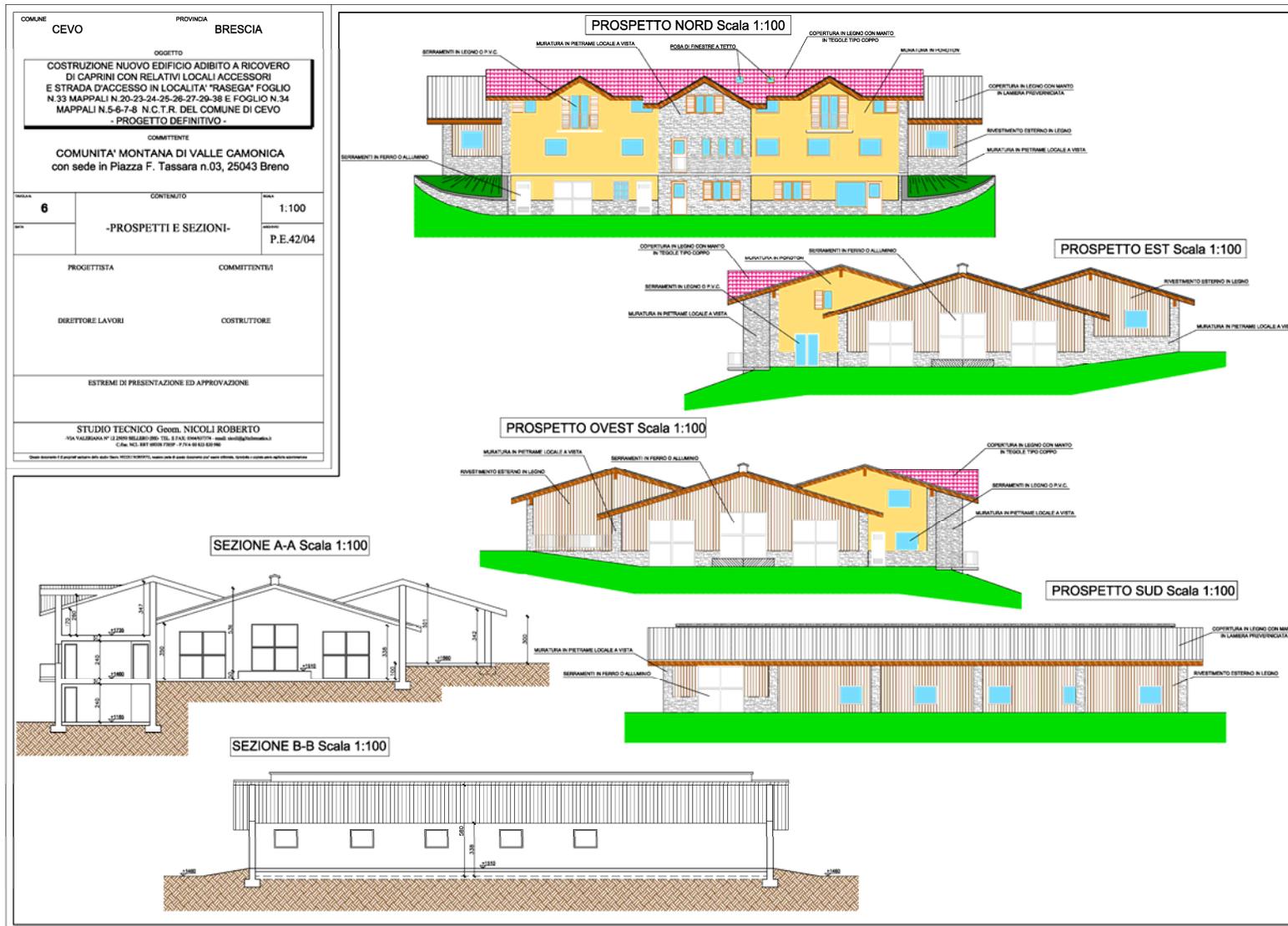


Figura 39: Prospetti e sezioni di un nuovo edificio adibito a ricovero di caprini con relativi locali accessori e strada d'accesso in località "Rasega" nel comune di Cevo

#### 4.1.5.13. Piano di Assestamento Forestale (P.A.F.)

Secondo quanto indicato nella deliberazione regionale n° 13899 del 1 agosto 2003 il Piano di Assestamento Forestale (P.A.F.) è lo strumento di gestione di un complesso forestale (bosco o superficie silvo pastorale) di un singolo proprietario o di più proprietari associati o consorziati: in altri termini il piano di gestione di un'azienda forestale. I criteri esposti nella delibera sopracitata attribuiscono ai Piani di Indirizzo Forestale l'identificazione dei complessi boscati da sottoporre a piani di assestamento forestale, ordinari e semplificati, secondo tre differenti classi di priorità (alta, media, bassa). Questa classificazione indica su quali piani investire prioritariamente.

I piani di assestamento forestale sono redatti in base ai criteri e alle procedure previsti dall'articolo 47, comma 7, della l.r. 31/2008.

La redazione dei Piani di Assestamento deve essere conforme al Regolamento Regionale 20 luglio 2007, n. 5.

#### Consistenza della proprietà del Comune di Cevo

La proprietà silvo-pastorale del Comune di Cevo ammonta a complessivi ha 2777.12.15.

La consistenza della proprietà terriera in territorio catastale di Cevo secondo il nuovo catasto geometrico e secondo il precedente ed il presente piano è la seguente:

Tabella 20: Consistenza proprietà terriera in Comune Cevo

QUALITA' DI COLTURA	CATASTO GEOMETRICO (ha)	SECONDO IL PIANO 1982 (ha)	PIANO ATTUALE (ha)
Bosco alto fusto	929.35.33	975.09.00	984.30.00
Bosco ceduo	10.05.38	76.76.00	76.76.00
Castagneto da frutto	20.17.60		
Pascolo	187.79.73	166.51.00	166.51.00
Prato e prato arborato	2.40.68		
Seminativo e seminat. arborato	00.81.30		
Incolto produttivo	933.76.98	784.07.00	774.82.00
Incolto sterile	690.62.17	769.60.70	769.60.70
Fabbricati rurali	00.93.12		

Fabbricati d'acc. all'urbano	01.03.52		
Cimiteri	00.14.70		
Superfici escluse dal piano		05.12.45	5.12.45
TOTALE	2777.10.51	2777.12.15	2777.12.15

Confrontando i rilievi del catasto e quelli del piano dell'1982 si rileva una differenza pari a mq. 164 che il tecnico assestatore attribuiva agli inevitabili arrotondamenti. Inoltre il confronto fra le due qualità di coltura catastali e quelle rilevate dal precedente piano, evidenziava per le diverse qualità di coltura differenze a volte sostanziali tra i due rilievi; ciò sia per i diversi criteri di qualificazione adottati, sia per l'evoluzione subita da diverse colture rispetto all'epoca dei rilievi catastali risalenti al ventennio precedente.

In particolare si registrava per la fustaia un aumento di Ha 45.73.67 costituiti da incolti produttivi e da aree pascolive che in prevalenza presentavano una discreta diffusione di perticame e novellame resinoso, in alcuni casi di modesta superficie ed intreclusi nella fustaia.

Nel bosco ceduo la notevole variazione in aumento, pari ad Ha 66.66.62, era dovuta al fatto che sono erano stati considerati in questa qualifica i mappali catastalmente già qualificati castagneto da frutto oltre che parte di quelli già qualificati pascolo ed incolto produttivo.

Per i restanti mappali a pascolo e ad incolto il processo evolutivo innescatosi a causa dell'abbandono delle superfici prative favoriva lo sviluppo di una rada copertura di latifoglie, a tratti limitata alla fase iniziale del cespuglieto a causa di ripetuti incendi;

La superficie pascoliva si era ridotta di Ha 21.28.73 parte per gli aumenti di cui sopra e parte per il passaggio all'incolto produttivo di parecchie aree marginali non più utilizzate che venivano invase dagli arbusti.

Una contrazione accentuata di superficie pari ad Ha 149.69.98 si riscontrava pure negli incolti produttivi in quanto, mentre alcuni mappali o loro parti subirono una positiva evoluzione verso la fustaia o il ceduo, altri, anche se qualificati dall' U.T.E. come incolti produttivi, erano tali solo per parti esigue e discontinue e quindi più pertinenti agli incolti sterili.

Questi ultimi, ubicati esclusivamente nelle parti più elevate del territorio, presentavano di conseguenza un aumento di superficie pari ad Ha 78.97.93.

Nelle superfici escluse furono raggruppate ben 128 particelle catastali variamente qualificate per complessivi Ha 5.12.45, comprendenti particelle di superficie inferiore all'ettaro ed in genere di piccole e minime dimensioni ubicate a distanza dal complesso silvo – pastorale e tra loro.

Confrontando i dati del piano attuale con quelli del catasto si possono fare osservazioni analoghe a quelle soprariportate.

Oltre a rilevare delle sensibili divergenze tra le superfici dell'ex catasto austriaco e quelle rilevate con il presente lavoro, alcune differenze si riscontrano anche tra il nuovo e il vecchio piano; specificatamente si segnala una differenza di 9.21 ha nel valore della superficie boscata dovuto principalmente all'ampliamento dei confini superiori di alcune particelle forestali.

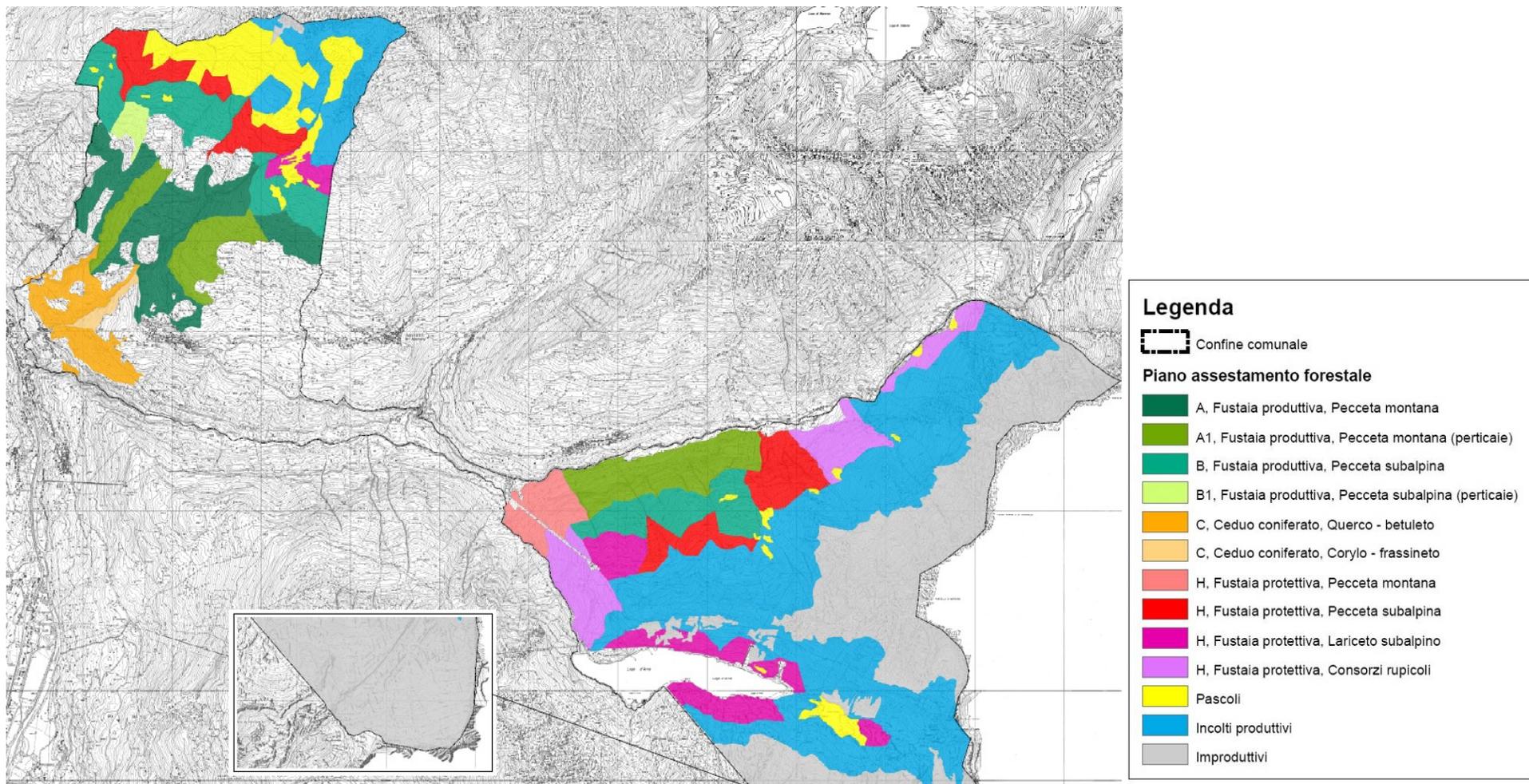


Figura 40: Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorale del Comune di Cevo per il quindicennio 2000 – 2014 (prima revisione)

#### 4.1.5.14. Censimenti aree dismesse<sup>19</sup>

**Secas SpA** ha inserito a suo tempo nella convenzione con il Ministero del Lavoro e della Politiche Sociali il censimento dei siti industriali dismessi quale “Attività di Ricerca, studi di fattibilità e programmazione” (Misura 1 del Programma Operativo art.1 ter della Legge 236/93).

Il lavoro svolto nella fase di ricerca e raccolta dati ha permesso di individuare le prime aree d'intervento: in particolare Secas SpA ha effettuato interventi di riurbanizzazione nei comuni di Pian Camuno, Berzo Demo, Malonno e Lovere. Relativamente agli interventi di iniziativa Comunale si evidenziano quelli di Sellero e Costa Volpino. Oltre a questi si possono segnalare alcuni tra i più rilevanti interventi di iniziativa privata attuati con programmi di recupero delle aree industriali in Comune di Ceto e di Pisogne. Questi sono una serie di esempi di interventi che hanno consentito l'avvio del recupero oltre che ad impostare pianificazioni comunali coerenti con lo spirito del recupero dei siti industriali dismessi. Attualmente rimangono disponibili sul territorio ancora molte aree importanti e significative che richiedono interventi massicci per la loro riqualificazione e che attendono di essere restituite a nuovi insediamenti produttivi o per altre destinazioni uso compatibili con i bisogni del territorio.

Il censimento ha come ulteriore obiettivo fornire un supporto utile alla promozione del territorio che è una delle basi per favorirne lo sviluppo. Per questa ragione Secas SpA ha provveduto ad individuare e censire siti dismessi e insufficientemente utilizzati e li ha evidenziati attraverso una puntuale descrizione cartografica e tecnica.

Sul territorio del comune di Cevo è stato individuato un sito dismesso:

1) La ex centrale idroelettrica a Isola;

La documentazione viene riportata in allegato.

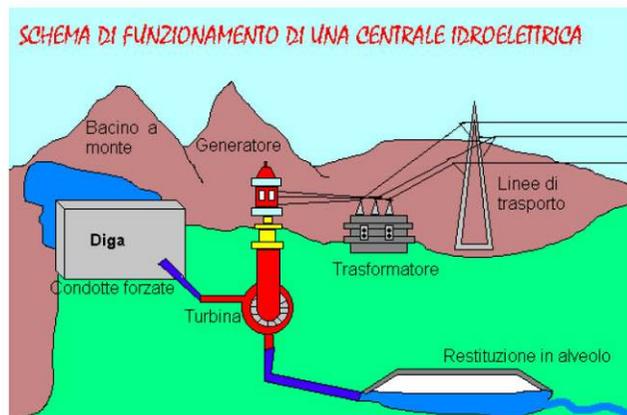
2) Il sito localizzato nel comune di Cevo (BS), Frazione Isola ed adibito a centrale idroelettrica si estende per una superficie totale d'area è di 11973,00 mq di cui 3350,00 mq occupati da più stabili costruiti in calcestruzzo e pietra locale.

La costruzione centrale copre una superficie di mq. 1720 dei quali 1010 occupati dalla sala macchine, 610 dai locali dei trasformatori, circuiti, servizi ausiliari e i rimanenti mq. 100 da un corpo di fabbricato contenente piccoli locali di servizio, magazzini, pompe per la circolazione dell'acqua di raffreddamento, servizi sanitari.



<sup>19</sup> Tratto da: <http://areedismesse.voli.bs.it/>

Una centrale idroelettrica può essere schematizzata in forma semplice:



L'energia posseduta dall'acqua nel momento del salto tra il livello a monte (pelo libero superiore) e quello a valle (pelo libero inferiore), viene sfruttata dalle turbine idrauliche, messe in rotazione dalla massa d'acqua che transita al loro interno, che trasformano l'energia potenziale dell'acqua in energia meccanica.

In particolare nei trasformatori si utilizzano oli che in passato contenevano concentrazioni elevate di PCB.

I PCB sono stati storicamente utilizzati in varie applicazioni commerciali grazie alle loro proprietà ignifughe, dielettriche e di stabilità termica che hanno favorito il loro uso in applicazioni lubrificanti, idrauliche, di trasferimento del calore, elettriche e di altro tipo. In tali applicazioni, i PCB non erano presenti in fase pura, ma piuttosto sciolti nell'olio in concentrazioni variabili da qualche centinaia a milioni di mg/L.

In relazione a tali usi, sono stati liberati PCB nell'ambiente a causa di fuoriuscite di oli, errore umano o smaltimento scorretto. In talune occasioni, questi rilasci hanno coinvolto altri fluidi senza PCB che, o facevano parte della composizione di fluidi che contenevano i PCB, o erano presenti nella stessa apparecchiatura dei fluidi con PCB.

Una valutazione dell'impatto potenziale di suoli contaminati da fuoriuscite di olii contenenti PCB sui corpi ricettori può risultare un'impresa complessa e costosa per numerose ragioni. Le concentrazioni di PCB possono variare in modo significativo da una zona di fuoriuscita ad un'altra; tali concentrazioni misurate alla superficie non sono un indicatore sufficiente della profondità della migrazione dei PCB; l'olio che trasportava storicamente i PCB si è probabilmente degradato e le attuali misurazioni possono non riflettere la quantità di olio originariamente sversato, né essere correlate con la distanza della migrazione dei PCB; infine, la migrazione dell'olio nel terreno è influenzata in modo significativo dall'eterogeneità del suolo e, incontrando strati di materiale più fine, l'olio può migrare lateralmente fino ad incontrare nuovamente un materiale poroso e continuare la sua migrazione verticale.

Vi possono poi essere delle limitazioni d'accesso al sottosuolo con terreni contaminati ed incertezze associate alla loro esatta ubicazione, per esempio nel caso in cui le linee di drenaggio siano sepolte. La raccolta di dati per caratterizzare in modo corretto i suoli contaminati, visti i suddetti fattori complicanti, può essere quindi un lavoro costoso e difficile.

## 2 IPOTESI DI BONIFICA

I PCB, per la loro pericolosità, presentano dei metodi drastici di bonifica particolari legati al risultato finale.

Tra i più utilizzati vi sono l'estrazione con solvente, l'incenerimento, la vetrificazione e il lavaggio del terreno.

Il **Soil Washing** o lavaggio del terreno è una tecnica ex situ che si basa sulla separazione del contaminante dalla matrice attraverso un processo di lavaggio in soluzione acquosa. Le tappe del processo sono: escavazione del terreno, rimozione dei detriti, aggiunta di acqua ed agenti estraenti, filtrazione e lavaggio. Ci sono due modi di rimozione dei contaminanti:

- Per dissoluzione o sospensione degli stessi nella soluzione acquosa;
- Per concentrazione degli stessi attraverso separazione per gravità o per "attrition scrubbing".

L'acqua contaminata proveniente dal processo è trattata con le tecnologie adattabili alle sostanze pericolose presenti. La durata del trattamento di Soil Washing è in genere di breve o medio termine.

La bonifica del terreno può essere effettuata anche con **estrazione con solvente**.

Il processo utilizza un solvente di estrazione dei contaminanti dal terreno del tutto ecocompatibile (biodegradabile e non tossico) e facilmente rigenerabile. In termini generali gli inquinanti vengono estratti promuovendo, per semplice azione meccanica, il contatto tra il terreno e il solvente. Quest'ultimo, non disidratando il suolo, lascia le frazioni fini nel terreno in forma agglomerata e consente un'efficace separazione solido/liquido. Il solvente contenente gli inquinanti viene recuperato e riciclato al processo mediante distillazione, lasciando gli inquinanti concentrati come corrente di fondo. Il solvente che rimane assorbito nel terreno decontaminato può essere allontanato per desorbimento termico a bassa temperatura oppure per lavaggio con acqua. Nel caso di terreni con basse percentuali di materiali a granulometria fine (limo e argilla), può essere vantaggioso eseguire sul terreno da bonificare un pretrattamento di soil washing con acqua che consente la separazione di frazioni grossolane a norma, lasciando un materiale fine.

**L'incenerimento** che prevede l'invio a impianti di trattamento termico ad alta temperatura del materiale contaminato. I composti organici subiscono processi di volatilizzazione e ossidazione con apporto di ossigeno.

Gli impianti più usati sono i forni rotanti che operano fino a circa 1000°C, i combustori a radiazione infrarossa con apporto d'aria, che operano oltre i 1000°C, il letto circolante per temperature relativamente basse (circa 800°C). I gas prodotti devono essere trattati, gli acidi vengono neutralizzati e il particolato deve essere abbattuto. Le ceneri devono essere inertizzate.

Il processo di **vetrificazione** è basato sul riscaldamento del terreno ad una temperatura generalmente compresa nell'intervallo 1.600-2.000 °C, che comporta l'iniziale fusione del suolo, seguita poi da un rapido raffreddamento conducente alla formazione di un monolite amorfo e non cristallino. Originariamente sviluppato per l'immobilizzazione di rifiuti a bassa radioattività, questo processo è stato sperimentato con successo per il trattamento di terreni contaminati da sostanze organiche ed inorganiche.

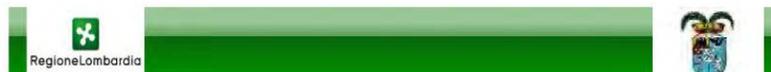
Foto n° 1 - Cevo



Foto n° 2 - Cevo

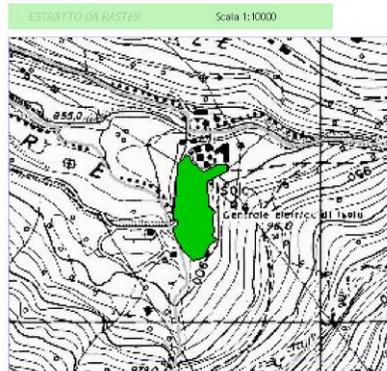


## Estratto "Schede di censimento delle aree dismesse del territorio lombardo"



### Scheda di censimento delle aree dismesse del territorio lombardo

IDENTIFICAZIONE AREA	CODICE ISTAT	17051
	COMUNE (PROVINCIA)	CEVO (BS)
	TOPONIMO LOCALIZZAZIONE	ex Centrale ENEL - loc. Isola
	DESTINAZIONE FUNZIONALE	Industriale/Artigianale - Esclusiva
	DESTINAZIONE URBANISTICA	Servizi comunali
	MAPPALI	71 78 87 88 99 100 101 102 103 104 105 106 110 111 112
	FOGLIO	31
ESTENSIONE	SUPERFICIE FONDIARIA (MQ)	21600
	SUPERFICIE COPERTA (MQ)	2500
	SUPERFICIE LORDA PAVIMENTATA (MQ)	5000
ACCESSIBILITA'	DISTANZA FERROVIA (KM)	
	DISTANZA AEROPORTO (KM)	100
	DISTANZA CASELLO AUTOSTRADA (KM)	100
	DISTANZA STRADA PROVINCIALE (KM)	5
	DISTANZA STRADA STATALE (KM)	
	DISTANZA IDROVIE (KM)	
	ACCESSO DIRETTO	Strade comunale



### Scheda di censimento delle aree dismesse del territorio lombardo

INFORMAZIONI SPECIFICHE	IDENTIFICATIVO AREA	170511
	PIANO/PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE	Non definito
	INCENTIVI	NO
	CARATTERISTICHE PROPRIETA'	Non definito Non definito
	NUMERO PROPRIETARI	
	ANNO DISMISSIONE	
	MOTIVO DISMISSIONE	Rilocalizzazione
	GRADO DISMISSIONE (%)	100
	UTILIZZO ALLA DISMISSIONE	Non definito
	COLLOCAZIONE	Centrale
	CARATTERISTICHE TESSUTO	Area in zona mista
	NUMERO CORPI EDILIZI	14
	TIPOLOGIA CORPI EDILIZI	Costituenti un isolato urbano
	ANNO COSTRUZIONE EDIFICIO ORIG.	
	ANNO PREVALENTE COSTRUZIONE EDIFICI	
	ANNO RISTRUTTURAZIONE	
	STATO E GRADO (%) CONSERVAZIONE IMMOBILI	
VINCOLI	VALORE ARCHITETTONICO	Non definito
	VINCOLO 1	Vincolo paesistico/ambientale
BONIFICHE	CONTAMINAZIONE	NO
	CARATTERISTICHE SITO	Sito da indagare

#### DOCUMENTI FOTOGRAFICI



## 4.1.6. Flora, fauna e biodiversità

### 4.1.6.1. Uso del suolo

L'analisi dell'utilizzo del suolo nell'area evidenzia una netta prevalenza di boschi di conifere, boschi misti di conifere e latifoglie, ed in corrispondenza delle quote più elevate vegetazione arbustiva, cespuglieti e accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione.

A quote altimetriche inferiori sono presenti estese porzioni di prati e pascoli.

Il costruito rappresenta solo lo 1,07% dell'intero territorio comunale.

Tabella 21: Superfici paesistico territorio comunale

DESCRIZIONE	AREA	% AREA
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	5.201.128	14,75%
Aree verdi incolte	7.241	0,02%
Bacini idrici artificiali	774.753	2,20%
Bacini idrici naturali	63.286	0,18%
Boschi conifere a densità media e alta	11.267.985	31,95%
Boschi di conifere a densità bassa	1.028.795	2,92%
Boschi di latifoglie a densità bassa	32.912	0,09%
Boschi di latifoglie a densità media e alta	1.246.357	3,53%
Boschi misti a densità bassa	45.377	0,13%
Boschi misti a densità media e alta	1.057.566	3,00%
Castagneti da frutto	521.102	1,48%
Cespuglieti	183.523	0,52%
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	4.531.379	12,85%
Costruito	377.034	1,07%
Formazioni ripariali	131.460	0,37%
Insedimenti produttivi agricoli	6.123	0,02%
Parchi e giardini	5.515	0,02%
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	1.608.143	4,56%

Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	978.286	2,77%
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	1.575.269	4,47%
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	759.977	2,16%
Reti stradali e spazi accessori	6.649	0,02%
Seminativi semplici	2.773	0,01%
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	113.311	0,32%
Vegetazione dei greti	8.739	0,02%
Vegetazione rada	3.726.048	10,57%
Vigneti	3.649	0,01%
	35.264.379	100,00%

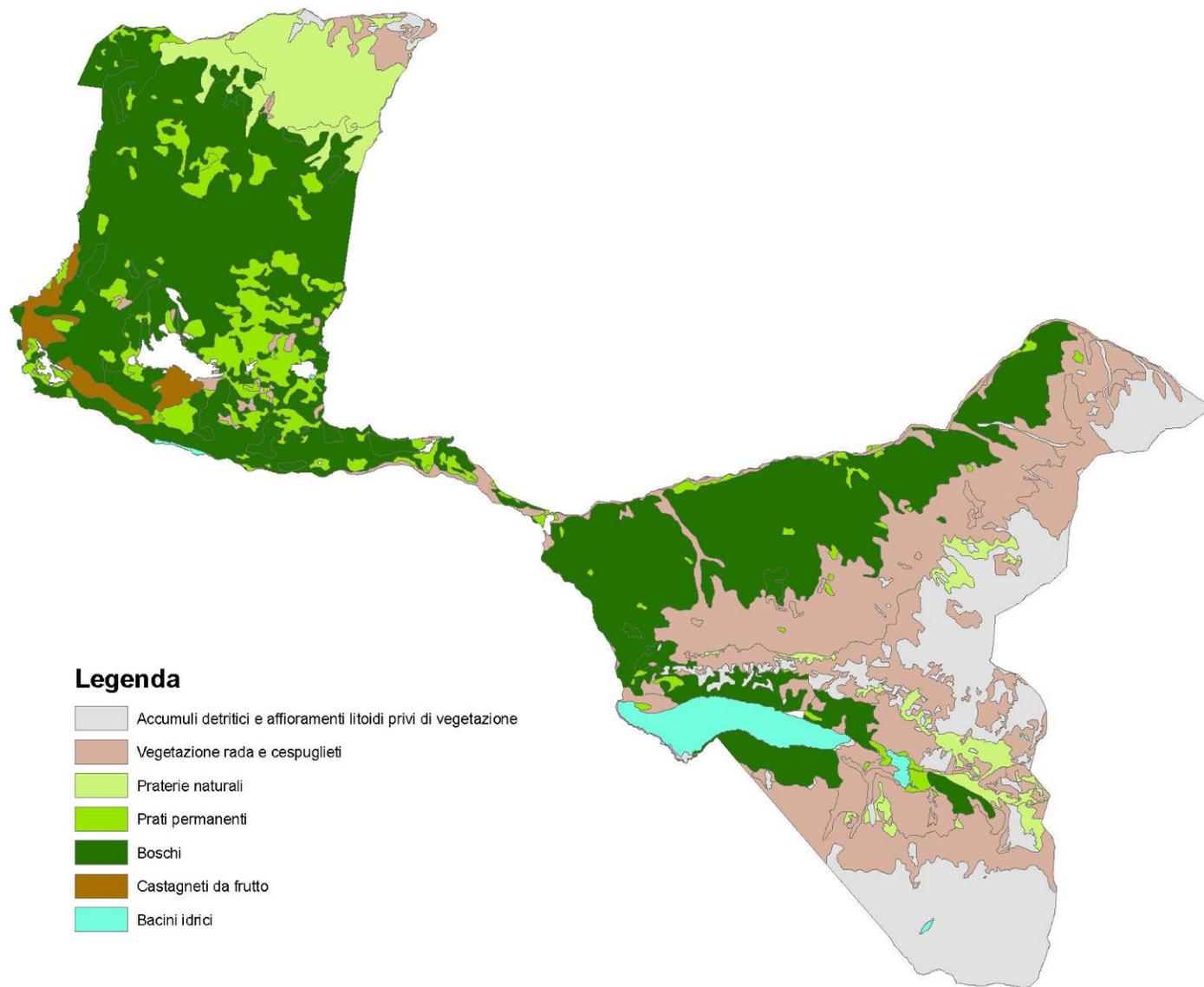


Figura 41: Uso del suolo del Comune di Cevo (Dusaf 2007)

#### *4.1.6.2. Usi civici<sup>20</sup>*

La proprietà silvo – pastorale comunale è gravata dagli usi civici di pascolo, strame e legnatico, come risulta dal decreto di riordinamento degli usi civici e dal relativo elenco delle proprietà comunali soggette, emesso dal Commissario per gli usi civici in data 12/01/1934.

Oggigiorno l'esercizio di questi usi si è ridotto ma conserva ancora una discreta importanza l'uso civico di legnatico; nel territorio del Comune di Cevo infatti vengono assegnati annualmente circa 80 mc (40 domande all'anno, 2 mc l'una).

I suddetti usi sono esercitati gratuitamente e sono a beneficio dei censiti del Comune. Mentre un tempo erano considerati vitali per le popolazioni di montagna, l'evoluzione socio economica degli ultimi decenni ne ha gradualmente ridotto l'importanza.

Attualmente, l'uso civico di pascolo è limitato alle particelle boschive della zona di Musna ed è esercitato in prevalenza da bestiame caprino.

L'uso civico di strameggio, da quanto si è appreso e constatato localmente si può ritenere non venga più esercitato (è stato riscontrato in misura insignificante solo nella particella 17), mentre l'uso civico di legnatico, relativo alla raccolta di legna morta e dei residui delle lavorazioni boschive ha ancora una certa importanza.

Accanto a questi usi si ricorda la consuetudine, regolamentata con delibera di Giunta, di cui l'ultima la numero 101 del 30/07/1982, di concedere ai censiti a prezzo di favore il legname destinato a riparazioni, manutenzioni o nuove costruzioni, nonché il taglio di fasce di sottobosco latifoglio, di bosco ceduo o di materiale intercalare nelle perticaie, a condizione che la legna assegnata serva solo per uso domestico (focatico) e che non venga ceduta a terzi.

Per la frazione Andrista esiste in oltre la consuetudine piantiva (Jus-plantandi) interessanti in prevalenza mappali catastalmente qualificati "Castagneto da frutto" e ricadenti nelle particelle n° 26 – 27 – 28 – 29 nei quali come risulta dalla sentenza Commissariale in data 26/12/1931, sono radicate n° 771 piante sparse di castagno.

Lo Jus-plantandi ha rappresentato nel passato un fatto economico e sociale di notevole rilevanza, conseguendo da una parte il conseguimento di redditi integrativi e dall'altra il deciso miglioramento delle terre incolte del comune.

Questo diritto è disciplinato dall'art. 23 del Regolamento sul riordino degli usi civici, in applicazione del R.D. 26/2/1928 n. 332, il quale recita "gli alberi resteranno nel godimento degli attuali possessori sin che esisteranno, se trattasi di alberi sparsi ed è vietato ai possessori stessi di sostituirli. Gli utenti corrisponderanno al Comune un canone da stabilirsi dal Commissario.

Dato che si tratta di piante o di ceppaie sparse è stata applicata la prima parte dell'art. 23, che è quella precedentemente citata. Per quanto riguarda i canoni, questi sono stati determinati tenendo presente che i valori dei prodotti delle piante si devono ritenere per una metà del privato e per l'altra metà del Comune quale proprietario del suolo.

---

<sup>20</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

La pratica applicazione della normativa ha portato alla formazione di un'apposita mappa e di un catastino dei possessori di piante di castagno con "Jus-plantandi" regolarmente aggiornato con delle "vulture" ogni qual volta il diritto veniva venduto, ereditato o comunque ceduto ad altre persone.

In tempi recenti, il tramonto della coltivazione del castagno, legata in queste zone a terreni marginali, ha determinato anche la sospensione della riscossione del canone nonché delle procedure relative all'aggiornamento del catastino dei possessori. Ciò non toglie che si possa ripristinare la riscossione del canone opportunamente rivalutato, i cui proventi potrebbero essere investiti in migliorie forestali. Poiché si tratta di un diritto reale di natura civica, nei castagneti soggetti a "Jus-plantandi" il Comune non può effettuare o obbligare a fare tagli delle piante di castagno. E' pacifico che sul latifoglio sia pure governato a ceduo, presente nei castagneti da frutto, qualsiasi diritto accampato dai privati titolari di "Jus-plantandi" è privo di fondamento giuridico.

Da ultimo occorre tenere presente, nell'ambito degli usi civici, il così detto "uso di fungatico" esercitato da epoca immemorabile dalla popolazione locale ed attualmente di particolare attualità dato l'aumento dei raccoglitori forestieri ed il considerevole aumento del valore dei funghi.

In base alle norme del Codice Civile si può affermare che i funghi, essendo frutti naturali del fondo, appartengono al proprietario del fondo stesso.

Nel caso specifico di terreni comunali, gravati da uso civico, il diritto di godimento dei frutti naturali dovrebbe a rigore essere attribuito alla collettività di persone appartenenti al medesimo Comune. Di conseguenza appare naturale la possibilità dei residenti-utenti, attraverso i propri organi, di regolamentare, limitatamente al territorio di proprietà comunale, la raccolta dei funghi a favore della popolazione residente.

Il presente studio, anche a seguito di quanto si è potuto constatare localmente è dell'avviso che una corretta normativa in tal senso non potrà che valorizzare le potenzialità produttive del bosco comunale favorendo una certa integrazione del reddito quanto mai giusta nei confronti di quanti sopportano i disagi del vivere in montagna.

Anche se, diritti d'uso e consuetudini sono esercitati in modo attenuato, ai fini di una migliore e razionale gestione del patrimonio silvo – pastorale comune, questo studio ritiene opportuno impartire le seguenti norme per disciplinare in particolare il pascolo boschivo, lo strameggio, il taglio e la raccolta della legna:

#### **Regolamento delle servitù d'uso**

- 1) L'esercizio del pascolo bovino ed ovino è vietato nelle particelle boscate coetanee e paracoetanee di produzione presentanti aree in rinnovazione, sottoposte a taglio parziale oppure danneggiate da incendi, fintanto che lo sviluppo delle giovani piante sia tale da escludere ogni pericolo di danno. (art. 9 R.D.L. 30/12/1923 n° 9267 lettera a).
- 2) Il pascolo è tassativamente e perennemente vietato nelle particelle boscate produttive, che presentano una struttura disetanea e sono in continua rinnovazione (art. 22 delle Prescrizioni di Massima vigenti).
- 3) Fanno eccezione le particelle produttive n° 3 – 5 e 27 – 29 dove è tollerato temporaneamente il bestiame relativo alle malghe Aret e Campellio sempre che il bestiame non superi il carico fissato, con assoluta esclusione del bestiame caprino.

- 4) Il pascolo delle capre è assolutamente vietato in tutte le particelle forestali produttive; in deroga all'art. 25 delle P.M.P.F. punto 1 è permesso nelle particelle 26 – 27 limitatamente ai tratti più infestati di cespugliame, per tre anni consecutivi e secondo il disposto dei punti 3 e 4 de citato articolo.
- 5) La raccolta dello strame per lettiera potrà essere consentito, previo parere favorevole del Parco, nei tratti di buona giacitura e dove si constati un eccessivo accumulo della copertura morta, purché non troppo ripido; detta raccolta potrà essere ripetuta sulla stessa superficie ogni 5 anni. La raccolta dovrà essere eseguita con rastrelli di legno e non dovrà essere eccessiva per non asportare il terriccio dei boschi. Si esclude la part. 17.
- 6) E' severamente vietata la potatura verde delle piante di qualsiasi diametro e la raccolta della resina mediante scarificazione del fusto, salvo il disposto degli art. 8 e 15 delle vigenti P.M. e P.F.
- 7) Nei boschi comunali è assolutamente vietato tagliare o asportare legname da opera o legna da ardere senza la prescritta autorizzazione e previo sopralluogo del personale del Parco o della Guardia Boschiva Comunale.
- 8) La legna ricavabile dalle ripuliture e dai diradi della fustaia potrà essere assegnata a prezzo ridotto ai cittadini residenti nel Comune, ma l'utilizzazione dovrà essere eseguita in seguito a regolare verbale di assegno ed essere affidata ad una sola persona responsabile e sotto l'assiduo controllo della Guardia boschiva comunale in modo che il taglio e l'esbosco non vengano eseguiti indiscriminatamente ma in conformità alle direttive impartite dal Parco a salvaguardia della buona conservazione dei boschi.
- 9) Il materiale morto o seccaginoso per attacchi parassitari o per altre cause, o quello sradicato o schiantato dal vento e dalla neve che quasi annualmente si riscontra nei boschi comunali, in considerazione del fatto che si tratta in genere di piccoli quantitativi che ben difficilmente trovano un acquirente nella cerchia dei commercianti di legname, potrà essere ceduto ai censiti che ne facciano richiesta, al prezzo di macchiatico che sarà stabilito di volta in volta dal comune, di concerto con il Parco sotto la cui giurisdizione ricadono i boschi in oggetto. In tal modo si evita che detto materiale per il costo elevato di utilizzazione resti a marcire nel bosco.
- 10) Il legname da opera richiesto per effettive esigenze di manutenzione, riparazione o nuove costruzioni, verrà prelevato nelle particelle n° 14 e 17p, le cui modeste riprese previste a scopo eminentemente colturale non potrebbero ordinariamente essere collocate sul mercato. Detto legname verrà ceduto ai censiti che ne fanno richiesta ad un prezzo di macchiatico stabilito come al punto 6.
- 11) Per la legna resinosa che residua dai tagli delle piante, l'Amministrazione Comunale potrà assegnarla gratuitamente ai cittadini purché provvedano nel miglior modo possibile alla pulizia del bosco.
- 12) A garanzia della regolare esecuzione delle piccole utilizzazioni boschive, l'Amministrazione Comunale potrà condizionare il rilascio dell'autorizzazione al deposito di una cauzione di volta in volta stabilita in funzione della natura e dell'entità delle utilizzazioni stesse.

#### 4.1.6.3. Natura 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

La Rete è costituita da:

- Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette poi successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC)

### Lo studio di incidenza

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (Art. 6 Direttiva 92/42/CEE e art. 5 DPR 357/97), è la procedura di valutazione di incidenza avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti che la costituiscono.

Sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE).

I riferimenti per lo studio sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97 e nell'allegato D della d.g.r. 14106 dell'8/8/2003.

Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato in particolare deve essere composto da:

- elementi descrittivi dell'intervento ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000
- descrizione quali - quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento potrebbe avere sia in fase di cantiere che di regime.
- L'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.

Qualora siano evidenziati impatti lo studio deve illustrare le misure mitigative che dovranno essere messe in atto per minimizzarli.

Sono esclusi dalla procedura di incidenza gli interventi che contengono solo previsioni di: opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportano aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti.

Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di rete Natura 2000.

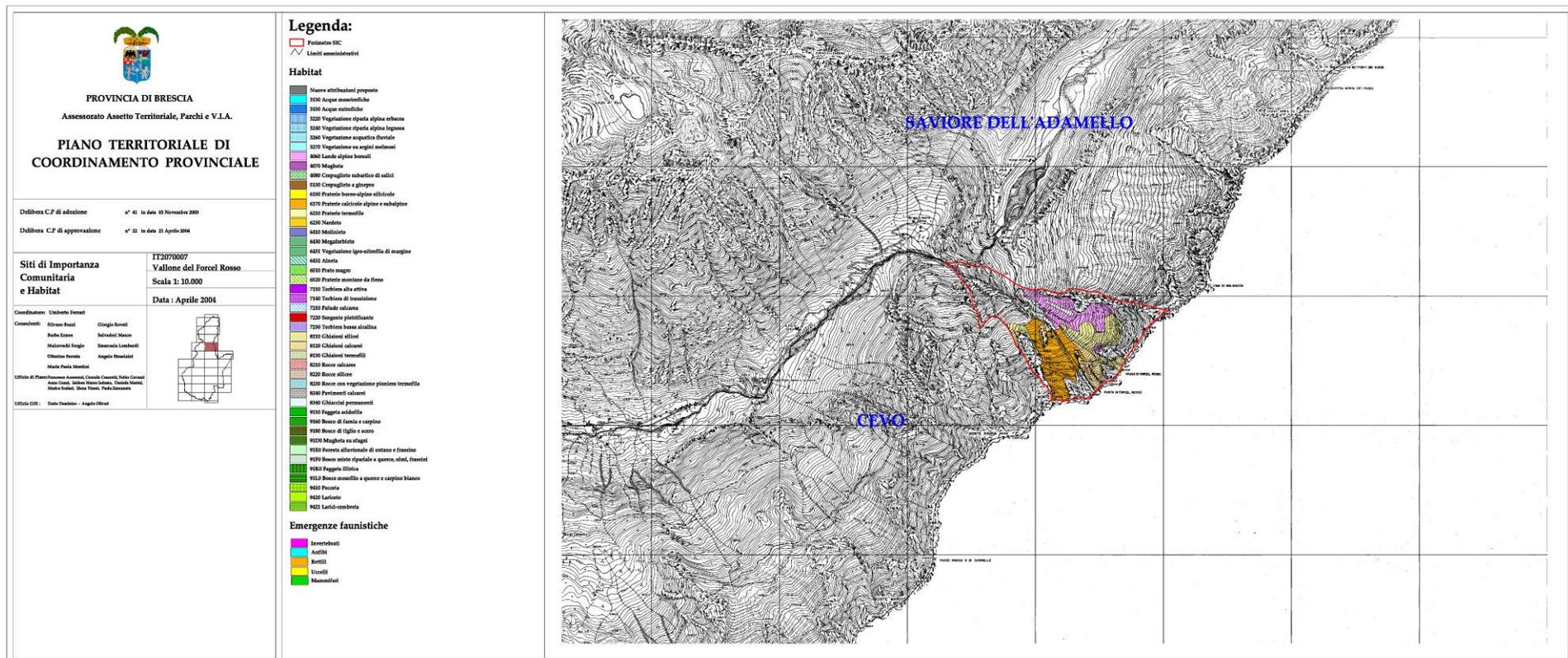
### Cevo

Il territorio comunale ricade completamente all'interno del Parco Regionale dell'Adamello, inoltre è interessato dalla presenza di:

SIC pSIC ZPS	CODICE SITO	NOME SITO	ENTE GESTORE SITO	AREA PROTETTA/FORESTA DEMANIALE INTERESSATA	COMUNI INTERESSATI	PRO V.
SIC	IT2070007	VALLONE DEL FORCEL ROSSO	ENTE GESTORE AREA PROTETTA	PARCO DELL'ADAMELLO	CEVO, SAVIORE DELL'ADAMELLO	BS

ZPS	IT2070401	PARCO NATURALE ADAMELLO	ENTE GESTORE AREA PROTETTA	PARCO REGIONALE ADAMELLO	BRAONE, BRENO, CEDEGOLO, CETO, CEVO, CIMBERGO, EDOLO, NIARDO, PASPARDO, PONTE DI LEGNO, TEMU', SAVIORE DELL'ADAMELLO, SONICO, VEZZA D'OGGIO, VIONE	BS
-----	-----------	-------------------------	----------------------------	--------------------------	--	----

## SIC: VALLONE DEL FORCEL ROSSO (CODICE NATURA 2000 IT2070007) IN COMUNE DI CEVO



### Qualità e importanza

Gli habitat sono mediamente in un buono stato di conservazione. Il sito, anche se di ridotte dimensioni, ha habitat di elevato pregio ambientale e paesaggistico.

Il sito presenta emergenze di carattere storico-culturale: sono ancora visibili le postazioni della Grande Guerra situate in un contesto di elevato valore naturalistico.

#### **Vulnerabilità**

Il pascolo del bestiame è molto limitato e non ha influenza sugli habitat, l'escursionismo estivo non sembra arrecare particolari problemi di gestione dell'area. La conservazione del sito richiede che siano monitorati gli habitat e le specie rare presenti a causa delle dimensioni limitate degli habitat stessi.

#### **ZPS: PARCO NATURALE DELL'ADAMELLO ADAMELLO (CODICE NATURA 2000 IT2070401) IN COMUNE DI CEVO**

##### **Qualità ed importanza**

L'area del Parco comprende tutto il versante del gruppo dell'Adamello che si estende dai 1000 m agli oltre 3500 m sul livello del mare, fatto che contribuisce alla varietà degli ecosistemi presenti. Si va infatti dai boschi misti di caducifoglie alle peccete, per arrivare ai boschi di larice, alla fascia degli arbusti nani e ai pascoli alpini delle quote maggiori. Diversi gli endemismi vegetali presenti, in particolare nella parte meridionale; tra questi *Primula daoniensis*, *Campanula Raineri*, *Cypripedium calceolus*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*. La fauna alpina è abbondantemente rappresentata in tutti i principali gruppi sistematici. Tra i mammiferi spicca la presenza di ungulati e carnivori.

##### **Vulnerabilità**

Uno dei maggiori elementi di vulnerabilità, in particolare per alcune zone del Parco, è l'eccessiva pressione antropica dovuta alla presenza di itinerari escursionistici e di impianti sciistici. Da non sottovalutare poi il bracconaggio che ha causato forti decrementi nelle popolazioni di animali selvatici.

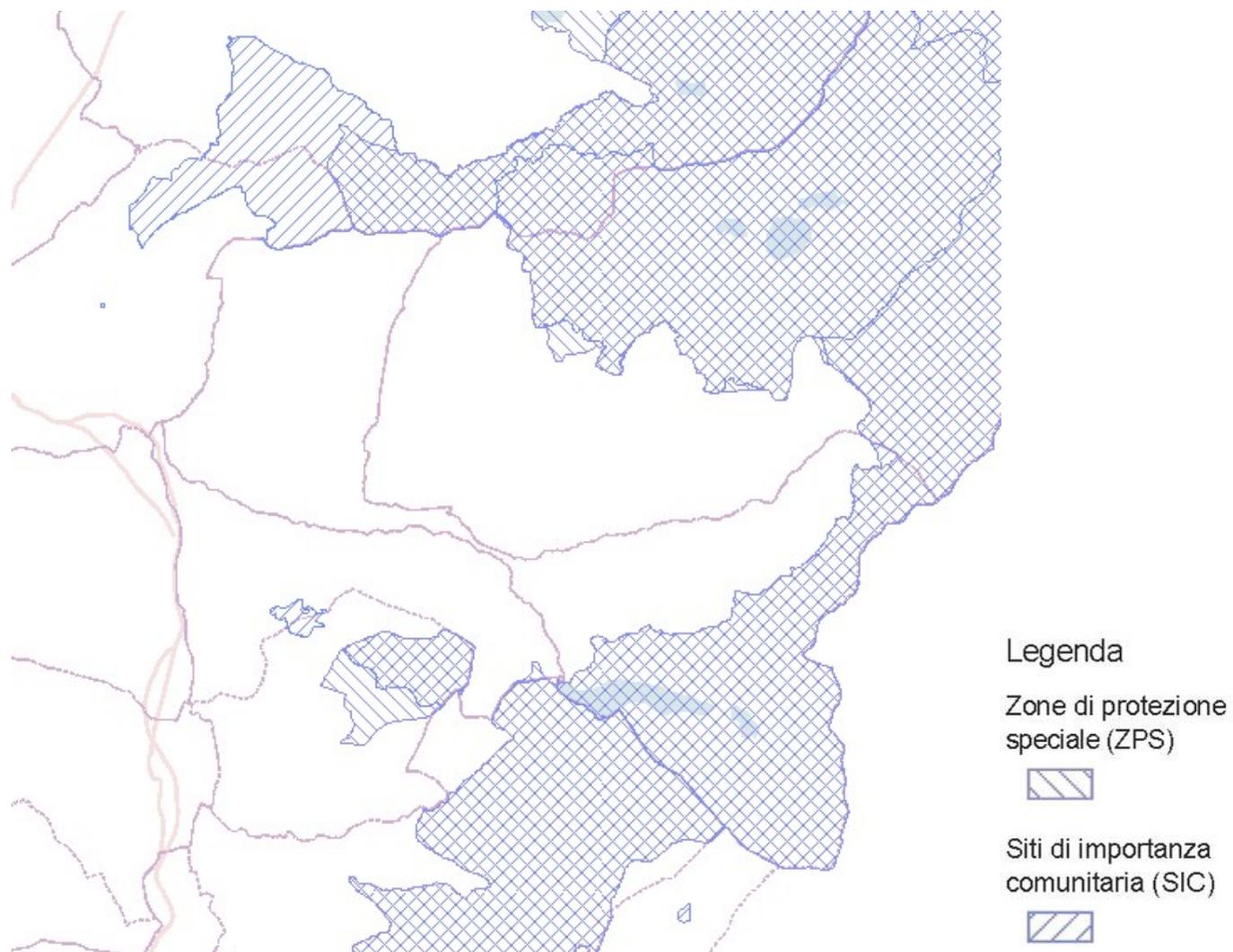


Figura 42: SIC e ZPS

#### 4.1.6.4. Vincolo Idrogeologico

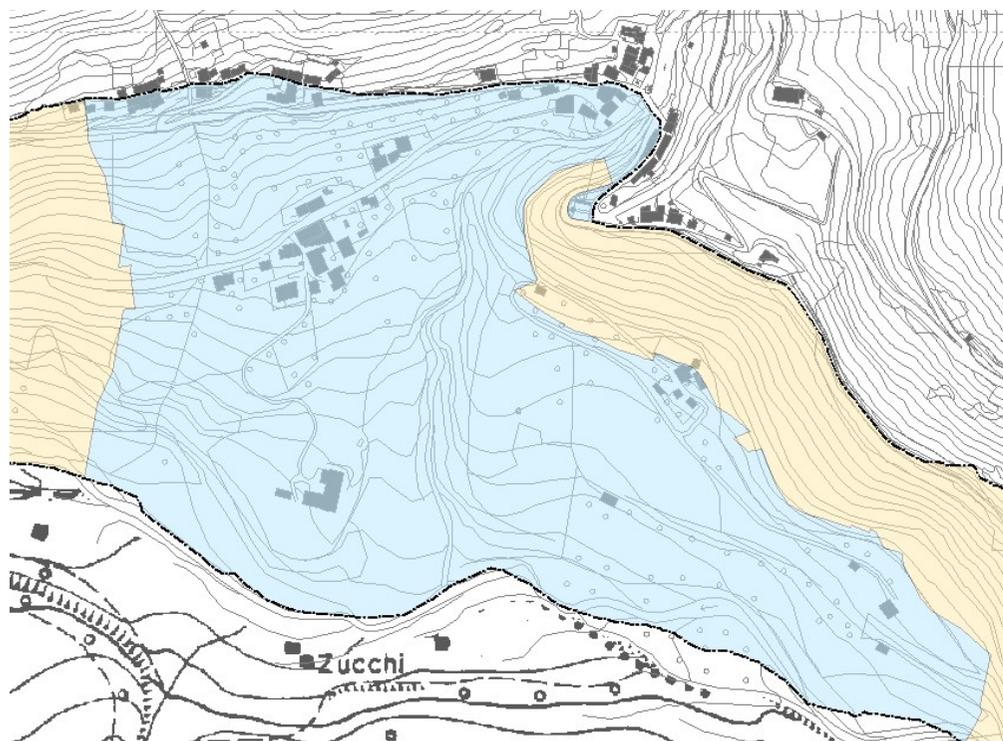
Il Vincolo Idrogeologico venne istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926.

La sua disciplina è stata in seguito rivista e ridefinita con la L.R. n.31 del 5 dicembre 2008.

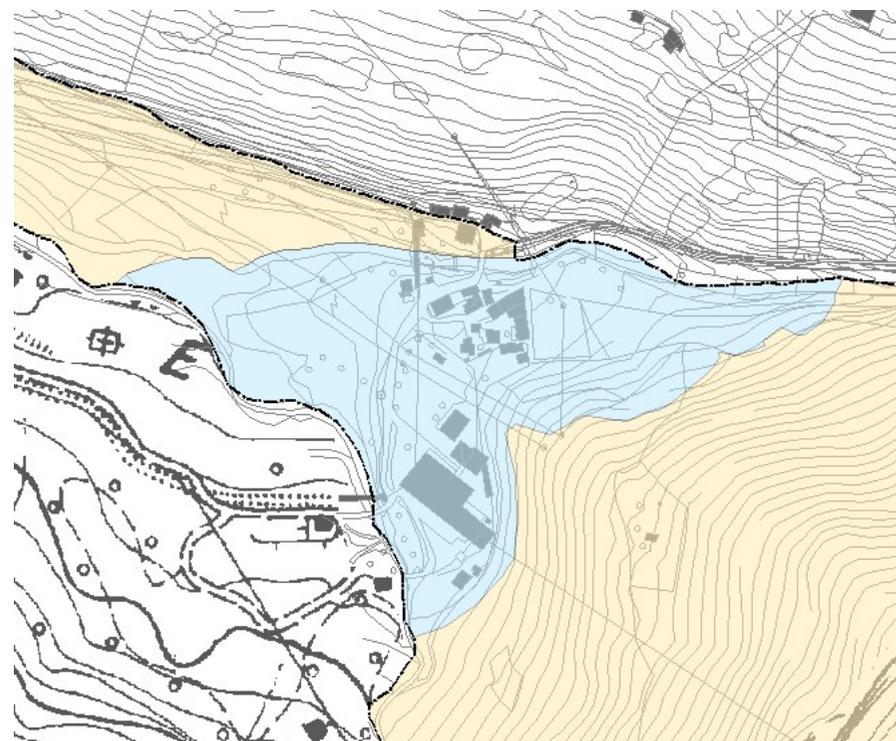
Lo scopo principale del Vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

Gli estratti seguenti mettono in evidenza le zone non soggette a vincolo idrogeologico che si trovano in prossimità di centri abitati.

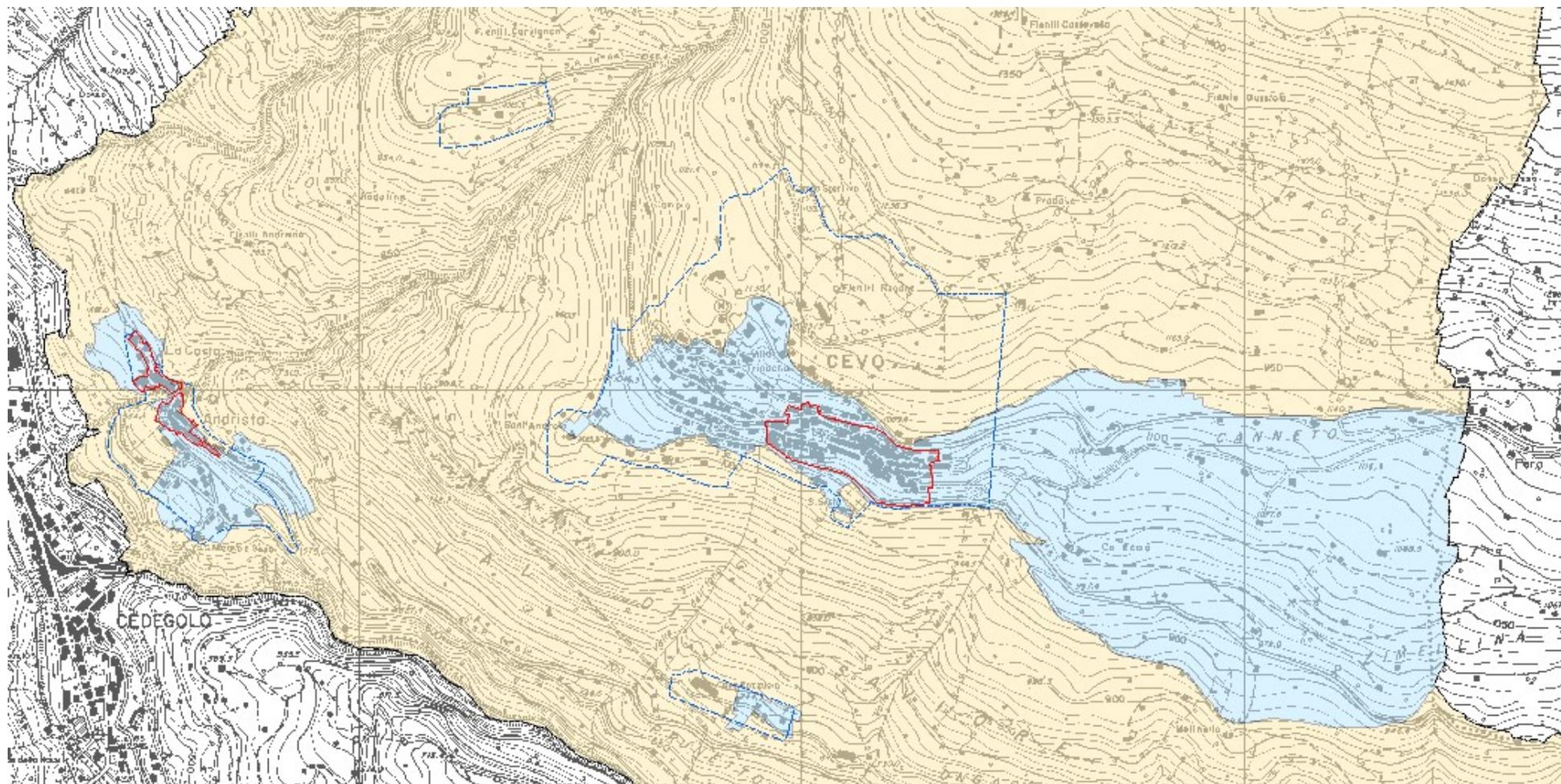
La maggiore parte di territorio comunale è soggetta a vincolo.



Fresine



Isola

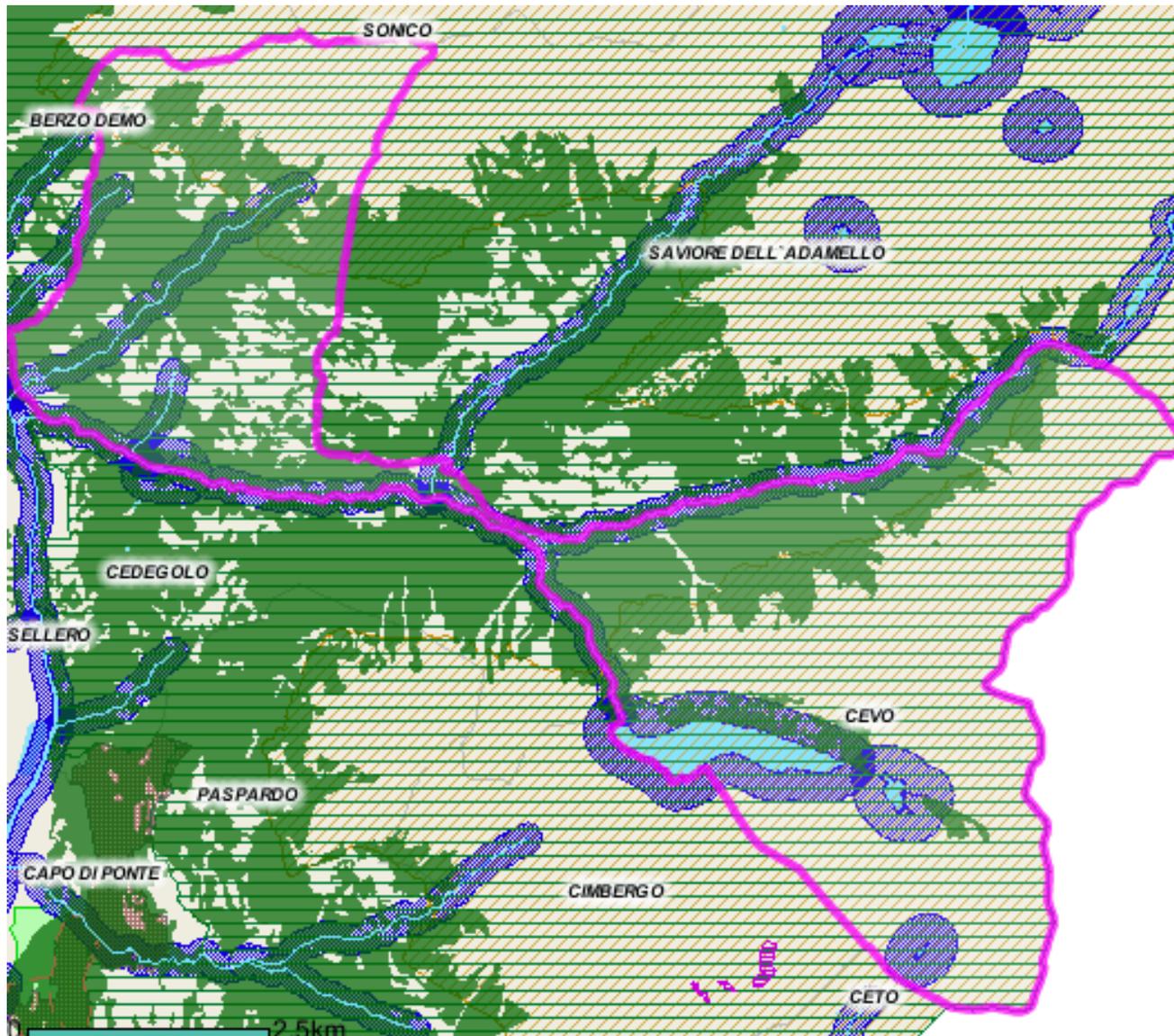


Cevo e Andrista

Figura 43: Identificazione delle zone soggette a vincolo idrogeologico (in giallo = vincolo idrogeologico; azzurro = vincolo idrogeologico non presente)

#### **4.1.6.5. Vincoli PAESAGGISTICI**

- Territori contermini ai laghi - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera **b)**
  - Poia (Lago)
  - Arno (Lago d')
  - Arno (Pozza d')
  - Dernal (Lago)
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera **c)**
  - Torrente Poia - Valle di Savio o Val dell' Adamè
  - Poia D' Arno
  - Torrente Val di Brato e di Salarno
  - Rio V. Cevo
  - Torrente Val Gravagna o di Coppo
  - Rio Valle Angolina
- Territori alpini ed appenninici - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera **d)**
  - Aree alpine al di sopra dei 1600 metri
- Parchi e riserve nazionali e/o regionali - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera **f)**
  - Parco dell'Adamello - Estremi istituzione Parco L.R. n. 79 del 16/09/1983 - Ente gestore Parco Comunità Montana Valcamonica
- Territori coperti da foreste e da boschi - D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera **g)**
  - Boschi conifere a densità media e alta



**Aree montane**

 Territori alpini ed appenninici

**Corsi d'acqua**

 Corsi d'acqua vincolati

 Alvei fluviali vincolati

 Area di rispetto fiumi (150 m)

**Laghi**

 Laghi

 Aree di rispetto laghi (300 m)

**Parchi**

 Vincoli Parchi

**Territori coperti da foreste e da boschi**

 Boschi

**Confini amministrativi**

 Comune

 Provincia

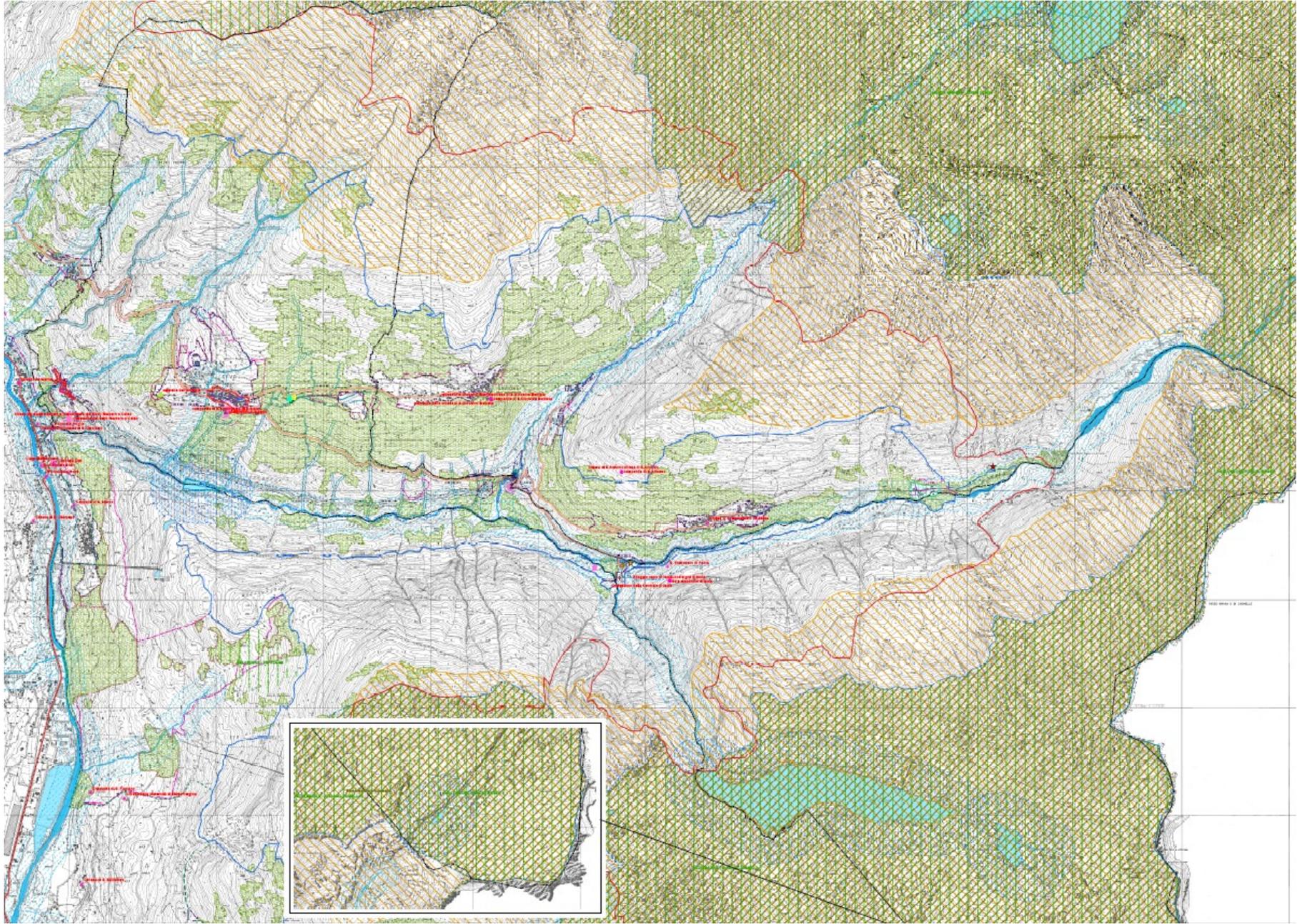
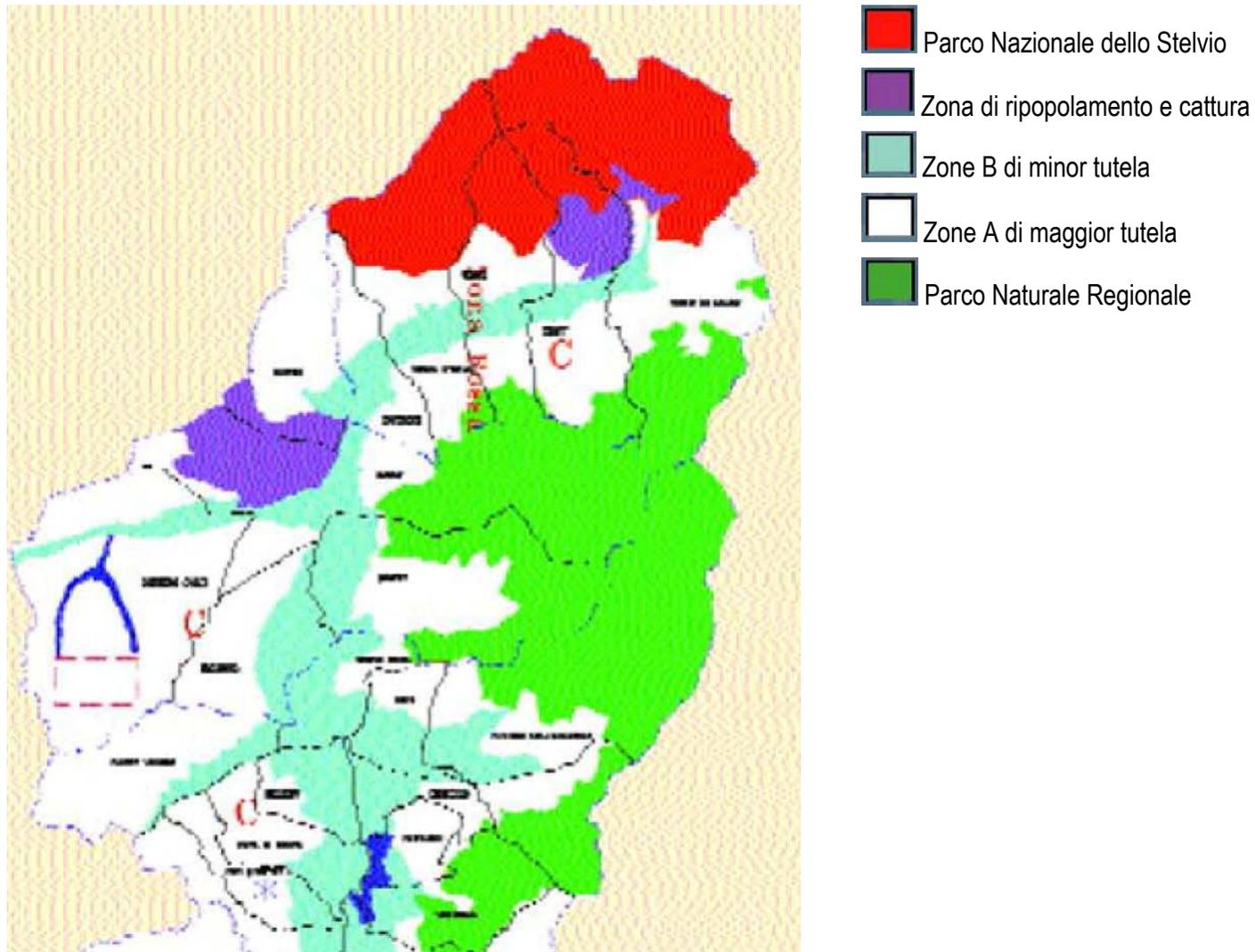




Figura 44: Beni ambientali vincolati nel territorio comunale di Cevo (Fonte SIBA: Sistema Informativo Beni Ambientali)

#### 4.1.6.6. Piano faunistico provinciale (approvato con DCP 68/96 e 30/99 e s.m.i.)

Il territorio di Cevo non presenta particolari problemi rispetto al piano faunistico provinciale.



## Aspetti faunistici e venatori<sup>21</sup>

Il territorio del comune di Cevo si estende da una quota di 425 mt. s.l.m. ad una pari a 2891 mt. s.l.m., comprende pertanto una notevole varietà di tipologie ambientali e vegetazionali.

Alle quote inferiori si incontrano cedui ricolonizzatori di prati-pascoli abbandonati in differenti fasi evolutive, boschi misti di latifoglie e conifere; risalendo le pendici dei solchi vallivi dominano popolamenti monostratificati di abete rosso, peccete montane tendenzialmente polistratificate, peccete subalpine, lariceti, sino ad arrivare alle formazioni pioniere di ontano verde ed ai cespuglieti d'alta quota, oltre ai quali le uniche presenze vegetali sono rappresentate dalle praterie alpine che si spingono sino al limite estremo della vegetazione.

Date le caratteristiche sopracitate appare chiaro come il territorio del comune di Cevo sia adatto ad ospitare gran parte delle specie animali tipiche delle regioni alpine. Nel seguente prospetto sono riportati i dati relativi alle principali specie animali presenti nell'area oggetto di pianificazione: la consistenza stimata e la loro probabile localizzazione territoriale.

Tabella 22: Consistenza principali specie animali in comune di Cevo

SPECIE	CONSISTENZA (STIMATA)	AREALE DI PRESENZA
Camoscio	4/6 esemplari	2/3 Monte Campelio 2/3 loc. Traversera
Stambecco	Presente	40 esemplari circa
Cervo	18-20 esemplari	Gruppo di 10 esemplari in loc. Valle di Coppo – Androla che in estate si spostano in loc. Musna – Ghisella. 5-6 esemplari in loc. Ghisella. 3-4 esemplari a Malga Corti.
Capriolo	11/14 esemplari	2-3 esemplari presenti in loc. Barzabal; 2-3 loc. Valzel, 5 loc. Campelio, 2-3 loc. Mulinel/Desna.
Pernice bianca	20/30 esemplari	1-2 covate presenti a Piz D'Ulda/Piano della Regina; 1-2 covate Monte Ignaga.
Coturnici		1 covata presente a metà strada tra loc. Pozza e loc. Dos del Curù; 2 covate a Monte Campelio.
Gallo forcello		2-3 covate loc. La Pozza/Dos del Curù; 1 covata a metà strada tra Malga Corti e il Coren Negher; 2-3 covate in loc. Campelio.
Gallo Cedrone	Assente	

<sup>21</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Francolino di monte	Molto raro	Presente su tutto il territorio.
Lepre bianca	Rara	2-3 covate nei pressi di Malga Corti/Dos del Curù; 2-3 covati loc Campelio .
Lepre comune		1-2 covate loc Castael/loc. Mulinel; 1-2 covate Malga Corti/Musna.
Picchio nero	Raro	Nidificazione in loc. Pineta e Ghisgel de Scagn.
Marmotte	Diffuse	Diffese in loc Dos del Curù e Traversera.

Dai dati sopra riportati si evince che la consistenza numerica degli animali presenti è generalmente inferiore alle potenzialità ricettive del territorio.

In particolar modo alle quote superiori l'area si presenterebbe ideale per il camoscio, la cui presenza è sporadica e limitata al transito verso altre zone.

Alle quote inferiori l'habitat è adatto alla diffusione degli ungulati ed in special modo del capriolo la cui consistenza appare in contrazione negli ultimi anni.

Nella fascia altimetrica superiore è possibile riscontrare la presenza dello stambecco con esemplari probabilmente provenienti dalla Val Malga dove sono stati reintrodotti in più riprese nel 1995 (20 animali), 1996 (15 animali) e 1997 (5 animali) per iniziativa del Parco Naturale dell'Adamello.

Le caratteristiche del territorio sarebbero idonee anche alla vita del gallo cedrone (attualmente assente) e ad una maggior presenza del gallo forcello in tutta la fascia compresa tra i 1700 mt. e i 2000 mt.

Potenziale ricettivo molto superiore alla consistenza attuale il territorio lo manifesta per la pernice bianca e per il picchio nero, quest'ultimo presente con nidificazioni costanti in loc. Pineta e Ghisgel de Scagn.

Praticamente scomparsa la lepre comune a seguito probabilmente della riduzione degli spazi idonei al suo sviluppo conseguenti al progressivo abbandono dell'attività agricola in montagna.

## 4.1.7. Paesaggio

### *4.1.7.1. Unione dei Comuni della Valsaviore*

Il comune di Cevo fa parte dell' Unione dei Comuni della Valsaviore, con sede a Cedegolo in Piazza Roma, 1

L'Unione dei Comuni della Valsaviore, nata con atto costitutivo approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 53 in data 30.12.1998 è attualmente costituita dai seguenti Comuni: Berzo Demo, Cedegolo, Cevo, Saviore dell'Adamello, Sellero.

### *4.1.7.2. Il Consorzio Forestale Alta Valle Camonica*

Il comune di Cevo fa parte del Consorzio Forestale alta Valle Camonica, con sede a Edolo in via Gennaro Sora 13.

### *4.1.7.3. Il Parco dell'Adamello<sup>22</sup>*

Già nel 1973 la Commissione Provinciale di Brescia, costituita su proposta della speciale Commissione Regionale per i Parchi, aveva inserito tra le aree da tutelare le zone del gruppo montuoso del massiccio Adamellino, recependo di fatto le indicazioni di vari enti, associazioni e movimenti ambientalisti.

Dal 1974 in poi diverse proposte di legge vennero presentate, ma solo dopo il parere favorevole della Provincia di Brescia e della Comunità Montana di Valle Camonica, la Regione Lombardia istituì il Parco dell'Adamello, con la L.R. n. 79 del 16 settembre 1983.

Viene definito Parco Naturale dell'Adamello il territorio costituito dalle riserve naturali, di diverso grado di protezione, presenti all'interno dei confini del più esteso Parco Regionale dell'Adamello.

L'istituzione del parco è nata dalla necessità di coniugare l'unicità e l'eccezionalità dei caratteri fisici, naturali e geomorfologici dell'omonimo massiccio, con la costituzione di un ampio e omogeneo sistema di aree protette dell'arco alpino.

Il Parco è gestito dalla Comunità Montana di Valle Camonica, con sede a Breno, e comprende al suo interno il territorio di 19 Comuni, si estende su di una superficie di circa 51.000 ha al centro della catena alpina, nelle Alpi Retiche, dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini e rappresenta la punta meridionale di una vastissima area protetta (250.000 ettari in totale) che si è creata sull'arco alpino, costituita dal Parco Nazionale dello Stelvio, dal Parco svizzero dell'Engadina e dal Parco trentino Adamello-Brenta.

---

<sup>22</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Il territorio del comune di Cevo rientra completamente all'interno dei confini del Parco dell'Adamello.

Il P.T.C del parco individua anche un "Ambito per l'esercizio dello sci", riferibile ai versanti nord dei monti Calvo e Casola, occupati da piste da sci o comunque possibilmente funzionali alla loro realizzazione.

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati l'Ente Parco ha redatto uno strumento denominato Piano Territoriale di Coordinamento (PTC); in esso sono specificati gli interventi consentiti, quelli auspicabili e quelli vietati a seconda della classificazione del territorio nell'ambito del Piano.

Ente gestore:

Comunità Montana di Valle Camonica

Comuni coinvolti:

Berzo Demo (circa l'86% del territorio è compreso nel Parco), Braone (90%), Breno (87%), Cedegolo (95%), Ceto (91%), **Cevo (100%)**, Cimbergo (98%), Edolo (61%), Incudine (44%), Malonno (6%), Niardo (89%), Paspardo (81%), Ponte di Legno (41%), Prestine (79%), Savio dell'Adamello (100%), Sonico (91%), Temù (48%), Vezza d'Oglio (20%), Vione (26%).

## **Cevo**

Il territorio del comune di Cevo risulta interamente compreso nell'ambito dei confini del Parco Naturale dell'Adamello.

Ai fini della tutela ambientale - paesistica di quest'area protetta è stato realizzato il "Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adamello", strumento di pianificazione territoriale che si prefigge di individuare le principali aree d'interesse naturalistico del parco e di regolamentarne la gestione.

Nell'ambito territoriale del comune di Cevo il Piano individua le seguenti aree protette:

- Riserva Orientata Lago d'Arno.
- Riserva Parziale Zoologico Forestale Frisozzo – Re di Castello.

La prima occupa una superficie di 10,58 Km quadrati ed è compresa quasi interamente nel comune di Cevo. Quest'area risulta censita come di rilevanza geomorfologica, biologica e faunistica (pernice bianca e camoscio) e nel suo interno è stata delimitata una superficie caratterizzata dalla presenza di "ConSORZI Vegetali Peculiari".

La seconda è soltanto una piccola parte (3.6 Km<sup>2</sup>) dell'intera Riserva Parziale essendo questa estesa per 9.26 Km quasi tutti compresi nel comune di Cimbergo. Le riserve parziali, al contrario di quelle orientate che tutelano sistemi complessi e significativi meritevoli di essere mantenuti, focalizzano l'azione di tutela su alcune aree e su specifici aspetti naturalistici.

Entrambe le aree sopra descritte rientrano nell'ambito dell' "orizzonte del paesaggio culminale", ovvero quella fascia del territorio comprendente le aree di maggior interesse geomorfologico e caratterizzate da vegetazione d'alta quota nella quale risultano quelle zone di tutela conservativa soggette a trasformazione eccezionali e con fruizione antropica limitata. L'orizzonte del paesaggio alpestre e del paesaggio antropico, situati a quote inferiori, non comprendono alcuna superficie destinata a riserva.

Territorio comunale di Cevo interessato dal Parco mq. 35.267.725 pari al 100,00% dell'intero territorio comunale.

*Tabella 23: Superficie interessata dal Parco dell'Adamello*

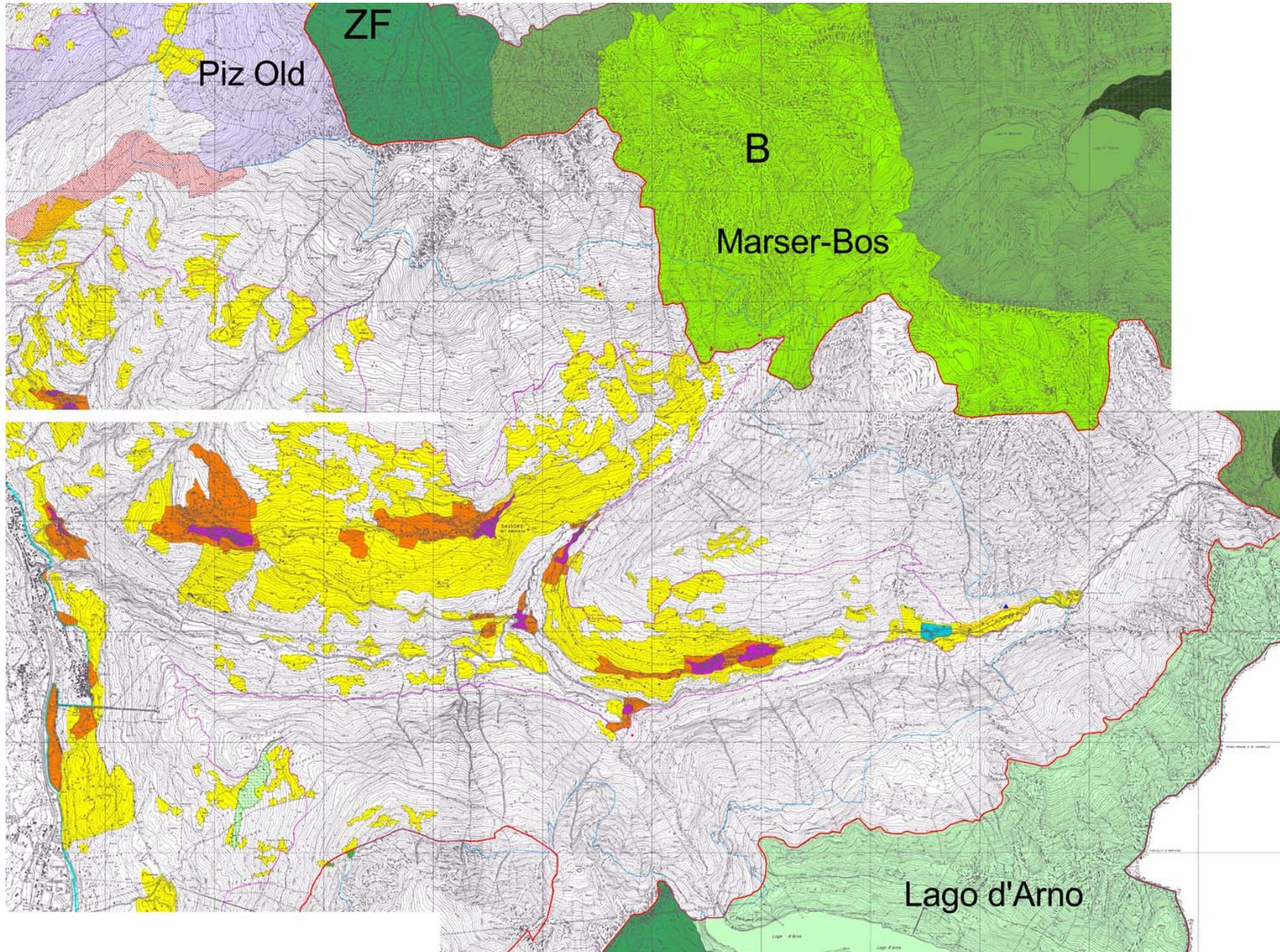
<b>Descrizione</b>	<b>Unità</b>	<b>Area</b>
Superficie a parco regionale dell'Adamello	Mq.	35.267.725
Superficie a parco naturale dell'Adamello	Mq.	13.292.866
Orizzonte del paesaggio antropico	Mq.	9.425.899
Orizzonte del paesaggio alpestre	Mq.	7.945.560

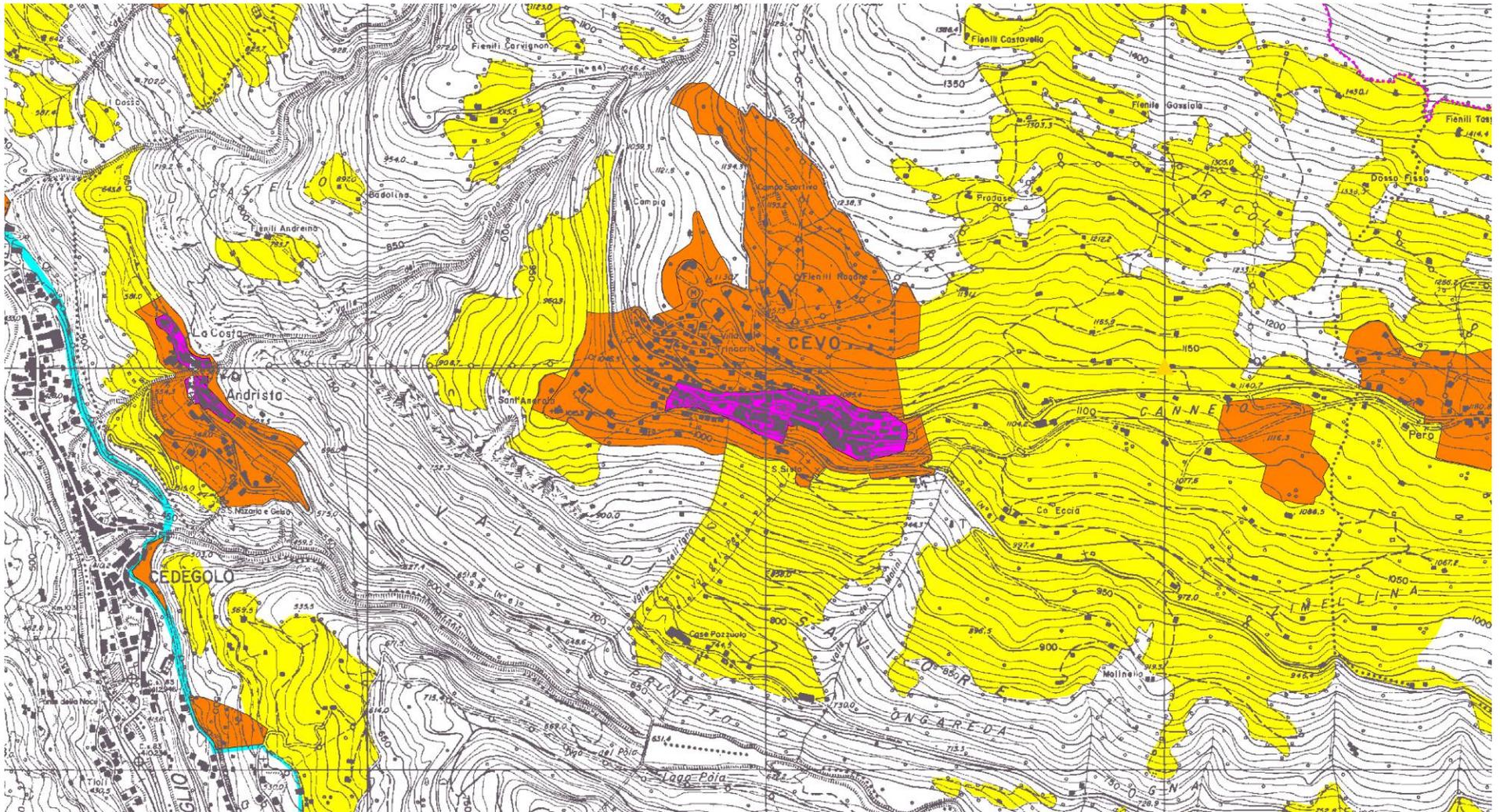
*Tabella 24: Suddivisione della superficie interessata dal Parco dell'Adamello come da adozione della variante al Parco*

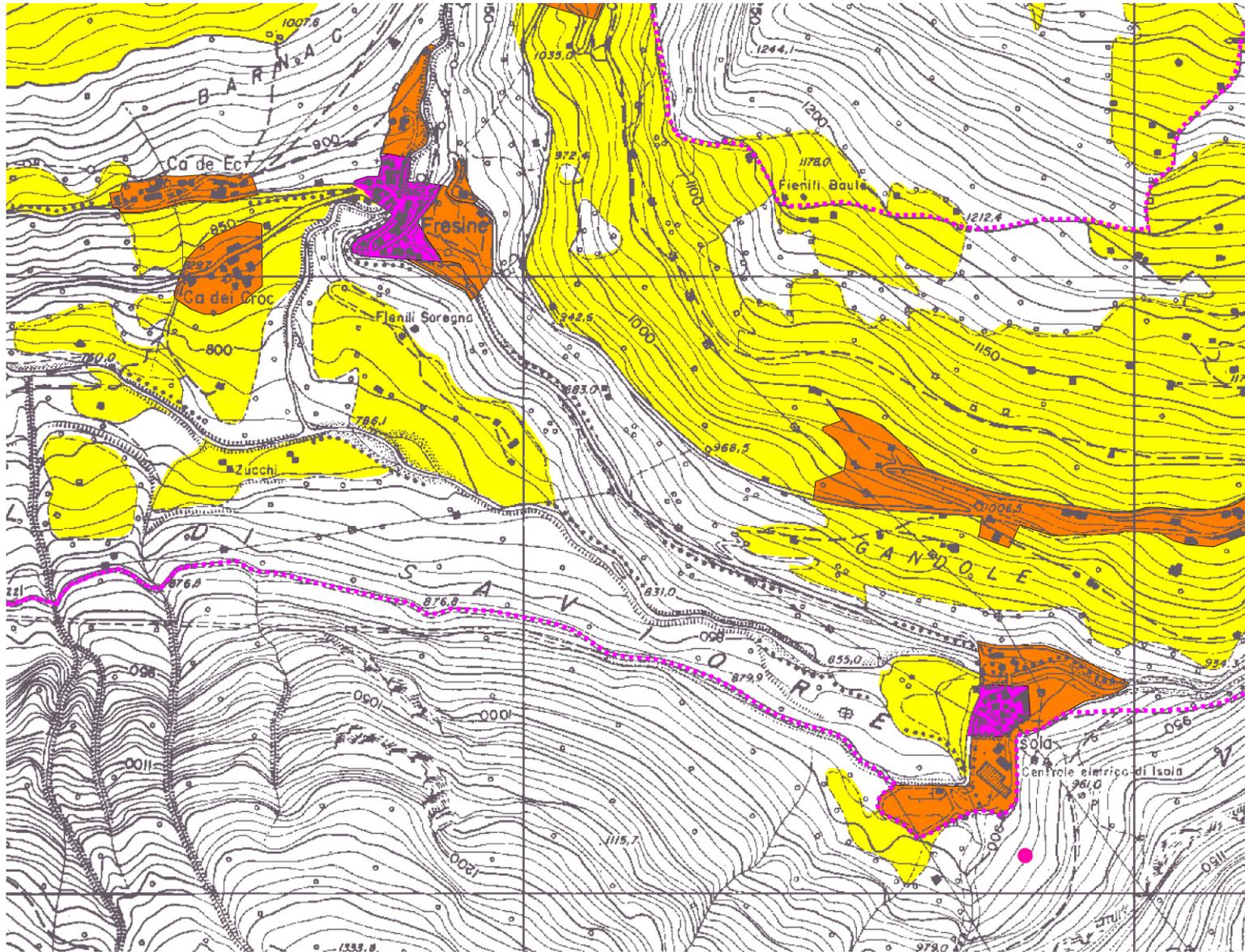
<b>Descrizione</b>		<b>Area</b>
Area sciabile	Mq.	249.126
Centro storico	Mq.	78.700
Zona di iniziativa comunale (ZIC)	Mq.	722.221
Zona attrezzature ed insediamenti turistici (ZAT)	Mq.	2.648
Zona a prati terrazzati (ZPT)	Mq.	2.867.171
Riserva naturale orientata	Mq.	9.191.535
Riserva naturale parziale	Mq.	4.085.397

*Tabella 25: Suddivisione della superficie interessata dal Parco dell'Adamello come da adozione della variante al Parco, integrata con le osservazioni comunali*

<b>Descrizione</b>		<b>Area</b>
Zona di iniziativa comunale (ZIC)	Mq.	700.253
Zona a prati terrazzati (ZPT)	Mq.	2.887.773







## LEGENDA



Figura 45: Planimetria generale, azzonamento del Parco Regionale dell'Adamello.

#### 4.1.7.4. Richiesta di adeguamento della zona di iniziativa comunale al Parco dell'Adamello

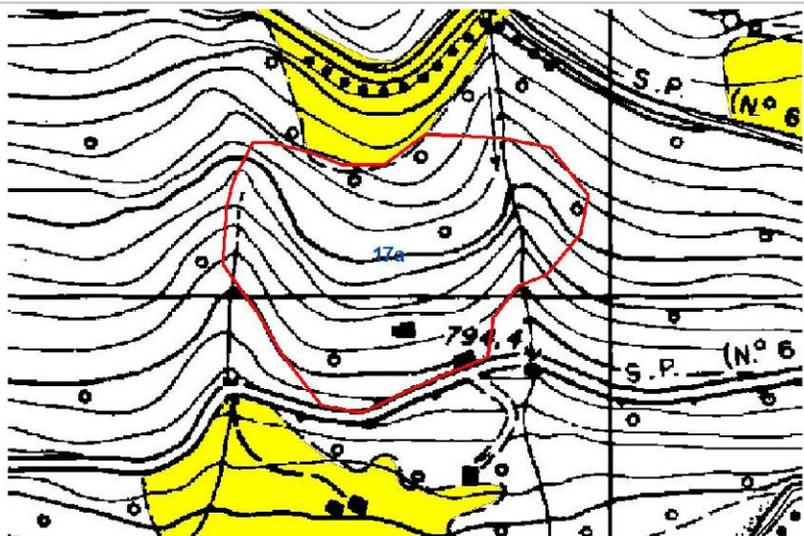
A seguito della quarta variante del Piano Territoriale di Coordinamento del parco il comune di Cevo ha inoltrato richiesta di creare delle zone di iniziativa comunale al fine di correggere ed allineare le previsioni del PRG vigente al Piano del Parco.

Tabella 26: Richiesta al Parco dell'Adamello per modifica perimetrazione Zona di iniziativa Comunale

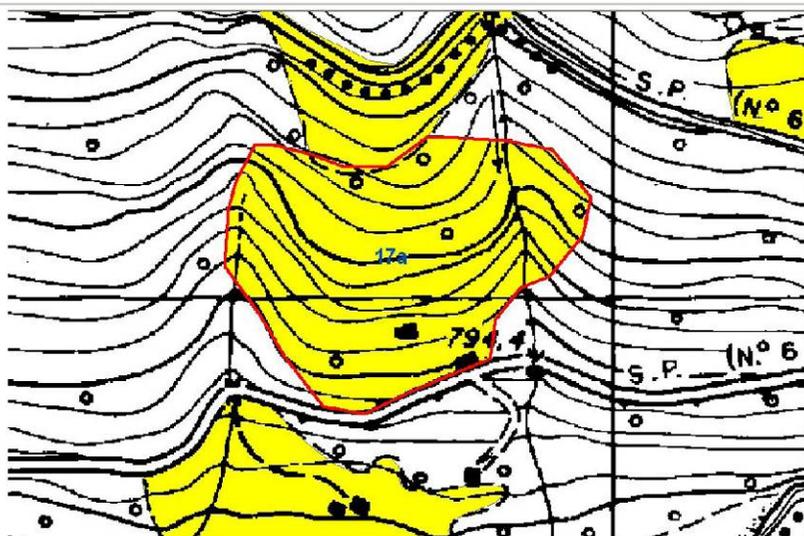
Proposta di variante	Richiedente	Localizzazione	Destinazione PTC vigente	Destinazione richiesta	Proposta di Variante
17a	Comune di Cevo	Comune di Cevo	bianca	ZPT	Accoglibile con prescrizioni
17b	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
17c	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
17d	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
17e	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
17f	Comune di Cevo	Comune di Cevo	bianca ZIC	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
17g	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZIC	bianca	Accoglibile con prescrizioni
35a	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
35b	Comune di Cevo	Comune di Cevo Comune di Saviore dell'Adamello	bianca	ZIC	<b>Non accoglibile</b>
35c	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
35d	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT bianca	ZIC	<b>Non accoglibile</b>
35e	Comune di Cevo	Comune di Cevo	bianca	ZIC	<b>Non accoglibile</b>
38a	Comune di Cevo	Comune di Cevo	ZPT	ZIC	Accoglibile con prescrizioni
41a	Comune di Saviore dell'Adamello Comune di Cevo	Comune di Saviore dell'Adamello	-	Modifica orizzonte antropico e alpestre	Accoglibile con modifiche e prescrizioni
41b	Comune di Saviore dell'Adamello Comune di Cevo	Comune di Saviore dell'Adamello	bianca	ZPT	Accoglibile con prescrizioni

**PROPOSTA DI VARIANTE N. 17a**

Azzonamento vigente

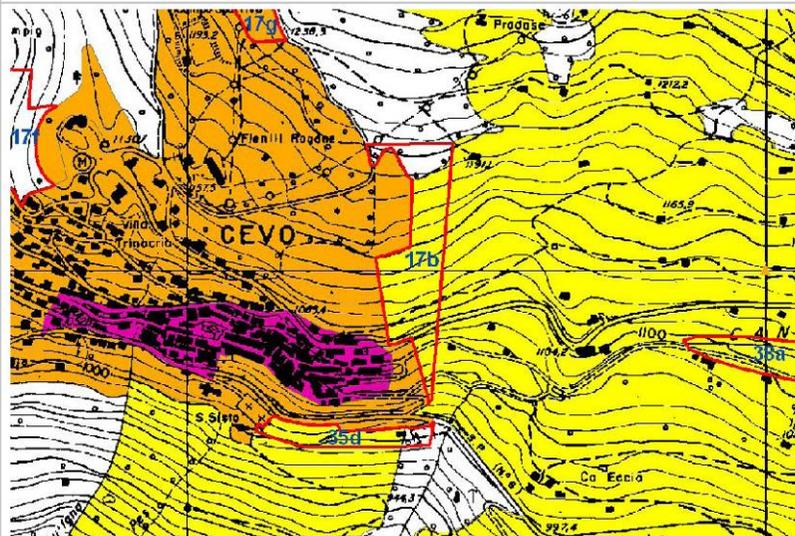


Proposta di variante di piano

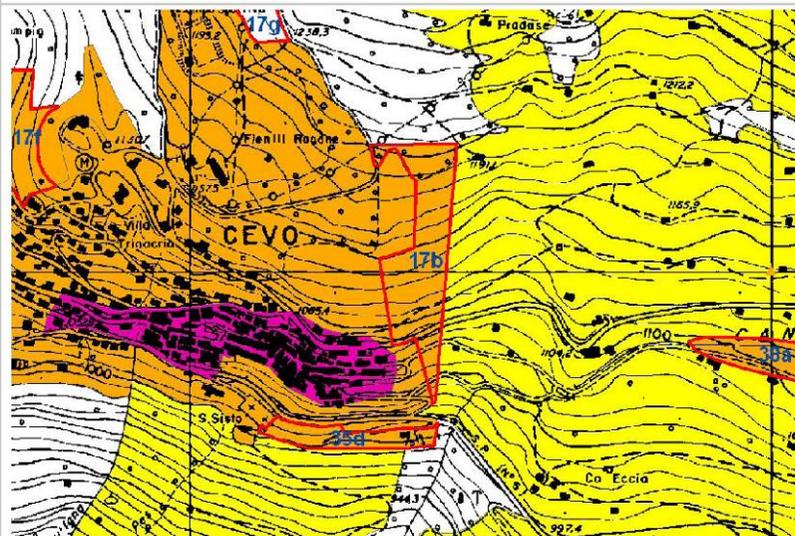


**PROPOSTA DI VARIANTE N. 17b**

Azzonamento vigente

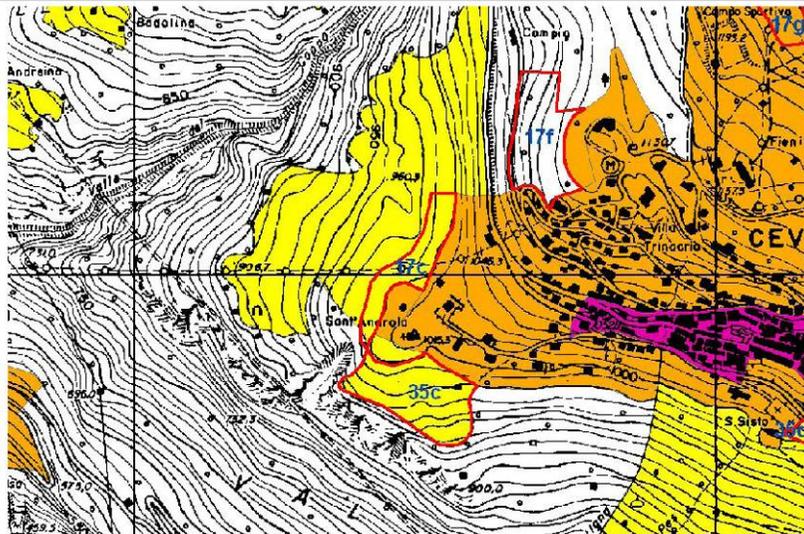


Proposta di variante di piano

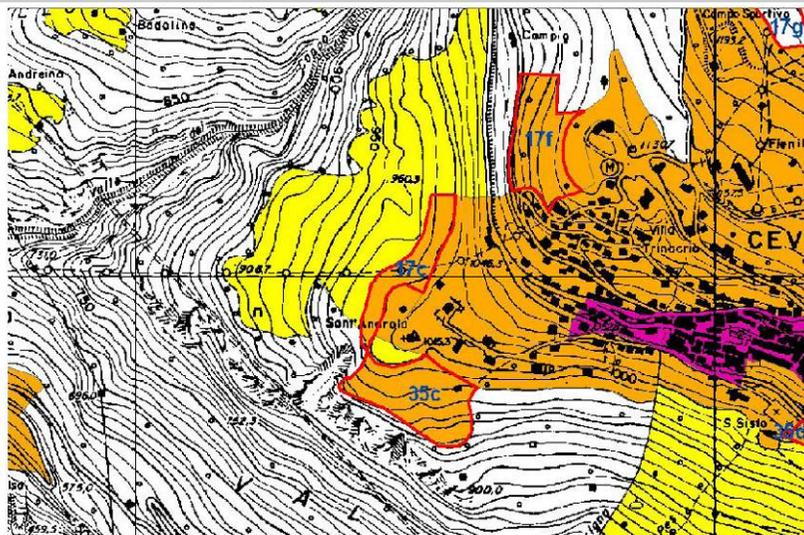


PROPOSTA DI VARIANTE N. 17c

Azzonamento vigente

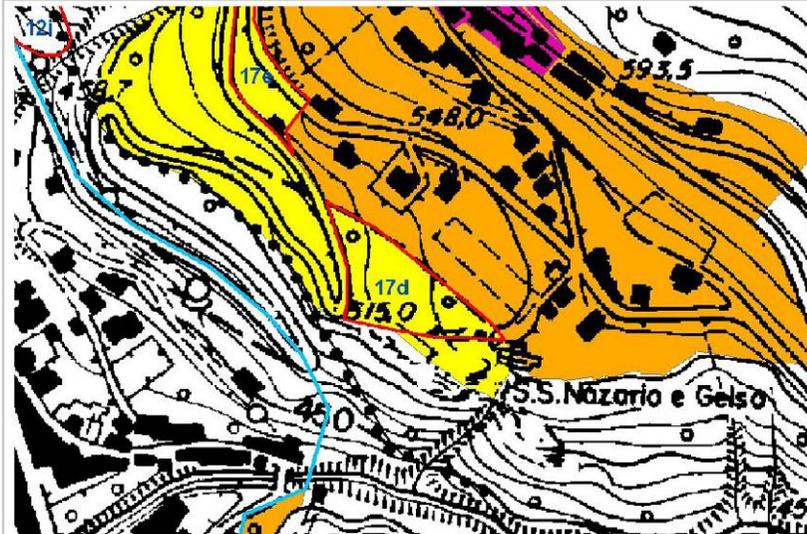


Proposta di variante di piano

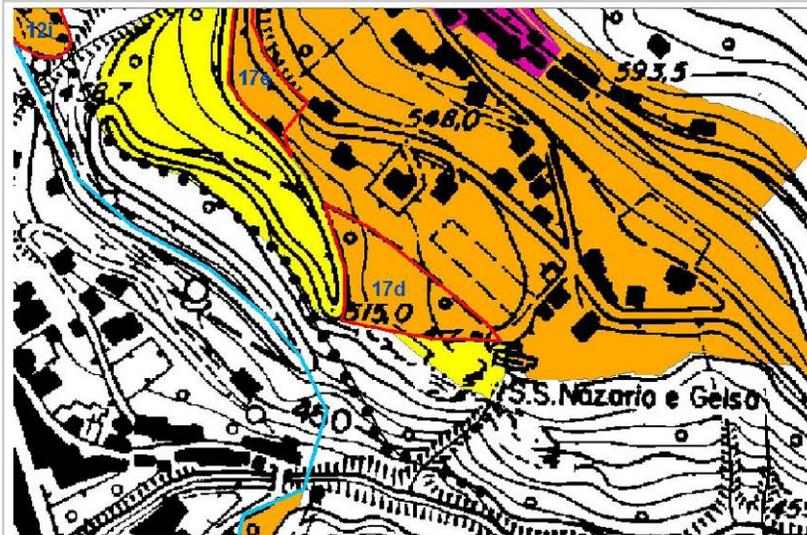


PROPOSTA DI VARIANTE N. 17d

Azzonamento vigente

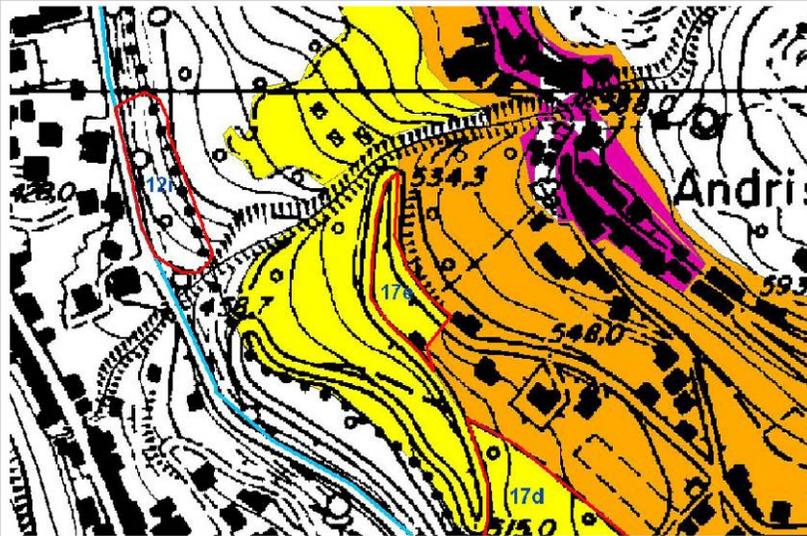


Proposta di variante di piano

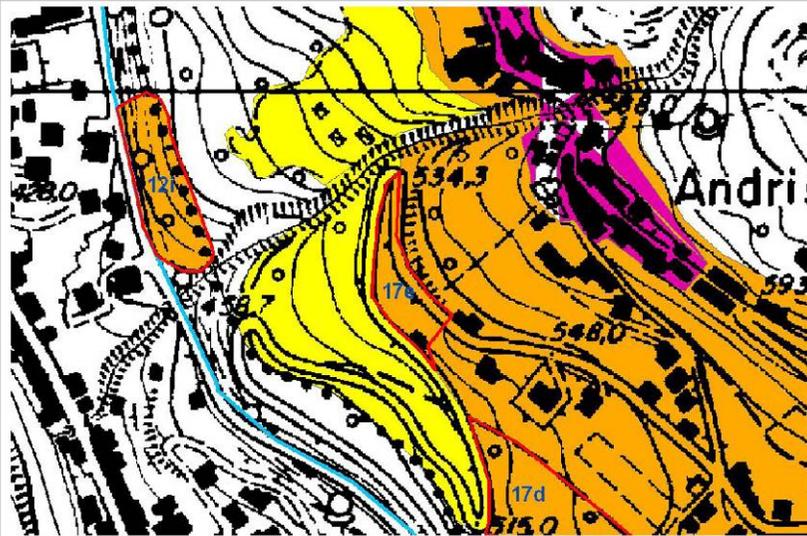


PROPOSTA DI VARIANTE N. 17e

Azzonamento vigente

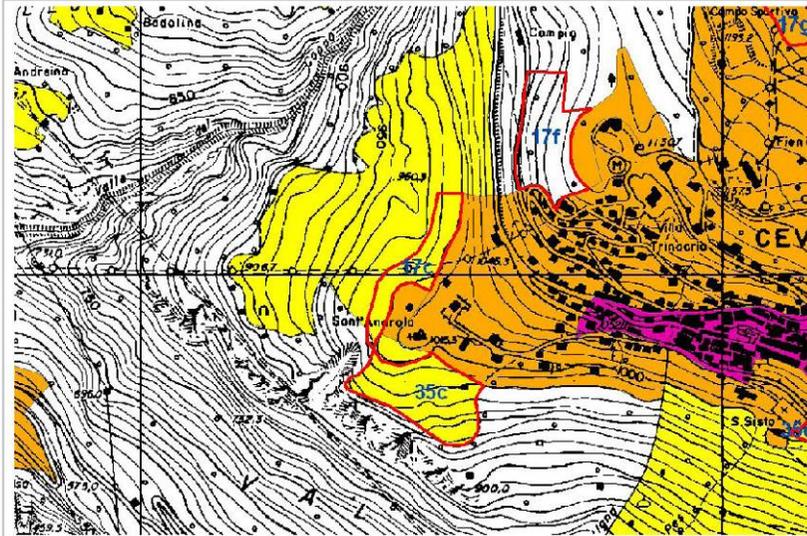


Proposta di variante di piano

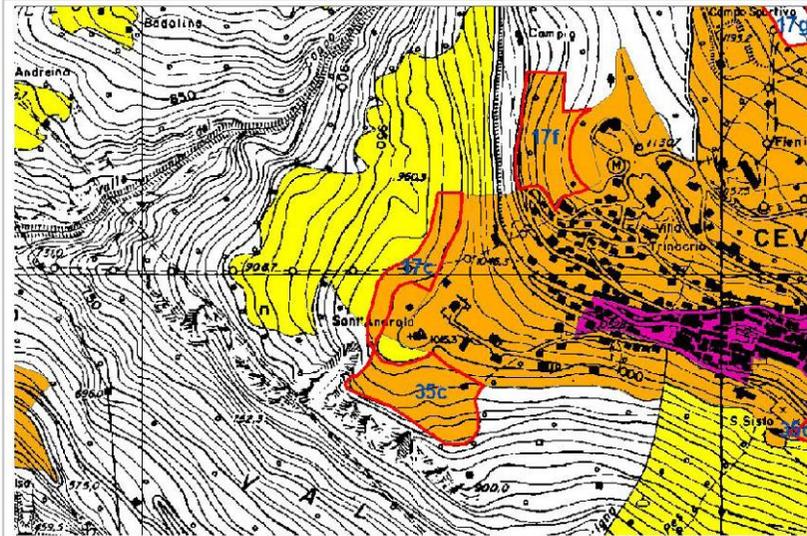


PROPOSTA DI VARIANTE N. 17f

Azzonamento vigente

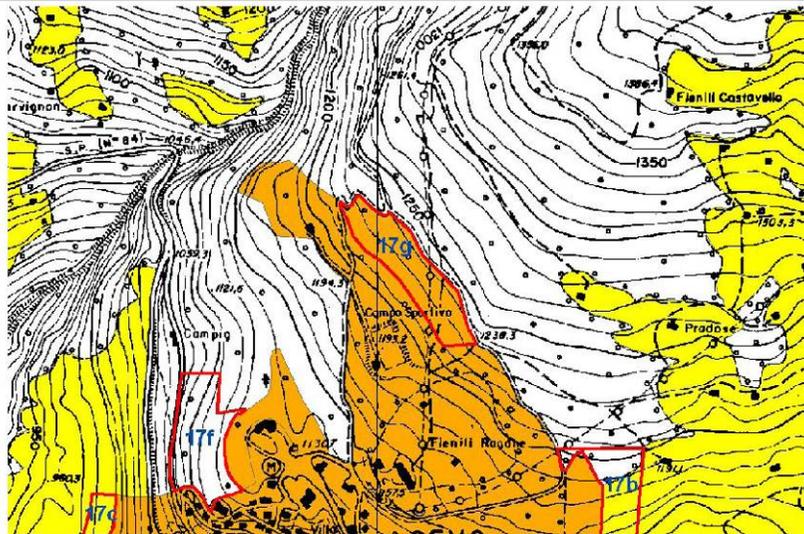


Proposta di variante di piano

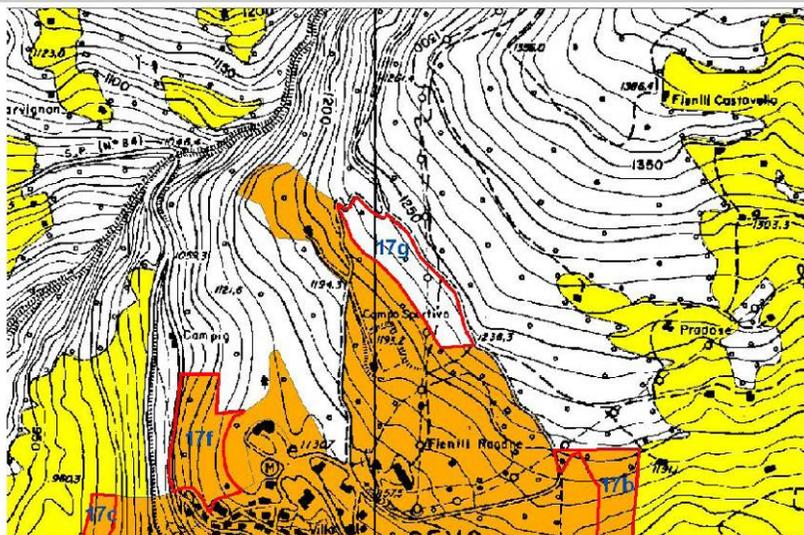


PROPOSTA DI VARIANTE N. 17g

Azzonamento vigente

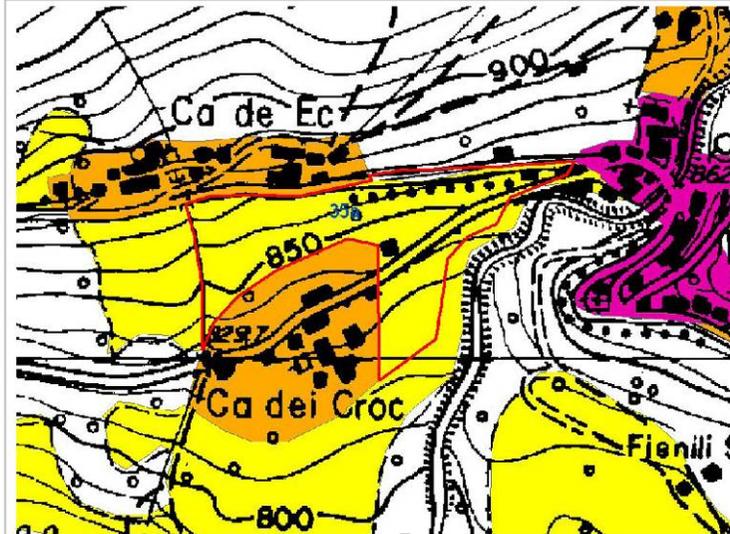


Proposta di variante di piano

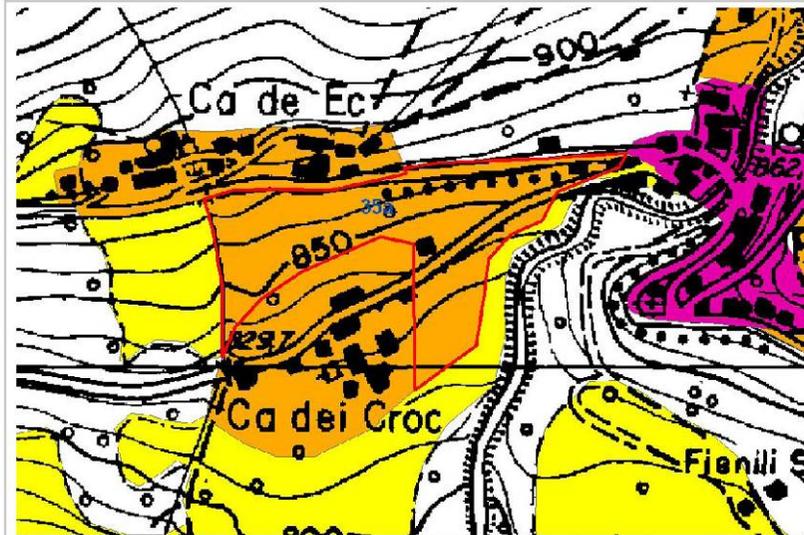


PROPOSTA DI VARIANTE N. 35a

Azzonamento vigente

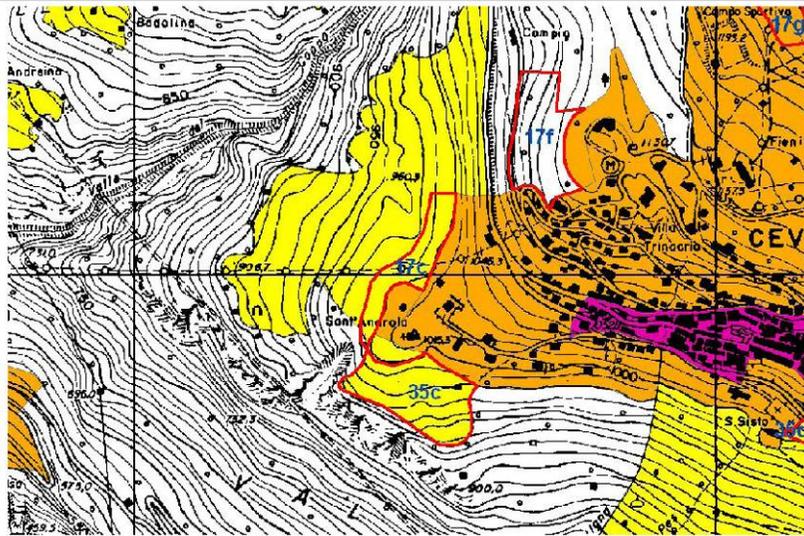


Proposta di variante di piano

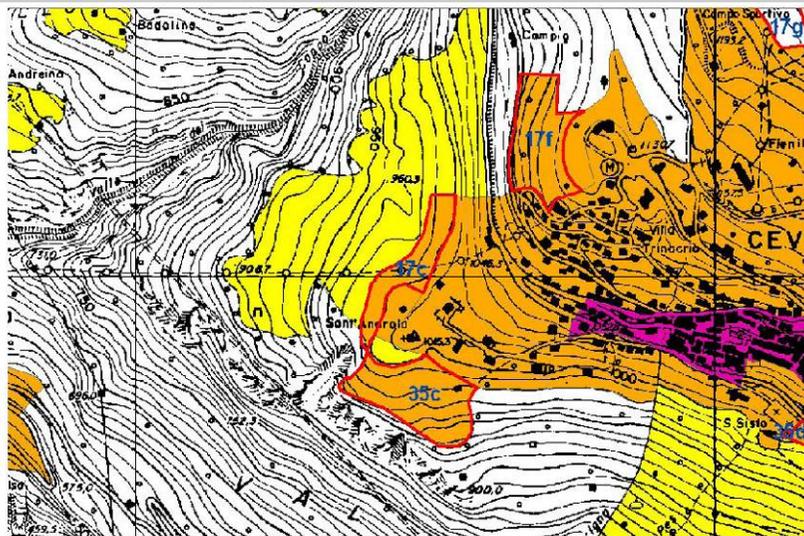


PROPOSTA DI VARIANTE N. 35c

Azzonamento vigente

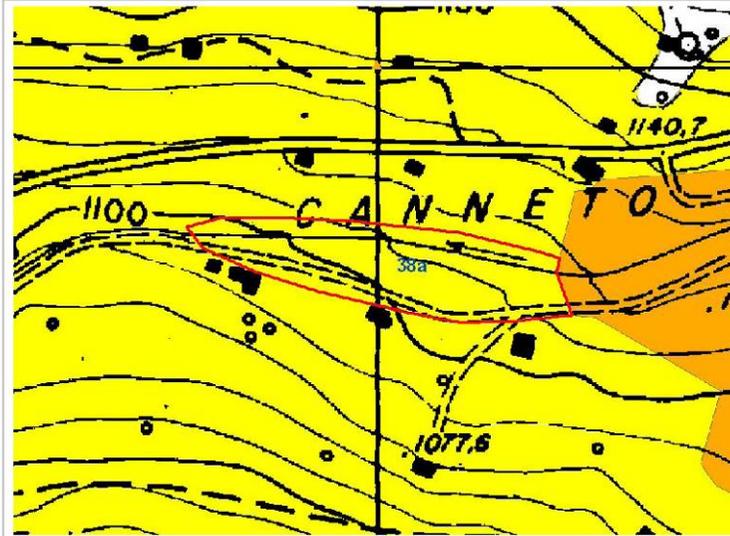


Proposta di variante di piano

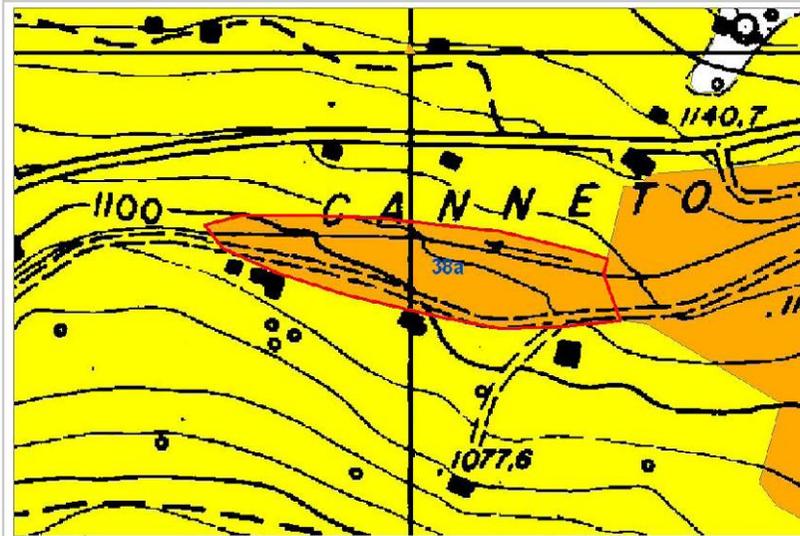


PROPOSTA DI VARIANTE N. 38a

Azzonamento vigente



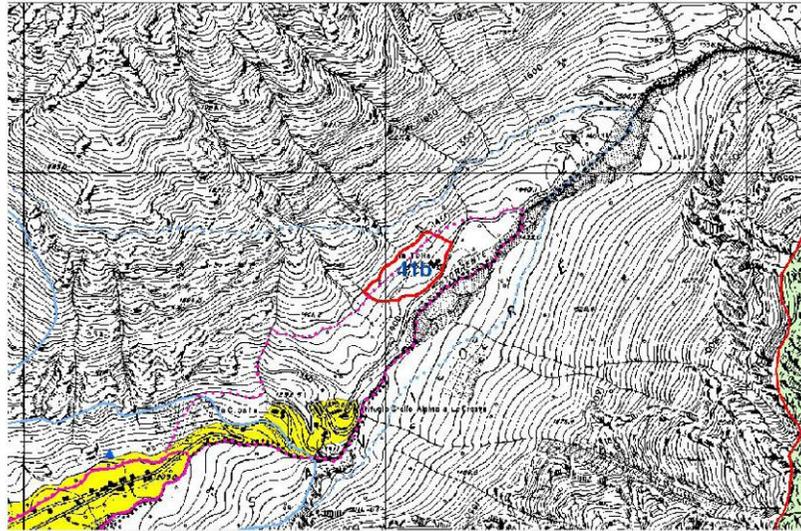
Proposta di variante di piano



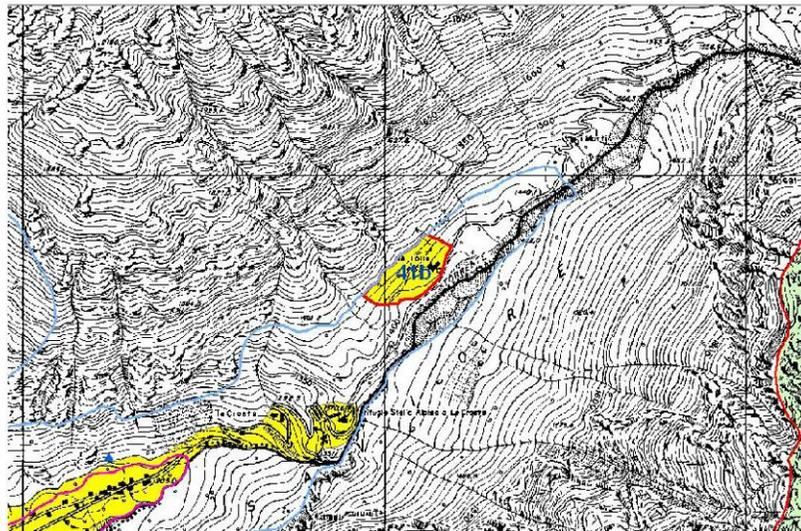
**PROPOSTA DI VARIANTE N. 41a**

Azzonamento vigente

NB: con tratteggio sono indicate le istanze di modifica dell'orizzonte antropico e dell'orizzonte alpestre

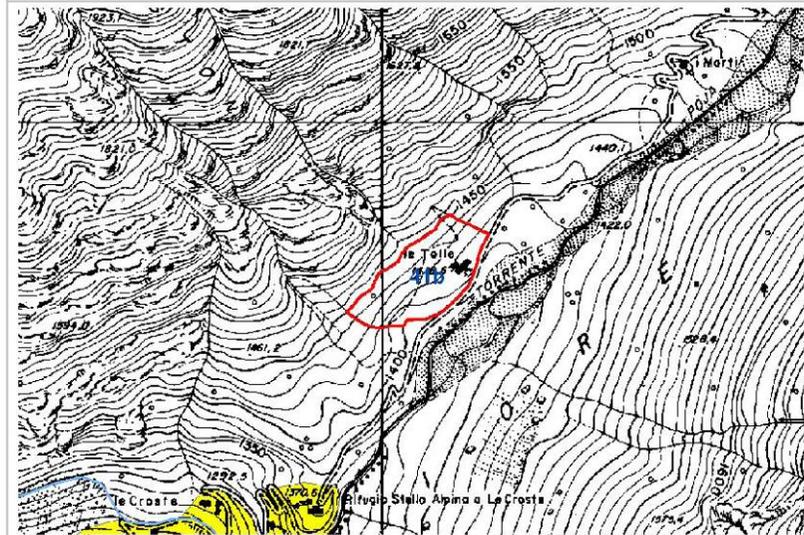


Proposta di variante di piano

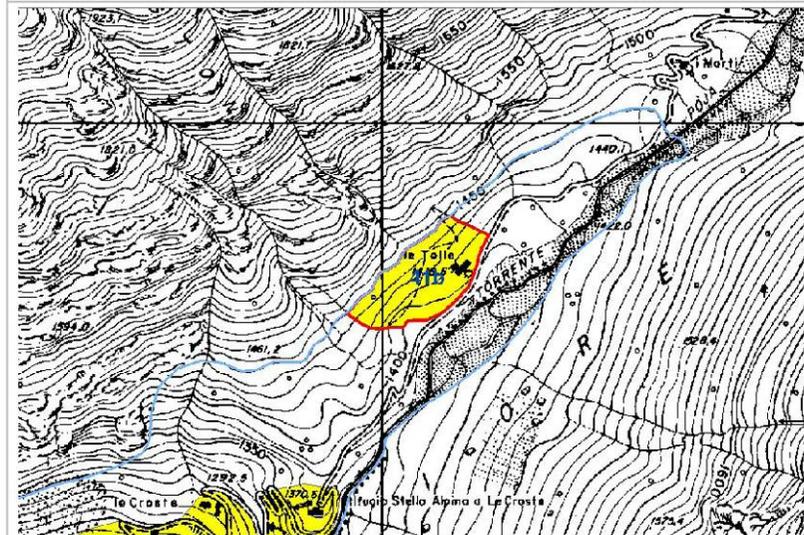


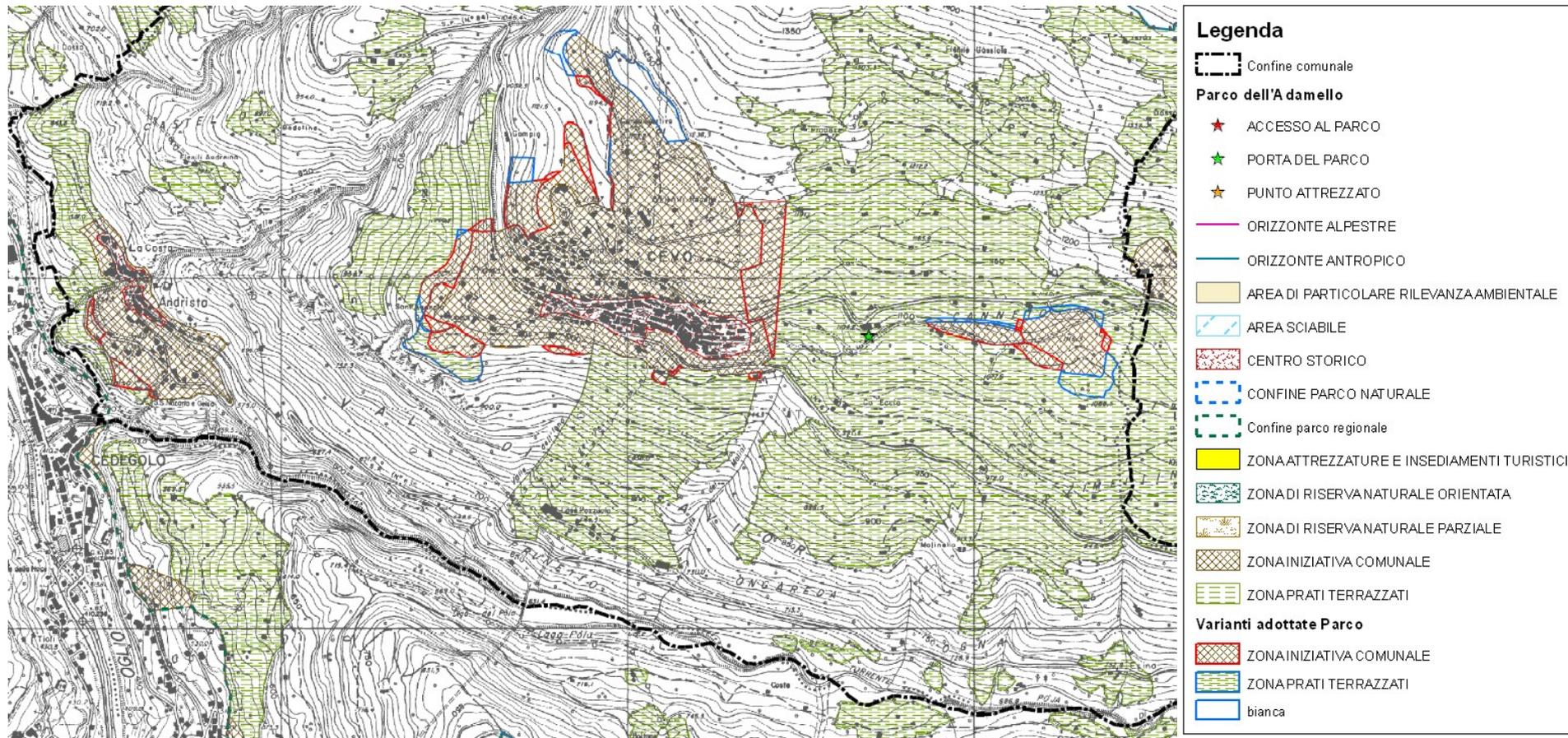
**PROPOSTA DI VARIANTE N. 41b**

Azzonamento vigente



Proposta di variante di piano





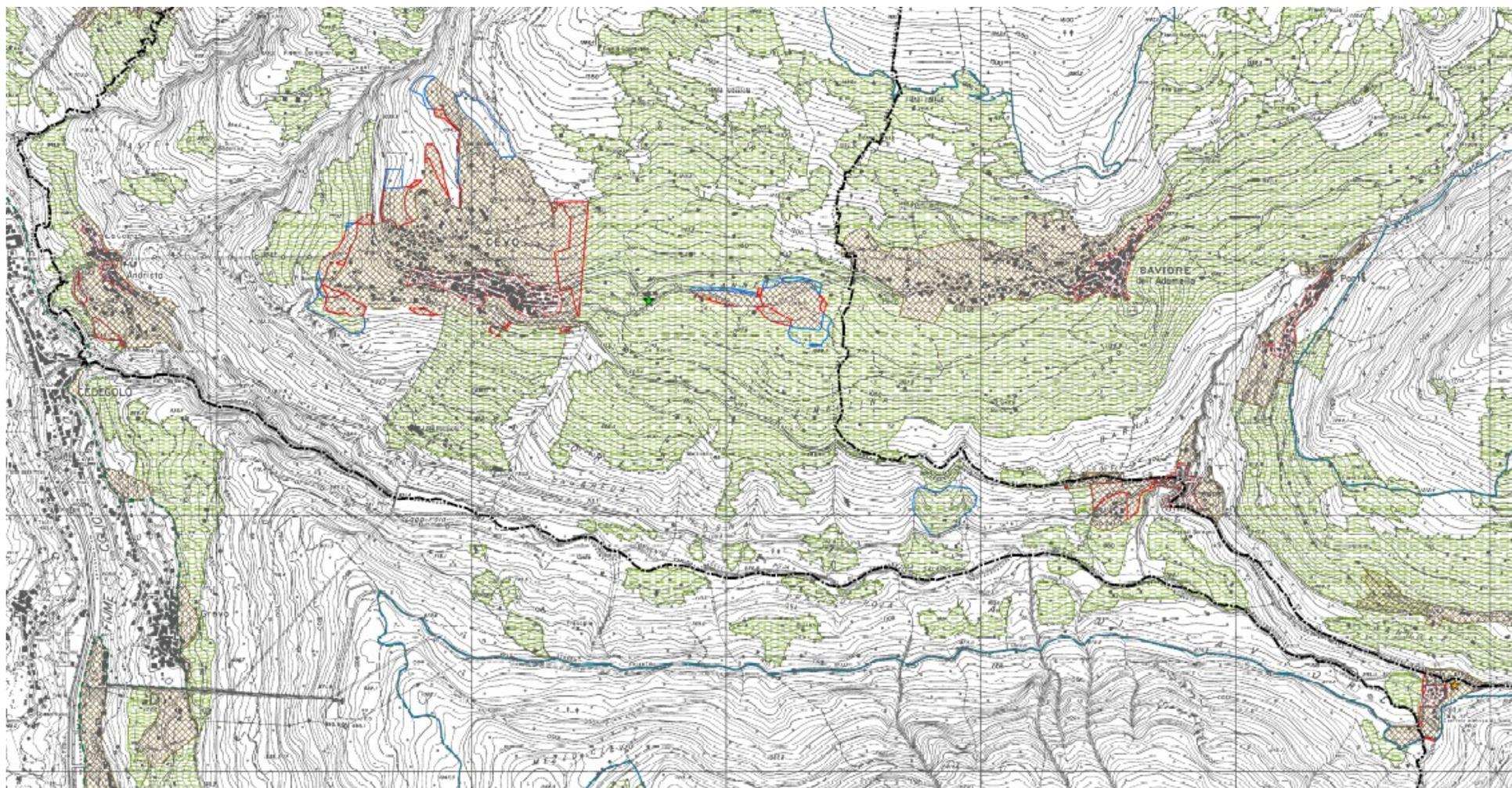
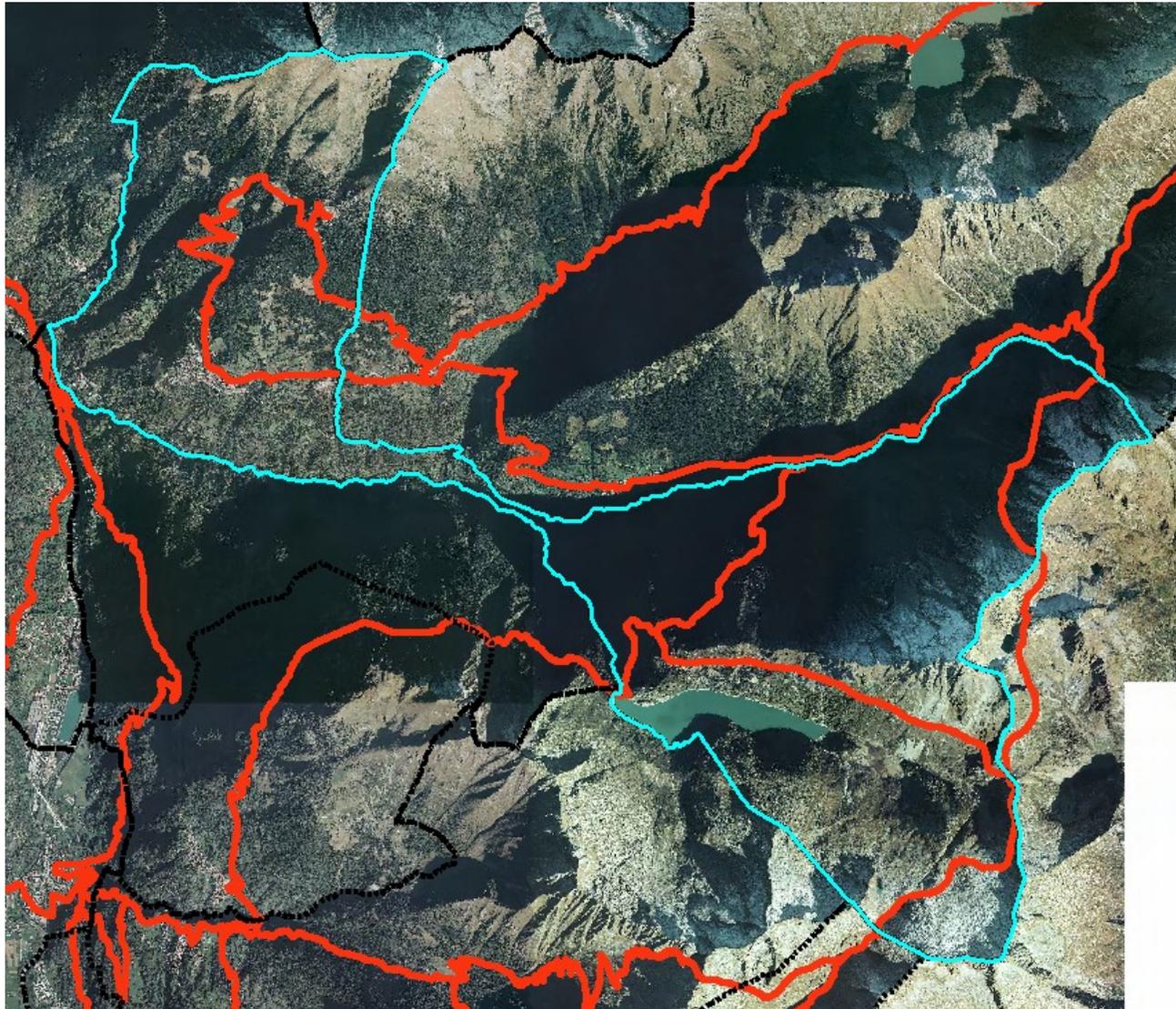


Figura 46: In giallo le richieste di Zone di Iniziativa Comunale adottate dal Parco Regionale dell'Adamello.

#### 4.1.7.5. Piano sentieristico Provinciale (D.G.P. n. 28 del 02/08/02)



Nasce per rispondere all'esigenza di definire criteri, modalità e indirizzi necessari ai fini del mantenimento, della gestione e dell'aggiornamento del complesso e articolato sistema di tracciati legati alla viabilità sentieristica che già esiste o che è ipotizzabile individuare sul territorio provinciale bresciano. L'individuazione e la valutazione del patrimonio sentieristico provinciale hanno costituito un'impresa piuttosto complessa, in quanto la rete di sentieri che interessa il territorio della provincia di Brescia è molto fitta.

Il Piano contiene:

- l'individuazione del patrimonio sentieristico provinciale e relativa classificazione;
- la definizione di una rete di percorsi escursionistici di interesse provinciale;
- la definizione di una serie di percorsi escursionistici tematici;
- la definizione di indirizzi tecnici per la realizzazione della segnaletica e la manutenzione dei percorsi di interesse provinciale;
- la formulazione di proposte per una riorganizzazione della numerazione, in previsione dell'adeguamento al catasto dei sentieri proposto dal C.A.I.

Gli Obiettivi della pianificazione sentieristica, in coerenza con le linee di indirizzo regionali sono:

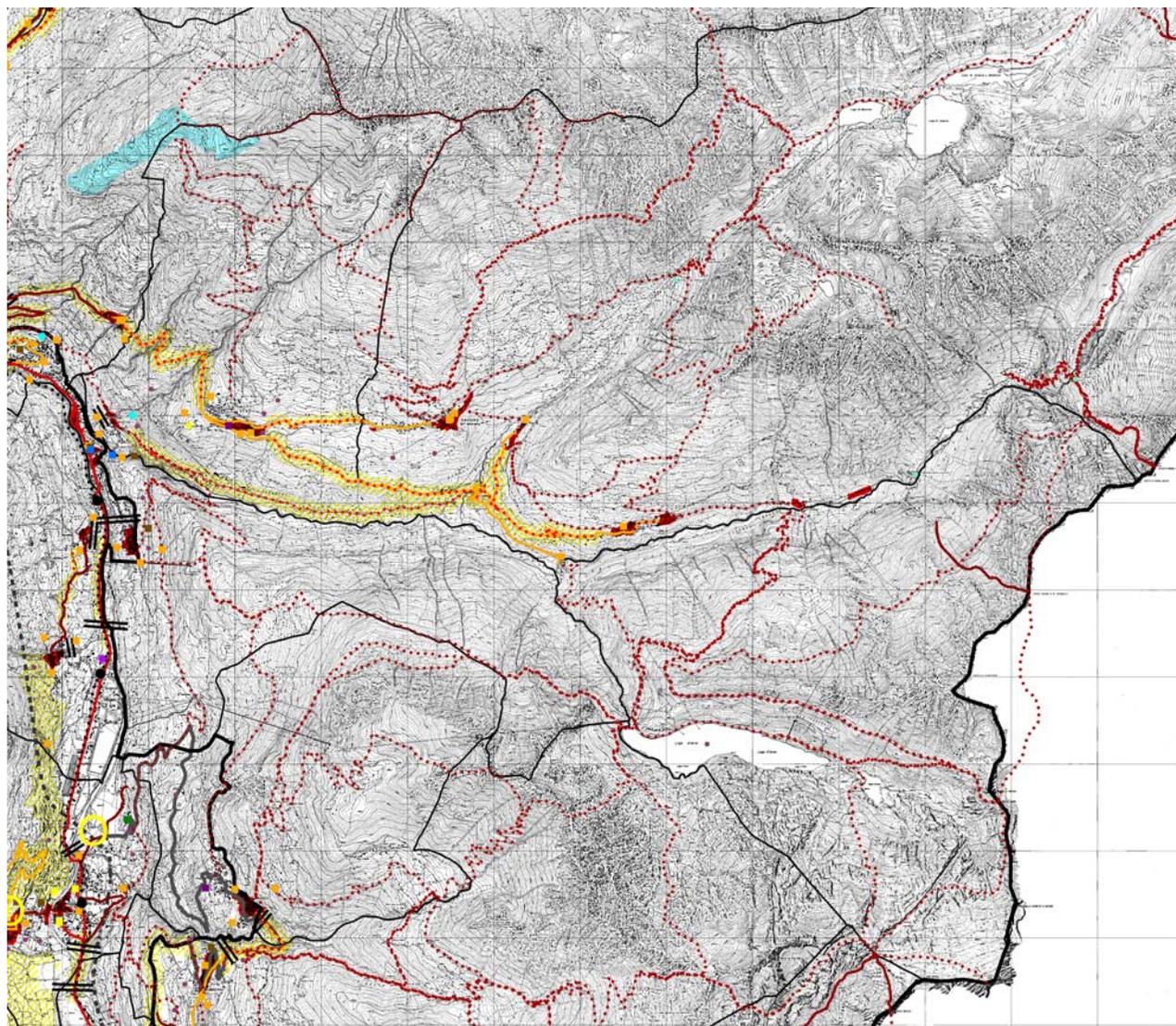
- interconnettere la rete dei percorsi di interesse regionale e con la rete dei trasporti pubblici, in una logica di intercomprensorialità dei tracciati;
- riconoscimento del valore storico, culturale ed ambientale del territorio, nella definizione dei percorsi;
- riconoscimento dell'importanza dell'ospitalità rurale in quanto coerente con le finalità di turismo sostenibile;
- riconoscimento del ruolo delle aree protette quali nodi essenziali per la costituzione di una rete ecologica ed escursionistica di interesse provinciale;
- riconoscimento dell'importanza educativa dell'escursionismo quale approccio concreto e reale all'ambiente naturale ed agro-silvo-pastorale;
- riscoperta e valorizzazione delle capezzagne e della viabilità minore rurale pubblica;
- valorizzazione delle linee naturali esistenti sul territorio (cerchie e cordoni morenici, rilievi terziari, fiumi e corsi d'acqua minori).

Una volta individuati i tracciati, sono state predisposte le “modalità operative per la realizzazione e manutenzione dei sentieri di interesse provinciale”.

Infatti, al fine di garantire un soddisfacente e duraturo livello di efficienza dei sentieri di interesse regionale, provinciale e comprensoriale era necessario prevedere un organico programma di manutenzione da attuarsi attraverso diverse le seguenti azioni:

- manutenzione del piano di calpestio;
- manutenzione della vegetazione lungo il percorso;
- manutenzione della segnaletica al suolo;
- manutenzione della segnaletica verticale.

Il comune di Cevo, è interessato dai sentieri di interesse provinciale evidenziati nell'estratto grafico sopra riportato, con funzione principalmente escursionistica - turistica.



**Legenda**

- Centri storici (da PTCP)
  
- Architettura del lavoro di interesse storico-architettonico (da cartografia geoambientale)

  - Mulino
  - Industria
  - Villaggio operaio

  
- Architettura religiosa, militare, civile (da cartografia geoambientale)

  - Chiesa
  - Santuario
  - Monastero
  - Eremo
  - Torre
  - Palazzo, villa
  - Casa

  
- Rifugi (da cartografia geoambientale)
- Presenze archeologiche puntiformi (da cartografia geoambientale)
- Stazioni ferroviarie (da PTCP)
  
- - - - - Ferrovia storica (da PTCP)
- Strade storiche principali (da PTCP)
- Strade storiche secondarie (da PTCP)
- Viabilità esistente (da PTCP)
- - - - - Viabilità in costruzione o di progetto (da PTCP)
- Valori tradizionali a rete - Vie di transito tra valli (da cartografia geoambientale)
- - - - - Rete sentieristica (dato fornito dall'Ente gestore. Strato informativo rappresentato cartograficamente solo all'interno dei confini del Parco)
- - - - - Itinerari di fruizione paesistica (da PTCP)
- Punti panoramici (da PTCP)
- Landmarks (da PTCP)
- ▨ Ambiti di elevato valore percettivo (da PTCP)
- ▬▬▬▬ Limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate (da PTCP)
- Area sciabile
  
- Confine parco regionale
- Confini comunali

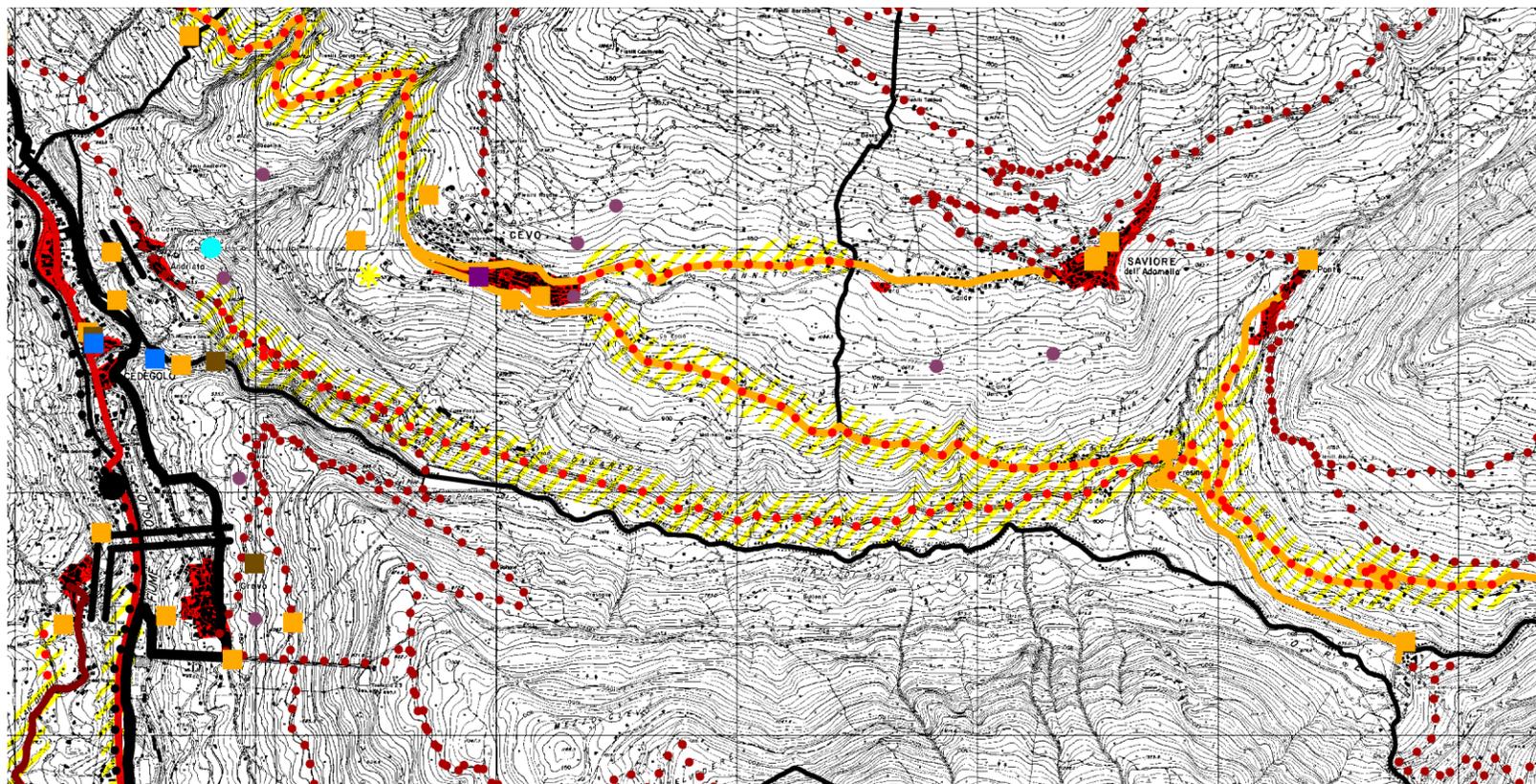
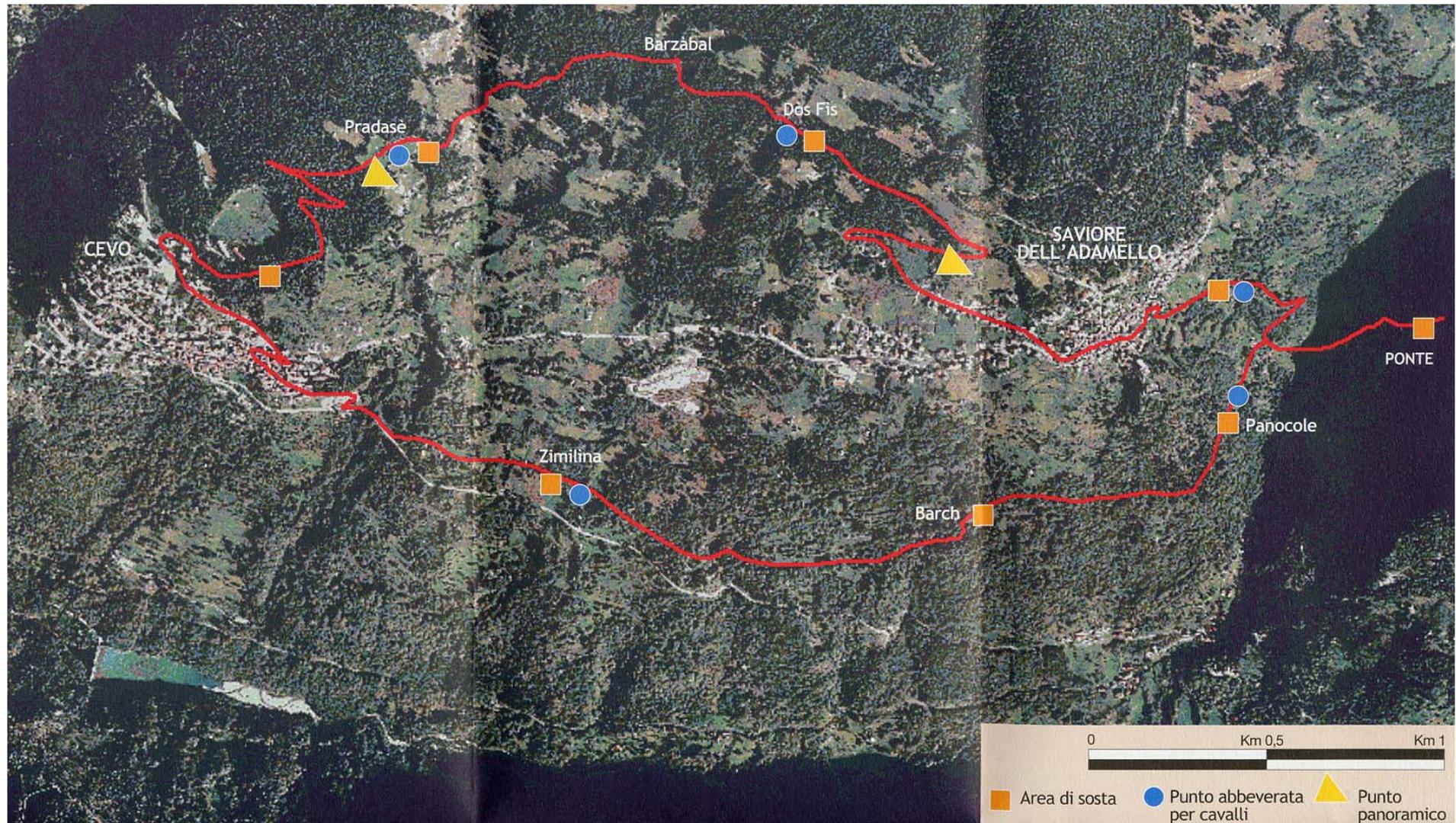


Figura 47: Estratto cartografia della Variante al piano 1 conf VAS pubblicata sul sito

#### 4.1.7.6. Percorsi



### **Percorso didattico Cevo - Baite Anduà - Fienili Musna - Cevo**

Dalla Pineta di Cevo (1130 m) ci si inoltra nell'abetiaia in direzione nord, lungo il segnavia n. 113, oppure girando sulla sinistra del monumento ai caduti della Resistenza utilizzando il "Percorso vita", che poco dopo incontra il n. 113.

Si prosegue sempre verso nord scendendo un tratto ripido, fino a superare il ponticello sul torrente "Valle del Coppo", per poi risalire sul versante opposto procedendo, dopo una pronunciata salita, più dolcemente e raggiungendo i fienili e i prati ormai abbandonati in località Prabel. Proseguendo si incontrano punti panoramici veramente significativi con ampie vedute.

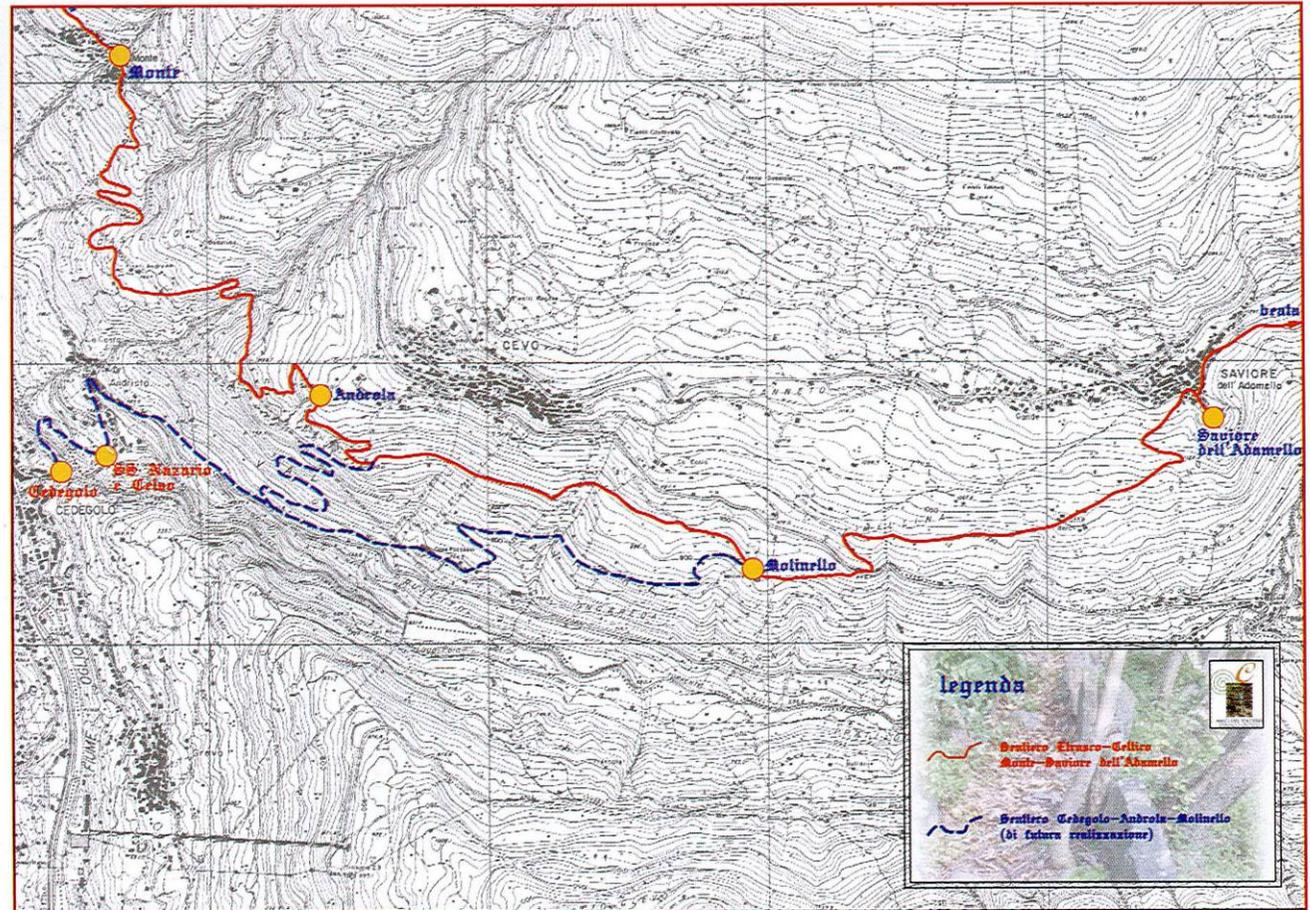
A quota 1320 m si incontra la deviazione proveniente dalla strada Cevo-Musna; continuando a seguire il segnavia 113 si incrocia la Valle di Desner, oltre la quale si rimonta sulla destra immettendosi in una bella mulattiera che passa in prossimità dei Fienili Cornisella (1432 m).

Oltrepassata questa località si giunge ai confini fra i Comuni di Cevo e Berzo Demo, prossimi ai Fienili Andovaia (1500 m), costruiti in pietra e legno e con numerosi rimaneggiamenti da parte dell'uomo. Raggiunta la soprastante mulattiera si conclude la prima metà del tracciato (2,30 h), che fino a questo punto si è sviluppato prevalentemente in salita, in direzione nord, su un fianco vallivo interamente esposto a ovest.

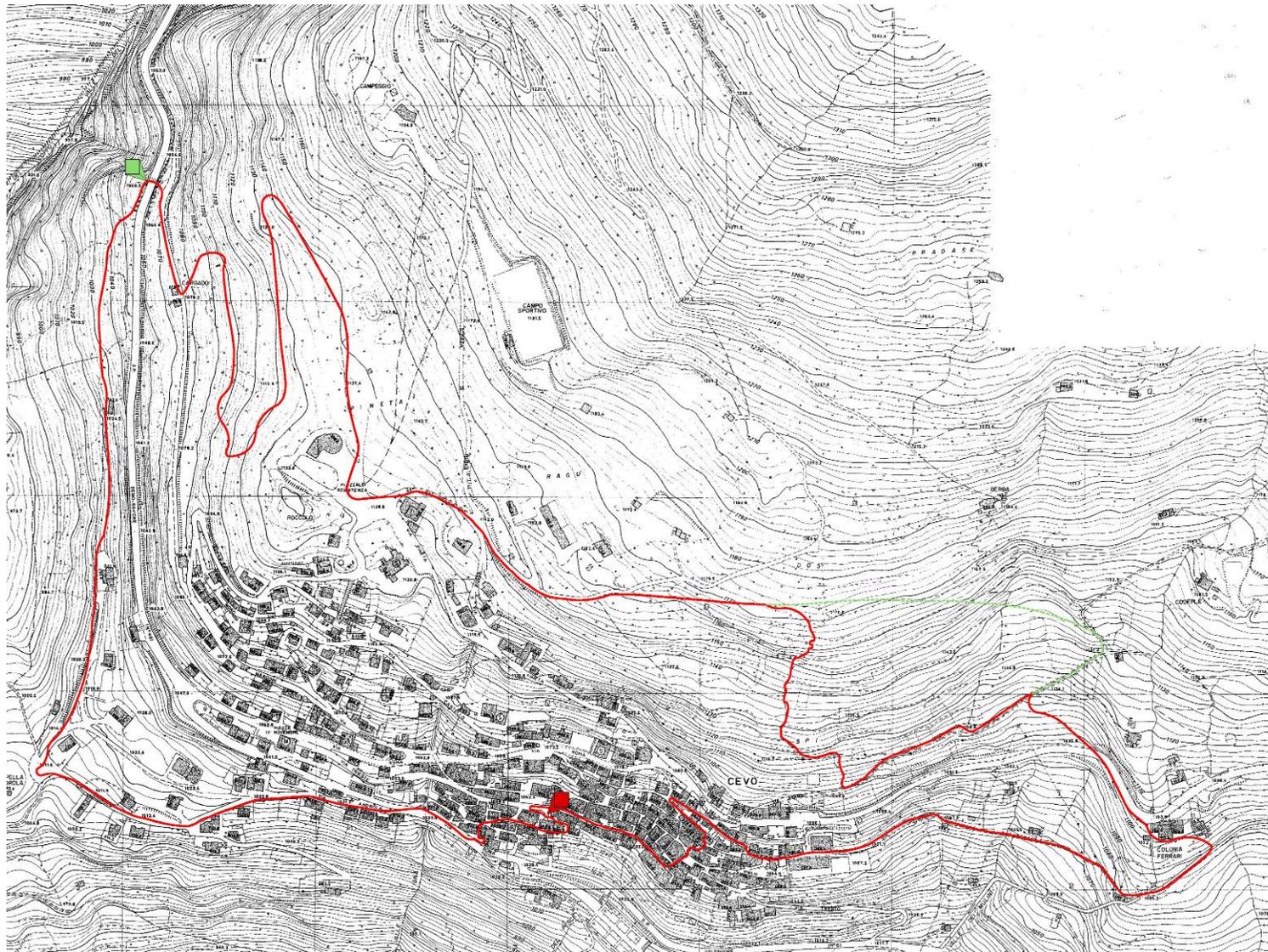
Da qui si procede sulla comoda traccia che porta ai Fienili di Desner e all'amena località di Musna, un luogo di alpeggio ben soleggiato e con abbondante acqua; il tutto è dominato dalle cime del Pizzo Olda e dal Pian della Regina (2628 m).

Il sentiero, nella frazione terminale, scende utilizzando a tratti la strada Musna-Cevo, incontrando il "Sentiero della Resistenza", e seguendo a tratti antichi sentieri, riguadagnando il percorso principale nei pressi del ponte sulla valle del Coppo. Si ritorna alla Pineta di Cevo dopo una camminata di circa otto chilometri in quattro ore.

## Il sentiero etrusco celtico (Zimilina – Molinello - Androla)



## Itinerario tematico con recupero di fabbricati di interesse storico e creazione museo diffuso





#### **4.1.7.7. Museo della Resistenza di Cevo**

Il Museo della Resistenza, nato dall'impegno dell'Anpi, del Comune e delle associazioni combattentistiche di Cevo, è ancora in fase di allestimento, ma offre già molto: reperti del periodo, tra cui spiccano numerosi cartacei, la macchina da scrivere e i timbri del Comando della 54esima Brigata Garibaldi, diari e testimonianze.

È ospitato nei locali della Scuola Elementare in prossimità del piazzale e del monumento dedicati alla Resistenza.

In Consiglio comunale è stato approvato lo statuto con delibera di C.C. n. 17 del 11/06/2011



#### **Articolo 1: Costituzione**

È costituita, su iniziativa del Comune di Cevo, un'Associazione denominata "Museo della Resistenza di Valsaviove", con sede a Cevo, in via Guglielmo Marconi, n.38. La durata dell'Associazione è a tempo indeterminato, salvo diversa deliberazione dell'assemblea.

#### **Articolo 2: Finalità**

Il Museo non ha fini di lucro. I suoi scopi principali sono :

- la promozione e la valorizzazione del patrimonio storico e culturale dell'antifascismo e della Resistenza;
- testimoniare i valori di libertà, democrazia, giustizia sociale, della solidarietà e della pace, che hanno ispirato la Resistenza e che sono i valori fondanti dell'Ordinamento Costituzionale della Repubblica Italiana;
- ricostruire la storia degli eventi accaduti in Valsaviove nel periodo dal 1943 al 1945 e dei fatti che portarono alla distruzione del paese di Cevo il 3 luglio 1944, nel superamento della frammentarietà delle testimonianze, attraverso la creazione di un patrimonio documentale e archivistico;
- mantenere viva la memoria, proponendosi di diventare un punto di riferimento per la raccolta e la salvaguardia delle fonti documentarie sul periodo storico della Resistenza, in particolare nei territori della Valsaviove, della Vallecamonica e della provincia di Brescia, nel ricordo dei protagonisti di quei giorni;
- promuovere la ricerca storica e le attività culturali, didattiche e divulgative per approfondire la conoscenza della società contemporanea;

- contribuire a sollecitare la partecipazione dei cittadini e delle giovani generazioni, perché possano diventare protagonisti del progresso civile e sociale di un Paese, ispirato ai principi e ai valori della Resistenza.

## 4.1.8. Rifiuti

La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse e per dieci anni a livello nazionale è stata disciplinata dal decreto Ronchi (D. Lgs. 22/97) il quale, oltre a dare concreta attuazione alle Direttive europee gestendo i rifiuti urbani, speciali, pericolosi e non pericolosi, gli imballaggi e i rifiuti da imballaggio puntava ad assicurare un'elevata protezione dell'ambiente, della salute dell'uomo e ad eseguire controlli efficaci sulle attività connesse alla gestione dei rifiuti.

In via generale i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza ricorrere a procedimenti o metodi che possono recare pregiudizio all'ambiente e in particolare:

- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

Negli anni si è giunti al concetto sostenibile di “gestione integrata del rifiuto” che ha superato la logica del mero “smaltimento” a favore di una maggiore attenzione in ogni fase di gestione del bene: raccolta, trasporto, recupero e smaltimento. In tale direzione tutti i soggetti coinvolti nel ciclo del rifiuto (produttore, trasportatore, smaltitore o recuperatore) sono corresponsabili della corretta gestione, dal momento in cui sono prodotti al momento del definitivo smaltimento o recupero.

### Normativa di riferimento

La normativa nazionale in materia di rifiuti deriva dalla direttiva europea numero 442 del 1975, modificata poi nel 1991 da due direttive, la 156 sui rifiuti e la 689 relativa ai rifiuti pericolosi. Tali direttive sono state recepite nel nostro ordinamento, assieme alla direttiva numero 62 del 1994 sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio, con il D.lgs 22/97 (c.d. Decreto Ronchi).

Nel 2006 è stato emanato il D.Lgs 152, recante “norme in materia ambientale”, che ha abrogato il Decreto Ronchi e che, insieme alla Legge Regionale 26/2003 (e s.m.i.) sulla disciplina dei servizi locali in materia di gestione dei rifiuti, energia, utilizzo del sottosuolo e delle risorse idriche, rappresenta oggi il testo di riferimento in materia di gestione dei rifiuti.

*Estratto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*

Art. 205 Misure per incrementare la Raccolta Differenziata

1. In ogni Ambito Territoriale Ottimale deve essere assicurata una Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Estratto dalla LR 26/03 e s.m.i.

Art. 23. Obiettivi di riciclo e recupero

1. Le province perseguono, all'interno del proprio territorio, i seguenti obiettivi:

a) raggiungimento di una raccolta differenziata dei rifiuti urbani non inferiore alle seguenti percentuali di rifiuti prodotti:

1. almeno il 50 per cento entro il 31 dicembre 2009;
2. almeno il 60 per cento entro il 31 dicembre 2011;

b) entro il 2010:

1. riciclaggio e recupero complessivo, tra materia ed energia, pari ad almeno il 60 per cento in peso dei rifiuti prodotti; il 40 per cento in peso dei rifiuti prodotti deve essere finalizzato al riciclo e recupero di materia;
2. recupero dei residui prodotti dall'incenerimento o dall'utilizzo dei rifiuti come mezzo di produzione di energia per una percentuale pari ad almeno il 60 per cento;
3. riduzione delle quantità di rifiuti urbani, calcolate sul procapite, avviate a smaltimento in discarica pari ad almeno il 20 per cento rispetto a quelle avviate nel 2005.

2. Con decorrenza 1° gennaio 2007 possono essere conferiti in discarica solo rifiuti non valorizzabili in termini di materia ed energia, né ulteriormente trattabili ai fini della riduzione del rischio ambientale. Con la medesima decorrenza non possono essere conferiti in discarica rifiuti aventi potere calorifico (PCI) superiore a 13.000 KJ/Kg, fatta salva l'incompatibilità dei rifiuti stessi con gli impianti di valorizzazione. [Con regolamento regionale sono definiti i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica].

3. Al fine di incentivare il conseguimento degli obiettivi di cui al comma 1, la Regione corrisponde a soggetti pubblici o privati aiuti finanziari, nei limiti di intensità di aiuto previsti dalla Unione europea, tra i quali la riduzione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti residuali ai sensi e nei termini di cui all'articolo 53 della L.R. 14 luglio 2003, n. 10 (Riordino delle disposizioni legislative regionali in materia tributaria - Testo unico della disciplina dei tributi regionali). [Nel caso in cui, a livello provinciale, non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dal presente articolo, la Giunta regionale applica un'addizionale del 20% alla tariffa di conferimento dei rifiuti in discarica a carico della provincia, che la ripartisce sui comuni del proprio territorio a in proporzione inversa rispetto alle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni].

Estratto dal Progetto di Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (gennaio 2011)

Modulo 4 - Rifiuti Urbani, obiettivi di pianificazione e linee guida provinciali

Cap. 7.4 confronto tra gli scenari ed individuazione dello scenario di riferimento

La Provincia persegue gli obiettivi di riduzione della produzione complessiva di Rifiuti Urbani e dell'incremento della percentuale di rifiuti avviati a recupero di materia illustrati nel capitolo 7 (scenario 3) e qui sinteticamente espressi:

- riduzione della produzione procapite totale di Rifiuti Urbani al valore di 534 kg/ab. anno (2016);
- raggiungimento di una percentuale di RD media provinciale minima pari al 65% (2016).

## **Definizioni**

Nell'ambito delle definizioni di legge, si classificano:

- a) Rifiuti urbani: sono i rifiuti provenienti dalle utenze strettamente domestiche (art. 184, comma 2, lett. a), D.lgs. 152/2006);
- b) Rifiuti assimilati: sono i rifiuti speciali non pericolosi di provenienza non domestica che presentano le caratteristiche merceologiche dei rifiuti urbani e vengono espressamente assimilati agli urbani nel regolamento comunale (art. 184, comma 2, lett. b) e art. 198, comma 2, lett. g), D.lgs. 152/2006);
- c) Rifiuti urbani per definizione: sono i rifiuti giacenti su strade o aree pubbliche o comunque soggette ad uso pubblico (comma 2, lett. d), D.lgs. 152/2006)
- d) Rifiuti speciali gestiti in convenzione: sono i rifiuti speciali gestiti dai Comuni a seguito di specifici contratti con i produttori, ma che non rientrano nel computo della produzione e gestione ordinaria dei rifiuti urbani.

Per Raccolta Differenziata (RD) si intende la raccolta separata alla fonte delle varie frazioni dei rifiuti urbani, ad esclusione della frazione residuale (c.d. "sacco nero" o frazione residuale non riciclabile) e dello spazzamento stradale, finalizzata a:

- effettivo riutilizzo, riciclo e recupero di materia; in quest'ottica si considerano quindi le raccolte che permettono di ottenere materiali che siano già sostanzialmente idonei all'invio ai cicli del recupero, salvo selezione in caso di raccolte congiunte e/o eliminazione fisica degli scarti;
- smaltimento in sicurezza dei rifiuti urbani pericolosi.

Per raccolta multi materiale si intende la Raccolta Differenziata che contempla la raccolta contemporanea di due o più frazioni merceologiche (materiali), destinate al recupero di materia: la separazione avviene successivamente in impianti o linee dedicate.

RSU: Rifiuti Solidi Urbani (raccolti in maniera indifferenziata)

RSI: Rifiuti Solidi Ingombranti

RSI REC: Rifiuti Ingombranti recuperati in impianti di selezione e cernita dopo la raccolta

RSI SM: Rifiuti Ingombranti avviati a smaltimento

SS: Spazzamento Strade

**INDIFF:** Tutti i rifiuti avviati a smaltimento ovvero la somma di RSU, RSI Sm ed SS

**RD:** Raccolta Differenziata (per il recupero e riciclaggio di materia prima, o per lo smaltimento in sicurezza, comprensiva dei RUP)

**RUP:** Rifiuti Urbani Pericolosi (pile, farmaci, neon)

**RU:** Tutti i Rifiuti Urbani prodotti (somma di RSU, RSI, SS, RD)

**CER:** Codice Europeo Rifiuti (il nuovo catalogo CER è in vigore dal 1/1/2002)

Il totale dei rifiuti indifferenziati (TOT INDIFF) è dato dalla somma dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU), degli ingombranti inviati a smaltimento (RSI Sm) e dello spazzamento strade (SS). Il totale di Raccolta Differenziata (TOT RD) è dato dalla somma delle frazioni raccolte in modo differenziato (RD) e della quota di ingombranti avviati a recupero (RSI rec).

### La situazione a Cevo

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

Comune	Abitanti	TOT RU (t)	RSU (t)	RSI (t)	SS (t)	RD (t)	RSI recuperati (t)	RD TOT (t)	RD TOT (%)	Andamento %RD 2008-2009	Numero composte	Cimiteriali (kg)	Inerti (kg)	PC (kg/a.anno)	PC (kg/a.giorno)	Accumulatori per auto (kg)	Alluminio (kg)	Altri metalli o leghe (kg)	Altro (kg)	Carta e cartone (kg)
Cevo	962	392	285	-	-	107	-	107	27,35%	<	0	-	-	407	1,12	1.514	-	-	-	25.411

Cartucce e toner per stampa (kg)	Farmaci e medicinali (kg)	Legno (kg)	Metalli (kg)	Metalli ferrosi (kg)	Oli e grassi vegetali (kg)	Oli, filtri e grassi minerali (kg)	Organico (kg)	Pile e batterie (kg)	Plastica (kg)	Pneumatici fuori uso (kg)	Prodotti e sostanze varie e relativi contenitori (kg)	Raccolta multimateriale (kg)	Raee (kg)	Siringhe (kg)	Stracci e indumenti smessi (kg)	Verde (kg)	Vetro (kg)
-	88	-	16.600	-	-	-	-	-	-	2.545	-	55.753	1.295	-	3.930	-	-

Figura 48: Consuntivo dati 2009 (Fonte Osservatorio provinciale rifiuti - Provincia)

Tabella 27: Report comuni (dati 2009)

Comune	Prov	Abitanti	Pro capite (kg/ab*giorno)	RD con ing. a rec. (%)	Servizi RD (N°)	Rec. compl. mat.+en. (%)	Avvio a Rec. di mat. (%)	Recupero di energia (%)	Smalt. in discarica (%)	Smalt. in disc. extraprov (%)	Pc Raee ob08 (kg/ab*anno)	Costi (€/ab)	Cd	T
CEVO	(BS)	962	1,116 ↑	27,3% ↓	8	95,5% ↓	23,6% ↓	71,9% ↑	0,7%		1,35 ↓	€ 86 ↑		

## Costi

Questo dato potrebbe essere molto utile per una efficace analisi dei dati sui costi, ma non è una informazione a oggi richiesta dalla scheda di rilevamento.

Analoghe difficoltà nel trovare una correlazione tra la percentuale di Raccolta Differenziata ed i costi sostenuti, in quanto sono troppe le variabili in gioco:

- la situazione topografica del Comune: raccogliere rifiuti in Comuni con più centri abitati sparsi e con significativi dislivelli (es. Pisogne, Serle, Casto, ecc.) comporta costi più alti rispetto a raccogliere in un Comune di pianura con buona viabilità e un singolo centro abitato (es. Castelmella, Rezzato, Urago d'Oglio, ecc.);
- in alcuni Comuni i migliori risultati si sono ottenuti tramite la collaborazione con le associazioni di volontariato tra cittadini che hanno un buon effetto di coinvolgimento della popolazione e non hanno costi;
- l'organizzazione della raccolta nei Comuni turistici può essere molto diversa in base alla modalità ricettiva prevalente: se prevalgono strutture alberghiere (es. Limone del Garda,...) oppure un turismo basato sulle seconde case (es. Bagolino, Cevo, ecc).

Nella tabella successiva sono riportati i parametri principali dichiarati relativi a:

- Costi Tot IND: totale dei costi (€) sostenuti per la gestione dei Rifiuti Urbani Indifferenziati;
- Costi Tot RD: totale dei costi (€) sostenuti per la gestione delle Raccolte Differenziate;
- Tot costi 2008: totale dei costi (€) sostenuti per la gestione complessiva dei Rifiuti Urbani nel 2008;
- Tot costi 2007: totale dei costi (€) sostenuti per la gestione dei Rifiuti Urbani nel 2007;
- Delta 2007-2008: differenza tra i costi sostenuti nel 2007 e quelli sostenuti nel 2008;
- Costi procapite: costo sostenuto da ciascun abitante per la gestione complessiva dei Rifiuti Urbani nel 2008;
- Costi per tonnellata: costo sostenuto per la gestione di ciascuna tonnellata di Rifiuti Urbani prodotta nel 2008.

Nel 2008 i Comuni che hanno speso più di 100 euro per persona sono stati 77 (12 in più rispetto al 2007) mentre ormai nessun Comune spende meno di 50 euro.

La media provinciale (calcolata sui Comuni per i quali sono disponibili dati) dei costi sostenuti per abitante è salita portandosi ad un valore pari a circa 104 euro all'anno, mentre il costo medio per tonnellata di rifiuti gestiti è passato a 185 euro all'anno (circa 10 in più rispetto al 2007).

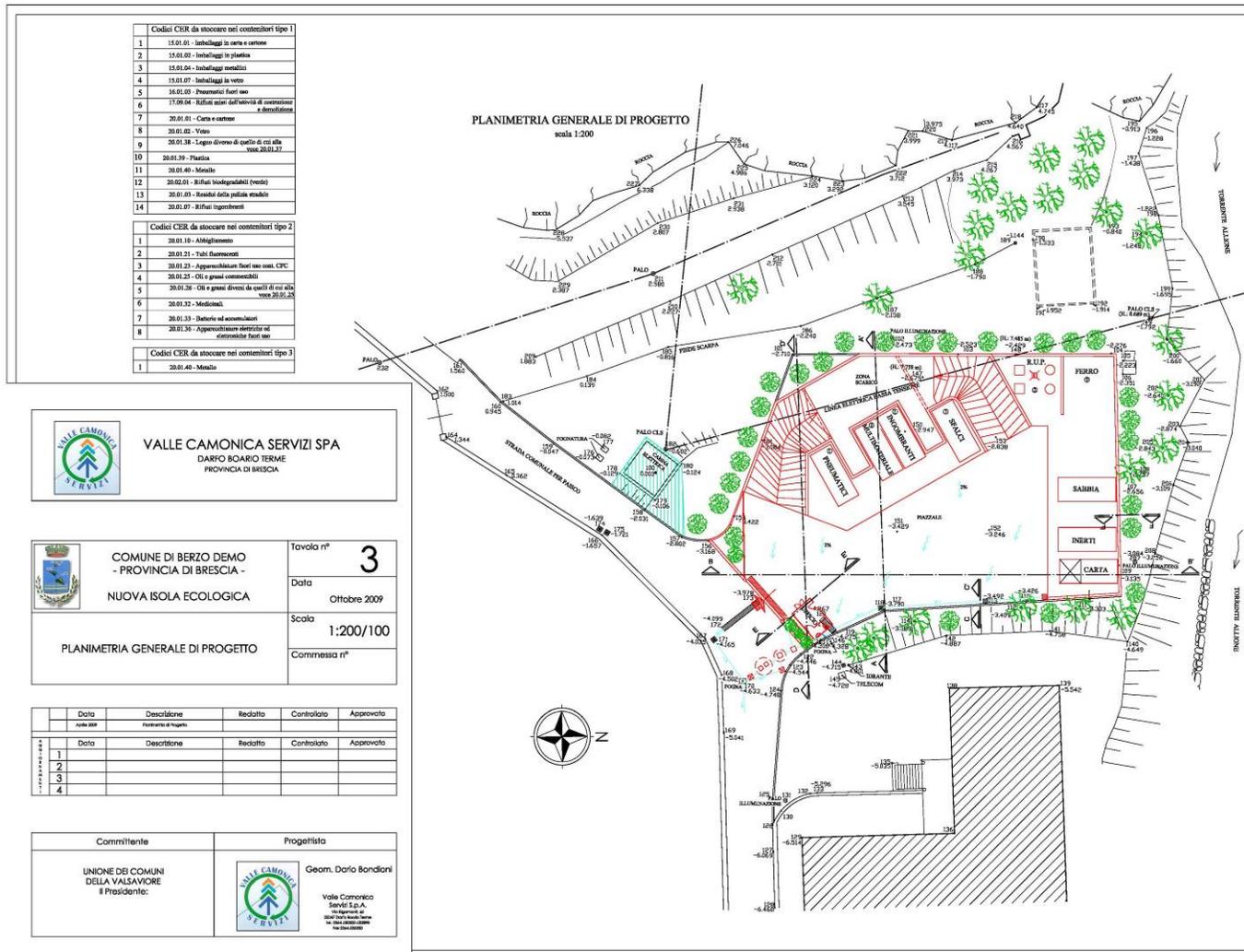
I costi totali provinciali per la gestione di rifiuti (INDIFF+RD+ALTRI costi) sono stati pari a circa 130 milioni di euro a fronte di ricavi da tassa e tariffa pari a circa 121 milioni di euro per un equivalente tasso di copertura medio provinciale pari al 93%.

ISTAT	Comune	Abitanti	Utenze domestiche	Utenze non Domestiche	Costi Tot IND (€)	Costi Tot RD (€)	TOT costi 2009 (€)	TOT costi 2008 (€)	Delta 2008-2009	Costi (€/t)	Costi (€/ab)	Proventi Tariffa (€)	Proventi Tassa (€)
051	Cevo	962	1.135	56	82.647		82.647	76.015	9%	211	86		98.180

Figura 49: Analisi dei costi 2009 (Fonte Osservatorio provinciale rifiuti - Provincia)

Nel territorio comunale di Cevo è in progetto un punto di raccolta differenziata in località Canneto





Codici CER da stoccare nei contenitori tipo 1	
1	15.01.01 - Imballaggi in carta e cartone
2	15.01.02 - Imballaggi in plastica
3	15.01.04 - Imballaggi metallici
4	15.01.07 - Imballaggi in vetro
5	16.01.03 - Pneumatici fuori uso
6	17.09.04 - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione
7	20.01.01 - Carta e cartone
8	20.01.02 - Vetro
9	20.01.38 - Legno diverso di quello di cui alla voce 20.01.37
10	20.01.39 - Plastica
11	20.01.40 - Metallo
12	20.02.01 - Rifiuti biodegradabili (verde)
13	20.01.03 - Residui della pulizia stradale
14	20.01.07 - Rifiuti ingombranti

Codici CER da stoccare nei contenitori tipo 2	
1	20.01.10 - Abbigliamento
2	20.01.21 - Tubi fluorescenti
3	20.01.23 - Apparecchiature fuori uso cont. CFC
4	20.01.25 - Oli e grassi commestibili
5	20.01.26 - Oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20.01.25
6	20.01.32 - Medicinali
7	20.01.33 - Batterie ed accumulatori
8	20.01.36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso

Codici CER da stoccare nei contenitori tipo 3	
1	20.01.40 - Metallo



<p>COMUNE DI BERZO DEMO - PROVINCIA DI BRESCIA - NUOVA ISOLA ECOLOGICA</p>	Tavola n°	<b>3</b>
	Data	Ottobre 2009
	Scala	1:200/100
	Commessa n°	

Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			

Committente UNIONE DEI COMUNI DELLA VALSAVIORE Il Presidente:	Progettista Geom. Dario Bondioni Valle Camonica Servizi S.p.A. Via Agostino di 10047 Forno Allione (Brescia) Tel. 030 4200111
---	---

Codici CER da stoccare nei contenitori tipo 1	
1	15.01.01 - Imballaggi in carta e cartone
2	15.01.02 - Imballaggi in plastica
3	15.01.04 - Imballaggi metallici
4	15.01.07 - Imballaggi in vetro
5	16.01.03 - Pneumatici fuori uso
6	17.09.04 - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione
7	20.01.01 - Carta e cartone
8	20.01.02 - Vetro
9	20.01.38 - Legno diverso di quello di cui alla voce 20.01.37
10	20.01.39 - Plastica
11	20.01.40 - Metallo
12	20.02.01 - Rifiuti biodegradabili (verde)
13	20.01.03 - Residui della pulizia stradale
14	20.01.07 - Rifiuti ingombranti

Codici CER da stoccare nei contenitori tipo 2	
1	20.01.10 - Abbigliamento
2	20.01.21 - Tubi fluorescenti
3	20.01.23 - Apparecchiature fuori uso cont. CFC
4	20.01.25 - Oli e grassi commestibili
5	20.01.26 - Oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20.01.25
6	20.01.32 - Medicinali
7	20.01.33 - Batterie ed accumulatori
8	20.01.36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso

Codici CER da stoccare nei contenitori tipo 3	
1	20.01.40 - Metallo

Figura 51 :Isola ecologica di progetto a Forno Allione

# Piattaforme e Isole ecologiche

Orari di apertura

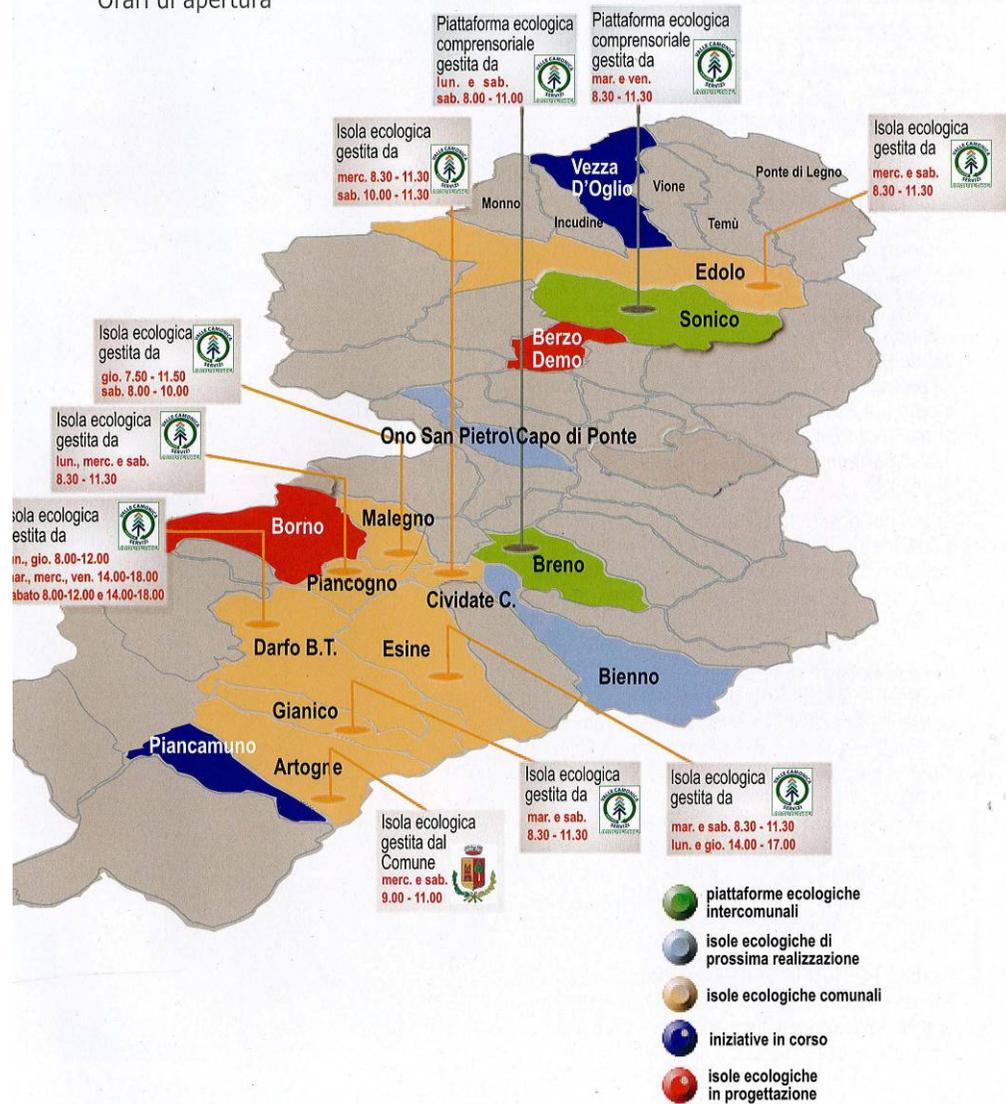


Figura 52: Piattaforme e isole ecologiche (Pubblicazione "Al tuo servizio" di Vallecamonica Servizi)



Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti

Tav. 9.1.2 GESTORI

-  GRUPPO ASM - ASM BRESCIA SPA
-  GRUPPO ASM - APRICA SPA
-  GRUPPO ASM - AZIENDA SERVIZI VALTROMPIA
-  GRUPPO ASM - C.B.B.O.
-  GRUPPO ASM - C.O.G.E.S.
-  AIMERI AMBIENTE SRL
-  AZIENDA SERVIZI TRAVAGLIATO
-  BI.CO DI PANSI LUCA
-  CAUTO-CANTIERE AUTOLIMITAZIONE
-  COGEME - SERVIZI PUBBLICI LOCALI
-  COMUNITA' DI ZONA
-  GARDA UNO SPA
-  SERVIZI COMUNALI
-  VALLE CAMONICA SERVIZI

C.M. : Comunità Montana

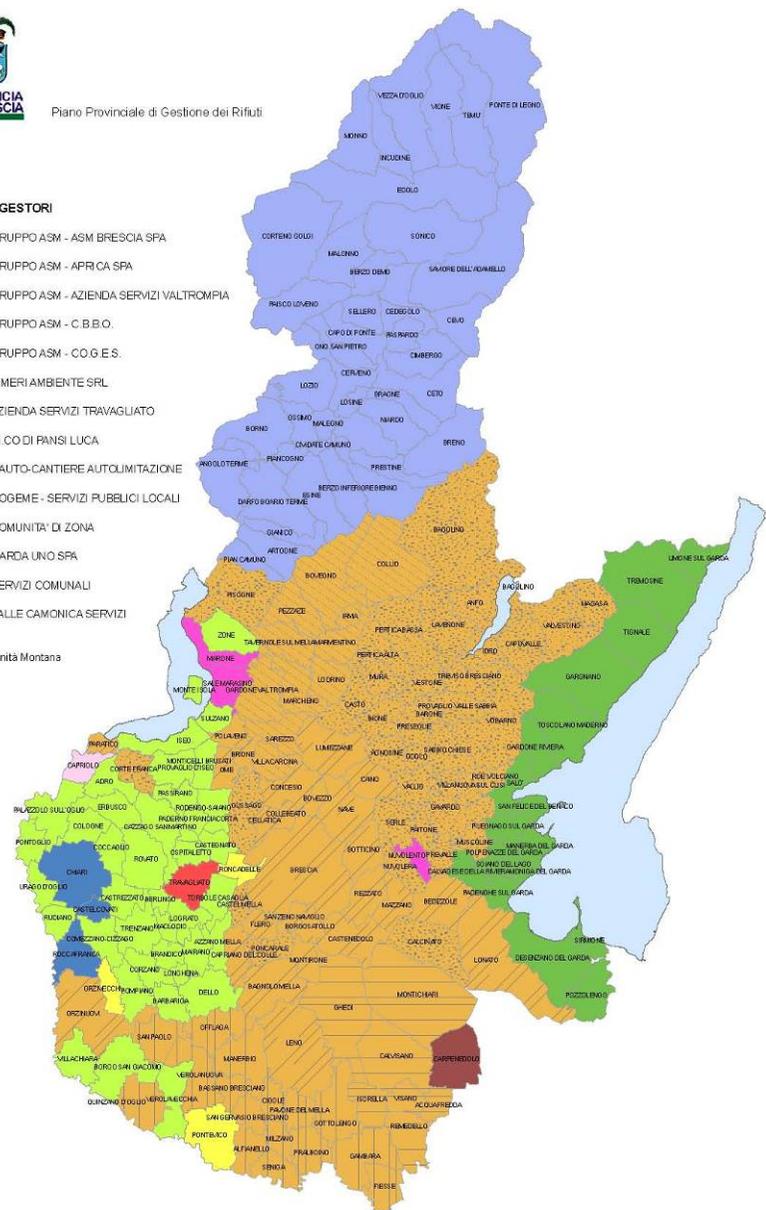
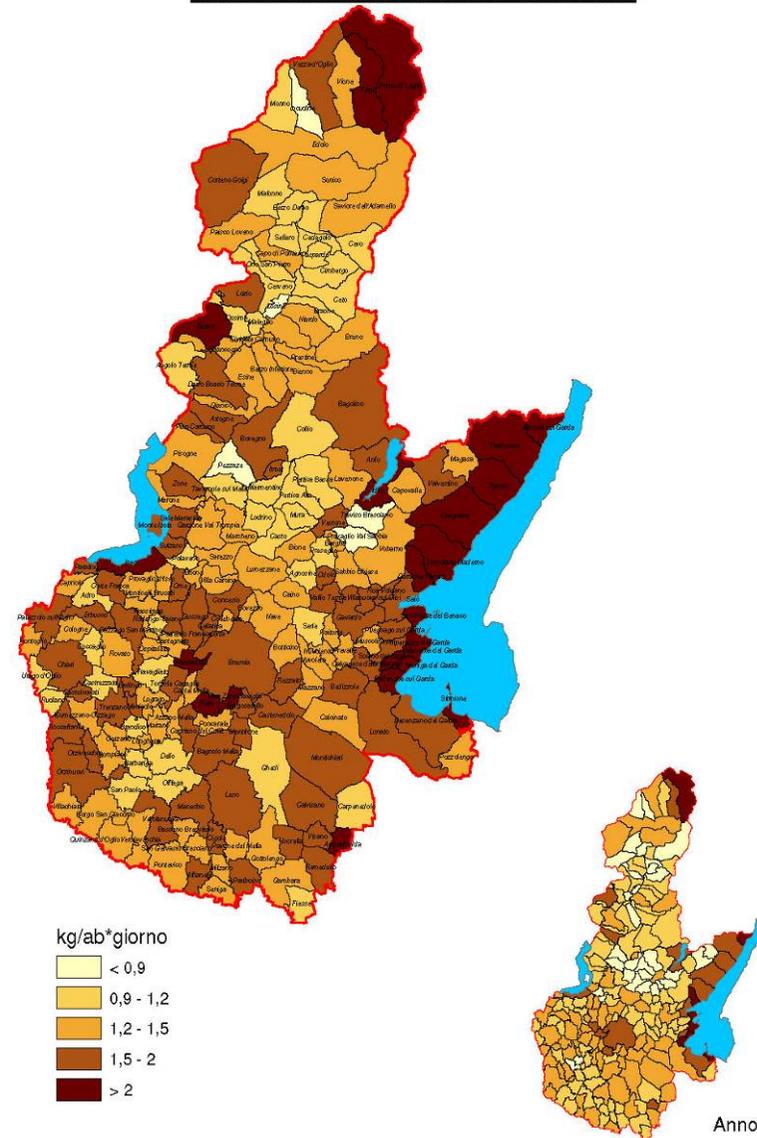
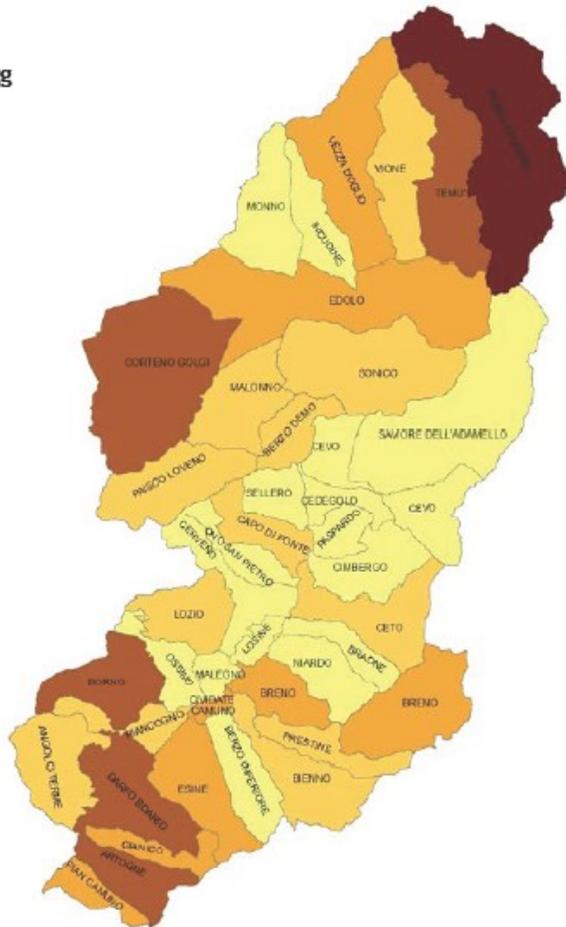
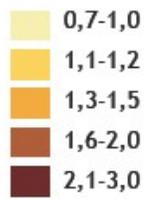


Figura 53: Elenco gestori (Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti)

**PRODUZIONE PRO-CAPITE - Anno 2009**

Rifiuti prodotti: kg/ab\*gg

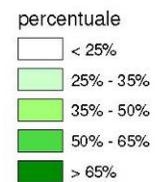
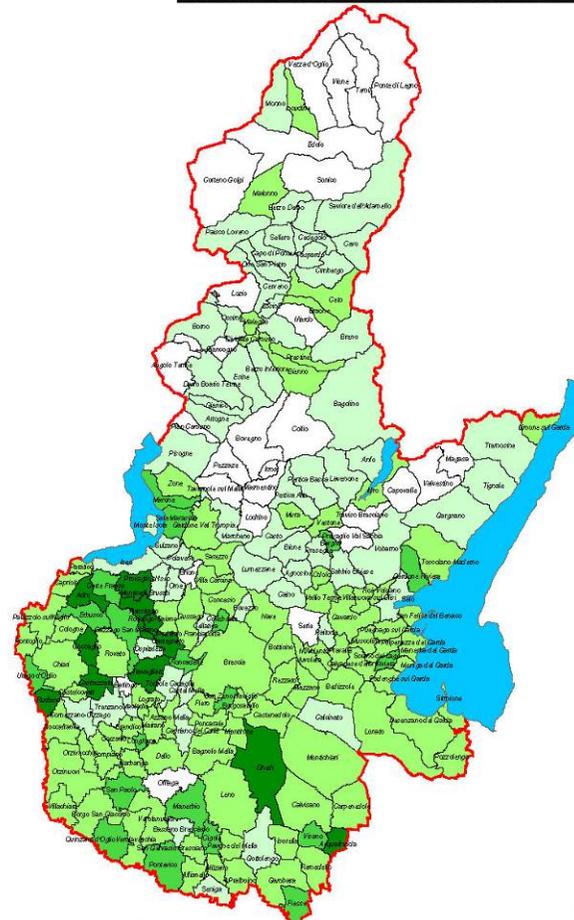
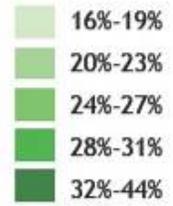


Anno 1998

Figura 54: Produzione procapite (dati forniti da Agenda 21 Vallecamosana 2004 – dati ARPA 2009)

**RACCOLTA DIFFERENZIATA - Anno 2009**

**% Raccolta differenziata**



Anno 1998

Figura 55: Raccolta differenziata (dati forniti da Agenda 21 Vallecamosana 2004 – dati ARPA 2009)

#### 4.1.8.1. Discariche cessate

Dall'analisi del Piano Provinciale di Gestione rifiuti è emerso che all'interno del territorio comunale di Cevo esiste una discarica cessata per rifiuti inerti.

Ragione Sociale	Comune	Località	Stato	Tipologia	Volume	Superficie	Gestione
COMUNE DI CEVO	CEVO	CANNETO	CESSATA	DISCARICHE PER RIFIUTI INERTI	45.000	11.117	1986 - 1999

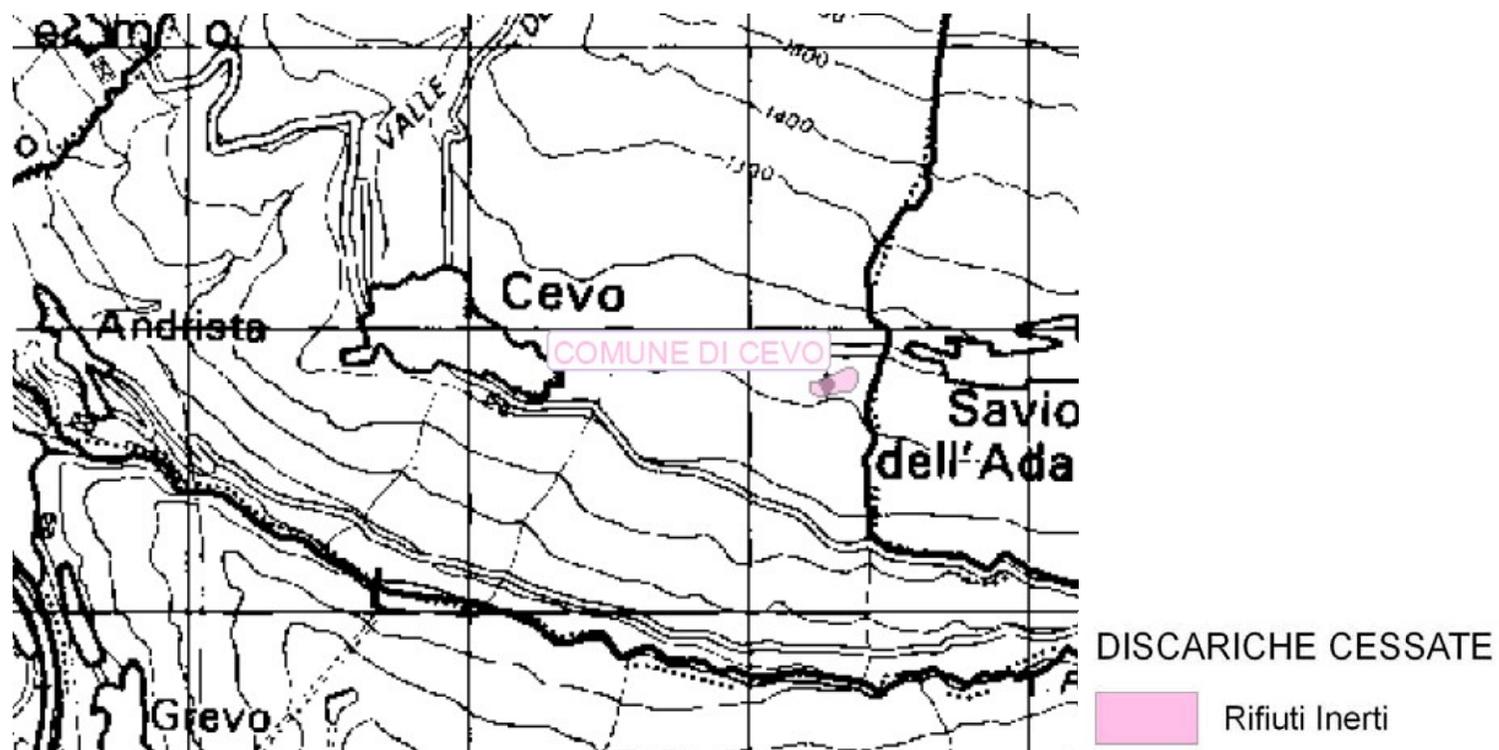


Figura 56: Censimento delle discariche cessate (Piano provinciale di Gestione rifiuti)

## 4.1.9. Energia

L'energia è fondamentale per il benessere sociale ed economico: garantisce le comodità per le persone e la loro mobilità, ed è essenziale per le attività industriali e commerciali. La produzione e l'uso dell'energia generano però numerose pressioni ambientali, fra cui l'emissione di gas serra e di sostanze acidificanti. Le strategie per ridurre tali pressioni ambientali comprendono l'uso di fonti energetiche meno inquinanti, il contenimento dei servizi e il miglioramento dell'efficienza nelle attività che consumano energia, quali il trasporto e il riscaldamento degli stabili.

In Lombardia, il settore residenziale occupa un posto di rilievo nei consumi energetici complessivi: assorbe circa il 28% di quelli totali, con una quota pari a quella del settore dei trasporti e di poco inferiore a quella del settore dell'industria. In ambito domestico, l'energia viene sostanzialmente utilizzata per consumi finali quali la climatizzazione invernale, la produzione di acqua calda e gli usi elettrici. Nel 2004 il fabbisogno energetico del settore domestico è risultato pari a 98.000 GWh. La quota più rilevante del fabbisogno energetico è destinata alla climatizzazione invernale, soddisfatta per il 77% da gas naturale e per il 16% da prodotti petroliferi. Tali valori sono destinati però a mutare grazie alle politiche di incentivazione all'uso di gas naturale, combustibile a minore impatto ambientale.

Il fabbisogno di energia elettrica costituisce circa un terzo del fabbisogno energetico del settore residenziale. Il consumo medio finale del singolo cittadino lombardo per il 2004 è stato di 1.187 kWh.

Per quanto concerne la produzione di acqua calda, si stima che il fabbisogno energetico sia di circa 12 GWh/anno, pari al 12% circa del fabbisogno energetico complessivo.

Il settore domestico richiede quindi particolare attenzione nelle politiche pubbliche.

### **L'efficienza energetica delle abitazioni**

Il termine efficienza energetica si riferisce alla serie di azioni di programmazione, pianificazione, progettazione e realizzazione che permettono, a parità di servizi offerti, di consumare meno energia. L'elemento importante che influenza l'efficienza energetica degli edifici è la data di costruzione; da essa discendono le tecniche costruttive, i materiali impiegati e specialmente la tipologia dell'involucro edilizio, i quali definiscono gli scambi di energia termica fra interno ed esterno. In Lombardia, le diverse stratificazioni tecnologiche e la singolarità di ogni progetto costruttivo hanno prodotto negli anni un patrimonio edilizio caratterizzato da classi molto difformi di efficienza energetica. L'altro parametro che influenza i consumi energetici è la taglia dell'edificio, da cui dipende il rapporto fra superficie disperdente dell'involucro e volume interno riscaldato ( $S/V$ ) e, quindi, il fabbisogno specifico di energia.

### **Tecnologie costruttive per il risparmio energetico**

In via generale, per ottenere un consistente risparmio energetico negli edifici residenziali o terziari è necessario un approccio integrato che tenga conto, oltre che della qualità dell'isolamento termico dell'involucro, anche di altri fattori quali: gli impianti di riscaldamento e di raffrescamento, l'energia usata per la climatizzazione, gli impianti di illuminazione, l'esposizione e l'orientamento dell'edificio, il recupero di calore, l'apporto termico dal sole e da altre fonti di energia rinnovabili.

In fase di progettazione e posizionamento degli edifici è basilare considerare i vincoli bioclimatici ed ecologici esistenti in relazione allo sfruttamento di energie rinnovabili, adottando strategie coordinate in materia di riscaldamento e condizionamento. Inoltre, l'adozione di sistemi di captazione attivi, può ridurre il fabbisogno di energia anche di un quarto, rispetto ad un edificio tradizionale. La tecnologia per l'utilizzo termico dell'energia solare ha raggiunto una maturità ed un'affidabilità tali da farla rientrare tra i modi più razionali e puliti per scaldare acqua ed aria; l'applicazione più comune è rappresentata dal collettore solare termico, che posto sul tetto viene utilizzato per scaldare l'acqua sanitaria.

Considerando che le fonti energetiche rinnovabili sono sempre più chiamate a dare un contributo sostanziale alla riduzione dei gas climalteranti sono, anche a livello locale, oggetto di particolare attenzione. Per quanto concerne l'energia solare termica, stante l'attuale regime di sostegno, il Programma Energetico Regionale (approvato con D.G.R. 12467 del 21 marzo 2003) prevedeva per la Lombardia uno sviluppo al 2010 di 25.000 m<sup>2</sup> di collettori installati.

## **Normativa**

La Direttiva europea 2002/91/CE è la prima a spostare l'attenzione sul tema della certificazione energetica degli edifici, considerato da tutti lo strumento più efficace per avviare un mercato di edilizia di qualità dal punto di vista energetico.

In Italia, il tema del contenimento dei consumi energetici degli edifici entra in scena con la legge n. 10/91 (modificata dal D.Lgs. 192/05 e dalle disposizioni dell'allegato I), che rende obbligatorio l'isolamento termico degli edifici di nuova costruzione e promuove quello degli edifici esistenti.

In Lombardia, con la L.r. n° 39/2004 prende il via una politica concreta ma soprattutto strutturale di riduzione dei consumi nel settore civile. Anche attraverso l'introduzione di norme cogenti, come ad esempio la riduzione delle dispersioni dell'involucro del 25% rispetto agli standard minimi nazionali previsti dalla legge 10/91.

A livello locale invece, è la L.r. n° 26/2003 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale - norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche) a dare il proprio contributo, stabilendo che i Comuni rilascino la certificazione energetica degli edifici civili, ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia).

Infine, la recente L.r. 12/2005 "Legge per il governo del territorio" (art. 11 Comma 5) tra i meccanismi di compensazione, perequazione ed incentivazione urbanistica, stabilisce che il Documento di piano possa prevedere, a fronte di rilevanti benefici pubblici (aggiuntivi rispetto a quelli dovuti e coerenti con gli obiettivi fissati) degli incentivi, in misura non superiore al 15 % della volumetria ammessa, per gli interventi ricompresi nei piani attuativi e finalizzati alla riqualificazione urbana; analoga

disciplina può essere prevista anche ai fini della promozione dell'edilizia bioclimatica e del risparmio energetico. I comuni possono prevedere l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione a interventi di edilizia bioclimatica o finalizzati al risparmio energetico

Tutti i livelli di governo contribuiscono, mediante propri strumenti di programmazione, pianificazione o regolamentazione al risparmio energetico, secondo le modalità riportate nello schema seguente:

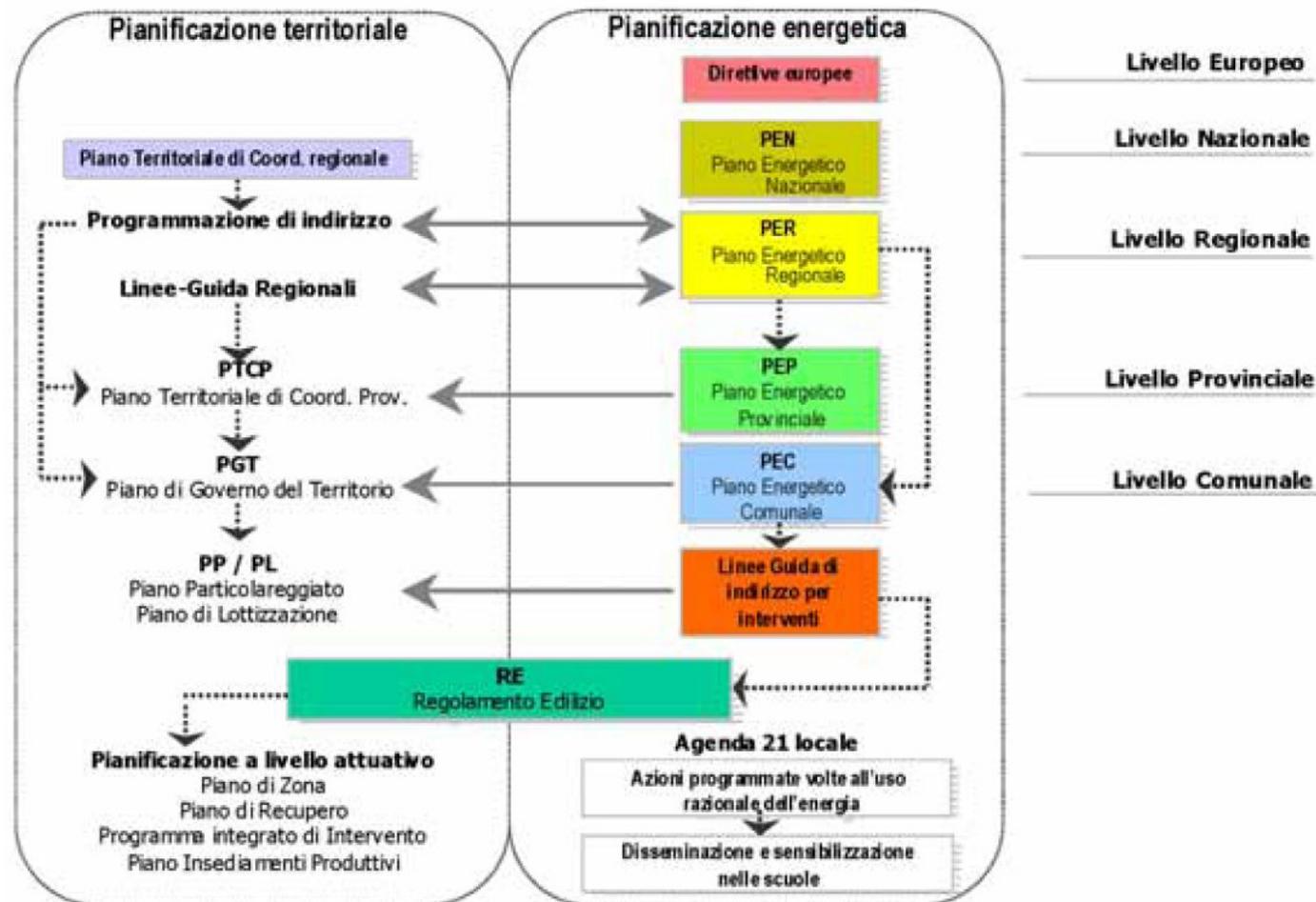


Figura 57: Schema pianificazione energetica

Ricapitolando, a livello locale, in base alle sopraccitate L.r. 26/2003 e L.r. 12/2005, i comuni provvedono a:

- favorire la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, l'uso razionale dell'energia ed il risparmio energetico, operando tramite propri strumenti urbanistici e regolamentari;

### **Valutazione relativa alla disciplina energetica comunale**

In via generale, il Documento di Piano sottolinea, tra le politiche per il sistema ambientale e gli indirizzi per i piani attuativi, l'importanza del risparmio energetico e del ricorso a strategie innovative ad esso finalizzate.

Si segnala inoltre la possibilità di uno studio dei consumi energetici, che potrà confluire nella redazione di due importanti strumenti di programmazione, il Piano Energetico Comunale (PEC) e il Piano per l'illuminazione Pubblica.

Questi due strumenti, uniti all'adeguamento del Regolamento Edilizio comunale, permetteranno di attuare le seguenti azioni:

- miglioramento della gestione delle forniture energetiche al patrimonio di proprietà del Comune allo scopo di ridurre i costi e gli sprechi;
- ammodernamento degli impianti inefficienti (eventuale ristrutturazione in senso efficiente degli immobili di proprietà).
- introduzione strumenti innovativi finalizzati al risparmio energetico;
- produzione di energia o calore mediante cogenerazione/teleriscaldamento facendo ricorso a fonti energetiche rinnovabili (biomasse), installazione di pannelli solari (solare termico/fotovoltaico), pompe di calore, valorizzando il contributo degli autoproduttori;
- realizzazione di campagne informative destinate ai cittadini per stimolare comportamenti ambientalmente sostenibili (acquisto elettrodomestici di classe energetica A, lampadine compatte fluorescenti, interventi di risparmio,...), corsi di formazione rivolti agli operatori di settore, accordi con i rivenditori di elettrodomestici;
- applicazione della certificazione energetica degli edifici: si tratta di una scheda tipo, simile a quella degli elettrodomestici, che indica i consumi al metro quadro, per il riscaldamento, il raffrescamento e l'illuminazione e in base alla quale si definisce la classe di appartenenza dell'immobile. Una volta diffusa la pratica della certificazione energetica, nella valutazione degli immobili si potranno prendere in considerazione anche questi aspetti e, gli stessi costruttori, saranno incentivati a realizzare edifici meno "energivori".

Si sottolinea che, in base al meccanismo premiale previsto dal Documento di Piano, le aree di trasformazione, non soltanto residenziali, sono inserite in una "graduatoria" e vedranno concreta realizzazione, soltanto qualora gli interventi previsti dimostreranno, in sede di valutazione delle caratteristiche costruttive, il rispetto delle prescrizioni delle NTA ma anche dei contenuti ambientali minimi proposti, tra cui:

- contenimento dei consumi energetici (calore, luce);
- contributo alla diminuzione delle emissioni (meno energia, minor produzione di inquinanti);
- contributo alla produzione di energia da fonti rinnovabili (solare termico/fotovoltaico);
- bioclimatica e confort ambientale dell'edificio: isolamento termico dell'edificio anche aggiuntivo rispetto a quanto previsto dalle leggi di riferimento;
- impianti di riscaldamento e condizionamento mediante pompe di calore.

## **ANALISI DELLA DOMANDA DI ENERGIA**

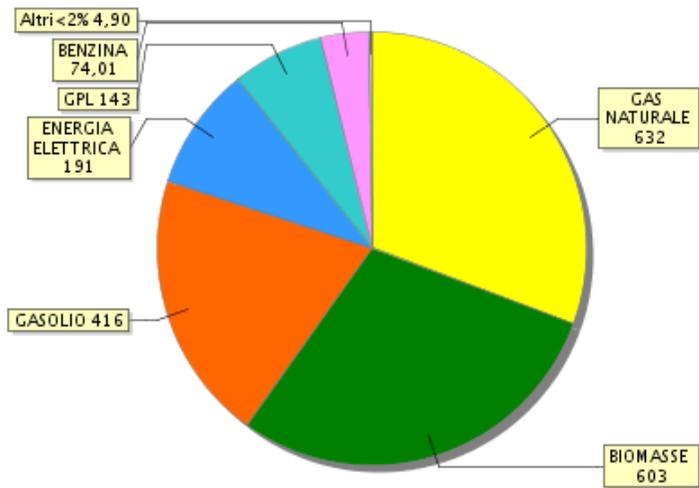
Il comune di Cevo non è tenuto alla realizzazione del Piano Energetico Comunale (ha, infatti, una popolazione inferiore ai 50.000 abitanti) per cui nell'analisi della domanda si è fatto riferimento alle rielaborazioni, aggiornate al 2008 (ultimi dati disponibili), effettuate dalla società regionale Cestec Spa nell'ambito della realizzazione del sistema informativo S.I.R.E.N.A per il Piano d'Azione dell'Energia (PAE).

### **Domanda di energia**

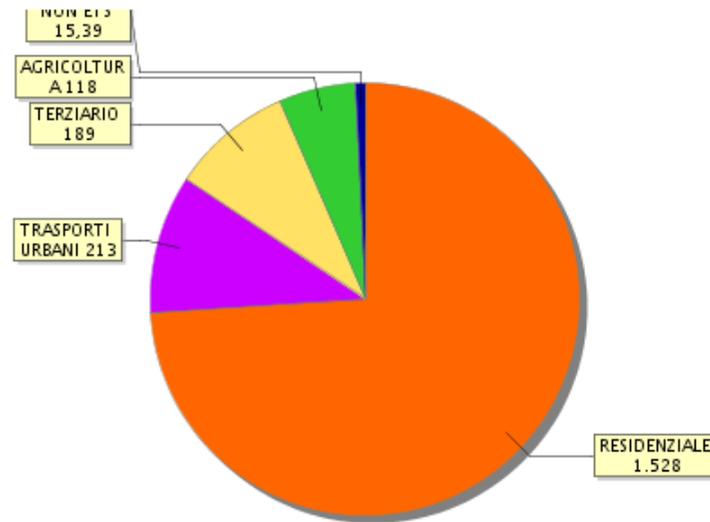
Sono riportati i consumi energetici finali comunali, suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, energia immessa in reti di teleriscaldamento, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

Tratto dalla banca dati SiReNa (<http://sirena.cestec.eu/sirena/index.jsp>)

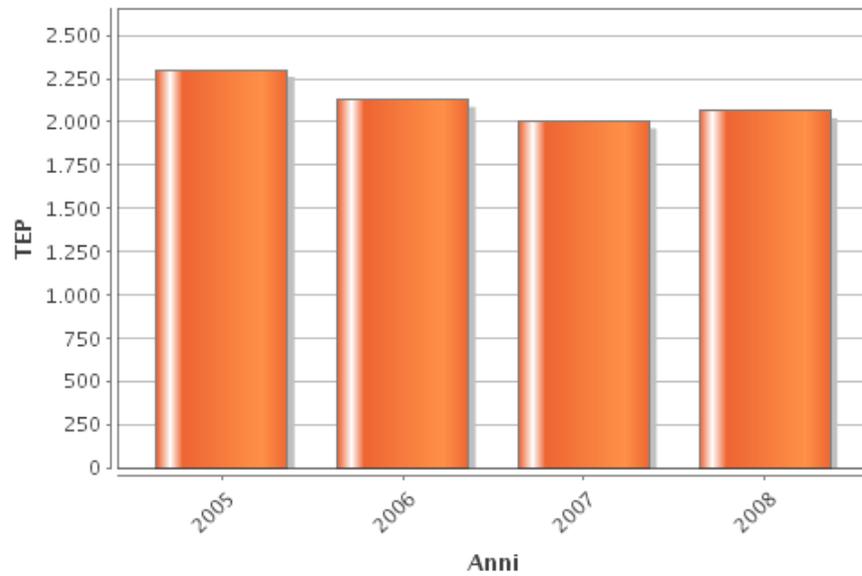
Consumi per vettore (TEP)



Consumi per settore (TEP)



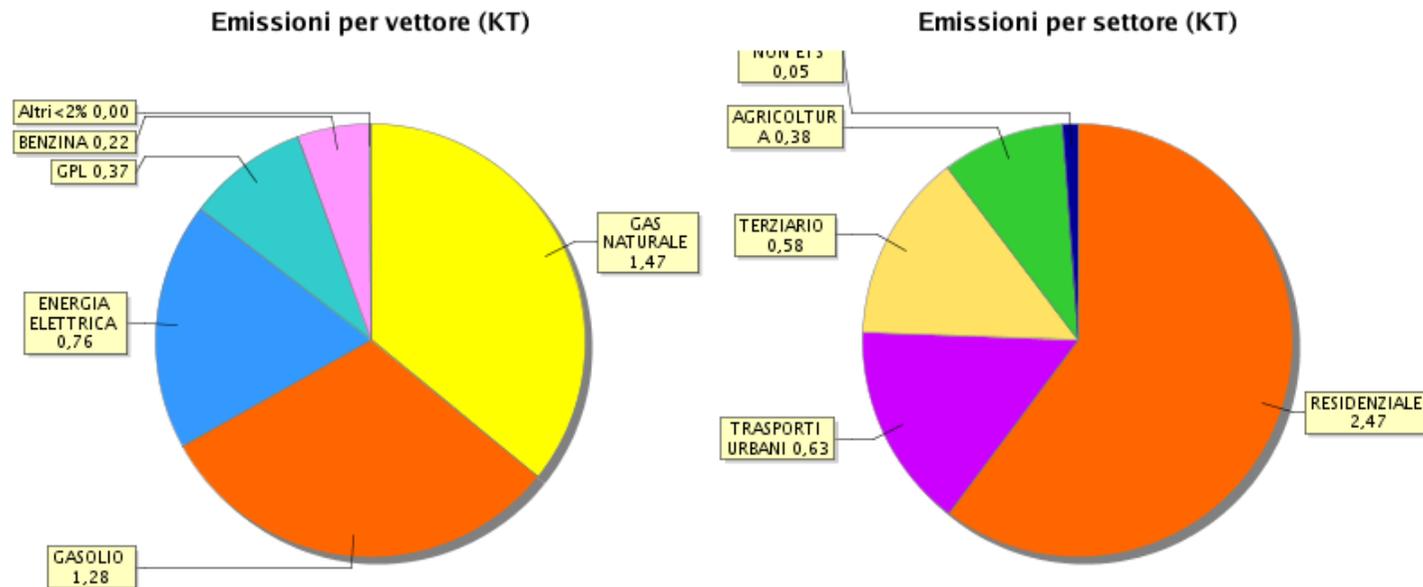
Consumi per anno (TEP)



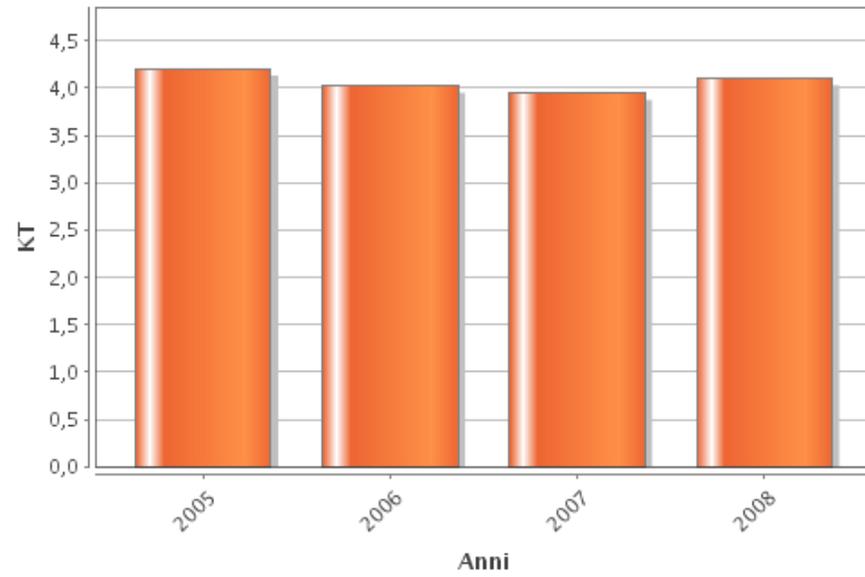
## Emissioni energetiche di co2eq

Bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (esprese come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali. Vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica. Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emissive (ad es. emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO2eq.

Tratto dalla banca dati SiReNa (<http://sirena.cestec.eu/sirena/index.jsp>)

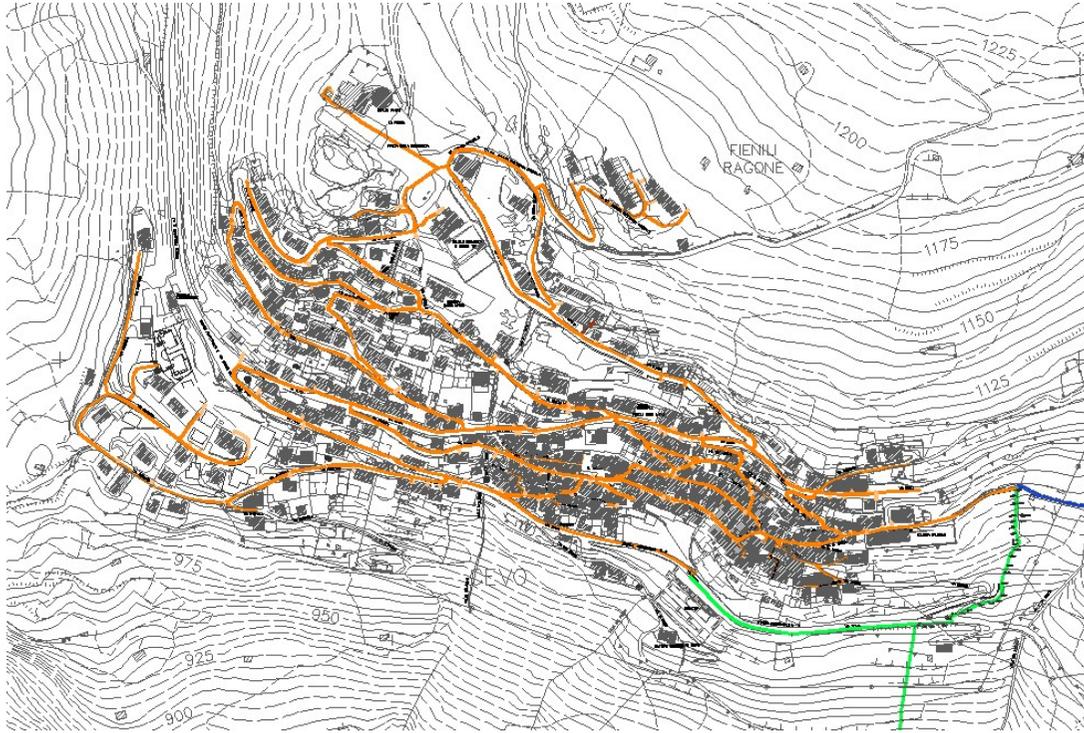


**Emissioni per anno**



#### 4.1.9.1. Rete distribuzione gas e riscaldamento

Il Comune di Cevo dispone di una rete del gas che copre Cevo e Andrista gestita dal Gruppo Valle Camonica Servizi.



Cevo



Andrista

#### 4.1.9.2. Impianti termici

Di seguito si riporta l'elenco ed il numero degli impianti termici installati sul territorio comunale di Cevo, dati ricavati dal CURIT (Catasto Unico Regionale Impianti Termici).

Comune	Fascia potenza	Combustibile	N. modelli H	Max Temperatura fumi	Min Temperatura fumi	Media Temperatura fumi	Campioni riferimento	Max Temperatura Ambiente	Min Temperatura Ambiente	Media Temperatura Ambiente
CEVO	POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	GPL	33	162	59,2	116,08	33	52,2	3,1	19,44
CEVO	POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	GASOLIO	3	193,5	144,9	170,33	3	21,5	9,6	16,53
CEVO	POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	GASOLIO	1	164,3	164,3	164,3	1	18,6	18,6	18,6
CEVO	POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	METANO	157	175,9	32,9	101,7	157	50,3	4,6	19,08
CEVO	POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	METANO	8	202,3	29,3	88,71	8	19,3	10,2	14,44
CEVO	POTENZA DA 116,40 A 350,00 KW	METANO	2	40,4	31,1	35,75	2	18,2	18,1	18,15

Fascia potenza	Combustibile	Campioni riferimento	Max O2	Min O2	Media O2	Max CO2	Min CO2	Media CO2	Max Bacharach	Min Bacharach	Media Bacharach	Max CO	Min CO	Media CO	Max Rendimento combustibile	Min Rendimento combustibile	Media Rendimento combustibile
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	GPL	33	15,4	4	11,05	9,5	3,73	6,29	0	0		863	5	87,42	97,4	87,8	92,54
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	GASOLIO	3	8,1	4,7	6,27	11,7	9,3	10,6	1	0,02	0,51	151	31	100,33	93,4	89,5	91,67
POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	GASOLIO	1	6,1	6,1	6,1	10,71	10,71	10,71	0,1	0,1	0,1	55	55	55	92,3	92,3	92,3
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	METANO	157	26,5	0	10,32	57,2	2,5	6,52	0	0		801	0	96,34	98,7	9,7	93,03
POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	METANO	8	17,3	3,3	6,66	9,86	3,6	8,19	0	0		655	0	149,29	99	87,5	95,75
POTENZA DA 116,40 A 350,00 KW	METANO	2	5,6	3,7	4,65	9,64	8,58	9,11				172	7	89,5	99,9	99,3	99,6

Tabella 28: Numero impianti termici da catasto provinciale

<b>Fascia potenza</b>	<b>Combustibile</b>	<b>N. impianti</b>
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	METANO	284
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	GASOLIO	5
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	GPL	40
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	ALTRO	11
POTENZA INFERIORE A 35,00 KW	NON NOTO	8
<i>Totale</i>		<i>348</i>
POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	METANO	11
POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	GASOLIO	1
POTENZA DA 50,10 A 116,30 KW	ALTRO	2
<i>Totale</i>		<i>14</i>
POTENZA DA 116,40 A 350,00 KW	METANO	2
<i>Totale</i>		<i>2</i>
POTENZA NON NOTA	METANO	31
POTENZA NON NOTA	GPL	13
POTENZA NON NOTA	NON NOTO	1
<i>Totale</i>		<i>45</i>
<b>TOTALE</b>		<b>409</b>

### Sintesi

<i>Combustibile</i>	<i>N. impianti</i>
GASOLIO Totale	6
GPL Totale	53
METANO Totale	328
ALTRO Totale	13
NON NOTO Totale	9

### 4.1.9.3. Impianti fotovoltaici

Relativamente agli impianti fotovoltaici installati con il Conto Energia, da una estrazione del database Atlasole effettuata a Ottobre 2011 risultano installati nel territorio comunale 81 impianti per una potenza complessiva di 600,8 kW.

Tabella 29: Numero e potenza impianti fotovoltaici installati (Fonte: elaborazione su dati Atlasole)

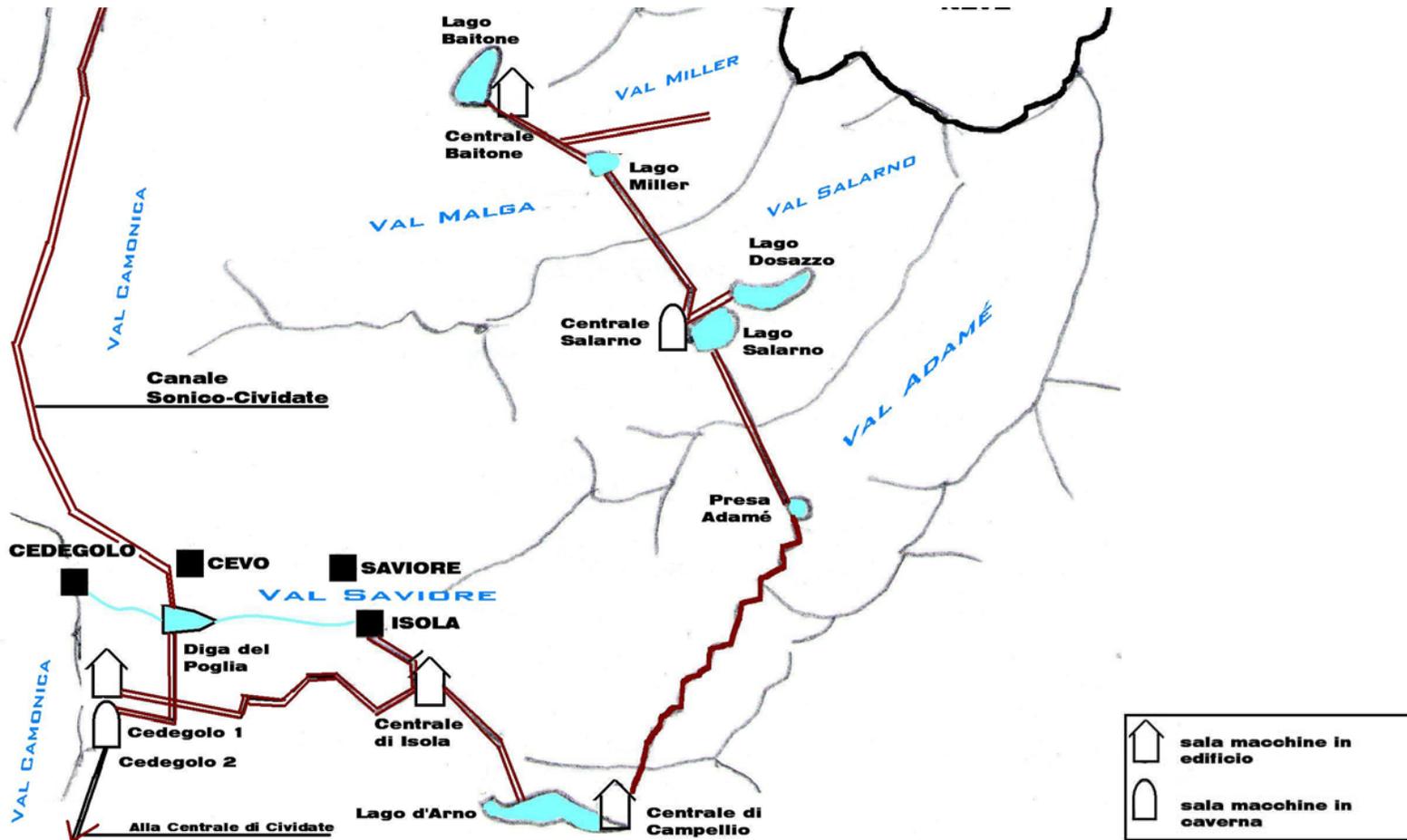
ID Impianto	Potenza [kW]	Comune	Codice ISTAT	Entrata in esercizio
118155	2,1	CEVO	003017051	22/12/2009
623745	4,1	CEVO	003017051	02/08/2011
158337	3,8	CEVO	003017051	08/09/2010
158362	4,2	CEVO	003017051	08/09/2010
155189	2,9	CEVO	003017051	08/09/2010
174761	2,8	CEVO	003017051	11/11/2010
180275	6,0	CEVO	003017051	23/11/2010
184061	15,0	CEVO	003017051	18/11/2010
198608	10,8	CEVO	003017051	15/12/2010
244041	4,6	CEVO	003017051	28/12/2010
258179	15,6	CEVO	003017051	24/11/2010
260476	2,1	CEVO	003017051	28/12/2010
262300	9,1	CEVO	003017051	24/11/2010
502215	9,2	CEVO	003017051	25/03/2011
502326	2,8	CEVO	003017051	25/03/2011
506059	5,9	CEVO	003017051	19/04/2011
539471	496,8	CEVO	003017051	20/04/2011
157765	2,9	CEVO	003017051	06/09/2010
	600,8			

### Parco fotovoltaico in località Canneto

Il Parco Fotovoltaico Canneto con i suoi 496,80 kWp installati produrrà energia pulita in grado di soddisfare il fabbisogno di oltre 200 famiglie



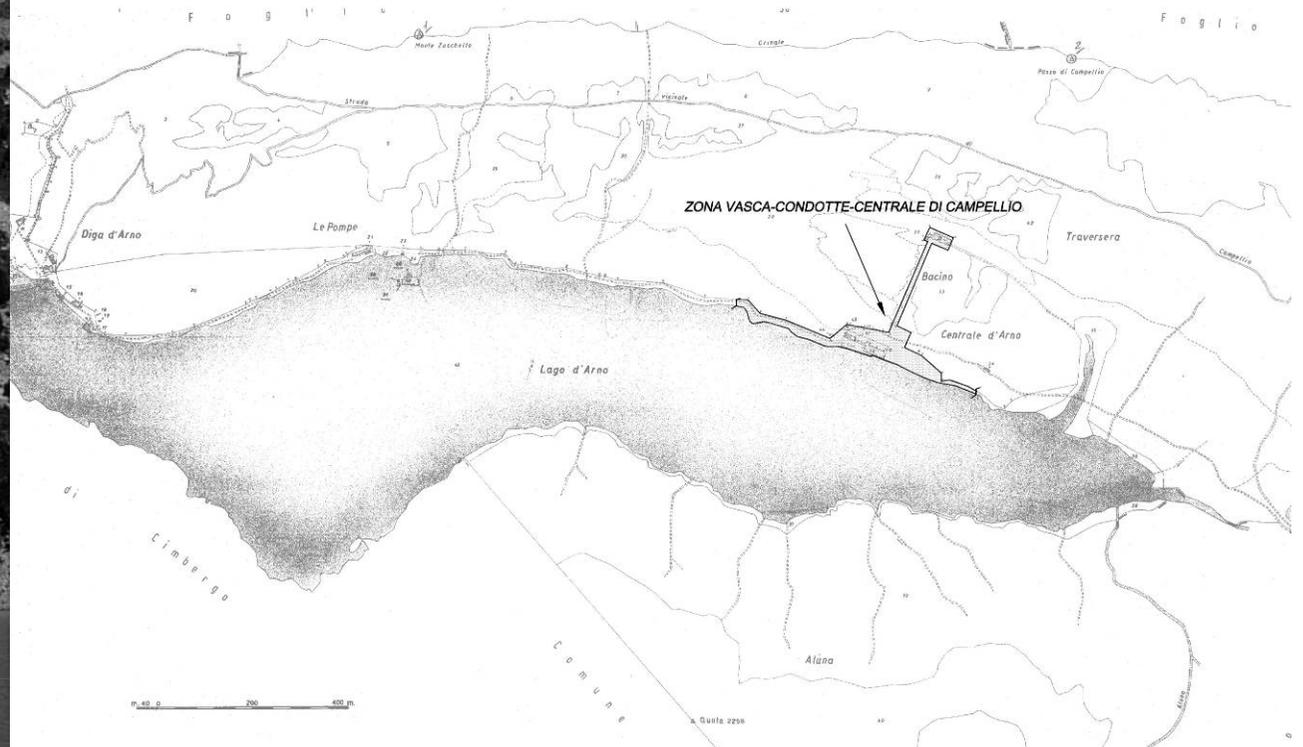
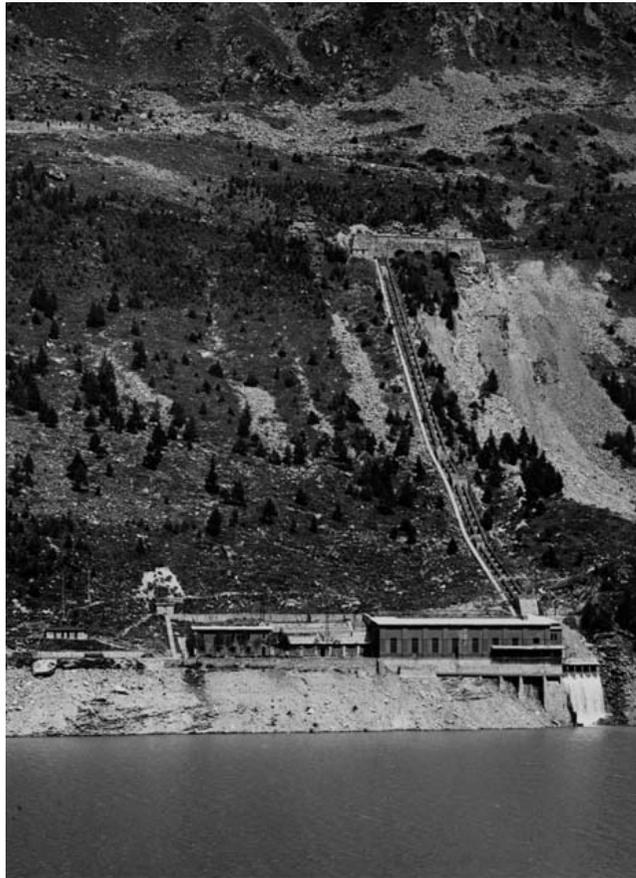
#### 4.1.9.4. Impianti Idroelettrici



#### CENTRALE CAMPELLIO

Con la costruzione del canale di derivazione del torrente Adamé viene ad essere disponibile per lo sfruttamento un salto idraulico di circa m 184. Nel 1917 iniziano i lavori per costruire la nuova centrale. Dapprima viene modificato l'ultimo tratto della galleria proveniente dall'Adamé; costruito una prolungamento della galleria stessa per servire da scarico in Arno dell'acqua nel caso di arresto della centrale; modificata la vasca di carico esistente; modificata la tubazione di scarico esistente in

condotta forzata. Il fabbricato di centrale, iniziato nel 1918, viene investito da valanga nel 1920, quando erano in montaggio i macchinari, e distrutto con dodici vittime fra il personale. La centrale viene ricostruita. I gruppi generatori sono ospitati in una grande sala, mentre verso est trovano posto i trasformatori e le apparecchiature di manovra e controllo; nella parte nord del fabbricato si trova il collettore di raccordo condotta forzata turbine. Due turbine Francis, ad asse orizzontale, di costruzione Riva da 3000 HP con volano e scarico sincrono, sono accoppiate a due alternatori BROWN BOVERI da 1500 KVA, 4300 V con eccitatrici coassiali. Nel 1923 viene coperta la vasca di carico. Nel 1925-1926 l'impianto viene ampliato con la posa di una seconda tubazione ed un terzo gruppo di generazione ad asse verticale. Il nuovo gruppo è costituito da turbina Pelton, nonostante il salto limitato, da 4800 HP a quattro getti, costruita dalla ESCHER-WYSS.



### Nuovi interventi realizzati nel 2009/2010

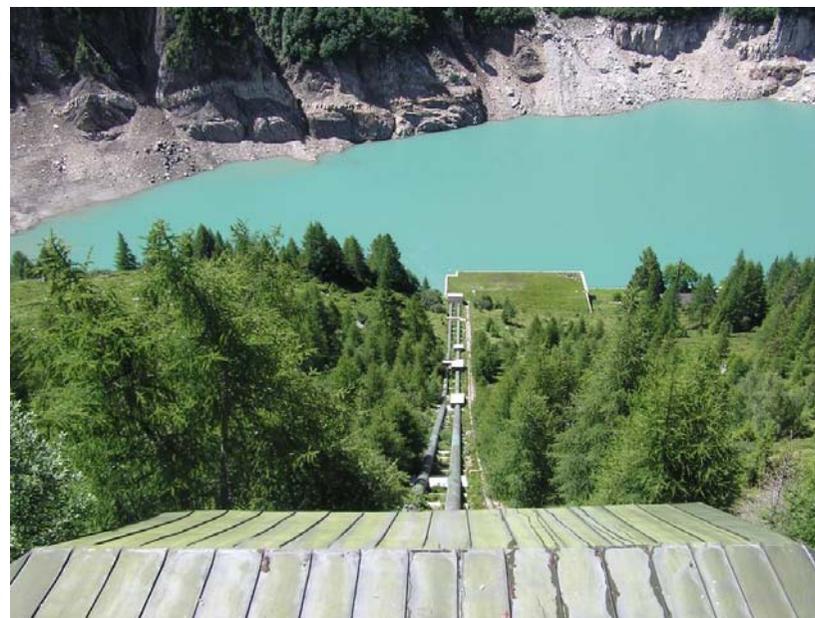
Gli interventi di tipo civile previsti comprendono tutte le opere finalizzate al recupero del degrado delle strutture civili ed idrauliche dell'impianto e gli adattamenti necessari per l'installazione dei nuovi macchinari.

Gli interventi di tipo elettromeccanico prevedono l'installazione di due nuovi gruppi di tipo Francis in sostituzione dei tre esistenti e l'adeguamento dei relativi sistemi elettromeccanici, di regolazione e controllo.

I due nuovi gruppi verranno dimensionati tenendo presente che la portata massima di impianto è pari a 6 m<sup>3</sup>/s pari a quella esistente. Non varieranno i livelli di regolazione nella vasca di carico ed allo scarico della centrale, e i punti di captazione e scarico delle acque.

In sintesi sono previsti i seguenti interventi:

1. manutenzione sulle paratoie alla presa Adamè e sul canale di derivazione Adamè-Campello;
2. manutenzione alla vasca di carico ed alla camera valvole;
3. manutenzione delle condotte forzate;
4. interventi in centrale consistenti nella sostituzione dei tre gruppi esistenti con due nuovi gruppi con adeguamento del sistema elettromeccanico ed esecuzione dei conseguenti lavori civili di adattamento;
5. risanamento della vasca di dissipazione allo scarico nel lago d'Arno;
6. manutenzione del fabbricato sede di alloggi per il personale;
7. adeguamento della linea MT di allacciamento alla rete di Distribuzione;
8. rifacimento dell'esistente elisuperficie riscaldata sull'area sovrastante la centrale;
9. interventi di miglioramento ambientale.



## **CENTRALE DI ISOLA**

Utilizza le acque del lago d'Arno con opera di presa realizzata sul lago naturale, tramite pozzo, circa a metà della sua lunghezza e 25 m sotto il pelo libero. Il pozzo scarica l'acqua nel canale di derivazione. Questo è lungo m 1450 ed è parzialmente rivestito, per una lunghezza di m 800, con tubo metallico; la sua portata è di circa 7 mc/s. Il canale, alla progressiva 1355, comunica con il pozzo piezometrico che ha la forma a tronco di cono con diametro minimo di 1,80 e massimo di 6 m ed è rivestito completamente di lamiera di ferro. Al termine del canale di derivazione inizia la condotta forzata che è formata da due tubazioni di produzione Escher-Wyss con diametro al fondo di 900-600 mm con spessori di 32 mm. Il macchinario di centrale è costituito da 5 gruppi ad asse orizzontale con turbina Pelton di costruzione Escher-Wyss, accoppiati ad alternatori Tecnomasio Italiano Brown-Boveri della potenza di 4700 KW, tensione 12000 V, frequenza 42 periodi, 420 giri/min. Il sistema di eccitazione è costituito da due gruppi motore corrente alternata-dinamo ed una turbina accoppiata ad una dinamo. L'energia viene trasmessa alla centrale di Cedegolo con una linea alla tensione di macchina di 12000 V.

La centrale entra in servizio nella seconda metà del 1910.

A seguito dei lavori di costruzione della diga d'Arno con la maggior disponibilità di portata al lago vennero aggiunti altri due gruppi da 7000 KW ciascuno e due condotte forzate.

Nel 1973, con la costruzione della centrale di S. Fiorano, la centrale di Isola cessò la sua produzione di energia elettrica ed è stata dismessa.

### **Fabbricato principale**

È situato presso l'abitato di Isola sulla destra del Torrente Poja d'Arno e alcune centinaia di metri a monte della sua confluenza col ramo principale del Fiume Poggia, in territorio del Comune di Cevo.

La costruzione copre una superficie di mq. 1720 dei quali 1010 occupati dalla sala macchine, 610 dai locali dei trasformatori, circuiti, servizi ausiliari e i rimanenti mq. 100 da un corpo di fabbricato contenente piccoli locali di servizio, magazzini, pompe per la circolazione dell'acqua di raffreddamento, servizi sanitari.

La sala macchine costruita nel 1908-10 è disposta col suo asse longitudinale parallelo alle condotte forzate e ai collettori; ha internamente le dimensioni di m. 63 x 12.50 e l'altezza di m. 11.50 all'imposta del tetto; oltre una parte successivamente aggiunta negli anni 1921-22 sul lato verso monte colle dimensioni di m. 13 x 5.50 e l'altezza di m. 9.50. Il pavimento è alla quota 885.06: le fondazioni vennero spinte su quasi tutta questa parte di fabbricato fino alla quota circa 880 e per la parte più a valle fino a circa 878.

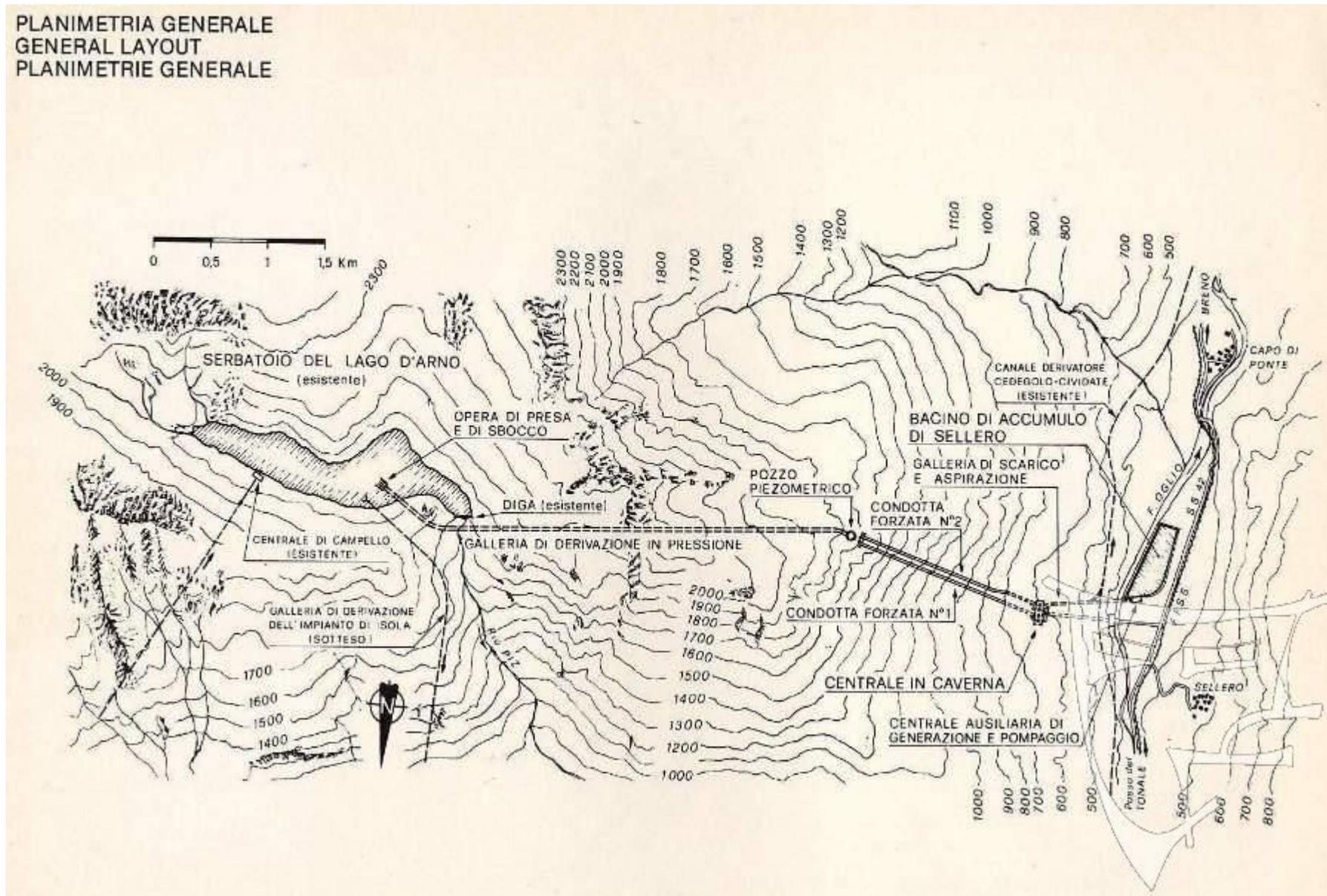
Il tetto della sala macchine è a due falde, costituito di capriate di cemento armato collegate da travature pure di cemento armato, con copertura di tegole marsigliesi nere sopra un sottofondo di tavelloni forati: l'ossatura del tetto è mascherata quasi completamente da un soffitto arcuato formato da tavelloni forati con nervature di cemento armato. La copertura del prolungamento della sala macchine, che serve ai gruppi di eccitazione è piana, formata da travi e soletta di cemento armato e strato superiore di asfalto. Un cornicione di getto di cemento pure armato corona tutta la sala macchine e forma due frontoni triangolari sulle facciate esterne. All'altezza di m.

9 dal pavimento corrono due travi di cemento armato lungo le pareti longitudinali appoggiate alle lesene sporgenti dai muri per il binario di traslazione della gru. Nel fabbricato aggiunto per i gruppi d'eccitazione vi sono pure due travi consimili a m. 7.50 dal pavimento per lo scorrimento della gru per questo locale di servizio. Il fabbricato adiacente, sul lato verso nord della sala macchine, costruito in parte contemporaneamente alla sala macchine (1908 - 10) venne ampliato negli anni 1917-18 e modificato in alcune parti nell'anno 1929; la prima parte occupata dai locali degli interruttori di macchina, quadri, partenza linee a 70.000 V. e servizi inerenti, è lunga m. 21.20, larga m. 13.40 alta m. 13.20; ha tre piani fuori terra e uno sotterraneo il cui pavimento ha la quota 881.56. La parte che serve per i trasformatori e relativi interruttori ha la lunghezza di m. 18.60, la stessa lunghezza della precedente, e l'altezza di m. 10 dal suolo esterno: è su due soli piani dei quali l'inferiore in parte sotterraneo col pavimento a quota 882.56.

Le facciate esterne della sala macchine, nelle quali sono aperte grandi finestre e porte con arco a tutto sesto, per un'altezza di m. 6.50 sono lavorate a faccia vista con zoccolo, fascie, bugnature e contorni delle porte e finestre di conci di granito, con stilatura dei giunti. La parte superiore è intonacata e i contorni delle finestrelle superiori sono di getto di cemento. Le facciate del corpo di fabbricato trasformatori, quadri ecc. sono pure lavorate a faccia vista in conci di granito sullo stesso tipo della sala macchine, fino all'altezza di m. 8 dal suolo: le finestre, rettangolari, semplici e bifore, hanno contorni di getto di cemento con sagome. Cornicioni di granito e fascie di cemento a modanature completano il fabbricato: le terrazze di copertura sono contornate da attico di muratura con cornici sagomate di cemento.



**PLANIMETRIA GENERALE**  
**GENERAL LAYOUT**  
**PLANIMETRIE GENERALE**



#### 4.1.9.5. Dighe

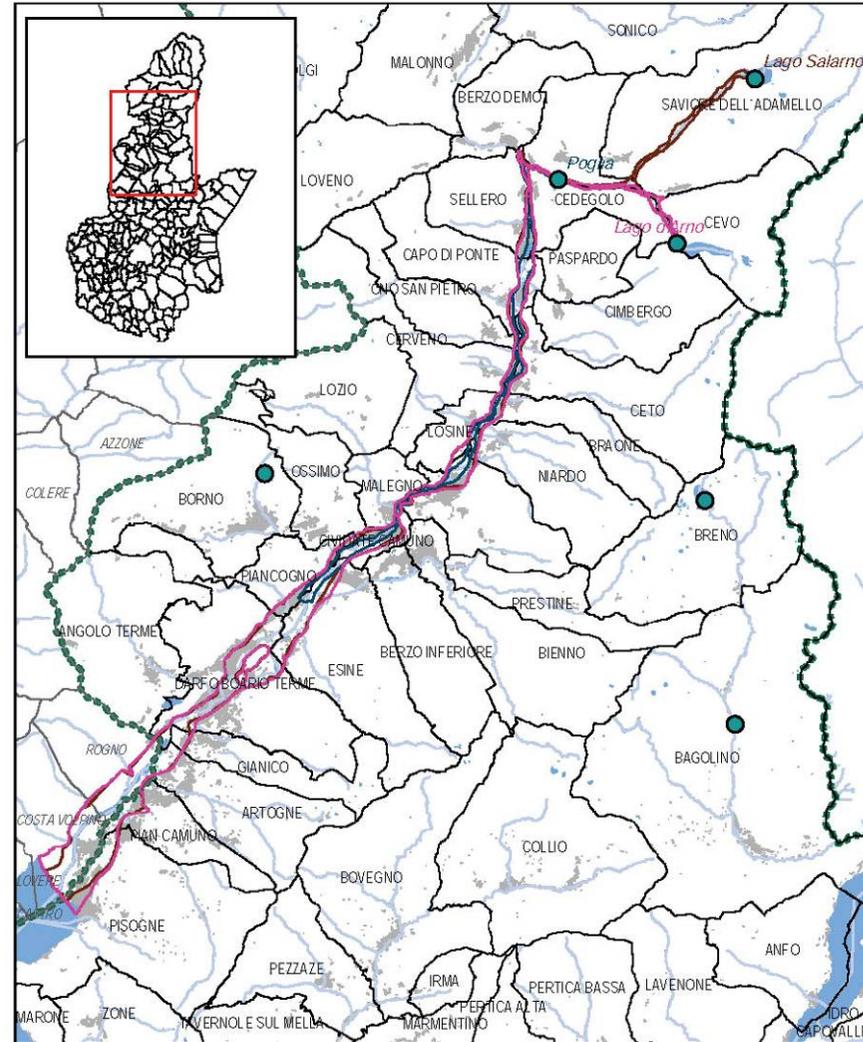
Sul territorio della Provincia di Brescia sono distribuiti quindici invasi artificiali che, per le loro caratteristiche di volumetria e di altezza del muro di sbarramento, appartengono al gruppo delle grandi dighe. Ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 19 aprile 1995 n. us/482 le “grandi dighe” sono infatti le opere di sbarramento di altezza maggiore di 15 metri o che determinano un volume d'invaso superiore a 1.000.000 di metri cubi.

Tabella 30: Grandi dighe

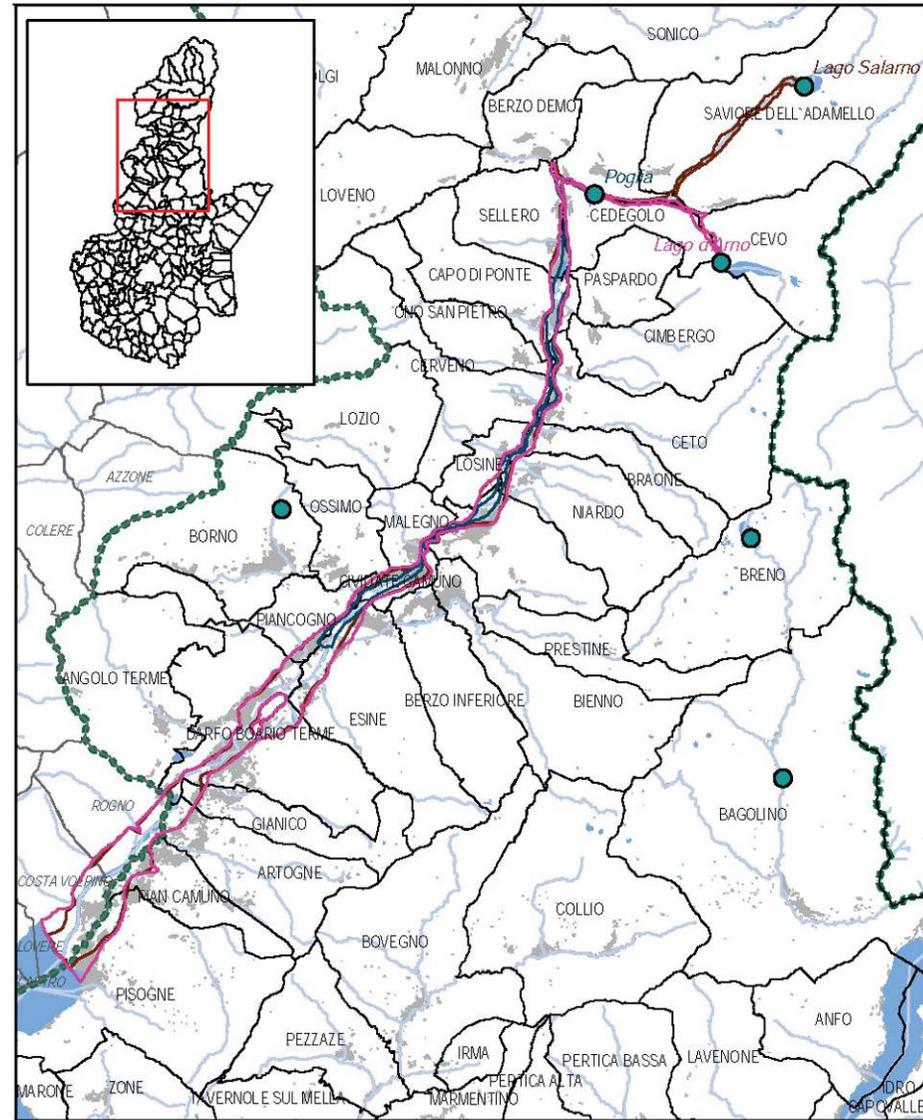
N° archivio	COMUNE	NOME INVASO	CORSO D'ACQUA	H (m)	V (mc)	CONCESSIONARIO
43	CEVO	LAGO D'ARNO	RIO PIZ	40,4	38.800.000	ENEL PRODUZIONE
396	CEVO	POGLIA	POGLIA	50	500.000	EDISON SPA



<b>Diga (4): LAGO D'ARNO</b>		Comune: <b>Cevo</b>
<b>SBARRAMENTO</b>		
Anno di costruzione: <b>1927</b>	Altezza diga (m) - L. 584/94: <b>36,85</b>	
Lunghezza coronamento (m): <b>159</b>	Quota coronamento (m s.l.m.): <b>1820,8</b>	
Volume diga (m <sup>3</sup> ): <b>31.000</b>	Tipologia (D.M. 24.3.82): <b>diga muraria a gravità ordinaria</b>	
Uso: <b>idroelettrico</b>	Concessionario: <b>Enel Produzione Spa</b>	
<b>INVASO</b>		
Volume (m <sup>3</sup> ): L. 584/94: <b>22.800.000</b>	Superficie (km <sup>2</sup> ): <b>0,862</b>	
Quota massimo invaso (m s.l.m.): <b>1817,4</b>		
Corso d'acqua: <b>Rio Piz</b>	Bacino di appartenenza: <b>Oglio sopralacuale</b>	
Bacino imbrifero sotteso (km <sup>2</sup> ): <b>14,5</b>	Bacino imbrifero allacciato (km <sup>2</sup> ): <b>55,2</b>	



<b>Diga (5): POGLIA (FOBBIO)</b>		Comune: <b>Cedegolo</b>
<b>SBARRAMENTO</b>		
Anno di costruzione: <b>1950</b>	Altezza diga (m) - L. 584/94: <b>49,4</b>	
Lunghezza coronamento (m): <b>137,1</b>	Quota coronamento (m s.l.m.): <b>623,4</b>	
Volume diga (m <sup>3</sup> ): <b>36.400</b>	Tipologia (D.M. 24.3.82): <b>diga muraria a gravità, a sperone</b>	
Uso: <b>idroelettrico</b>	Concessionario: <b>Edison Spa</b>	
<b>INVASO</b>		
Volume (m <sup>3</sup> ): L. 584/94: <b>500.000</b>	Superficie (km <sup>2</sup> ): <b>0,046</b>	
Quota massimo invaso (m s.l.m.): <b>632</b>		
Corso d'acqua: <b>F. Poggia</b>	Bacino di appartenenza: <b>Oglio sopralacuale</b>	
Bacino imbrifero sotteso (km <sup>2</sup> ): <b>109</b>	Bacino imbrifero allacciato (km <sup>2</sup> ): <b>305</b>	



Con decreto n. 2817 del 02/04/2012 è stato approvato il Progetto di gestione e il piano operativo dell'invaso "Diga del Poggia".

#### **4.1.9.6. Archeologia<sup>23</sup>**

##### **Incisioni rupestri e reperti preistorici**

Tra Andrista e Cevo, nell'area dei fienili Andraena, vi sono rocce con croci, coppelle ed affilatoi. In località Pòrtule, poco lontano da una santella dedicata alla Madonna, sopra una pietra si trovano caratteri alfabetici latini (GI.PI.f.O. ; .PIES.SI ; G BO.R) associati ad una strana figura antropomorfa con piccole corna, posizionata sopra una specie di calderone; sembra richiamare la figura del Badalisc, mostro draghesco legato ad un rito di origini ancestrali, ripreso in forma di festa ancor oggi, nella notte che precede l'Epifania. Sotto la collina dell'Androla, otto coppelle su una roccia, quattro delle quali unite da canaletti, accanto ad un probabile segno di confine e le iniziali "F+B". Collegando i ritrovamenti, si ha una mappa abbastanza precisa di pascoli e sorgenti. Rocce incise anche a quote elevate, presso il Dos del Curù, al Dos dela ròca ed al Pian della Regina, zone di confine tra i comuni di Cevo e Saviore e sulla Traarsèra, la strada che conduce al Passo di Campo. Nella Al del còp (valle del torrente Coppo) c'è la Preda del gal (sasso del gallo), sulla cui superficie sono state incise croci, associate ad una figura circolare più grande. Nei pressi, una santella dedicata a Sant'Antonio Abate è stata addossata alla roccia; spesso ciò accadeva per rendere cristiani siti dedicati a culti pagani.

Nei primi decenni nel 1910 al Lago d'Arno sono state reperiti aghi ed una spilla di bronzo, forse parte di un corredo, oltre ad una punta di freccia di selce, quest'ultime possibili tracce di frequentazioni d'alta quota di cacciatori risalenti al Mesolitico; sono stati trovati frammenti di ceramica verniciata d'epoca pre-romana al Plot dela Campana.

##### **Iscrizioni nordetrusche**

La più interessante iscrizione della Valsaviore è stata ritrovata, nel corso di lavori di sistemazione stradale, ad una quota di 2000 metri. Su un blocco di arenaria permiana di piccole dimensioni è stata scolpita un'iscrizione in caratteri nordetruschi, o retoetruschi. L'alfabeto è talvolta identificato con il cosiddetto "alfabeto di Sondrio", una modifica dell'etrusco introdotto nelle Alpi intorno al IV secolo a.C. e scomparso con la romanizzazione delle Alpi. Nell'area retica sono circa un centinaio le iscrizioni simili, spesso collegate ad incisioni di tipo figurativo, in rari casi avulse da un contesto simbolico. Una possibile lettura è che si tratti di nomi di cariche o personali. Gli studi sono in corso ed il reperto di Cevo è particolarmente interessante per fornire nuove linee interpretative. Nel sito vi sono tracce di antiche miniere di ferro ed in passato erano state segnalate rocce con coppelle.

##### **Antiche miniere**

A Cevo, all'Androla, vi sono antiche miniere di rame, chiamate Bùs dele strìe (buchi delle streghe), nei pressi delle quali sono state ritrovate incisioni preistoriche. Ad Isola si cita la presenza di "antri antichi", probabili cave minerarie.

---

<sup>23</sup> [http://web.tiscalinet.it/valsaviore/basi/ar\\_archeologia.htm#miniere](http://web.tiscalinet.it/valsaviore/basi/ar_archeologia.htm#miniere)

#### 4.1.9.7. Turismo

Cevo risulta nell'elenco provinciale dei comuni a vocazione turistica

##### Strutture ricettive - Alberghi

Nome	Indirizzo	Stelle
LA GAZZA Singole con bagno – 4 Doppie con bagno – 10 Totale posti letto nelle camere - 24	VIA PINETA 30	★
PIAN DI NEVE Singole con bagno – 4 Doppie con bagno – 10 Totale posti letto nelle camere - 24	VIA PINETA 10 LOC. FRAZ.	★
SARGAS Singole con bagno – 6 Doppie con bagno – 7 Totale posti letto nelle camere - 20	VIA 54 BRIGATA GARIBALDI 4	★

##### Strutture ricettive - Campeggi

Nome	Indirizzo	Stelle
PIAN DELLA REGINA	LOC. PLA DE LE EGE FRAZ.	★★★

##### Aziende agrituristiche

<b>Agriturismo Il Rododendro</b> 25040 Cevo (Bs) - Località Tipinoso Tel. 340/8210660 - 0364/634495	<b>Le Corti</b> 25040 Cevo (Bs) - Località Le Corti Tel. 348/5143792 o 346/0815688	<b>Prà dei Lai</b> 25040 Cevo (Bs) - Località Fresine Tel. 0364/638045 Ricettività dove dormire Camere 3 - Posti letto 6
---	--	--

## Strutture ricettive

Casa Vacanza Salesiani (60 posti letto)

Villa Ferrari (27 posti letto)

Maso Pian di neve

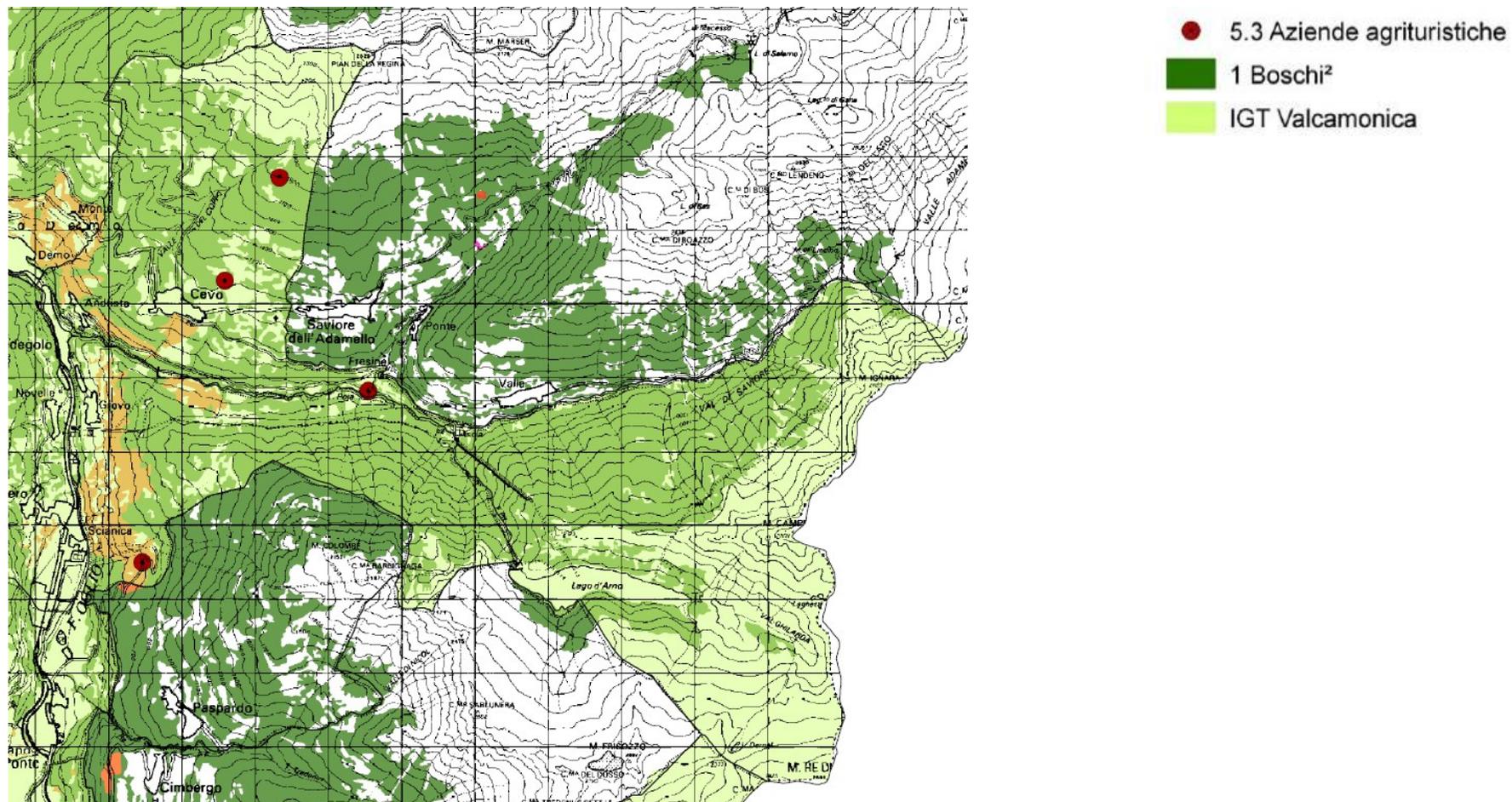


Figura 58: Estratto della "Tav. 1 Vincoli legati agli usi del suolo" del "Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti"

#### 4.1.10. Mobilità e trasporti

Il territorio di Cevo è raggiungibile:

- da Berzo Demo con la SP84
- da Cedegolo con la SP6

Dalle strade provinciali si diramano poi le vie di comunicazione locali.



Figura 59: Estratto della "Tavola 1 Classificazione amministrativa della rete stradale" del "Piano del traffico della viabilità extraurbana (PTVE)"

Tabella 31: Estratto del "Regolamento viario" del "Piano del traffico della viabilità extraurbana (PTVE) della Provincia di Brescia"

<b>SIGLA STRADA</b>	<b>C.O.</b>	<b>ZONA</b>	<b>Nome sopra atti</b>	<b>Note</b>	<b>Classe funzionale di riferimento per la determinazione e della fascia di rispetto</b>	<b>Il PTCP prevede l'incremento della classe</b>	<b>Classe funzionale (stato di fatto)</b>	<b>Classe funzionale prevista dal PTCP</b>	<b>Aree non edificabili art. 4 comma 1 lett. c, d, e del Reg. Viario [m]</b>	<b>Aree non edificabili art. 4 comma 1 lett. a, b,f del Reg. Viario [m]</b>
SP 6	A	1	SP 6 CEDEGOLO -CEVO - SAVIORE DELL'ADAMELLO		F	NO	F	F	20	PRG/PGT
SP 84	A	1	SP 84 BERZO DEMO -CEVO		F	NO	F	F	20	PRG/PGT

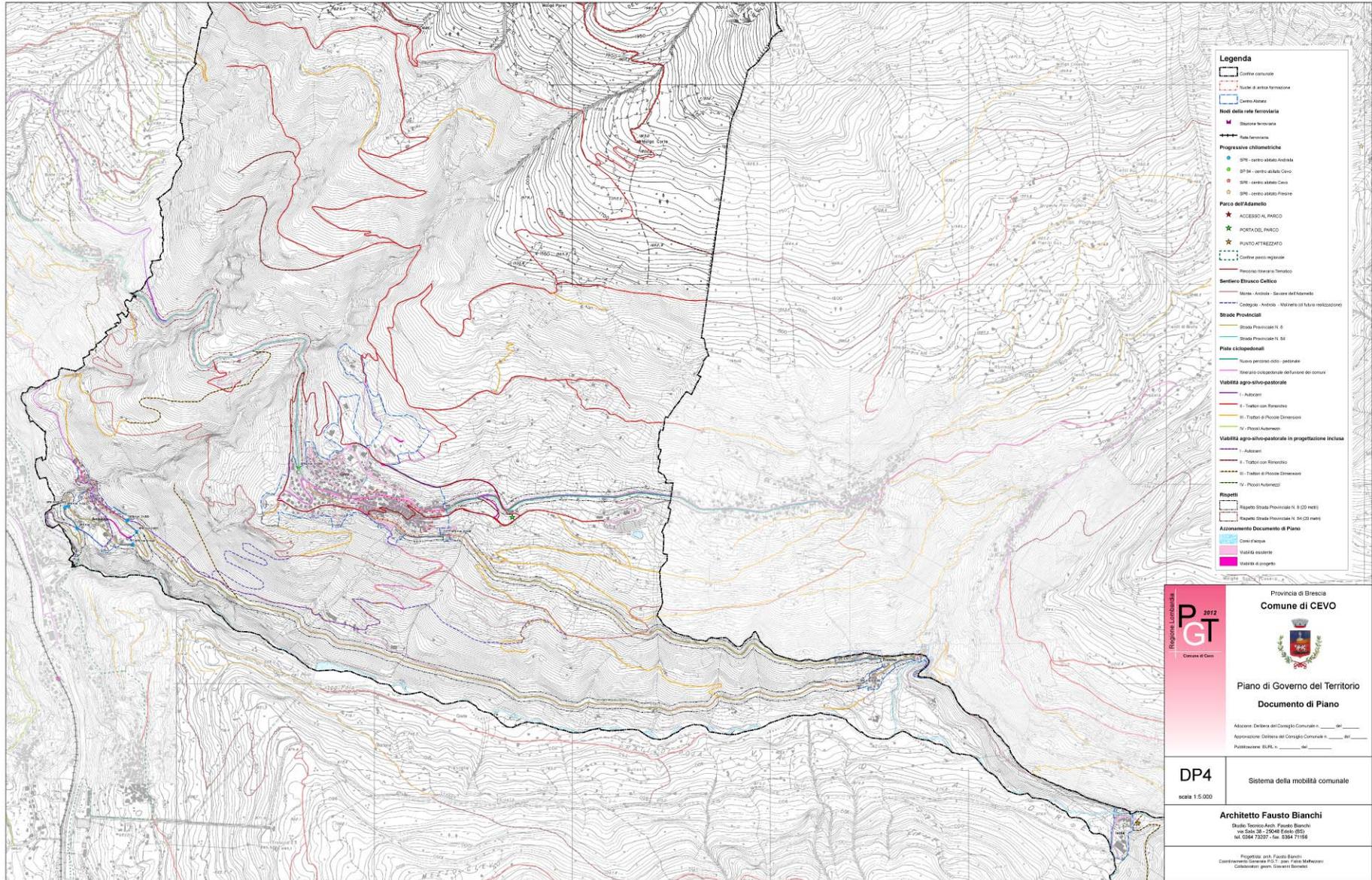
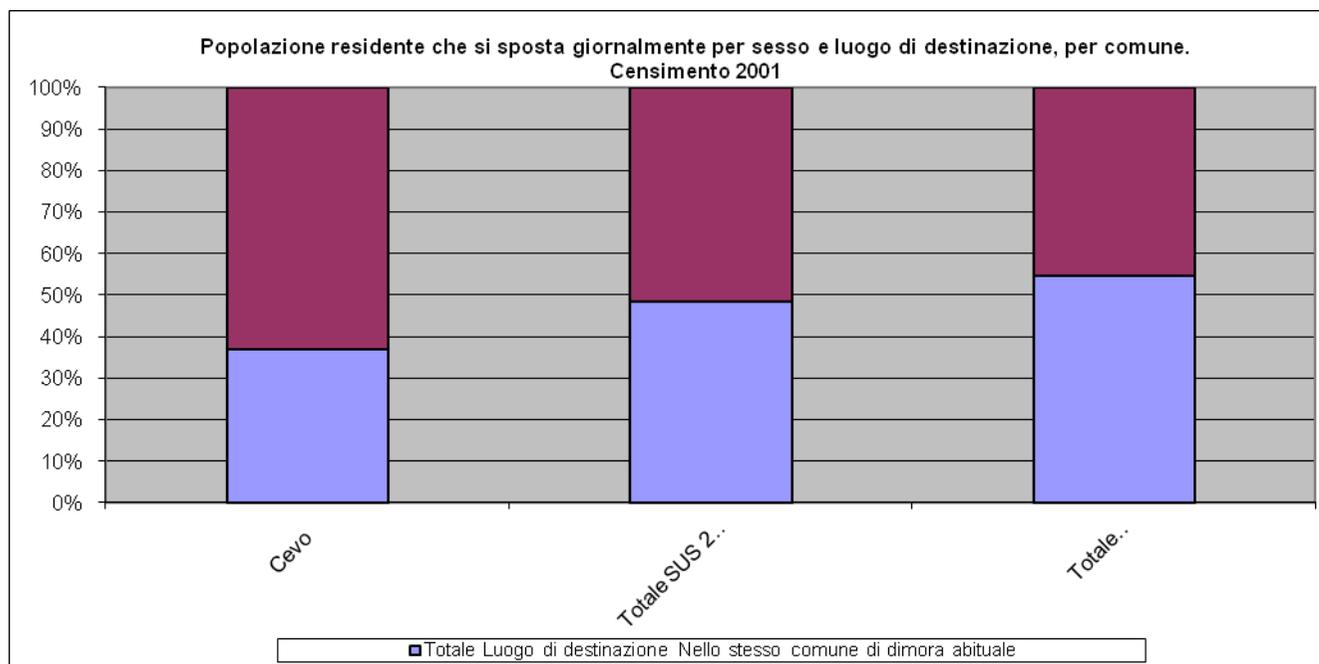


Figura 60: Estratto della tavola della mobilità del PGT

**Popolazione residente che si sposta giornalmente per sesso e luogo di destinazione, per comune. Censimento 2001**

Comune	Femmine			Maschi			Totale		
	Luogo di destinazione			Luogo di destinazione			Luogo di destinazione		
	Nello stesso comune di dimora abituale	Fuori del comune	Totale	Nello stesso comune di dimora abituale	Fuori del comune	Totale	Nello stesso comune di dimora abituale	Fuori del comune	Totale
Cevo	79	76	155	65	170	235	144	246	390
Totale SUS 2 (Valcamonica)	8.837	8.442	17.279	11.184	12.969	24.153	20.021	21.411	41.432
Totale provincia di Brescia	139.315	105.144	244.459	176.422	157.469	333.891	315.737	262.613	578.350



**Parco veicolare circolante per categoria. Anno 2009**

Descrizione	AUTOCARRI		AUTOVEICOLI	AUTOVETTURE	MOTOCARRI E		MOTOVEICOLI E		RIMORCHI E	RIMORCHI E	TRATTORI	ALTRI VEICOLI	TOTALE
	AUTOBUS	TRASPORTO MERCİ	SPECIALI / SPECIFICI		QUADRICICLI TRASPORTO MERCİ	MOTOCICLI	QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCİ	STRADALI O MOTRICI			
Cevo	1	50	9	583	12	112	5	0	0	0	0	0	772
Totale SUS 2 (Valcamonica)	86	8.996	1.170	57.531	546	10.760	838	90	884	448	0	0	81.349
Totale provincia di Brescia	1.395	100.984	13.814	737.169	2.324	103.911	2.390	1.715	6.491	3.944	5	5	974.142

**Parco veicolare circolante per categoria. Anno 2005**

Descrizione	AUTOCARRI		AUTOVEICOLI	AUTOVETTURE	MOTOCARRI E		MOTOVEICOLI E		RIMORCHI E	RIMORCHI E	TRATTORI	ALTRI VEICOLI	TOTALE
	AUTOBUS	TRASPORTO MERCİ	SPECIALI / SPECIFICI		QUADRICICLI TRASPORTO MERCİ	MOTOCICLI	QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCİ	STRADALI O MOTRICI			
Cevo	1	59	3	554	12	104	4	5	1	0	0	0	743
Totale SUS 2 (Valcamonica)	82	8.148	981	53.996	563	9.737	486	737	950	416	0	0	76.096
Totale provincia di Brescia	1.386	90.279	11.760	689.341	2.436	84.740	1.202	11.504	6.943	3.700	6	6	903.297

Dal 2005 al 2009 il numero di autoveicoli a Cevo è sensibilmente aumentato.

## 4.1.11. Rischi naturali e antropogenici

### 4.1.11.1. Incendi boschivi<sup>24</sup>

La frequenza e l'entità degli incendi che dal 1965 ad oggi hanno devastato ampie superfici della proprietà comunale, oltre a causare innumerevoli danni di ordine economico hanno anche profondamente alterato e degradato l'ecosistema delle superfici stesse.

Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi agli incendi verificatisi nel comune di Cevo dal 1965 al 1981 (Fonte Stazione Forestale di Cedegolo):

Tabella 32: Incendi verificatisi nel comune di Cevo dal 1965 al 1981 (Fonte Stazione Forestale di Cedegolo)

ANNO	LOCALITA'	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	TOT.	SUPERFICIE PERCORSO DAL FUOCO (HA)			
															ALTO FUSTO	CEDUO	CESPUGLIATO	RIMBOSCH.
1965	Saret			1										1	3.0	2.0		
1969	Saret				1									1	2.0	1.0		
1972	Dos Caldoie					1								1	1.0			
1973	Bedolina				1									1	15.0	15.0		
1974	V. Pizol-Aret					2								2	12.0			
1975	Aret	1												1	0.5		1.5	
1976	Andreana	1												1	4.0	3.0		0.5
1979	Saret		1											1			0.5	
1981	Ruch			1										1	1.5	1.5		
TOT.		2	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0		39	22.5	2	0.5

Di seguito vengono riportati i dati relativi agli incendi verificatisi dal 1982 al 1999 (Fonte Stazione Forestale di Cedegolo - dic. 1999):

<sup>24</sup> Tratto dalla relazione del "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del comune di Cevo"

Tabella 33: incendi verificatesi dal 1982 al 1999 (Fonte Stazione Forestale di Cedegolo - dic. 1999)

DATA	LOCALITA'	SUPERFICIE					CAUSA
		NON BOSCATI	TOTALE BOSCATI	FUSTAIA	CEDUO	TOTALE (BOSC. + NON BOSCATI)	
08/03/1983	Gasiola	1	0	0	0	1	Colposo
06/07/1983	Elgia	1	0	0	0	1	Doloso
12/07/1983	Androla	0	1	0	1	1	Accidentale
23/03/1987	Ser - Androla	2	6	2	4	8	Doloso
02/04/1987	Piane	0	6	1	1	6	Doloso
TOTALE		3	9	3	6	17	

L'area maggiormente colpita comprende le particelle della classe Y sovrastanti la frazione di Andrista e caratterizzate in prevalenza da esposizioni sud, sud – ovest con pendici sovente acclivi lungo le quali il fuoco, alimentato anche da abbondante copertura morta disseccata, tende a propagarsi con estrema rapidità verso l'alto. Per queste zone, praticamente accessibili solo attraverso mulattiere, gli interventi diretti di spegnimento sono di difficile attuazione e condizionati anche dalla carenza d'acqua. Di conseguenza è indispensabile la realizzazione di un minimo di infrastrutture idonee a garantire la prevenzione e la difesa al fuoco e dall'altra la scelta di interventi selvicolturali tali da mitigare il più possibile eventuali danni.

Si propone pertanto l'attuazione dei seguenti provvedimenti:

- Apertura di uno stradello di servizio dalla lunghezza di 790 m. circa collegante la provinciale alle loc. Bedolina e Andreena.
- Apertura di uno stradello di servizio con funzione di tagliafuoco passante a metà della part. for. n° 29 (lunghezza 577 m).
- Costruzione di tre punti di rifornimento irdico nelle loc. Bedolina, Andreena, Barzabal.

Per quanto riguarda gli interventi selvicolturali si prescrive di favorire, con i tagli e le azioni di miglioramento forestale, le latifoglie perché in caso di incendio hanno capacità di ricacciare polloni e di ricostituire il bosco in pochi anni.

Nelle aree invase da sterpaglia (part. n° 26 – 27) si consiglia di fare ricorso al pascolo caprino esercitato secondo la tecnica del pascolo controllato (al paletto).

Andando ad analizzare la situazione incendi nel comune di Cevo dal 1965 ad oggi, ed in particolare negli ultimi 20 anni, si osserva che il problema risulta limitato sia dal punto di vista del numero di eventi che da quello della superficie danneggiata dal passaggio del fuoco; conseguentemente, andando a considerare anche che il

territorio occupato da foreste del comune è ben fornito di strade, si ritiene che i provvedimenti soprariportati siano sufficienti a garantire un giusto grado di sicurezza per il patrimonio silvo-pastorale pubblico.

Tabella 34: incendi che hanno interessato il Comune di Cevo nel periodo di tempo 2002-2012

DATA	LOCALITA'	SUPERFICIE					CAUSA
		NON BOSCATI	TOTALE BOSCATI	FUSTAIA	CEDUO	TOTALE (BOSC. + NON BOSC.)	
11/03/2003	Andrista						n.s (fuoco di superficie)
18/02/2003	Andrista						n.s.
15/11/2005	Carvignone						Involontarie (fuoco di superficie)
26/10/2008	Castael					200-300 mq	n.s. (incendio su resinoso)
TOTALE							

#### *4.1.11.2. Analisi inquinamento elettromagnetico*

Lo sviluppo tecnologico ha portato, nel corso degli ultimi decenni, al moltiplicarsi delle sorgenti di campi elettromagnetici di origine antropica, che sono ormai parte della nostra vita quotidiana: se, da un lato, sono enormemente aumentati i benefici che ne derivano, dall'altro sono cresciute le preoccupazioni per i potenziali rischi sanitari e per l'impatto sull'ambiente connesso con le sorgenti di radiazione elettromagnetica. In particolare, la sensibilità della popolazione è cresciuta a causa del considerevole aumento del numero di impianti di telefonia cellulare, che sono andati ad aggiungersi ai già esistenti impianti di diffusione radiofonica e televisiva, nonché ai ponti di trasferimento fra gli impianti di diffusione. La maggior parte degli impianti di telefonia è situata nelle aree più densamente abitate, allo scopo di soddisfare le sempre maggiori richieste di traffico da parte degli utenti, ed è di bassa potenza – tipicamente inferiore ai 300 W – anche per evitare problemi di interferenza fra impianti dello stesso gestore posizionati in aree limitrofe.

Gli impianti radiotelevisivi, invece, possono avere potenze superiori a 1.000 W, dovendo a volte diffondere il segnale su aree piuttosto vaste e coprire bacini d'utenza che interessano anche più province. Questo tipo di impianti è perciò spesso sorgente di campi elettromagnetici di entità notevolmente maggiore di quella generata dalle stazioni radio-base necessarie agli impianti di telefonia. Gli impianti di cui sopra non sono soggetti a VIA, ma disciplinati da una serie di norme, quali: il DPCM 23 aprile 1992 (primo atto di legge emanato dallo Stato Italiano in materia di protezione dalle radiazioni non ionizzanti), la legge quadro in materia di inquinamento elettromagnetico n. 36/2001 ed infine il D.P.C.M. 8 luglio 2003 che fissa: i limiti di esposizione, i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve e a lungo termine nella popolazione dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100kHz e 300 GHz, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità da conseguire nelle aree intensamente urbanizzate/popolate.

Frequenza f	Valore efficace di intensità di campo elettrico E	Valore efficace di intensità di campo magnetico H	Densità di potenza dell'onda piana equivalente
(MHz)	E (V/m)	H (A/m)	(W/m <sup>2</sup> )
0,1 - 3	60	0.2	
> 3 - 3000	20	0.05	1
> 3000 - 300000	40	0.1	4

Sorgenti tipiche	Frequenza f	Campo elettrico	Campo magnetico
Elettrodotti	50 Hz	5 kV/m	100 µT
Antenne radio onde medie	1 MHz	60 V/m	0.2 A/m
Stazioni radio base per la telefonia cellulare	900 MHz	20 V/m	0.05 A/m
Ponti radio	10 GHz	40 V/m	0.1 A/m
Radio, SRB,...	100 kHz – 300 GHz	6 V/m	0.016 A/m

Figura 61: Legge quadro in materia di inquinamento elettromagnetico (Legge 2001 n. 36)

Nel caso di esposizione al campo elettromagnetico i livelli dei campi elettrici, magnetici e della densità di potenza, mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti, non devono superare i valori della tabella di cui sopra.

Gli esseri viventi sono da sempre esposti ad un "fondo elettromagnetico naturale", generato dalle radiazioni naturali prodotte dalla Terra, dall'atmosfera e dal Sole. In modo particolare negli ultimi decenni, però, ad esso si sono aggiunti campi artificiali originati dalle sorgenti legate alle attività industriali e alle nuove tecnologie utilizzate dall'uomo, con la conseguenza che gli esseri viventi sono attualmente esposti a campi di intensità notevolmente superiore rispetto a quella naturale.

Il problema dei campi elettromagnetici è oggi fortemente sentito come emergenza ambientale per diversi motivi:

- questo tipo di inquinamento non può essere percepito a livello sensoriale, per cui è più facile temerlo come "nemico nascosto"
- i suoi meccanismi di interazione con il corpo umano sono complessi e non ancora del tutto noti
- le informazioni sul tema sono vaghe e creano un alone di incertezza sugli effetti

Il campo elettromagnetico ha origine dalle cariche elettriche e dal loro movimento. L'oscillazione delle cariche elettriche produce un campo elettrico variabile nel tempo. Tale campo genera, in direzione perpendicolare a se stesso, un campo magnetico variabile che, a sua volta, influisce sul campo elettrico stesso. Questi campi concatenati determinano nello spazio la propagazione di un campo elettromagnetico sotto forma di onde.

Lo spettro elettromagnetico si compone di due tipi principali di onde prodotte dalle diverse sorgenti, a seconda che la loro azione sulla materia consenta o meno la ionizzazione degli atomi:

#### Radiazioni non ionizzanti (NIR = Non Ionizing Radiations) da 0 a 300 GHz

Sono caratterizzate da una quantità di energia molto bassa tale da non modificare la materia a livello atomico.

#### Radiazioni ionizzanti (IR = Ionizing Radiations) oltre 300 GHz

Possiedono una quantità di energia tale da provocare, a dosi significative, modificazioni della struttura del DNA; sono quelle che possono danneggiare l'organismo umano, provocando patologie tumorali anche gravissime. La differenza tra radiazione ionizzante e non ionizzante risulta quindi netta e perfettamente definita.

Quando si parla di elettrosmog o inquinamento elettromagnetico ci si riferisce alla grande quantità di campi elettrici e magnetici generati da onde appartenenti alla sezione non ionizzante dello spettro elettromagnetico. Tra le principali sorgenti di campi elettromagnetici generati da onde ionizzanti vi sono la diagnostica a raggi X e i radioisotopi.

Le fonti artificiali delle onde non ionizzanti possono essere suddivise in due categorie,

- sorgenti di campi a FREQUENZA ESTREMAMENTE BASSA da 0 a 300 Hz (sorgenti ELF: Extremely Low Frequency): elettrodotti, linee elettriche di distribuzione e apparecchi alimentati da corrente elettrica, elettrodomestici e videoterminali compresi.
- sorgenti di campi ad ALTA FREQUENZA, che comprendono le radiofrequenze, da 300 Hz a 300 MHz (sorgenti RF) e le microonde, da 300 MHz a 300 GHz (sorgenti MW: MicroWaves): emettitori e ripetitori radiotelevisivi, ripetitori telefonia mobile, telefoni cellulari e forni a microonde.

Ai due gruppi di frequenze sono associati diversi meccanismi di interazione con la materia vivente e, conseguentemente, diversi rischi potenziali per la salute umana. I campi ad alta frequenza (RF), infatti, cedono energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento, mentre i campi a bassa frequenza (ELF) inducono delle correnti nel corpo umano.

#### Campi elettromagnetici ELF

Negli ambienti di vita e di lavoro, tutti gli apparecchi alimentati con l'energia elettrica sono sorgenti di campi elettrici e magnetici ELF. Il campo elettrico è sempre presente negli ambienti domestici, indipendentemente dal funzionamento degli elettrodomestici. Il campo magnetico invece si produce solamente quando gli apparecchi vengono messi in funzione ed in essi circola corrente.

Fermo restando che l'intensità dei campi è molto variabile a seconda del tipo di elettrodomestico, della sua potenza, della condizione di funzionamento, possiamo osservare che i campi generati dagli apparecchi domestici sono localizzati in vicinanza della sorgente e quindi interessano solitamente zone parziali del corpo.

In considerazione del fatto che:

- il campo elettrico dipende dalla tensione e ha un'intensità tanto più alta quanto più aumenta la tensione di esercizio della linea,
- il campo magnetico dipende dalla corrente delle linee ed aumenta tanto più è alta l'intensità di corrente,
- l'attenzione per gli effetti prodotti dai campi elettromagnetici ELF si focalizza sulla eventuale presenza di linee di alta tensione (da 40 a 380 kV), poste in prossimità di abitazioni, edifici pubblici, zone abitualmente frequentate dai cittadini.

Se le linee a 380 kV corrono, solitamente, lontano dalle zone abitate, il discorso cambia quando ci si riferisce alle linee interessate da tensioni inferiori, deputate a portare la corrente elettrica alle stazioni di trasformazione poste nelle immediate vicinanze delle zone urbanizzate.

Va, tuttavia, osservato che l'intensità dei campi elettrico e magnetico diminuisce rapidamente all'aumentare della distanza dal conduttore, secondo l'andamento rappresentato nel grafico.

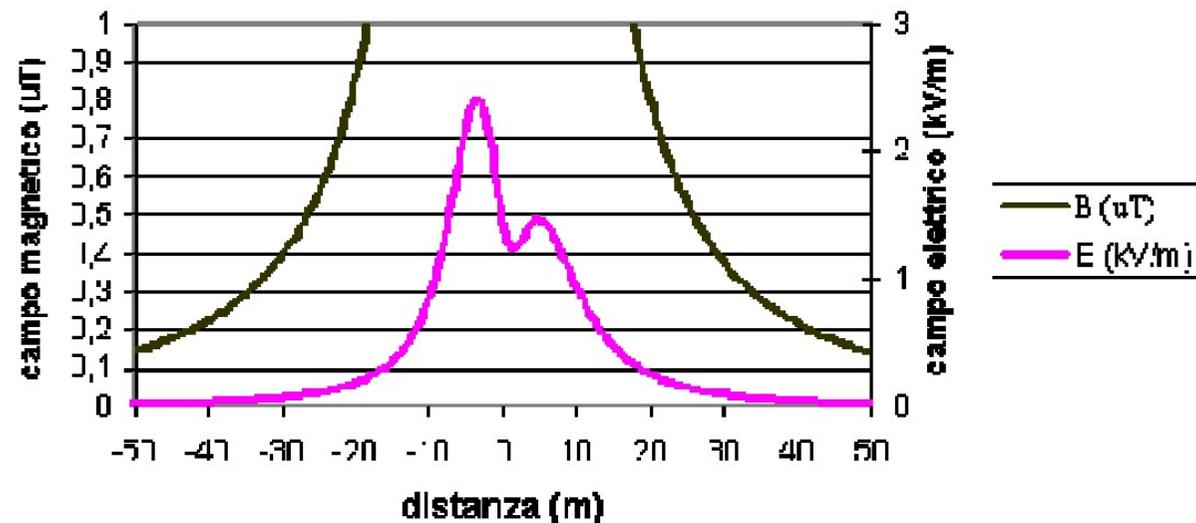


Figura 62: Tipico profilo del campo magnetico (B) ed elettrico (E) generato da una linea ad alta tensione (132 kV, singola terna, 275 A)

### Campi elettromagnetici RF e MW

Gli impianti per le telecomunicazioni utilizzano un sistema di antenne la cui funzione principale è quella di trasmettere un segnale, contenente un'informazione, nello spazio aperto, sotto forma di onda elettromagnetica. Il loro funzionamento avviene ad alta frequenza (tipicamente le frequenze utilizzate sono comprese tra i 100 kHz e 300 GHz), ed esistono due diverse metodologie di trasmissione :

- di tipo broadcasting: da un punto emittente a molti punti riceventi, come accade per i ripetitori radiotelevisivi e le stazioni radio base della telefonia cellulare;
- direttiva: da punto a punto, quella ad esempio dei ponti radio.

I *ripetitori radiotelevisivi* (RTV), pur utilizzando potenze in genere superiori al kW, sono situati per lo più in punti elevati del territorio (colline o montagne), al fine di coprire bacini di utenza che interessano anche diverse province.

Nelle immediate vicinanze di questi impianti, l'intensità di campo elettrico al suolo può raggiungere valori dell'ordine delle decine di V/m.

Tuttavia la localizzazione di queste antenne prevalentemente al di fuori dei centri abitati, permette di realizzare installazioni in regola con le norme di sicurezza relative all'esposizione della popolazione.

Le *stazioni radio base* (SRB) per la telefonia cellulare, che utilizzano frequenze comprese tra i 900 MHz e i 1900 MHz e hanno una potenze in antenna che può variare tra i 25 Watt (per sistemi GSM) e circa 70 Watt (per sistemi TACS), sono gli impianti di telecomunicazione che, per la loro capillare diffusione nei centri abitati, generano maggiore preoccupazione tra i cittadini. Al suolo, i livelli di campo elettrico che si riscontrano entro un raggio di 100-200 m da una stazione radio base sono generalmente compresi tra 0.1 e 2 V/m, mentre il decreto nazionale fissa a 20 V/m il limite di esposizione e a 6 V/m la misura di cautela (nel caso di edifici adibiti a prolungata permanenza). A scopo cautelativo, nella zona circostante l'impianto, è opportuno che non siano presenti edifici elevati in un raggio di circa 30-40 metri.

I ponti radio rappresentano il più diffuso esempio di sistemi a trasmissione direttiva.

Solitamente, questo tipo di impianto utilizza potenze molto basse (spesso anche inferiori al Watt). Nonostante l'elevato impatto visivo di questi impianti, l'elevata direttività delle antenne e le basse potenze utilizzate rendono trascurabili gli effetti di questo tipo di trasmissione.

### Campi elettromagnetici ELF

A differenza che per le radiofrequenze, gli studi sugli effetti dell'esposizione a campi ELF hanno avuto uno sviluppo notevole, particolarmente negli ultimi anni.

Le evidenze scientifiche attualmente disponibili, e che hanno un peso dal punto di vista di sanità pubblica, riguardano soprattutto un possibile incremento del rischio di leucemia infantile, in relazione all'esposizione residenziale a campi elettrici magnetici a frequenza di rete (50/60 Hz), anche se, per quanto riguarda il nostro Paese, queste stime sembrano presentare un elevato grado di incertezza, dovuto anche alla qualità dei dati disponibili sull'esposizione per la popolazione italiana.

Il primo studio sugli effetti cronici dei campi elettromagnetici ELF fu realizzato nel 1976 da una ricercatrice dell'Università di Denver, Nancy Wertheimer, che nel 1979 pubblicò i risultati della sua ricerca: analizzando 344 casi di bambini e adolescenti deceduti per cancro dal 1950 al 1973, lo studio concludeva che, per esposizioni prolungate a CEM a bassa frequenza, il rischio di sviluppare un cancro era quasi doppio che nei bambini non esposti.

Uno degli studi più citati sull'argomento, è quello pubblicato nel 1993 dagli svedesi Ahlbom e Feychting, che ricostruiva la vita sanitaria della popolazione svedese che dal 1960 al 1985 aveva vissuto ad una distanza massima di 300 metri da linee elettriche da 220-400 kV.

Nel complesso furono studiate 2339 persone e per i bambini esposti a CEM superiori a  $0,2 \mu\text{T}$ , il rischio di contrarre la leucemia risultava essere pari a 2,7; per esposizioni pari a  $0,3 \mu\text{T}$  il fattore di rischio saliva a 3,8. Lo studio individuava una soglia minima in  $0,2 \mu\text{T}$ , come livello di attenzione per esposizioni prolungate nel tempo. In molti degli studi sugli effetti cronici dei campi elettromagnetici ELF, è stato scelto il valore di  $0,2 \mu\text{T}$  come linea di demarcazione tra individui esposti e non esposti e secondo stime effettuate dall'Istituto Superiore di Sanità, l'esposizione ai campi ELF prodotti dalle linee elettriche potrebbe causare in Italia indicativamente l.1% dei circa 400 casi di leucemia infantile che si registrano ogni anno.

Altre ricerche scientifiche invece, compresi molti studi su animali, non hanno riscontrato effetti di lungo periodo delle radiazioni ELF. I maggiori organismi scientifici nazionali ed internazionali concordano nel ritenere che, allo stato attuale delle conoscenze, la correlazione tra l'esposizione ai campi elettromagnetici ELF e il cancro sia debole, e non sia dimostrato il relativo nesso di causalità.

### Campi elettromagnetici a radiofrequenza (RF)

Le uniche conseguenze dell'esposizione a RF sulla salute, che siano state finora dimostrate, riguardano effetti biologici di tipo acuto, la cui prevenzione è alla base dei limiti di esposizione attualmente in vigore. Tali limiti, stabiliti dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP), un'organizzazione formalmente riconosciuta dall'OMS, sono molto superiori ai livelli di esposizione che si incontrano negli ambienti di vita.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), sulla base dei dati scientifici disponibili, non c'è nessuna evidenza convincente che l'esposizione a RF abbrevi la durata della vita umana, né che induca o favorisca il cancro.

Tuttavia, la presenza di sorgenti RF all'interno delle zone urbanizzate, in conseguenza del diffondersi della telefonia mobile, rende necessario comprendere se l'esposizione a livelli inferiori ai limiti attualmente in vigore per gli effetti acuti determini, a lungo termine, conseguenze sulla salute umana.

I risultati dei diversi studi sperimentali volti a valutare l'associazione tra insorgenza di tumori e l'esposizione a campi a RF sono contrastanti e nel complesso non producono evidenze di supporto per la causalità dell'associazione, anche a causa dell'eterogeneità dei metodi di analisi e l'insufficienza statistica posta alla base degli studi stessi.

#### La normativa italiana sui campi elettromagnetici

La normativa italiana sui campi elettromagnetici prende avvio con il DPCM del 23 aprile 1992, con il quale vengono fissati i limiti massimi di esposizione, relativamente all'ambiente esterno e abitativo, ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz), al quale si aggiunge il DM 381/98 (Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana.).

Come si può notare fin dal titolo, il DPCM del '92 si limita a considerare i livelli di esposizione, cioè i limiti massimi (non è ancora presente il concetto di livello di attenzione), per i quali sono previsti i seguenti limiti:

5 kV/m e 0,1  $\mu$ T, rispettivamente per l'intensità di campo elettrico e di induzione magnetica, in aree o ambienti in cui si possa ragionevolmente attendere che individui della popolazione trascorrono una parte significativa della giornata;

10 kV/m e 1  $\mu$ T, rispettivamente per l'intensità di campo elettrico e di induzione magnetica, nel caso in cui l'esposizione sia ragionevolmente limitata a poche ore al giorno.

Per le linee dell'alta tensione, inoltre, l'art.5 norma le distanze che devono separare i fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati dai conduttori, e specificatamente:

- linee a 132 kV >10 m
- linee a 220 kV >18 m
- linee a 380 kV >28 m

Per quanto riguarda le radiofrequenze, il DM 381/98 fissa le norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana. Dopo aver richiamato che il decreto si applica per i campi elettromagnetici connessi al funzionamento ed all'esercizio dei sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz., una tabella espone i limiti di esposizione per la popolazione ai campi elettromagnetici:

Frequenza (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m <sup>2</sup> )
0,1 - 3	60	0,2	-
>3 - 3000	20	0,005	1
>3000 - 300000	40	0,1	4

Oltre al valore di esposizione, tuttavia, il DM 381/98 introduce anche delle misure di cautela ed obiettivi di qualità. Fermi restando i limiti esposti in tabella, viene affermato che la progettazione e la realizzazione dei sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi deve avvenire in modo da produrre valori di campo elettromagnetico più bassi possibile, compatibilmente con la qualità del servizio svolto dal sistema stesso, al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione.

Inoltre, per gli edifici adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore, non devono essere superati i seguenti valori, indipendentemente dalla frequenza, mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti:

<i>6 V/m per il campo elettrico</i>	<i>0,016 A/m per il campo magnetico</i>	<i>0,10 W/m<sup>2</sup> per la densità di potenza"</i>
-------------------------------------	---	--

**La Legge 36/2001 - Legge quadro sulla protezione delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, introduce, per la prima volta, una chiara distinzione tra limiti di esposizione e valori di attenzione**

Per limite di esposizione si intende il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori, mentre il valore di attenzione è il valore di immissione che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine.

Inoltre, la legge quadro definisce come obiettivi di qualità tutte quelle misure che siano finalizzate alla progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi. Demandando a successivi DPCM la fissazione dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione, la legge 36/2001 oltre a istituire un Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico, stabilisce le competenze delle regioni, delle province e dei comuni sulla materia. In base all'art.9 della L. 36/2001 le Regioni devono adottare un Piano di risanamento degli impianti radioelettrici già esistenti per i quali si sia riscontrato il superamento dei limiti previsti, su

proposta dei soggetti gestori degli impianti stessi o, in caso di loro inerzia, in accordo con i Comuni e gli Enti interessati. Questo al fine di adeguare in modo graduale gli impianti esistenti ai valori di attenzione e agli obiettivi di qualità fissati dalla normativa.

Vale la pena sottolineare che, secondo la legge quadro, i comuni possono adottare un regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

Per quanto riguarda, infine, le funzioni di controllo, queste saranno esercitate da Comuni e Province mediante le strutture delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente.

**Con i due successivi DPCM del 8 luglio 2003, vengono fissati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità.**

Per i campi ELF, oltre al limite di esposizione (100  $\mu$ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico), a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili affetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di 10  $\mu$ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di aree residenziali o nella progettazione di nuovi insediamenti in prossimità di linee e installazioni elettriche già esistenti, è fissato l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per il valore dell'induzione magnetica da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Nel caso di campi elettromagnetici dovuti a impianti funzionanti in RF, la normativa del 2003 fissa i seguenti valori:

	Intensità di campo elettrico E (V/m)	Intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza D (W/m <sup>2</sup> )
Limiti di esposizione			
0,1 – 3 MHz	60	0,2	-
3 – 3000 MHz	20	0,05	1
3 – 300 GHz	40	0,01	4
Valori di attenzione			
0,1 MHz – 300 GHz	6	0,016	0,10*
Obiettivi di qualità			
0,1 MHz – 300 GHz	6	0,016	0,10*

\* per frequenze comprese nell'intervallo 3 MHz e 300 GHz

La Legge Regionale 11/2001 della Regione Lombardia definisce, in particolare, le modalità per l'attivazione degli impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione. In base ai criteri fissati dalla Regione, i Comuni provvedono a individuare le aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione.

Tuttavia viste le caratteristiche tecniche delle reti per la telefonia mobile e la natura di pubblico servizio gli impianti radiobase per la telefonia mobile di potenza totale ai connettori di antenna non superiore a 300 W non richiedono una specifica regolamentazione urbanistica è comunque vietata l'installazione di impianti per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione entro il limite inderogabile di 75 metri di distanza dal perimetro di proprietà di asili, edifici scolastici, nonché strutture di accoglienza socio-assistenziali, ospedali, carceri, oratori, parchi gioco, case di cura, residenze per anziani, orfanotrofi e strutture similari e relative pertinenze.

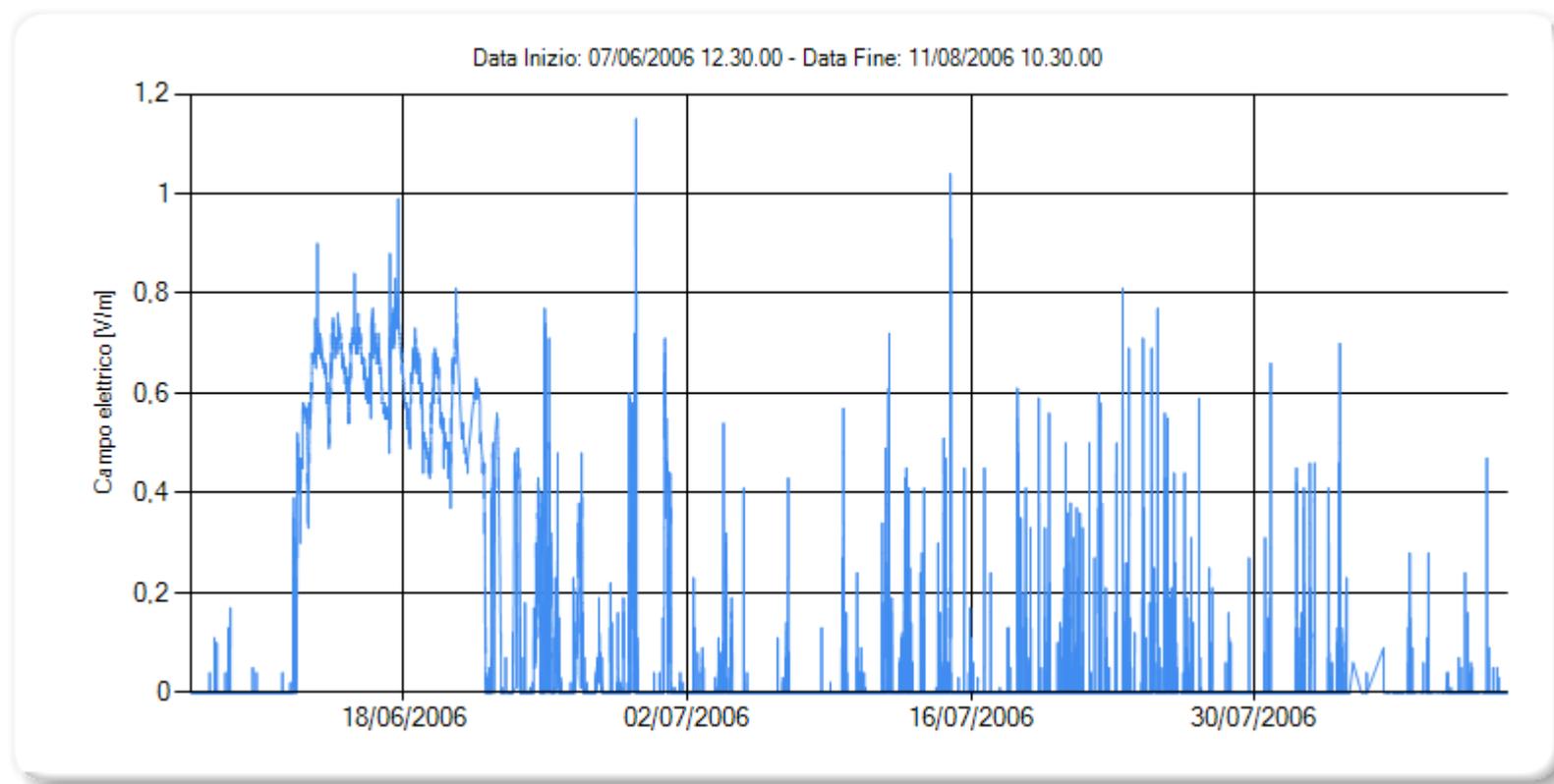
L'attivazione di impianti ad uso radioamatoriale e le reti microcellulari di telecomunicazione di potenza non superiore ai 7W è soggetta alla sola comunicazione al Comune e all'ARPA, trenta giorni prima dell'attivazione stessa.

Per impianti di potenza superiore, è richiesta invece l'autorizzazione comunale, che può essere rilasciata dopo aver acquisito il parere dell'ARPA.

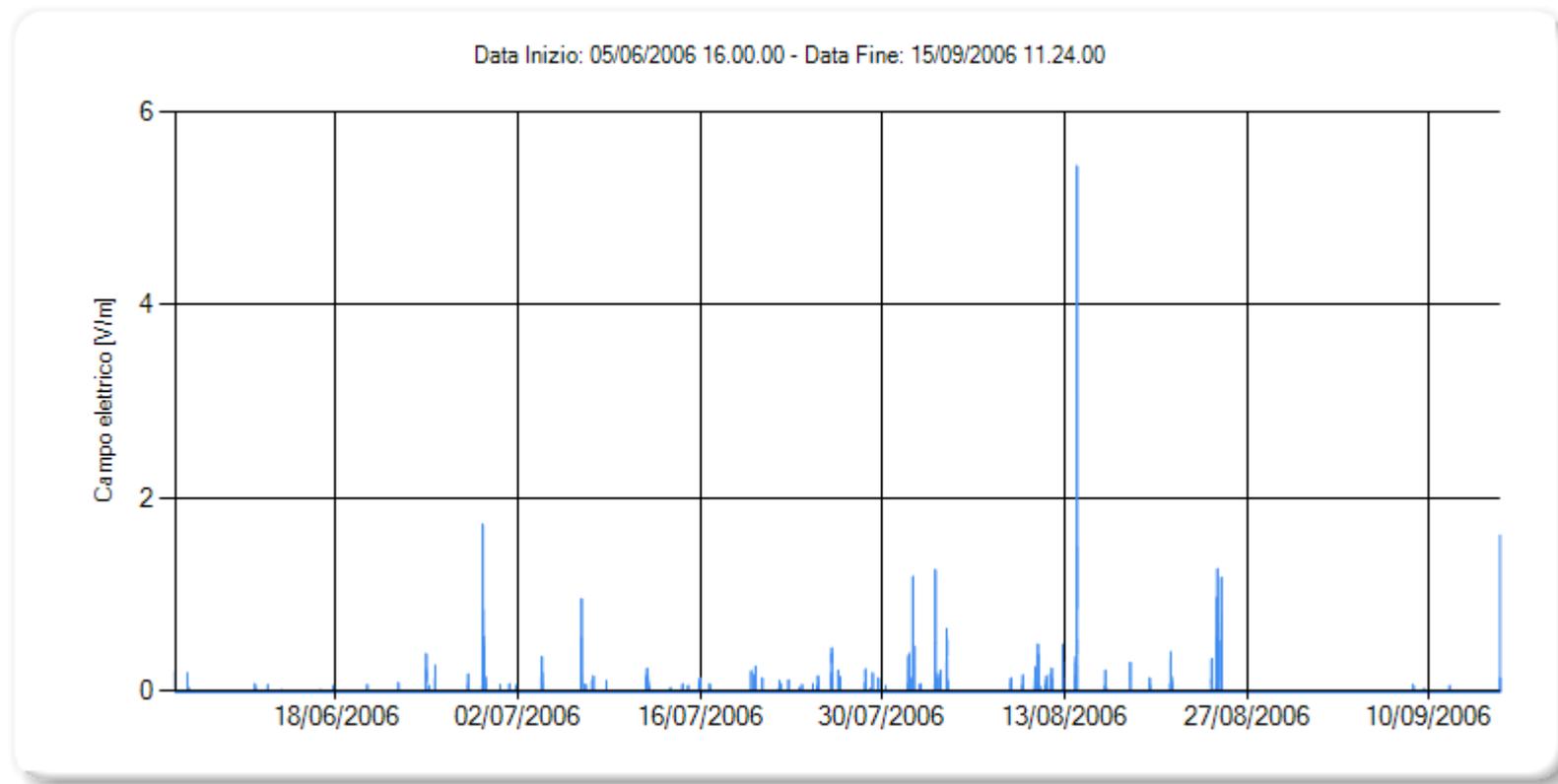
La Regione Lombardia adotta con D.G.R. VII/20907 del 16 febbraio 2005 il Piano di Risanamento, in coerenza con le indicazioni della vigente normativa

### **La situazione a Cevo**

Comune	Descrizione	Indirizzo
Cevo	Scuola Elementare 2° piano tetto	Via Marconi



Comune	Descrizione	Indirizzo
Cevo	Andrista Abitazione privata Prato	Piazza 4 Novembre, 21



### Campi elettromagnetici ad alta frequenza

All'interno del territorio in esame sono localizzati i seguenti impianti di telecomunicazione:

- rete wireless a banda larga che non provocano nessun tipo di inquinamento da radiazioni elettromagnetiche.

Sono localizzati:

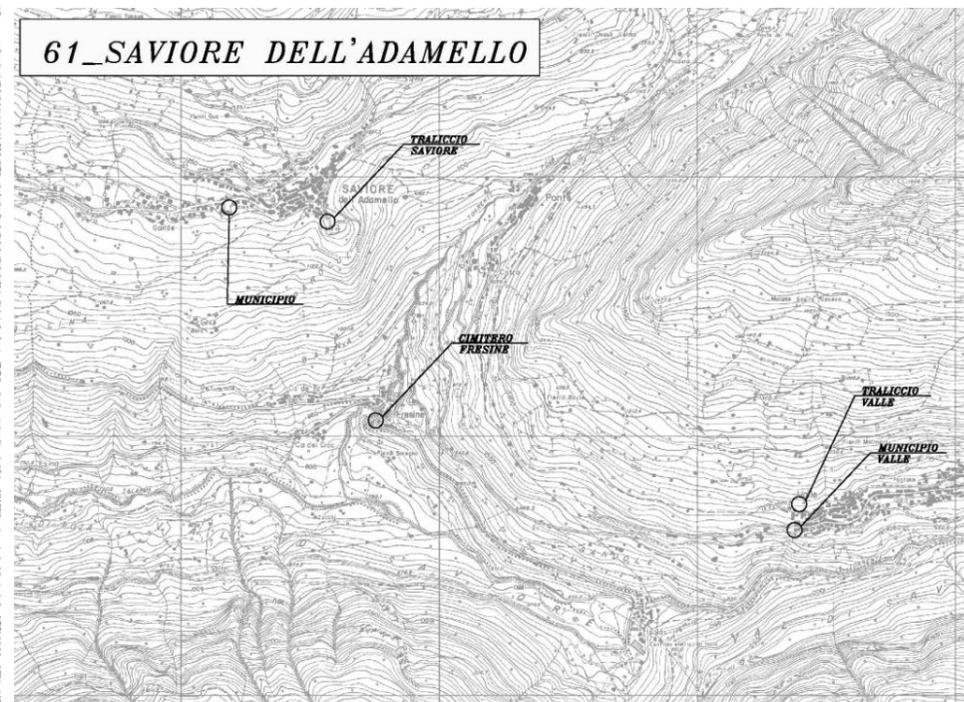
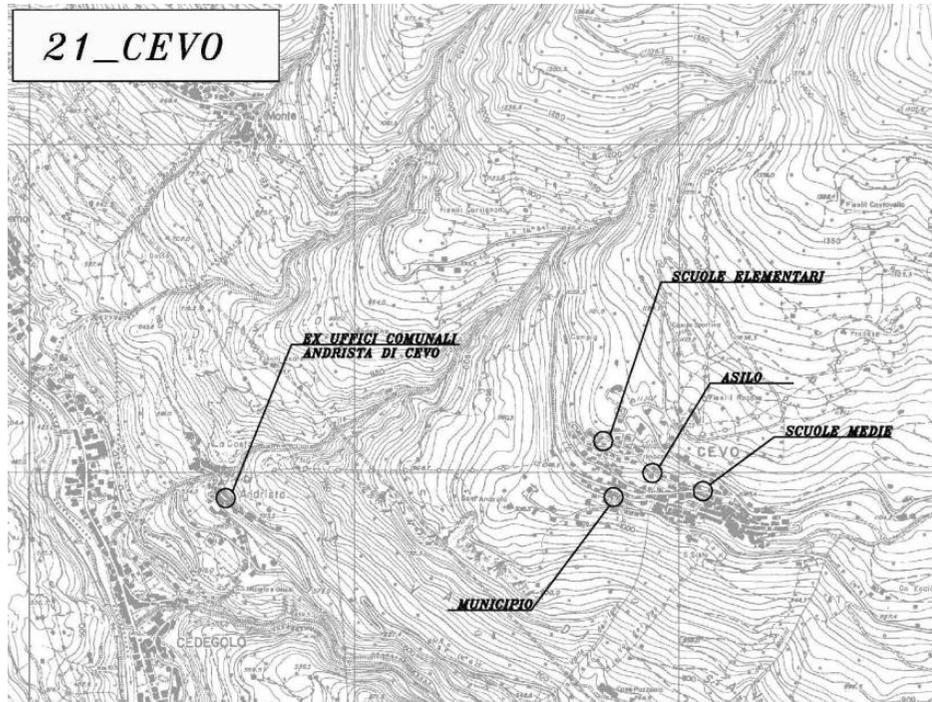


Figura 63: Rete wireless provinciale.

### Estratto impianti tratti dalla banca dati di ARPA CASTEL - Catasto Radio Impianti

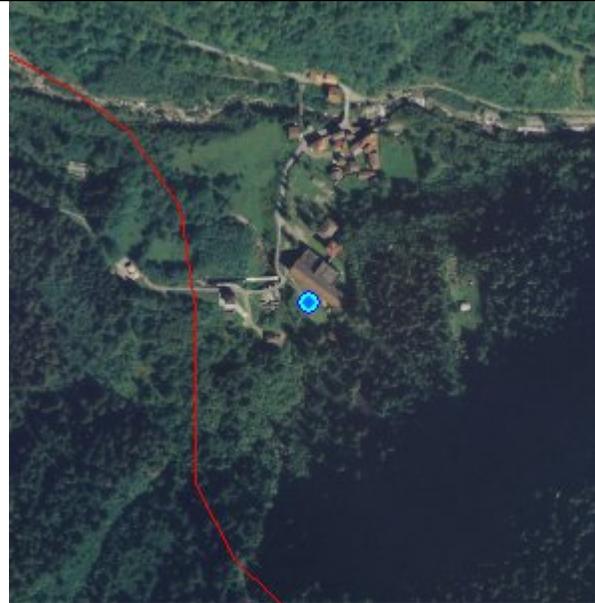
Tipo Impianto: Ponte

Stato Impianto: Acceso

Gestore: WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A.

Localizzazione: Sito LOCATION ENEL-2 ISOLA SS - Savio dell'Adamello

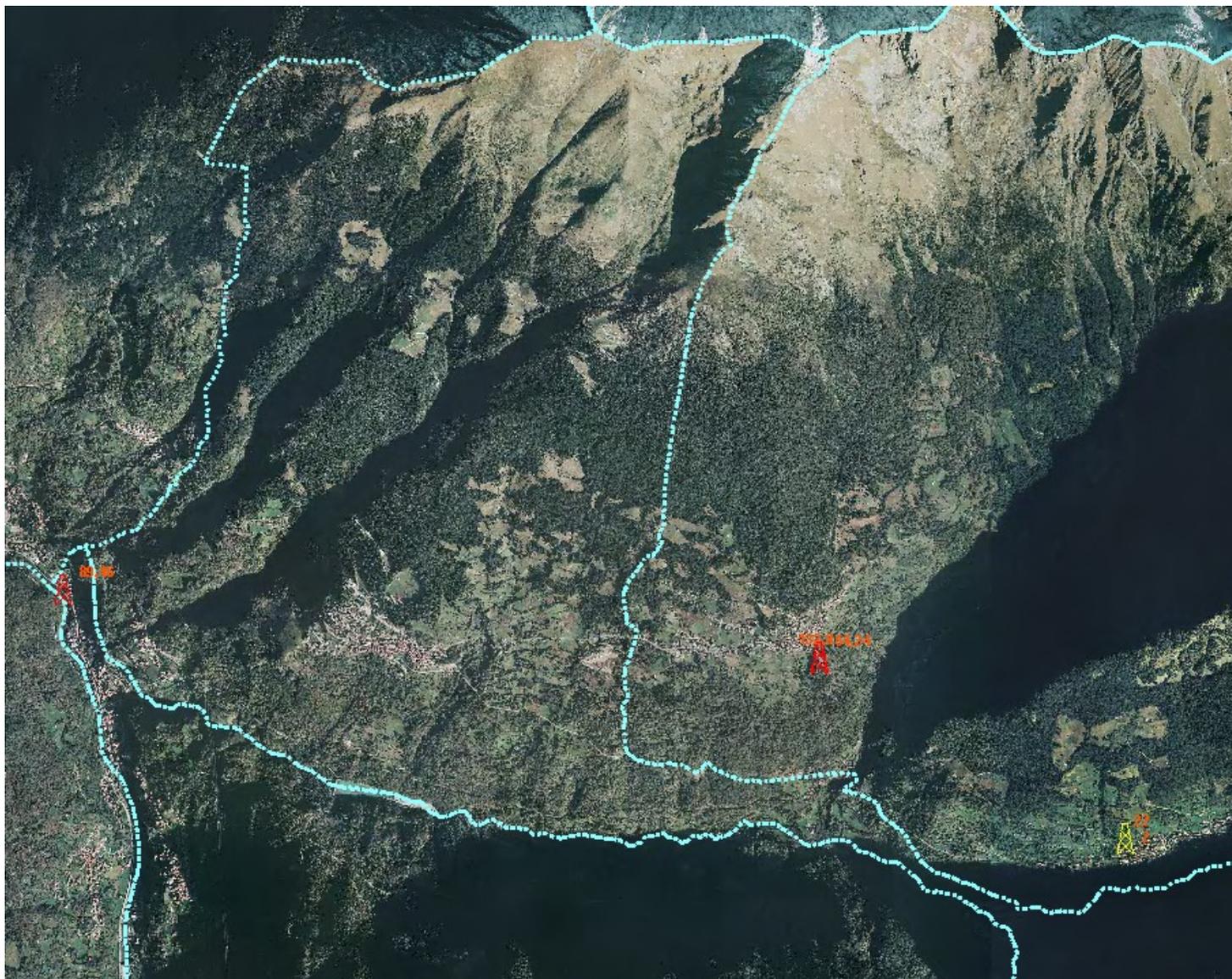
Potenza (W): > 7 e <= 20



### Legenda

#### Impianti di telecomunicazioni e radiotelevisione

-  Radiofonia
-  Telefonia
-  Telefonia-Microcella
-  Televisione



*Figura 64: Localizzazione antenne*

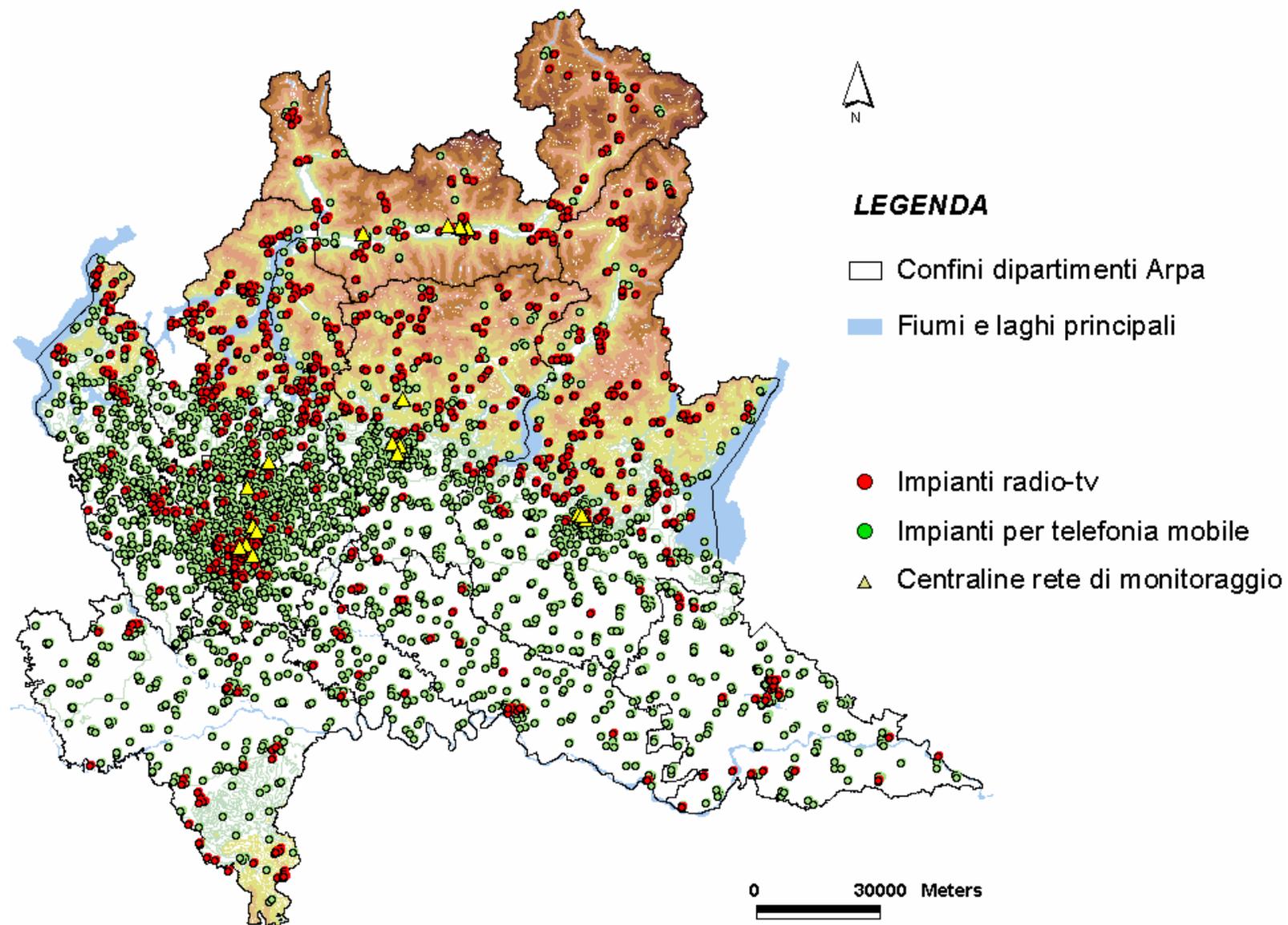


Figura 65: Localizzazione degli impianti fissi di telecomunicazione e radiodiffusione in Lombardia

### Campi elettromagnetici a bassa frequenza

Il territorio è attraversato da due elettrodotti per la distribuzione di energia elettrica gestiti da Terna S.p.A.. Di seguito l'elenco delle due linee con le distanze di prima approssimazione.

Linea/e	Tratto	Tensione (kV)	Palificazione	Dpa (m)
307-308	137-142	380	Doppia	38
378-379	228-231	380	Doppia	41

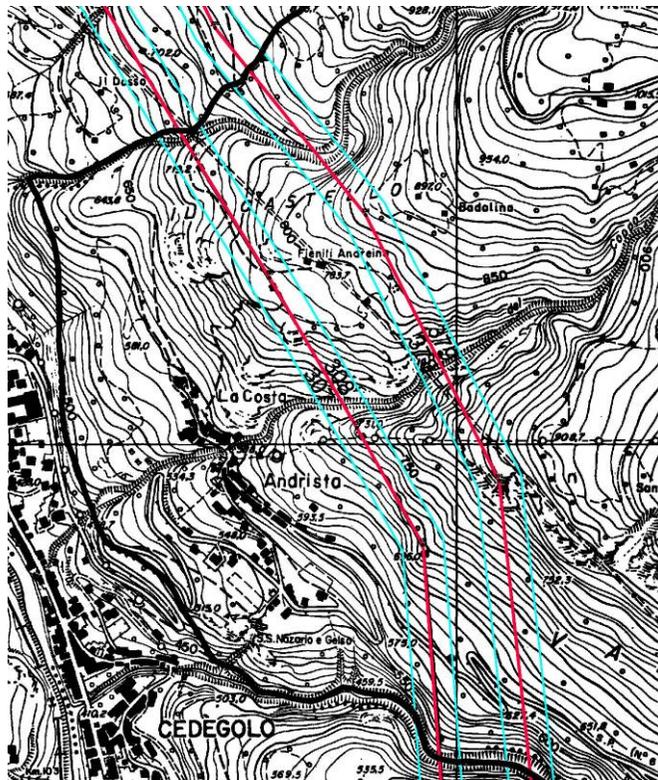
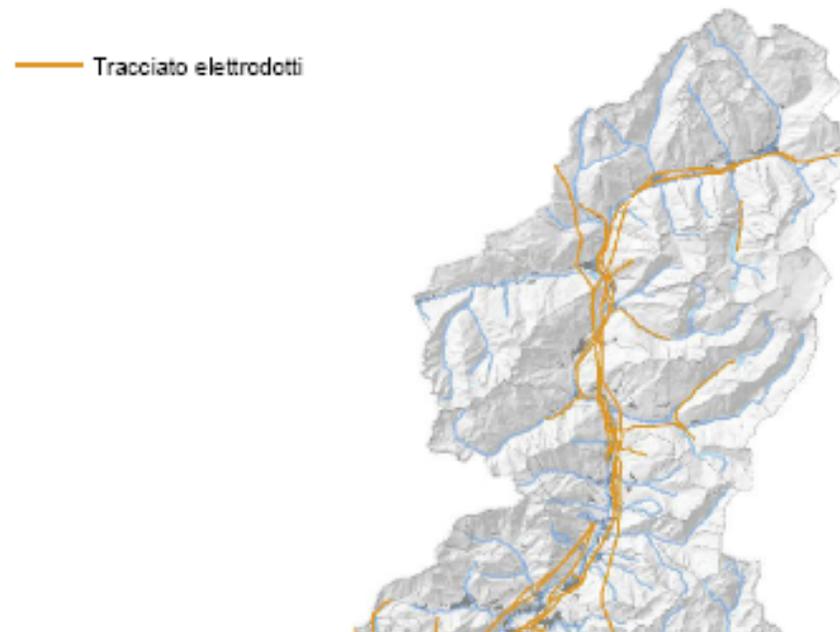


Figura 66: Estratto degli elettrodotti di Terna.



*Figura 67: Estratto della rete degli elettrodotti in provincia di Brescia.*

### 4.1.11.3. Radon

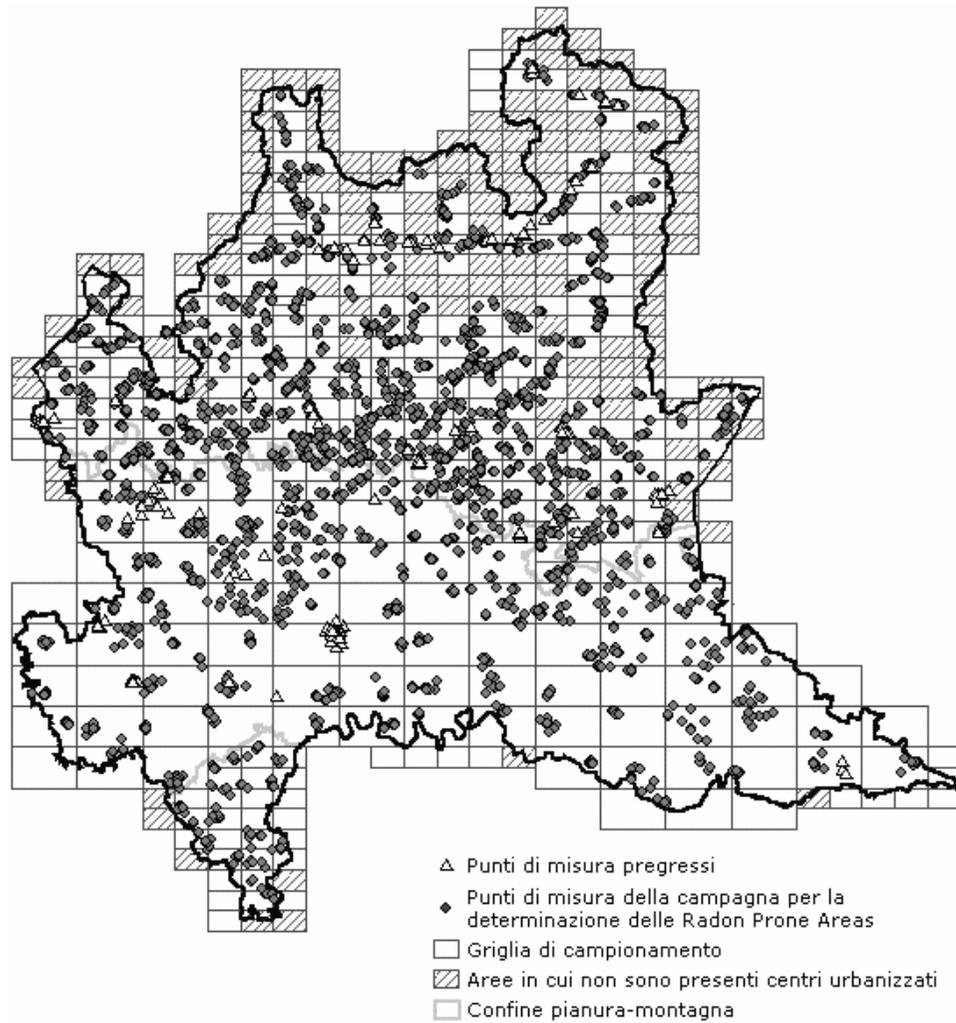


Figura 68: Piano di mappatura per la determinazione delle radon prone areas in Lombardia (2003-2005) – localizzazione dei punti di misura. Sono stati individuati da 5 a 10 punti di misura in ogni maglia nella quale siano presenti centri urbanizzati.

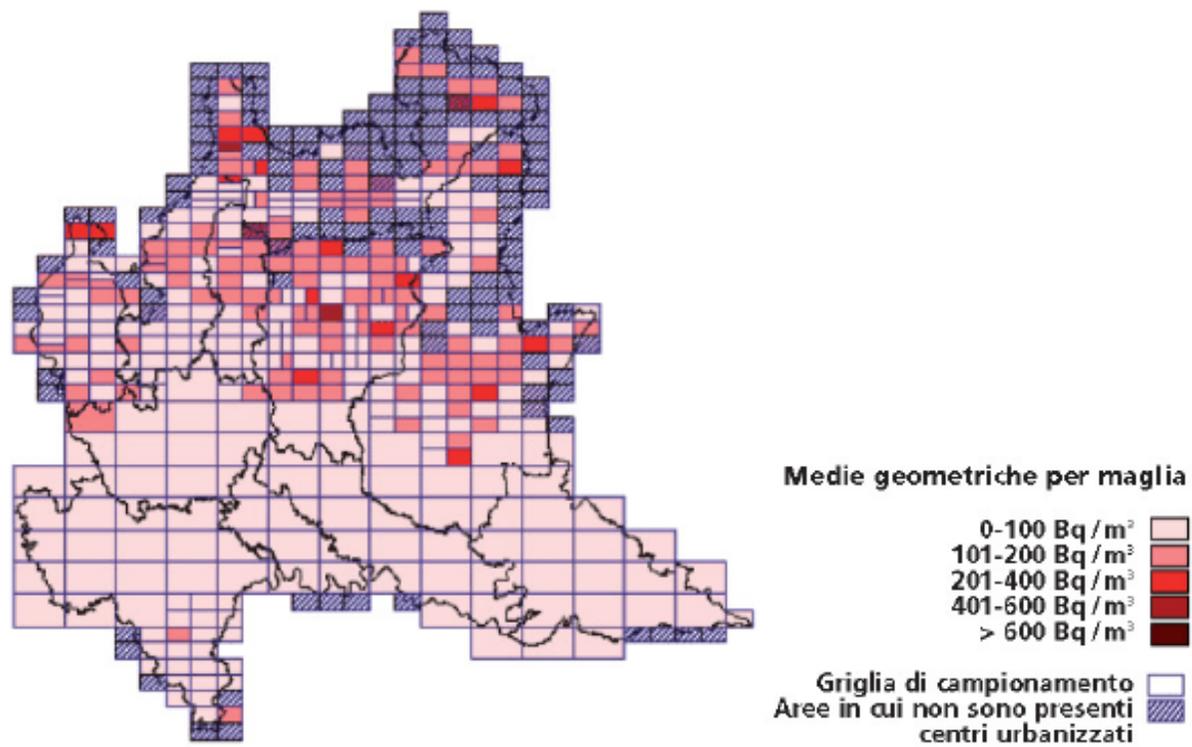
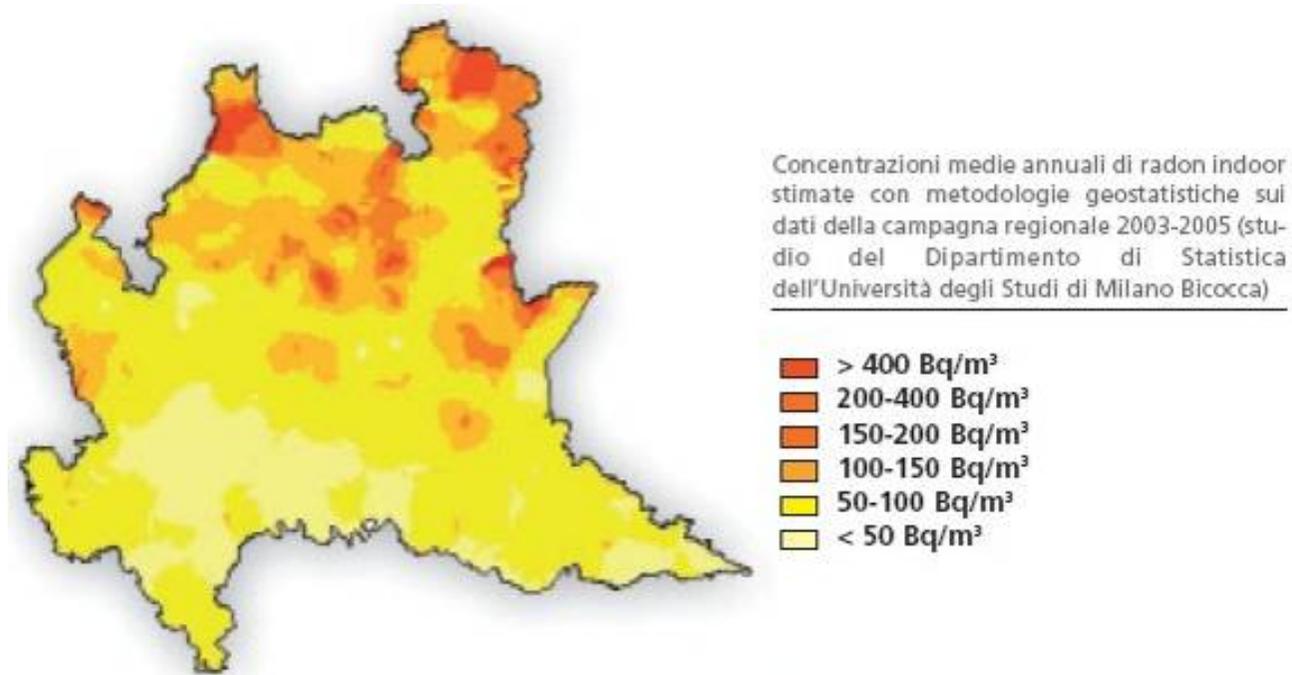


Figura 69: Aree territoriali a maggior presenza di radon (Fonte Arpa)



*Figura 70: Concentrazioni medie annuali di radon indoor stimate con metodologie geostatistiche sui dati della campagna regionale 2003-2005 (Studio del Dipartimento di statistica dell'Università degli studi di Milano Bicocca)*

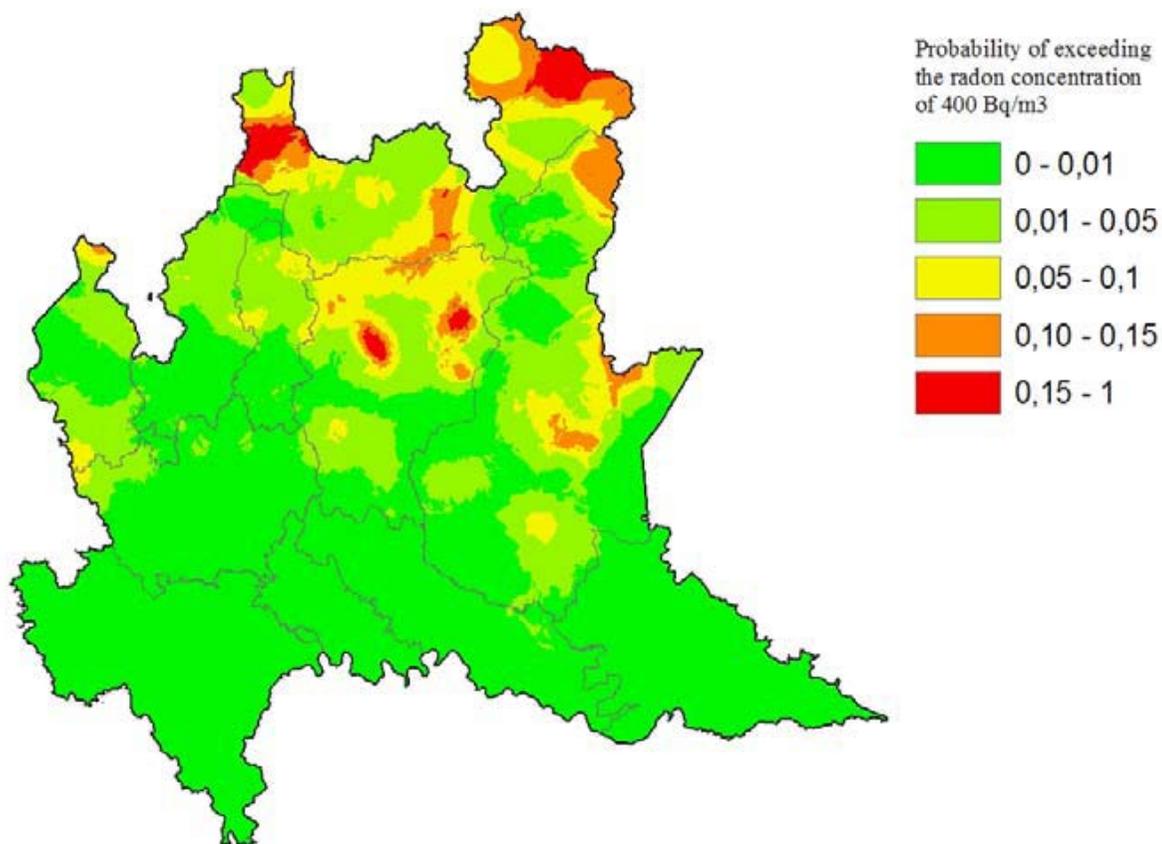


Figura 71: Probabilità di superare la concentrazione di radon di 400 Bq/m3. (Studio del Dipartimento di statistica dell'Università degli studi di Milano Bicocca)

Sono state effettuate dall'ARPA di Bergamo delle misurazioni sulla concentrazione di radon indoor nel territorio comunale. Il periodo di osservazione è stato dal 27 novembre del 2003 al 26 novembre 2004. Le misurazioni sono state eseguite presso:

- il centro ricreativo comunale di Via Marconi, destinato ad uso residenziale, in cui sono emersi valori si 498 Bq/m3 a fronte di un limite consigliato di 400 Bq/m3;
- Il museo della guerra bianca c/o scuole elementari in Via Adamello considerato luogo di lavoro in quanto ingresso del museo e sono state rilevate 525 Bq/m3 a fronte dei 500 Bq/m3 previsti per legge

#### 4.1.11.4. Amianto

Negli immobili comunali non sono presenti manufatti contenenti amianto.

Il Comune di Cevo non ha mai effettuato un censimento territoriale sulle coperture in amianto.

L'ARPA ha effettuato nel mese di Agosto 2007 un censimento aereo delle coperture in amianto presenti nel territorio comunale.

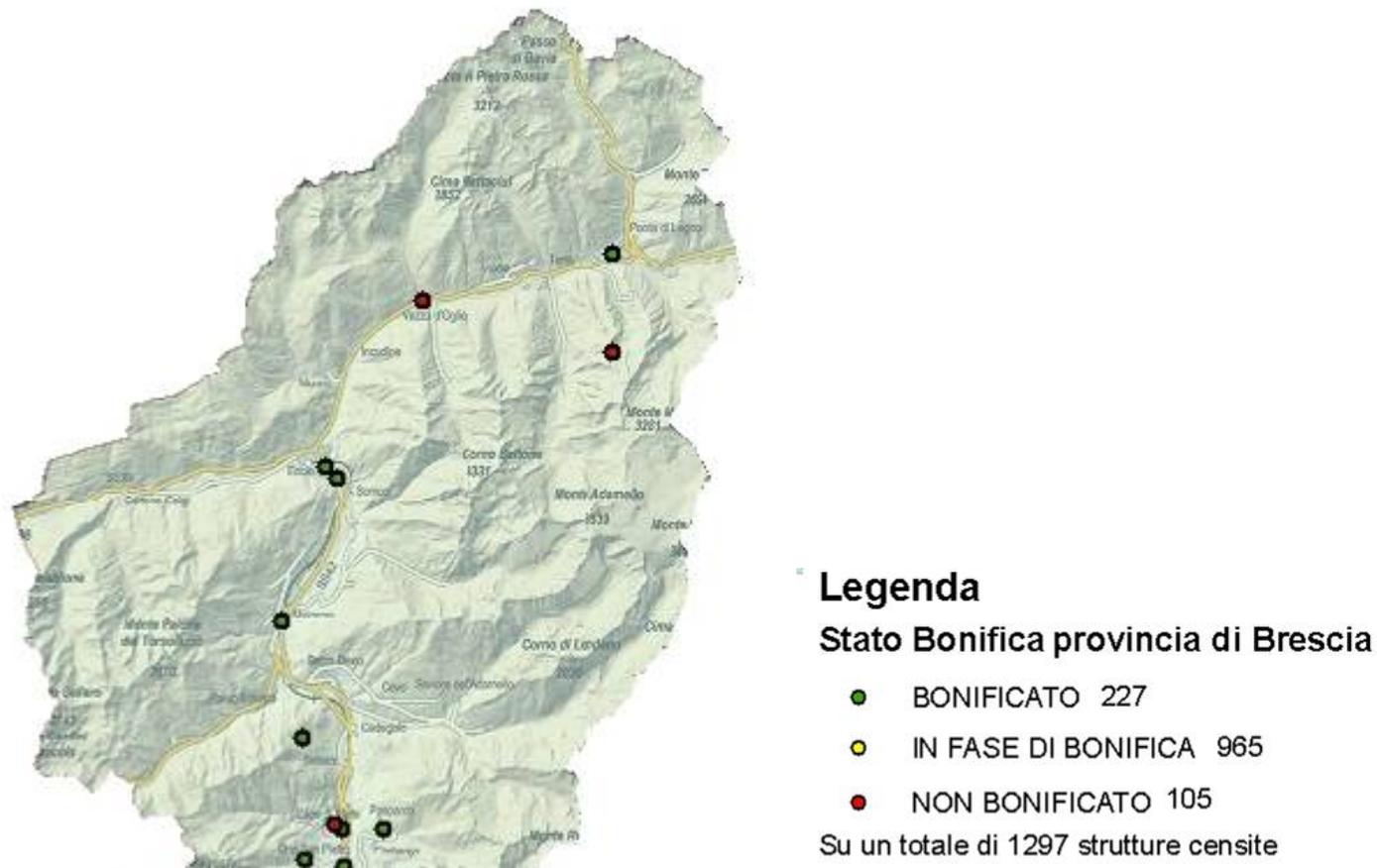


Figura 72: Stato bonifica provincia di Brescia (censimento fatto da Regione Lombardia 2007)

#### ***4.1.11.5. L'inquinamento luminoso***

Generalmente per inquinamento luminoso si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, usando l'irradiazione è orientata al di sopra della linea dell'orizzonte. Molti sono gli aspetti negativi connessi al fenomeno luminoso: la tutela della visibilità del cielo stellato, l'alterazione dei ritmi circadiani e delle abitudini di vita degli animali, la sicurezza stradale e pubblica, l'illuminotecnica e il risparmio energetico, il sistema di regole a protezione dell'uomo e dell'ambiente.

In mancanza di una normativa nazionale, la Lombardia approva la L.r. 17/2000, (recentemente integrata dalla L.r. 38/2004) con finalità generali di lotta all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico. In particolare, la normativa si propone di tutelare l'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici, nonché di conservare gli equilibri ecologici sia all'interno sia all'esterno delle aree naturali protette.

Nella pratica, a livello comunale, questa legge implica che, entro il 31 dicembre 2005 i Comuni adottino un Piano di illuminazione che preveda il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, l'impiego di lampade ad elevate prestazioni illuminotecniche, l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento che riducano l'affaticamento visivo, la realizzazione di linee di alimentazione dedicate e il miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale.

#### **Obiettivi del piano d'illuminazione**

- ridurre l'inquinamento luminoso e i consumi energetici da esso derivanti;
- aumentare la sicurezza stradale (riduzione incidenti dovuti ad abbagliamenti o distrazioni nel rispetto del Codice della Strada);
- contenere episodi di criminalità e atti vandalici che aumentano nelle zone di penombra e nelle aree sovrailluminate;
- favorire le attività serali e ricreative per migliorare la qualità della vita;
- accrescere un più razionale sfruttamento degli spazi urbani disponibili;
- migliorare l'illuminazione per esaltare le qualità estetiche delle opere architettoniche (scelta cromatismi e intensità) ad esempio il giallo/oro delle lampade al sodio ad alta pressione è adatto per i centri storici).
- evitare inutili dispersioni di luce nelle aree circostanti e verso il cielo;
- integrazione, sia diurna che notturna, degli impianti di illuminazione all'intorno;
- realizzare impianti ad alta efficienza (utilizzo di corpi illuminanti full cut-off, di lampade ad alto rendimento e mediante il controllo del flusso luminoso, favorendo il risparmio energetico);
- ottimizzare gli oneri di gestione e relativi agli interventi di manutenzione;

- tutelare, nelle aree di protezione degli osservatori astronomici, l'attività di ricerca scientifica e divulgativa e preservare la possibilità di godere del cielo stellato, patrimonio culturale ed emotivo collettivo.
- conservare gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette urbane ed extraurbane.

### **ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO: CENSIMENTO E STATO DI FATTO**

Il comune di Cevo è dotato di piano di illuminazione approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 21 del 15.07.2010.

Il territorio del comune di Cevo non ricade in alcuna fascia di rispetto di osservatori astronomici.

L'illuminazione esterna del territorio del comune di Cevo è realizzata attraverso alcuni impianti di proprietà della società ENEL Sole, da impianti promiscui che forniscono il servizio alla maggioranza delle aree illuminate e da cinque impianti di proprietà comunale.

La consistenza dei suddetti impianti è così ripartita.

*Tabella 35: Centri luminosi suddivisi per proprietà*

Proprietà	Quadri [N°]	N° apparecchi illuminanti
Impianto ENEL Sole	10	84
Promiscua ENEL Sole-Comune	10	313
Impianto Comunale	5	101



COMUNE  
di  
**CEVO**  
PROVINCIA DI BRESCIA

## PIANO DI ILLUMINAZIONE

**CENTRI LUMINOSI E QUADRI DI COMANDO**  
illuminazione pubblica  
di  
**CEVO**

LEGENDA

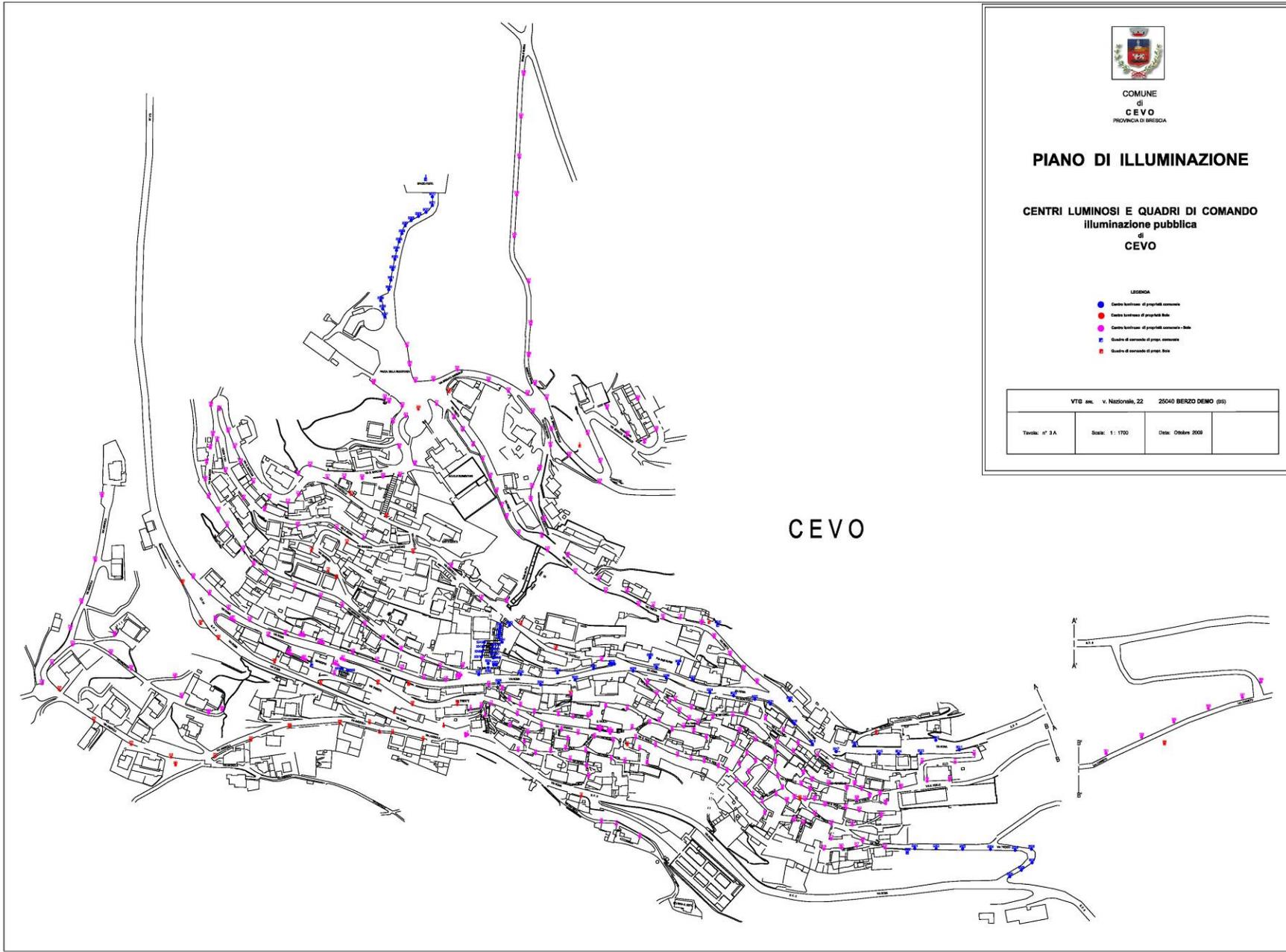
- Centro luminoso di proprietà comunale
- Centro luminoso di proprietà Rete
- Centro luminoso di proprietà consorzio - Rete
- Quadro di comando di prop. comunale
- Quadro di comando di prop. Rete

VTO snc. v. Nazario Sauro, 22 25040 BERZO DEMO (BS)

Tavolo: n° 3/A

Scala: 1 : 1700

Data: Ottobre 2009



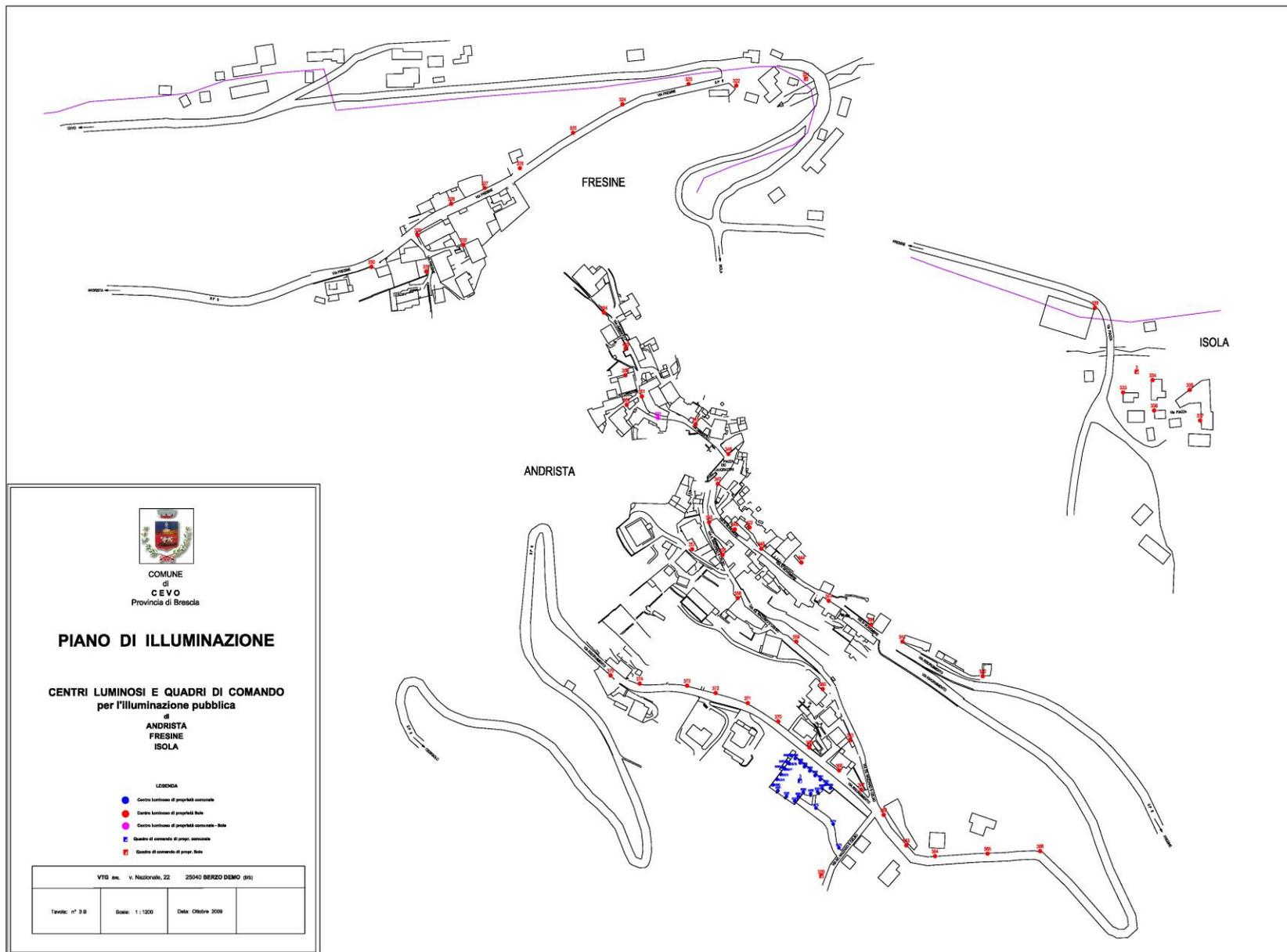


Figura 73: Estratto piano illuminazione

## 4.2 - Sintesi delle principali criticità e potenzialità

Dall'analisi preliminare del contesto ambientale effettuata precedentemente, emergono le principali criticità e potenzialità relative al territorio di Cevo, riportate nella seguente tabella.

Tabella 36: Criticità e potenzialità

Componenti ambientali	Criticità	Potenzialità
Aria e fattori climatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non presenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aria buona, ideale per rilanciare un'immagine turistica forte, alla riscoperta del territorio.</li> </ul>
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di sorgenti che alimentano la rete dell'acquedotto per uso domestico (elementi sensibili)</li> <li>• Captazioni per uso idroelettrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità di risorse idriche.</li> </ul>
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragilità idrogeologica.</li> <li>• Abbandono malghe in alta quota, abbandono dei boschi.</li> <li>• Perdita di biodiversità e di varietà paesistica per l'avanzamento dei boschi con la conseguente scomparsa dei maggenghi, riduzione dei prati e dei pascoli, dei sentieri e della percepibilità degli elementi monumentali dalle strade di fondovalle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varietà del paesaggio agrario improntato dall'uso agroforestale del territorio con alternanza di aree boscate e prative e la diffusa presenza di terrazzamenti.</li> </ul>
Flora, fauna e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di banalizzazione del territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varietà e ricchezza di flora, fauna</li> </ul>
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioramento del patrimonio architettonico tradizionale.</li> <li>• Perdita progressiva dei terrazzamenti con significativa compromissione di una forte consolidata caratterizzazione paesaggistica e della stabilità dei pendii.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali, particolarmente integri nelle zone poste ad alta quota, e di rilevante interesse panoramico con presenza di emergenze di forte</li> </ul>

		caratterizzazione.
Popolazione e salute umana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pericolo di deterioramento delle aree territoriali di buona qualità per processi di spopolamento e perdita di presidio del territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocazione turistica</li> </ul>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona produttiva a Canneto limitata e isolata dalle zone residenziali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano di zonizzazione acustica approvato</li> </ul>
Radiazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non presenti</li> </ul>	
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eccessivo sfruttamento delle risorse idriche del territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo risorse idriche come fonte energetica.</li> <li>• Impianto fotovoltaico di Canneto con potenza installata pari a 500 kWp.</li> </ul>
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassa percentuale di RD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di uno spazio multiraccolta a Canneto per differenziare i rifiuti</li> </ul>
Mobilità e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di strade di montagna al solo fine di servire baite recuperate come seconde case.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viabilità provinciale con valenze paesistiche</li> </ul>
Turismo e strutture ricettive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di seconde case</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campeggio “Pian della Regina”</li> <li>• Presenza di alcune strutture alberghiere e agrituristiche</li> <li>• Potenzialità turistiche per l’escursionismo estivo e per lo sci nei vicini comprensori sciistici.</li> </ul>

## 5. Definizione degli obiettivi

### 5.1. Obiettivi generali di sostenibilità

Nel presente capitolo sono riportati gli obiettivi generali di sostenibilità, ritenuti significativi e pertinenti con il contesto territoriale e ambientale del comune di Cevo. Gli obiettivi generali riguardano aspetti ambientali, territoriali, sociali ed economici e costituiscono la strategia che il piano intende perseguire, mediante l'insieme delle sue previsioni.

L'integrazione fra obiettivi di carattere ambientale ed obiettivi di carattere socio-economico rappresenta uno dei momenti cruciali del processo di pianificazione.

Gli obiettivi generali sono raggruppabili in due grandi categorie:

- obiettivi di carattere esogeno, derivati da politiche, decisioni, di Enti od organismi esterni, non modificabili dal piano;
- obiettivi di carattere endogeno, che derivano invece dalle analisi del piano e dai processi di partecipazione, consultazione e negoziazione interni al processo di pianificazione e programmazione.

Il Documento di Piano, partendo dall'analisi del quadro conoscitivo e quindi degli elementi di criticità e di potenzialità delle componenti ambientali, sociali ed economiche del territorio comunale di Cevo, e dalle indicazioni emerse dall'Amministrazione Comunale propone un set di obiettivi generali di sostenibilità integrabile e aggiornabile con i contributi già emersi e futuri dagli incontri pubblici.

I principali obiettivi generali sono i seguenti:

<b>Temi</b>	<b>Obiettivi generali</b>
AMBIENTE	1. Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali
DIFESA DEL SUOLO	2. Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi
PAESAGGIO	3. Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio
SVILUPPO RURALE	4. Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente
SERVIZI	5. Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti
TURISMO	6. Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità
ENERGIA	7. Promuovere l'uso sostenibile delle risorse
MOBILITÀ	8. Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.
PRODUTTIVO E TERZIARIO	9. Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.

## 6. Analisi di coerenza esterna

Nell'ambito del processo decisionale di un piano di governo del territorio deve essere verificata la coerenza esterna, ovvero che non ci siano contraddizioni causate da una mancanza di comunicazione, sia di dati ed informazioni, sia di strategie ed obiettivi.

Lo scopo di tale analisi è quindi volto ad individuare e a mettere in luce gli eventuali elementi contraddittori, rispetto alle politiche di altri livelli di governo e al quadro pianificatorio e programmatico di riferimento.

La verifica della coerenza esterna è stata definita attraverso l'analisi di coerenza fra gli obiettivi generali del PGT e gli obiettivi di sostenibilità ambientale derivati da politiche, decisioni, piani o programmi di enti o organismi sovracomunali, ovvero gli strumenti di pianificazione regionale (PTR), provinciale (PTCP della Provincia di Brescia) e degli enti a Parco (Parco dell'Adamello e Parco dello Stelvio).

La Tabella 37: Verifica di coerenze esterna rispetto al Piano Territoriale Regionale (PTR) e la Tabella 38: Verifica di coerenze esterna rispetto al Piano Territoriale Regionale (PTR) – SISTEMA TERRITORIALE DELLA MONTAGNA fanno riferimento all'analisi dettagliata di quanto analizzato a livello di strumenti di pianificazione sovracomunale, mettendo in evidenza la coerenza fra le strategie comunali e le strategie perseguite a livello superiore.

Per ciò che riguarda il PTR sono stati considerati i 24 obiettivi generali su cui la Regione Lombardia intende puntare al fine di rafforzare la competitività del territorio, riequilibrare il territorio regionale, proteggere e valorizzare le risorse ambientali, sociali ed economiche.

Il PTR inoltre elabora un set di obiettivi specifici per il sistema territoriale montano, cui appartiene il territorio comunale in oggetto, nel rispetto dei 24 obiettivi sopra citati, presi in considerazione nella seconda parte della tabella al fine di rendere maggiormente approfondita l'analisi della coerenza esterna rispetto a questo strumento.

Le tabelle sono state realizzate al fine di poter esprimere una coerenza di strategie, secondo la seguente legenda:

<b>X</b>	Coerenza positiva
<b>0</b>	Relazione indifferente
<b>-</b>	Coerenza negativa

Come si può rilevare dall'analisi delle tabelle, si osserva un ottimo livello di coerenza esterna delle strategie del PGT.

Tabella 37: Verifica di coerenze esterna rispetto al Piano Territoriale Regionale (PTR)

OBIETTIVI PTR (1-12)	1. favorire l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione	2. favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale con l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (fiere, università, ecc.) con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica	3. assicurare a tutti i territori della Regione e a tutti i cittadini l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità	4. perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità	5. migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili)	6. porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero	7. tutelare la salute del cittadino attraverso la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico	8. perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente del suolo e delle acque	9. assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	10. promuovere un'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della Regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo	11. promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione, ma anche come settore turistico, il miglioramento della competitività del sistema industriale, lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità	12. valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO												
Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	X	0	0	0	X	0	X	X	0	0	0	0
Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	0	0
Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	X	X	0	X	X	0	0	0	X	X	X	0
Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	0	0	X	X	X	X	0	0	X	X	0	0
Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità	0	X	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0
Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0
Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0

OBIETTIVI PTR (13-24)	13. realizzare un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumento di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale;	14. riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli	15. supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale per garantire il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e progettazione a tutti i livelli di governo	16. tutelare le risorse scarse (acque, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo	17. garantire la qualità delle risorse naturali ed ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climateranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso e la gestione idrica integrata	18. favorire la graduale trasformazione dei comportamenti anche individuali e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica e sostenibile	19. valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare	20. promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	21. realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti	22. responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale e commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)	23. gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi trans regionali	24. rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti
OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO												
Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0
Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	X	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0
Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	X	0	X	0	0	X	X	X	X	X	X	0
Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	0	X	0	0	X	X	X	X	0	X	X	X
Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0	0	X
Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0
Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0

Tabella 38: Verifica di coerenze esterna rispetto al Piano Territoriale Regionale (PTR) – SISTEMA TERRITORIALE DELLA MONTAGNA

OBIETTIVI DEL SISTEMA TERRITORIALE MONTAGNA	ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano (ob. PTR 17)	ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio (ob PTR 14, 19)	ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi (ob. PTR 8)	ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente (ob. PTR 11, 22)	ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità (ob. PTR 10)	ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo (ob. PTR 2, 3, 20)	ST2.7 Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento (ob. PTR 15)	ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori (ob. PTR 13, 22)	ST2.9 Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.) (ob. PTR 1, 3, 5)	ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree (ob. PTR 13)
OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO										
Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	0	0	X	0	0	0	X	X	0	0
Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	X	X	0	0	0	0	X	X	0	0
Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	0	0	0	X	0	0	0	X	0	X
Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	0	0	0	0	0	X	0	X	X	0
Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità	0	0	0	0	X	0	0	X	X	X
Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 39: Verifica di coerenze esterna rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Brescia

OBIETTIVI PTCP (1-12)	Sistema insediativo-produttivo				Sistema infrastrutture-mobilità				Sistema ambiente-paesaggio			
	Creazione di un sistema insediativo policentrico che valorizzi le identità locali, le capacità produttive e i valori sociali caratteristici dei territori bresciani	Miglioramento della qualità insediativa attraverso uno sviluppo equilibrato e rispettoso delle risorse culturali e ambientali	Razionalizzazione e miglioramento dell'efficacia organizzativa del sistema dei servizi di interesse sovracomunale	Miglioramento della competitività del sistema produttivo agricolo sul territorio e valorizzazione delle funzioni di tutela ambientale e paesaggistiche	Miglioramento dell'accessibilità e delle reti infrastrutturali e riduzione delle situazioni di congestione e di insicurezza	Adozione di strategie per incrementare l'uso delle modalità di trasporto pubbliche o a basso impatto ambientale, ed in generale per ridurre le emissioni in atmosfera	Miglioramento delle condizioni di inserimento ambientale e paesaggistico delle infrastrutture	Sviluppo dell'aeroporto di Montichiari, attraverso l'apposito piano d'area regionale	Miglioramento delle condizioni di qualità ambientale, contenimento degli impatti e razionalizzazione delle condizioni di uso delle risorse non rinnovabili, dell'ambiente e del territorio	Ampliamento della superficie delle aree naturali e inversione della tendenza al progressivo impoverimento della biodiversità	Tutela e valorizzazione dei caratteri e degli elementi paesaggistici presenti sul territorio	Contenimento dei rischi sul territorio
OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO												
Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	0	0	0	X	0	0	X	0	X	X	X	0
Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0	X
Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	0	X	0	0	0	0	X	0	X	0	X	0
Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	X	0	0	X	0	0	0	0	0	X	0	0
Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0
Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicare la qualità	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0
Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 40: Verifica di coerenze esterna rispetto al Piano del Parco Naturale e Regionale dell'Adamello

	Parco regionale dell'Adamello			Parco naturale dell'Adamello				
	a) la protezione della natura e dell'ambiente perseguita attraverso il recupero di un corretto rapporto, culturale ed economico, dell'uomo con l'ambiente;	b) valorizzazione del parco come fattore di promozione di un turismo sostenibile;	c) sviluppo delle attività agricole, silvicole e pastorali e delle altre attività tradizionali atte a favorire la crescita economica, sociale e culturale delle comunità residenti;	a) tutelare la biodiversità, conservare ed incrementare le potenzialità faunistiche, floristiche, vegetazionali, geologiche, idriche, ecosistemiche e paesaggistiche dell'area;	b) garantire un uso dei suoli e dei beni compatibile con le qualità naturalistiche;	c) tendere alla conservazione e ricostituzione dell'ambiente;	d) realizzare l'integrazione tra uomo e ambiente naturale mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici, architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;	e) promuovere e disciplinare la fruizione dell'area a fini scientifici, culturali, educativi e ricreativi.
OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO								
Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	X	0	0	0	0	0	0	0
Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	0	0	0	0	X	0	0	0
Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	0	X	0	X	0	0	X	0
Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	0	0	X	0	0	0	0	0
Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	0	X	0	0	0	0	0	0
Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicare la qualità	0	X	X	0	0	0	0	0
Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	0	0	0	0	X	X	0	0
Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	0	0	0	0	0	0	0	0
Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	0	0	0	0	0	0	0	0

## 7. Definizione degli obiettivi specifici

Di seguito sono riportate le strategie, ovvero gli obiettivi specifici di pianificazione, che il piano intende perseguire.

Tabella 41: Obiettivi specifici

<b>Temi</b>	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>
<b>AMBIENTE</b>	1. Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1. Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna mantenendo un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.2. Sensibilizzazione della collettività verso il proprio territorio naturale attraverso la connessione tra le aree urbanizzate e quelle di maggiore naturalità.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.3. Prestare attenzione al consumo di suolo e alla ridefinizione dei margini urbani.</li> </ul>
<b>DIFESA DEL SUOLO</b>	2. Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1. Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale, il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio, lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e di gestione integrata di tutti i rischi presenti (idrogeologico, valanghe, incendi, ...).</li> </ul>
<b>PAESAGGIO</b>	3. Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1. Tutela del paesaggio nelle sue componenti e nelle sue rilevanze.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.2. Tutelare e valorizzare i Nuclei di Antica Formazione e i singoli episodi della cultura locale.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.3. Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, mediante i principi della bioedilizia e delle tradizioni locali, conservando i caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna.</li> </ul>
<b>SVILUPPO RURALE</b>	4. Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1. Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano, tenendo conto delle condizioni naturali sfavorevoli dei siti e nel contempo del ruolo che essa riveste per la conservazione e la tutela del paesaggio naturale e rurale e per la prevenzione dei rischi.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.2. Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione e la creazione di sistemi per la messa in rete delle produzioni locali.</li> </ul>

SERVIZI	5. Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1. Migliorare i servizi esistenti e realizzazione di nuovi servizi strategici.</li> </ul>
TURISMO	6. Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicare la qualità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1. Potenziamento e miglioramento delle percorrenze ciclopedonali, dei sentieri di fruizione paesistica e itinerari vari.</li> <li>• 6.2. Realizzazione di nuove strutture turistico-ricettive di medie e piccole dimensioni per migliorare e promuovere l'offerta turistica complessiva a scapito della costruzione di seconde case.</li> <li>• 6.3. Sviluppare l'agriturismo per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali, in un'ottica multifunzionale e di valorizzazione economica delle attività.</li> </ul>
ENERGIA	7. Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7.1. Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale.</li> </ul>
MOBILITÀ	8. Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.1. Pianificare una rete di mobilità ciclo-pedonale interconnessa.</li> </ul>
PRODUTTIVITÀ OE TERZIARIO	9. Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.1. Sviluppo di nuove attività a basso impatto con edifici ecosostenibili.</li> </ul>

## 8. Definizione delle azioni di piano e delle alternative

### 8.1. Definizione delle Azioni di piano

Gli obiettivi specifici sono perseguiti attraverso una serie di azioni che il piano comunale individua. Per ogni singolo obiettivo specifico (strategia) vengono definite le azioni di piano.

Con il termine azioni, che deriva dall'inglese "policy" (anche se questo in inglese possiede un'accezione più ampia della traduzione italiana), si intendono, quindi percorsi e metodi di azione ben definiti che servono per guidare e determinare le decisioni presenti e future, ovvero le scelte operative previste dal piano per risolvere una problematica e/o per raggiungere un obiettivo.

La Tabella 42: Obiettivi generali, obiettivi specifici e azioni di piano rappresenta la sintesi dei passi percorsi, componendosi infatti di tre colonne e raggruppando le tre fasi analizzate, Obiettivi Generali, Obiettivi specifici, Azioni, al fine di esplicitare nel modo più esaustivo possibile il processo logico fino a qui elaborato.

Tabella 42: Obiettivi generali, obiettivi specifici e azioni di piano

<b>Tem</b>	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Azioni</b>
<b>AMBIENTE</b>	1. Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali	1.1. Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna mantenendo un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi.	1.1.1. Progettazione della rete ecologica a livello comunale.
		1.2. Sensibilizzazione della collettività verso il proprio territorio naturale attraverso la connessione tra le aree urbanizzate e quelle di maggiore naturalità.	1.2.1. Attenzione alla qualità dei margini attraverso norme guida e di indirizzo specifiche.
		1.3. Prestare attenzione al consumo di suolo e alla ridefinizione dei margini urbani.	1.3.1. Compattare la forma urbana evitando sfrangiature e restituendo identità al tessuto consolidato.

<b>DIFESA DEL SUOLO</b>	2. Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi	2.1. Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale, il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio, lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e di gestione integrata di tutti i rischi presenti (idrogeologico, valanghe, incendi, ...).	2.1.1. Approfondimento delle conoscenze relative al reticolo idrografico ed alle caratteristiche idrogeologiche in relazione alla sensibilità della componente suolo e delle acque superficiali. 2.1.2. Aggiornamento dello studio idro-geologico a supporto della pianificazione e conseguente individuazione di aree a rischio sismico. 2.1.3. Aggiornamento delle classi di fattibilità geologica.
<b>PAESAGGIO</b>	3. Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	3.1. Tutela del paesaggio nelle sue componenti e nelle sue rilevanze.	3.1.1. Definizione della componente paesistica del PGT con la carta condivisa del paesaggio. 3.1.2. Creazione di norme specifiche per la componente paesistica, al fine di controllarne in modo sostenibile le trasformazioni. 3.1.3. Interramento delle linee elettriche nei nuclei storici e gradualmente anche fuori.
		3.2. Tutelare e valorizzare i Nuclei di Antica Formazione e i singoli episodi della cultura locale.	3.2.1. Schedatura del patrimonio edilizio tradizionale nei nuclei storici con specifica normativa.
		3.3. Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, mediante i principi della bioedilizia e delle tradizioni locali, conservando i caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna.	3.3.1. Redazione di un manuale per l'intervento sugli edifici dei nuclei di antica formazione e edifici rurali di interesse storico.
<b>SVILUPPO RURALE</b>	4. Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	4.1. Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano, tenendo conto delle condizioni naturali sfavorevoli dei siti e nel contempo del ruolo che essa riveste per la conservazione e la tutela del paesaggio naturale e rurale e per la prevenzione dei rischi.	4.1.1. Valorizzare la fruizione della montagna individuando e operando la manutenzione dei sentieri e della viabilità di accesso alle malghe. 4.1.2. Incentivi alla riqualificazione e recupero degli edifici agricoli.

		4.2. Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione e la creazione di sistemi per la messa in rete delle produzioni locali.	4.2.1. Censimento di stalle e allevamenti. 4.2.2. Promozione dell'agriturismo. 4.2.3. Promozione di un marchio locale. 4.2.4. Incentivare la riscoperta e il mantenimento in sito delle razze animali locali a limitata diffusione.
<b>SERVIZI</b>	5. Prevedere e rafforzare i servizi per i residenti e per i turisti	5.1. Migliorare i servizi esistenti e realizzazione di nuovi servizi strategici.	5.1.1. Migliorare e completare le reti del sottosuolo. 5.1.2. Favorire il recupero del complesso dei Salesiani. 5.1.3. Riapertura del centro diurno anziani. 5.1.4. Completare il "Museo della Resistenza" presso l'attuale Scuola Elementare "3 luglio 1944" 5.1.5. Completare definitivamente l'opera "Croce del Papa".
<b>TURISMO</b>	6. Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicare la qualità	6.1. Potenziamento e miglioramento delle percorrenze ciclopedonali, dei sentieri di fruizione paesistica e itinerari vari.	6.1.1. Individuazione dei percorsi pedonali, ciclabili e dei sentieri esistenti e di progetto.
		6.2. Realizzazione di nuove strutture turistico-ricettive di medie e piccole dimensioni per migliorare e promuovere l'offerta turistica complessiva a scapito della costruzione di seconde case.	6.2.1. Incentivare la realizzazione di nuove strutture turistico-ricettive e il recupero degli edifici nei Nuclei di Antica Formazione. 6.2.2. Favorire i servizi di vicinato.
		6.3. Sviluppare l'agriturismo per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali, in un'ottica multifunzionale e di valorizzazione economica delle attività.	6.3.1. Incentivi turistici per agriturismi e/o piccole strutture turistiche. 6.3.2. Proporre la realizzazione di fattorie didattiche legate all'agriturismo.

<b>ENERGIA</b>	7. Promuovere l'uso sostenibile delle risorse	7.1. Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale.	7.1.1. Promuovere l'utilizzo di impianti di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) che tengano conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente e del paesaggio. 7.1.2. Incentivare l'uso di energie alternative e rinnovabili nei nuovi ambiti di trasformazione e nei PA. 7.1.3. Raccolta differenziata, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti.
<b>MOBILITÀ</b>	8. Migliorare il sistema della mobilità con particolare attenzione alla creazione di percorsi ciclo-pedonali.	8.1. Pianificare una rete di mobilità ciclo-pedonale interconnessa.	8.1.1. Identificare i tracciati per i percorsi ciclabili e pedonali.
<b>PRODUTTIVO E TERZIARIO</b>	9. Consolidamento degli ambiti produttivi e terziari con il miglioramento della qualità paesaggistica generale.	9.1. Sviluppo di nuove attività a basso impatto con edifici ecosostenibili.	9.1.1. Previsione di eventuali mascherature delle aree industriali.

## 8.2. Definizione delle Alternative

Il Rapporto Ambientale della VAS deve “individuare, descrivere e valutare”, secondo le indicazioni del D.Lgs. 152/2006, “le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del programma stesso”, deve cioè documentare il processo decisionale che ha portato l'amministrazione comunale, attraverso un processo di scelta tra possibili azioni alternative, a definire la proposta di PGT presentata al pubblico. Nel corso dell'elaborazione del Piano, affiancata dal processo di VAS, e durante gli incontri di partecipazione del pubblico e dei soggetti con competenze ambientali, non sono emerse particolari proposte e/o azioni diverse da quelle scelte, se si esclude la proposta di prevedere alcuni ambiti solo a destinazione turistica. Pertanto come alternativa verrà considerata l'opzione “0” consiste nel verificare lo stato di attuazione del P.R.G. vigente e nel valutare l'impatto ambientale delle scelte in esso contenute, se non venissero attuate ulteriori politiche di governo del territorio.

Tabella 43: Definizione delle alternative

Alternativa “1” (Azioni scelte dal PGT)		Alternativa “0” (PRG vigente)		Valutazione
	1.1.1. Progettazione della rete ecologica a livello comunale.		Non è prevista la realizzazione della rete ecologica.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	1.2.1. Attenzione alla qualità dei margini attraverso norme guida e di indirizzo specifiche.		Non esiste nessuna norma guida.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	1.3.1. Compattare la forma urbana evitando sfrangiature e restituendo identità al tessuto consolidato.		Non è prevista tale modalità.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	2.1.1. Approfondimento delle conoscenze relative al reticolo idrografico ed alle caratteristiche idrogeologiche in relazione alla sensibilità della componente suolo e delle acque superficiali.		Non è presente lo studio geologico aggiornato.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	2.1.2. Aggiornamento dello studio idro-geologico a supporto della pianificazione e conseguente individuazione di aree a rischio sismico.		Non è presente lo studio geologico aggiornato.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	2.1.3. Aggiornamento delle classi di fattibilità geologica.		Non è presente lo studio geologico aggiornato.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	3.1.1. Definizione della componente paesistica del PGT con la carta condivisa del paesaggio.		Non è presente lo studio del paesaggio	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	3.1.2. Creazione di norme specifiche per la componente paesistica, al fine di controllarne in modo sostenibile le trasformazioni.		Non sono presenti norme di tutela per le componenti paesistiche	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

	3.1.3. Interramento delle linee elettriche nei nuclei storici e gradualmente anche fuori.		Tale norma non è presente.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	3.2.1. Schedatura del patrimonio edilizio tradizionale nei nuclei storici con specifica normativa.		Non è presente uno studio di dettaglio dei NAF.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	3.3.1. Redazione di un manuale per l'intervento sugli edifici dei nuclei di antica formazione e edifici rurali di interesse storico.		Non è presente un manuale di intervento.	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	4.1.1. Valorizzare la fruizione della montagna individuando e operando la manutenzione dei sentieri e della viabilità di accesso alle malghe.		Tale valorizzazione è stata implementata nella VASP	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	4.1.2. Incentivi alla riqualificazione e recupero degli edifici agricoli.		Non è presente	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	4.2.1. Censimento di stalle e allevamenti.		Non esiste un censimento	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	4.2.2. Promozione dell'agriturismo.		La promozione è stata effettuata con la normativa esistente	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	4.2.3. Promozione di un marchio locale.		La promozione è stata effettuata con la normativa esistente	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	4.2.4. Incentivare la riscoperta e il mantenimento in sito delle razze animali locali a limitata diffusione.		La promozione è stata effettuata con la normativa esistente	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	5.1.1. Migliorare e completare le reti del sottosuolo.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	5.1.2. Favorire il recupero del complesso dei Salesiani.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	5.1.3. Riapertura del centro diurno anziani.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	5.1.4. Completare il "Museo della Resistenza" presso l'attuale Scuola Elementare "3 luglio 1944"		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	5.1.5. Completare definitivamente l'opera "Croce del Papa".		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	6.1.1. Individuazione dei percorsi pedonali, ciclabili e dei sentieri esistenti e di progetto.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	6.2.1. Incentivare la realizzazione di nuove strutture turistico-ricettive e il recupero degli edifici nei Nuclei di Antica Formazione.	 	Non è un tema esplicitato	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

	6.2.2. Favorire i servizi di vicinato.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	6.3.1. Incentivi turistici per agriturismi e/o piccole strutture turistiche.		Si applicano le norme esistenti	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	6.3.2. Proporre la realizzazione di fattorie didattiche legate all'agriturismo.		Si applicano le norme esistenti	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	7.1.1. Promuovere l'utilizzo di impianti di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) che tengano conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente e del paesaggio.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	7.1.2. Incentivare l'uso di energie alternative e rinnovabili nei nuovi ambiti di trasformazione e nei PA.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	7.1.3. Raccolta differenziata, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	8.1.1. Identificare i tracciati per i percorsi ciclabili e pedonali.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.
	9.1.1. Previsione di eventuali mascherature delle aree industriali.		Non sono esplicitati nell'attuale PRG	Le azioni scelte concordano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Le azioni scelte sono tutte migliorative dell'attuazione dell'esistente PRG.

## 9. Verifica della coerenza interna

La coerenza interna ha lo scopo di rendere trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti il piano.

A tal fine, occorre che sia espresso in modo riconoscibile il legame fra gli obiettivi specifici (strategie) e le azioni di piano proposte per conseguirli e soprattutto che tale relazione sia coerente.

Le principali relazioni che devono essere verificate sono le seguenti:

- ad ogni obiettivo generale deve corrispondere almeno un obiettivo specifico;
- per ogni obiettivo specifico deve essere identificata almeno un'azione in grado di raggiungerlo.

Qualora si riscontri la mancanza di coerenza interna, è necessario ripercorrere alcuni passi del piano, ristrutturando il sistema degli obiettivi e ricostruendo il legame fra le azioni costituenti le alternative di piano e gli obiettivi.

La tabella è stata realizzata al fine di poter esprimere la coerenza tra obiettivi specifici e azioni di piano secondo la stessa legenda adottata per la coerenza esterna:

<b>X</b>	Coerenza positiva
<b>0</b>	Relazione indifferente
<b>-</b>	Coerenza negativa

Tabella 44: Verifica della coerenza interna

Azioni	1.1.1.	1.2.1.	1.3.1.	2.1.1.	2.1.2.	2.1.3.	3.1.1.	3.1.2.	3.1.3.	3.2.1.	3.3.1.	4.1.1.	4.1.2.	4.2.1.	4.2.2.	4.2.3.	4.2.4.	5.1.1.	5.1.2.	5.1.3.	5.1.4.	5.1.5.	6.1.1.	6.2.1.	6.2.2.	6.3.1.	6.3.2.	7.1.1.	7.1.2.	7.1.3.	8.1.1.	9.1.1.	
<b>Obiettivi specifici</b>																																	
1.1. Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna ...	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Sensibilizzazione della collettività verso il proprio territorio ...	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3. Prestare attenzione al consumo di suolo e alla ridefinizione dei margini urbani.	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## 10. Valutazione degli Ambiti di Trasformazione del DdP da Adozione

La valutazione della sostenibilità localizzativa delle espansioni insediative sarà effettuata sulla base delle informazioni (classi di fattibilità geologica, classi di sensibilità paesistica, condizioni contestuali ed eventualmente contingenti alla trasformazione) che sono state sintetizzate cartograficamente per il territorio soggetto a trasformazione.

In particolare, per ciascun sito si attribuirà una valutazione sintetica sulla base del giudizio di sostenibilità ambientale e compatibilità con le condizioni rilevate e, successivamente, è stata espressa la valutazione conclusiva sulle possibilità trasformatrici previste dal Piano, in modo da poter dare anche delle indicazioni sugli aspetti da considerare nella progettazione dei diversi comparti urbanistici al fine di mitigarne gli effetti ambientali.

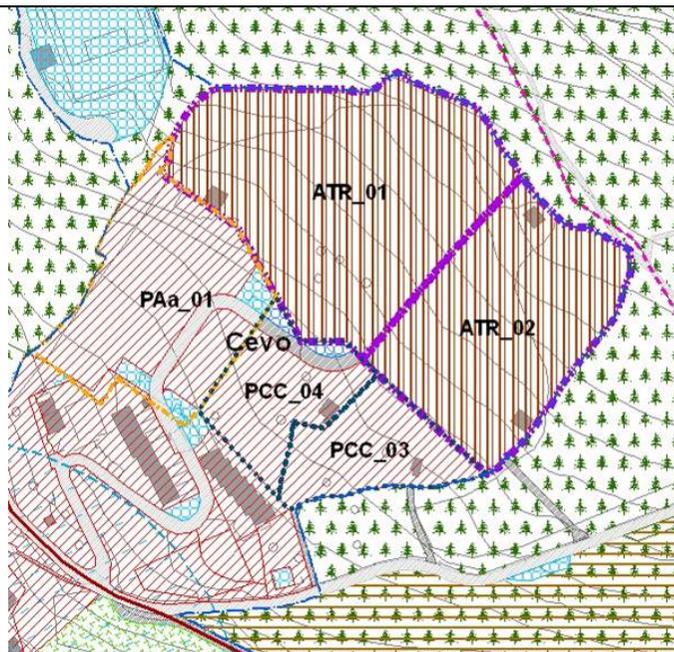
Di seguito verrà fornita per ogni intervento di trasformazione previsto dal Piano una scheda illustrativa con relativa valutazione e giudizio sull'impatto recato alla componente territoriale, a quella ambientale e urbana, tutte analizzate secondo diverse tematiche.

La valutazione viene espressa utilizzando la seguente simbologia:

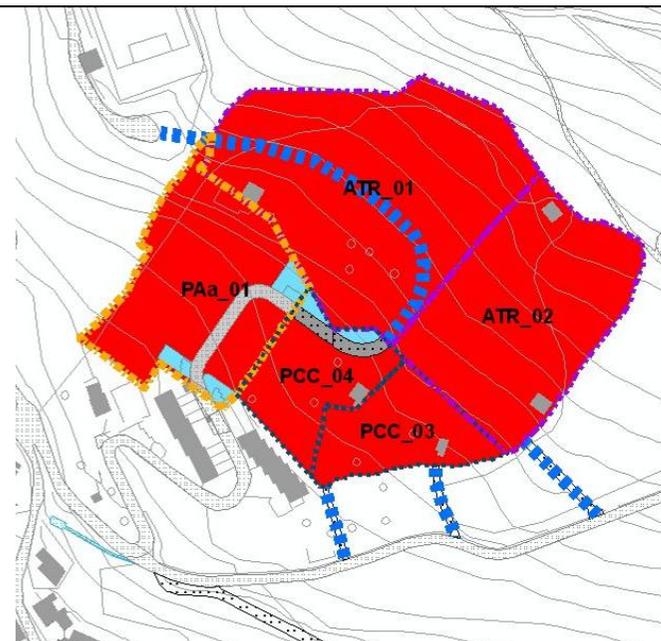
<b>+</b>	Trasformazione compatibile
<b>+?</b>	Trasformazione incerta, presumibilmente compatibile (prevedere interventi strategici, attuativi e gestionali o di mitigazione e compensazione ecologica)
<b>?</b>	Trasformazione da sottoporre ad approfondimenti nella fase di progettazione dell'intervento (approfondimenti geologici, valutazione dell'inserimento paesistico, definizione del perimetro del comparto d'intervento)
<b>0</b>	Indifferenza
<b>-</b>	Trasformazione non compatibile

## 10.1. Ambito di Trasformazione Residenziale - ATR 01

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01b: Norme per gli Ambiti di Trasformazione"



Estratto Tavola previsioni di piano del DdP (DP12)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto interamente nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 2

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nell'edificio compreso nell'ambito è presente un allevamento familiare con 2 bovini.
Componenti paesistiche interessate	+	Prati, boschi
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

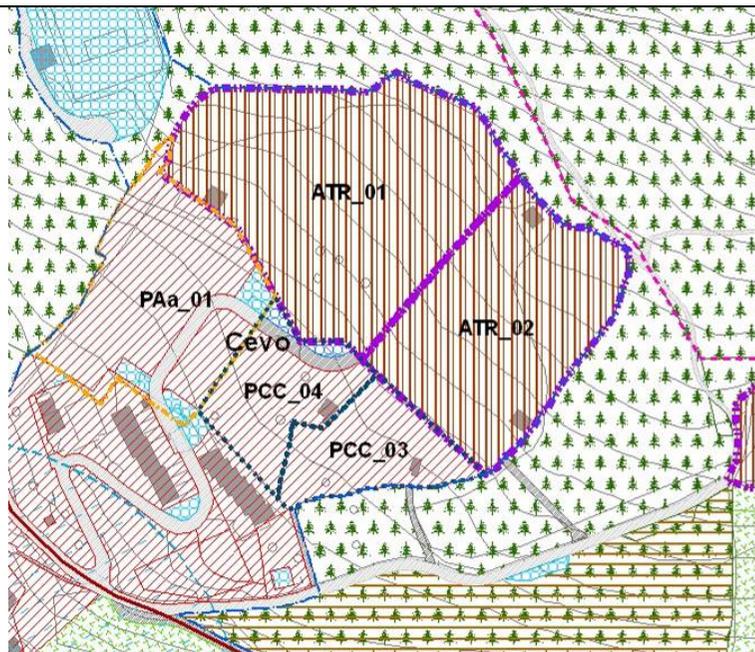
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

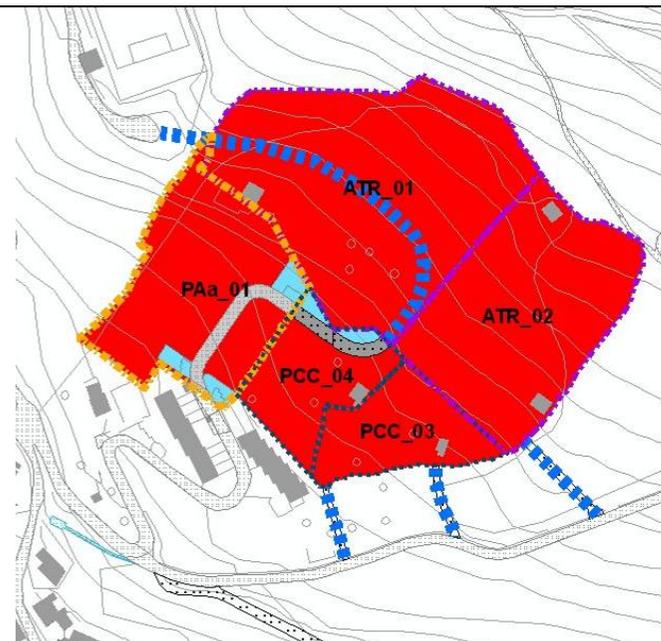
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformative consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 10.2. Ambito di Trasformazione Residenziale - ATR 02

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01b: Norme per gli Ambiti di Trasformazione"



Estratto Tavola previsioni di piano del DdP (DP12)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto interamente nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 2

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati, boschi
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

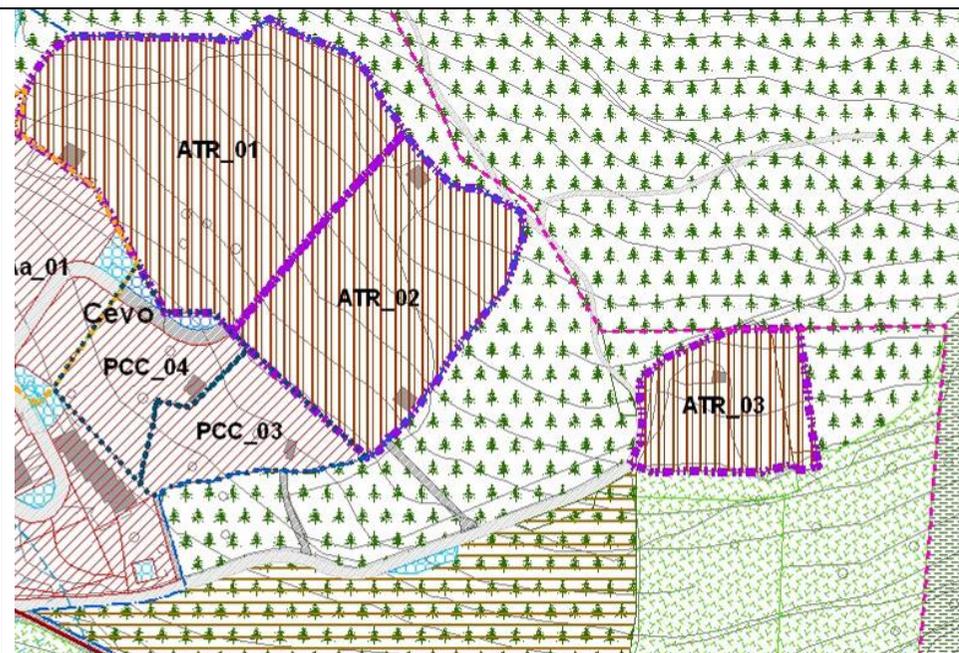
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

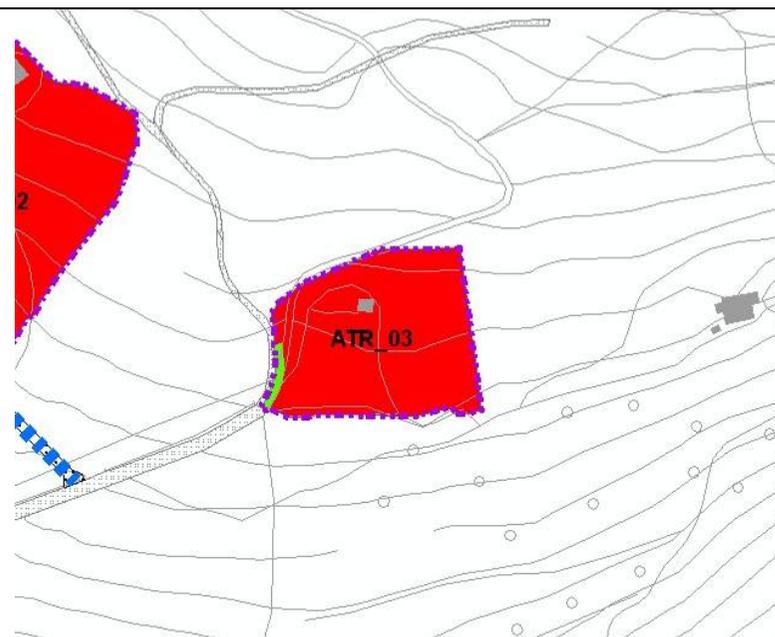
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

### 10.3. Ambito di Trasformazione Residenziale - ATR 03

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01b: Norme per gli Ambiti di Trasformazione"



Estratto Tavola previsioni di piano del DdP (DP12)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete elettrica è limitrofa all'ambito di trasformazione. L'alimentazione dovrà essere fatta con bombole di gas.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati, boschi
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

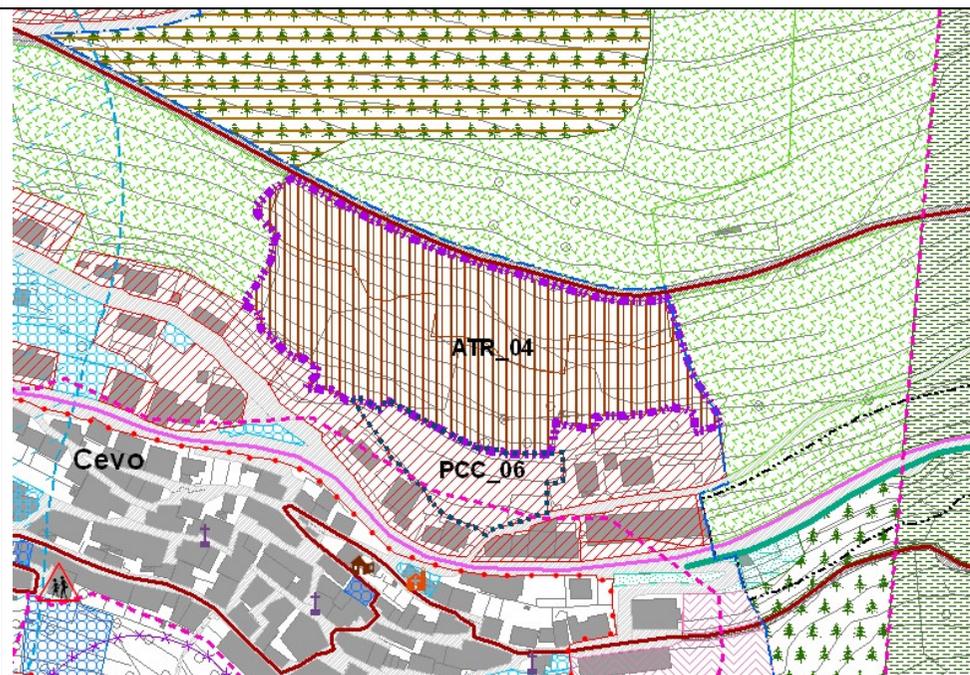
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+?	L'intervento presumibilmente è compatibile, anche se dovrà essere verificata la sostenibilità ambientale e paesistica in sede di piano attuativo.

### Sintesi valutativa finale

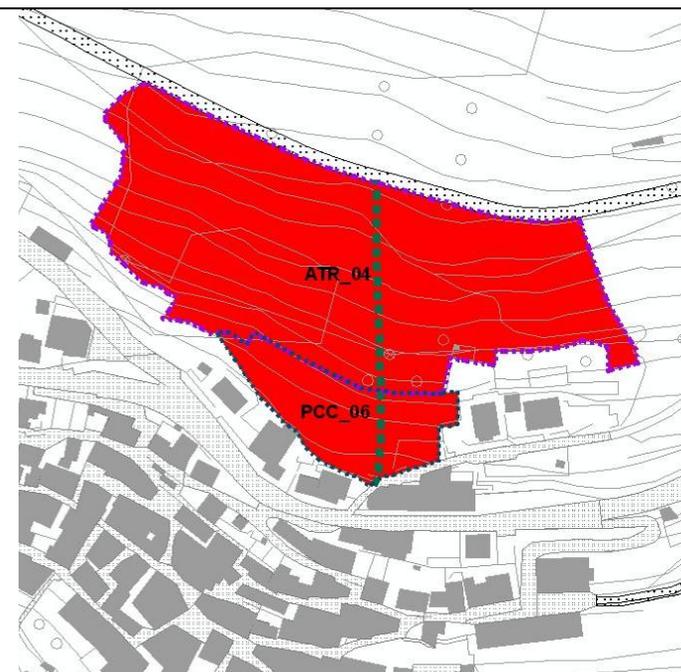
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 10.4. Ambito di Trasformazione Residenziale - ATR 04

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01b: Norme per gli Ambiti di Trasformazione"



Estratto Tavola previsioni di piano del DdP (DP12)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto quasi interamente nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati, boschi
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

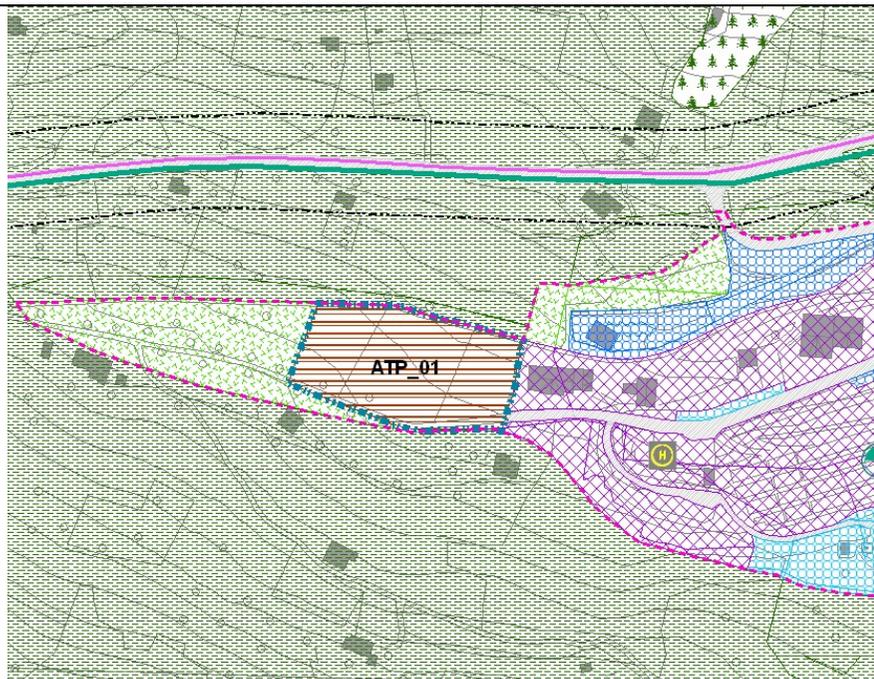
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

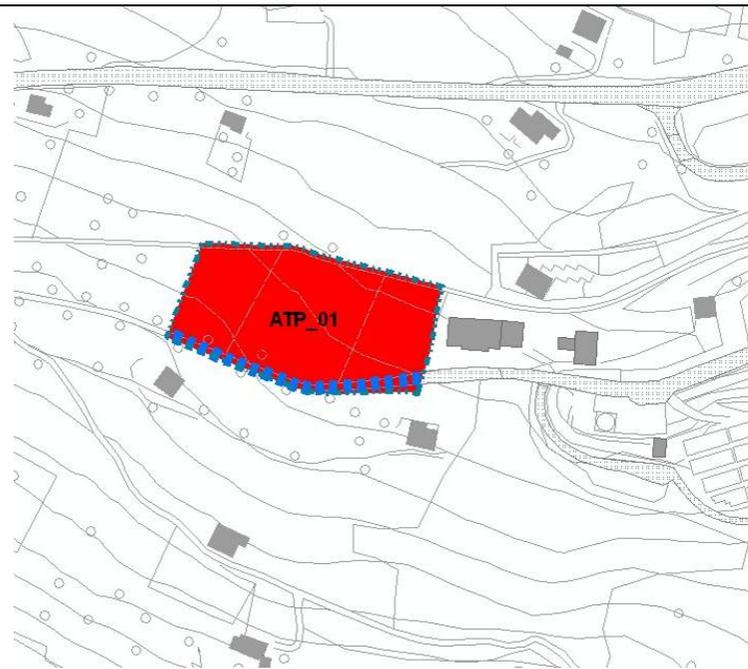
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 10.5. Ambito di Trasformazione Residenziale - ATP 01

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01b: Norme per gli Ambiti di Trasformazione"



Estratto Tavola previsioni di piano del DdP (DP12)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento non era previsto nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento è limitrofo ad un canale esistente presente nel RIM
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità. È presente un piccolo allevamento familiare
Componenti paesistiche interessate	+	Prati, boschi misti
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 3: Sensibilità paesistica – MEDIA
Corridoi ecologici	+	Corridoio fluviare lungo il margine nord

INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11. Valutazione dei PCC del PdR e i servizi di progetto del PdS da Adozione

La valutazione della sostenibilità localizzativa delle espansioni insediative sarà effettuata anche sul Piano delle Regole e sul Piano dei Servizi per le aree maggiormente interessate alla trasformazione.

Per ciascun sito si attribuirà una valutazione sintetica sulla base del giudizio di sostenibilità ambientale e compatibilità con le condizioni rilevate e, successivamente, è stata espressa la valutazione conclusiva sulle possibilità trasformatrice previste dal Piano, in modo da poter dare anche delle indicazioni sugli aspetti da considerare nella progettazione dei diversi comparti urbanistici al fine di mitigarne gli effetti ambientali.

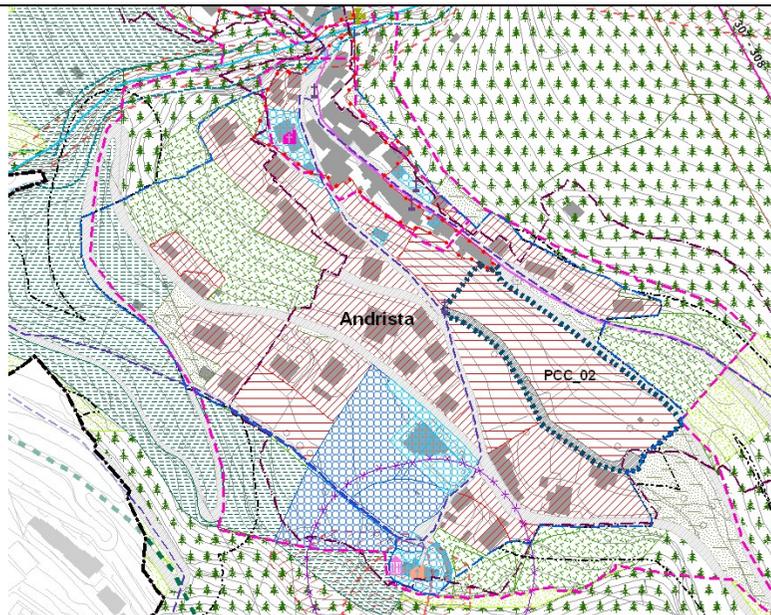
Di seguito verrà fornita per ogni intervento di trasformazione previsto dal Piano una scheda illustrativa con relativa valutazione e giudizio sull'impatto recato alla componente territoriale, a quella ambientale e urbana, tutte analizzate secondo diverse tematiche.

La valutazione viene espressa utilizzando la seguente simbologia:

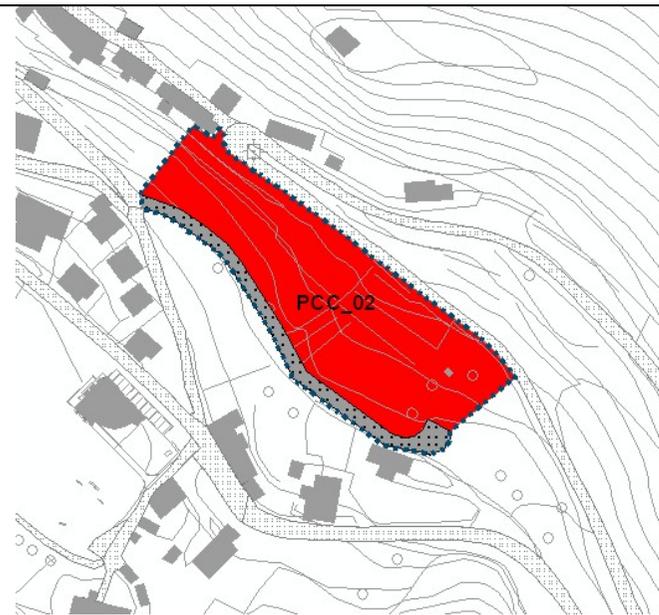
<b>+</b>	Trasformazione compatibile
<b>+?</b>	Trasformazione incerta, presumibilmente compatibile (prevedere interventi strategici, attuativi e gestionali o di mitigazione e compensazione ecologica)
<b>?</b>	Trasformazione da sottoporre ad approfondimenti nella fase di progettazione dell'intervento (approfondimenti geologici, valutazione dell'inserimento paesistico, definizione del perimetro del comparto d'intervento)
<b>0</b>	Indifferenza
<b>-</b>	Trasformazione non compatibile

## 11.2. Permesso di Costruire Condizionato - PCC 02

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01c: Piani attuativi e permessi di costruire convenzionati del Piano delle Regole"



Estratto tavola classificazione generale degli ambiti (PR4)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
--------------------------------	-------------	------

Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	È presente un allevamento con 2 bovini, 33 ovini, 2 equini amatoriali
Componenti paesistiche interessate	+	Prati, terrazzamenti
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

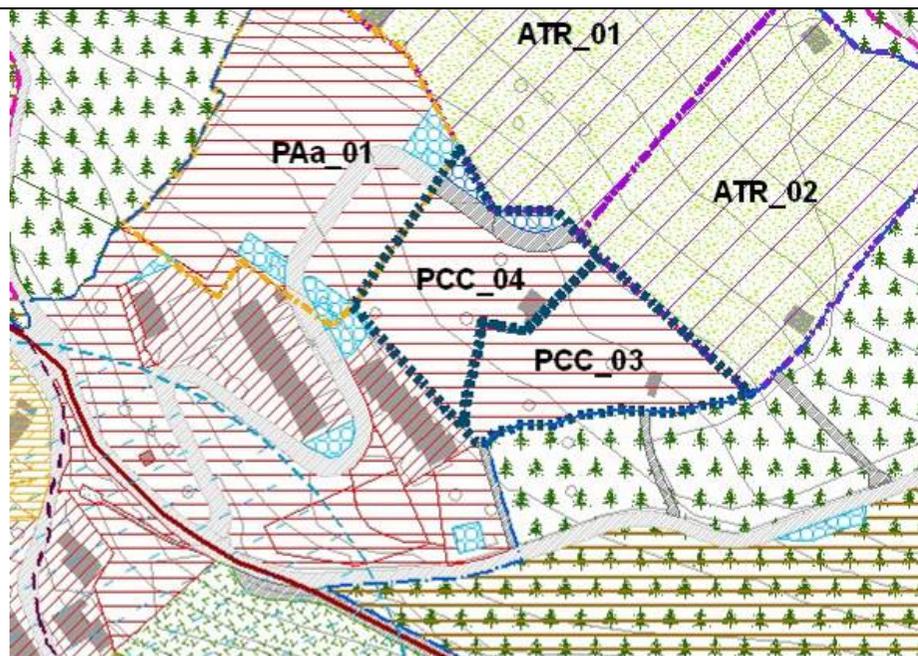
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

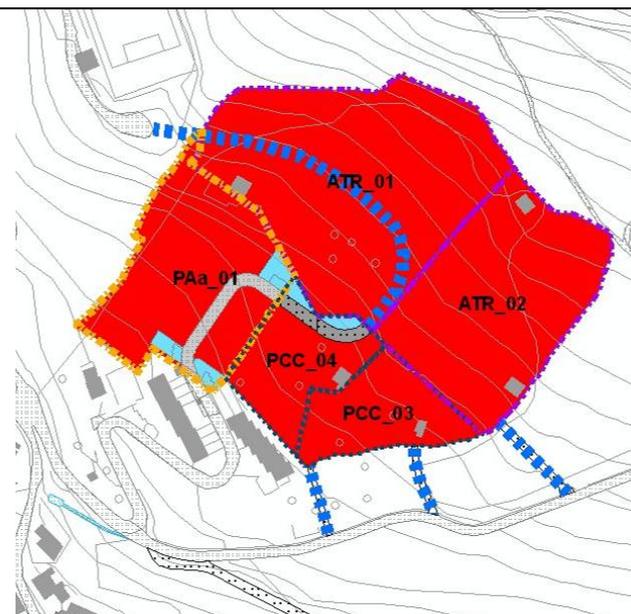
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11.3. Permesso di Costruire Condizionato - PCC 03 e PCC 04

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01c: Piani attuativi e permessi di costruire convenzionati del Piano delle Regole"



Estratto tavola classificazione generale degli ambiti (PR4)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 2

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

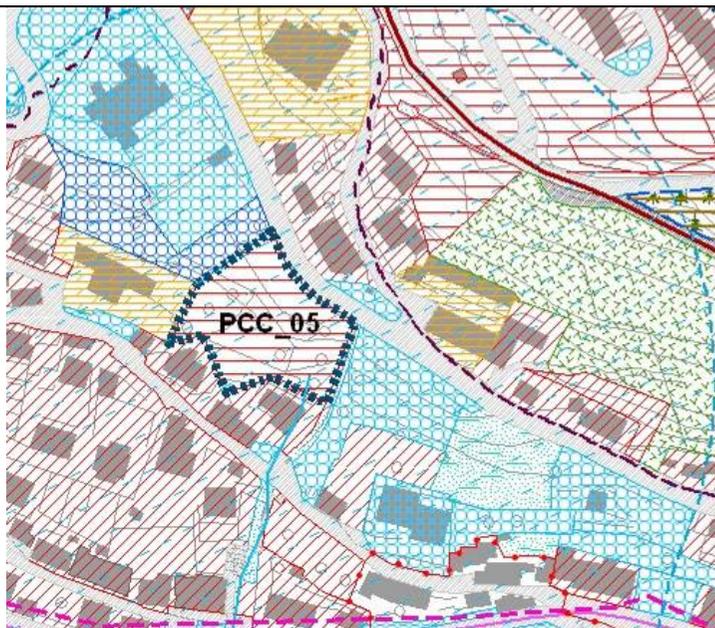
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

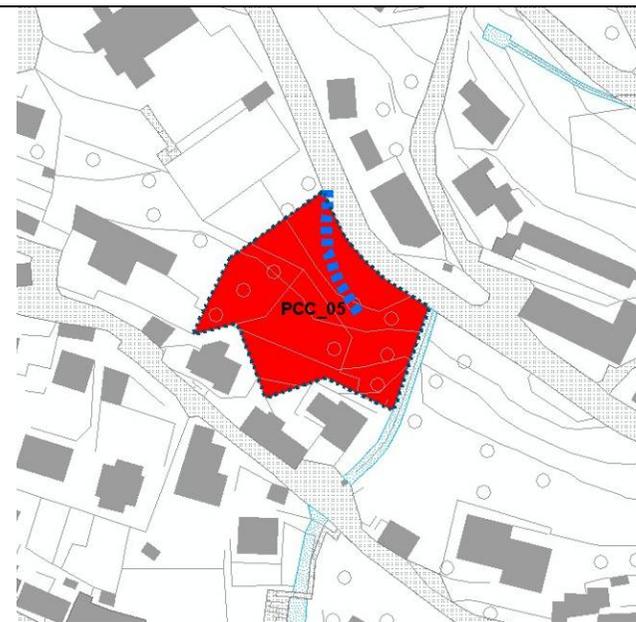
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformative consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11.4. Permesso di Costruire Condizionato - PCC 05

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01c: Piani attuativi e permessi di costruire convenzionati del Piano delle Regole"



Estratto tavola classificazione generale degli ambiti (PR4)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	Nel PRG era una zona a standard
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento è marginale alla fascia di rispetto del RIM
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3 e 4 coincidente con la fascia di rispetto del RIM

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati e visuali paesistiche dalla strada a monte (via Pineta)
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Lungo il RIM esistente

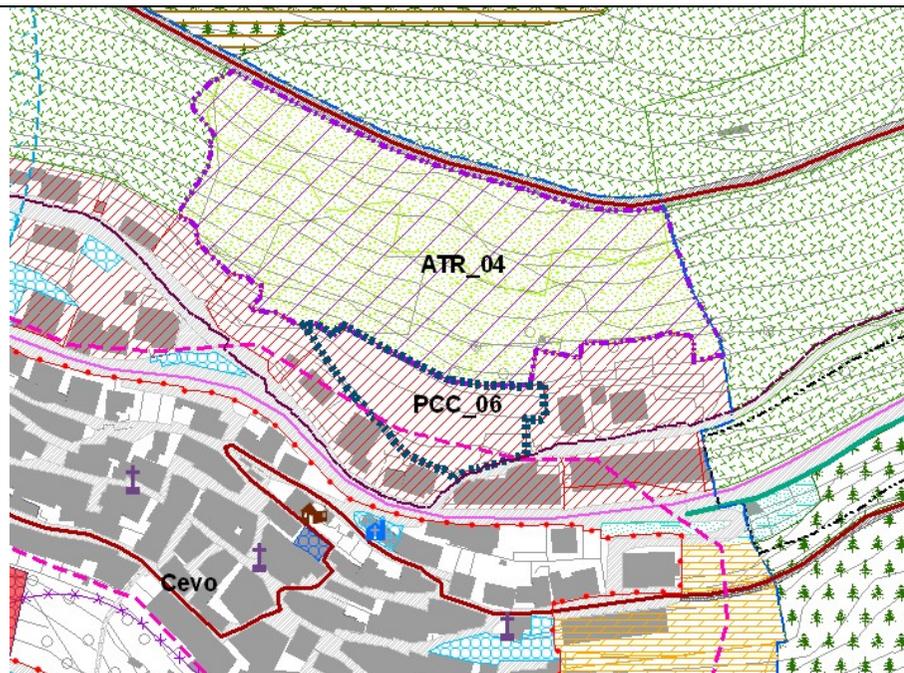
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

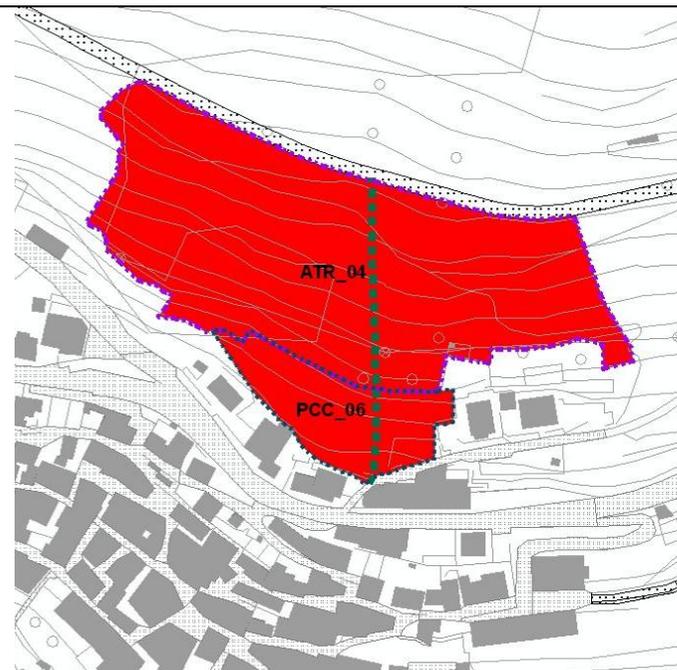
La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11.5. Permesso di Costruire Condizionato - PCC 06

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "01c: Piani attuativi e permessi di costruire convenzionati del Piano delle Regole"



Estratto tavola classificazione generale degli ambiti (PR4)



Assetto strutturale vincolante

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	L'intervento era previsto nel PRG
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Acque (acquedotto)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema acquedottistico. (È previsto l'allaccio all'acquedotto).
Acque (fognatura)	+	Non si rilevano problematiche particolari sul sistema fognario. (È previsto l'allaccio al sistema fognario).
Energia	+	La rete del gas e tutti i servizi sono limitrofi all'ambito di trasformazione.
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

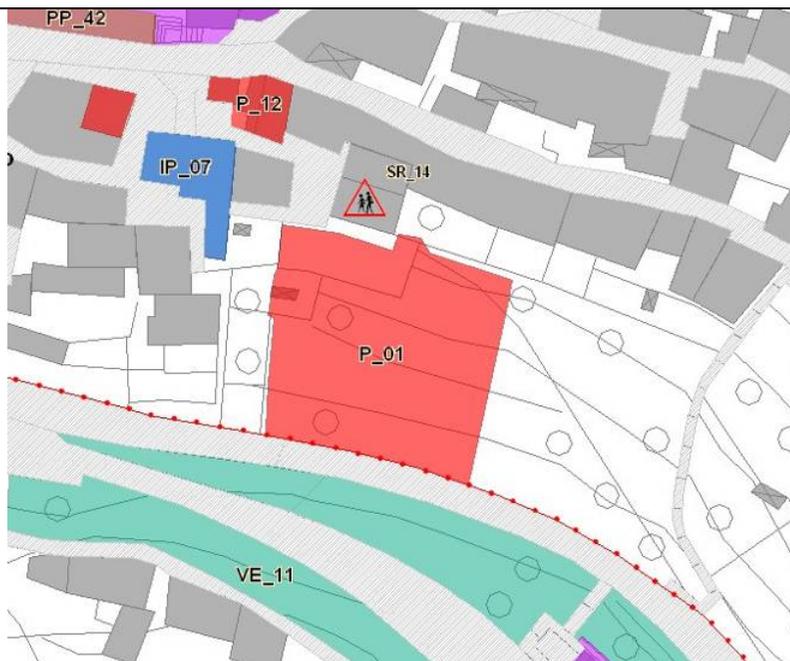
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano se la progettazione avverrà nel rispetto del contesto limitrofo.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità dell'AT vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11.7. Piano dei Servizi di Progetto - P 01

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "PS2: Inventario dei servizi di progetto" del PdS



Estratto Inventario dei servizi di progetto (PS2)



Fotografia dell'area

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	Nel PRG era nella zona A centro storico
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento è parzialmente compreso nella fascia cimiteriale
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 2

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

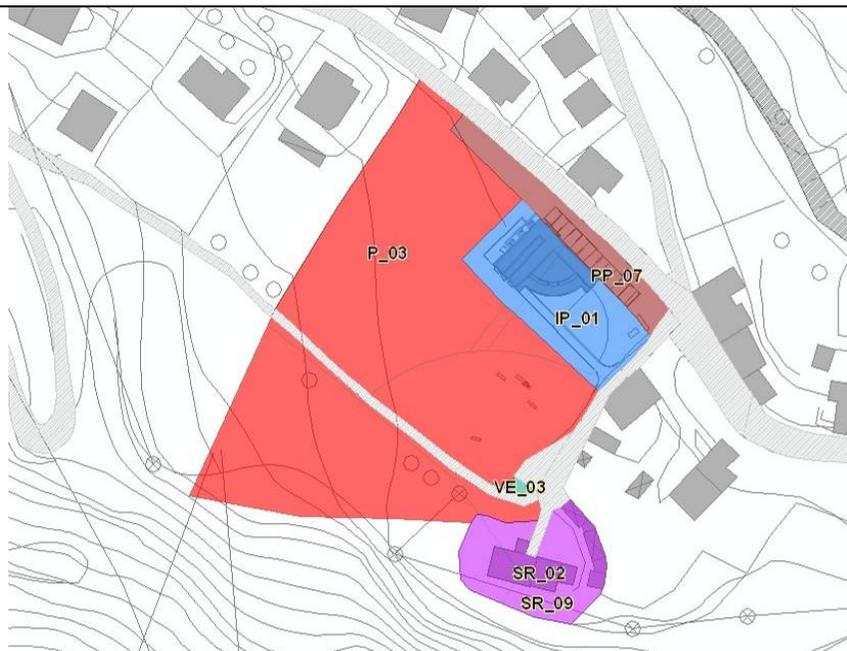
INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità del servizio in progetto vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11.8. Piano dei Servizi di Progetto - P 03

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "PS2: Inventario dei servizi di progetto" del PdS



Estratto Inventario dei servizi di progetto (PS2)



Fotografia dell'area

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	Nel PRG è parzialmente residenziale, a standard e agricolo
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto fluviale
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento è parzialmente compreso nella fascia cimiteriale
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 2

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Prati
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 4: Sensibilità paesistica – ALTA
Corridoi ecologici	+	Non presenti

INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità del servizio in progetto vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformative consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 11.9. Piano dei Servizi di Progetto - P 07

Per la scheda urbanistica completa si rimanda all'allegato "PS2: Inventario dei servizi di progetto" del PdS



Estratto Inventario dei servizi di progetto (PS2)



Fotografia dell'area

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	NOTE
L'intervento era già previsto nel vecchio strumento urbanistico?	Nel PRG è produttivo
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto fluviale?	L'intervento è interessato sul confine dal RIM
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto dei pozzi / sorgenti pubblici
L'intervento è compatibile con le fasce di rispetto cimiteriale?	L'intervento non interferisce con fasce di rispetto cimiteriali
L'intervento è compatibile con la fattibilità geologica?	Classe di fattibilità geologica 3

IMPATTI SUL SISTEMA AMBIENTALE	VALUTAZIONE	NOTE
Allevamenti	+	Nessuna incompatibilità
Componenti paesistiche interessate	+	Boschi misti
Classe di sensibilità paesistica	+	Classe 3: Sensibilità paesistica – MEDIA
Corridoi ecologici	+	Presenti lungo il canale a sud dell'intervento

INTERFERENZE CON IL TERRITORIO	VALUTAZIONE	NOTE
L'intervento influenza negativamente il contesto urbano?	+	L'intervento non ha influenze particolarmente negative sul contesto urbano.
L'intervento ha impatti negativi sul sistema ambientale?	+	L'intervento non ha impatti negativi rilevanti sul sistema ambientale.

### Sintesi valutativa finale

La valutazione conclusiva sulla localizzazione insediativa dell'intervento e sulle condizioni di compatibilità e sostenibilità del servizio in progetto vede nella definizione degli obiettivi e delle azioni individuate e sopra descritte un adeguato ed equilibrato rapporto tra la trasformazione che si intende operare e le condizioni rilevate in loco. Pertanto si ritiene tale intervento non impattante sulle condizioni insediative complessive del comune e sulle possibilità trasformatrici consentite anche dagli strumenti di governo del territorio superiori.

## 12. Valutazione sintetica degli AT del DdP, dei PCC del PdR e dei principali servizi di progetto del PdS da Adozione

Tabella 45: Sintesi degli Ambiti di Trasformazione Residenziale del DdP

Località	Ambiti di Trasformazione e Residenziale (ATR)	Sup. territoriale (St)	Indice di densità territoriale (It)	Volume massimo insediabile	Diritti volumetrici da acquisire				Standard dovuti			Trasformazione e aree agricole
					Bonus urbanistico massimo	Massimo volume acquisibile e dai NAF	Volume totale	Indice di densità territoriale e totale ricavato	Numero abitanti (1 ab = 150 mc)	Standard (26,5 mq/ab)	Monetizzazione (50%)	
		mq	mc/mq	mc	mc	mc	mc	mc	n.	mq	mq	mq
Cevo	ATR 01	13.359	0,70	9.351	1.403	1.403	11.222	0,84	75	1.988	994	0
Cevo	ATR 02	9.071	0,70	6.350	952	952	7.620	0,84	51	1.352	676	0
Cevo	ATR 03	4.093	0,70	2.865	430	430	3.438	0,84	23	610	305	0
Cevo	ATR 04	12.683	0,70	8.878	1.332	1.332	10.654	0,84	71	1.882	941	4.898
		<b>39.206</b>		<b>27.444</b>	<b>4.117</b>	<b>4.117</b>	<b>32.933</b>		<b>220</b>	<b>5.830</b>	<b>2.915</b>	<b>4.898</b>

Tabella 46: Sintesi degli Ambiti di Trasformazione Produttiva del DdP

Località	Ambiti di Trasformazione Produttivo (ATP)	Sup. territoriale (St)	Assetto strutturale vincolante		Trasformazione aree agricole
			Indici e parametri		
		mq	Ind. di utilizzazione territoriale (Ut)	SLP massima	mq
		mq	mq/mq	mq	mq
Canneto	ATP 01	5.642	0,70	3.949	5.642
		5.642		3.949	5.642

Tabella 47: Permessi di Costruire Convenzionati del PdR

Località	Permesso di Costruire Convenzionato (PCC)	Sup. territoriale (St)	Indice di densità territoriale (lt)	Volume massimo insediabile	Diritti volumetrici da acquisire				Trasformazione aree agricole
					Bonus urbanistico massimo	Massimo volume acquisibile dai NAF	Volume totale	Indice di densità territoriale totale ricavato	
		mq	mc/mq	mc	mc	mc	mc	mc	mq
Andrista	PCC 02	6.938	0,90	6.244	937	937	7.493	1,08	0
Cevo	PCC 03	3.199	0,90	2.879	432	432	3.455	1,08	0
Cevo	PCC 04	3.453	0,90	3.108	466	466	3.729	1,08	0
Cevo	PCC 05	2.306	0,70	1.614	242	242	1.937	0,84	0
Cevo	PCC 06	2.345	0,90	2.110	317	317	2.532	1,08	0
		<b>18.240</b>		<b>15.955</b>	<b>2.393</b>	<b>2.393</b>	<b>19.146</b>		<b>0</b>

Popolazione insediabile da DdP = 220 abitanti

Popolazione insediabile da PCC del PdR = 128 abitanti

Alla luce delle analisi effettuate nel capitolo precedente, si delineano alcune possibili compensazioni e/o mitigazioni relativamente agli impatti attesi.

Tabella 48: Sintesi Ambiti di Trasformazione, impatti e mitigazioni previste

<b>Ambiti di Trasformazione</b>	<b>Criticità rilevate</b>	<b>Potenzialità</b>	<b>Compensazioni e/o mitigazioni</b>
ATR 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parziale presenza di un'area boscata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento residenziale e/o turistico ricettivo</li> <li>Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>Realizzazione della viabilità di connessione</li> </ul>
ATR 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parziale presenza di un'area boscata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento residenziale e/o turistico ricettivo</li> <li>Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione anche esterna al perimetro dell'ambito</li> </ul>
ATR 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parziale presenza di un'area boscata</li> <li>Area isolata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione anche esterna al perimetro dell'ambito</li> </ul>
ATR 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parziale presenza di un'area boscata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento residenziale e/o turistico ricettivo</li> <li>Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione verso il centro storico a sud</li> </ul>
ATP 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo suolo agricolo</li> <li>Limitrofo ad un canale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento produttivo di Canneto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>Fascia di rispetto verso il canale esistente</li> <li>Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione all'ambito</li> </ul>

Tabella 49: Sintesi Permessi di Costruire Convenzionati, impatti e mitigazioni previste

<b>Ambiti di Trasformazione</b>	<b>Criticità rilevate</b>	<b>Potenzialità</b>	<b>Compensazioni e/o mitigazioni</b>
PCC 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parziale presenza di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento residenziale e/o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> </ul>

	terrazzamenti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di un allevamento</li> </ul>	turistico ricettivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione anche esterna al perimetro dell'ambito</li> <li>• Verifica in fase di attuazione dell'interferenza con l'allevamento</li> <li>• Valorizzazione progettuale dei dislivelli dovuti a muretti di contenimento del terreno.</li> </ul>
PCC 03 e 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento residenziale e/o turistico ricettivo</li> <li>• Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>• Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione anche esterna al perimetro dell'ambito</li> </ul>
PCC 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitrofo ad un canale</li> <li>• Presenza di visuali paesistiche dalla strada a monte (via Pineta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento residenziale e/o turistico ricettivo</li> <li>• Area centrale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio verificando che l'altezza degli edifici non occluda visuali paesistiche da via Pineta</li> <li>• Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione anche esterna al perimetro dell'ambito</li> </ul>
PCC 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento residenziale e/o turistico ricettivo</li> <li>• Area edificabile nel PRG vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigazione a livello progettuale dell'impatto edificatorio</li> <li>• Realizzazione e sistemazione della viabilità di connessione verso il centro storico a sud</li> </ul>

## 12.1. Compensazioni e mitigazioni

Il concetto di compensazione e mitigazione nell'ottica dello sviluppo sostenibile deve affrontare gli aspetti ambientali contestualmente a quelli sociali ed economici.

La figura successiva mostra il modello complessivo di riferimento per la VAS; un triangolo i cui vertici comprendono i tre sistemi Economia – Ambiente – Società e ai lati la relativa traduzione spaziale in termini di Ecosistema – Paesaggio – Territorio. L'interazione equilibrata dei tre grandi sistemi garantisce lo sviluppo sostenibile.

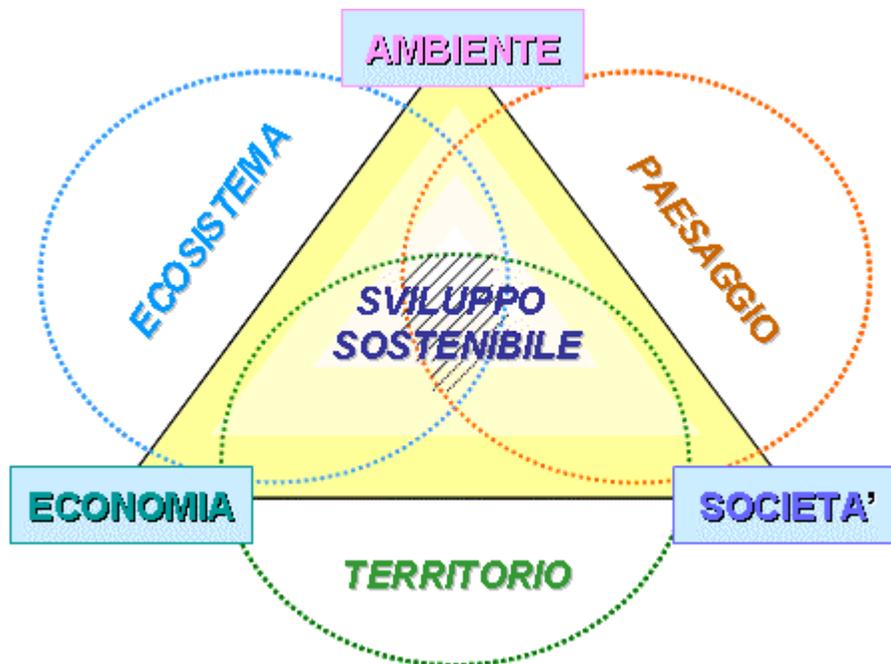


Figura 74: Rappresentazione del modello complessivo della VAS: economia, società e ambiente devono integrarsi tra loro e combinarsi per garantire uno sviluppo sostenibile.

Il compromesso tra i tre estremi è rappresentato da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti forma una superficie triangolare che può essere definita come “vivibilità teorica” o “qualità della vita”. Quindi all’interno del triangolo che rappresenta la “vivibilità ideale” si colloca la “vivibilità reale” raggiunta attraverso il piano. Ogni azione di piano dà luogo a un triangolo che illustra la qualità di vita raggiungibile.

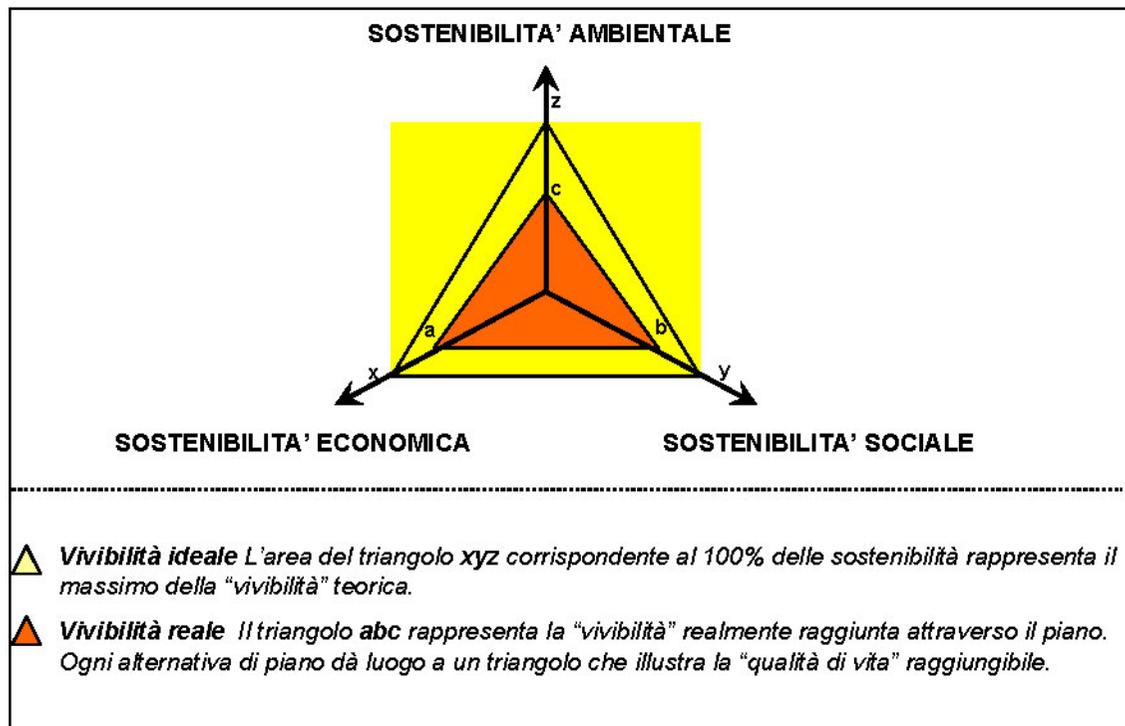


Figura 75: Il concetto di sostenibilità (Fonte: N. Fabiano, P.L. Paolillo "La valutazione ambientale nel piano", Maggioli Editore, 2008)

## 13a. Dimensionamento del PGT da Adozione

Il Documento di Piano del P.G.T è lo strumento pilota che determina in massima parte il dimensionamento relativo alla popolazione che si insedierà nel territorio comunale.

Precisiamo che:

- il conteggio del numero di abitanti teorici, per il calcolo dei servizi, è stato effettuato con i valori di 150 mc. ogni abitante, il che corrisponde con 1 abitante ogni 50 mq di superficie.

Il conteggio della popolazione tiene conto di diverse componenti tra cui:

- A. la popolazione attualmente residente;
- B. la popolazione che si potrà insediare negli ambiti assoggettati alle nuove previsioni del DdP;
- C. la popolazione che si potrà insediare nei PCC, nei lotti liberi e nei recuperi del tessuto residenziale consolidato e sottoutilizzato (nuclei di antica formazione, recupero dei sottotetti) del PdR;
- D. la popolazione gravitante (turisti principalmente in seconde case) presenza di circa **2.000** persone ogni anno.

Spieghiamo nel dettaglio:

A) La popolazione residente al 31 dicembre dell'anno antecedente l'adozione del PGT (2011) è di **938** abitanti.

B) La popolazione che si potrà insediare negli ambiti assoggettati alle nuove previsioni del DdP:

- Volume massimo ATR = mc 32.933
- Stima numero abitanti teorici (150 mc/ab) = **220** abitanti

C1) La popolazione che si potrà insediare nei PCC:

- Volume massimo PCC = mc 19.146
- Stima numero abitanti teorici (150 mc/ab) = **128** abitanti

C2) La popolazione che si potrà insediare nei lotti liberi:

- Superficie territoriale = mq 57.602
- Volume massimo insediabile= mc 63.907

- Stima numero abitanti teorici (150 mc/ab) = **426** abitanti

C3) La popolazione che si potrà insediare nei recuperi del tessuto residenziale consolidato e sottoutilizzato (nuclei di antica formazione, recupero dei sottotetti)

- Il numero di unità potenzialmente recuperabili nei prossimi cinque anni ammonta a circa 10 unità.
- Stima numero famiglie reali = 10 famiglie
- Stima numero abitanti (1,99 ab/fam) = **20** abitanti

D) La popolazione gravitante (turisti principalmente in seconde case) presenza di circa **2.000** persone ogni anno.

**La popolazione totale ad oggi insediata e gravitante** sul territorio sul territorio di Cevo è di  $(938 + 2.000) = 2.938$  abitanti.

**La popolazione totale prevista (insediata e gravitante)** a seguito dell'attuazione del PGT sul territorio di Cevo è di  $(938 + 220 + 128 + 426 + 20 + 2.000) = 3.732$  abitanti.

Bisogna considerare che per le dinamiche in atto la nuova popolazione potrà essere principalmente turistica e di seconde case.

Alla popolazione residente e gravitante deve essere assicurata una dotazione minima di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a 18 mq. per abitante:

- Esistente:  $938 \times 18 = 16.884$  mq
- Prevista a seguito dell'attuazione del PGT:  $2.794 \times 18 = 50.292$  mq
- Totale = 67.176 mq

La superficie di servizi esistenti è pari a 61.973 mq

La superficie di servizi in progetto è pari a 18.596 mq

La superficie totale (servizi esistenti + progetto) è pari a 80.569 mq ( $>67.176$  mq) e quindi risulta verificata la norma regionale.

## PATRIMONIO IMMOBILIARE ESISTENTE SUL TERRITORIO DI CEVO

Di seguito si riporta una stima indicativa del patrimonio edilizio presente sul territorio comunale di Cevo distinto per ambito:

- Edifici situati negli ambiti territoriali;
- Edifici situati nei Nuclei di Antica Formazione (NAF);
- Edifici situati nel tessuto urbano consolidato (esclusi i NAF).

### Edifici situati negli ambiti territoriali

Destinazione	Volume stimato
Esistenti	142.928
Crollati o parzialmente crollati	12.825
	155.753

### Edifici situati nei Nuclei di Antica Formazione (NAF)

Destinazione prevalente	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
Residenza	160.377	183	35.733	41	196.110	224
Culto	4.849	2	1.733	1	6.582	3
Edificio minore in muratura - garage	270	2	93	1	363	3
Baracca permanente - box in lamiera	450	1	0		450	1
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

Sottotetti	Numero edifici		
	Cevo	Andrista	TOTALE
Sottotetto presente	17	2	19
Sottotetto presente e utilizzato	74	9	83

Sottotetto non presente	97	32	129
	188	43	231

Stato di conservazione	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
Integro	21.814	26	8663	9	30.477	35
Poco alterato	91.770	99	13131	17	104.901	116
Alterato	40.731	49	13632	15	54.363	64
Molto alterato	11.631	14	2133	2	13.764	16
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

Valore architettonico	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
Nulla	12.564	19	6051	8	18.615	27
Modesto	133.779	154	27525	32	161.304	186
Buono	15.215	14	2250	2	17.465	16
Rilevante	4.388	1	1733	1	6.121	2
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

Stato di dissesto	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
Poche lesioni	6.693	8	8163	12	14.856	20
Lesioni non presenti	159.253	180	29396	31	188.649	211
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

Tipo di interesse	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
Storico	246	1	0	0	246	1
Architettonico	5.668	3	1733	1	7.401	4
Tipologico	15.147	14	2046	3	17.193	17
Ambientale / di contesto	115.938	136	25323	28	141.261	164

Nessuno, neutro	28.947	34	8457	11	37.404	45
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

Rilevanza paesistica	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
Neutro o senza rilievo	28.947	34	8457	11	37.404	45
Complementare al paesaggio	115.365	136	23208	25	138.573	161
Caratterizzanti / significativi per il paesaggio	21.634	18	5894	7	27.528	25
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

Livelli di intervento	Cevo		Andrista		TOTALE	
	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici	Volume stimato	Numero edifici
1° Livello come da norme	4.849	2	1733	1	6.582	3
2° Livello come da norme	20.820	21	6051	8	26.871	29
3° Livello come da norme	117.333	130	21564	24	138.897	154
4° Livello come da norme	22.944	35	8211	10	31.155	45
	165.946	188	37.559	43	203.505	231

#### Edifici situati nel tessuto urbano consolidato (esclusi i NAF)

Volume esistente nel tessuto urbano consolidato (esclusi i NAF)	mc 285.841
---	------------

**VOLUME TOTALE ESISTENTE STIMATO SUL TERRITORIO COMUNALE DI CEVO = 645.099 mc.**

Un volume paragonabile a quanto presente nei NAF è distribuito nelle aree agricole del territorio comunale.

## 13b. Dimensionamento del PGT Approvazione

Il Documento di Piano del P.G.T è lo strumento pilota che determina in massima parte il dimensionamento relativo alla popolazione che si insedierà nel territorio comunale.

Precisiamo che:

- il conteggio del numero di abitanti teorici, per il calcolo dei servizi, è stato effettuato con i valori di 150 mc. ogni abitante, il che corrisponde con 1 abitante ogni 50 mq di superficie.

Il conteggio della popolazione tiene conto di diverse componenti tra cui:

- A. la popolazione attualmente residente;
- B. la popolazione che si potrà insediare negli ambiti assoggettati alle nuove previsioni del DdP;
- C. la popolazione che si potrà insediare nei PCC, nei lotti liberi e nei recuperi del tessuto residenziale consolidato e sottoutilizzato (nuclei di antica formazione, recupero dei sottotetti) del PdR;
- D. la popolazione gravitante (turisti principalmente in seconde case) presenza di circa **2.000** persone ogni anno.

Spieghiamo nel dettaglio:

A) La popolazione residente al 31 dicembre dell'anno antecedente l'adozione del PGT (2011) è di **938** abitanti.

B) La popolazione che si potrà insediare negli ambiti assoggettati alle nuove previsioni del DdP:

- Volume massimo ATR = mc 14.092
- Stima numero abitanti teorici (150 mc/ab) = **94** abitanti

C1) La popolazione che si potrà insediare nei PCC:

- Volume massimo PCC = mc 16.754
- Stima numero abitanti teorici (150 mc/ab) = **112** abitanti

C2) La popolazione che si potrà insediare nei lotti liberi:

- Superficie territoriale = mq 46.504

- Volume massimo insediabile= mc 53.183
- Stima numero abitanti teorici (150 mc/ab) = **355** abitanti

C3) La popolazione che si potrà insediare nei recuperi del tessuto residenziale consolidato e sottoutilizzato (nuclei di antica formazione, recupero dei sottotetti)

- Il numero di unità potenzialmente recuperabili nei prossimi cinque anni ammonta a circa 10 unità.
- Stima numero famiglie reali = 10 famiglie
- Stima numero abitanti (1,99 ab/fam) = **20** abitanti

D) La popolazione gravitante (turisti principalmente in seconde case) presenza di circa **2.000** persone ogni anno.

**La popolazione totale ad oggi insediata e gravitante** sul territorio sul territorio di Cevo è di  $(938 + 2.000) = 2.938$  abitanti.

**La popolazione totale prevista (insediata e gravitante)** a seguito dell'attuazione del PGT sul territorio di Cevo è di  $(938 + 94 + 112 + 355 + 20 + 2.000) = 3.519$  abitanti.

Bisogna considerare che per le dinamiche in atto la nuova popolazione potrà essere principalmente turistica e di seconde case.

Alla popolazione residente e gravitante deve essere assicurata una dotazione minima di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a 18 mq. per abitante:

- Esistente:  $938 \times 18 = 16.884$  mq
- Prevista a seguito dell'attuazione del PGT:  $2.581 \times 18 = 46.458$  mq
- Totale = 63.342 mq

La superficie di servizi esistenti è pari a 61.973 mq

La superficie di servizi in progetto è pari a 18.578 mq

La superficie totale (servizi esistenti + progetto) è pari a 80.951 mq ( $>63.342$  mq) e quindi risulta verificata la norma regionale.

## 14a. Consumo di suolo PGT da Adozione

Di seguito si riportano i dati del PGT di progetto e la sua attuazione.

Tabella 50: Dati superfici PGT

DdP	PdR	ATTUATO	%	NON ATTUATO	%	TOTALE	%
nucleo di antica formazione	Nucleo di antica formazione	39.440	0,11%		0,00%	39.440	0,11%
Tessuto consolidato residenziale	Ambito residenziale ad alta densità	122.002	0,35%	16.380	13,38%	138.382	0,39%
	Ambito residenziale a media - bassa densità	7.422	0,02%	32.786	26,77%	40.208	0,11%
Tessuto consolidato turistico - ricettivo	Ambito turistico ricettivo	8.954	0,03%	2.356	1,92%	11.310	0,03%
Campeggi	Campeggi	15.194	0,04%		0,00%	15.194	0,04%
Tessuto consolidato produttivo	Ambiti artigianali - industriali consolidati	24.996	0,07%		0,00%	24.996	0,07%
	Ambiti industriali di ristrutturazione	16.593	0,05%			16.593	0,05%
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico	Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico	61.973	0,18%		0,00%	61.973	0,18%
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico di progetto	Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico di progetto		0,00%	18.596	15,19%	18.596	0,05%
Ambito di Trasformazione (AT)	Ambito di Trasformazione Residenziale (ATR)		0,00%	39.206	32,02%	39.206	0,11%
	Ambito di Trasformazione Produttivo (ATP)		0,00%	5.642	4,61%	5.642	0,02%
Viabilità esistente	Viabilità esistente	160.012	0,46%		0,00%	160.012	0,45%
Viabilità di progetto	Viabilità di progetto		0,00%	7.495	6,12%	7.495	0,02%
Verde privato	Verde privato	9.066	0,03%		0,00%	9.066	0,03%
Ambito agricolo	Ambiti agricoli	11.573.665	32,94%		0,00%	11.573.665	32,83%
Ambito agricolo di	Ambiti ecologici di salvaguardia	146.046	0,42%		0,00%	146.046	0,41%

protezione ambientale							
Ambito boschivo	Ambito boschivo	13.997.522				13.997.522	
Zona prati terrazzati	Zona prati terrazzati	2.859.287				2.859.287	
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	5.204.489				5.204.489	
Corsi d'acqua	Corsi d'acqua	884.918	2,52%		0,00%	884.918	2,51%
		35.131.578	0	122.462	1	35.254.039	0

Tabella 51: Dati per il consumo di suolo divise in attuato – non attuato

	ATTUATO	NON ATTUATO	TOTALE
Nucleo di antica formazione	39.440	0	39.440
Tessuto consolidato residenziale	129.424	49.167	178.590
Ambito turistico ricettivo	24.148	2.356	26.504
Tessuto consolidato produttivo	41.589	0	41.589
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico	61.973	0	61.973
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico di progetto	0	18.596	18.596
Ambito di Trasformazione (AT)	0	44.848	44.848
Viabilità esistente	160.012	0	160.012
Viabilità di progetto	0	7.495	7.495
Verde privato	9.066	0	8.945
	465.652	122.462	587.992

Tabella 52: Stima convenzionale consumo di suolo PGT

**STIMA CONVENZIONALE DI CONSUMO DI SUOLO**  
con riferimento all'art. 141 delle NTA del PTCP

**Comune di CEVO**

Tipo di comune: montano

**PGT DI PROGETTO**

Periodo di riferimento gli ultimi 10 anni: 2002 2011

<b>Popolazione e famiglie</b>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
Popolazione al 31/12:	<b>1014</b>	<b>938</b>
Famiglie al 31/12:	<b>458</b>	<b>471</b>
Popolazione residente/famiglia	<b>2,21</b>	<b>1,99</b>

**Saldo naturale nel periodo considerato**

Nati (0-n):	<b>51</b>
Morti (0-n):	<b>135</b>
Saldo naturale (nati-morti) (0-n):	<b>-84</b>

**Dati**

Crescita esogena media del SUS (%):	<b>1,2%</b>
Crescita esogena media del SUS (n.famiglie):	<b>6</b>

<b>SUOLO URBANIZZATO</b>	<b>CONVENZIONALE (1+_+8)</b>	<b>465.651,24 (A)</b>
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI REALIZZATI (9)	0,00
	COMPLESSIVO (10+11)	465.651,24
<b>SUOLO URBANIZZABILE</b>	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (13+_+20)	103.535,64
	AGGIUNTIVO (nuovo PGT) (22+_+29)	18.926,25
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI PREVISTI (21+30)	0,00
	COMPLESSIVO (32+33+34)	122.461,90
	STANDARD ARRETRATO (31)	0,00
	<b>CONVENZIONALE (32+33-36)</b>	<b>122.461,90 (B)</b>
<b>SUOLO EFFETTIVAMENTE CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PGT (PREVISTO)</b>		<b>588.113,14 (C=A+B)</b>

<i>Calcoli</i>	DA CALCOLO	MEDIO DEL SUS*	
<b>ENDOGENO</b>	<b>19.772,88</b>		<b>(D)</b>
<b>ESOGENO</b>	3.971,44	<b>49.432,19</b>	<b>(E)</b>
<b>NUOVO SUOLO URBANIZZABILE POTENZIALE</b> (ai sensi dell'art. 141 NTA PTCP)	489.395,55	<b>534.856,31</b>	<b>(F=A+D+E)</b>
<b>DIFF (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATODA PRG) - (SUOLO POTENZIALE)</b>	98.717,58	<b>53.256,83</b>	<b>(G=C-F)</b>
<b>Art. 13 NTA del PTCP</b>	<b>SUOLO ESOGENO DA CONCERTARE CON LA PROVINCIA</b>	3.971,44	<b>49.432,19</b>
	<b>SUOLO ESOGENO ULTERIORE</b> (da concertare con il SUS su intesa con la provincia)	98.717,58	<b>53.256,83</b>

\*crescita esogena media riferita al SUS con minimo 50 famiglie

DOMANDA ENDOGENA: è la domanda di nuovi suoli da urbanizzare conseguente alla variazione del numero di famiglie dovuta a due fattori il saldo naturale e la dimensione media delle famiglie, ipotizzando che non vi siano scambi con l'esterno

DOMANDA ESOGENA: è la differenza fra la domanda totale e quella endogena

Comp. medio fam.(n) = (pop(n)/fam.(n) 1,99 persone/fam.  
 Fam. End.(n) = (pop.(0)+S.n.(0-n)) / (pop(n)/fam.(n)) 467 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0) 9 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)\*\* 20 fam

C. Esog.(0-n) = fam.(n) - Fam. End.(n) 4 fam

C. Tot.(0-n) = C. End.(0-n) + C. Esog.(0-n) 24 fam

\*\*crescita endogena minimo 20 famiglie o l'1% di quelle esistenti all'inizio dell'arco temporale di riferimento

T. End.(0-n) = C. End. / fam.(0) 4,37 %

T. Esog.(0-n) = C. Esog. / fam.(0) 0,88 %

T. Tot.(0-n) = T. End.(0-n) + C. Esog.(0-n) 5,24 %

Il calcolo del consumo di suolo viene determinato così:

Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)	989	mq/fam
Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)***	989	mq/fam
Urb. End. = Urb./fam.(n) * C. End.(0-n)	19.773	mq
Urb. Esog. = Urb./fam.(n) * C. Esog. (0-n)	3.971	mq

\*\*\*L'urb./fam.(n), con esclusione dei comuni montani con popolazione < di 3000 ab, è ridotto dell'20%

(Art. 141 PTCP) Sono comprese nelle quote di consumo del suolo le destinazioni:

- °Zone a mix produttivo prevalentemente industriale (Art.132)
- °Zone ecologicamente attrezzate (Art. 133)
- °Insediamenti turistici (Art. 136)
- °Insediamenti commerciali: grandi strutture di vendita di area estesa e sovracomunali (Art. 134 punti 1 e 2)
- °Insediamenti per servizi (Art. 135)

(1)Il suolo urbanizzato è:

- °interessato dalle infrastrutture stradale e ferroviarie
- °Zone omogenee A,B,C,D,F ad esclusione dei lotti liberi e delle zone di espansione non già interessate dai permessi di costruire alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del PRG
- °sono esclusi i servizi di livello comunale costituenti standards destinati al fabbisogno arretrato e le zone F in qualità di parchi urbani (Art. 139) e territoriali

(2)Per il calcolo della crescita esogena devono essere usati i tassi di crescita medi del sistema urbano di riferimento

popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale di riferimento	pop.(0):
popolazione rilevata alla fine dell'arco temporale di riferimento	pop.(n):
saldo naturale rilevato nell'arco temporale di riferimento	S.n.(0-n):
famiglie rilevate alla fine dell'arco temporale di riferimento	fam.(0):
famiglie rilevate all'inizio dell'arco temporale di riferimento	fam.(n):
famiglie endogene determinate dalla somma della popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale considerato e del saldo naturale registrati nello stesso periodo, divisa per il rapporto componenti/famiglia rilevato alla fine dell'arco temporale stesso.	Fam. End.:
crescita endogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)	C. End.:
crescita esogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)	C. Esog.:
tasso di crescita endogena relativo all'arco temporale considerato	T. End.:
tasso di crescita esogena relativo all'arco temporale considerato	T. Esog.:
superficie di suolo urbanizzato alla fine del periodo considerato	Urb.(n):

quota media di suolo urbanizzato per famiglia alla fine del periodo considerato, ridotta del 20% esclusi i comuni montani con popolazione inferiore ai 3000 abitanti al fine di contenere il consumo di suolo

quota complessiva di consumo di suolo per esigenze endogene

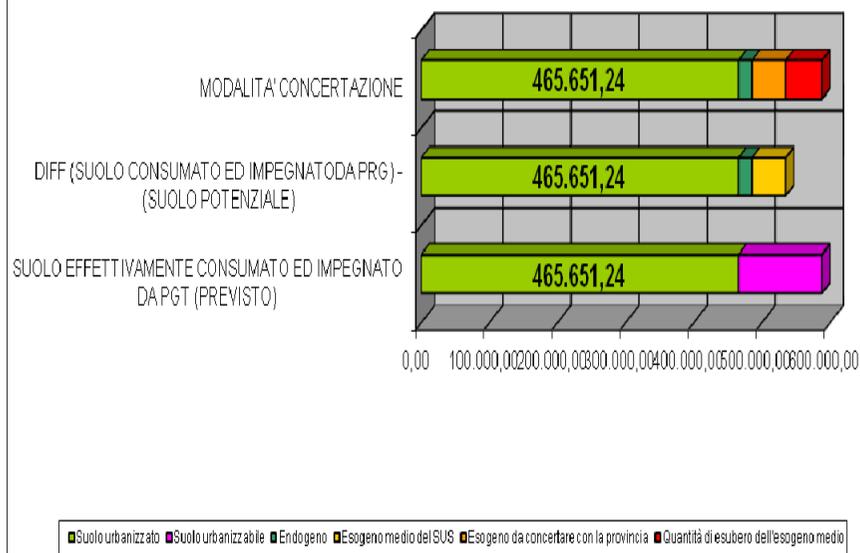
quota complessiva di consumo di suolo per esigenze esogene

Urb./fam(n):

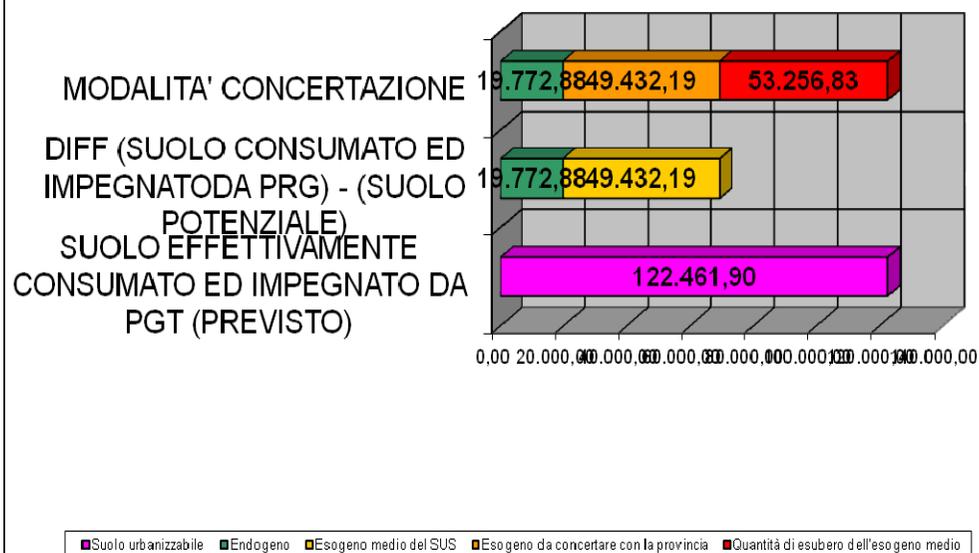
Urb. End.:

Urb. Esog.:

Rappresentazione grafica consumo di suolo totale



Rappresentazione grafica consumo di suolo



La quantità di consumo di suolo (non attuato) rispetto al PRG è diminuita anche a seguito del recepimento del parere motivato.

## 14b. Consumo di suolo PGT Approvazione

Di seguito si riportano i dati del PGT di progetto e la sua attuazione.

Tabella 53: Dati superfici PGT

DdP	PdR	ATTUATO	%	NON ATTUATO	%	TOTALE	%
nucleo di antica formazione	Nucleo di antica formazione	39.440	0,11%		0,00%	39.440	0,11%
Tessuto consolidato residenziale	Ambito residenziale ad alta densità	122.003	0,35%	16.698	17,14%	138.701	0,39%
	Ambito residenziale a media - bassa densità	7.422	0,02%	29.806	30,59%	37.227	0,11%
Tessuto consolidato turistico - ricettivo	Ambito turistico ricettivo	8.954	0,03%	2.356	2,42%	11.310	0,03%
Campeggi	Campeggi	15.194	0,04%		0,00%	15.194	0,04%
Tessuto consolidato produttivo	Ambiti artigianali - industriali consolidati	24.996	0,07%		0,00%	24.996	0,07%
	Ambiti industriali di ristrutturazione	16.593	0,05%			16.593	0,05%
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico	Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico	61.973	0,18%		0,00%	61.973	0,18%
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico di progetto	Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico di progetto		0,00%	18.978	19,48%	18.978	0,05%
Ambito di Trasformazione (AT)	Ambito di Trasformazione Residenziale (ATR)		0,00%	16.776	17,22%	16.776	0,05%
	Ambito di Trasformazione Produttivo (ATP)		0,00%	5.642	5,79%	5.642	0,02%
Viabilità esistente	Viabilità esistente	160.010	0,46%		0,00%	160.010	0,45%
Viabilità di progetto	Viabilità di progetto		0,00%	7.180	7,37%	7.180	0,02%

Verde privato	Verde privato	10.271	0,03%		0,00%	10.271	0,03%
Ambito agricolo	Ambiti agricoli	11.583.769	32,94%		0,00%	11.583.769	32,85%
Ambito agricolo di protezione	Ambiti ecologici di salvaguardia ambientale	169.557	0,48%		0,00%	169.557	0,48%
Ambito boschivo	Ambito boschivo	13.997.836				13.997.836	
Zona prati terrazzati	Zona prati terrazzati	2.858.935				2.858.935	
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	5.204.529				5.204.529	
Corsi d'acqua	Corsi d'acqua	885.462	2,52%		0,00%	885.462	2,51%
		35.166.943	0	97.436	1	35.264.379	0

Tabella 54: Dati per il consumo di suolo divise in attuato – non attuato

	ATTUATO	NON ATTUATO	TOTALE
Nucleo di antica formazione	39.440	0	39.440
Tessuto consolidato residenziale	129.425	46.504	175.929
Ambito turistico ricettivo	24.148	2.356	26.504
Tessuto consolidato produttivo	41.589	0	41.589
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico	61.973	0	61.973
Ambiti per servizi pubblici e di uso pubblico di progetto	0	18.978	18.978
Ambito di Trasformazione (AT)	0	22.418	22.418
Viabilità esistente	160.010	0	160.010
Viabilità di progetto	0	7.180	7.180
Verde privato	10.271	0	10.271
	456.585	97.436	554.021

Tabella 55: Stima convenzionale consumo di suolo PGT

**STIMA CONVENZIONALE DI CONSUMO DI SUOLO  
con riferimento all'art. 141 delle NTA del PTCP**

## Comune di CEVO

Tipo di comune: montano

### PGT DI PROGETTO

Periodo di riferimento gli ultimi 10 anni: 2002 2011

<b>Popolazione e famiglie</b>	<b>2002</b>	<b>2011</b>
Popolazione al 31/12:	1014	938
Famiglie al 31/12:	458	471
Popolazione residente/famiglia	2,21	1,99

#### **Saldo naturale nel periodo considerato**

Nati (0-n):	51
Morti (0-n):	135
Saldo naturale (nati-morti) (0-n):	-84

#### **Dati**

Crescita esogena media del SUS (%):	1,2%
Crescita esogena media del SUS (n.famiglie):	6

<b>SUOLO URBANIZZATO</b>	<b>CONVENZIONALE (1+_+8)</b>	<b>466.856,13</b>	<b>(A)</b>
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI REALIZZATI (9)	0,00	
	COMPLESSIVO (10+11)	466.856,13	
<b>SUOLO URBANIZZABILE</b>	IN ESSERE (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire) (13+_+21)	77.486,76	<b>(B)</b>
	AGGIUNTIVO (nuovo PGT) (23+_+31)	19.949,15	
	PARCHI URBANI SOVRACOMUNALI E TERRITORIALI PREVISTI (22+32)	0,00	
	COMPLESSIVO (34+35+36)	97.435,91	
	STANDARD ARRETRATO (33)	0,00	
	<b>CONVENZIONALE (34+35-38)</b>	<b>97.435,91</b>	

SUOLO EFFETTIVAMENTE  
CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PGT  
(PREVISTO)

564.292,04 (C=A+B)

<i>Calcoli</i>	DA CALCOLO	MEDIO DEL SUS*	
<b>ENDOGENO</b>	<b>19.824,04</b>		(D)
<b>ESOGENO</b>	3.981,72	<b>49.560,10</b>	(E)
<b>NUOVO SUOLO URBANIZZABILE POTENZIALE</b> (ai sensi dell'art. 141 NTA PTCP)	490.661,88	<b>536.240,27</b>	(F=A+D+E)
<b>DIFF</b> (SUOLO CONSUMATO ED IMPEGNATO DA PRG) - (SUOLO POTENZIALE)	73.630,16	<b>28.051,77</b>	(G=C-F)
<b>Art. 13 NTA del PTCP</b>	SUOLO ESOGENO DA <b>CONCERTARE</b> CON LA PROVINCIA	3.981,72	<b>49.560,10</b>
	SUOLO ESOGENO <b>ULTERIORE</b> (da concertare con il SUS su intesa con la provincia)	73.630,16	<b>28.051,77</b>
	*crescita esogena media riferita al SUS con minimo		50 famiglie

DOMANDA ENDOGENA: è la domanda di nuovi suoli da urbanizzare conseguente alla variazione del numero di famiglie dovuta a due fattori il saldo naturale e la dimensione media delle famiglie, ipotizzando che non vi siano scambi con l'esterno

DOMANDA ESOGENA: è la differenza fra la domanda totale e quella endogena

Comp. medio fam.(n) = (pop(n)/fam.(n))

1,99 persone/fam.

Fam. End.(n) = (pop.(0)+S.n.(0-n)) / (pop(n)/fam.(n))

467 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)

9 fam

C. End.(0-n) = Fam. End.(n) - fam.(0)\*\*

20 fam

C. Esog.(0-n) = fam.(n) - Fam. End.(n)

4 fam

C. Tot.(0-n) = C. End.(0-n) + C. Esog.(0-n)

24 fam

\*\*crescita endogena minimo 20 famiglie o l'1% di quelle esistenti all'inizio dell'arco temporale di riferimento

T. End.(0-n) = C. End. / fam.(0)	4,37 %
T. Esog.(0-n) = C. Esog. / fam.(0)	0,88 %
T. Tot.(0-n) = T. End.(0-n) + C. Esog.(0-n)	5,24 %

Il calcolo del consumo di suolo viene determinato così:

Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)	991 mq/fam
Urb./fam.(n) = Urb.(n)/fam.(n)***	991 mq/fam
Urb. End. = Urb./fam.(n) * C. End.(0-n)	19.824 mq
Urb. Esog. = Urb./fam.(n) * C. Esog. (0-n)	3.982 mq

\*\*\*L'urb./fam.(n), con esclusione dei comuni montani con popolazione < di 3000 ab, è ridotto dell'20%

(Art. 141 PTCP) Sono comprese nelle quote di consumo del suolo le destinazioni:

- °Zone a mix produttivo prevalentemente industriale (Art.132)
- °Zone ecologicamente attrezzate (Art. 133)
- °Insediamenti turistici (Art. 136)
- °Insediamenti commerciali: grandi strutture di vendita di area estesa e sovracomunali (Art. 134 punti 1 e 2)
- °Insediamenti per servizi (Art. 135)

(1)Il suolo urbanizzato è:

- °interessato dalle infrastrutture stradale e ferroviarie
- °zone omogenee A,B,C,D,F ad esclusione dei lotti liberi e delle zone di espansione non già interessate dai permessi di costruire alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del PRG
- °sono esclusi i servizi di livello comunale costituenti standards destinati al fabbisogno arretrato e le zone F in qualità di parchi urbani (Art. 139) e territoriali

(2)Per il calcolo della crescita esogena devono essere usati i tassi di crescita medi del sistema urbano di riferimento

popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale di riferimento	pop.(0):
popolazione rilevata alla fine dell'arco temporale di riferimento	pop.(n):
saldo naturale rilevato nell'arco temporale i riferimento	S.n.(0-n):
famiglie rilevate alla fine dell'arco temporale di riferimento	fam.(0):
famiglie rilevate all'inizio dell'arco temporale di riferimento	fam.(n):
famiglie endogene determinate dalla somma della popolazione rilevata all'inizio dell'arco temporale considerato e del saldo naturale registratosi nello stesso periodo, divisa per il rapporto componenti/famiglia rilevato alla fine dell'arco temporale stesso.	Fam. End.:

crescita endogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)	C. End.:
crescita esogena relativa all'arco temporale considerato (decennio)	C. Esog.:
tasso di crescita endogena relativo all'arco temporale considerato	T. End.:
tasso di crescita esogena relativo all'arco temporale considerato	T. Esog.:

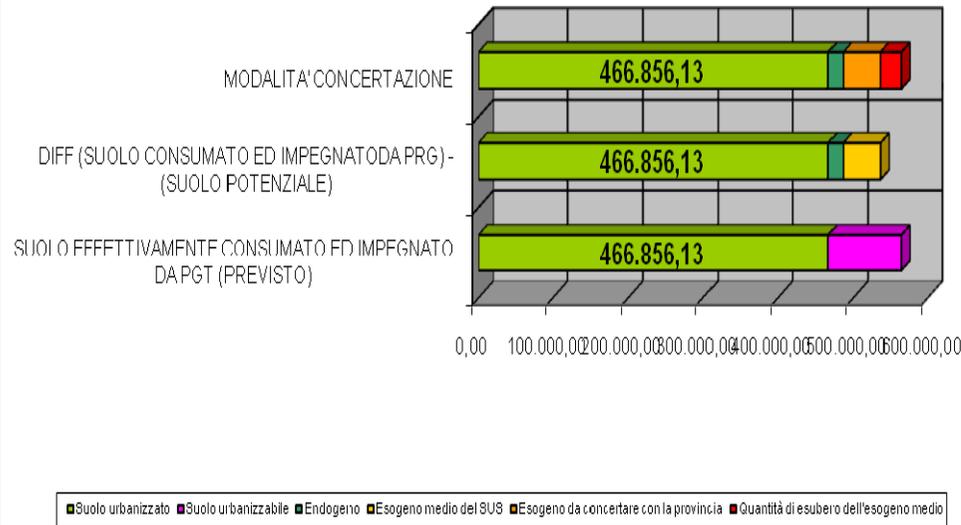
superficie di suolo urbanizzato alla fine del periodo considerato  
 quota media di suolo urbanizzato per famiglia alla fine del periodo considerato, ridotta del 20% esclusi i comuni montani con popolazione inferiore ai 3000 abitanti al fine di contenere il consumo di suolo

Urb.(n):  
 Urb./fam(n):

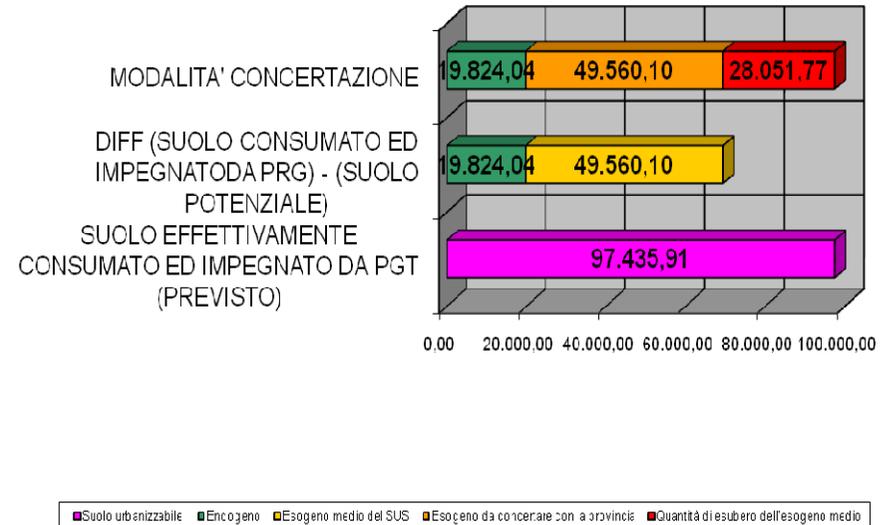
quota complessiva di consumo di suolo per esigenze endogene  
 quota complessiva di consumo di suolo per esigenze esogene

Urb. End.:  
 Urb. Esog.:

**Rappresentazione grafica consumo di suolo totale**



**Rappresentazione grafica consumo di suolo**



## 15. Valutazione della sostenibilità ambientale del PGT

Per valutare la sostenibilità ambientale del PGT è necessario stimare gli effetti che le sue azioni andranno a causare sull'ambiente.

Nella tabella seguente vengono valutati gli effetti del piano sugli obiettivi di sostenibilità contenuti nei documenti, piani e programmi di vario livello, così come riportato nel documento di Scoping.

Tabella 56: Criticità e potenzialità

Componenti ambientali	Criticità	Potenzialità	Azioni di Piano
Aria e fattori climatici	Non presenti	Aria buona, ideale per rilanciare un'immagine turistica forte, alla riscoperta del territorio.	Promozione dell'aspetto ambientale e turistico e uso delle fonti energetiche rinnovabili
Acqua	Presenza di sorgenti che alimentano la rete dell'acquedotto per uso domestico (elementi sensibili) Captazioni per uso idroelettrico	Disponibilità di risorse idriche.	Preservazione delle risorse idriche
Suolo	Fragilità idrogeologica. Abbandono malghe in alta quota, abbandono dei boschi. Perdita di biodiversità e di varietà paesistica per l'avanzamento dei boschi con la conseguente scomparsa dei maggenghi, riduzione dei prati e dei pascoli, dei sentieri e della percepibilità degli elementi monumentali dalle strade di fondovalle.	Varietà del paesaggio agrario improntato dall'uso agroforestale del territorio con alternanza di aree boscate e prative e la diffusa presenza di terrazzamenti.	Messa in sicurezza del territorio Promozione del paesaggio e della vocazione turistica
Flora, fauna e biodiversità	Rischio di banalizzazione del territorio	Varietà e ricchezza di flora, fauna	Valorizzazione delle peculiarità specifiche

Paesaggio e beni culturali	Deterioramento del patrimonio architettonico tradizionale. Perdita progressiva dei terrazzamenti con significativa compromissione di una forte consolidata caratterizzazione paesaggistica e della stabilità dei pendii.	Paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali, particolarmente integri nelle zone poste ad alta quota, e di rilevante interesse panoramico con presenza di emergenze di forte caratterizzazione.	Valorizzazione del paesaggio e dei beni storici e archeologici
Popolazione e salute umana	Pericolo di deterioramento delle aree territoriali di buona qualità per processi di spopolamento e perdita di presidio del territorio.	Vocazione turistica	Miglioramento dei servizi
Rumore	Zona produttiva a Canneto limitata e isolata dalle zone residenziali	Piano di zonizzazione acustica approvato	Previsione di un ampliamento produttivo
Radiazioni	Non presenti	-	Riferimento alla DGR n. 12678 del 21/12/2011 "Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor"
Energia	Eccessivo sfruttamento delle risorse idriche del territorio	Utilizzo risorse idriche come fonte energetica. Impianto fotovoltaico di Canneto con potenza installata pari a 500 kWp.	Attenzione al prelievo eccessivo delle risorse naturali (acqua)
Rifiuti	Bassa percentuale di RD	Previsione di uno spazio multiraccolta a Canneto per differenziare i rifiuti	Previsto il servizio di progetto con codice P_07
Mobilità e trasporti	Realizzazione di strade di montagna al solo fine di servire baite recuperate come seconde case.	Viabilità provinciale con valenze paesistiche	Coerenza delle varie tipologie di viabilità
Turismo e strutture ricettive	Presenza di seconde case	Campeggio "Pian della Regina"	Possibilità estesa di costruire strutture

		Presenza di alcune strutture alberghiere e agrituristiche Potenzialità turistiche per l'escursionismo estivo e per lo sci nei vicini comprensori sciistici.	ricettive
--	--	--	-----------

# 16. Definizione del sistema di monitoraggio

## 16.1. Impostazione

La fase finale di attuazione e gestione del nuovo strumento urbanistico prevede, dopo l'adozione del piano, l'implementazione di un sistema di monitoraggio, che sia in grado di misurare l'efficacia degli obiettivi proposti dal piano, al fine di proporre azioni correttive e permettere quindi ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio.

In una logica di piano-processo il monitoraggio è la base informativa necessaria per un piano che sia in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvi a posteriori.

Un programma di monitoraggio può in realtà avere diverse altre finalità, rapportate alle attività di attuazione, di aggiornamento e di comunicazione e coinvolgimento:

- informare sull'evoluzione dello stato del territorio;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni del piano;
- valutare il grado di efficacia degli obiettivi di piano;
- attivare per tempo azioni correttive;
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano;
- definire un sistema di indicatori territoriali e ambientali di riferimento per il comune.

Il monitoraggio non ha solo finalità tecniche, ma anzi presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori, e per la comunicazione ad un pubblico più vasto, di non addetti ai lavori, attraverso la pubblicazione di un rapporto che contiene informazioni e considerazioni sviluppate in forma discorsiva, ma generalmente basate sulla quantificazione di un sistema di indicatori.

Occorre quindi impostare il percorso di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un feed-back che ne permetta il percorso a ritroso.

Il piano, giunto a conclusione del suo iter procedurale, può/deve essere sottoposto ad un monitoraggio che ne permetta una valutazione in corso di attuazione, sulla base della quale siano possibili gli opportuni interventi correttivi.

Sulla base di quanto sopra esposto emergono quindi alcuni punti principali del processo gestionale:

- la selezione degli indicatori per il monitoraggio,
- l'impostazione della periodicità delle azioni di monitoraggio,
- la valutazione dei risultati del monitoraggio,
- la riformulazione di alcuni aspetti del piano, sulla base di quanto emerso.

Il monitoraggio di un piano ha, quindi, lo scopo di verificarne le modalità ed il livello di attuazione, di valutare gli effetti degli interventi che vengono via via realizzati e di fornire indicazioni su eventuali azioni correttive da apportare.

Esso va progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita.

La progettazione implica la definizione degli indicatori da utilizzare, l'organizzazione di modalità, tempi per la raccolta delle informazioni necessarie al loro calcolo e la definizione dei meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e strumenti di attuazione del piano.

## 16.1. Gli indicatori per il monitoraggio

Gli indicatori per il monitoraggio devono essere sempre noti e servono anche per parametrizzare altre misure:

La progettazione del monitoraggio del piano implica la definizione degli indicatori da utilizzare, l'organizzazione di modalità, tempi per la raccolta delle informazioni necessarie al loro calcolo e la definizione dei meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e strumenti di attuazione del piano.

Di seguito si riporta una prima proposta di indicatori con l'obbligo dell'aggiornamento e verifica da parte del Comune dei principali indicatori sotto riportati.

*Tabella 57: Indicatori per il monitoraggio*

<b>Componente</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>	<b>Aggiornamento</b>
Demografia	Popolazione residente al 31/12	Comune / ISTAT	Annuale
	Famiglie residenti al 31/12	Comune / ISTAT	Annuale
	N componenti famigliari al 31/12	Comune / ISTAT	Annuale
	Cittadini stranieri residenti al 31/12	Comune / ISTAT	Annuale
	N. nati al 31/12	Comune / ISTAT	Annuale
	N. morti al 31/12	Comune / ISTAT	Annuale
Matrice Aria	Emissioni in atmosfera (n. emissioni autorizzate)	Comune / Provincia	Annuale

	Autocontrolli (n. autocontrolli pervenuti)	Comune / Provincia	Annuale
Agricoltura	N. aziende agricole	Comune / ISTAT	Biennale
	Superficie agricola utilizzata (SAU)	Comune / ISTAT	Biennale
	Allevamenti Specie, tipologia, numero capi	Comune / ASL	Biennale
	Allevamenti Peso vivo annuo suddiviso per tipologia (avicoli, bovini, suini, etc.)	Comune / ASL	Biennale
	Allevamenti Superfici dedicate allo spandimento di reflui zootecnici (ha)	Comune / ASL	Biennale
	Edifici in zona agricola che subiscono interventi	Comune	Annuale
	Nuovi interventi di viabilità agro-silvo- pastorale	Comune	Biennale
Industria	Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12 per sezione di attività economica	Comune / ISTAT	Annuale
Acquedotto	Consumi volume addotto (mc/anno)	Comune	Annuale
	Consumi volume contabilizzato (mc/anno)	Comune	Annuale
	Consumi volume non contabilizzato (mc/anno)	Comune	Annuale
	Copertura del servizio (ab.res.servita / ab.res.)	Comune	Biennale
	Volume fatturato (mc/anno)	Comune	Annuale
	N° Sorgenti	Comune / Catasto utenze idriche	Biennale
	Portata	Comune / Catasto utenze idriche	Annuale
	N° grandi derivazioni superficiali	Comune / Catasto utenze idriche	Biennale
Fognatura e	Impianti di depurazione comunali	Comune / SIRIO	Annuale

depurazione	Copertura servizio fognatura (ab.res.serv/ab.res)	Comune / SIRIO	Annuale
	Copertura servizio depurazione (ab.res.serv/ab.res)	Comune / SIRIO	Annuale
	Definizione di flussi di massa per ammoniacale, nitrati, BOD, COD, fosforo tot. nelle acque reflue urbane allo scarico (kg di contaminante / abitante / anno per ciascuno scarico)	Comune / SIRIO	Annuale
	Numero di impianti autorizzati allo scarico di acque reflue industriali in P.F.	Comune / SIRIO	Annuale
	Numero di autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche < 50 AE su suolo	Comune / SIRIO	Annuale
Uso del suolo	Superfici uso del suolo	Comune / DUSAF	Biennale
	Nuovi sentieri realizzati e attrezzati	Comune	Annuale
	Sviluppo Aree Agricole / Verdi Incremento percentuale di superficie annua dedicata	Comune	Annuale
Rifiuti	Quantità rifiuti prodotti	Comune / Valle Camonica Servizi / Osservatorio provinciale rifiuti	Annuale
	Impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	Comune	Annuale
	Aziende insalubri	Comune	Annuale
	Percentuale di incremento raccolta differenziata (kg differenziati / kg totali prodotti)	Comune / Valle Camonica Servizi / Osservatorio provinciale rifiuti	Annuale
	Produzione RSU pro capite (kg / abitante / anno)	Comune / Valle Camonica Servizi / Osservatorio provinciale rifiuti	Annuale

Energia	N Impianti termici	Comune / Catasto provinciale	Biennale
	Elettrodotti	Comune / Gestore rete	Biennale
	Antenne	Comune / Gestore rete	Biennale
	Energia Termica Consumo pro capite annuo di gas metano (mc / abitante / anno)	Comune / Gestore rete	Biennale
	Energia Elettrica Consumo energetico annuo pro capite (KWh / abitante / anno)	Comune / Gestore rete	Biennale
	Energia Elettrica Percentuale di produzione da fonti alternative in riferimento all'energia totale consumata (KWh alternativa / KWh convenzionale)	Comune / Gestore rete	Biennale
	Energia Elettrica Percentuale copertura apparecchi illuminanti a basso consumo pubblici e impiegati in luogo pubblico rispetto al totale (n. apparecchi a basso consumo / n. apparecchi totali)	Comune / Gestore rete	Biennale
Inquinamento acustico e luminoso	Percentuale di copertura apparecchi illuminanti pubblici ad emissione controllata (n. apparecchi speciali / n. apparecchi totali)	Comune / Gestore rete	Biennale
Infrastrutture – trasporti pubblici	Rete stradale	Comune	Biennale
	Lunghezza rete ciclo-pedonale	Comune	Biennale
	Numero di corse urbane mezzi pubblici (n. corse / giorno)	Comune / Gestore servizio	Biennale
	Numero di corse interurbane mezzi pubblici (n. corse / giorno)	Comune / Gestore servizio	Biennale
Edilizia	Volumi edilizi concessi	Comune	Annuale
	Numero nuovi edifici autorizzati	Comune	Annuale

	Numero di unità abitative di nuova edificazione	Comune	Annuale
	Nuove edificazioni (realizzate/in progetto) che hanno usufruito degli incentivi legati alla classificazione energetica	Comune	Annuale
	Sviluppo urbano residenziale Consumo di suolo rispetto al totale disponibile di piano (mq edificati / mq totali ambito)	Comune	Annuale
	Sviluppo urbano artigianale/PMI Consumo di suolo rispetto al totale disponibile di piano (mq edificati / mq totali ambito)	Comune	Annuale
Standard / Servizi	Incremento di area dedicata anno (mq / suolo)	Comune	Annuale

In una fase iniziale di prima applicazione è difficile prevedere costi reali per il monitoraggio e si è optato per la definizione di modalità operative da attribuire al comune in primis e solo per situazioni specifiche che emergeranno durante il monitoraggio stesso sarà possibile definire ulteriori approfondimenti definendone anche i relativi costi.