

COMUNE DI BIENNO

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**  
del  
**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

**RAPPORTO AMBIENTALE**

Settembre 2009

STUDIO DI ARCHITETTURA MARIO CORTINOVIS-MARCO LAMERI  
via Gerolamo Acerbis 7 Alzano Lombardo  
tel 0354123166 fax 0354720463 e-mail info@cortinovis-lameri. com  
con  
ARCH. ETTORE BRAVI

consulenti  
DR. LUCA ALBERTELLI, idro-geologia  
DR. FOR. ALESSANDRO FIORA, foreste e vegetazione  
PROF. NATALE CARRA, socio-economia  
SIGEAMBIENTE, analisi ambientale



## **PARTE I**

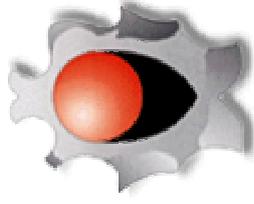
**ANALISI AMBIENTALE**  
(a cura Sigambiente)

## **PARTE II**

- 1. NOTE INTRODUTTIVE SUL PERCORSO DI VALUTAZIONE**
- 2. LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE, AMBIENTALI E TERRITORIALI**
- 3. IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**
- 4. CARATTERI IDROGEOLOGICI**  
(a cura del dr. Luca Albertelli della COGEO s.n.c.)
- 5. ASPETTI FORESTALI-VEGETAZIONALI**  
(a cura del dr. for. Mauro Benigni del Consorzio forestale bassa Valle Canonica)
- 6. RITORNO A BIENNO**  
(a cura del prof. Natale Carra, docente all'Università di Bergamo)
- 7. I PROBLEMI AMBIENTALI RILEVANTI E LE CRITICITÀ AMBIENTALI**
- 8. GLI ASPETTI PERTINENTI ALLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PGT**
- 9. I CONTENUTI E GLI OBIETTIVI CHE IL PGT INTENDE PROMUOVERE**
- 10. GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**
- 11. LA VALUTAZIONE DELLE SCELTE DI PIANO**
- 12. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO**

**ALLEGATI: - SCHEDE AMBITI DI TRASFORMAZIONE (AT)**  
**- TAVOLA DELLE CRITICITÀ**  
**- DOCUMENTO DI PIANO**





COMUNE DI BIENNO

# ***Analisi Ambientale Iniziale***

Copia n° 001 Rilasciata a Botticchio Claudia RA

Pianificazione, gestione e controllo del territorio comunale, servizi  
ed infrastrutture di competenza  
Planning, Management and control of the Municipal District,  
pertinent services and infrastructures

La presente Analisi Ambientale Iniziale è stata svolta per conto del  
**COMUNE DI BIENNO**

Sede comunale  
 Piazza Liberazione, 1 – 25040 Bienno (BS)  
 Tel 0364. 40001  
 Fax 0364. 406610  
 e-mail [uff.tecnico@comune.bienno.bs.it](mailto:uff.tecnico@comune.bienno.bs.it)  
 Sito internet [www.comune.bienno.bs.it](http://www.comune.bienno.bs.it)

Il lavoro è stato svolto con la consulenza di



**Sigambiente**

Via A. Lamarmora, 169  
 25124 Brescia  
 Tel./fax 030.222193

Via F.lli Ramus, 21  
 25048 Edolo (BS)  
 Tel./fax 0364.73142

[www.sigambiente.it](http://www.sigambiente.it)  
[info@sigambiente.it](mailto:info@sigambiente.it)

Data prima redazione	Data revisione	N° revisione
29.10.2006	11.07.2007	3

## INDICE

- 1. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO**  
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO  
GEOMORFOLOGIA  
CENNI SU CLIMA E METEOROLOGIA  
ZONA CLIMATICA  
INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO  
PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE  
SVILUPPO STORICO CULTURALE  
SITUAZIONE DEMOGRAFICA  
SVILUPPO SOCIO ECONOMICO  
PRINCIPALI ARTERIE PER LA VIABILITA'  
SENSIBILITA' AMBIENTALE
- 2. L'ORGANIZZAZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE E I SUOI SETTORI** *omesso perchè non pertinente*  
**PRESENTAZIONE DELL'ENTE LOCALE**  
**I SETTORI E LE ATTIVITA' GESTITI DALL'AMMINISTRAZIONE**  
**DESCRIZIONE DEL PATRIMONIO COMUNALE**  
**DESCRIZIONE DEL PARCO MEZZI E ATTREZZATURE**
- 3. LE ATTIVITA' DI COMPETENZA COMUNALE E GLI ASPETTI AMBIENTALI**
  - 1. PIANIFICAZIONE, GESTIONE E CONTROLLO DEL TERRITORIO**
  - 2. COMPARTO SUOLO**
  - 3. PATRIMONIO BOSCHIVO E STRADE AGRO-SILVO PASTORALI**
  - 4. COMPARTO CAVE E MINIERE**
  - 5. COMPARTO CICLO DELLE ACQUE**
  - 6. COMPARTO ARIA**
  - 7. COMPARTO RIFIUTI URBANI**

8. COMPARTO CONSUMI ENERGETICI	
9. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	
10. INQUINAMENTO ACUSTICO	
11. TRASPORTO PUBBLICO E MOBILITA' URBANA	
12. COMPARTO VIABILITA'	<i>omesso perchè non pertinente</i>
13. GESTIONE DEL PATRIMONIO COMUNALE	<i>omesso perchè non pertinente</i>
14. GESTIONE AREE VERDI	<i>omesso perchè non pertinente</i>
15. COMPARTO CIMITERI	
16. ATTIVITA' DI VIGILANZA E PUBBLICA SICUREZZA	<i>omesso perchè non pertinente</i>
17. GESTIONE MEZZI DI PROPRIETA' COMUNALE	<i>omesso perchè non pertinente</i>
18. MOSTRA MERCATO E ALTRE MANIFESTAZIONI PUBBLICHE	<i>omesso perchè non pertinente</i>
19. INFORMAZIONE AMBIENTALE E COMUNICAZIONE	<i>omesso perchè non pertinente</i>
20. COMPARTO AMIANTO E SOSTANZE PERICOLOSE	
21. EMERGENZE AMBIENTALI	
4. LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	<i>omesso perchè non pertinente</i>
GLOSSARIO DELLA VALUTAZIONE	
IL CRITERIO DI VALUTAZIONE ADOTTATO	
ELENCO DEGLI ASPETTI ED IMPATTI AMBIENTALI INDIVIDUATI NELL'ORGANIZZAZIONE DEL COMUNE DI BIENNO	
ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI MAGGIORMENTE SIGNIFICATIVI DELL'ORGANIZZAZIONE DEL COMUNE DI BIENNO	
5. DISTRIBUZIONE COPIE	<i>omesso perchè non pertinente</i>
ALLEGATO I: ATTUALE COMPOSIZIONE DEGLI ORGANI AMMINISTRATIVI	<i>omesso perchè non pertinente</i>
ALLEGATO II: ATTUALE COMPOSIZIONE DEGLI UFFICI	<i>omesso perchè non pertinente</i>
ALLEGATO III: ELENCO NORMATIVA DI RIFERIMENTO	<i>omesso perchè non pertinente</i>
ALLEGATO IV: CRONOGRAMMA COLLETTAMENTO DEPURATORE ESINE	<i>omesso perchè non pertinente</i>

## 1. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

### *INQUADRAMENTO GEOGRAFICO*

Il Comune di Bienno si trova sul versante sinistro della valle Camonica nella parte nord della Provincia di Brescia. Si estende su una superficie di 30,98 Km<sup>q</sup>, ha una popolazione di 3.626 abitanti ed una densità media di 117 ab/Km<sup>q</sup>. Si colloca nella c.d. Val Grigna, attraversata dall'omonimo torrente.

Rispetto ai 41 Comuni che compongono la Valle Camonica, Bienno è un Comune medio grande, caratterizzato da un notevole fermento turistico potenziale, con attrattive di carattere storico culturale.

Bienno dista 71,8 Km da Brescia e 119 Km da Milano.

Il territorio comunale di Bienno confina con quello dei Comuni di Bagolino (sud-est), Berzo Inferiore (sud-ovest), Breno (nord-est), Bovegno (sud), Prestine (nord-est), Collio (sud), Cividate Camuno (nord-ovest).

Il punto trigonometrico del Comune di Bienno (riferito alla casa comunale) è:

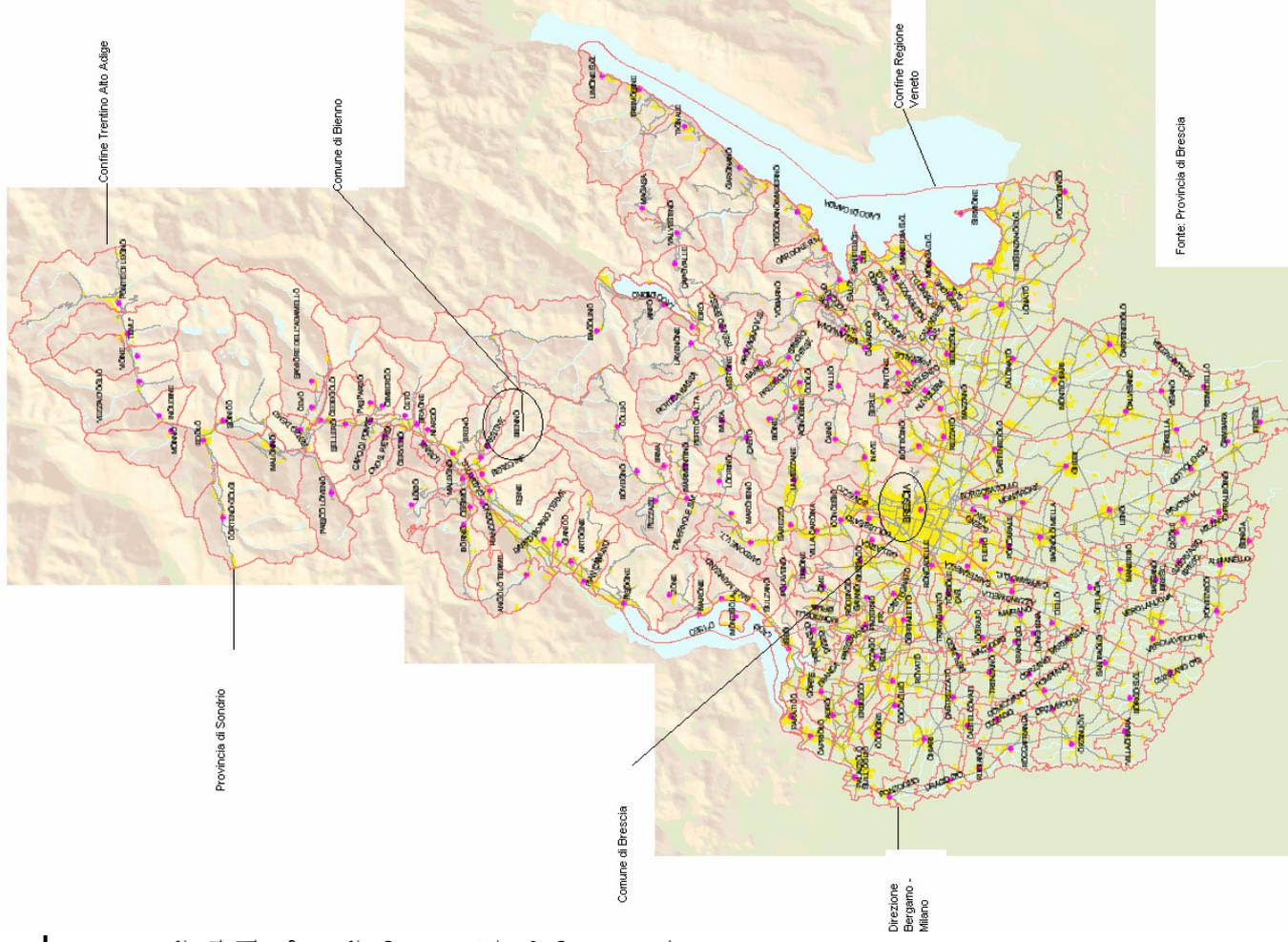
Latitudine: 45° 56' 0" N

Longitudine: 10° 18' 0" E

Quota in metri s.l.m. 462

L'escursione altimetrica di Bienno è di 1.837, per un'altitudine che varia da 375 a 2.212

Il territorio non è diviso in frazioni, ma vi sono diverse località: Dosso, S.S. Pietro e Paolo, Camplumaro, Cristo Re, Mezzabreno, Negrugno, Orcava, Piazze, Poia, Prada, Valiga, Zobie (abitate), Nesselveno, Novali, Sesa, Cerreto (non abitate).



Il territorio è nella maggior parte montuoso con degradazione delle quote topografiche in direzione sud-nord, verso il fondovalle occupato dal fiume Oglio.

Il territorio comunale è antropizzato solamente nella zona a nord, nell'area compresa tra il Comune di Berzo Inferiore e Breno; la rimanente area del territorio comunale è interessata da zone boschive.

Zona del Piano Regolatore Generale	Superficie parziale Km <sup>2</sup>	Superficie totale Km <sup>2</sup>	Percentuale
Superficie edificata		1,10	3,55 %
Zone residenziali	0,70		
Zone industriali	-		
Zone produttive	0,30		
Servizi	0,10		
Superficie corsi d'acqua		0,40	1,30 %
Superficie bosco e agricola (non edificata)		28,60	92,26 %
Superficie occupata da edifici di interesse architettonico, storico, culturale		0,10	0,32 %
Superficie infrastrutture trasporto (strade, viabilità interna, ferrovia)		0,70	2,25 %
Superficie coperta da dighe		0,10	0,32 %
<b>Totale generale</b>		<b>31,00</b>	<b>100%</b>

All'interno dell'area edificata si possono distinguere le seguenti zone:

- Il nucleo storico che si sviluppa in un'area collinare compresa tra Via Prati, Via Fantoni, la S.P. n. 345 e Via Roccolo: in tale zona sono concentrati gli edifici pubblici, quali Municipio, Chiesa, scuole e oratorio;
- Un'area per lo più residenziale che si sviluppa a nord del nucleo storico, in una zona pianeggiante, attraversata dalla S.P. n. 8 e dalla S.P. n. 345. In tali zone sono ubicati i centri sportivi comunali e al scuola materna di Via Colture;
- Un'area esclusivamente industriale localizzata a sud della S.P. n. 8, al confine con il Comune di Berzo Inferiore. In quest'area si riscontra la presenza di diverse aziende che effettuano lavorazioni meccaniche;
- Alcuni edifici con destinazione d'uso industriale-artigianale localizzati a sud del nucleo storico, lungo la via Provinciale.

## GEOMORFOLOGIA

Il territorio del Comune di Bienno si estende a sinistra della Valle Camonica, comprendendo il bacino del torrente Grigna e del suo affluente Travagnolo, denominato Arcina nella parte alta, nel quale a sua volta confluiscono la Valdajone e la Valle Lavena. Nella parte superiore il

territorio è ampio e aperto, mentre a valle della confluenza tra i due torrenti si restringe notevolmente e presenta morfologia più accidentata con alvei molto marcati e versanti ripidi fino all'ingresso dell'abitato. L'altitudine minima si registra a fondovalle presso il fiume Oglio (375 metri), la massima sul Monte Auccia (metri 2212), situato sullo spartiacque con la Valle Trompia.

#### Le rocce

Nella parte medio-alta del territorio comunale affiorano in prevalenza formazioni paleozoiche continentali. Il verrucano lombardo è la formazione di maggior estensione, caratterizzata da arenarie quarzose feldspatiche rosse, talora micacee con interclusioni di siltiti e, specialmente nella parte basale, di conglomerati a ciottoli di quarzo e di rocce vulcaniche.

Sono rocce a basso grado di erodibilità e caratteristiche meccaniche da buone a mediocri, a seconda del grado di fratturazione.

Le condizioni di giacitura influenzano le forme del rilievo soprattutto lungo la Val Grigna, dove la disposizione a reggipoggio origina frequentemente pareti nude, scoscese e quasi verticali; per il resto, grazie anche all'azione di modellamento dei ghiacciai quaternari, si rilevano versanti a pendenza spesso raddolcita, sede di depositi detritici e soprattutto morenici.

La parte alta della Valle Arcina è caratterizzata dal conglomerato del dosso dei Galli, grossolano, di colore rosso cupo e a volte verdastro, a ciottoli di vulcaniti, scisti cristallini e quarzo con intercalazioni arenacee. La morfologia presenta in genere acclività media o modesta, le coperture eluvio-colluviali sono di varia estensione.

Le formazioni eruttive sono presenti nella testata della Valdaione, verso il Craper d'Arcina, in cui il substrato geologico è costituito da porfidi quarziferi violetti-rossioci o verdastri, ricchi di fenocristalli, con tufi localmente stratificati alla base ed alla sommità.

Nel resto del territorio predominano le formazioni marine del Mesozoico. In località Cerreto, la matrice geologica è costituita da formazioni del trias medio e superiore; predomina il calcare di Esino, litologicamente formato da calcari e calcari dolomitici da grigio chiaro a grigio scuro, passanti verso il confine con Breno a dolomie grigio-biancastre ben stratificate, a volte con interstrati di argillite.

La morfologia è relativamente dolce con alternanza di tratti piuttosto accidentati che alimentano coltri di detrito. La permeabilità secondaria è in genere sostenuta a seguito di una fratturazione spesso elevata, collegata anche all'erosione esercitata dalle acque meteoriche ed a fenomeni di carsismo.

Il territorio della Valle Camonica presenta numerosi fenomeni di frane ed erosioni, queste ultime localizzate nel fondovalle dove il deposito di materiali ha generato imponenti conoidi. Lo stesso si può dire con riferimento al Grigna che attraversa il territorio di Bienno. Le rocce della media valle hanno natura magmatica e metamorfica nella parte a nord e sedimentaria a sud. Verso la parte bassa della Valle Camonica e l'alta Val Trompia si trovano micascisti paleozoici e rocce sedimentarie più giovani.

Il territorio di Bienno presenta una varietà notevole di tipologie di paesaggio, data la presenza di varie fasce altimetriche.

Alle quote minori di 1900 – 2200 si trova il paesaggio prealpino, caratterizzato dalla presenza di paleoforme che i ghiacciai pleistocenici hanno scolpito prima del loro ritiro, è molto aperto ed è connotato da pascoli e arbusti prostrati. Vi si trovano rocce metamorfiche sormontate da rocce sedimentarie antiche (in prevalenza rocce arenarie rosse) alle quote inferiori ai 1900 metri, in zone ricche di boschi di conifere e latifoglie, si trova il così detto paesaggio montano e sub montano. Nel territorio di Bienno sono presenti valli laterali sospese che si raccordano con il fondo valle attraverso cascate o gole rocciose. Il territorio si caratterizza per un alto livello di erosione delle rocce, in prevalenza micascisti, che determina

forma arrotondante e pendenze medie dei versanti. Il paesaggio di fondo valle è caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali con frequenti conoidi di deiezione (si veda relazione geologica per approfondimenti).

### Il terreno

Nella parte inferiore del territorio, dove la morfologia è spesso aspra, l'influenza della matrice geologica sulla origine del suolo è sensibile.

La zona del Cerreto, caratterizzata da rocce carbonatate dure e fessurate, i tratti più ripidi e soleggiati presentano suoli colore grigio scuro o nerastro, non ancora in equilibrio con le condizioni climatiche dell'ambiente in cui si trova<sup>1</sup>, di scarsa profondità ricchi di scheletro e poveri di argilla, mentre nei tratti di miglior giacitura, dove si è verificata una certa decalcificazione e migrazione verso gli strati più profondi dei sali di ferro, si passa a suoli rendzinoidi di vario spessore e mediocre fertilità.

Una sensibile variazione nella formazione del suolo si riscontra nel territorio tra Novalino e Corna del Pino, poiché alla matrice geologica formata da rocce acide si associano condizioni morfologiche sovente difficili che determinano un grado di evoluzione piuttosto vario. Il tipo di suolo predominante è comunque il ranker, sia d'erosione che colluviale, caratterizzato da lenta evoluzione verso forme di discreta fertilità e da frequente superficialità, marcata acidità, abbondanza di scheletro, bilancio idrico per lo più carente nelle esposizioni soleggiate. Nelle esposizioni più fresche ed a miglior giacitura si rileva tuttavia l'evoluzione verso le terre brune più o meno in profondità con fertilità da media a discreta.

Nella pecceta<sup>2</sup> montana, anch'essa interessata da rocce insature e coltri di materiale morenico-silicatico incoerente e più o meno facilmente degradabile, prevalgono decisamente i suoli climatici ascrivibili alle terre brune forestali liscivate, di buona profondità, a bilancio idrico soddisfacente e fertilità da media ad alta; sono terreni di delicato equilibrio che, se scoperti in modo anormale, possono dare origine a fenomeni degradativi di podsolizzazione.

Nelle particelle della pecceta subalpina si riscontrano frequenti passaggi a suoli acidi. Nel territorio di Arcina e Valdaione, sotto la copertura di resinose microterme e rododendro, nelle aree pascolive e incolti prevalgono nettamente i suoli acidi con depositi di torbe di vario tipo; data l'altitudine e le esposizioni fredde, possono essere considerati suoli climatici. Comunque, verso i limiti superiori non mancano aree anche estese di ranker alpino frammisto a litosuoli<sup>3</sup>, in grado di ospitare soltanto una magra vegetazione pascoliva.

### La vegetazione

La vegetazione del territorio del Comune di Bienna è compresa nei piani submontano, montano e subalpino, indicati nel seguente prospetto accanto alle corrispondenti zone fitoclimatiche:

---

<sup>1</sup> Rendzina.

<sup>2</sup> Boschi di abete rosso.

<sup>3</sup> Suoli nei quali pochi centimetri di terreno poggiato direttamente sulla roccia madre.

Quota		Piani vegetazionali	Zone fitoclimatiche
dal fondovalle	fino a 900-1000 m	Submontano	Castanetum freddo
da 900-1000 m	a 1500-1600 m	Montano	Fagetum caldo e freddo
da 1500-1600 m	a 1900-2000 m	Subalpino	Picetum
oltre 1900-2000 m		Alpino	Alpinetum

Nell'orizzonte submontano i popolamenti cedui comunali possono essere inquadrati nei raggruppamenti ecologici dell'orno-ostrieto, del querceto-betuleto e del corilo-frassineto.

All'orno-ostrieto è indubbiamente ascrivibile la zona del Cerreto, dove, indipendentemente dal parziale conferamento artificiale avviato nell'ultimo quarantennio, la vegetazione autoctona mostra inconfondibili i caratteri delle comunità animali e vegetali submontane, strettamente legata a substrati di origine calcarea.

Accanto alla tipica presenza del carpino nero e del frassino ornello, sulle pendici rocciose sovrastanti l'abitato di Bienno si riscontra una variante che necessita di poca acqua, con presenza anche accentuata della roverella nello strato arboreo e di specie termofile insubriche nello strato arbustivo ed erbaceo (erica arborea, pungitopo, scotano); sul costone del Cerreto, al confine con il Comune di Breno, si verifica il passaggio ad una variante di specie vegetale che vive in zone più fresche, che accoglie anche acero, castagno, betulla, nocciolo, maggiociondolo, sorbo farinaccio e a volte abete rosso, con arbusti quali corniolo, ligustro, lantana e abbondanza tra le erbe di erica carnea, calamagrostis alba, graminacee e ciperacee.

Il difficile bilancio idrotrofico che caratterizza parte di queste specie vegetali, pur non escludendole dalla vocazione produttiva, suggerisce di contemperarla con la funzione paesistico-ricreativa, considerata anche la vicinanza di questi boschi al centro abitato.

La vegetazione delle zone ubicate lungo i versanti della Val Grigna è generalmente condizionata dalle mutevoli condizioni ecologiche dovute alla difficile morfologia, all'esposizione ed all'altimetria. Ciò determina la presenza di nicchie ecologiche a vegetazione altamente specializzata e favorisce specie vegetali con caratteri di transizione tra il piano submontano e montano, non sempre di carattere zonale ma che danno luogo spesso ad un vero e proprio mosaico vegetazionale.

Accanto a queste specie, nella parte valliva si riscontra frequentemente l'ontano bianco e localmente anche agrifoglio, a riprova dell'impronta climatica del piano submontano.

Verso l'alto, sulle pendici più esposte dove il terreno è più superficiale ed asciutto con copertura erbacea ed ericacea, la quercia, il castagno ed il carpino cedono progressivamente il posto alla betulla e soprattutto al pino silvestre, diffuso in genere a gruppi, cui localmente si associa il larice. Anche la picea in qualche caso tende ad infiltrarsi a quote basse, specie lungo le vallette fresche, dove comunque incontra la forte concorrenza del latifoglio.

Sottobosco arbustivo è assai povero, lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di *molinia cerulea*, *pteridium aquilinum*, indicatrici di un bilancio idrico sfavorevole, e da *deschampsia flexuosa*, *vaccinium myrtillus*, *calluna vulgaris*, che rivelano una certa acidità del suolo.

Nelle zone di Rosinini e Singla la discreta ed a tratti frequente presenza di nocciolo, citiso, frassino maggiore, pioppo tremolo, faggio, tiglio, indica una transizione del querceto-castaneo verso il corilo-frassineto, per altro in buona parte convertito artificialmente ad alto fusto di picea e

poco larice, con tendenza accentuata a sfumare verso l'alto nel lariceto montano a rododendro ferrugineo ed ontano verde. Infine, sono decisamente inquadabili nel corilo-frassineto le zone di Stelegarda e Corna del Pino, dove prevalgono i raggruppamenti di castagno, nocciolo, rovere, betulla, frassino maggiore con sottobosco erbaceo e arbustivo ricco di specie indicatrici di buon bilancio idrotrofico; spesso si rilevano varianti verso l'acero-tiglieto ed il tiglio-faggeto.

Il locale conferimento spontaneo di picea e larice, singolo o a piccoli gruppi, denota una certa modificazione delle specie vegetazionale della parte inferiore, significativa per la valorizzazione di questi boschi, pur non presentando carattere zonale.

Tutto il bosco, sia pure per parte della superficie data la morfologia ed il difficile ambiente geopedologico, presenta una discreta attitudine produttiva, fermo restando la salvaguardia integrale delle microstazioni a tiglio o ad acero-tiglieto.

Fonte PTCP Provincia di Brescia  
Piano di Assestamento della proprietà silvo-pastorale del Comune di Bienno

## ***CENNI SU CLIMA E METEOROLOGIA***

Il clima è l'insieme delle condizioni atmosferiche (temperatura, umidità, pressione, venti) che caratterizzano una regione geografica per lunghi periodi di tempo, determinandone la flora e la fauna, influenzando anche le attività economiche, le abitudini e la cultura delle popolazioni che vi abitano. Il "tempo meteorologico" riguarda i fenomeni connessi a certi fattori, contemporaneamente presenti in un determinato momento. Quindi, mentre il clima ci consente di evidenziare l'area entro la quale collocare il territorio di Bienno (es. clima alpino), la meteorologia ci aiuta a definire il tempo atmosferico in un certo periodo.

Bienno si trova in una zona a clima alpino, tipico di tutto l'arco alpino, e che diventa più freddo a quote più elevate. L'aria diventa più fredda tanto più ci si innalza. Salire 100 metri in montagna equivale grosso modo a muoversi di 80 Km verso il più vicino polo. Per questo si è soliti affermare che la Valle Camonica presenta una successione di ambienti analoga a quella dall'equatore ai poli.

La Valle del Grigna, in cui si colloca Bienno, presenta caratteristiche climatiche comuni a molte zone di fondovalle intramontane: temperature fredde d'inverno ed elevate in estate, con frequenti inversioni termiche, specie nella stagione fredda.

L'escursione termica diurna è notevole: in estate la temperatura passa dai 18 gradi nel momento più caldo a 9 gradi di notte.

Il territorio di Bienno è ricco di precipitazioni. Ogni anno cadono nel Comune di Bienno circa 2500 mm di acqua. Se quest'acqua meteorica non incontra ostacoli alla sua attività di erosione e di trasporto di detriti, dà luogo spesso a piene improvvise nel fondovalle, a colate fangose sui versanti instabili, ad alluvioni non controllate.

Motivo determinante dell'aggravarsi di questa situazione è l'abbandono delle aree di collina e di montagna da parte dei contadini e dei montanari, dai quali erano svolte storicamente la conservazione dei terrazzamenti, che interrompevano la ripidezza dei pendii e la manutenzione dei corsi torrentizi

Di seguito vengono riportati i dati dell'anno 2000 forniti dalla Comunità Montana e recuperati tramite la stazione di monitoraggio della Società Elettrica S.p.A.. ex Tassara.

Stazione	Località	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Prestine	Campolaro (mm)	0	8	152	208	137	102	180	165	151	313	441	118
Bienno	Campolungo (mm)	0	9	112	281	155	52	193	63	139	474	697	221

Durante i mesi estivi le precipitazioni presentano spesso carattere temporalesco, con conseguente intensità oraria elevata. Ciò comporta danni all'equilibrio idrogeologico dei versanti e vallate particolarmente esposte a questi eventi.

Le precipitazioni nevose nel territorio comunale di Bienno variano soprattutto in funzione dell'altimetria delle singole zone. L'altezza del manto nevoso diminuisce con le quote: si va dai 1,50 metri per le zone più elevate (1800 m. s.l.m.) ai 30 cm per le zone intorno ai 900 metri. In paese è raro trovare la neve. Non esiste per questo motivo un piano neve di emergenza

Fonte: Piano comunale di protezione civile di Bienno

## ZONA CLIMATICA

L'Italia è classificata in sei zone climatiche<sup>4</sup> (dalla più calda - zona A, alla più fredda - zona F), per ognuna delle quali è definito il massimo giornaliero delle ore di accensione ammesse degli impianti di riscaldamento.

Zona climatica	Gradi giorno	Periodo di riscaldamento	Massimo giornaliero ore
A	< 600	1 dic. – 15 mar.	6 ore
B	601 – 900	1 dic. – 31 mar.	8 ore
C	901 – 1400	15 nov. – 31 mar.	10 ore
D	1401 – 2100	1 nov. – 14 apr.	12 ore

<sup>4</sup> Classificazione del territorio nazionale in zone climatiche indipendenti dalla ubicazione geografica ai fini del contenimento dei consumi di energia necessaria al funzionamento degli impianti termici di riscaldamento

E	2101 – 3000	15 ott. – 14 apr.	14 ore
F	> 3000	Nessuna limitazione	Nessuna limitazione

Il Comune di Bienno si trova nella zona climatica E, vale a dire che gli impianti di riscaldamento possono essere accesi dal 15 ottobre al 14 aprile di ogni anno, salvo che, per condizioni meteorologiche particolari, il Sindaco, con proprio provvedimento, disponga l'accensione degli impianti anche in periodi diversi. Nel corso del 2006 il Sindaco di Bienno, con ordinanza n° 71 del 18.4.2006, ha disposto il prolungamento dell'accensione fino al 15 maggio 2006.

L'unità di misura utilizzata per l'individuazione della zona climatica di appartenenza di ciascun Comune è il grado-giorno, ovvero la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20°C, e la temperatura media esterna giornaliera.

La materia è regolata dal Decreto del Presidente della Repubblica 26/08/1993 n. 412, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 242 del 14/10/1993, Supplemento Ordinario n. 96 e successive

## **INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO**

### Situazione generale della Valle Camonica

La risorsa idrica della Provincia di Brescia rappresenta il 40% di quella dell'intera Lombardia. Il fiume principale è l'Oglio (e relativi affluenti), che attraversa la Valle Camonica nascendo al Gavia. Approvvigionamento idrico della Valle Camonica, delle zone non di fondovalle in particolare, avviene mediante sorgenti, con minori rischi d'inquinamento per la lontananza da attività potenzialmente inquinanti e perché gli acquiferi sono ben protetti e difficilmente vulnerabili, fatti salvi casi sporadici, legati alla scarsa protezione delle strutture di captazione.

La zona di fondovalle della Valle Camonica, attraversata dall'Oglio, rientra in zona alimentata da pozzi. Nel complesso la Valle Camonica, così come la Provincia di Brescia nel suo complesso, non presenta problemi quantitativi data l'abbondanza di risorse idriche e le rare situazioni di criticità sono affrontabili con investimenti limitati. I maggiori problemi posso derivare dall'esaurimento dei pozzi nella parte della pianura. La Valle Camonica è caratterizzata dalla presenza di un complesso e articolato sistema di produzione idroelettrica. I principali invasi artificiali sono quelli del torrente Avio (Avio, Benedetto, Venerocolo, Pantano d'Avio) del torrente Remulo (Baitone, Lungo, Rotondo, Bianco) e del torrente Poia (Dosazzo, Salarno, Arno). Ad essi si sommano le vasche di accumulo di Edolo e S. Fiorano.

Questo sistema di invaso e di accumulo altera considerevolmente l'equilibrio idrogeologico riducendo costantemente le portate defluenti dei torrenti e trasferendo acqua da un bacino all'altro. I laghi del bacino Avio sono collegati sia con la centrale di Temù che di Edolo. Per questi bacini, tuttavia, è costantemente garantito il deflusso vitale secondo le previsioni dell'Autorità di Bacino del Po.

Non altrettanto nella zona della media Valle Camonica, relativamente agli intercettori del deflusso di bassa quota Temù-Sonico; Sonico-Cedegolo; Cedegolo-Lago d'Iseo.

Dalle valutazioni effettuate dalla Provincia di Brescia la Valle Camonica è la valle più colpita negli anni da eventi calamitosi: 105 su 238 in 500 anni dal XV al XIX secolo<sup>5</sup>. In particolare la zona della Valle del Grigna è quella più soggetta di altre, con 26 eventi tra Berzo Inferiore ed Esine. La Valle del torrente Grigna è anche la sede di una delle "frane storiche" della Provincia di Brescia, la frana di Sesa.

Il territorio del Comune di Bienno è attraversato dal torrente Grigna, il quale presenta un'estensione totale di 90 Km con numerose ramificazioni dei corsi d'acqua. La lunghezza del torrente è di 26 Km complessivi. Il torrente Grigna confluisce nel fiume Oglio. Il Grigna è monitorato da una stazione dell'ARPA nei territori del Comune di Esine a 0,6 Km dalla foce, con lo scopo di verificare il carico inquinante convogliato.

Il torrente Grigna rientra nel Piano di Bacino dell'Autorità d'ambito del fiume Po.

Dai controlli effettuati dall'ARPA sulla stazione di rilevamento che si trova nel Comune di Esine, quindi a valle del territorio del Comune di Bienno interessato dal torrente Grigna, sono emersi i dati riassunti nella tabella seguente (di seguito le tabelle per il confronto).

Tab. 1 dati in forma riassuntiva rilevamenti 2004, 2005, 2006 torrente Grigna – Fonte ARPA Lombardia

<b>75° percentile macrodescrittori</b>				
Parametro	Anno 2004	Anno 2005	Anno 2006****	
100-0D (%sat.)	26.1	20.3		
BOD5 (O <sub>2</sub> mg/L)	3.8	1.5		
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	9.0	6.0		
Escherichia coli (UFC/100mL)	9448	2887		
Azoto ammoniacale (N mg/L)	0.173	0.053		
Azoto nitrico (N mg/L)	0.7	0.910		
Fosforo totale (P mg/L)	0.775	0.045		
<b>Punteggio macrodescrittori</b>				
Parametro	Anno 2004	Anno 2005	Anno 2006	
100-0D (%sat.)	20	20		
BOD5 (O <sub>2</sub> mg/L)	40	80		
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	40	40		
Escherichia coli (UFC/100mL)	10	20		

<sup>5</sup> Per approfondimenti si veda PCIP p . 61

Azoto ammoniacale (N mg/L)	20	40	
Azoto nitrico (N mg/L)	40	40	
Fosforo totale (P mg/L)	40	80	
Totale LIM*	<b>210</b>	<b>320</b>	Tab. 2 per il confronto
Livello inquinamento	3	2	
IBE**	<b>5.5</b>	<b>4.0</b>	Tab. 3 per il confronto
Classe	4	4	
SECA***	<b>4</b>	<b>4</b>	Tab. 4 per il confronto

\* LIM = livello inquinamento dei macrodescrittori

\*\* IBE = indice biotico esteso

\*\*\* SECA = stato ecologico dei corsi d'acqua

\*\*\*\* Dati ARPA attualmente non disponibili

Si veda la tabella 6 per la descrizione del valore dello stato ecologico dei corsi d'acqua

Tab. 2 : tabella 7 d.lgs. 152/99 allegato 1 – Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10 (#)	≤ 120 l	≤ 130 l	≤ 150 l	> 150 l
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,5	> 1,5
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,30	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,6	> 0,6

Escherichia coli (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
<b>LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI</b>	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

(\*) la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto;

(#) in assenza di fenomeni di eutrofia;

Tab. 3: tabella 8 d.lgs. 152/99 allegato 1 — Stato ecologico dei corsi d'acqua (si consideri il risultato peggiore tra I.B.E. e macrodescrittori).

	<b>CLASSE 1</b>	<b>CLASSE 2</b>	<b>CLASSE 3</b>	<b>CLASSE 4</b>	<b>CLASSE 5</b>
I.B.E.	≥ 10	8 – 9	6 – 7	4 – 5	1, 2, 3
<b>LIVELLO DI INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI</b>	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Tab. 4: tabella 9 d.lgs. 152/99 allegato 1 — Stato ambientale dei corsi d'acqua

Stato Ecologico =>	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazione inquinanti di cui alla tabella 1 d.lgs. 152/99					
≤ Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Tab. 5: tabella 1 d.lgs. 152/99 – Principali inquinanti chimici da controllare nelle acque dolci superficiali

INORGANICI (disciolti) (1)	ORGANICI (sul tal quale)
Cadmio	aldrin
Cromo totale	dieldrin
Mercurio	endrin
Nichel	isodrin
Piombo	DDT
Rame	esaclorobenzene
Zinco	esaclorocicloesano
<i>(1) se è accertata l'origine naturale di sostanze inorganiche, la loro presenza non compromette l'attribuzione di una classe di qualità definita dagli altri parametri.</i>	esaclorobutadiene
	1,2 dicloroetano
	tricloroetilene
	triclorobenzene
	cloroformio
	tetracloruro di carbonio
	percloroetilene
pentaclorofenolo	

Tab. 6: Definizione dallo stato ambientale per i corpi idrici superficiali

ELEVATO
<p>Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica</p>

BUONO	<p>I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.</p> <p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p> <p>I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato".</p>
SUFFICIENTE	<p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p> <p>Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato.</p>
SCADENTE	<p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento</p> <p>I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato.</p>
PESSIMO	<p>La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni tali da causare gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.</p>

Da quanto emerge dalle tabelle sopra riportate, seppur i livelli dell'inquinamento del torrente Grigna è in diminuzione (tra gli anni 2004 e 2005), tuttavia la valutazione del biota<sup>6</sup> è peggiorata. Questo ha determinato una attribuzione alla classe 4 (SCADENTE) dello stato ambientale del torrente sia nel 2004 che nel 2005.

Presso il Comune sono disponibili i dati in forma estesa dei prelievi e relativi risultati degli anni 2004, 2005. Per il 2006 è in corso di elaborazione da parte dell'ARPA.

Destra idrografica del torrente Grigna

<sup>6</sup> L'insieme della vita vegetale ed animale che caratterizza un'area.

L'unico corso d'acqua di tipo minore interessante il centro abitato di Bienno è il Vaso Re, ovvero il canale idraulico artificiale risalente al 1500 avente origine dalla Valle di Campolaro che, percorrendo l'intero territorio biennese (oltre che quello di Berzo Inferiore ed Esine), garantisce e garantisce attualmente la funzione dei magli, dei mulini ad acqua generando aria comburente da insufflare nei forni di riscaldamento; nei mesi estivi l'acqua veniva utilizzata per irrigare fondi agricoli. Salendo di quota troviamo le Valli minori di Novali che comprendono: Fontana Larga, Novalino e Val Gattone, che vanno ad immettersi nel torrente Grigna dopo un percorso medio di circa 1,2 Km. A quota 1500 mt. di altitudine troviamo il torrente Travagnolo con lunghezza pari a Km. 4,2 che nasce in località Bait del Pipa per la confluenza delle valli di Lavena e Arcina. Dal punto di vista idraulico e idrogeologico è sicuramente il corso d'acqua che racchiude la maggior parte delle problematiche e dei dissesti che hanno interessato il territorio comunale negli ultimi decenni. In località Sesa è presente il ben noto dissesto che ha dato origine allo smottamento occorso nell'autunno 1993. La Valle di Lavena nasce in località Punta Lavena a quota 1995 mt. e si immette nel torrente Travagnolo a quota 1530 mt. circa dopo un percorso di Km 3,6. La Valle di Arcina nasce in località Craper di Arcina a quota 1940 mt. e si immette nel torrente Travagnolo a quota 1530 mt. circa dopo un percorso di 3,6 Km. Altro torrente che si immette nel Travagnolo è il torrente Valdajone che nasce in località Craper di Valdajone a quota 2090 mt. e si immette nel torrente Travagnolo a quota 1400 mt. con lunghezza pari a 5,3 Km circa. Sul confine comunale si individua un torrente denominato Valle di Rondenino che ha la foce in Comune di Bagolino e lungo il suo tragitto attraversa il Comune di Bienno. Altri immissari del Grigna sulla sponda destra sono dei torrenti minori che fanno parte della Valle delle Forme che nascono a circa mt. 1700 di altitudine e hanno una lunghezza massima pari a 1,8 Km.

#### Sinistra idrografica del torrente Grigna

Sull'asta principale del Grigna troviamo vari torrenti che hanno origine nel limitrofo Comune di Berzo Inferiore. In ordine di altitudine troviamo a circa mt. 1100 i Torrenti minori delle Moiette e dei Nesselveno che hanno origine dalla località Zuvolo e dalla località Camarozzi ed hanno una lunghezza massima pari a 540 mt.. A circa mt. 1250 troviamo il torrente Val Bonina che nasce alle pendici del Monte Glisente a quota 1950 in Comune di Berzo Inferiore e va ad immettersi nel Grigna ad una quota di mt. 1000 dopo un percorso di 1,2 Km. Sempre sulla stessa sponda, salendo di quota troviamo le Valli minori di Faisecco, che hanno la loro sorgente in località Piazzalunga - Faisecco a quota 1506 mt. e vanno ad immettersi nella Vai Grigna a quota circa 900 mt. Il ramo principale ha una lunghezza pari a 1.800 ml. A quota 1665, in Comune di Berzo Inferiore - località Silter Val Gabbia – nasce il torrente denominato Val Gabbia che si immette nel torrente Grigna a quota 1150 mt. dopo un percorso di 528 mt (interessando il Comune censuario di Bienno). Sempre in Comune di Berzo Inferiore a quota 1700 mt. ha origine nella Valle Brescianina il torrente Val Bresciana con lunghezza pari a 480 mt. che va ad immettersi a quota 1400 nel torrente Grigna. Tutti i corsi d'acqua citati vengono fedelmente individuati e riportati nelle carte aereofotogrammetriche, IGR, IGM.

Le mappe catastali riportano solamente i seguenti torrenti:

- Le aste principali del reticolo idrico maggiore : torrente Grigna e Valle di Campolaro.

- I seguenti corpi idrici minori: le aste principali delle valli minori dei Novali:

Fontana Larga, Novalino e Val Gattone, Travagnolo, Lavena, Arcina, Valdajone, asta principale della Valle delle Forme, Valle di Rondenino, Torrenti minori delle Moiette e del Nesselveno, Val Bonina, le aste principali dei torrenti minori di Faisecco, Vai Gabbia, Vai Bresciana.

Fonti:

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia 2001  
Relazione comunale per la determinazione del reticolo idrico minore

## **PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE**

Il PTCP (approvato con deliberazione n. 22 del 21 aprile 2004) della Provincia di Brescia prevede la suddivisione del territorio in 9 sistemi urbani sovraordinati, ognuno dei quali contempla uno o più centri ordinatori in cui dovranno essere collocate e potenzialmente attivate, attrezzature e servizi di qualità che attualmente esistono solo nel capoluogo di provincia. Il sistema urbano in cui è inserito Bienno è quello della Vallecamonica, coincidente con la Comunità Montata. Comprende 41 Comuni e una popolazione di 90.000 abitanti circa. I centri ordinatori sono Edolo, Breno e Darfo Boario Terme. Quello di riferimento per Bienno è Breno, che dista 4 Km da Bienno.

Il PTCP della Provincia di Brescia punta in modo particolare allo sviluppo dell'accessibilità dei sistemi sovraordinati, alla tutela e corretto uso del beni ambientali, paesaggistici e storici, alla diffusione della partecipazione nell'attività di pianificazione e a fornire ai Comuni un supporto per il coordinamento dei rispettivi piani territoriali.

Il PRG del Comune di Bienno ha recepito il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia.

Il Piano Regolatore Generale è stato approvato con delibera della Giunta Regionale n. 59635 del 15 novembre 1994. Dal 1998 al 2007 sono state effettuate diverse varianti come di seguito riportato.

<b>STRUMENTO</b>	<b>ITER</b>	<b>NUMERO ATTO</b>	<b>DATA ATTO</b>	<b>PROGETTISTI</b>	<b>TAVOLE</b>
Variante al P.R.G. vigente	Strumento urbanistico non ancora approvato	14	15/03/2007		ADOZIONE ZONIZZAZIONE ACUSTICA
Variante al P.R.G. vigente	Strumento urbanistico non ancora approvato	50	27/11/2006		VARIAZIONI REGOLAMENTO EDILIZIO
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	37	30/08/2006		VARIANTE NTA
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	36	30/08/2006		VARIANTE AZZONAMENTO 1/2006

Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	15	16/06/2005		VARIANTE PER INDIVIDUAZIONE RETICOLO IDRICO MINORE
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	35	29/11/2004		VARIANTE CARTOGRAFICA
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	34	29/11/2004		VARIANTE CENTRO STORICO
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	19	30/06/2003		VARIANTE NTA
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	31	11/07/2002		VARIANTE AZZONAMENTO E NTA
Variante al P.R.G. vigente	Strumento urbanistico approvato	17	03/06/2002		VARIANTE ORDINARIA NTA
Variante al P.R.G. vigente	Strumento urbanistico approvato	20	14/03/2002		VARIANTE ORDINARIA ALL'AZZONAMENTO E ANNEL NTA
Variante al P.R.G. vigente	Strumento urbanistico approvato	4083	30/3/2001	ING. BRUNELLA ROSSI	RELAZIONE - Zona D4 art. 55bis
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	6	8/3/2001	UFFICIO TECNICO COMUNALE	NTA DI VARIANTE
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	5	8/3/2001	ARCH. GIORGIO GUARNERI	TAV 7 PIANO ESECUTIVO VIA MONTE GRAPPA
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	49	27/11/2000	ING. BRUNELLA ROSSI	RELAZIONE
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	19	5/6/2000	ING BRUNELLA ROSSI	RELAZIONE
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	20	5/6/2000	ING. BRUNELLA ROSSI	RELAZIONE - NTA

Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	32	18/6/1999	ARCH. BIANCHI TOMMASO	ELABORATI GRAFICI ILLUSTRATIVI DELLA VARIANTE.
Variante ex LR 23/97	Strumento urbanistico approvato	57	28/9/1998	UFFICIO TECNICO COMUNALE	RELAZIONE
P.R.G.	Strumento urbanistico approvato	59635	15/11/1994	ARCH. GIULIO PONTI	NTA; EL.18 VINCOLI SC 1:8000; EL.19 VINCOLI SC 1:4000; EL.20 VINCOLI SC 1:2000 ; EL.21 MOBILITA' E ZONIZZAZIONE SC 1:8000 ; EL.22 MOBILITA' E ZONIZZAZIONE SC 1:4000; EL.23 MOBILITA' E ZONIZZAZIONE SC 1:2000; EL.24 MOBILITA' E ZONIZZAZIONE SC 1:1000

Nel 2004 è stata approvata la variante per il Centro Storico, finalizzata a mantenere intatte le qualità essenziali dell'antico abitato di Bienna, che gli hanno permesso di essere qualificato come uno dei borghi più belli d'Italia. Il Consiglio comunale ha approvato la variante con le deliberazioni nn. 34 e 35 del 29.11.2004.

Attualmente il Comune, tramite l'Ufficio Tecnico, sta organizzandosi per l'adeguamento alla nuova normativa regionale (LR 12/05) in tema di Piano di Governo del Territorio.

E' stato elaborato il piano di zonizzazione acustica, adottato dal Consiglio con deliberazione n° 14 del 15/03/2007 (per approfondimenti si veda il relativo comparto).

E' stato recepito il PAI con specifiche osservazioni indicate dal Comune nel proprio studio geologico approvato con deliberazione consiliare n° 37 del 19 maggio 2003.

#### Dalla Relazione alla Variante al PRG

“Al fine di tutelare e valorizzare gli edifici di antica fondazione il recupero dei sottotetti è ammesso solo tramite interventi di restauro della morfologia, della tipologia e dei materiali esistenti senza la modifica di altezze, colmi, pendenze delle falde e sagome esistenti. La formazione di lucernari e abbaini è consentita nelle modalità stabilite dal Manuale di indirizzi per gli interventi nel Centro storico, mentre non è ammessa la formazione di terrazze, solarium, vuoti, invasi della falda, ecc.

Per i manufatti minori pertinenziali all'edificio ritenuti incompatibili con il contesto di valenza architettonica e paesaggistica si prevedono interventi di ristrutturazione. Mentre è prevista la rimozione di baracche e tettoie in quanto incompatibili con l'ambiente. Sarà compito dell'Agenzia per la riabilitazione e lo sviluppo del Centro storico promuovere e favorire la costituzione di consorzi tra operatori diversi pubblici e privati (residenti, commercianti, operatori economici, ecc.) per la formazione di autorimesse e di depositi ai piani terra degli edifici e per la formazione di autorimesse e di depositi ipogei, collocati in ambiti limitrofi al Centro storico.

Le destinazioni ammesse in Centro storico sono:

- residenza, collegi, convitti, studentati, pensionati, ecc.;
- attività commerciali limitatamente agli esercizi di vicinato e alle medie strutture di vendita fino ai 300 mq.;

- servizi pubblici e di uso pubblico relativi all'assistenza sociale e sanitaria, all'istruzione, alla cultura, al culto e allo spettacolo, alla ricreazione e allo sport, servizi tecnici e amministrativi, ecc.;
- attività terziarie e direzionali, quali banche, uffici, studi professionali, agenzie, servizi, centri per il tempo libero e la salute, centri di ricerca, ecc.;
- attrezzature ricettive e pubblici esercizi, quali alberghi, ristoranti, bar, ecc.;
- attività artigianali compatibili con il centro storico;
- parcheggi ed autorimesse pubbliche e di uso pubblico”

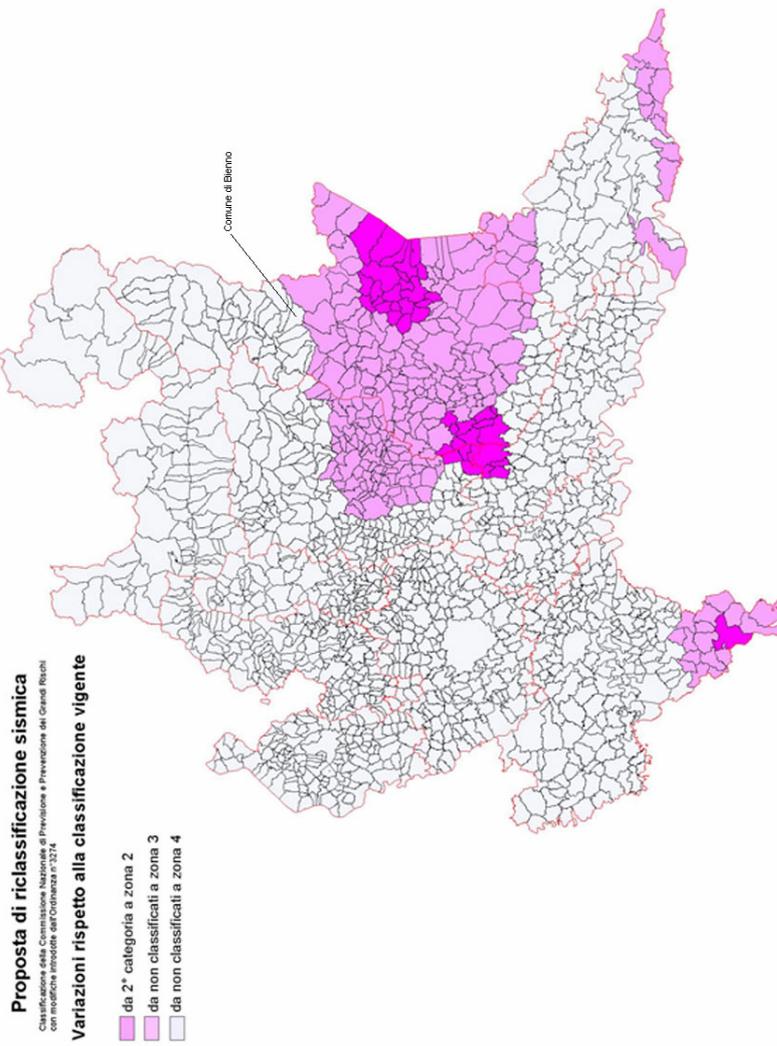
Sul territorio si trovano alcuni **invasi** funzionali alla produzione di energia elettrica gestiti dalla Società Elettrica S.p.A. ex Tassara

COMUNE	LOCALITA'	NOME INVASO	CORSO D'ACQUA	H (m)	V (mc)	CONCESSIONARIO
BIENNO	NOVALI	VASCA NOVALI	TORR. GRIGNIA VALLE DELLE	4	8.600	CARLO TASSARA SPA
BIENNO	CAMPO LUNGO VALDAIONE	VASCA CAMPO LUNGO	TORR. GRIGNIA	3,5	5.800	CARLO TASSARA SPA
BIENNO E PRESTINE	MONTE FLES	VASCA MONTE FLES	TORR. GRIGNIA E CORSI MINORI	3	6.000	CARLO TASSARA SPA

Nella parte nord/est del territorio di Bienno si trova una cava di porfido attualmente attiva.

### Sismicità

Il territorio di Bienno risulta in **zona sismica 4** secondo quanto previsto dalla nuova cartografia redatta dalla Regione Lombardia in attuazione delle modifiche introdotte con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 Marzo 2003 *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”* per cui la nuova classificazione è articolata in 4 zone: le prime tre corrispondono alle preesistenti zone di sismicità alta (S=12) media (S=9) e bassa (S=6), mentre la nuova zona 4 dà facoltà alle Regioni di prevedere o meno obblighi di progettazione antisismica.



Classificazione geologica del territorio

Dal punto di vista dell'edificabilità del territorio lo studio geologico commissionato dal Comune di Bienno ha permesso di suddividere il territorio comunale in diverse classi di rischio, in attuazione del PAI, che vengono di seguito riassunte e descritte.

La classificazione del territorio di Bienno segue le indicazioni della Regione Lombardia e va dalla classe 2 alla classe 4 (la classe 1 non è prevista per Bienno).

- Classe 2 sottoclasse 2 Cn. Riguarda zone del territorio in cui sono presenti modesti problemi di carattere idrogeologico e/o ideologico, facilmente superabili con accorgimenti tecnici e/o introducendo limitazioni. In queste aree è pertanto consentito realizzare nuove

edificazioni ed interventi di carattere edilizio, nel rispetto delle norme del Piano Regolatore Generale, con le eventuali limitazioni che verranno evidenziate nelle relazioni geologiche a supporto dei singoli progetti.

- Classe 3. Riguarda zone con consistenti limitazioni alla modifica di destinazioni d'uso dei terreni per rischi individuati. L'utilizzo di tali aree sarà subordinato alla realizzazione di supplementi di indagini per acquisire maggiori dettagli relativi alle problematiche geologico-tecniche, idrogeologiche ed idrologiche, dell'area di intervento e del suo intorno.
- Classe 3 sottoclasse Cn. Sono inserite quelle aree che possono essere interessate dal deflusso di piena del torrente Grigna. In tal caso dovranno essere stimate le aree realmente interessate da eventuali fenomeni di piena dei corsi d'acqua valutando eventuali interferenze delle opere previste, deviazioni della corrente e modifiche avvenute nel tempo lungo l'asta torrentizia e la conoide. Le verifiche da condurre per tali aree dovranno inoltre stimare l'eventuale materiale solido in carico al corso d'acqua e definire le possibili soluzioni progettuali e destinazioni dei locali previsti.
- Classe 4. Riguarda zone del territorio di biennio soggette a rischi elevati con conseguenti limitazioni gravi alla modificazione della destinazione d'uso. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione se non tenuta al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica dei siti. Sono ammessi interventi di carattere pubblico che non prevedano la presenza continuativa di persone. Nella classe 4 sono ammissibili gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente limitati a manutenzioni ordinarie e straordinarie, restauri conservativi ed adeguamenti igienici e funzionali dei fabbricati nei limiti del 20% del volume residenziale esistente, senza incremento del numero di abitazioni (Legge 457/1978, art. 31, punti a-b-c).
- Sottoclasse 4 Cn. Sono consentiti esclusivamente:
  - interventi di demolizione,
  - manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, interventi volti al a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a mitigare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
  - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo dei beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
  - i cambiamenti delle destinazioni culturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda del reticolo individuato nel DGR 25/1/2002 e ai sensi del R.D. 523/1904;
  - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
  - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
  - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete, riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità Competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
  - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.

Per avere indicazioni specifiche su quali parti del territorio rientrano nelle diverse classificazioni è possibile visionare la carta di fattibilità allegata allo studio geologico, disponibile anche su CDRom.

#### Zona di protezione speciale

Il territorio della Val Grigna, che interessa i Comuni di Berzo Inferiore, Bienno, Bovegno, Darfo Boario Terme, Esine e Gianico, è stato classificato ZPS Zona di protezione speciale in base alla DGR 7/16338 del 12.4.2004 e con DGR 7/21233 del 18.04.2005, ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE. L'Ente Gestore della ZPS è l'ERSAF, in base a provvedimento n° 19018/04.

#### Edifici d'interesse storico-culturale

Nel territorio del Comune di Bienno si trovano diversi palazzi che sono considerati beni di carattere storico e artistico, oggetto di tutela e salvaguardia. Di seguito viene riportato l'elenco degli edifici, per i quali, in Comune, sono disponibile la scheda analitica e i rilievi fotografici di ciascuno.

**Le torri Medievali: Avanzini, Morandini, Rizzieri, Ronzani.** La costruzione di queste opere, sorte a difesa delle famiglie più importanti del paese risalirebbe a prima del 1400. Si trovano tutte concentrate nell'antico nucleo medioevale del paese che prende il nome significativo di "Castello".

**Complesso Palazzo Simoni-Fè d'Ostiani,** ora scuola materna, risale al 1500, ha un grande salone affrescato più altre sale, contiene quadri di pregevole fattura. Vincolo decretato con DM 30.06.2000

**Il Palazzo Francesconi Rabajoli,** in Via S. Benedetto, è formato da due distinti spazi costruttivi: un primo corpo risale al 1500, presenti affreschi. Vincolo decretato con DM 12.03.96.

**Le Fucine attive,** sono la testimonianza concreta della tradizione e della fatica dei camuni dediti alla forgiatura del ferro.

**Il Mulino ad acqua.** Risale al 1400 ed è tutt'ora funzionante..

**Il Museo Etnografico del Ferro,** dove si trova l'antica fucina ad acqua ancora funzionante.

**La chiesa di Santa Maria Annunciata.** Esempio di architettura gotico-rinascimentale. Portale a sesto acuto in marmo, L'interno è interamente affrescato dal Romanino e da Pietro da Cemmo. Vincolo decretato con DM 08.07.1912

**La chiesa Parrocchiale dei SS. Faustino e Giovita.** E' posta nella parte alta del paese, risale al diciassettesimo secolo. Spiccano la pala dell'altare della Beata Vergine del Rosario. All'interno, vi sono affreschi del Fiamminghino. Vincolo decretato con DM 08.07.1912.

**Il Santuario di Cristo Re.** E' un imponente monumento situato sul colle della Maddalena. Raggiunge un'altezza di 10,30 metri. La statua è costruita in bronzo e rame ed è coperta da 5 Kg di Oro zecchino.

- Il Santuario di Santa Maria Maddalena**, risale al 1400, è a cavallo del colle di Cristo Re contiene affreschi del '500 e, nella cappella, statue opera di Paolo Amatori. Vincolo decretato con DM 08.07.1912
- L'Eremo dei Santi Pietro e Paolo**. In un aula vi sono affreschi del '400 provenienti forse dall'antico refettorio. Risale al 1230. Vincolo decretato con DM 08.07.1912
- Edificio Via Contrizio** palazzo costruito nel '400 e successivamente modificato. Oggi è sede della biblioteca. Vi si trovano affreschi settecenteschi e un soffitto a cassettoni in stile '700 veneziano.
- Casa Bettoni Morandini** pregevole dimora del '500 con porti ed archi e cortile interno.
- Casa Franzoni**
- Casa Rizzieri – Pedretti** altra torre trasformata nel corso del tempo.
- Casa Tempini** edificata in tempi diversi, quattrocentesca la parte del piano terra e primo piano.
- Casa Panteghini** di via Mezzo 17
- Chiesa Madonna della Neve**
- Chiesetta S. Defendente** risalente al XIII XIV secolo.
- Santella alle Piozie**
- Santella del Paradiso**
- S. Clisente**
- Edificio via Marconi 1**
- Edificio piazza Roma**
- Edificio via Sagrato 12 e via S. Benedetto 15**
- Edificio via Fontana 5**
- Archi Medioevali**
- Chiesetta e oratorio adiacenza piazzale e via castello**
- Chiesetta Madonna delle Piscine** si trova sull'antica via che portava alla capitale della valle.
- Mura Medioevali** via Carotti via Luzzaga via S. Benedetto

Fonti:  
ufficio comunale  
www.regione.lombardia.it  
relazione geologica a disposizione del Comune per il PAI  
www.adbpo.it  
PTCP Provincia di Brescia

## **SVILUPPO STORICO CULTURALE**

Lo sviluppo della zona del Comune di Bienno è strettamente legato alla Val Grigna, la quale occupa un posto importante nella geografia della Valle Camonica. La Valle si estende da est verso ovest e nella zona di alta quota della Val Gringa si trovano resti dei primi Camuni che abitavano la zona. Prima della costruzione della strada, a fondo valle, che da sud percorre la Valle Camonica verso nord, la direttrice principale delle attività produttive era quella est/ovest. Questo era legato anche al forte significato simbolico del sole, che percorrendo la direttrice oriente/occidente, dava alla stessa un rilievo mistico e magico. Lo stesso vale anche per gli antichi artigiani del ferro che si diffusero in Europa dalla zona del lago Aral e arrivarono fino al lago di Garda nel XI e X secolo a.c., da dove, col tempo si spostarono, secondo la direttrice est/ovest attraverso il passo di Crocedomini nella Val Grigna. Qui si fermarono trovando un terreno adatto alle loro necessità. Il periodo dell'inizio dei lavori degli artigiani del ferro in Valle Camonica viene fatto risalire alla fine del XI e inizi del VIII secolo a.C..

Le origini del nome Bienno portano interessanti notizie sul tradizionale legame della popolazione on il ferro. Diverse sono le informazioni derivanti dal toponimo Bienno: una prima lo interpreta come doppio fiume *bi- emus*, che trova la sua ragione nella geografia del territorio: a nord dell'attuale abitato s'incontrano due torrenti. Altra interpretazione è quella di "fiume che passa vicino alle caverne" (*emus* fiume e *bhumis* terra). Il termine indicava quindi una zona più ampia del solo abitato. Altra interpretazione del toponimo prende in considerazione la circostanza per cui un territorio veniva utilizzato in base alle caratteristiche ambientali e tutta la popolazione si dedicava a questo. *Buennum* indica "torrente delle miniere" che applicato alla popolazione diventa: "coloro che scavano miniere vicino al fiume".

La prime notizie certe della dominazione romana in Valle Camonica risalgono al 16 a.C.. Il territorio bresciano era importante per l'impero in quanto ricco di metalli utili per i militari. La Valcamonica fu, per tutto il primo secolo dopo Cristo, soggetta al diritto latino e gli abitanti furono governati da *procuratores Augusti*. Il passaggio al municipio si ha tra l'81 e il 96 d.C. La situazione della Valcamonica presentava delle anomalie rispetto ad altre realtà dell'impero. Lo spostamento verso la regione decima della Bergamasca, che entrò in rapporto con la Provincia di Brescia, diede inizio ad alcune diversità nel territorio che condizionarono lo sviluppo storico successivo.

Roma produsse numerosi cambiamenti nella Valcamonica: fino alla conquista Capo di Ponte era il centro della valle, dove fioriva l'arte dei graffiti. Dopo la conquista l'economia si spostò a Cividate e Bienno. Questo è la diretta conseguenza dell'importanza della siderurgia. La Valle non era autosufficiente dal punto di vista alimentare, l'agricoltura alpina non era in grado di produrre tanto quanto la pianura bresciana. L'unica zona in cui poteva essere sfruttata la coltivazione come in pianura era la zona tra Cividate e Darfo. Per il resto i signori della Valle Camonica sfruttavano la presenza dello sviluppo siderurgico, dei forni etc. per lo scambio con derrate alimentari. Oltre a ciò, l'abbassamento dalle montagne al fondovalle era anche legato alla necessità di sfruttare la via navigabile del lago d'Iseo per accelerare i trasporti del minerale.

Il crollo dell'Impero romano portò con sé la crisi del commercio, dell'amministrazione civile. La Valcamonica non rimase senza governo, grazie ai contatti con Brescia. Riprese vigore la caccia e la presenza germanica divenne sempre più importante. Bienno venne fatta oggetto di cessione da Carlo Magno ai monaci di *Tours* insieme alla Val Grigna. Questa volontà di cedere i beni camuni ai monasteri durò anche sotto i Franchi: nell'813 il vescovo di Verona donò i beni camuni ai canonici della cattedrale.

Nella chiesa di S. Maria di Bienno, nell'arco trionfale, sono rappresentate tre figure: il monaco (Benedetto), il vescovo (Ambrogio) il soldato (Giorgio). L'iconografia quattrocentesca ben rappresenta la sequenza dei poteri in Valcamonica durante il medioevo. Nel periodo medievale vengono costruite torri e case torri, adibite prima a scopo difensivo e, nel '600, ad abitazioni.

Il nuovo millennio vede affacciarsi in Valle Camonica la nobiltà bergamasca, protettori dei monaci cluniacensi. Le crociate che seguirono videro la partecipazione dei nobili della valle, interessati alla possibilità di aprire in medio oriente dei mercati nuovi per la siderurgia camuna. Forti erano i legami tra la Val di Scalve e la media Valle Camonica. Il successo dell'attività siderurgica è confermato dalla diffusione dei monaci cluniacensi, i quali portarono con sé la fucina, intesa come un complesso di ruota ad acqua che aziona il maglio, il quale produce un'energia superiore rispetto a quella dell'uomo. Bienno non fu interessata da questa diffusione dei monaci cluniacensi, ma la fucina entrò ugualmente nella cultura locale. La sua esclusione dal potere dei monaci evitò la sua caduta sotto il nuovo potere delle famiglie nobili camune. Bienno rimase in rapporti con le famiglie del territorio ed in particolare con la nobiltà brenese, che mantenne su Bienno il diritto di decima. In questo periodo venne realizzato il Vaso Re, il quale serviva per alimentare i magli e costituiva una fonte di energia importante. Questo porterà la costruzione di fortificazioni difensiva dedicate al Vaso Re. Molti documenti testimoniano la grande tradizione di Bienno e dei biennesi nella lavorazione del ferro. Altre fucine dislocate nei territori vicini sembra fossero gestite e fatte funzionare da biennesi.

Nel '300 i Federici estendono il loro dominio su tutta la Valcamonica e quindi anche su Bienno. Ma gli scontri Guelfi/Ghibellini continuano anche nel '400, in modo particolare tra le terre di Lozio, con il suo forno e la Val Grigna, con le sue officine. La dominazione veneziana non piaceva a Bienno che, nei primi del '500, aiutò i Francesi a entrare in Provincia di Brescia e a conquistare il castello di Breno. Il '600 è caratterizzato, per Bienno, dal conflitto tra due famiglie: i Francesciani e i Bontempi. Lo scontro comportava l'esistenza di due gruppi economicamente diversi: i Francesciani, speciali, farmacisti, anche se le loro attività abbracciavano le fucine, i commerci e i prestiti; i Bontempi, anch'essi legati alla nuova classe nata con la repubblica veneta e dalla controriforma, erano orientati ai traffici, sostituendosi all'autorità civile inesistente. La Valle Camonica era ormai pacificamente filoveneta, anche se Benno appariva fredda nei rapporti con i veneziani. La famiglia dei

Bontempi, ultima delle famiglie di tradizioni militare, scomparve ed anticipò solo di poco il crollo delle altre famiglie ricche biennesi a seguito degli investimenti in agricoltura. Inoltre, le famiglie ricche spendevano somme ingenti nel tentativo di imparentarsi con le famiglie nobili camune, non considerando che l'aristocrazia camuna era ormai fortemente ridimensionata dal governo veneto.

L'800 è per la Valcamonica il periodo dell'abolizione delle vicinie per dare la possibilità di produrre carbone grazie agli alberi. La diminuzione delle richieste del mercato siderurgico determinò una grossa crisi tra il 1816 e il 1820 con conseguente grave caduta economica. La zona alpina in generale entra in crisi economica e porta numerose famiglie ad emigrare verso l'Europa e l'America

Il '900 è il periodo delle due guerre mondiali, che vede nel territorio di Bienno una forte emigrazione verso l'estero e verso altre Regioni. Lo sviluppo economico degli anni '50 e '60 porta il fiorire di molte attività immobiliari, la crescita delle aziende che nelle vicinanze del territorio si occupano di siderurgia. Oggi il territorio sta cercando di aprirsi verso forme nuove di economia, il turismo in particolare. Nel 2005 il Comune ha aderito alla Carta di Aalborg. Nel 2005 ha sottoscritto un accordo con la Regione Lombardia, la Comunità Montana e il Ministero per i Beni Culturali per la ristrutturazione e la realizzazione di opere di riqualificazione delle vecchie fucine, da adibire a museo e laboratorio didattico. Nel 2004 ha ottenuto la bandiera verde di Legambiente e nello stesso anno è stato incluso tra i Borghi più Belli d'Italia. Inoltre, sempre nel 2004, ha ottenuto il riconoscimento da parte del Touring Club Italia e di Scal international Lombardia.

Fonti:

Uffici comunali

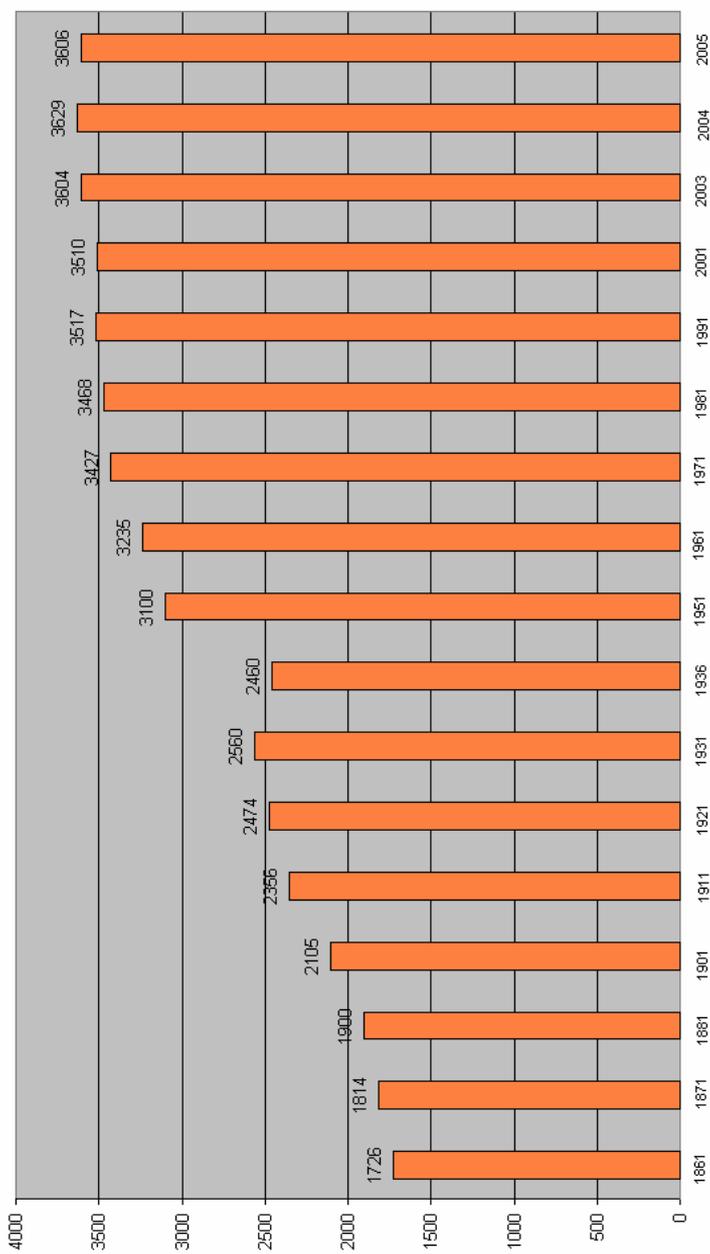
Bontempi F., *Biunno: storia, società, economia, 1996, Comune di Bienno*

Panteghini B., *Biunno: una terra da conoscere, 2003, Comune di Bienno*

## **SITUAZIONE DEMOGRAFICA**

La popolazione di Bienno ha subito variazioni limitate negli anni. Nella tabella seguente sono riportati i dati ISTAT delle rilevazioni effettuate negli anni, compresi gli ultimi fino al 2006 forniti dall'Ufficio Anagrafe.

Variation of the resident population from 1861 to 2005



Fonte: ISTAT

In the following table are summarized the statistical data relative to the population of Biennio degli ultimi tre anni, ricavati dalle ricerche ISTAT.

Popolazione residente periodo 2003 - 2006 Fonte: ISTAT e Ufficio Anagrafe

	2003			2004			2005			2006		
	Maschi	Femmine	Totale									
Popolazione al 1° Gennaio	1717	1833	3550	1754	1850	3604	1768	1861	3629	1746	1860	3606
Nati	19	16	35	15	17	32	11	20	31	13	16	29

Morti	19	20	39	14	22	36	17	16	33	19	17	36
Saldo Naturale	0	-4	-4	1	-5	-4	-6	4	-2	-6	-1	-7
Iscritti da altri comuni	42	36	78	34	27	61	29	31	60	36	14	50
Iscritti dall'estero	19	13	32	21	23	44	6	8	14	9	7	16
Altri iscritti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Cancellati per altri comuni	24	28	52	41	34	75	50	43	93	45	44	89
Cancellati per l'estero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Altri cancellati	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	0	1
Saldo Migratorio e per altri motivi	37	21	58	13	16	29	-16	-5	-21	-7	-25	-32
Popolazione residente in famiglia	1749	1826	3575	1766	1839	3605	1744	1836	3580	1737	1812	3549
Popolazione residente in convivenza	5	24	29	2	22	24	2	24	26	2	23	25
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	1754	1850	3604	1768	1861	3629	1746	1860	3606	1739	1835	3574
Numero di Famiglie	1340											
Numero di Convivenze	4											
Numero medio di componenti per famiglia	2.7											
	2.07											
	2.7											
	1305											
	4											
	2.7											

La tabella riporta i riferimenti delle variazioni dal 1° gennaio al 31 dicembre dei quattro anni considerati, valutando il saldo naturale tra nati e morti e il saldo migratorio per motivi diversi. Sono indicate il numero di nuclei familiari registrati e il numero di convivenze.

Di seguito, invece, riportiamo i dati relativi ai cittadini stranieri che risultano residenti a Bienno e l'indicazione della provenienza. In entrambi i casi la fonte è l'ISTAT e l'Ufficio Anagrafe.

*Cittadini stranieri residente al 31 dicembre 2004 e Paesi di origine - Fonte ISTAT*

	Maschi	Femmine	Totale		Maschi	Femmine	Totale
Popolazione straniera residente al 1° Gennaio	92	93	185	Albania	74	69	143
Iscritti per nascita	3	2	5	Tunisia	12	12	24
Iscritti da altri comuni	8	2	10	Marocco	12	9	21
Iscritti dall'estero	16	19	35	Serbia e Montenegro	3	3	6
Altri iscritti	0	0	0	Romania	4	2	6
<b>Totale iscritti</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>50</b>	Ucraina	1	4	5
Cancellati per morte	0	0	0	Francia	0	3	3
Cancellati per altri comuni	7	6	13	Bosnia-Erzegovina	2	1	3
Cancellati per l'estero	0	0	0	Cina	1	1	2
Cancellati per acquisizione cittadinanza italiana	0	0	0	Brasile	0	2	2
Altri cancellati	0	0	0	Belgio	0	1	1
<b>Totale cancellati</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	Ecuador	0	1	1
Popolazione straniera residente al 31 Dicembre	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>222</b>	Giordania	1	0	1
di cui minorenni	36	37	73	Kenya	0	1	1
				Croazia	1	0	1
				Russia	0	1	1
				Portogallo	1	0	1
				<b>TOTALE ZONA</b>	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>222</b>

*Cittadini stranieri residente al 31 dicembre 2005 e Paesi di origine - Fonte Uff. Anagrafe*

	Maschi	Femmine	Totale		Maschi	Femmine	Totale
Popolazione straniera residente al 1° Gennaio	112	110	222	Albania	70	64	134
Iscritti per nascita	0	2	2	Tunisia	9	8	17
Iscritti da altri comuni	10	2	12	Marocco	11	8	19

Iscritti dall'estero	5	8	13	Serbia e Montenegro	3	3	6
Altri iscritti				Romania	5	2	7
<b>Totale iscritti</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	Ucraina	1	4	5
Cancellati per morte	1		1	Francia	0	3	3
Cancellati per altri comuni	22	21	43	Bosnia-Erzegovina	2	1	3
Cancellati per l'estero				Cina	0	0	0
Cancellati per acquisizione cittadinanza italiana				Brasile	0	2	2
Altri cancellati	1	1	2	Belgio	0	1	1
<b>Totale cancellati</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>46</b>	Ecuador	0	1	1
Popolazione straniera residente al 31 Dicembre	<b>103</b>	<b>99</b>	<b>202</b>	Giordania	0	0	0
di cui minorenni	33	33	66	Kenya	0	1	1
				Croazia	1	1	2
				Russia	0	0	0
				Portogallo	1	0	1
				<b>TOTALE ZONA</b>	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>222</b>

*Cittadini stranieri residente al 31 dicembre 2006 e Paesi di origine - Fonte Uff. Anagrafe*

	Maschi	Femmine	Totale		Maschi	Femmine	Totale
Popolazione straniera residente al 1° Gennaio	103	99	202	Albania	70	56	126
Iscritti per nascita	3	2	5	Tunisia	14	9	23
Iscritti da altri comuni	13	2	15	Marocco	14	10	24
Iscritti dall'estero	8	5	13	Serbia e Montenegro	3	3	6
Altri iscritti	0	0	0	Romania	8	3	11
<b>Totale iscritti</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	Ucraina	1	3	4
Cancellati per morte	0	0	0	Francia	1	3	4
Cancellati per altri comuni	8	12	20	Bosnia-Erzegovina	2	1	3
Cancellati per l'estero	0	0	0	Cuba	1	1	2

Cancellati per acquisizione cittadinanza italiana	0	0	0	0	0	2	2
Altri cancellati	1	0	0	0	0	1	1
Totale cancellati	9	12	21	0	0	1	1
Popolazione straniera residente al 31 Dicembre	<b>118</b>	<b>96</b>	<b>214</b>	1	0	1	1
di cui minorenni	36	28	64	0	1	1	1
				1	2	3	3
				1	0	1	1
				1	0	1	1
				1	0	1	1
				<b>118</b>	<b>96</b>	<b>214</b>	<b>214</b>

*Raffronto andamento popolazione residente in rapporto alla presenza degli stranieri*

	2003			2004			2005			2006		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Nati	19	16	35	15	17	32	11	20	31	13	16	29
Morti	19	20	39	14	22	36	17	16	33	19	17	36
Iscritti da altri comuni	42	36	78	34	27	61	29	31	60	36	14	50
Iscritti dall'estero	19	13	32	21	23	44	6	8	14	9	7	16
Cancellati per altri comuni	24	28	52	41	34	75	50	43	93	47	46	93
<b>Saldo Migratorio e per altri motivi</b>	<b>37</b>	<b>21</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>-16</b>	<b>-5</b>	<b>-21</b>	<b>-8</b>	<b>-26</b>	<b>-34</b>

Popolazione straniera residente al 31 Dicembre	92	93	185	112	110	222	103	99	202	118	96	214
di cui minorenni	29	36	65	36	37	73	33	33	66	36	28	64

Dal raffronto che emerge nella tabella appare un saldo demografico generale in diminuzione, che indica la tendenza della popolazione di Bienno ad allontanarsi dal territorio. Questo dato, raffrontato con l'aumento del numero di popolazione straniera residente, denota una crescita evidente della popolazione straniera nel territorio. In modo particolare emerge il dato crescente dei minorenni, per altro in linea con il risultato nazionale, che vede una forte crescita della popolazione italiana dovuta alle nascite dei figli di cittadini di altre nazionalità.

### ***SVILUPPO SOCIO ECONOMICO***

Dal punto di vista economico la Valle Camonica si caratterizza per la presenza di notevoli criticità, rappresentate, in modo particolare, dalla distanza dai maggiori centri, la carenza di infrastrutture per la mobilità. La linea ferroviaria Brescia-Edolo è strutturalmente inadeguata per il trasporto delle merci e difficili sono gli interventi di modifica considerato l'attuale tracciato. Le imprese, quindi, devono inevitabilmente ricorrere al trasporto su strada con le conseguenti ripercussioni sul traffico e sul costo di produzione. I problemi riguardano principalmente i Comuni di media quota, in quanto quelli di alta quota si stanno riconvertendo con le attività turistiche, mentre quelli di fondovalle hanno sviluppato una rete di servizi per il settore terziario.

La struttura produttiva della media valle rientra nel distretto industriale n. 9 "Camuno Sebino", costituito in attuazione dell'art. 36 della legge 317/91 e dell'art.3 L.R. 7/93. I sette comuni membri del distretto sono: Berzo Inferiore, Bienno, Breno, Cividate Camuno, Esine, Piancogno e Prestine, a cui si aggiungono la Comunità Montana, la Provincia di Brescia, la Camera di Commercio, le organizzazioni imprenditoriali e sindacali del territorio. Il distretto opera nel settore "metallurgia", ampliato di recente al settore tessile. Modificato dalla L.R. 1/2000 La popolazione attiva di Bienno è occupata principalmente nell'industria manifatturiera per la lavorazione e la trasformazione dei metalli, nel settore tessile, nell'edilizia e nel commercio. Nel territorio di Bienno risultano rilasciate 137 licenze commerciali, a cui vanno aggiunti altri esercizi che non richiedono la licenza comunale. Manca in tutto il territorio valligiano una cultura imprenditoriale, in linea con il dato Italiano, ma in una certa controtendenza rispetto al parametro bresciano, in cui l'imprenditorialità tende ad essere particolarmente accentuata.

<b>ATTIVITA'</b>		<b>NUMERO</b>
01)	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	7
02)	Campeggi, distributori carburanti	2
03)	Stabilimenti balneari	-
04)	Esposizioni, autosaloni	9
05)	Alberghi con ristorante	-
06)	Alberghi senza ristorante	2
07)	Case di cura e riposo	1
08)	Uffici, agenzie, studi professionali	39
09)	Banche ed istituti di credito	2
10)	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, altri beni durevoli	22
11)	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	3
12)	Botteghe artigiane ( falegnameria, idraulico, fabbro, elettrico, parrucchiere)	33
13)	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	12
14)	Attività industriali con capannoni di produzione	9
15)	Attività artigianali di produzione beni specifici	31
16)	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie	6
17)	Bar, caffè, pasticceria	13
18)	Supermercato, pane, pasta, macelli, salumi e formaggi, generi alimentari	12
19)	Plurilicenze alimentari e/o miste	4
20)	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante	6
21)	Discoteche, night club	.
<b>TOTALE</b>		<b>213</b>

*Fonte: Comune di Biarno Ufficio Tributi*

Il confronto con i dati del 1999 rende bene l'idea di una situazione di tendenziale stabilità e connessione con la stagnazione economica dei primi anni 2000 che hanno interessato tutta l'Europa.

*Unità locali per sezione di attività economica anno 1999*

Attività economiche	Bienno		Media Valle Camonica	
	N°	%	N°	%
Agricoltura	32	10,96	406	11,83
Pesca	0	0	1	0,03
Estrazioni minerali	0	0	6	0,17
Industria manifatturiera	71	24,32	627	18,27
Energia, gas, acqua	1	0,34	11	0,32
Costruzioni	52	17,81	535	15,59
Commercio riparazioni	84	28,77	1011	29,46
Alberghi e ristoranti	16	5,48	273	7,45
Trasporti magazzini comunali	7	2,40	107	3,12
Intermediazione monetaria e finanziaria	4	1,37	88	2,56
Attività professionale	13	4,45	199	5,80
Istruzione	0	0	12	0,35
Sanità, servizi sociali	1	0,34	11	0,32
Altri servizi	11	3,77	145	4,22

Fonte: Camera di Commercio di Brescia

Agricoltura

L'agricoltura della Valle Camonica, così come quella di Bienno, è caratterizzata dalla marginalità, tipica delle zone di montagna, dove la coltivazione del suolo assume un aspetto complementare rispetto alla consueta attività lavorativa. A questo si aggiunge la maggior attrattiva generata sui giovani delle attività industriali e simili delle zone di fondo valle. Questo comporta un inevitabile diminuzione costante della superficie agricola utilizzata (SAU) ed una popolazione dedicata al settore mediamente di età avanzata e scarsamente professionalizzata. Da qui la conseguente incapacità di mantenere e curare adeguatamente il territorio, con effetti dannosi sull'equilibrio dell'ambiente.

Comune	Numero Aziende	Superficie Totale in Affitto	Superficie Totale di Proprietà	Superficie Totale in Uso gratuito	Superficie Totale	Superficie SAU in ettari
<b>Bienno</b>	24	1.399,77	1.122,62	22,72	2.545,11	321

Fonte ISTAT 2000



Per quanto riguarda i lavoratori dedicati all'agricoltura, come si nota dalla tabella seguente, la maggior parte delle aziende è costituita da addetti con un'età superiore ai 65 anni.

	Meno di 20		20 - 24		25 - 29		30 - 34		35 - 39		40 - 44		45 - 49		50 - 54		55 - 59		60 - 64		65 ed oltre	
	n° aziende	n° aziende																				
<b>Bienno</b>	1	3	2	6	5	4	4	6	3	4	6	3	3	4	4	11						

Numero di aziende per età dei lavoratori – Fonte ISTAT 2000

Per quanto riguarda l'allevamento, la maggior parte delle aziende è dedicata all'allevamento di bovini, ed infatti prevale nettamente il numero di stalle per bovini.

Comune	Bovini		Ovini		Caprini		Equini		Apiari Stanziali		Apiari Nomadi		Caseifici Autorizzati	
	Allev	Capi	Allev	Capi	Allev	Capi	Allev	Capi	Domande	Arnie	Domande	Arnie	Domande	Arnie
BIENNO 2004	15	276	13	84	21	239	28	104	7	85	7	108	7	108
BIENNO 2005	20	281	11	88	19	243	31	136	7	92	8	118	8	118
BIENNO 2006	16	258	15	90	18	217	28	119	7	107	10	182	10	182

Allattamento: numero capi e allevamenti per tipologia – Fonte ASL di Vallecarnonica – Sebino

	No depurazione per liquami	
	Nr Aziende*	Numero Capi Per Ricovero
Ovili	4	4
Porcilate	1	1
Stalle per bovini	16	18
		13
		12
		309

Stalle per equini	1	1	12
<b>Totale</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>346</b>

Allevamento: numero aziende e numero capi in ricovero – Fonte ISTAT 2000

### Turismo

Nel corso dell'anno 2006 il Comune, unitamente a quelli di Berzo Inferiore, Breno, Civate, Camuno e Prestine, ha adottato il Piano di Sviluppo Integrato Locale, definendo gli obiettivi di sviluppo economico del territorio e sottolineando, in modo particolare, l'interesse verso forme di turismo sostenibile. E' ora in corso di valutazione l'adozione di altri strumenti economico-finanziari messi a disposizione dalla Regione Lombardia nella prospettiva di attuare le necessarie idee prese in considerazione dall'amministrazione per lo sviluppo turistico del borgo. Attualmente le azioni di limitano ad interventi sporadici di animazione del territorio mediante fiere e mostre di richiamo.

L'Ufficio di riferimento è la Pro Loco, associazione volontaria, che svolge servizio di prenotazione di visite guidate e di camere da lunedì a sabato dalle 9.00 alle 11.00.

### Servizi sociali

La Valle Camonica si caratterizza per un indice di vecchiaia di 132,3 e un indice dipendenza anziani di 45,7 (dati 2001).

**Indice di vecchiaia:** rapporto tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione fino a 14 anni di età, per 100. L'indice di vecchiaia evidenzia il livello di invecchiamento della popolazione. Un valore basso dell'indice indica una elevata natalità ed una ridotta percentuale delle classi anziane.

**Indice di dipendenza:** rapporto tra la popolazione non lavorativa (fino a 14 anni e 65 anni e più) e la popolazione lavorativa (tra 15 e 64 anni), per 100. Questo indice rappresenta il divario tra la popolazione potenzialmente lavorativa rispetto a quella non lavorativa (bambini e anziani). Quanto più l'indice si avvicina a 100 tanto più è consistente la parte di popolazione non lavorativa, rispetto a quella lavorativa.

Nel comune di Bienno l'indice di dipendenza è di 43,26, mentre l'indice di vecchiaia è 122,68. Ciò indica che rispetto alla Valle Camonica Bienno ha una elevata natalità e una ridotta percentuale di persone anziane in rapporto ai nati. Mentre in media, rispetto sempre alla Valle Camonica, la popolazione attiva di Bienno è maggiore.

In ogni caso a Bienno esistono due strutture per l'assistenza agli anziani: una RSA (Residenza socio assistenziale) Villa Monsignor Zani Via Pradelli 7, con numero 42 posti letto e il centro anziani di Piazza Liberazione 1, per attività socio ricreative.

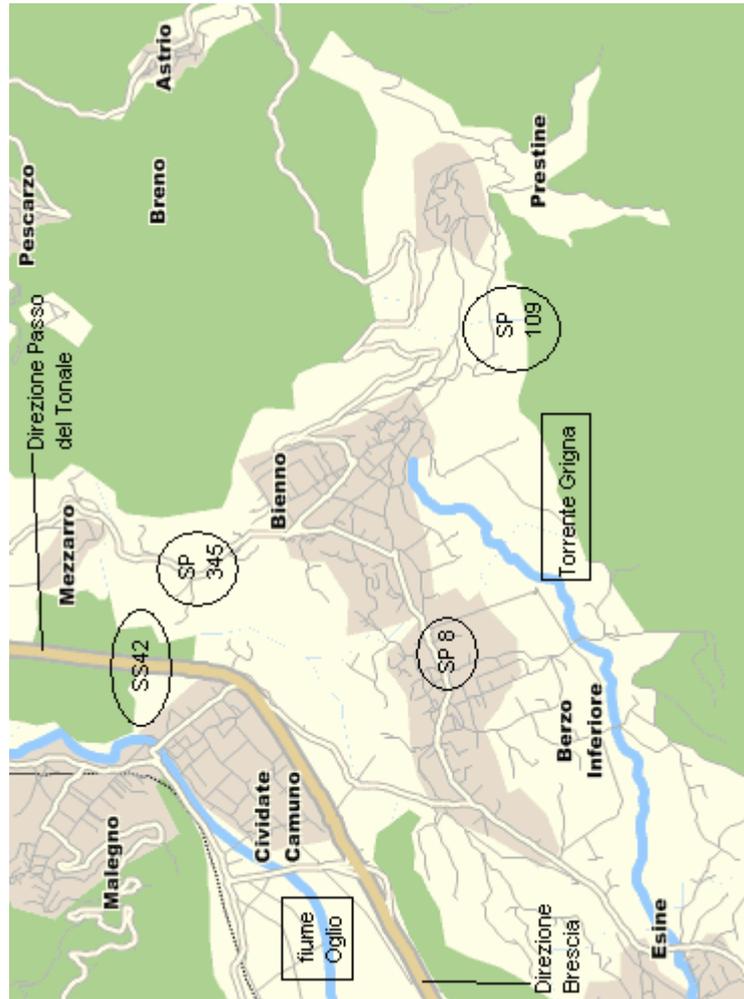
## PRINCIPALI ARTERIE PER LA VIABILITA'

La conformazione della Valle Camonica condiziona enormemente la rete stradale e ferroviaria di tutta la vallata. In Valle Camonica la viabilità principale è costituita dalla sola S.P. n. 510 (Sebina Orientale) che, proveniente da Brescia staccandosi dalla tangenziale sud, raggiunge Iseo, costeggia il lago omonimo, si inserisce all'altezza di Pian Camuno sulla S.S. n. 42 della Mendola e del Passo del Tonale (Km 123,39), che rappresenta l'arteria stradale principale di tutta la valle. Quest'ultima si dirama in tutta la Valle Camonica (partendo da Bergamo) fino al Passo del Tonale, al confine con il Trentino Alto Adige. La strada statale n. 42 non coinvolge nel suo percorso il territorio di Bienno, dove invece transitano la strada provinciale n. 345 del Passo Crocedomini (per 3,5 Km), la strada provinciale n. 8 (per 0,8 Km) e la Provinciale n. 109 (per 0,5 Km). La rete ferroviaria non collega l'abitato di Bienno, ma il vicino centro di Breno, che dista 4 Km. La ferrovia rientra nel ramo in gestione alle Ferrovie Nord Milano del tratto Brescia – Iseo – Edolo e collega con un percorso di 108 km la Val Camonica a Brescia. La linea è a binario unico.

E' possibile raggiungere l'abitato di Bienno con l'autobus della ditta Visinoni di Costa Volpino, che fa servizio da: Breno; Darfo B.T., Esine, Lovere, in direzione Prestine. Il servizio è utilizzato prevalentemente per le scuole.

Gli aeroporti più vicini sono quello di Brescia- Montichiari, che dista 88 Km e quello di Bergamo Orio al Serio, che dista 66 Km.

Le strade del centro storico di Bienno sono particolarmente



Fonte Maporama NAVTEQ rielaborata

strette, con carreggiate in cui è spesso difficile il transito di autovetture e altri automezzi.

## **SENSIBILITA' AMBIENTALE**

Al suo interno l'organizzazione comunale ha una sensibilizzazione ai temi ambientali mediamente sviluppata, legata più a conoscenze personali che non ad attività di comunicazione istituzionali. Al momento l'organizzazione provvede alla raccolta differenziata di cartucce e toner e della carta. Gli strumenti di comunicazione interna sono rappresentati, data la struttura snella, dal classico passaparola o da comunicazioni mediante lettera del datore di lavoro.

Al punto di vista esterno il Comune comunica principalmente mediante le affissioni di avvisi all'esterno del Municipio e mediante il notiziario periodico che viene distribuito.

Al momento della stesura della prima Analisi Ambientale Iniziale non risultavano strutturate campagne informative su temi ambientali. Il sistema di certificazione è stata l'occasione per l'amministrazione per meglio strutturare anche il circuito delle informazioni ambientali. In modo particolare sono state realizzate una campagna informativa sul tema della raccolta differenziata, con la realizzazione anche di un processo di sperimentazione in una zona del paese della raccolta a peso, la quale ha portato, a seguito dell'elaborazione dei dati, alla definizione di un progetto pilota di sperimentazione, insieme al gestore della raccolta dei rifiuti, per implementare la raccolta porta a porta sull'intero Paese.

Il Comune di Bienno ha un sito internet ([www.comune.bienno.bs.it](http://www.comune.bienno.bs.it)) strutturato in modo semplice, diviso per sezioni tematiche, con il quale opera attività di comunicazione istituzionale rivolte però più che alla cittadinanza ai territorio limitrofi. L'assenza dell'ADSL sul territorio rappresenta un freno all'utilizzo di questo canale comunicativo. Sul sito è stato inserito il link alla pagina dedicata al processo di certificazione ambientale.

Eventi di comunicazione maggiormente strutturati hanno avuto inizio, come anticipato, con il progetto di certificazione EMAS. E' stata data ampia diffusione al convegno iniziale, a cui hanno partecipato amministratori e dipendenti di comuni vicini. Non hanno partecipato però tutti i dipendenti del Comune di Bienno, ma solo il responsabile ambientale. L'azione dei mesi successivi, volti all'implementazione del SGA, ha però permesso un maggior coinvolgimento dell'intera struttura dei dipendenti.

In occasione del convegno di presentazione del progetto di certificazione ambientale EMAS II, tenutosi a Bienno il 18 marzo 2006, è stato istituito il Comitato per lo sviluppo sostenibile del Parco del Barberino e della Valle dei Magli, coinvolgendo anche le amministrazioni membri dell'omonimo PISL (Comuni di Berzo Inferiore, Breno, Cividate Camuno e Prestine). Scopo del Comitato è quello *“di facilitare l'attività di veicolare le informazioni ed innescare l'opera di sensibilizzazione della popolazione sull'importanza e il perché dello sviluppo sostenibile, nonché di coinvolgere le amministrazioni nella redazione dell'analisi del Comune e nell'individuazione di partenariati pubblico-privati in grado di perseguire gli obiettivi del turismo sostenibile”* (art.2 statuto).

Dopo il convegno gli amministratori hanno dato ampia notizia del progetto mediante strumenti di comunicazione locali (Televisioni e giornali) ed è stato organizzato un punto informativo istituzionale in occasione dell'evento che più di altri mobilita diverse persone sul territorio di Bienno: la Mostra Mercato dell'artigianato e dell'antiquariato, che si è svolta tra il 19 e il 27 agosto 2006.

In tale occasione è stato distribuito un depliant informativo sulla certificazione ambientale e i suoi vantaggi, che resterà a disposizione nella zona informazioni del Comune. La stessa azione verrà riproposta in occasione della Mostra Mercato 2007.

E' intenzione del Comune, attraverso azioni di sensibilizzazione sul territorio, coinvolgere la popolazione sui temi ambientali, sfruttando la risonanza data al progetto di certificazione ambientale EMAS. Inoltre, tramite l'animazione della pagina internet dedicata al progetto di certificazione il Comune vuole sviluppare il tema della comunicazione e sensibilizzazione ambientale.

Dal punto di vista formativo, oltre ad una diffusione del processo di certificazione ambientale tra tutti i dipendenti, il Comune vuole programmare approfondimenti su temi specifici che possono riguardare, di volta in volta, i diversi settori dell'organizzazione comunale, senza limitarsi al solo responsabile ambientale.

E' in atto un percorso formativo specifico sul tema del risparmio energetico e della certificazione energetica degli edifici.

### 3. LE ATTIVITA' DI COMPETENZA COMUNALE E GLI ASPETTI AMBIENTALI

#### 1. PIANIFICAZIONE, GESTIONE E CONTROLLO DEL TERRITORIO

##### Descrizione modalità di gestione e controllo

La gestione dei compiti connessi alla pianificazione territoriale compete all'Ufficio Tecnico, il cui responsabile è il geometra Ciro Ballardini. L'Ufficio si compone di tre persone, compreso il capo ufficio, a cui si affianca la responsabile ambientale geometra Claudia Botticchio e il collaboratore geometra Marco Bazzoni.

Il Comune si occupa, tramite l'Ufficio Tecnico, delle seguenti principali attività di gestione del territorio:

- 1) pianificazione generale del territorio mediante PGT (in corso di definizione), in sostituzione del PRG;
- 2) pianificazione e gestione del centro storico secondo norme di salvaguardia, come da variante al PRG approvata il 29.11.2004;
- 3) rilascio permesso di costruire;
- 4) ricezione dichiarazione inizio attività lavori e relative verifiche;
- 5) gestione autorizzazioni distributori di carburante;
- 6) procedere di appalto dei lavori pubblici;
- 7) verifica attività svolta dagli appaltatori;
- 8) ricezione segnalazione necessità d'interventi di manutenzione strade e segnaletica;
- 9) realizzazione impianti di reti idrauliche (fognature e acquedotti);
- 10) controllo del territorio in collegamento con i rischi idrogeologici presenti e segnalati;
- 11) gestione provvedimenti autorizzatori per insediamenti produttivi;

Come indicato nella scheda introduttiva il Comune è dotato di PRG dal 1994 e sono state adottate alcune variazioni mediante le procedure semplificate ex LR 23/97.

L'ultima variante è quella che riguarda il centro storico.

Il PRG ha recepito il Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Brescia.

Attualmente il Comune, tramite l'Ufficio Tecnico, sta organizzandosi per l'adeguamento alla nuova normativa regionale (LR 12/05) in tema di Piano di Governo del Territorio. E' stata già svolta la prima seduta della VAS. E' stato elaborato il piano di zonizzazione acustica, approvato dal Consiglio con deliberazione consiliare n° 14 del 15 marzo 2007. E' previsto all'ordine del giorno del Consiglio di settembre l'approvazione definitiva con le eventuali osservazioni presentate.

E' stato recepito il PAI con specifiche osservazioni indicate dal Comune nel proprio studio geologico approvato con deliberazione consiliare n° 37 del 19 maggio 2003.

E' presente il piano di evacuazione comunale in caso di emergenza (si veda relativo comparto)

Non è invece stata svolta alcuna attività per il piano di localizzazione delle stazioni radio base, seppur da tempo l'amministrazione sta pensando di disciplinare la situazione. E' invece stato approvato un Regolamento relativo agli impatti visivi derivanti dalla localizzazione delle parabole satellitari.

### **Aspetti ambientali**

#### Consumo di risorse

Consumo di energia elettrica per edifici pubblici in condizioni normali

Consumo di energia elettrica per edifici privati in condizioni normali

Consumo di carburanti per automezzi pubblici in condizioni normali

Consumo di risorsa idrica presso edifici comunali in condizioni normali

Consumo di risorsa idrica presso utenze civili in condizioni normali

Consumo di materiale di cancelleria in condizioni normali

#### Contaminazione suolo e acque

Contaminazione suolo e sottosuolo da abbandono rifiuti inerti da parte di terzi in condizioni di emergenza

Contaminazione acque superficiali da abbandono rifiuti in condizioni di anormali

Contaminazione del suolo e sottosuolo da rottura della rete fognaria in condizioni di emergenza

#### Rifiuti

Rifiuti inerti prodotti dalle attività di cantiere privato in condizioni normali

Rifiuti inerti prodotti dalle attività di cantiere pubblico in condizioni normali

Rifiuti di carta e toner prodotti da uffici pubblici in condizioni normali

#### Scarichi

Scarichi da insediamenti produttivi recanti in pubblica fognatura in condizioni normali

Scarichi da insediamenti produttivi recanti in pubblica fognatura in condizioni anormali

Scarichi assimilabili ai civili recapitati in pubblica fognatura in condizioni normali (fogna degli uffici e stabili pubblici)

Scarichi assimilabili ai civili recapitati in pubblica fognatura in condizioni di emergenza (pioggia abbondante)

Scarichi civili in fognatura pubblica da edifici pubblici in condizioni normali

Scarichi civili sul suolo per rottura fognatura in condizioni di emergenza

Scarichi vasche Imhoff proprie in acque superficiali in condizioni di emergenza

Scarichi vasche Imhoff di terzi in acque superficiali in condizioni di emergenza

#### Emissioni in atmosfera

Emissioni da impianti produttivi, commerciali, civili abitazioni, artigianali, in condizioni normali

Emissioni da impianti produttivi, commerciali, civili abitazioni, artigiani, in condizioni anormali (Mostra Mercato)

Emissioni traffico veicolare da parte di automezzi pubblici in condizioni normali

Emissioni da impianto di riscaldamento da parte degli edifici pubblici in condizioni normali

Emissioni da impianto di riscaldamento da parte degli edifici pubblici in condizioni anormali

#### Rumori

Rumore generato da attività di cantiere privato e pubblico in condizioni anormali

Rumore generato da traffico veicolare da parte di automezzi pubblici in condizioni normali

Rumore generato da attività produttive, commerciali e artigiani in condizioni normali

#### Altri aspetti

Campi elettromagnetici generati da linee elettriche e stazioni radio base in condizioni normali

## **2. COMPARTO SUOLO**

### **Descrizione modalità di gestione e controllo**

Il territorio del Comune di Bienno non presenta situazioni che necessitano interventi di bonifica. L'assenza di aziende a carattere industriale che utilizzino sostanze pericolose evita il verificarsi di eventi di questo tipo.

Le attività di competenza del Comune nella materia sono espressamente riportate nel registro normativo nel comparto "Amianto e sostanze pericolose".

L'eventuale abbandono di rifiuti sul territorio viene controllato mediante l'Ufficio di Polizia Locale che provvede in base a quanto disciplinato per legge, anche mediante l'ausilio della Polizia Provinciale, comparto ambiente.

Nel caso di rottura della rete fognaria le attività di intervento vengono poste in essere dall'Ufficio Tecnico mediante l'ausilio di ditte specializzate.

### **Aspetti Ambientali**

#### Contaminazione suolo

Contaminazione del suolo e sottosuolo da sversamento accidentale causato da terzi di inquinanti in condizioni di emergenza

Contaminazione del suolo e sottosuolo da abbandono rifiuti inerti da parte di terzi in condizioni di anormali

Contaminazione del suolo e sottosuolo da rottura della rete fognaria in condizioni di emergenza

### 3. PATRIMONIO BOSCHIVO E STRADE AGRO-SILVO PASTORALI

#### Descrizione modalità di gestione e controllo

L'attività di controllo e gestione del bosco avviene da parte dell'Ufficio Vigilanza, dai dipendenti che ricoprono il ruolo di guardie boschive. Le attività di controllo vengono poste in essere a seguito della segnalazione dei privati e in base a sopralluoghi delle guardie stesse. L'azione è spesso coordinata con gli uomini della Comunità Montana che si occupano dei piani di riforestazione.

Gran parte della superficie boscata è rappresentata da latifoglie governate a ceduo, mentre le fustaglie di latifoglie sono poco diffuse. Il patrimonio boschivo, che ricopre la maggior parte del territorio (94,3%), è gestito attraverso il Consorzio Forestale Bassa Valle Camonica<sup>7</sup> (così come previsto dalla LR 27/04), a cui il Comune di Bienno ha aderito con deliberazione consigliare n° 32 del 10.07.01. Il Consorzio forestale Bassa Valle Camonica è costituito dai Comuni di Artogne, Berzo Inferiore, Bienno, Breno, Cividate Camuno, Darfo, Esine, Gianico e Prestine.

Non si sono mai verificati incendi di dimensioni rilevanti e non si è mai dovuto attuare le disposizioni di cui alla L. 353/00 (LR 27/04). Da quanto rilevato nell'ambito del piano comunale di protezione civile il Comune di Bienno rientra in un indice di pericolosità bassa (si veda la scheda "Gestione emergenze").

E' vigente un piano di assestamento della proprietà silvo-pastorale (1996-2010) del Comune di Bienno approvato dalla Regione Lombardia con deliberazione n. 1335 del 29 settembre 2000, ai sensi del 3° comma dell'art. 19 LR 8/76 e sostituito dal comma VI dell'art. 15 LR 80/89. Le attività di definizione degli alberi da abbattere vengono svolte dai dipendenti dell'Ufficio di Vigilanza.

E' attualmente presente un problema fito-sanitario legato alla presenza, in località Cerreto, di processionarie, data la coltivazione di pini silvestri. Sono in corso attività periodiche di abbattimento e cessione gratuita del materiale a privati, ma le difficoltà logistiche nel raggiungere le zone infestate rendono particolarmente difficoltosa l'operazione. Non si è ritenuto di far ricorso a ditte specializzate.

*Dati espressi in ha*

Comune	Fustaia di produzione	Ceduo in conversione	Fustaia di protezione boschi cedui e rimboschimenti	Totale superficie boscata	Pascoli	Incolto produttivo	Incolto sterile	Superficie totale
Artogne	130	0	18	148	0	0	0	148
Berzo Inferiore	504	93	255	852	129	68	6	1055

<sup>7</sup> Costituito con atto notarile del 29.03.1999 rep. 13444.

<b>Bienno</b>	<b>521</b>	<b>0</b>	<b>374</b>	<b>895</b>	<b>193</b>	<b>374</b>	<b>7</b>	<b>1469</b>
Breno	228	0	897	1125	1459	18	1440	4042
Cividate camuno	47	0	167	214	358	188	0	760
Darfo B.T.	291	50	820	1161	36	78	229	1504
Esine	650	208	239	1097	70	0	0	1167
Gianico	220	75	266	561	77	169	1	808
Prestine	140	34	38	212	1	0	0	213
<b>Totale</b>	<b>2731</b>	<b>460</b>	<b>3074</b>	<b>6265</b>	<b>2323</b>	<b>895</b>	<b>1683</b>	<b>11166</b>
<b>Consorzio</b>								

Fonte: Piano di Sviluppo Socio Economico della Comunità Montana della Valle Camonica

#### Strade silvo-pastorali

La viabilità che interessa i complessi boscati e pascolivi di proprietà del Comune di Bienno è quasi esclusivamente costituita da tracciati di 3° e 4° categoria, con le strade ordinarie (1° e 2° categoria) che servono soltanto le località Cerreto e Stelegarda.

La situazione può ritenersi soddisfacente con il 55% dei boschi comunali ben servito (ha 499,53), il 41% scarsamente servito (ha 376,14) e solo il 4% non servito (ha 33,70).

La rete viabile di 3° e 4° categoria è costituita da infrastrutture con sede transitabile in terreno naturale o in acciottolato tradizionale spesso integrato da due carreggiate in asfalto in genere provviste di canalette trasversali per lo sgrondo delle acque meteoriche, con pendenza complessivamente non elevata anche se per alcuni tratti sostenuta. L'arteria principale è rappresentata dalla strada che da Bienno sale verso Sesa sviluppandosi sul versante destro della Valle Grigna per poi proseguire da una parte nella Valle Travagnolo con successive diramazioni in Valle Arcina e Valdaione, dall'altra verso la Valle delle Forme e quindi Campolungo; la frana verificatasi nell'ottobre 1993 a Sesa ha interrotto i collegamenti con la parte alta della Valle Grigna e con la Valle Travagnolo. Questi tracciati servono la gran parte della fustaia produttiva di proprietà comunale.

Da questi rami principali si staccano la pista forestale (4° categoria) per il Casinetto, la pista forestale (4° categoria) per il Roccolo della Bruciata, la strada (3° categoria) per Travagnolo e Limen.

I boschi comunali situati sul versante sinistro della Valle Grigna sono serviti dalla strada di 3° e 4° categoria che sale da Berzo Inferiore e raggiunge il Ponte della Singla, con tratto iniziale per gran parte ancora in acciottolato tradizionale.

Un'altra strada forestale (3° categoria) sale da Novalino fino a Novale dove si dirama in due tronchi: uno giunge la parte superiore della particella 12, l'altro la particella 20.

Il Comune ha approvato con deliberazione di Consiglio n. 18 del 08.09.2005 il regolamento che disciplina le strade agro-silvo pastorali, in conformità con la LR 27/04. Due sono le strade principali: quella di Malga Arcina, appartenente alla 3° classe di transitabilità tipo B che collega

la località Plagna di Arcina posta a quota m 1500 s.l.m. e la località Casermetta di Co de Mort posta sulla strada Provinciale n° 345 a quota m 1978 s.l.m; quella di Malga Valdajone, appartenente alla 3° classe di transitabilità tipo B che collega la località 1° Malga di Valdajone posta a quota m 1613 s.l.m. alla strada Provinciale n° 345 posta a quota 2135 m s.l.m.

Il suddetto regolamento disciplina anche tutte le altre strade agro-silvo pastorali sia di tipo A (adibite ad esclusivo servizio del bosco, accesso a fondi, utilizzo per pascolo e cascine esistenti sui predetti pascoli) che di tipo B (situate in aree adibite esclusivamente al pascolo o a riserva naturale).

Attualmente il servizio di rilascio dei permessi è gestito dall'Ufficio Anagrafe. Il servizio è attivo solamente per i permessi di tipo B. Il rilascio avviene per coloro i quali rientrano nelle categorie dei soggetti indicati dal regolamento stesso, il quale prevede anche i limiti di transito, di peso dei trasportati e le relative esenzioni, nonché le sanzioni applicabili.

Il regolamento prevede la realizzazione delle “giornate delle strade” che si svolgono ogni anno nel periodo primaverile, volte a provvedere alle pulizie e manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade agro-silvo pastorali. La partecipazione alle giornate consente l’ottenimento del permesso di transito.

Le attività di esbosco avvengono periodicamente in base al piano di assestamento, a seguito di richieste di assegnazione del legname presentate dai cittadini al Comune, tramite l’Ufficio Vigilanza.

Attualmente né il Comune né il Consorzio provvedono, in ottemperanza a quanto previsto dalla L. 113/92, a piantare un albero per ogni nato. Il problema del territorio è quello dell’esbosco, data la difficoltà nella gestione del bosco questo tende a prendere sempre più spazio. Si è quindi ritenuto, in sede di adozione del primo Programma di Miglioramento Ambientale, di organizzarsi in modo da convenzionarsi con un'altra amministrazione italiana o anche estera, con cui collaborare per la piantumazione di alberi laddove maggiormente necessari rispetto al territorio biennese.

#### **Aspetti ambientali**

##### Consumo di risorse

Consumo di risorse naturali (flora e fauna) in condizioni normali

Consumo di risorse idriche per estinguere incendi in condizioni di emergenza

##### Emissioni

Emissioni di polveri diffuse durante il taglio degli alberi malati in condizioni normali

Emissioni in atmosfera da incendio in condizioni di emergenza

Emissione dai mezzi per la gestione del bosco in condizioni normali

Emissione dai mezzi per la gestione del bosco in condizioni di emergenza

##### Rumori

Rumore generato durante le operazioni di taglio del bosco in condizioni normali  
Rumore generato durante le operazioni di intervento di gestione del bosco in condizioni di emergenza

**Documentazione di riferimento**

Regolamento transito strade agro-silvo pastorali  
Piano di Assestamento della proprietà silvo-pastorale del Comune di Bienno

## 4. COMPARTO CAVE E MINIERE

### Descrizione modalità di gestione e controllo

Nel territorio di Bienno esiste una cava di porfido, situata in località Bait del Pipa e attualmente in concessione alla ditta Porfidi □ erdetti S.p.A. con autorizzazione di rinnovo n° 71 del 12.01.2006 e valida fino al 31.12.2007.

Superficie dell'ambito: mq. 150.900

Quota di riferimento: max 2035 m s.l.m. min. 1890 m s.l.m. i

Vegetazione e uso del suolo: formazioni vegetali subalpine (arbusceti ad ontano verde e praterie arbustate)

### INDICAZIONI DI PIANO

<b>QUANTITATIVO</b>	<b>1° decennio</b>	<b>2° decennio</b>
<i>Attività esistenti</i>	52.000	68.000
<i>Nuove attività</i>	4.000	5.000
<i>Risarcimento*</i>	4.000	5.000
<i>Serbatoio</i>	59.000	59.000

\*L. Autorizzazione allo scavo è subordinata all'approvazione di un progetto di gestione dell'ambito di cui all'art. 11 della L.R.14/98 che preveda, oltre agli interventi di recupero ambientale richiesti per legge, anche specifici interventi di risarcimento ambientale realizzati secondo quanto prevede la DCP. N. 42/1999.

Destinazione finale: naturalistica

Prescrizioni tecniche per il recupero ambientale:

- il progetto di ambito territoriale estrattivo deve prevedere l'arretramento ed il mantenimento della morfologia tipica della spalla glaciale;
- poiché tutto l'ambito estrattivo si trova in area di "notevole importanza naturalistica" (livello 3 nella Carta delle Biocenosi del P.T.P.P.), nel recupero ambientale si dovranno utilizzare esclusivamente specie arboree ed arbustive autoctone presenti nella zona.

Note:

- l'apertura di nuovi fronti nell'area di ampliamento sarà consentita solamente a conclusione delle operazioni di sistemazione e di rinverdimento di una uguale superficie in cui l'attività è esaurita;
- stabilizzazione e rinverdimento dei riporti di sterile;
- l'obbligo di disaggio dei fronti a fine lavori e dopo la sospensione invernale

La cava si trova in zona lontana dal paese; vengono utilizzati esplosivi per il distacco dei massi, ma il rumore generato è limitato, stante la lontananza dal centro abitato. Non viene utilizzata acqua per il distacco del materiale.

#### **Aspetti ambientali**

##### Rumori

Rumore generato durante l'attività estrattiva in condizioni normali

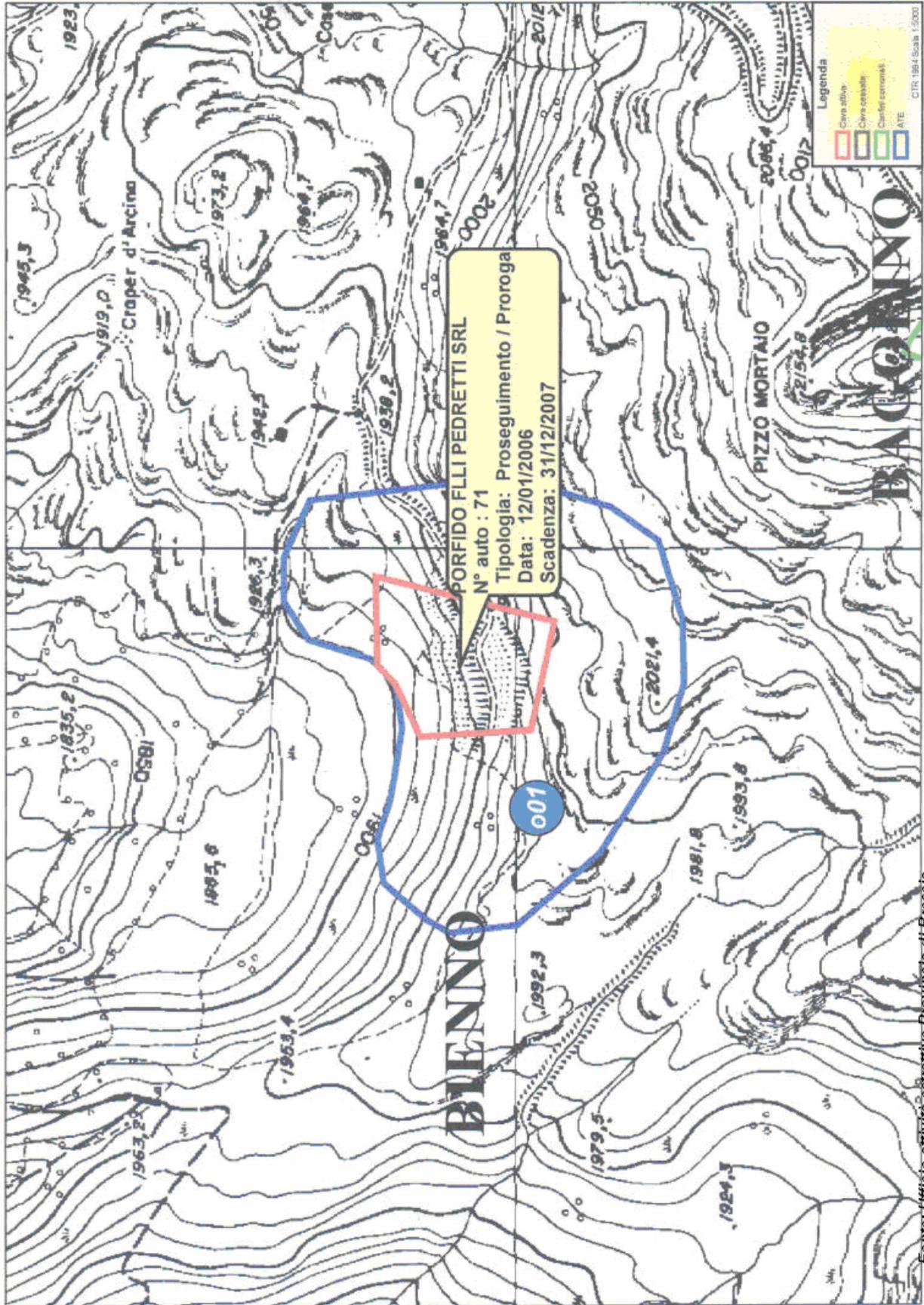
##### Emissioni

Emissioni da traffico veicolare da parte dei camion per il trasporto della cava in condizioni normali

Emissioni di polveri generate dall'attività estrattiva in condizioni normali

#### **Documenti di riferimento**

Piano cave della Provincia di Brescia



Fonte: Ufficio attività estrattive Provincia di Brescia

## 5. COMPARTO CICLO DELLE ACQUE

### Descrizione modalità di gestione e controllo

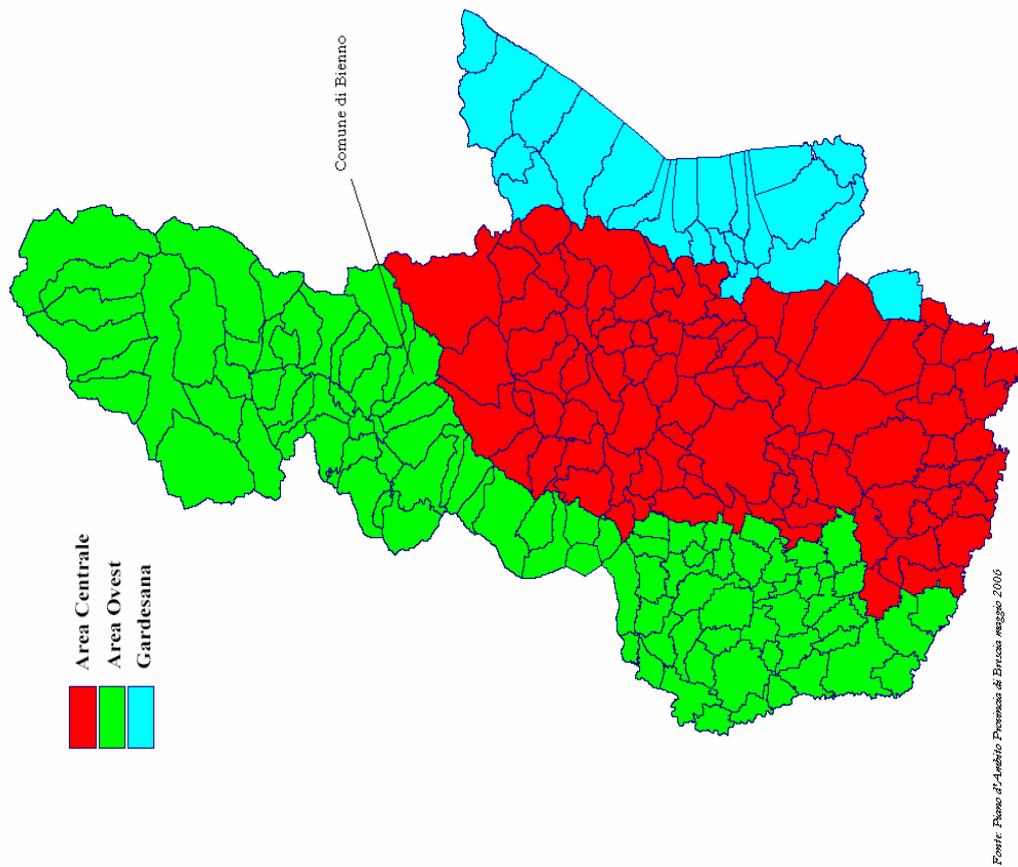
Con l'entrata in vigore della c.d. legge Galli (n° 36 del 5.1.94) è stato avviato il processo per il riordino del servizio idrico integrato, vale a dire per operare, nelle intenzioni del legislatore, un miglioramento funzionale e gestionale del servizio relativo ad acquedotti e fognature. Lo scopo è di cercare di ridurre gli sprechi e salvaguardare qualitativamente la risorsa idrica. Da qui la creazione dell'Ambito Territoriale Ottimale, vale a dire la definizione di una porzione di territorio che possa lavorare congiuntamente e non più con l'estrema frammentazione che caratterizza oggi il territorio italiano, dove ogni Comune gestisce praticamente da sé acquedotti e fognature. Ogni ATO è costituita da diversi enti locali (Comuni, Province e Comunità Montane) che esercitano in modo associato la funzione di programmazione, pianificazione, vigilanza e controllo del servizio idrico integrato.

La Regione Lombardia, con LR n° 2/03, ha diviso il territorio in 12 ATO, corrispondenti alle 11 Province e alla Città Metropolitana di Milano. A seguito dell'entrata in vigore del d.lgs. 152/06 la Regione Lombardia ha provveduto, con l'emanazione della L.R. 8 agosto 2006, n.18, a confermare la delimitazione degli ATO entro i confini provinciali delle 11 Province lombarde, nonché l'ATO Città di Milano entro i confini amministrativi del Comune, prevedendo tra le forme e i modi per assicurare la cooperazione tra gli enti ricadenti nel medesimo ambito territoriale ottimale il modello consortile, previsto dall'art. 31 del d.lgs. 267/00 e s.m.i..

L'ATO della Provincia di Brescia, quindi, comprende oltre al suddetto ente, i 206 comuni bresciani. Per ragioni organizzative l'ATO della Provincia di Brescia ha deciso di suddividere ulteriormente il territorio in tre sottoambiti:

- Area Ovest

Suddivisione territoriale dell'ATOAcque della Provincia di Brescia



- Area Centrale
- Area Gardesana.

Il Comune di Bienno rientra nell'Area Ovest.

A seguito dell'ultima modifica adottata dalla Regione Lombardia nel 2006, la Provincia di Brescia ha ridefinito la convenzione con gli enti locali e con deliberazione n° 7/2006 dell'ATO è stata approvata tale convenzione. Decorrono quindi a far data dal 21 dicembre 2006 (giorno dell'approvazione della convenzione da parte dell'ATO) i termini entrati i quali i Comuni bresciano devono a loro volta approvare in Consiglio la convenzione.

Quindi, anche i Comuni che avevano già deliberato la precedente convenzione dovranno effettuare la nuova approvazione nei termini sopra indicati. In mancanza la Regione Lombardia, ai sensi dell'art. 13 bis della LR 26/03 (come modificata dalla LR 8/06) provvederà in via sostitutiva.

Il Comune di Bienno ha ratificato anche il nuovo assetto del Consorzio ATO con deliberazione n° 11 del 15 marzo 2007.

Attualmente l'attività di gestione è in mano al Comune, dato che non è ancora stato scelto il gestore per l'Area Ovest dell'ATO.

#### Ciclo delle acque

- A) attingimento dalle due sorgenti di alta quota;
- B) distribuzione risorsa idrica alle utenze civili e produttive mediante la rete di acquedotto;
- C) scarico delle acque reflue nella rete fognaria non collettata al depuratore.

#### **A) Approvvigionamento delle acque ad uso potabile**

Il Comune di Bienno possiede due reti acquedottistiche, collegate una alla sorgente Fontanoni, che attinge acqua dalla vasca situata in località Roccolo, l'altra collega la sorgente Mazzuccolo e che attinge dalla vasca situata in località Prada.

Sorgente Fontanoni (Località Degna nel Comune di Breno). La vasca si trova in località Roccolo e serve le zone esterne al centro storico.

Sorgente Fontanoni (Località Degna nel Comune di Breno). La vasca si trova in località Cristo Re e serve la zona dell'Eremo di S Pietro.

Sorgente Mazzuccolo (Comune di Prestine). La vasca si trova in località Prada e serve il centro storico.

Sorgente Mazzuccolo (Comune di Prestine). La vasca si trova in località Piazze e serve la zona piazze.

Esiste poi una sorgente ad uso esclusivamente agricolo che è la sorgente Singla e vi sono delle derivazioni del torrente Grigna per l'alimentazione dell'antico Vaso Re, il quale serve anche il Mulino e la Fucina Museo (alimentate con le pale ad acqua) per il funzionamento delle attrezzature adibite a scopo ludico ricreativo, didattico.

Sorgente Mazzucolo n° riferimento autorizzazione BS 01962000 uso potabile  
Sorgente Fontanoni n° riferimento autorizzazione BS 0117201992 uso potabile ed idroelettrico  
Derivazione Vaso Re n° riferimento autorizzazione BS 019271947 uso irriguo  
Derivazione Fucina Museo n° riferimento autorizzazione BS 034642005 uso produzione energia  
Derivazione Vaso Re (Prestine) n° riferimento autorizzazione BS 0194771920 uso irriguo  
Derivazione Mulino n° riferimento autorizzazione BS 0117141987 uso idroelettrico  
Sorgente Singla n° riferimento autorizzazione BS 01952000 uso irriguo

Entrambe le sorgenti d'acqua destinata ad uso potabile sono soggette alla definizione di una zona di rispetto prevista per legge. In modo particolare la sorgente Mazzucolo è più esposta perché sita in zona facilmente raggiungibile, rispetto alla sorgente Fontanoni. Il Comune di Bienno dovrebbe essere maggiormente coinvolto nell'attività di delimitazione dell'area anche se non riguarda il proprio territorio comunale ma fa riferimento a una sorgente che serve il proprio acquedotto. Questa attività è comunque stata prevista nel Programma di Miglioramento Ambientale.

#### **B) Acquedotto**

L'acquedotto è gestito direttamente dal Comune in economia. Il regolamento è stato adottato con deliberazione di Consiglio n° 55 del 18.11.1989 e successivamente modificato in 5 occasioni:

- deliberazione Consiglio comunale n° 5 del 18 marzo 1990 (art. 32 modificato)
- deliberazione Consiglio comunale n° 63 del 21 dicembre 1990 (art. 3 modificato)
- deliberazione Consiglio comunale n° 32 del 29 ottobre 1993 (art. 2 e 28 modificati)
- deliberazione Consiglio comunale n° 5 del 11 gennaio 1995 (aggiunto art. 2 bis)
- deliberazione Consiglio comunale n° 5 del 28 febbraio 1998 (aggiunto art. 2° bis)
- deliberazione Consiglio comunale n° 5 del 30 gennaio 2006 (art. 2 modificato)

Il Comune rilascia le concessioni per la somministrazione di acqua potabile attraverso la rete idrica urbana; la richiesta avviene mediante compilazione di apposito modulo da consegnare all'Ufficio Tecnico. Il servizio viene erogato continuativamente. Qualora siano prevedibili l'interruzione della somministrazione il Sindaco emana pubblico avviso per darne comunicazione.

La lettura del contatore è annuale da parte degli operai della Coop. Biennese per conto del Comune. L'amministrazione provvede alla riscossione a fine periodo di utilizzo del servizio. L'amministrazione può far visitare sia gli apparecchi di misurazione<sup>8</sup> sia gli impianti di distribuzione interna in qualsiasi momento.

Il Comune riceve le comunicazioni da parte degli utenti inerenti interruzioni del servizio.

Le attività di manutenzione ordinaria di piccole dimensioni vengono effettuate dal Comune valendosi degli operai della Coop. Biennese, con la quale è in essere un rapporto contrattuale. Le manutenzioni ordinarie di maggiori dimensioni e quelle straordinarie dell'acquedotto vengono effettuate dal mediante l'appalto dei lavori a ditte specializzate. Attualmente l'incarico è della ditta Ecologia Sebina Srl di Pian Camuno.

#### Responsabile

La gestione dell'acquedotto, dal punto di vista delle manutenzione e del suo funzionamento, è effettuata dall'Ufficio Tecnico. Gli interventi vengono assegnati mediante appalto. L'attività di riscossione delle tariffe è gestita dall'Area Economico finanziaria.

#### Monitoraggio qualitativo

Il Comune, in qualità di attuale gestore della rete acquedottistica, è tenuto a effettuare dei controlli interni per valutare lo stato di potabilità delle acque distribuite. Il controllo avviene mediante l'effettuazione di prelievi a campione dalle sorgenti e dai punti della rete, sui quali vengono svolte analisi chimiche e microbiologiche (previste dal D.lgs. 31/2001). Il controllo esterno svolto dalla ASL avviene periodicamente secondo le previsioni della legge e provvede a comunicare al Comune gli eventuali esiti negativi. In caso di non potabilità, il Sindaco emette un'ordinanza per la non potabilità al fine di tutelare la salute dei cittadini. Il Comune di Bienno ha affidato, con determinazione dirigenziale n° 212 del 16 novembre 2005, l'incarico alla ditta Ecologia Sebina S.r.l. per l'effettuazione dei controlli interni della potabilità dell'acqua.

La gestione dell'acquedotto non ha mai subito particolari incidenti ed interruzioni. Sono però state emanate le seguenti ordinanze di non potabilità:

<b>Rapporto ASL sulla non potabilità</b>	<b>Ordinanza del Sindaco di divieto utilizzo acqua senza bollitura</b>	<b>Effettuazione controlli ditte incaricate dal Comune</b>	<b>Comunicazione del Sindaco di cessazione del problema</b>	<b>Giorni di disservizio</b>
<b>21.08.06</b> non potabilità per presenza batteri coliformi	ORD. n° 47 del 23.08.06 per la zona del centro storico e cimitero	Prelievo del 24.08.06 Ecologia Sebina – rapporto del 28.08.06 potabilità	28.08.06 COM di cessazione di non potabilità	6g
<b>29.11.04</b> non potabilità per presenza enterococchi	ORD. n° 58 del 29.11.04 per le utenze della zona del piazzale del cimitero	Prelievo del 30.11.04 CPM – rapporto del 9.12.04 conformità ai valori d.lgs. 31/01	9.12.04 COM di cessazione stato di non potabilità	10g

<sup>8</sup> Tutti gli apparecchi di misurazione dell'acqua sono installati, come da prescrizioni comunali e per legge, conformi alle disposizioni CE e debitamente evidenziata tale caratteristica.

<b>23.06.04</b> non potabilità per presenza escherichia coliforme	ORD. N° 28 del 24.06.04 per le utenze delle zone del cimitero e di via Fontana	Prelievo del 25.06.04 CPM – rapporto del 29.06.04 superamento limiti d.lgs. 31/01 sia della Fontana Cimitero che di quella in via Fontana.	14.07.04 comunicazione ASL potabilità acqua. COM Sindaco del 14.07.04 cessazione dello stato di non potabilità	21g
		Nuovo prelievo al 07.07.04 – rapporto del 12.07.04 superamento dei limiti di legge in entrambi i luoghi suddetti. Nuovo prelievo al 12.07.04 – rapporto del 15.07.04 conformità per entrambi i casi ai limiti di legge.		
<b>09.10.03</b> non potabilità per presenza streptococchi fecali	ORD. N° 66 del 09.10.03 per le utenze di via piscine	Prelievo del 13.10.03 CPM in via piscine e in via fontana – rapporto del 17.10.03 conformità ai valori di cui al DPR 236/88.	COM. del 16.10.03 cessazione dello stato di non potabilità	8g
<b>07.08.03</b> non potabilità per presenza coliformi totali e coliforme fecali. Riscontro ASL del 11.08.03 ancora non potabile per presenza streptococchi fecali	ORD. N° 43 del 07.08.03 per le utenze di via fontana	Prelievo del 25.08.03 CPM via Fontana e piazza cimitero – rapporto del 01.09.03 conformità ai limiti di cui al DPR 236/88.	COM. 01.09.03 cessazione dello stato di non potabilità	24g
<b>12.11.02</b> non potabilità per presenza califormi totali	ORD. N° 892 del 12.11.02 per la zona del cimitero			
<b>13.09.02</b> non potabilità campione prelevato nella fontana della piazza del cimitero	ORD N° 881 del 13.09.02 per la zona cimitero	Prelievo del 16.09.02 CPM – rapporto del 23.09.02 di idoneità al consumo umano Comunicazione ASL del 24.10.02 potabilità del campione controllato	COM. 24.10.02 cessazione dello stato di non potabilità	41g

Complessivamente lo stato della qualità dell'acqua potabile di Bienno è buono; i casi di non potabilità sono, nella maggior parte dei casi, limitata alla presenza di pochi coliformi, per cui situazioni di non particolare gravità. Solo in rari casi si sono verificate presenze di presenza di enterococchi e streptococchi, risolti con una taratura dell'impianto di potabilizzazione.

#### Sistema di potabilizzazione

Il sistema di potabilizzazione attualmente installato è un impianto di produzione di biossido di cloro serie Bellozon CD Che mie & Filter

- a) La reazione avviene con soluzioni diluite di acido cloridrico 9% e di clorito di sodio al 7,5% con la produzione di una soluzione di ClO<sub>2</sub> di circa il 2% (20 grammi/litro).
- b) La stechiometria della reazione è rigorosamente rispettata perchè i dosaggi dei reagenti avvengono tramite pompe dosatrici con doppia regolazione: corsa del pistone da un mm di 0,15 ad un max di 1,2 mm mediante vite micrometrica, frequenza di pulsazione della pompa in continuo da 4% al 100% o in automatico.

c) L'impianto è concepito in modo tale che due pompe dosatrici possano dosare volumi uguali di reagenti in tempi uguali, per maggior sicurezza è installato un By Pass su ogni pompa, che permette di prelevare il volume pompato da ogni pompa, (tramite cilindro graduato) in modo da realizzare, con piccoli aggiustamenti della vite micrometrica della corsa del pistone, la condizione di una reazione chimica 1:1. Inoltre, l'operatore dell'acquedotto con questo concetto di volumi uguali in tempi uguali, può capire guardando i due serbatoi dove sono le soluzioni diluite se la reazione ha una resa superiore al 95% con la sola misura dei livelli dei serbatoi che devono risultare uguali.



Automaticamente, avviene il controllo elettronico del passaggio dei reagenti con un misuratore tipo on—off installato sulla mandata di ogni pompa, il quale dopo otto pistonate senza passaggio liquido, interrompe il dosaggio con segnalazione ottica.

d) Tramite programmazione elettronica ogni cinque minuti viene attivato un elettrodo acqua—aria che ricambia l'aria all'interno del produttore portando una soluzione acquosa eventuali presenze di  $\text{ClO}_2$ , gas dovuto a perdite all'interno del quadro.

La manutenzione e i controlli del corretto funzionamento dell'impianto di potabilizzazione dell'acqua vengono effettuati da ditte specializzate. Attualmente è in essere un contratto con la ditta Ecology di Ospitaletto. La ditta effettua dei controlli periodici (minimo due volte l'anno) e provvede alla sostituzione dei fusti.

#### Monitoraggio quantitativo

La rete acquedottistica del Comune di Bienno è lunga circa 30 Km. In totale, al 30 settembre 2006, risultano allacciate 1945 utenze (ovvero 3277 unità immobiliari).

	Consumi volume addotto (mc/anno)	Consumi volume contabilizzato (mc/anno)	Consumi volume non contabilizzato (mc/anno)	% utenze contatori
Bienno	271.828	206.003	65.825	100

Fonte: Piano d'Ambito Provincia di Brescia. I dati sono stati recuperati dal Comune e integrati con stime e valutazioni degli uffici Provinciali.

	Anno 2004 mc/anno	Anno 2005 mc/anno	Anno 2006 mc/anno
Uso abitativo	166.202	197.259	183.141
Altri usi (attività produttive, prati, allevamento, etc)	30.323	37.623	39.358
Acquedotto rurale	3.163	5.991	3.968
<b>TOTALE CONSUMI</b>	<b>199.688</b>	<b>240.873</b>	<b>226.467</b>

Fonte: dati dell'Ufficio Tributi del Comune di Bienno

Il consumo comprende anche l'acqua non potabile indotta dall'acquedotto rurale Nassalveno. Non è possibile calcolare con precisione le perdite della rete, dato che il Comune non è dotato di un rilevatore dell'acqua introdotta nell'acquedotto. Questa è però un'azione prevista nel Programma di Miglioramento Ambientale.

Per quanto riguarda il consumo dell'acqua degli edifici pubblici i dati non sono disponibili in quanto pur essendo presenti, in tali edifici, i contatori idrici questi non vengono letti dato che non vengono fatturati. Anche in questo caso è prevista la lettura a partire dal 2007.

#### Acquedotto rurale

Nel Comune di Bienno si trova un acquedotto rurale che prende acqua dalla sorgente in località Ponte della Singla in Val Bonina, scende verso località Morette e serve cascine e piccole realtà agricole, fino alla zona di Le piazze. L'acquedotto è stato sistemato nel 2003.

#### **C) La rete fognaria comunale**

La rete fognaria è gestita direttamente in economia dal Comune e il servizio fa capo all'ufficio tecnico, il quale provvede alla manutenzioni ordinarie e straordinarie tramite procedure d'appalto a ditte specializzate. Non esiste un piano di intervento, ma si provvede in caso di necessità. Il regolamento per la disciplina degli scarichi in fognatura e nel sottosuolo è stato approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 19 del 31 marzo 1988. Da allora non è stato modificato, in particolare non sono state ancora adottate le modifiche previste dalla L.R. 26/03 e relativi regolamenti attuativi.

La rete fognaria comunale si estende sul territorio per circa 28 km., la rete fognaria non è divisa tra acque nere e acque bianche, parte si collega alla fogna di Berzo Inferiore<sup>9</sup>, e parte scarica nel torrente Grigna (si veda mappa). La Provincia di Brescia ha provveduto ad autorizzare il recapito della fognatura in corpo idrico superficiale. La validità dell'autorizzazione è di quattro anni a far data dal 11.10.2006 (determinazione dirigenziale n° 2888).

Rete n./tipo	Località	Ab.equiv.	Scarico	Tipologia scarico	C.T.R.	Coordinate Latitudine	Coordinate Longitudine	Recapito	
1/M	Capoluogo	3.833	1	Finale non depurato	1:10.000 D4c2	5 087 078	1 600 066	torrente Grigna	
2/M	Capoluogo	152	Recapita nella pubblica fognatura del Comune di Berzo Inferiore						

<sup>9</sup> Ciò avviene in base ad un accordo con la società ex Tassara che si occupa di produzione di energia elettrica, con la quale è stato definito un accordo affinché provvedessero al collettamento dell'originaria fognatura di Bienno a quella di Berzo Inferiore, con il benessere di entrambi i Comuni. Si veda in proposito la convenzione siglata con deliberazione consigliare n° 67 del 13.10.1982.

Di seguito vengono riportati i dati relativi al numero di alloggi collettati con la fognatura e il corrispondente numero di allacci relativi agli anni dal 1.09.2003 al 31.08.2006.

Tipologia utilizzo	Anno 2004			Anno 2005			Anno 2006		
	N° contratti	N° alloggi	N° allacci fognatura	N° contratti	N° alloggi	N° allacci fognatura	N° contratti	N° alloggi	N° allacci fognatura
Abitazioni con fognatura	1.675	2.607	1.675	1.730	2.680	1.730	1.734	2.630	1.733
Abitazioni senza fognatura	68	94	-	64	90	-	61	89	-
Altri usi con fognatura	195	293	195	207	307	207	205	298	205
Altri usi senza fognatura	28	34	-	31	37	-	35	40	-
Allevamento bestiame	8	9	-	8	9	-	8	9	-
Prati	125	130	1	122	127	-	138	141	-
Acquedotto rurale	45	45	-	63	63	-	64	64	-
Solo fognatura	6	6	6	7	9	6	6	6	6
<b>TOTALE</b>	<b>2.150</b>	<b>3.218</b>	<b>1.877</b>	<b>2.232</b>	<b>3.322</b>	<b>1.943</b>	<b>2.251</b>	<b>3.277</b>	<b>1.945</b>

Fonte: Ufficio Tributi Comune di Bienna, statistiche per tariffa acqua

Gli alloggi e le attività attualmente non collettati alla fognatura hanno ricevuto autorizzazione comunale (fino a quando di competenza comunale) allo scarico nel sottosuolo, a seguito di verifica di conformità del progetto alle disposizioni normative.

SCARICHI NEL SOTTOSUOLO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE	
ANNO	N° AUTORIZZAZIONI
2001	1
2002	2

2003	7
2004	7
2005	6
2006	4
<b>Totale Autorizzazioni</b>	<b>27</b>

Presso il Comune sono disponibili gli elenchi nominativi.

#### Depurazione delle acque

Attualmente esiste un depuratore delle acque sul territorio di Esine al quale, tuttavia, la rete fognaria di Bienno non è collegata. Il depuratore è di proprietà della Provincia di Brescia ed è stato dato in comodato gratuito alla Comunità montana di valle camonica, la quale, a sua volta, a concesso la gestione alla società pubblica Vallecamonica Servizi S.p.A.

Si tratta di un depuratore biologico per il trattamento esclusivo delle acque reflue domestiche. E' in grado di soddisfare una richiesta pari a 20.000 a.e.. E' in ogni caso già previsto l'ampliamento del depuratore fino al raggiungimento di una portata pari a 40.000 a.e..

Attualmente sono collettati con il depuratore i Comuni di Coglio di Piancogno, Malegno, Cividate Camuno, Breno e una parte dell'abitato di Esine. Tuttavia l'impianto, terminato nel novembre 2001, non ha mai funzionato per problemi di carattere economico/amministrativo. In base agli accordi recentemente conclusi fra i 18 Comuni interessati dal depuratore (tra cui quello di Bienno) e la Comunità Montana di Valle Camonica, quest'ultima ha assunto il ruolo di capofila nel progetto di collettamento di tutti i restanti Comuni con il depuratore, grazie ad un finanziamento messo a disposizione dalla Provincia di Brescia, a seguito degli accordi con l'ATO (si veda allegato IV per il relativo cronoprogramma). Dalle informazione raccolte l'impianto è entrato in funzione negli ultimi mesi.

Come sopra illustrato una rete della fogna recapita nel torrente Grigna per il quale è stata avanzata richiesta da parte del Comune di autorizzazione allo scarico. L'ARPA Lombardia in data 28.02.2006 ha espresso parere negativo in quanto lo scarico terminale della rete fognaria non è depurato, sollecitando la realizzazione di opere di collegamento e di depurazione così come previsto dal piano regionale del risanamento delle acque. In ogni caso (essendo consentita l'autorizzazione anche in caso di parere negativo dell'ARPA) la Provincia di Brescia ha autorizzato lo scarico fognario di Bienno con provvedimento n° 2888 del 11.10.2006.

Dalla documentazione ricavata presso il Comune risulta con riferimento al periodo ottobre 2003 (data del prelievo del campione) risulta la seguente analisi delle acque di carico, riferite, quale punto di prelievo, al terminale del collettore fognario non depurato prima del recapito nel torrente Grigna. Quelli sotto riportati sono gli unici parametri riportati nell'analisi effettuata dall'ASL e consegnata al Comune.

Prelievo 3 luglio 2007: laboratorio INDAM		Tabella 3 dell'Allegato 5 Parte Terza d.lgs.152/06 e RR 3/06	
SOSTANZE	Valori riscontrati mg/l	Scarico in acque superficiali	Scarico in pubblica fognatura
BOD5	17	≤ 40	≤ 250
COD	40	≤ 160	≤ 500
Solidi sospesi	20	≤ 350	
Arsenico		≤ 0,5	≤ 0,5
Cadmio	< 0,01	≤ 0,02	≤ 0,02
Cromo totale	< 0,10	≤ 2	≤ 4
Cromo esavalente		≤ 0,2	≤ 0,20
Mercurio		≤ 0,005	≤ 0,005
Nichel		≤ 2	≤ 4
Piombo	< 0,05	≤ 0,2	≤ 0,3
Rame		≤ 0,1	≤ 0,4
Selenio		≤ 0,03	≤ 0,03
Zinco		≤ 0,5	≤ 1,0
Fenoli		≤ 0,5	≤ 1
Oli minerali n.p. e idrocarburi petr. n.p.	< 0,5		
Solventi organici aromatici		≤ 0,2	≤ 0,4
Solventi organici azotati		≤ 0,1	≤ 0,2
Composti organici alogenati			
Pesticidi fosforati	< 0,01	≤ 0,10	≤ 0,10

Con provvedimento autorizzatorio provinciale n° 2888/06 il Comune di Bienna ha assunto l'obbligo di controlli periodici dello scarico fognario con riferimento ai parametri di cui al d.lgs. 152/06 e RR 3/06 (quest'ultimo a decorrere dal 1.1.2009). Precedentemente i controlli venivano svolti unicamente dall'ASL.

#### **Aspetti ambientali**

##### Scarichi

Scarichi civili in fognatura pubblica in condizioni normali

Scarichi civili in fognatura pubblica da edifici pubblici in condizioni normali

Scarichi produttivi in pubblica fognatura in condizioni normali  
Scarichi produttivi in pubblica fognatura in condizioni anormali  
Scarichi produttivi assimilabili ai civili in pubblica fognatura in condizioni normali  
Scarichi produttivi assimilabili ai civili in pubblica fognatura in condizioni anormali  
Scarichi delle vasche Imhoff di terzi in acque superficiali in condizioni di emergenza  
Scarichi delle vasche Imhoff proprie in acque superficiali in condizioni di emergenza  
Scarichi assimilabili ai civili recapitati in pubblica fognatura in condizioni di emergenza (pioggia abbandonate)  
Scarichi assimilabili ai civili recapitati in pubblica fognatura in condizioni normali (fogna degli uffici e stabili pubblici)  
Scarichi civili in fognatura pubblica durante la Mostra Mercato in condizioni anomale  
Scarichi civili in fognatura pubblica durante le attività di intrattenimento in condizioni normali

#### Emissioni

Emissioni diffuse da operazioni di manutenzione (polveri da operazioni di cantiere e eventuali fumi di saldatura) in condizioni anormali

#### Consumo di risorse

Consumo di risorsa idrica presso utenze civili in condizioni normali  
Consumo di risorsa idrica presso utenze civili in condizioni di emergenza  
Consumo di risorsa idrica presso edifici comunali in condizioni normali  
Consumo di risorsa idrica presso attività produttive in condizioni normali  
Consumo di risorsa idrica presso attività produttive in condizioni di emergenza  
Consumo di risorsa idrica dovuto alla perdita di rete in condizioni di emergenza  
Consumo di risorsa idrica dovuto alla perdita di rete in condizioni normali  
Consumo di energia elettrica da impianti tecnologici in condizioni normali

#### Contaminazione del suolo e sottosuolo

Contaminazione del suolo e sottosuolo da rottura della rete fognaria in condizioni di emergenza

#### Rifiuti

Rifiuti inerti da attività di manutenzione e cantieri pubblici in condizioni anormali  
Rifiuti da svuotamento vasche Imhoff edifici pubblici in condizioni normali  
Rifiuti da svuotamento vasche Imhoff edifici privati in condizioni normali

#### Inquinamento acustico

Rumore generato per le attività di manutenzione straordinaria della rete idrica in condizioni anormali

#### Altri problemi relativi all'ambiente

Odori prodotti da fognatura in condizioni normali  
Odori prodotti da fognatura in condizioni di emergenza

## 6. COMPARTO ARIA

### Descrizione modalità di gestione e controllo

Nel territorio di Bienno non vi sono centraline fisse di rilevamento dell'inquinamento atmosferico. La più vicina è situata nel Comune di Breno, a nord di Bienno. Si tratta di una centralina dell'ARPA di rilevamento continuo della qualità dell'aria che rileva però unicamente le sostanze azotate ( $\text{NO}_x$ ). Tale centralina è gestita da ARPA struttura territoriale di Darfo B.T. (BS). Si trova a 5 metri dalla strada e a 150 metri dal semaforo, a 328 s.l.m.. Di seguito vengono riportati i dati rilevati alle concentrazioni medie annue del  $\text{NO}_2$  e  $\text{SO}_2$  rilevati dalla centralina di Breno.

#### BOX DI APPROFONDIMENTO

**$\text{NO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  - Ossidi di azoto.**

**$\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ :** Espresi in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .  $\text{NO}_x$  Espresso in **ppb**.

L' $\text{NO}$  è un gas incolore e inodore che tende a trasformarsi in  $\text{NO}_2$ , soffocante; le fonti sono attività e processi industriali pesanti, il traffico automobilistico e il riscaldamento domestico.

Sono irritanti per l'apparato respiratorio, e provocano lesioni infiammatorie irreversibili del tessuto polmonare in caso di forte esposizione, e lesioni vicine all'enfisema in caso di esposizione permanente. In particolare il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ), specie se a elevate concentrazioni, può essere causa di convulsioni, di paralisi del sistema nervoso centrale, di irritazione al naso e agli occhi, nonché di nefriti croniche.

**Trend delle concentrazioni medie di NO2**

ug/m <sup>3</sup>	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brescia - Broletto	(56)	69	72	63	70	65	65	43	60	(44)	49	44
Brescia - Via Triumfina	---	---	---	---	---	---	(54)	84	72	67	70	59
Brescia - Via Turati	---	---	---	---	---	---	58	90	72	81	(93)	80
Brescia - Via Ziziola	---	---	---	---	---	52	58	56	(37)	42	33	42
Breno	34	38	47	42	47	41	47	37	50	38	36	(34)
Gambara	31	35	43	44	44	37	(32)	(24)	35	31	27	27
Lonato	43	50	45	45	(36)	36	(48)	40	93	37	34	29
Manerbio	36	41	45	45	53	57	54	50	50	44	42	(41)
Odolo	41	43	43	32	35	37	36	33	26	25	(26)	---
Ospitaletto	46	55	52	51	61	59	60	53	61	45	58	45
Rezzato	29	46	49	48	56	51	50	48	48	39	41	38
Sarezzo	(47)	(40)	40	35	46	43	40	53	46	32	38	(33)

Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente 2004 ARPA Lombardia  
 Legenda (-) fra parentesi sono indicati i valori calcolati su una percentuale di dati superiore al 75%

**Trend delle concentrazioni medie di SO2**

ug/m <sup>3</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brescia - Broletto	---	27	(22)	(20)	21	23	21	22	21	15	(12)	---	---	---	---
Brescia - Via Ziziola	---	---	---	---	---	---	---	---	11	10	(7)	(11)	12	13	16
Breno	---	---	(23)	21	21	20	18	18	16	13	10	?	9	(13)	---
Darfo	39	44	27	23	20	19	19	22	22	12	10	9	8	(14)	(10)
Gambara	22	29	17	19	19	17	20	23	20	11	9	9	9	10	11
Lonato	22	27	20	24	21	21	23	(20)	17	13	9	7	7	(8)	---
Manerbio	---	---	(14)	18	16	18	16	18	18	11	7	8	9	(7)	---
Odolo	---	41	17	25	18	21	17	17	20	15	8	6	8	(7)	---
Ospitaletto	44	41	23	28	(22)	(24)	18	20	21	15	10	10	10	(8)	---
Rezzato	---	---	(17)	21	17	21	21	22	18	12	9	9	9	(8)	---
Sarezzo	22	28	21	22	(21)	20	22	21	15	13	9	10	11	12	(10)
Vobarno	---	27	17	18	17	22	22	16	19	12	10	10	7	8	10

Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente 2004 ARPA Lombardia  
 Legenda (-) fra parentesi sono indicati i valori calcolati su una percentuale di dati superiore al 75%

Dai dati ottenuti dall'ARPA relativi alla centralina di Breno per gli anni 2004-2006 risultano i seguenti valori:

### Media giornaliera delle sostanze rilevate dalla centralina ARPA di Breno

Anno	Biossido di azoto	Monossido di azoto	Ossido di azoto totale
2004	34	20	64
2005	46	11	57
2006	53	19	72

Fonte: [www.arpalombardia.it](http://www.arpalombardia.it)

Il Comune di Bienno non è compreso nella zona critica della Provincia di Brescia per l'inquinamento atmosferico. E' più volte emerso, anche nell'ambito della Relazione sullo Stato dell'Ambiente dell'Agenda 21 della Comunità Montana di Valle Camonica una notevole carenza di dati sull'inquinamento atmosferico della zona. L'ARPA non ha effettuato rilevazioni con stazioni mobili sul territorio di Bienno. Resta in ogni caso assente la componente di attività industriali che possa alzare sensibilmente la media. Resta invece elevata la presenza di traffico su strada. Considerata la situazione attuale non sono previste azioni per ridurre l'inquinamento atmosferico.

Il Comune non ha proprie emissioni che richiedano autorizzazione ai sensi del DPR 203/88

#### Responsabilità in capo all'Amministrazione comunale:

- A) Segnalazione all'ARPA nel caso si manifestino e/o venga segnalata la necessità di controlli specifici su emissioni in atmosfera da attività produttive;
- B) Parere per concessioni autorizzazioni per emissioni in atmosfera ai sensi DPR 203/88
- C) Il controllo della conformità normativa del parco automezzi comunali;\*
- D) La richiesta all'ASL locale di controlli sulle industrie insalubri

\* Dal 1 luglio 2005 è consentita la circolazione in tutto il territorio regionale ai soli autoveicoli provvisti di bollino blu. E' uno speciale Bollino Adesivo di colore blu da esporre al parabrezza del veicolo. Ha validità su tutto il territorio nazionale ed attesta che la concentrazione dei gas di scarico dell'autoveicolo rientra nei limiti di legge.

#### **Aspetti ambientali**

##### Emissioni

Emissioni in atmosfera da attività produttive in condizioni normali

Emissioni in atmosfera da attività produttive in condizioni di emergenza

Emissioni da traffico veicolare da automezzi pubblici in condizioni normali

Emissioni da traffico veicolare da automezzi privati in condizioni normali

Emissioni da traffico veicolare durante la Mostra Mercato in condizioni anormale

Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici privati in condizioni normali

Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici privati in condizioni anormali  
Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici pubblici in condizioni normali  
Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici pubblici in condizioni anormali  
Emissioni da combustibile fossile (rappresentazione fucine) in condizioni anormali  
Emissioni da combustibile per le attività di manutenzione aree verdi in condizioni normali  
Emissioni da impianti produttivi, commerciali, civili abitazioni, artigiani in condizioni anormali (Mostra Mercato)  
Emissioni da impianti produttivi, commerciali, civili abitazioni, artigiani in condizioni normali  
Emissioni in atmosfera da incendio in condizioni di emergenza

### **Documenti di riferimento**

Rapporto della qualità dell'aria anno 2004 – ARPA Lombardia  
[www.arpalombardia.it](http://www.arpalombardia.it)

## **7. COMPARTO RIFIUTI URBANI**

### **Descrizione modalità di gestione e controllo**

#### Responsabilità dell'amministrazione

Il Comune di Biunno, tramite l'Ufficio Tecnico, si occupa delle seguenti attività:

- supervisione relativa alla gestione dei rifiuti solidi urbani all'interno del territorio comunale;
- monitoraggio quantità differenziate;
- rapporti con altri enti;
- adozione regolamento comunale per gestione rifiuti;
- rimozione rifiuti abusivamente abbandonati

La raccolta differenziata viene effettuata da parte di ditte esterne, appaltatrici del servizio.

Vallecamica Servizi S.p.A.<sup>10</sup> effettua le seguenti attività (fino a dicembre 2007, come da accordo stipulato e registrato in data 12.2.2003 n° 155 serie 1, repertorio comunale n° 691 del 30 gennaio 2003):

- Raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti urbani indifferenziati tramite raccolta manuale porta a porta nel centro storico con frequenza bisettimanale;
- Raccolta, trasporto e smaltimento di rifiuti ingombranti entro 48 ore dalla segnalazione da parte del Comune del riempimento dei cassoni;
- Raccolta, trasporto e smaltimento differenziato dei rifiuti urbani differenziati mediante contenitori stradali collocati sul territorio:
  - o Raccolta carta con frequenza quindicinale e uso di 9 campane di circa 2,5 mc;
  - o Raccolta vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine con frequenza quindicinale e uso di 3 campane (multimateriali) di circa 2,5 mc;
  - o Raccolta prodotti farmaceutici inutilizzati, scaduti o avariati con frequenza mensile e utilizzo di 2 contenitori;
  - o Raccolta pile esauste con frequenza mensile e l'ausilio di 3 contenitori.
- Raccolta porta a porta, trasporto e smaltimento di vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine (multimateriale) nel centro storico con frequenza settimanale;
- Raccolta porta a porta e smaltimento della carta e cartone nel centro storico con frequenza settimanale;
- Raccolta mediante l'ausilio di cassone di circa 20 mc e smaltimento differenziato, previa segnalazione del Comune, di:

---

<sup>10</sup> L'azienda è dotata delle relative autorizzazioni al trasporto MI001741 del 30/03/2007 per lo svolgimento delle attività previste nell'ambito del rapporto contrattuale con il Comune.

- o Frigoriferi, surgelatori, congelatori e simili;
- o Televisori, computer, apparecchiature elettroniche e simili;
- o Rifiuti vegetali

I cestini comunali vengono svuotati dalla Coop. Biennese<sup>11</sup>.

Non viene effettuata la raccolta dei rifiuti organici per la trasformazione in compost. Tutti i rifiuti soliti urbani vengono conferiti, da Vallecamonica Servizi S.p.A., presso il termoutilizzatore di Brescia.

Nel territorio comunale sono collocati 3 dogy box per la raccolta dei rifiuti organici degli animali, i quali vengono gestiti dal Comune con l'ausilio del personale della Coop. Biennese.

La Coop. Acquario, invece, è stata incaricata per la raccolta della carta e del cartone con determina n° 235 del 20.12.2006 fino al 31.12.2007<sup>12</sup>.

Il Comune non ha in essere alcun contratto per la rigenerazione delle cartucce toner esaurite. La raccolta delle cartucce di fax, stampanti, fotocopiatrici, nastro per stampanti ad aghi, cartucce per calcolatrici a getto d'inchiostro è effettuato da Vallecamonica Servizi S.p.a con raccolta mensile.

Di seguito vengono riportati i dati della raccolta differenziata del Comune di Bienno in rapporto ai dati Provinciali.

Tipologia	Kg 2003	Kg 2004	Kg 2005	Kg 2006
Carta + imballaggi**	89.177	98.335	96.533	100.223
Vetro	100.601	97.571	100.153	107.411
Plastica	16.622	17.543	21.065	21.460
Lattine	4.633	5.378	6.027	-
Pile	322	254	---	-
Medicinali	245	207	260	252
Metallo + imballaggi **	54.610	47.350	58.738	55.223
Abiti	7.390	10.210	12.040	10.990
Legno	0	0	0	0
Pneumatici	7.910	32.490	2.370	2.170
Batterie e accumulatori	2.536	2.783	3.734	2.805
Organici (verde)	30.900	101.720	88.320	97.640

<sup>11</sup> Iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 6 A classe F con Iscrizione n° MI03952.

<sup>12</sup> Iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali n° MI004239.

frigoriferi	6.727	4.106	5.674	5.640
Apparecchiature elettriche	4.680	3.528	4.360	4.965
toner	0	0	25	-
Rifiuti pulizia strade	-	-	-	46.740
<b>Tot. Racc. differenziata</b>	326.353	421.475	399.299	408.779
<b>Totale Rifiuti solidi urbani</b>	1.078.469	1.080.401	1.067.095	1.108.618
<b>Tot. generale</b>	1.404.822	1.501.876	1.490.772	1.564.137
<b>% raccolta differenziata</b>	<b>23,23%</b>	<b>28,06%</b>	<b>26,78%</b>	<b>26,13%</b>
<b>Tot. racc. diff. Provincia</b>	21.480.700	21.722.700	23.237.400	*
<b>Tot. generale Provincia</b>	67.093.600	68.325.500	70.040.600	
<b>% racc. diff. Provincia</b>	<b>32,02%</b>	<b>31,80%</b>	<b>33,22%</b>	

Fonti: Vallecamonica Servizi S.r.l. e sito ARPA Lombardia Osservatorio Rifiuti

\* in attesa dei dati da parte della Provincia di Brescia

\*\* dal 2006 imballaggi separati

Il Comune di Bienno, come si vede dalla tabella, non ha raggiunto la percentuale prevista dalle disposizioni normative nazionali e regionali del 35% (a livello Provinciale). E la tendenza della raccolta differenziata è in diminuzione tra il 2004 e il 2006. Si tratta però di un dato in linea con l'intera provincia, così come evidenziato, per altro, anche nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2005 dell'ARPA Lombardia.

Occorre evidenziare una certa carenza anche a livello provinciale, mancando ad oggi il Piano provinciale dei rifiuti e non essendo ancora possibile sapere quali sono gli obiettivi specifici a livello comprensoriale per la Valle Camonica.

Il Regolamento per l'applicazione della tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani è stato approvato con deliberazione del Consiglio n° 40 del 29.12.03 e variato con deliberazioni n° 37 del 29.11.04 e n° 30 del 24.11.05.

Attualmente il Regolamento è conforme alle previsioni del d.lgs. 22/97 e successive disposizioni di modifica. Prevede esoneri per 5 anni e riduzioni per le utenze non domestiche attive o che si attiveranno dopo il 1.1.2004 nel centro storico, al fine di dare nuova vita al centro abbandonato negli anni.

E' stata terminata con esito favorevole una sperimentazione su parte del territorio di Bienno per verificare la possibilità ed utilità di prevedere incentivi per la diminuzione quantitativa dei rifiuti conferiti nei cassonetti. L'obiettivo è quello di aumentare la percentuale comunale di raccolta differenziata, riducendo contemporaneamente la spesa a carico dei cittadini, in base all'applicazione della tariffa variabile.

A partire da gennaio 2008 verrà attivato un nuovo servizio di raccolta che riguarderà, a seguito dell'esperimento svolto, anche gli altri 3 paesi della Val Grigna. Sono però in atto alcune attività di trasformazione anche in capo alla società Vallecamonica Servizi S.p.A. per la piena ed efficiente realizzazione del cambiamento. Non sono quindi disponibili ad oggi maggiori informazioni.

Comune	Abitanti	Prod. Pro capite (Kg/ab*giorno)	Prod. Pro capite (Kg/ab*giorno) a livello Provinciale	N° Servizi RD nel Comune	Costi (euro/ab)	Costi (euro/ab) a livello Provinciale*
Bienno	3.626	1,13	1,60	11	81,00	79,00

Fonte: sito ARPA Lombardia Osservatorio rifiuti anno 2004

\*con riferimento a 187 Comuni su 206 che hanno comunicato i dati. I costi comprendono raccolta, trasporto, recupero/smaltimento, al netto di eventuali ricavi

#### Cassonetti presenti nel territorio per tipologia

Cassonetti	numero	dimensioni	proprietà
Cassonetti RSU	58	43 da 2,4 mc – 15 da 3,2 mc	Vallecamonica Servizi S.p.A.
Verde	1	2,0 mc	Comune di Bienno
Carta	3	3 mc	Vallecamonica Servizi S.p.A.
Vetro, lattine, plastica	3	3 mc campane in plastica – 2mc campane in vetroresina	Vallecamonica Servizi S.p.A.
Medicinali	1	0,2 mc	Vallecamonica Servizi S.p.A.
Pile	3	0,05 mc	Vallecamonica Servizi S.p.A.
Dogy box	3	-	Comune di Bienno

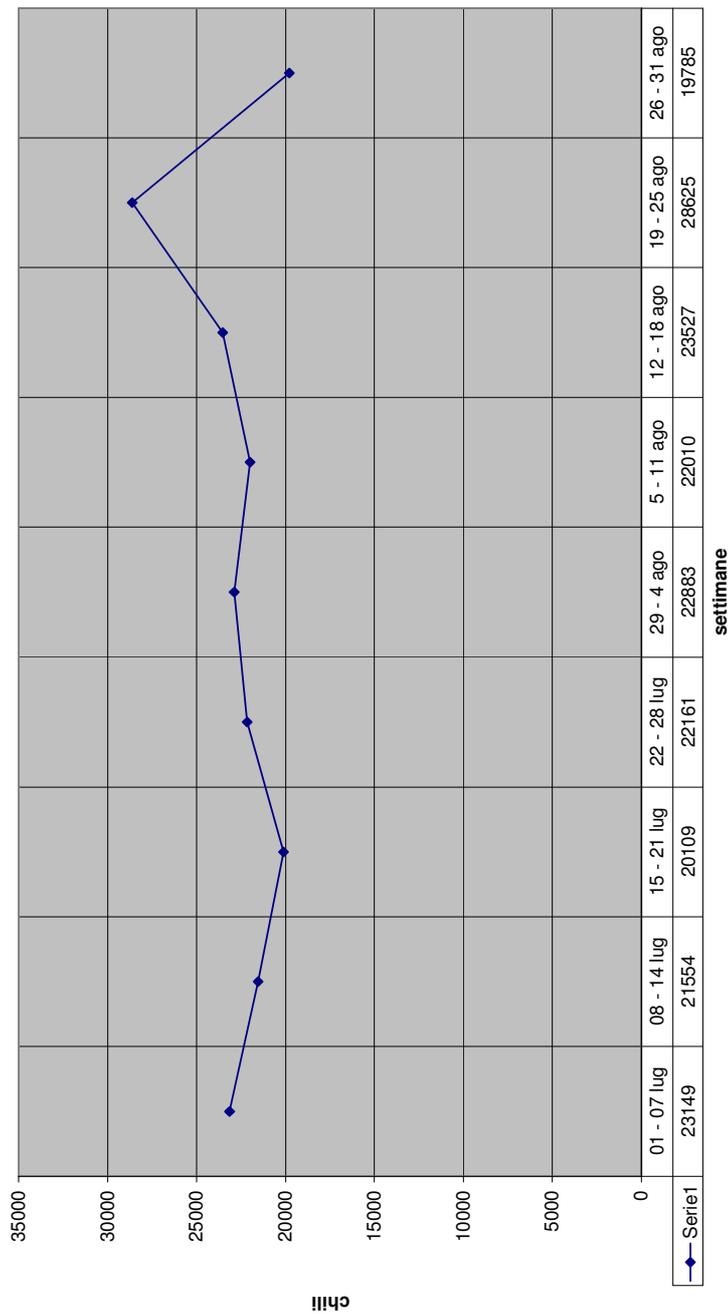
Sul territorio non è attualmente attiva alcuna isola ecologica, ma sono in corso le procedure per la sua costituzione. Entro il 2008 dovrebbe essere completata. Nel frattempo è consentita, a seguito di Convenzione esistente, il conferimento da parte dei cittadini biennesi presso la piattaforma intercomunale di Breno, Via Leonardo da Vinci ed autorizzata dalla provincia di Brescia con determinazione dirigenziale n° 1802 del 30 luglio 2003 e s.m.i..

#### Rifiuti e Mostra Mercato

Durante la settimana dedicata alla Mostra Mercato di Bienno il servizio raccolta rifiuti viene potenziato con raccolte giornaliere e, a in alcune occasioni, anche due volte al giorno.

I dati relativi ai rifiuti raccolti nel periodo sono indicati nel grafico sottostante, da cui è possibile notare che nella settimana corrispondente al periodo 19-25 agosto 2006, il periodo della Mostra Mercato, la quantità di rifiuti indifferenziati prodotta è stata notevolmente più alta. A questi, in realtà, andrebbero aggiunti anche i dati dei giorni 26, 27 e 28, anch'essi riferiti alla Mostra Mercato, da cui si evince un aumento considerevole delle quantità di rifiuti prodotti in occasione dell'evento.

Raccolta settimanale RSU indifferenziata nel Comune di Biunno dal 1° luglio 2006 al 31 agosto 2006



L'aspetto maggiormente problematico è rappresentato dalla minor attenzione da parte dei cittadini/espositori biunnesi nel differenziare i rifiuti durante la Mostra Mercato.

#### Aspetti ambientali

##### Rifiuti

Raccolta di rifiuti solidi urbani in maniera differenziata in condizioni normali

Raccolta di rifiuti solidi urbani in maniera indifferenziata in condizioni normali

Rifiuti speciali e assimilati in condizioni normali

Rifiuti pericolosi in condizioni normali

Rifiuti solidi urbani differenziati prodotti dagli edifici pubblici in condizioni normali

Rifiuti solidi urbani indifferenziati prodotti dagli edifici pubblici in condizioni normali  
Rifiuti solidi urbani differenziati prodotti nel territorio in condizioni normali  
Rifiuti solidi urbani indifferenziati prodotti nel territorio in condizioni normali  
Rifiuti solidi urbani differenziati prodotti durante la Mostra Mercato in condizioni anormali  
Rifiuti solidi urbani indifferenziati prodotti durante la Mostra Mercato in condizioni anormali  
Rifiuti solidi urbani differenziati prodotti da attività di intrattenimento in condizioni normali  
Rifiuti solidi urbani indifferenziati prodotti da attività di intrattenimento in condizioni normali  
Rifiuti di carta e toner prodotti da uffici pubblici in condizioni normali

#### Emissioni in atmosfera

Emissioni prodotte dai mezzi per la raccolta di rifiuti in condizioni normali  
Emissioni prodotte dai mezzi per la raccolta di rifiuti in condizioni anormali (Mostra Mercato)

#### Rumori

Rumore generato dai camion per la raccolta RSU in condizioni normali  
Rumore generato dai camion per la raccolta RSU in condizioni anormali (Mostra Mercato)

#### Altri aspetti

Odori prodotti dai rifiuti nei cassonetti in condizioni normali  
Odori prodotti dai rifiuti nei cassonetti in condizioni anormali

### **Documenti di riferimento**

Contratto Vallecamonica Servizi S.r.l. e Carta dei servizi  
Contratto Coop. Acquario  
Contratto Coop. Biennese  
Osservatorio rifiuti ARPA Lombardia e Provincia di Brescia  
Dati forniti da Vallecamonica Servizi

## 8. COMPARTO CONSUMI ENERGETICI

### Descrizione modalità di gestione e controllo

Gli Uffici comunali svolgono le seguenti attività:

- Sorveglianza rispetto alla corretta gestione dei servizi;
- Espletamento procedure amministrative per gestione servizio;
- Espletamento procedure amministrative per autorizzazione impianti di distribuzione carburante;
- Procedure per acquisto dei beni necessari.

### Reti distribuzione gas metano

Nel territorio del Comune di Bienno si trova un metanodotto che serve tutti gli edifici pubblici e la maggior parte delle abitazioni private. Il gestore della rete è la società Valle Camonica Servizi S.p.A..

Nelle abitazioni non servite dal metano il riscaldamento funziona prevalentemente a GPL, gasolio, legna.

Di seguito vengono riportati i dati relativi ai consumi di metano da parte degli edifici di proprietà pubblica. Le variazioni maggiori (voce Fabbricato via Contrizio e Appartamento) sono motivate da una riduzione dell'utilizzo degli appartamenti in essi collocati. Quanto al buon risultato di riduzione consumi relativo alla Scuola materna il risultato è in buona parte da attribuire all'introduzione della figura del "terzo responsabile", che ha saputo realizzare dei risparmi nei consumi abituali.

*Consumi di metano presso gli edifici di proprietà comunale dal 2003 al 2006 – Fonte Vallecamonica Servizi S.p.A.*

Edificio	Consumi anni 2003 mc	Consumi anno 2004 mc	Consumi anno 2005 mc	Consumi anno 2006 mc
Ambulatorio	1.951	2.007	2.355	2.023
Scuola materna	20.025	16.909	16.275	18.217
Simoni Fè ex asilo	2.596	3.372	3.210	3.139
Palestra, scuola elementare, municipio, centro anziani	79.764	76.778	73.923	69.392
Pro Loco, Teatro	2.565	1.821	1.767	1.664
Locali gruppi	1.581	1.688	2.152	2.406
Fabb. Via Contrizio	1.077	1.102	46	3.946
Scuole medie	20.715	22.286	20.478	21.617
Chiesa S. Maria	4.493	4.423	3.556	3.557
Centro sportivo	7.184	8.277	3.073	In gestione a terzi

Appartamento	1.115	940	69	60
Fabb. Via di Mezzo	820	1.248	1.348	1.144
<b>TOTALE</b>	<b>143.886</b>	<b>140.851</b>	<b>128.252</b>	<b>127.165*</b> escluso il centro sportivo in gestione a terzi

Di seguito vengono riportati i consumi di metano registrati negli ultimi tre anni nel territorio di Bienno, da cui si evince un aumento delle utenze collegate.

*Consumi di metano dal 2003 al 2006 – Fonte Vallecamonica Servizi S.p.A.*

Anno	N. utenze	Consumi totali (mc)	Consumo medio per utenza (mc)
2003	1.472	2.179.865	1.480,89
2004	1.491	2.314.121	1.552,06
2005	1.521	2.366.002	1.555,56
2006	1.564	2.204.841	1.409,74

Gli Uffici comunali si occupano delle attività di sorveglianza, in accordo con i competenti organi Provinciali, degli impianti di riscaldamento. La Provincia di Brescia ha già effettuato dei controlli sugli impianti termici adibiti ad abitazioni civili ed attività produttive.

Rete distribuzione energia elettrica e illuminazione pubblica

Il gestore dell'energia elettrica è l'ENEL, che fa riferimento agli uffici di Breno (BS). Nel territorio di Bienno le linee elettriche sono parzialmente interrate ed esistono 6 cabine di trasformazione ubicate:

- Via Glere
- Via Prati
- Via Colture
- Via Mazzini
- Via Artigiani zona ex Sidercamuna
- Via Fortunato Angelo Morandini

L'illuminazione pubblica è gestita per la maggior parte dalla società ENEL Sole S.p.A. e in parte da Vallecamonica Servizi S.p.A.. Il Comune non è proprietario dei pali e paga alle società in base al numero di pali. Sul territorio di Bienno vi sono n° 536 pali di illuminazione pubblica, di cui 514 della società Sole S.p.A. e 22 di Vallecamonica Servizi S.p.A. Sono utilizzate lampade a vapori di mercurio per circa l'80% dei pali presenti.

Non sono ancora state definite le competenze e responsabilità fra i Comuni e la Sole Srl circa la proprietà dei pali, per cui il cambiamento delle lampade con quelle di sodio a bassa e altra pressione non sono ancora state effettuate.

Sia la manutenzione sulla rete elettrica che quella dell'illuminazione pubblica viene eseguita dalle società che gestiscono il relativo servizio. L'Ufficio Tecnico riceve le segnalazioni di malfunzionamento dei pali dalla popolazione o dal personale e provvede a comunicare con la ditta, la quale, quando sono previste un certo numero di attività sul territorio, interviene. Sul territorio di Bienno non vi sono semafori.

#### Consumi di carburante

Per gli automezzi di proprietà del Comune (si veda "Gestione parco automezzi") sono disponibili i dati relativi ai consumi degli anni 2004, 2005 e 2006. Come si può notare, nonostante il mantenimento del parco automezzi, i consumi sono in diminuzione. Tuttavia, non avendo la disponibilità dei chilometri percorsi dai singoli mezzi durante i tre anni considerati (la rilevazione è iniziata solo a dicembre 2006) non è possibile valutare quali mezzi sono stati meno utilizzati e per quale motivo.

	carburante automezzi anno 2004	carburante automezzi anno 2005	carburante automezzi anno 2006
<b>G litri</b>	2.726,15	2.647,95	2.298,88
<b>B litri</b>	1.538,18	1.331,03	1.053,09

#### Consumi energia elettrica edifici pubblici

Di seguito vengono riportati i dati inerenti i consumi di energia elettrica da parte degli edifici di proprietà pubblica. Il Comune ha in corso l'attività di diagnosi energetica dei propri stabili, per cui sono disponibili anche i dati mensili presso l'Ufficio Tecnico.

Edificio	Consumi anno 2004 Kwh	tep	Consumi anno 2005 Kwk	tep	Consumi anno 2006 Kwh	tep
Scuola materna	21.515	4,948457302	20.205	4,647117143	19.728	4,537493667
Simoni Fè ex asilo	16.172	3,719489385	14.686	3,378135326	15.874	3,651
Biblioteca e locali attigui	4.759	1,094698018	5.195	1,194928265	4.800	1,10405693
Municipio	30.416	6,995678293	29.243	6,725727617	30.805	7,085269487
scuola elementare	58.549	13,46632485	69671	16,02435091	61.185	14,07263433
Pro Loco, Teatro	13.875	3,191156812	15739,16	3,620006775	17.692	4,069142688
Scuole medie	14173	3,259772308	13450	3,093473607	15.114	3,476215301
Centro sportivo	6.609	1,520163567	10.580	2,433466774	nd	nd
Appartamento obiettori	1.353	0,311148705	nd	nd	nd	nd
Magazzino via Prati	14.715	3,38	244	0,6	278	0,06

Stabile via Artigiani	2.122	0,48814718	1.931	0,444095385	512	0,117670968
Stabile via Artigiani	5.642	1,29766	5.721	1,315871266	5.936	1,365272581
Chiesa S. Maria	5.232	1,203357267	4.681	1,076578505	6.395	1,470869538
Mulino	1.593	0,366420146	2.072	0,47651446	994	0,228557273
Stabile Associazioni	nd	-	831	0,19113	840	0,1932
Chiesa S. Pietro	833	0,191598423	1.167	0,268304942	1.344	0,309012396
Cristo Re	10.700	2,460983155	11.808	2,715845534	5.401	1,24223
Stabile via Mezzabreno	224	0,051450221	223	0,051222665	226	0,051949441
Stabile Via Roncolino	152	0,034949732	135	0,031004821	122	0,027945
Fucina Museo Via Artigiani	4.388	1,009151856	4.635	1,066067917	3.896	0,89596871
Fucina Museo Via Prestine	704	0,161828793	322	0,07406	274	0,063091658
Stabile via Prati	543	0,124793158	541	0,124452193	533	0,122555702
Loc. Nassalveno	6	0,001325669	6	0,001322047	7	0,001675197
<b>TOTALE</b>	<b>212.275</b>		<b>213.086</b>		<b>191.956</b>	

*Apparecchiature informatiche del Comune*

Il Comune di Bienno è proprietario di numerosi computer completi di video e diverse stampanti. Solo pochi hanno il marchio Energy Star e alcuni sono particolarmente datati. Di seguito la tabella riassuntiva.

Fonte: Ufficio Anagrafe Comune di Bienno

Ufficio	Utente	Apparecchiatura	Energy Star
Anagrafe	Bontempi Francesco	PC Pentium 4 - 2800	
Anagrafe		stampante HP 1022 LJ	
Anagrafe	Bontempi Francesco	stampante Lexmark CS10	SI
Anagrafe	Bontempi Francesco	PC IBM	
Anagrafe		stamp. ad aghi OKI Microline 391	
Anagrafe		stamp. Ad aghi OKI Microline 390FB	
Anagrafe		Stampante HP 1022 LJ	
Polizia Locale	la rete	Stampante Hp 1200 Laserjet	
Uff. Tecnico	Ballardini Ciro	PC Pentium 4 - 2400	
Uff. Tecnico	Botticchio Claudia	Pc Pentium 4 - 2800	
Uff. Tecnico	Bazzoni Marco	Pc AMD xp3200	
Uff. Tecnico	la rete	Stampante Hp 8000 Laserjet	
Uff. Tecnico	la rete	Stampante Hp 1220 deskjet	SI
Uff. Tecnico	la rete	Stampante hp dj 130 nr	
Uff. Tecnico	la rete	Stampante HP LJ colori 2550 N	
Segreteria	Murachelli Maria	Pc amd 2800	
Segreteria	Segretario	Pc Pentium 4 - 1700	
Segreteria	la rete	stampante Kyocera fs-9100 dh Laser	
Segreteria	Segretario	Stampante Kyocera fs-1010	
Ragioneria / Tributi	Morandini Catina	Olidata P4 3-0	
Ragioneria / Tributi	Morandini Catina	Pc Pentium 4 - 1700	
Ragioneria / Tributi	Cominini Daniele	Pc Pentium 4 - 1700	
Ragioneria / Tributi	Ufficio Ragioneria / tributi	Stampante Hp 1200 Laserjet	
Polizia Locale	Comensoli Andrea	Pc AMD Xp1800	
Polizia Locale	Vandelli Angelo	Pc Celeron	
Anagrafe		Portatile olidata centrino 1,5 GhZ	
Assistente sociale		Portatile olidata centrino 1,5 GhZ	
Uff. Tecnico		stampante HP 1022 LJ	
Biblioteca		stampante HP 1022 LJ	
Biblioteca		stampante HP 5150	
Fucine (o altro)		1 PC	
Aula informatica scuole		4 Pentium 350	
SERVER	LA RETE	12 computer Pentium	
SWITCH	LA RETE	Dual Xeon 3.0 ghz	
ROUTER	LA RETE	Switch HP 24 porte 10/100	

### Produzione energia elettrica

Il Comune è proprietario (insieme ai Comuni di Berzo Inferiore e Cividate Camuno – tutti in pari quote) di una centrale idroelettrica sull'acquedotto comunale, in località "Castagne di Mezzo Breno", la quale genera una potenza di 1.800.000 Kw che vengono venduti all'ENEL S.p.A.. L'energia prodotta è riconosciuta come potenza certificata verde. I Comuni sono stati autorizzati con decreto n° 15322 del 15.06.2000 dalla Regione Lombardia alla concessione di derivazione acqua dalla sorgente Fontanoni per l'uso potabile e idroelettrico. E' stato richiesto il collaudo dell'apparecchiatura installata come richiesto dalla autorizzazione.

### Informazioni

Nel gennaio 2006 il Comune di Bienno, rispondendo alla richiesta inviata dalla Prefettura a tutti i Comuni bresciani, ha distribuito nel paese alcune informazioni inerenti la sensibilizzazione al risparmio energetico. Inoltre, da gennaio 2007 è iniziata la realizzazione di un progetto specifico dedicato alla certificazione energetica degli edifici che prevede anche la realizzazione di attività informative sul territorio.

### **Aspetti ambientali**

#### Consumi

- Consumi di carburanti per automezzi pubblici in condizioni normali
- Consumo di combustibile per edifici pubblici in condizioni normali
- Consumo di combustibile per edifici privati in condizioni normali
- Consumo di energia elettrica per illuminazione pubblica in condizioni normali
- Consumo di energia elettrica per edifici pubblici in condizioni normali
- Consumo di energia elettrica per edifici privati in condizioni normali
- Consumo di energia elettrica per attività di intrattenimento in condizioni normali
- Consumo di energia elettrica per attività di intrattenimento in condizioni anormali
- Consumo di risorse naturali in condizioni normali
- Consumo di combustibili presso attività produttive in condizioni normali
- Consumo di combustibili presso attività produttive in condizioni anormali
- Consumo di combustibili presso attività produttive in condizioni di emergenza

#### Emissioni in atmosfera

- Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici privati in condizioni normali
- Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici pubblici in condizioni normali
- Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici privati in condizioni anormali
- Emissioni da impianto di riscaldamento da parte di edifici pubblici in condizioni anormali

#### Altri Aspetti

Rifiuti da manutenzione rete illuminazione pubblica in condizioni normali

**Documentazione di riferimento**

Piantina dell'illuminazione pubblica

Dati Vallecamonica Servizi S.p.A.

Dati Ufficio Tecnico

Dati Enel Sole S.p.A.

## 9. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

### Descrizione modalità di gestione e controllo

Sul territorio di Bienno esistono i seguenti impianti in grado di generale, potenzialmente, inquinamento elettromagnetico:

campi elettromagnetici a bassa frequenza: il territorio di Bienno è attraversato da due linee elettriche ad alta tensione (220KV e 380 KV) per la distribuzione dell'energia elettrica. Entrambe si trovano in alta quota, lontano da luoghi abitati o di permanenza prolungata delle persone. La Regione ha effettuato, tramite l'ARPA, il controllo e censimento degli impianti e non è emerso, per il territorio di Bienno, alcuna criticità.

Campi elettromagnetici ad alta frequenza: le sorgenti attualmente conosciute di campi elettromagnetici di questo tipo sono:

Zona	Antenne presenti	Esiti di eventuali indagini
Nord ovest al confine con il Comune di Breno - Prossimità Eremo SS. Pietro e Paolo	Stazioni Radio Base per telefonia cellulare, antenne per trasmissioni radio e televisive.	ARPA 2000 su SRB Omnitel: esito positivo ARPA 2006 su SRB Radio Voce Camuna: esito negativo
Scuola media	Impianto telefonia Telecom attaccato all'edificio	Al di sotto dei limiti previsti per legge
Località Mezza Breno	Internet, Wi Fi, altre antenne non conosciute	Al di sotto dei limiti previsti per legge

L'ARPA ha provveduto a segnalare al Comune, in data 9.06.06, il riscontro di non conformità normativa rilevato in località Eremo Santi Pietro e Paolo, con riferimento all'impianto di Associazione Radio Voce Camuna. Il Comune ha provveduto a segnalare la situazione al gestore dell'impianto.

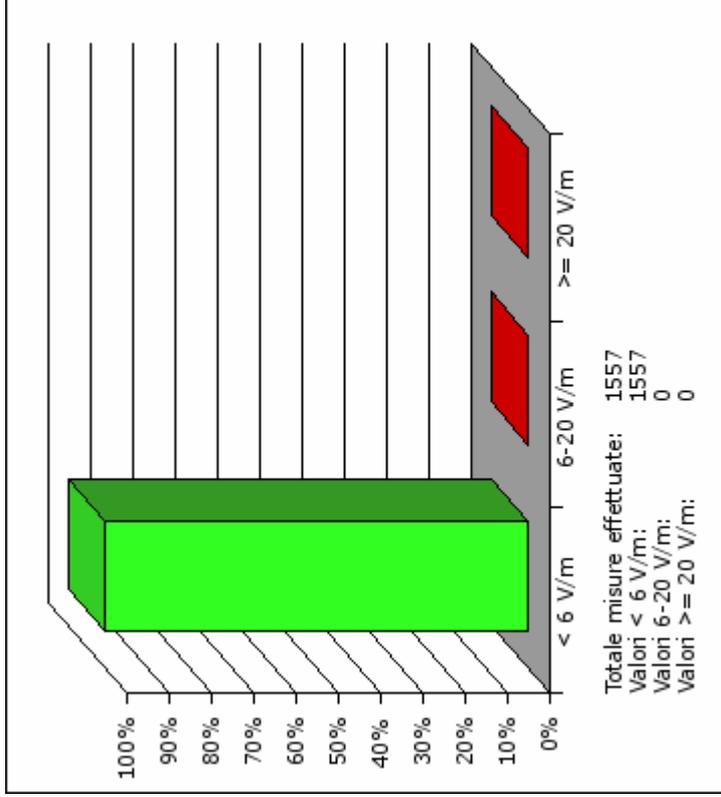
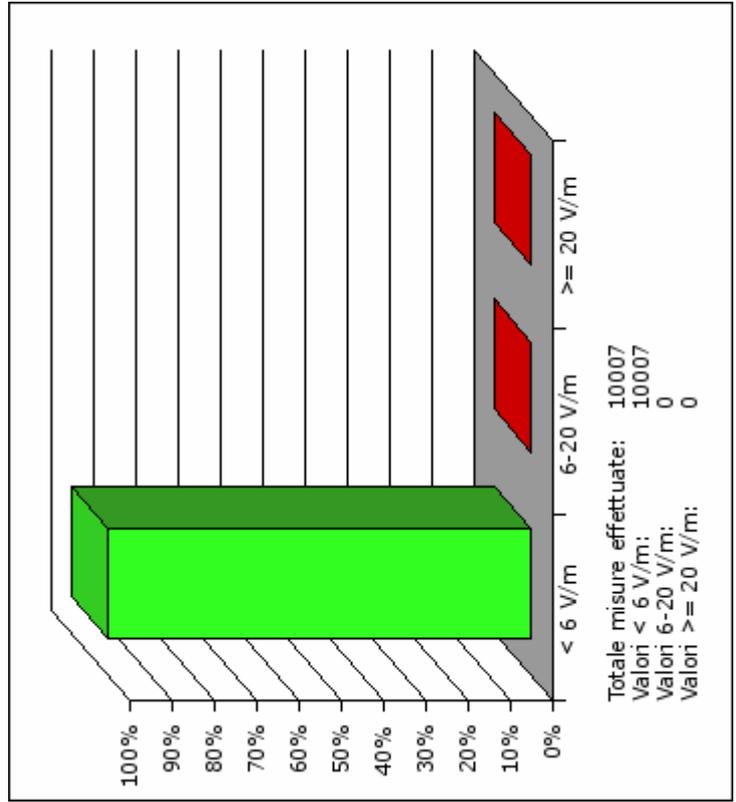
La conformazione montana del territorio della Valle Camonica rende necessaria la presenza di un numero maggiore di impianti rispetto alle zone di pianura (dove un solo impianto raggiunge un'estensione territoriale maggiore). Questo, tuttavia, comporta anche il vantaggio di adottare impianti di potenza più contenuta, non essendo necessario raggiungere le distanze della pianura. In questo modo anche le emissioni inquinanti sono più contenute.

Le linee della rete ENEL nell'abitato sono parzialmente interrate, esistono 6 cabine di trasformazione che sono ubicate in via Prati, in via Glere, in via Colture, in via Mazzini, e via Artigiani zona ex Sidercamuna. Una cabina di trasformazione si trova in via Fortunato Angelo Morandini. La rete elettrica nel Comune di Bienno è gestita da ENEL di Breno.

Il Comune ha aderito alla campagna di rilevamento dei campi elettromagnetici effettuata da parte del Ministero delle Comunicazioni in collaborazione con l'ARPA nel periodo 30.08.06 – 11.10.06 con centrali FUB collocate una in località Cristo Re, una il località Mezzabreno e una nei pressi delle scuole medie.

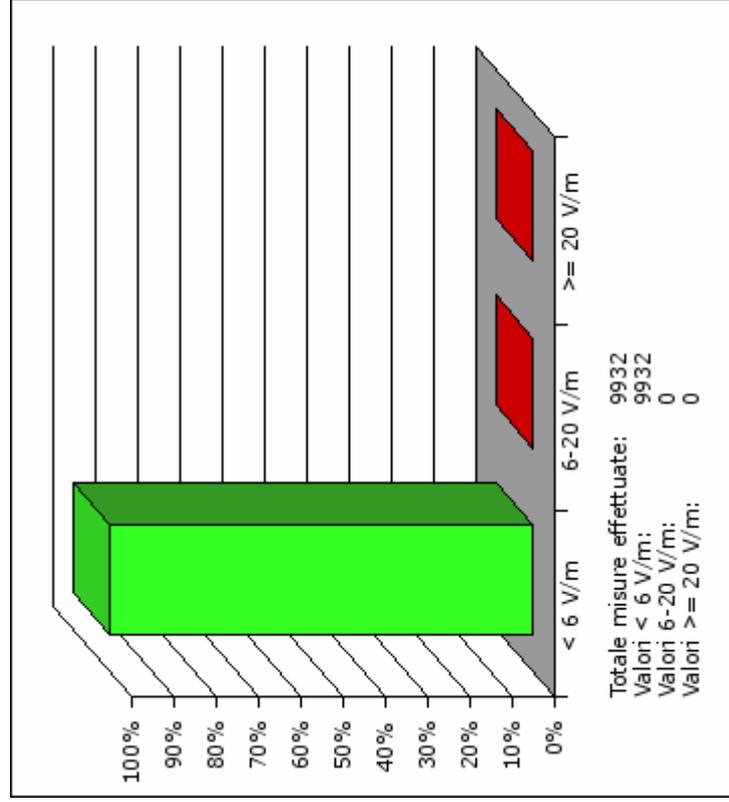
### DATI RIASSUNTIVI DEL SITO

Punto di misura: Privato  
Comune: BIENNO (BS)  
Indirizzo: Loc. Mezza Breno  
Localizzazione: Campo Piano Stradale  
Tipologie impianti: SRB TELECOM  
Limite sito: 6 V/m  
Inizio campagna: 30/08/2006  
Fine campagna: 06/09/2006



### DATI RIASSUNTIVI DEL SITO

Punto di misura: Scuole medie  
Comune: BIENNO (BS)  
Indirizzo: Via Ripa, 2  
Localizzazione: Scala emergenza III piano  
Tipologie impianti: PONTE RADIO TELECOM  
Limite sito: 6 V/m  
Inizio campagna: 30/08/2006  
Fine campagna: 11/10/2006



### DATI RIASSUNTIVI DEL SITO

Punto di misura: Eremo SS. Pietro e Paolo  
 Comune: BIENNO (BS)  
 Indirizzo: Loc. Cristo Re  
 Localizzazione: Giardino  
 Tipologie impianti: TV, RADIO, SRB  
 Limite sito: 6 V/m  
 Inizio campagna: 30/08/2006  
 Fine campagna: 11/10/2006

Il Comune non ha adottato alcun regolamento specifico per insediamento urbanistico e territoriale delle stazioni radio base L. 36/01. Tuttavia, a seguito dell'entrata in vigore del D.lgs 198/02 tale regolamento ha perso di significato, dato che il suddetto decreto ha definito compatibile con qualunque destinazione edilizia le torri e i tracciati per la televisione digitale terrestre, anche in deroga agli strumenti urbanistici e di ogni altra disposizione di legge o regolamento. Resta in ogni caso consigliata la definizione di un apposito piano delle antenne, previsto nel Programma di Miglioramento Ambientale.

#### Funzioni in capo al Comune:

- Verifica e segnalazione del rispetto delle distanze delle linee degli elettrodotti da 132, 220 e 380 KV dalle abitazioni e altre attività con permanenza prolungata (DPCM 23.4.92);
- Verifica e segnalazione del rispetto delle distanze da asili, edifici scolastici, ospedali etc. dei connettori di antenna di qualunque portata (LR 11/01);
- Richiesta ad ARPA verifica rispetto limiti emissione di impianti radiodiffusione sonora e televisiva;
- Segnalazione a Regione eventuale superamento limiti di cui sopra per spostamento impianti;

- Individuazione zone da adibire a collocazione impianti di radiodiffusione;
- Rilascio autorizzazione per l'installazione di impianti e relative autorizzazioni edilizie;
- Ricezione denuncia inizio attività per impianti con potenza in singola antenna  $\leq$  ai 20 Watt;
- Pareri sul piano di risanamento regionale;
- Ricezione annuale da parte dei gestori di reti di telecomunicazione del piano di localizzazione con lo sviluppo o modifiche dei sistemi da loro gestiti e ricerca di aree per la collocazione di nuove stazioni nonché i sistemi di contenimento delle esposizioni adottati;
- Comunicazione alla popolazione del piano di cui al punto precedente e raccolta osservazioni della cittadinanza;
- Ricezione comunicazioni destinate al Sindaco dell'attivazione di impianti di potenza non superiore a 7 Watt; impianti ad uso amatoriale; esercizio di reti microcellulari;
- Rilascio autorizzazione impianti con frequenza compresa tra 100 KHz e 300 GHz a seguito parere ARPA;
- Ricezione relazione dell'ARPA dei controlli sugli impianti autorizzati ed eventuale istruttoria pratica per divieto proseguimento utilizzazione;
- Ricevimento comunicazioni disattivazione impianti e variazione titolarità;
- Vigilanza sulle esposizioni ai campi elettromagnetici avvalendosi dell'ARPA

#### **Aspetti Ambientali**

Campi elettromagnetici generati da linee elettriche aeree e da stazioni radio base in condizioni normali

Visibilità antenne stazioni radio base in condizioni normali

Visibilità linee elettriche dell'alta tensione in condizioni normali

#### **Documentazione di riferimento**

Comunicazione ARPA su controlli effettuati

[www.monitoraggio.fub.it](http://www.monitoraggio.fub.it)

## 10. INQUINAMENTO ACUSTICO

### Descrizione modalità di gestione e controllo

In ottemperanza alle previsioni di cui alla legge quadro 447/95, al DPCM 14.11.1997 e alla LR 13/01 il Comune di Bienno ha provveduto alla redazione del piano di zonizzazione acustica, ed ha provveduto alla sua ratifica con deliberazione consiliare n° 14 del 15 marzo 2007. E' previsto all'ordine del giorno di settembre 2007 del Consiglio l'approvazione definitiva del piano di zonizzazione a seguito delle osservazioni eventualmente presentate.

Le rilevazioni fotometriche del piano di zonizzazione sono state effettuate il 12 maggio 2003, e hanno evidenziato che il territorio del Comune di Bienno presenta situazioni di quiete in tutti il territorio, con innalzamenti delle misurazioni solo in prossimità delle arterie principali del traffico.

La delimitazione delle zone avviene basandosi:

- sulla destinazioni urbanistiche del territorio stabilite dal Piano Regolatore Generale del Comune;
- sulle caratteristiche generali della rete stradale e ferroviaria;
- sulla densità abitativa delle zone del territorio comunale;
- sulla densità di attività industriali, artigianali e commerciali nei vari comparti territoriali;
- sulla presenza di zone vincolate, protette, di particolare rilevanza ambientale e comunque da sottoporre a particolare tutela dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Classi	descrizione	territorio di Bienno
<b>Classe I</b> Aree particolarmente protette Limite di immissione diurno: 50 dB(A) Limite di immissione notturno: 40 dB(A) Limite di emissione diurno: 45 dB(A) Limite di emissione notturno: 35 dB(A)	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base ed essenziale per la loro utilizzazione: le scuole di qualsiasi ordine e grado, qualora non rientrino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali; I parchi urbani; le zone di valenza naturalistica, in cui è presente uno stato di quiete consolidato; i luoghi di culto (chiese, cappelle, santuari etc.), qualora non siano posizionate in fregio a strade di grande traffico, oppure presso zone con presenza di numerosi esercizi pubblici.	Scuola materna di Via Colture Scuola media di Via Ripa L'area interessata dal parco della Maddalena in cui sono compresi gli edifici religiosi di Cristo Re, il monastero di S. Chiara e l'eremo di S. Pietro e Paolo Barberino; La chiesa parrocchiale di Via S. Benedetto; L'area a Verde Pubblico in prossimità del torrente Grigna a sud-ovest del nucleo storico; Tutto il territorio comunale boschivo non rappresentato sull'aerofotogrammetrico; Tutte le aree boschive non interessate dalla presenza di edifici residenziali.
<b>Classe II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziali	Rientrano in questa classe: le strade comunali di quartiere e destinate a collegare	L'area residenziale a nord della strada Provinciale n°8;

<p>Limite di immissione diurno: 55 dB(A)          Limite di immissione notturno: 45 dB(A)          Limite di emissione diurno: 50 dB(A)          Limite di emissione notturno: 40 dB(A)</p>	<p>tra loro i quartieri;          le strade comunali che permettono l'accesso alle vie di grande comunicazione, ad eccezione di tratti immediatamente adiacenti a queste ultime in quanto facenti parte di zone filari;          le aree classificate dal P.R.G. come destinate alla residenza, qualora presentino scarsità di insediamenti commerciali e assenza di insediamenti industriali.          Aree non edificate per le quali non si riscontrano livelli di rumore particolarmente intensi ed elevati e per le quali si ritiene opportuno mantenere un clima acustico di quiete.</p>	<p>Scuola elementare di Piazza Liberazione;          L'area residenziale compresa tra la S.S. n° 345 e la S.P. n° 8 che si sviluppa lungo Via Colture ad esclusione del centro sportivo e della scuola Materna;          Il nucleo storico e l'area residenziale che si sviluppa lungo Via Ripa, Via Moro, Via Fantoni ad esclusione degli edifici sensibili classificati in classe Ia;          Gli edifici residenziali sparsi nelle aree agricole collinari;</p>
<p><b>Classe III</b>          Aree di tipo misto          Limite di immissione diurno: 60 dB(A)          Limite di immissione notturno: 50 dB(A)          Limite di emissione diurno: 55 dB(A)          Limite di emissione notturno: 45 dB(A)</p>	<p>Rientrano in questa classe:          le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento;          le strade Provinciali con traffico poco intenso e le loro eventuali fasce di rispetto;          le aree con media densità di popolazione e con presenza di uffici e attività commerciali;          le aree con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali;          le aree alberghiere.</p>	<p>Le aree cuscinetto tra la zona agricola e l'area a bosco.          La Strada Provinciale n° 8 e la Strada Statale n° 345 e le rispettive fasce di rispetto;          Il centro sportivo;          Le aree agricole.</p>
<p><b>Classe IV</b>          Aree di intensa attività umana          Limite di immissione diurno: 65 dB(A)          Limite di immissione notturno: 55 dB(A)          Limite di emissione diurno: 60 dB(A)          Limite di emissione notturno: 50 dB(A)</p>	<p>Rientrano in questa classe:          le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare le strade situate in prossimità delle aree industriali etc.;          le aree con alta densità di popolazione;          le aree con elevata presenza di attività commerciali (ipermercati, supermercati, discount, magazzini all'ingrosso, centri commerciali);          le aree con presenza di attività artigianali;          le aree con presenza di attività industriali;          le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione.</p>	<p>Le aree cuscinetto in prossimità delle zone industriali;          Il lotto in prossimità del cimitero in cui sono localizzate due fucine.</p>
<p><b>Classe V</b>          Aree prevalentemente industriale</p>	<p>Rientrano in questa classe le zone in cui la presenza di aziende è prevalente</p>	<p>Gli insediamenti produttivi localizzati in Via Provinciale;</p>

Limite di immissione diurno: 70 dB(A) Limite di immissione notturno: 65 dB(A) Limite di emissione diurno: 65 dB(A) Limite di emissione notturno: 60 dB(A)		L'area a destinazione industriale compresa tra Via Prati, la S.P. n° 8 e il confine del Comune di Berzo Inferiore.
<b>Classe VI</b> Limite di immissione diurno: 70 dB(A) Limite di immissione notturno: 70 dB(A) Limite di emissione diurno: 65 dB(A) Limite di emissione notturno: 65 dB(A)	Rientrano in questa classe le zone in cui vi sono esclusivamente industrie	Nel territorio di Bienno non vi sono aree classificabili in zona VI

Fonte: Piano di zonizzazione acustica del Comune di Bienno

Legenda:

Limite di immissione = valore massimo di rumore che può essere emesso da uno o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori

Limite di emissione = valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora, rilevato in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità

Per tutte le classi, ad eccezione della classe VI, oltre ai limiti di zona massimi in assoluto ammissibili, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e il livello equivalente del rumore residuo (criterio differenziale):

- 5 dB(A) durante il periodo diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00)
- 3 dB(A) durante il periodo notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00)

#### Zone per attività temporanee

Il PRG non individua formalmente aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ma l'amministrazione comunale ha segnalato due zone rappresentate sulla tavola della zonizzazione acustica alla scala 1:5000. E' stata individuata un'area localizzata in prossimità del Municipio, di fronte alla Scuola Media di Piazza Liberazione, mentre l'altra area destinata a spettacolo a carattere temporaneo è localizzata nella zona industriale in Via Prati.

In particolare le zone cuscinetto che è stato necessario introdurre sono:

- 1) Aree industriali: al fine di non creare un salto di classe tra le zone a destinazione d'uso industriale e la aree residenziali e agricole confinanti, sono state inserite zone cuscinetto in classe IV e III. In particolare:
  - nel polo industriale di Via Artigiani sono state inserite fasce cuscinetto di classe III e IV a nord, lungo la strada Provinciale n° 8 – Via Artigiani, e a sud lungo il torrente Grigna;
  - nell'area industriale a sud del centro storico è stata inserita una fascia di classe IV , tutt'intorno l'area industriale, per dividerla dall'area agricola circostante.

- 2) In tutto il territorio comunale sono state inserite zone cuscinetto in classe II al fine di dividere la aree agricole collinari classificate in classe III e le aree boschive classificate in classe I.

Confrontando la classificazione acustica ipotizzata e i risultati delle rilevazioni fonometriche effettuate nelle zone del territorio comunale interessate dal passaggio delle infrastrutture stradali, è emerso che i livelli massimi ammessi sono stati superati nelle aree situate in prossimità delle stesse, in particolare lungo la S.P. n° 8, sia in Via Mazzini - Via Moro che in Piazza Liberazione e Via Ercoli – Fiamminghino, lungo la S.S. n° 345.

#### Risanamento acustico

I piani di risanamento acustico da predisporre da parte dei Comuni vengono definiti nell'articolo 7 della Legge 447/95, e sono da adottarsi nei seguenti casi:

- Superamento dei valori di attenzione di cui all'articolo 2 della Legge 447/95.
- Classi contigue all'interno della zonizzazione acustica i cui limiti differiscano per più di 5 dB(A).

Da quanto emerso dallo studio commissionato dal Comune di Biunno il territorio non necessita di un piano in tal senso allo stato attuale.

Alcuni aspetti di maggior significatività, in relazione al rumore generato, si hanno in occasione della mostra Mercato, durante la quale vengono attivate le antiche fucine, le quali generano rumori rilevanti. In ogni caso, la lavorazione viene mostrata solo in certe ore della giornata e il periodo è limitato alla settimana della Mostra Mercato.

L'amministrazione è tenuta a:

- classificare il territorio in zone secondo i criteri definiti dalla Regione;
- coordinare la zonizzazione acustica con gli strumenti urbanistici;
- adottare un piano di risanamento acustico in seguito all'impossibilità di classificare frazioni di territorio in zone limitrofe i cui limiti differiscono per più di 5 dB(A);
- verificare la documentazione allegata alla richiesta di concessione o DIA con riferimento alle nuove costruzioni e alle ristrutturazioni;
- controllare le emissioni sonore prodotte dal traffico veicolare;
- autorizzare le attività temporanee che provocano rumore;
- modificare il regolamento di igiene per il contenimento dell'inquinamento acustico

#### **Aspetti ambientali**

##### Rumori

Rumore generato da attività artigianali-industriali in condizioni normali

Rumore generato da attività artigianali-industriali in condizioni anormali

Rumore generato da traffico veicolare di automezzi pubblici in condizioni normali  
Rumore generato da traffico veicolare privato (Mostra Mercato) in condizioni anormali  
Rumore generato da traffico veicolare privato in condizioni normali  
Rumore generato dai mezzi per la manutenzione delle aree verdi in condizioni normali  
Rumore generato da attività di cantiere privato e pubblico in condizioni anormali  
Rumore generato da attività di manutenzione straordinaria di edifici pubblici in condizioni anormali  
Rumore generato da attività di manutenzione strade e sgombero neve in condizioni normali  
Rumore generato da attività produttive, commerciali e artigianali in condizioni anormali (Mostra Mercato)  
Rumore generato da attività di manutenzione straordinaria della rete idrica in condizioni anormali

### **Documenti di riferimento**

Piano di zonizzazione acustica del Comune di Bienno

## 11. TRASPORTO PUBBLICO E MOBILITA' URBANA

### Descrizione modalità di gestione e controllo

Il Comune di Bienno è raggiungibile attraverso i mezzi pubblici della ditta Visinoni di Costa Volpino (BG), che fanno servizio da Breno a Prestine e viceversa; da Darfo B.T., da Esine e da Loverre. Il numero delle corse raddoppia durante il periodo scolastico, mentre si riduce sensibilmente nel periodo estivo. Il Comune non è dotato di un servizio urbano di trasporto. Unica eccezione è il trasporto scolastico, effettuato direttamente dal Comune con un proprio mezzo. Non vi è trasporto dedicato ad anziani e disabili, per i quale non vi è stata una richiesta specifica. Il Comune provvede alla gestione e manutenzione del proprio mezzo (si veda la sezione dedicata).

Il Comune di Bienno non ha l'obbligo di predisporre il Piano urbano del traffico.

Esistono due arterie stradali periferiche al borgo, non vi è un piano parcheggi.

Il traffico veicolare di Bienno è alquanto limitato. Le direttrici di traffico principale sono la strada Provinciale n° 8, che raggiunge Bienno dai Comuni di Berzo Inferiore e Prestine (non vi sono molti mezzi pesanti che vi transitano in partenza e in arrivo dalla zona industriale di Bienno), e la strada provinciale 345 che dal fondo valle attraversa il Comune di Bienno e prosegue fino alla Val Trompia (traffico di mezzi pesanti pressoché assente) – viene chiusa in inverno per la neve.

La mobilità urbana subisce delle variazioni rilevanti durante la Mostra Mercato di agosto, con conseguente aumento del numero di veicoli in transito sul territorio e delle relative emissioni, anche se non sono stati effettuati monitoraggi specifici.

La problematica rilevata dagli Uffici comunali, a seguito di segnalazioni della cittadinanza, riguarda l'assemblamento di autoveicoli presso l'uscita della scuola nell'orario di termine lezioni. E' intenzione del Comune aderire al progetto 'Pedibus'<sup>13</sup> della Regione Lombardia.

### Aspetti ambientali

#### Consumo di risorse

Consumo di carburanti per automezzi pubblici in condizioni normali

#### Emissioni in atmosfera

Emissioni da traffico veicolare da parte di automezzi pubblici in condizioni normali

Emissioni da traffico veicolare da parte di automezzi privati in condizioni normali

Emissioni da traffico veicolare durante la Mostra Mercato in condizioni anormali

#### Rumori

<sup>13</sup> Il Pedibus offre un'alternativa sicura e divertente al trasporto in auto dei bambini a scuola: i bambini e i loro accompagnatori si incontrano in punti prestabiliti (delle vere e proprie fermate) e poi percorrono insieme a piedi il percorso casa/scuola. Il Pedibus quindi è, come dice il nome, un autobus che cammina o in altre parole un sistema per accompagnare i ragazzi nei loro spostamenti tra casa e scuola. Il modello è quello del trasporto pubblico: i ragazzi aspettano il Pedibus alle "fermate", contrassegnate da apposita segnaletica e dove sono anche riportati gli orari e le indicazioni su chi sono i genitori volontari nelle determinate fasce orarie. I bambini vengono accompagnati da genitori volontari che portano un segno identificativo.

Rumore generato da traffico veicolare di automezzi pubblici in condizioni normali  
Rumore generato da traffico veicolare di automezzi pubblici in condizioni di emergenza  
Rumore generato da traffico veicolare privato (Mostra Mercato) in condizioni anormali  
Rumore generato da traffico veicolare privato in condizioni normali  
*Altri aspetti*  
Modifica dei flussi di traffico durante la Mostra Mercato in condizioni anormali

### **Documentazione di riferimento**

Relazione tecnica della zonizzazione acustica del Comune di Bienno  
Dati Ufficio Tecnico

## 15. COMPARTO CIMITERI

### Descrizione modalità di gestione e controllo

Nel territorio di Bienno è presente un cimitero comunale che si trova in via Resoleto .

Il servizio viene gestito dalla Coop. Biennese, la quale provvede all'apertura e chiusura, alla pulizia settimanale dei viali, degli androni e gallerie, al ripristino dei sacchi a perdere due volte alla settimana, alla pulizia mensile delle stanze adibite a sala mortuaria e autopsie, alla raccolta foglie e cartacce, allo svuotamento cestini e alla pulizia delle aree se necessario.

La Coop. Biennese provvede anche alla manutenzione mediante estirpazione dell'erba dai viali e campi almeno sei volte l'anno; alla tosatura delle siepi ornamentali una volta l'anno; al mantenimento e cura dei fiori delle aiuole e dei vasi collocati fuori e dentro la struttura. Parte del lavoro di cura del verde nel cimitero è realizzato dall'Ecologia sebina attraverso l'impiego di diserbanti.

La Coop. Biennese si occupa anche, in forza di un convenzione triennale, della gestione del cimitero dal punto di vista dei lumini delle tombe. La cooperativa provvede alla sostituzione delle lampade (attualmente sono state sostituite le vecchi lampade a 1 watt con le nuove lampade da 3 watt) e al pagamento dell'energia elettrica consumata e riscuote dai cittadini i relativi corrispettivi. Si segnala che le lampadine risultano accese tutto il giorno.

Le attività di carattere edilizio vengono appaltate a terzi (attualmente ditta Bettoni Mario) così come le attività di estumolo e smaltimento rifiuti speciali (attualmente ditta Eco Fly di Borno). Quest'ultima ditta provvede anche alla registrazione sugli appositi registri dei rifiuti speciali.

### Aspetti ambientali

#### Consumo di risorse

Consumi di energia elettrica per la gestione del cimitero in condizioni normali

#### Rifiuti

Rifiuti organici prodotti dalle attività di pulizia e manutenzione in condizioni normali

Rifiuti solidi urbani indifferenziati prodotti dagli edifici pubblici in condizioni normali

Rifiuti solidi urbani differenziati prodotti dagli edifici pubblici in condizioni normali

Rifiuti da esumazione in condizioni normali

#### Altri aspetti

Consumo di sostanze pericolose (es. diserbanti) per le attività di manutenzione di aree verdi in condizioni normali

## 20. COMPARTO AMIANTO E SOSTANZE PERICOLOSE

### Descrizione delle modalità di gestione e controllo

#### Sostanze pericolose

Nel seminterrato del Comune sono custoditi, in un armadio, i prodotti per la pulizia, i quali riportano i relativi dati per la sicurezza nell'utilizzo. I prodotti vengono utilizzati dal personale della Coop. Biennese, debitamente istruito sui pericoli derivanti dall'utilizzo delle sostanze in questione. Nei magazzini del Comune non sono custodite altre sostanze pericolose, custodite invece nei magazzini delle aziende incaricate delle attività che li richiedono. Tra questi si segnala l'Ecologia Sebina, che si occupa di spargere diserbanti nel cimitero. Di tali sostanze il Comune di Bienno ha tutte le relative schede di sicurezza.

#### Rilevazione dell'amianto

Dai colloqui con il personale dell'ASL è emerso che i loro uffici, di concerto con la Regione Lombardia, stanno programmando in questi mesi degli interventi volti al monitoraggio del territorio (che la Regione conta di svolgere per tutto il proprio territorio), il quale coinvolgerà necessariamente anche i tecnici comunali. Al moneto l'ASL non è in grado di fornire alcun dato preciso sulla presenza di amianto nel territorio. Neanche l'Ufficio Tecnico ha a disposizione questo genere d'informazioni.

#### Reti di distribuzione di carburanti

Nel territorio comunale sono presenti due impianti attivi per la distribuzione del carburante:

Ditta	disponibilità	stato	autorizzazione
FINA di Testa Maurizio P.le Morandini	1 distributore a doppio super s.p., collegata a serbatoio metallico interrato da 10 mc; 1 distributore doppio per super/gasolio collegato a serbatoio metallico interrato di supercarburante da 10 mc ed a serbatoio metallico di gasolio autostrazione da 10 mc; 1 distributore per miscela collegato al suddetto serbatoio di supercarburanti da 10 mc ed a serbatoio metallico interrato di olio da mc 0,300; mc 0,5 stoccaggio di olio lubrificante in confezioni originali sigillate	In servizio	Autorizzazione modifichie Comune di Bienno 8.2.2000 prot. N. 567.
TOTAL di Silli Eugenio Via Ercoli	1 colonnina a doppia erogazione di super/super s.p. collegata ad un serbatoio di super da mc 10 ed a uno sempre di mc 10 di super s.p.; 1 colonnina a doppia erogazione di super s.p./gasolio collegata al predetto serbatoio da 10 mc ed una da 7 mc di gasolio; 1 apparecchiatura self service prepagamento abilitata per le due colonnine sopraccitate; 1 serbatoio da 0,300 di olio esausto	In servizio	Autorizzazione Comune di Bienno 4.06.1999 prot. n° 2490

Nei confronti dei quali, tuttavia, non viene effettuato alcun tipo di controllo da parte del Comune.

Sono presenti anche diversi utilizzatori privati con un proprio impianto, ma il Comune non ha disponibilità di alcun elenco, né risultano rilasciate autorizzazioni in merito.

**Aspetti ambientali**

Sversamento accidentale di sostanze pericolose in condizioni normali

Emissione in atmosfera di sostanze derivanti dallo smaltimento dell'amianto in condizioni anormali

## 21. EMERGENZE AMBIENTALI

### **Descrizione modalità di gestione e controllo**

Il Sindaco è l'autorità comunale di protezione civile (art.15, comma 3, L. 225/92). Al verificarsi di una situazione di emergenza nell'ambito del territorio comunale, il Sindaco assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari, anche avvalendosi delle organizzazioni di volontariato operanti a livello comunale o intercomunale, dandone immediata comunicazione alla Regione (L.R. n.1 del 05/01/2000). Al verificarsi dell'emergenza assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso in ambito comunale e ne dà comunicazione al Prefetto, al Presidente della Giunta regionale e al Presidente della Provincia. E' stato elaborato nell'aprile 2001 un "Piano comunale di protezione civile"<sup>14</sup> in attuazione del corrispondente piano provinciale, nell'ambito del quale sono previste le azioni e gli interventi da porre in essere nel caso si presentino i diversi rischi. Il nucleo di protezione civile è gestito dalla Comunità Montana di Valle Camonica, con sede a Breno. A livello locale le azioni sono coordinate dai volontari della locale Associazione Alpini, con i quali è stata stipulata apposita convenzione in scadenza il 6.10.2006, ma che verrà rinnovata.

Dal quanto emerge dal PAI Bienno si trova su un territorio classificato, ai fini del rischio, R2, vale a dire rischio medio, con possibilità di danni a cose ma non anche a persone. In particolare sono stati identificati quali aspetti a rischio fenomeni di esondazione, fluvio torrentizio e il verificarsi di frane. Di seguito il dettaglio.

#### Rischio alluvioni e esondazioni

Il Comune presenta aree definite inondabili, tra via Glere e via Prati. Lo studio geologico del torrente Grigna, commissionato dal Comune di Bienno, evidenzia la tendenza del torrente all'erosione delle sponde, in particolare in coincidenza di eventi di piena caratterizzati da un elevato trasporto di fluido. Non esistono reti di monitoraggio per le suddette aree a rischio di esondazioni.

#### Dighe e bacini di accumulo

In località Novali a quota 945 metri s.l.m. c'è un bacino di accumulo ad uso idroelettrico di proprietà della Società Elettrica S.p.A. Alla stessa società fanno capo gli invasi in località Campo Lungo Valdajone e Monte Fles (in parte nel Comune di Prestine). L'area è continuamente sotto controllo da parte della ditta stessa.

---

<sup>14</sup> Realizzato dallo "Studio Associato Ingegneria e Ambiente" di Brescia.

### Rischio frane

Nel territorio comunale esiste un'area denominata "7q", ovvero area quiescente, riferita alla c.d. frana storica del Sesa. "... Gli elementi principali sono rappresentati dall'insieme dei fenomeni connessi alla dinamica morfologica del corso del torrente Grigna e della Frana di Ponte Sesa. Esistono fenomeni attivi di crollo, che generalmente coinvolgono volumi di roccia limitati, e si verificano in corrispondenza della gran parte delle pareti che si trovano nelle zone montuose meridionali del territorio comunale e nell'immediato intorno dell'abitato (parete a Sud Est di Cristo Re, Via Roccolo, Cave abbandonate sulla SS 345)"<sup>15</sup>

Non ci sono stabili a rischio frane, eccetto alcune baite il località Sesa utilizzate durante la stagione estiva (già oggetto di ordinanza di non utilizzo precedente alla frana stessa del 1993). Ci sono infrastrutture come la S.P. 345 in località Parete Cristo Re, Via Roccolo per Mezzabreno, e "Roccia in località Parco del Dosso" soggette a caduta massi e depositi detritici.

### Rischio sismico

Il Comune di Bienno appartiene a zona sismica 4, come illustrato nella parte introduttiva (si veda "La pianificazione del territorio comunale"), per cui non sono previsti rischi particolari. Tuttavia il territorio confina con zone a rischio maggiore (zona 3 Bovegno, Collio, Bagolino) rendendo possibili effetti sismici conseguenti.

### Rischio incendi

Il 92,26% del territorio comunale è superficie forestale e agraria.

Il Comune non ha un alto livello di pericolosità di incendi boschivi, il suo indice è compreso tra 1 e 10.

PERICOLOSITA'	INDICE
BASSA	DA 1 A 10
MEDIA	DA 11 A 25
VARIA	DA 26 A 40
ALTISSIMA	DA 41 IN SU

Tuttavia, il Comune di Breno, che confina a nord con il Comune di Bienno, rientra tra i comuni con indice di pericolosità alta.

### Rischio di contaminazione del suolo o della falda

Tale rischio è potenzialmente legato a due eventi:

<sup>15</sup> Tratto dallo studio geologico giugno 2000 da Geocom di Darfo Boario Terme

- sversamento da impianti distribuzione carburanti: il Comune, stante la carenza di personale, non richiede ai gestori dei due impianti distribuzione di carburanti evidenza dei controlli dello stato manutentivo delle cisterne, le quali, in ogni caso, consta che siano state effettuate con regolarità;
- rottura della tubazione della fognatura: per quanto riguarda la pubblica fognatura, le emergenze ambientali possono essere causate dalla rottura di una tubazione o dal mal funzionamento della fognatura o delle vasche Imhoff, causando lo scarico di reflui non rientranti nei parametri di legge.

Modalità operative:

- se lo sversamento di sostanze inquinanti avviene su suolo privato (civili abitazioni o aziende): il Comune viene avvisato e viene avviata la procedura prevista dalla normativa di settore (L. 471/99);
- se lo sversamento di sostanze inquinanti avviene per il rovesciamento di un mezzo in transito nel Comune: il conducente allerta i Vigili del Fuoco e/o i corpi speciali Provinciali.

#### Rischio industriale e nucleare

Non sono presenti sul territorio attività produttive a rischio di incidente rilevante.

#### Rischio amianto

Il territorio di Bienno non è attualmente monitorato per quanto riguarda questo specifico rischio. Le attività di ristrutturazione seguono i parametri di legge in caso di amianto, ma non sono organizzati controlli specifici sul punto e non sono mai state effettuate campagne informative dedicate.

#### Rischio trasporti merci pericolose

Le strade non sono trafficate da mezzi che trasportano merci pericolose, con le seguenti eccezioni:

- trasporto carburanti alle stazioni di rifornimento Fina che si trova in piazzale Morandini e Total sita in Via Ercoli;
- trasporto di materiale esplosivo, nel periodo estivo, occorrente alla cava di porfido sita in località Bait del Pipa (trasporti regolarmente autorizzati dalla Prefettura).

#### Radiazioni ionizzanti

Il Comune non rileva presenza di radon nel sottosuolo.

#### Responsabilità

In caso di emergenza l'Ufficio Tecnico, nella persona del responsabile geom. Ciro Ballerini, procede all'effettuazione delle procedure previste dal piano di emergenza, in coordinamento con il Sindaco.

### **Aspetti Ambientali**

#### Emissioni in atmosfera

Emissioni in atmosfera di sostanze derivanti dallo smaltimento dell'amianto in condizioni anormali

Emissioni in atmosfera da incendio in condizioni di emergenza

Scarichi vasche Imhoff di terzi in acque superficiali in condizioni di emergenza

Scarichi vasche Imhoff proprie in acque superficiali in condizioni di emergenza

Scarichi civili sul suolo per rottura fognatura in condizioni di emergenza

#### Rumori

Rumore generato da traffico veicolare di automezzi pubblici in condizioni di emergenza

#### Altri aspetti

Contaminazione del suolo e sottosuolo da sversamento di sostanze inquinanti in condizioni di emergenza

Contaminazione del suolo e sottosuolo da rottura rete fognaria in condizioni di emergenza

Odori prodotti da fognatura in condizioni di emergenza

### **Documenti di riferimento**

Piano Provinciale di Protezione civile

Piano comunale di Protezione civile

Studio geologico del torrente Grigna

PAI

## PARTE II

# 1. NOTE INTRODUTTIVE SUL PERCORSO DI VALUTAZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica del PGT è impostata seguendo un approccio metodologico indirizzato verso:

- la verifica di congruità fra gli **obiettivi di sviluppo del contesto**, con particolare in riferimento a quelli delineati nel PTCP, e gli **obiettivi di sviluppo locale** ( che il PGT intende promuovere). Il PTCP definisce un sistema di *obiettivi generali*, validi per l'intero territorio provinciale, ed un sistema di *obiettivi particolari* rispondenti alle differenti caratteristiche fisico-naturali e del sistema socio-demografico insediato;
- la sistematizzazione delle azioni di piano e la valutazione degli **effetti sull'ambiente**;
- la valutazione della funzionalità degli interventi rispetto agli obiettivi assunti ai differenti livelli, cioè la valutazione della **corrispondenza obiettivi – azioni** e della coerenza fra gli obiettivi con la valutazione della capacità delle azioni di modificare alcuni indicatori e la valutazione della congruità rispetto al raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

**Il percorso di valutazione** tiene conto delle indicazioni formulate dalla Regione Lombardia con gli “Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi”, approvati con delibera di consiglio regionale 13 marzo 2007 – n. VIII/351 e dell'iter processuale del PGT.

La **Conferenza di valutazione** istituita dall'Amministrazione comunale ha valutato (partendo dalla *Bozza non corretta* ) il **Rapporto ambientale**.

Il Rapporto ambientale valuta le ipotesi di Piano in modo particolare rispetto ai seguenti aspetti:

- identificazione e valutazione degli impatti ;
- individuazione di eventuali indicatori;
- comparazione delle eventuali alternative;
- individuazione degli elementi di monitoraggio.

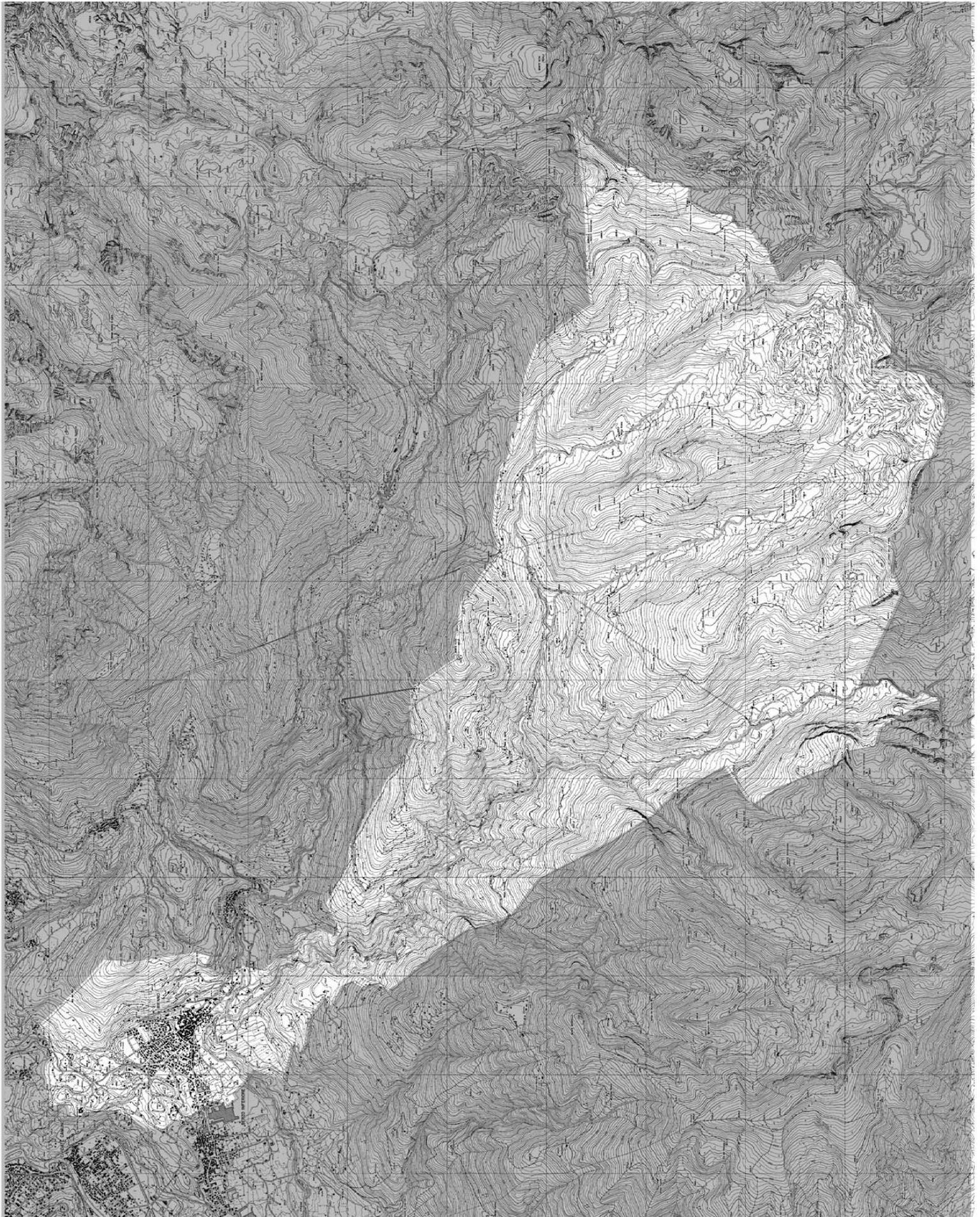
# 2. LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE, AMBIENTALI E TERRITORIALI

## *La Valgrigna*

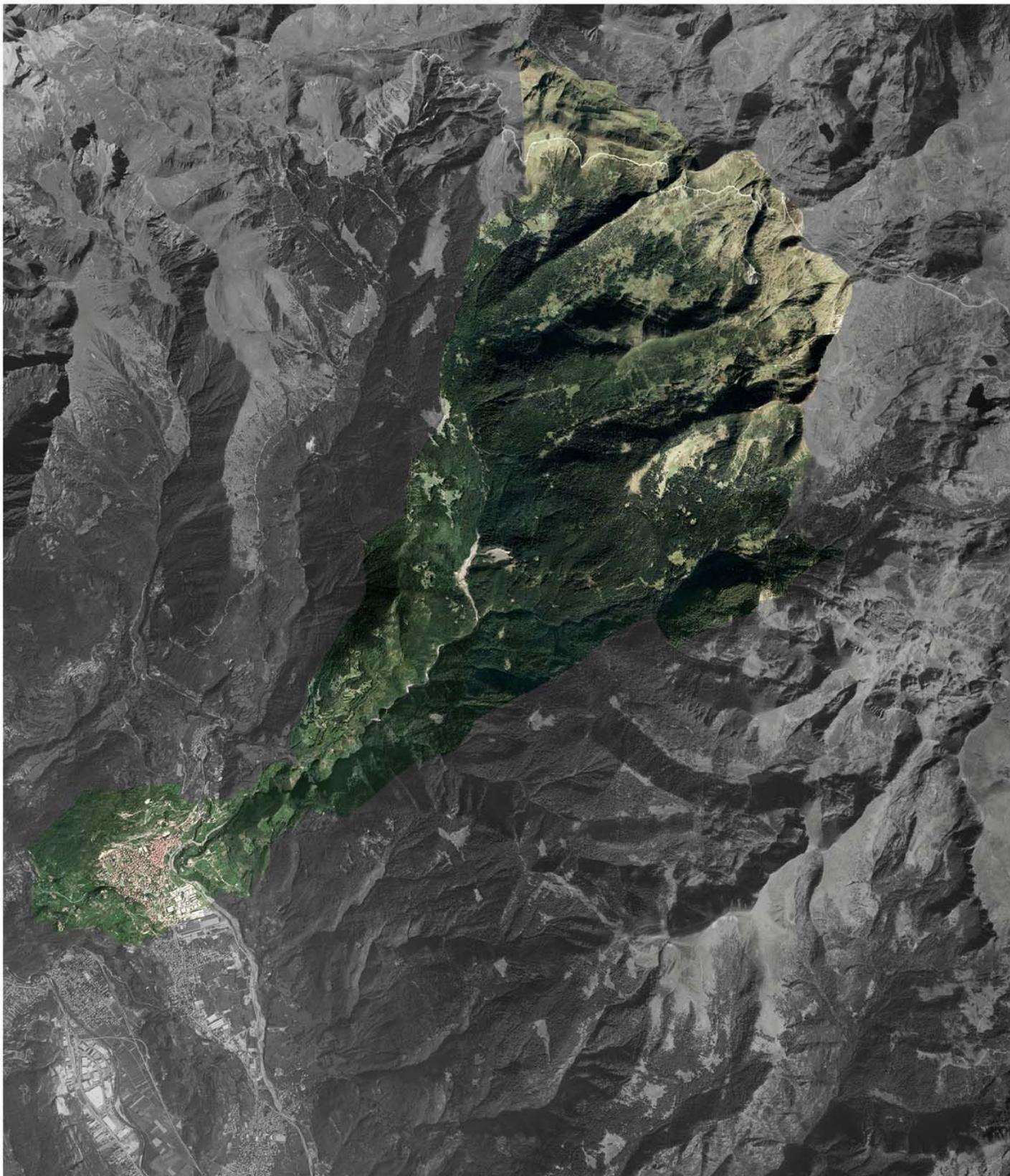
Il torrente Grigna determina la *Valgrigna*, vallata posta sulla sponda sinistra del fiume Oglio. Il torrente Grigna ed i suoi affluenti (Prada, Nessalveno, ...) conformano la natura, la orografia e la geografia della valle. La Valgrigna fino al sistema montuoso del Barberino assume la giacitura sud-est nord-ovest, dai picchi del Barberino la valle si dirige da nord-est verso sud-ovest in parallelo alla valle Camonica fino a quando il Grigna sfocia nell'Oglio.

Tramite i passi di Crocedomini e delle Sette Crocette la Valgrigna è l'anello di congiunzione tra la Vallecamonica, la Valsabbia e la Valtrompia.

Gli studi sul *Processo di evoluzione del paesaggio* illustrano i caratteri morfologici ed ambientali della Vallegrigna in rapporto all'evoluzione del paesaggio, che viene analizzato raffrontando la lettura effettuata dall' *Istituto Geografico Militare nel 1885* con quella effettuata dal rilievo del contemporaneo.



1. *Quadro territoriale.*  
*Bienno nel contesto territoriale (dalla C.T.R. 1994)*



2. *Quadro territoriale.*  
*Veduta aerea di Bienna nello scenario territoriale (orto-foto*

Analizzando il processo evolutivo di permanenze e trasformazioni a partire dal 1885 ad oggi degli insediamenti dei comuni (Prestine, Bienno, Berzo Inferiore, Esine) della Valgrigna emergono i rapporti articolati tra la morfologia territoriale della valle, le tipologie insediative ed i caratteri degli ambienti.

La Valgrigna si caratterizza come una entità geografica ben definita morfologicamente dai caratteri naturali ed ambientali in rapporto alle modalità insediative.

### *Bienno*

Il territorio di Bienno si estende per una superficie di 3.097 ettari con una conformazione singolare. La forma del territorio di Bienno è simile ad un ventaglio, con la parte a raggiera a sud, l'asse in direzione sud-est nord-ovest ed il manico a nord.

I picchi dei Monti Rondinino e Mignolo, del Pizzo Mortaio, del Dosso della Fiora e del Monte Bresciana, che vanno dai 2.200 ai 1.870 metri e costituiscono un sistema di crinale a corona, delimitano il territorio di Bienno a sud verso la Valsabbia.

Dai crinali della Punta Lavena scende l'omonima valle, tra crinali della Punta Lavena e quelli del Monte san Gallo e del Dosso Santo scende la valle dell'Arcina, tra i crinali del Monte san Gallo e quelli del Dosso Figarolo scende la valle di Valdaione, tra i crinali del Dosso Figarolo e quelli del Monte Bresciana scende la valle Grigna. Le vallate sono caratterizzate da pascoli, prati e boschi.

Tra il Monte Fles ed il Monte Bodrello le vallate confluiscono in quella principale del Grigna ed il ventaglio tende a chiudersi. La valle è profondamente incisa a V dal Grigna e dagli affluenti.

Dove il torrente Nessalveno si getta nel Grigna le trame del ventaglio si stringono come in un nodo per poi aprirsi leggermente verso nord. A nord il territorio di Bienno si apre leggermente ad arco tra il crinale del Cerreto, il sistema dei picchi del Barberino e le scarpate delle Piazze.

Il borgo di antica fondazione è posto sulla sponda destra del Grigna dove il torrente forma un'ansa e modifica la direzione verso sud-ovest. Giace su una sorta di piano inclinato a forma quasi di triangolo isoscele (conoide) con il vertice al cimitero a quota 500 e con la base a quota 430. Gli insediamenti moderni avvengono per lo più sui piani che da quota 430 declinano verso ovest alla quota 380. I piani degradanti sono delimitati da un anfiteatro che corre da sud verso est fino a nord determinato dall'altopiano di Piazze, dalla località del cimitero e dall'oratorio del Calvario, posti tutti intorno alla quota 500.

La superficie territoriale è 3.097 ettari, di cui 1.477 di proprietà comunale.

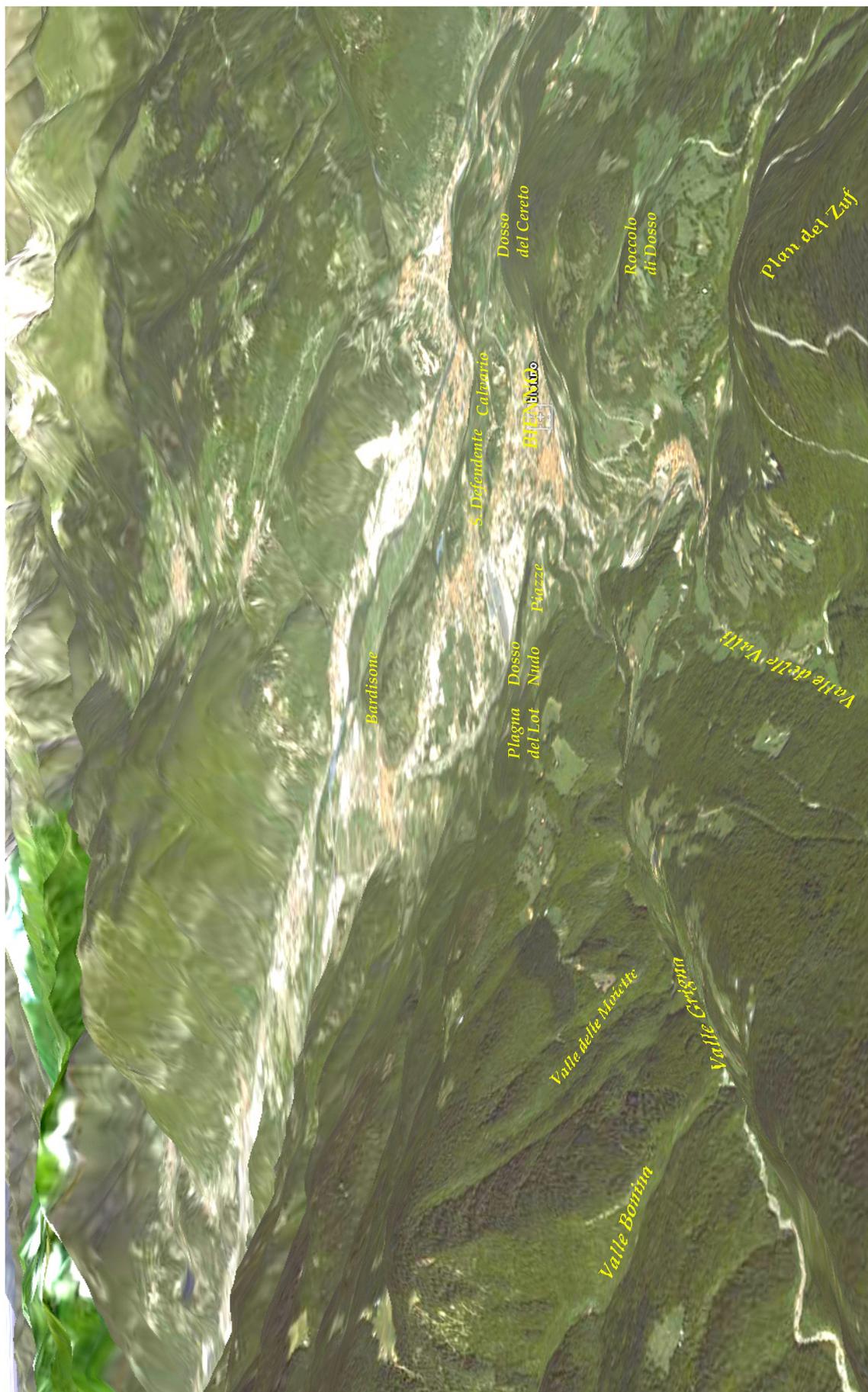
“Le rocce rosse del Permiano, che si ritrovano ampiamente lungo la Valle del Grigna, non solo hanno rappresentato l'elemento naturale principale per realizzare i muri di edifici e di opere di sostegno, ma hanno anche colorato il cemento che veniva impiegato nelle costruzioni. Nel centro storico del comune si ritrovano tutti i colori delle pietre della natura, dai grigi del calcare ai grigi scuri dei calcari dolomitici ai rossi e bruni delle arenarie e conglomerati.” (dr. Luca Albertelli)



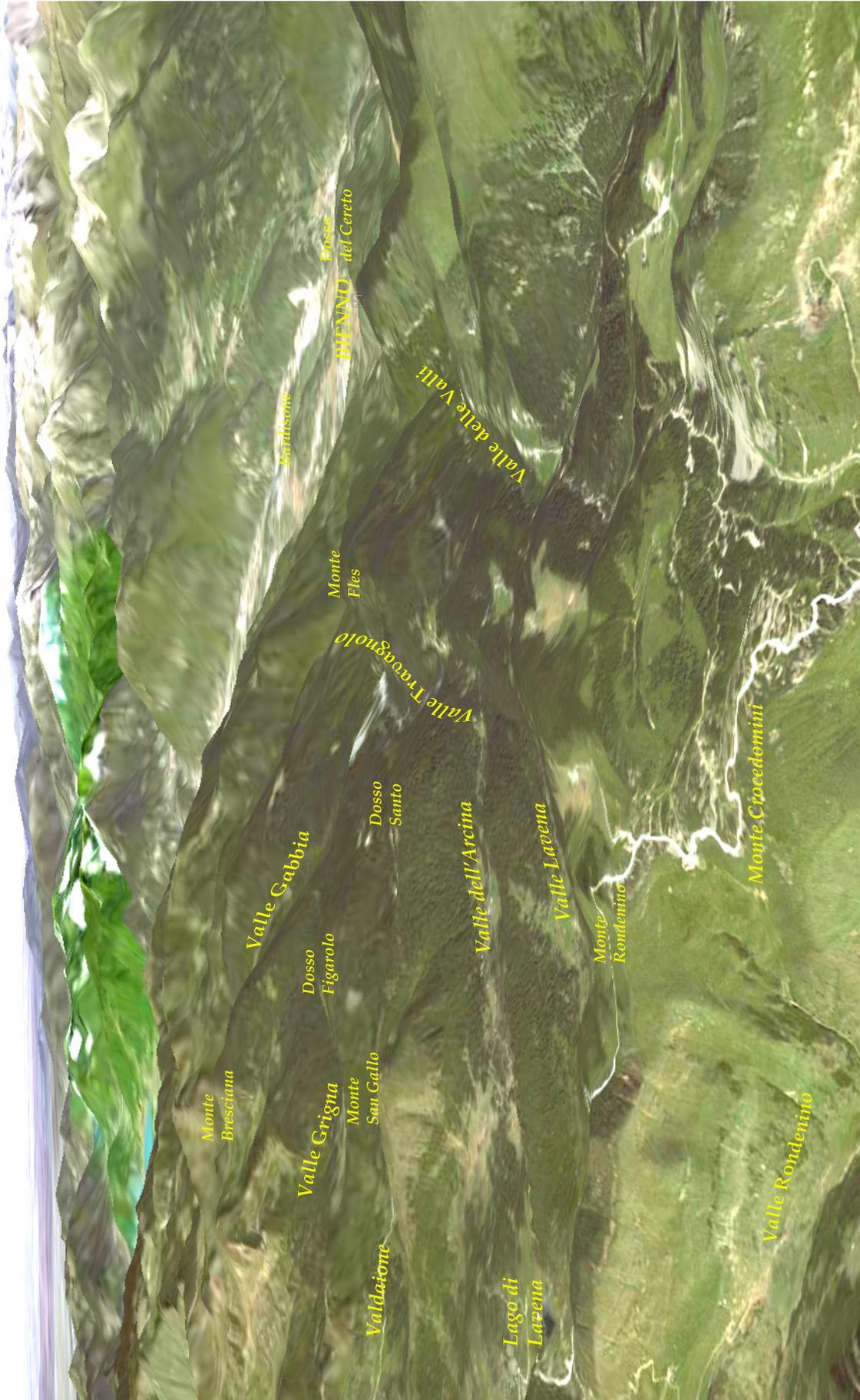
3. Vista del territorio di Bienna da occidente (elaborazione da Google Earth)



4. Vista del territorio di Biennino da meridione (elaborazione da Google Earth)



5. Vista del territorio di Bienna da meridione (elaborazione da Google Earth)



6. Vista del territorio di Bienna da oriente (elaborazione da Google Earth)

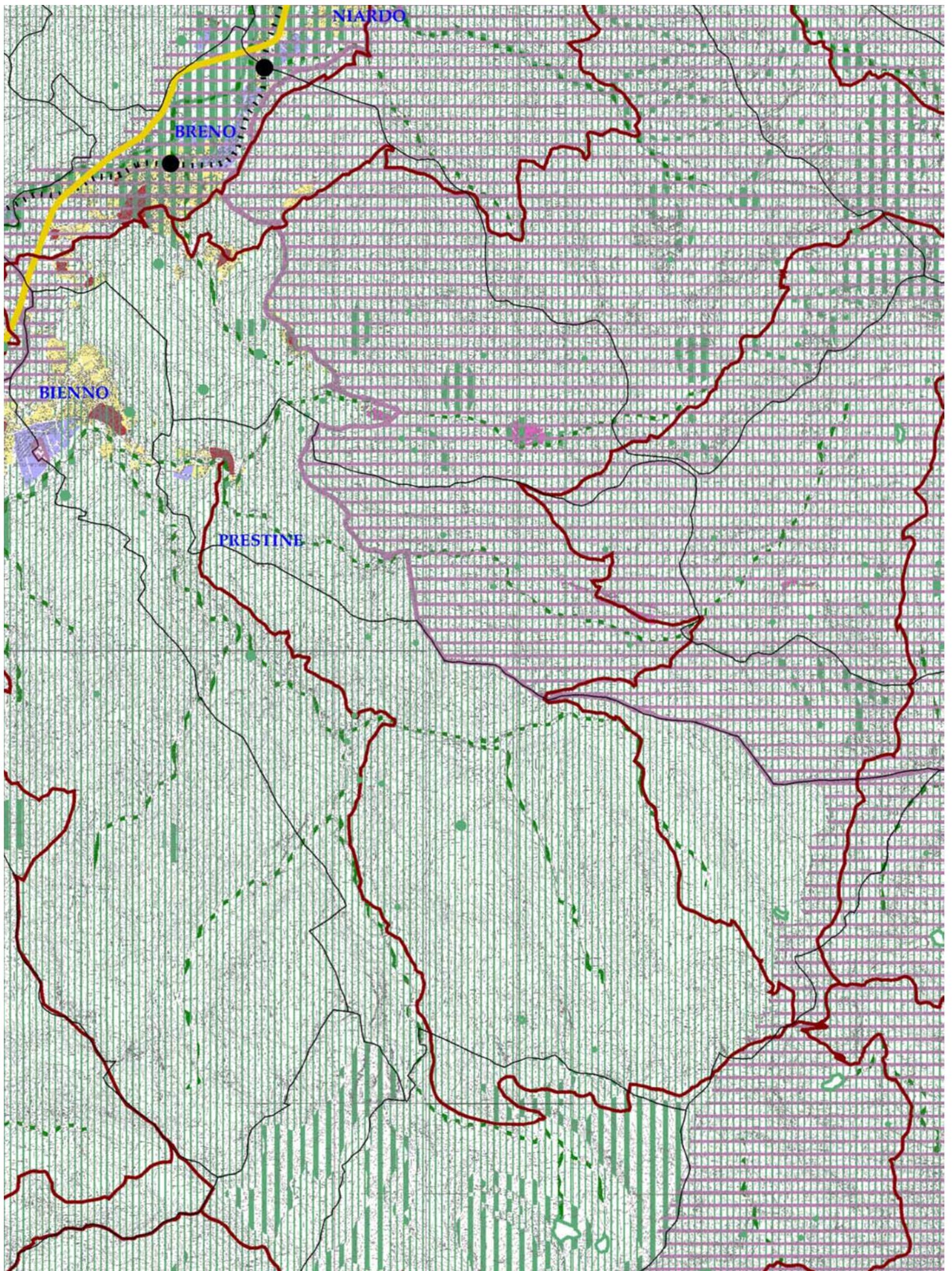
### **3. IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE**

Il PTCP è il quadro normativo e di indirizzo al quale la pianificazione locale deve fare riferimento.

Le tavole 1 “Struttura di Piano” individuano le vocazioni d’uso, le tipologie insediative esistenti o previste dalla pianificazione comunale, gli ambiti a statuto particolare ed il sistema della mobilità.

Le tavole 2 “Tavola paesistica” individuano le componenti del paesaggio fisico e naturale, le componenti del paesaggio storico culturale, la rilevanza paesistica, le componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio, le componenti del paesaggio agrario e dell’antropizzazione culturale, le componenti del paesaggio urbano e le componenti di criticità e degrado del paesaggio.

Le modalità di intervento sono fissate nelle Norme Tecniche di Attuazione e nell’Allegato I “Il sistema del paesaggio e dei beni storici, disciplina per la tutela e la valorizzazione delle componenti del paesaggio”.



7. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:  
Tav 1: struttura di piano

## Opere esistenti e programmate

-  Strade Primarie
-  Strade Principali
-  Strade Secondarie
-  Ferrovia Alta Capacità
-  Corridoio di Salvaguardia (60 m)
-  Corridoio di Salvaguardia (60 m)
-  Corridoio di Salvaguardia (60 m)
-  Corridoio di Salvaguardia (70 m)
-  Ferrovia storica
-  Metropolitana urbana
-  Piste ciclabili e sentieri
-  Fermate metropolitana urbana
-  Stazioni Ferroviarie
-  Svincoli su strade principali
-  Svincoli su strade primarie

## Opere da programmare a seguito di valutazione costi/benefici

-  Strade Principali
-  Strade Secondarie
-  Linee ferroviarie e metropolitane
-  Linee dirette autobus

## Interscambi

-  Interscambi Logistici
-  Interscambi tra strade principali e secondarie e ferrovie in ambito metropolitano
-  Ambiti di Pianificazione complessa
-  Centri Ordinatori

## Vocazioni d'uso del Territorio

-  Zone a prevalente non trasformabilità a scopo edilizio
-  Zone di Controllo
-  Zone degradate
-  Aree dimesse esistenti

## Tipologie insediative esistenti o previste dalla pianificazione comunale

-  Centri storici
-  Zone a mix prevalentemente residenziale
-  Zone a mix prevalentemente industriale
-  Insediamenti Terziari e Servizi
-  Insediamenti Turistici
-  Zone Agricolo - Boschive

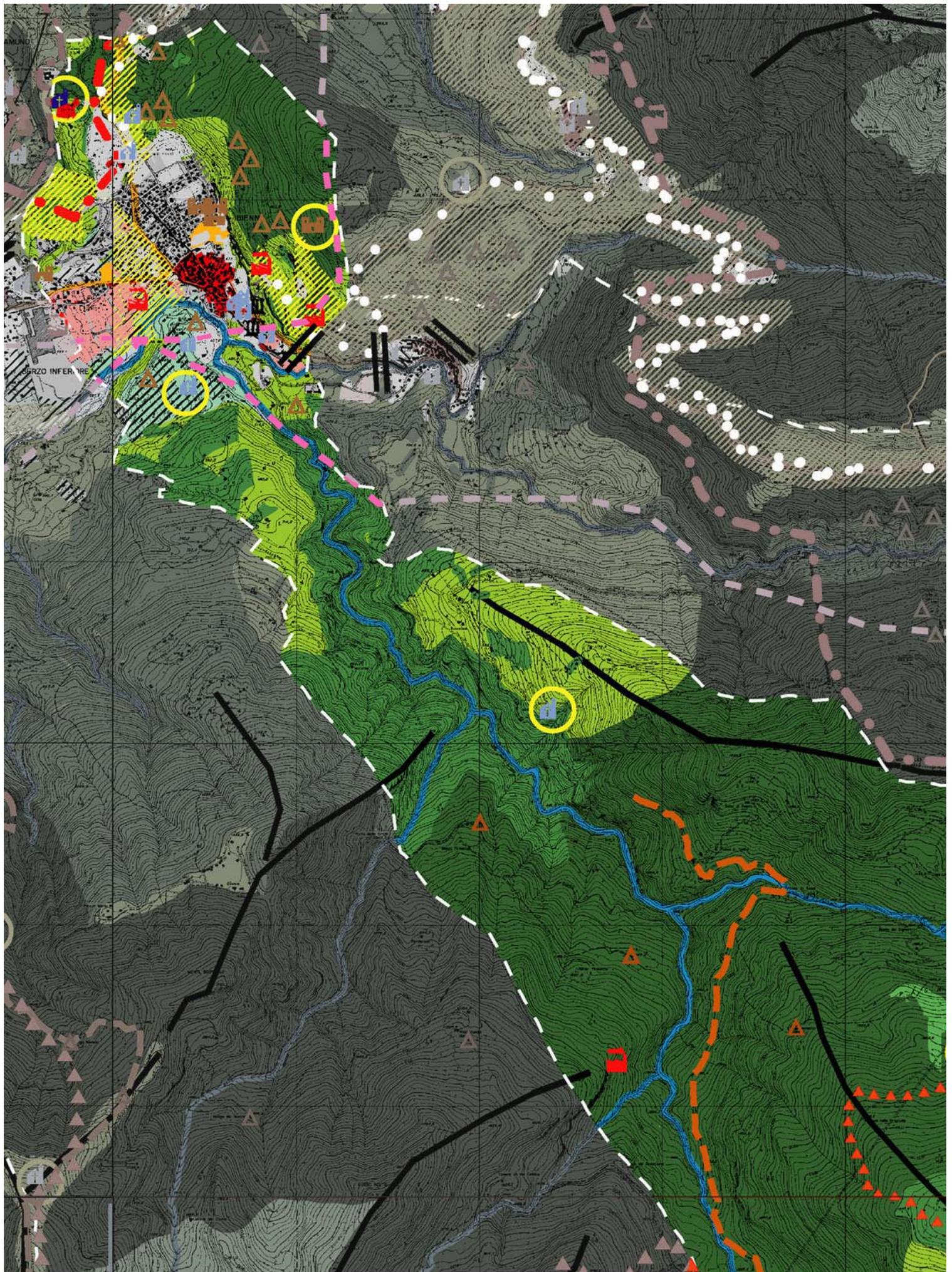
- ☆ Grandi strutture di vendita di area estesa
- ★ Grandi strutture di vendita di area sovracomunale
- ⤴ Quartieri Fieristici

## Ambiti a Statuto particolare

-  Esistenti
-  Proposti

## Sistema della mobilità

-  Aeroporti esistenti
-  Salvaguardia Aeroporto di Montichiari



8. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:  
Tav 2: tavola paesistica

COMPONENTI DEL PAESAGGIO FISICO E NATURALE

- aree idriche, ghiacciai, nevai, laghetti alpini e versanti rocciosi
- pascoli, prati permanenti
- vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti
- vegetazione palustre e delle torbiere
- accumuli detritici e affioramenti fliodici
- aree sabbiose e ghiaiose
- boschi di latifoglie, macchie e frange boscate, filari
- boschi di conifere
- terrazzi naturali
- cordoni morenici, morfologie glaciali, morfologie lacustri
- sistemi sommitali dei cordoni morenici del Sabino e del Garca
- rilevi isolati della pianura
- crinali e loro ambiti di tutela
- fascia dei fontanili e delle ex-lame
- corpi idrici principali: fiumi, torrenti e loro aree adiacenti, ribassate rispetto al piano fondamentale della pianura e delimitate da orli di terrazzo
- ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica (singolarità botaniche, rari geologiche e geomorfologiche)



COMPONENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELL'ANTROPIZZAZIONE CULTURALE

- colture specializzate: -vigneti
- colture specializzate: -castagneti da frutto
- colture specializzate: -frutteti
- colture specializzate: -olivati
- altre colture specializzate
- seminativi e prati in rotazione
- seminativi arborati
- picchetti
- terrazzamenti con muri a secco e gradonature
- aree agricole di valenza paesistica
- aree a forte concentrazione di presistenze agricole
- navigli, canali irrigui, cavi, rogge, bacini artificiali
- fascie di contesto alla rete idrica artificiale
- caschina
- malghe, baite, rustici
- nuclei rurali permanenti
- fontanili attivi



RILEVANZA PAESISTICA E VALORIZZATIVE DEL PAESAGGIO

- Ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano le qualità d'insieme. Tali ambiti svolgono un ruolo essenziale per la riconoscibilità del paesaggio e per la percezione delle sue presistenze insediative, nonché per la salvaguardia di quadri paesistici di elevata significatività.
- Contesti di rilevanza storico-testimoniale (ambiti della riconoscibilità di luoghi storici)
- Luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (land marks)
- Punti panoramici
- Visuali panoramiche
- sentieri di valenza paesistica (in coerenza con il piano urbanistico provinciale e con le realizzazioni e/o progetti di piano ciclo-pedonali in corso)
- itinerari di fruizione paesistica
- aree protette istituite (parchi, riserve, monumenti naturali, Plei Istituti)
- aree protette di progetto, finalizzate alla estensione e connessione del sistema ambientale e paesistico provinciale
- aree di rispetto dei parchi fluviali (parco dell'Oglio)
- confine siti di importanza comunitaria (SIC)
- circolo dei vini



COMPONENTI DI CRITICITÀ E DEGRADO DEL PAESAGGIO

- aree estrattive e discariche
- ambiti degradati soggetti ad usi diversi



COMPONENTI DEL PAESAGGIO STORICO CULTURALE

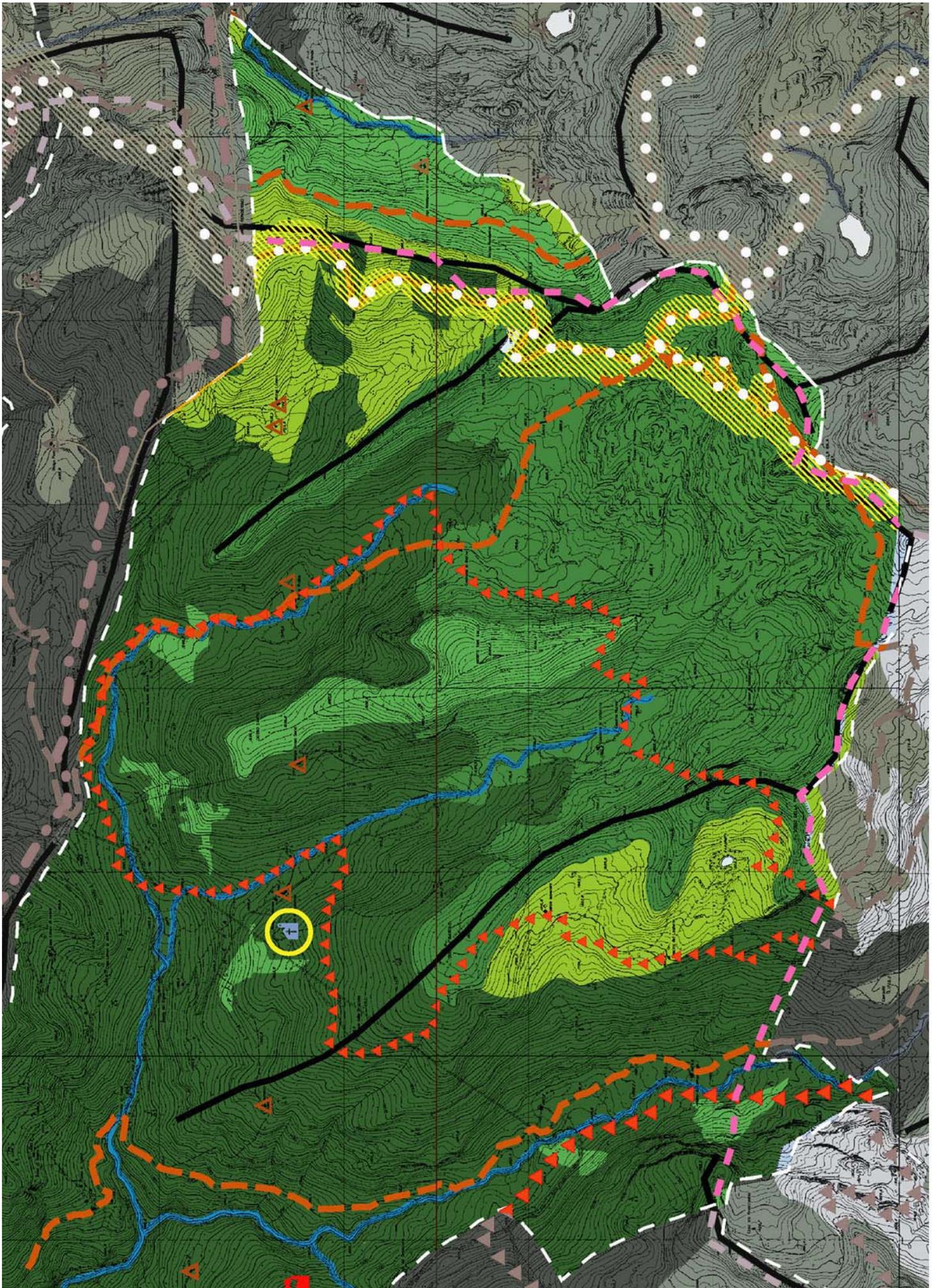
- rete stradale storica principale
- rete stradale storica secondaria
- rete ferroviaria storica
- testimonianze estensive dell'antica centuriazione
- chiesa, parrocchia, pieve, santuario
- monastero, convento, eremo, abbazia, seminario
- sant'elia, edifico sacro, cappella
- castello fortezza, torre, edificio fortificato
- palazzo
- ospedale, complesso ospedaliero, casa di cura
- villa, casa
- altro (monumento civile, fontana)
- albergo storico, luogo di ristoro, di sosta
- rifugi
- edifici produttivi, industria
- case e villaggi operai
- centrale idroelettrica
- stazione ferroviaria
- ponte



COMPONENTI DEL PAESAGGIO URBANO

- centri e nuclei storici
- aree produttive (realizzate)
- aree produttive impegnate dai PRG vigenti
- altre aree edificate
- altre aree impegnate dai PRG vigenti
- viabilità esistente
- viabilità in costruzione e/o di progetto
- confine comunale
- confine provinciale
- confine ambito
- confine ambito geografico per l'analisi della montagna e della collina
- limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate





9. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:  
Tav 2: tavola paesistica

COMPONENTI DEL PAESAGGIO FISICO E NATURALE

- aree idriche, ghiacciai, nevai, laghetti alpini e versanti rocciosi
- pascoli, prati permanenti
- vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti
- vegetazione palustre e delle torbiere
- accumuli detritici e affioramenti fliodici
- aree sabbiose e ghiaiose
- boschi di latifoglie, macchie e frange boscate, filari
- boschi di conifere
- terrazzi naturali
- cordoni morenici, morfologie glaciali, morfologie lacustri
- sistemi sommitali dei cordoni morenici del Sabino e del Garca
- rilevi isolati della pianura
- crinali e loro ambiti di tutela
- fascia dei fontanili e delle ex-lame
- corpi idrici principali: fiumi, torrenti e loro aree adiacenti, ribassate rispetto al piano fondamentale della pianura e delimitate da orli di terrazzo
- ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica (singolarità botaniche, rari geologiche e geomorfologiche)



COMPONENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELL'ANTROPIZZAZIONE CULTURALE

- colture specializzate: -vigneti
- colture specializzate: -castagneti da frutto
- colture specializzate: -frutteti
- colture specializzate: -olivati
- altre colture specializzate
- seminativi e prati in rotazione
- seminativi arborati
- picchetti
- terrazzamenti con muri a secco e gradonature
- aree agricole di valenza paesistica
- aree a forte concentrazione di presistenze agricole
- navigli, canali irrigui, cavi, rogge, bacini artificiali
- fascie di contesto alla rete idrica artificiale
- caschina
- malghe, baite, rustici
- nuclei rurali permanenti
- fontanili attivi



RILEVANZA PAESISTICA E VALORIZZATIVE DEL PAESAGGIO

- Ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano le qualità d'insieme. Tali ambiti svolgono un ruolo essenziale per la riconoscibilità del paesaggio, in quanto conferiscono un'impronta insediativa, nonché per la salvaguardia di quadri paesistici di elevata significatività.
- Contesti di rilevanza storico-testimoniale (ambiti della riconoscibilità di luoghi storici)
- Luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (land marks)
- Punti panoramici
- Visuali panoramiche



COMPONENTI DI CRITICITÀ E DEGRADO DEL PAESAGGIO

- aree estrattive e discariche
- ambiti degradati soggetti ad usi diversi



- sentieri di valenza paesistica (in coerenza con il piano sentieristico provinciale e con le realizzazioni e/o progetti di piste ciclo-pedonali in corso)
- itinerari di fruizione paesistica
- aree protette istituite (parchi, riserve, monumenti naturali, Plei Istituti)
- aree protette di progetto, finalizzate alla estensione e connessione del sistema ambientale e paesistico provinciale
- aree di rispetto dei parchi fluviali (parco dell'Oglio)
- confine siti di importanza comunitaria (SIC)
- circolo dei vini



COMPONENTI DEL PAESAGGIO STORICO CULTURALE

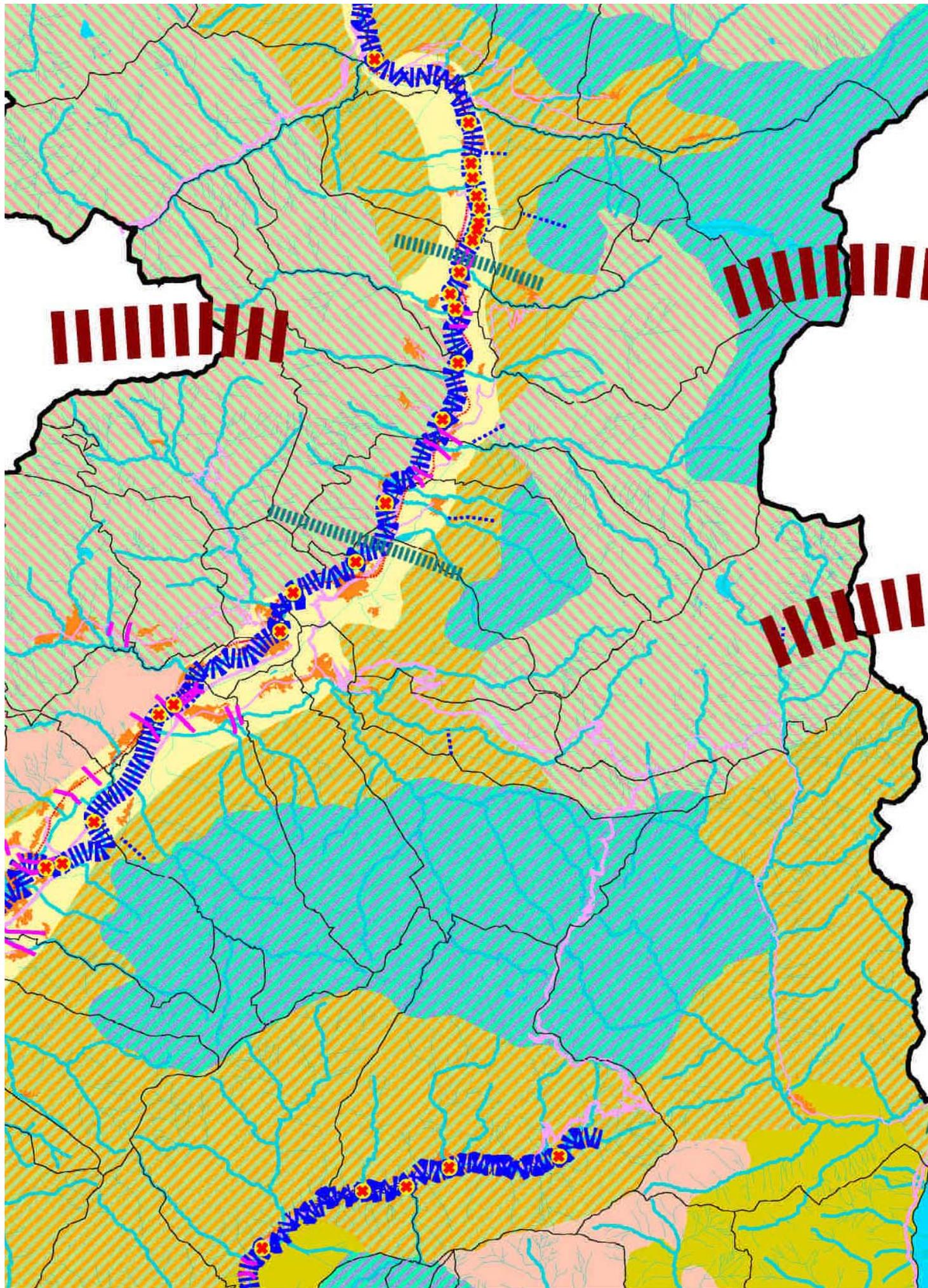
- rete stradale storica principale
- rete stradale storica secondaria
- rete ferroviaria storica
- testimonianze estensive dell'antica centuriazione
- chiesa, parrocchia, pieve, santuario
- monastero, convento, eremo, abbazia, seminario
- sant'elia, edifico sacra, cappella
- castello fortezza, torre, edificio fortificato
- palazzo
- ospedale, complesso ospedaliero, casa di cura
- villa, casa
- altro (monumento civile, fontana)
- albergo storico, luogo di ristoro, di sosta
- rifugi
- edifici produttivi, industria
- case e villaggi operai
- centrale idroelettrica
- stazione ferroviaria
- ponte



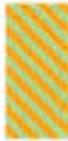
COMPONENTI DEL PAESAGGIO URBANO

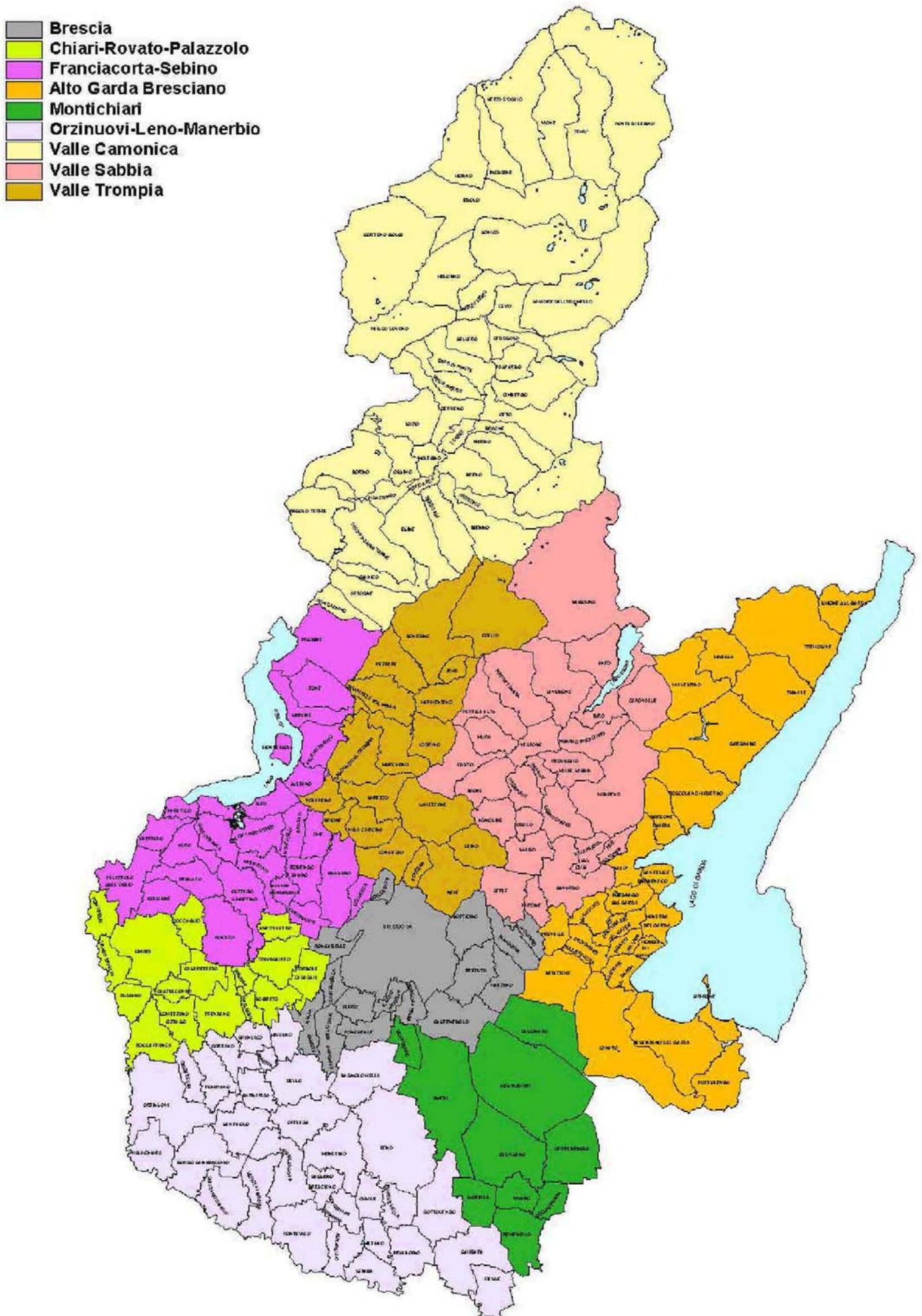
- centri e nuclei storici
- aree produttive (realizzate)
- aree produttive impegnate dai PRG vigenti
- altre aree edificate
- altre aree impegnate dai PRG vigenti
- viabilità esistente
- viabilità in costruzione e/o di progetto
- confine comunale
- confine provinciale
- confine ambito
- confine ambito geografico per l'analisi della montagna e della collina
- limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate



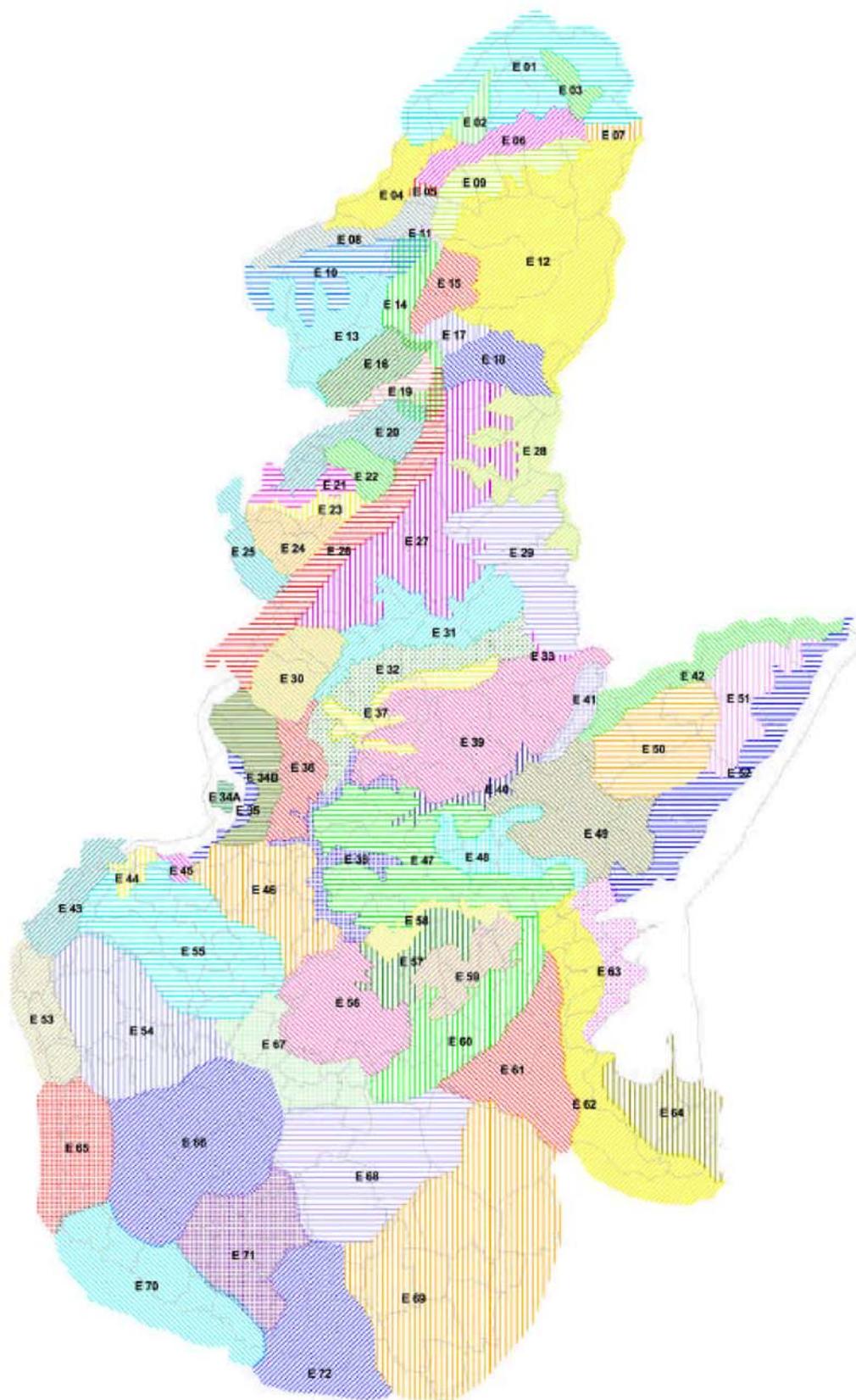


10. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:  
progetto definitivo della rete ecologica (estratto)

	Core areas		Corridoi fluviali principali
	Aree principali di appoggio in ambito montano		
	Ambiti di specificità biogeografica		Corridoi fluviali secondari
	Principali ecosistemi lacustri		Corridoi terrestri principali
	Matrici naturali interconnesse		Corridoi terrestri secondari
	Area speciale di presidio dell'ecosistema montano della Valvestino		Greenways principali
	Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito collinare montano		Principali barriere infrastrutturali ed insediative
	Principali linee di connettività ecologica in ambito collinare montano		Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali
	Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda		Principali punti di conflitto della rete con le principali barriere infrastrutturali
	Aree della ricostruzione ecosistemica polivalente in ambito pianiziale e collinare		Varchi tra l'edificato a rischio di occlusione
	Fasce di permeabilità nelle aree problematiche del lago di Garda		Diretrici di collegamento esterno
	Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa		Confini provinciali
	Aree della ricostruzione polivalente dell'agroecosistema		Confini comunali
	Ambiti della ricostruzione del sistema dei fontanili		Viabilità principale
	Gangli principali in ambito pianiziale		Ferrovie
	Gangli secondari in ambito pianiziale		Idrografia



11. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: articolazione dei sistemi urbani sovracomunali

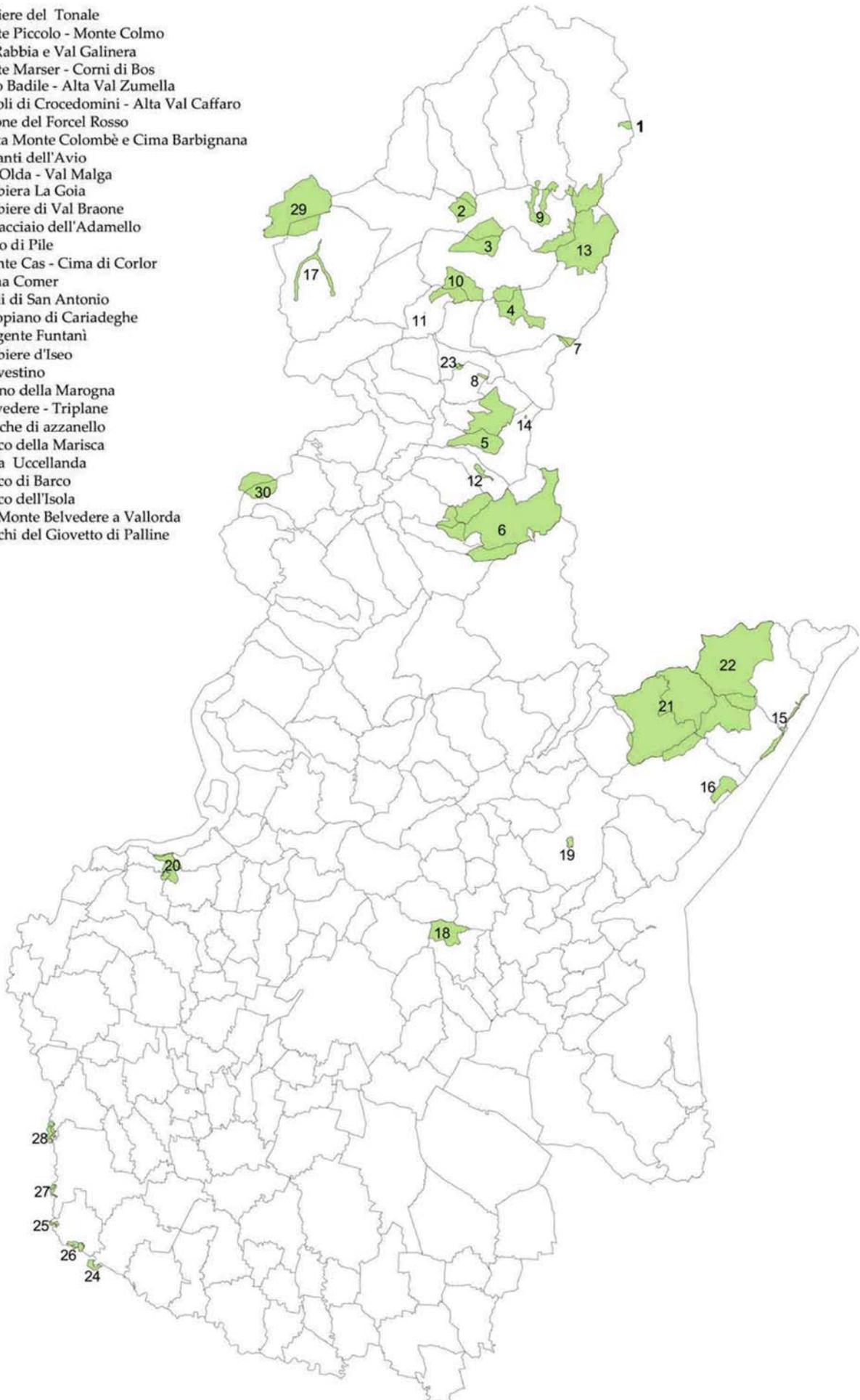


ECM 26	Fondovalle della media-bassa Val Camonica	Sellero, Ono San Pietro, Capo di Ponte, Ceto, Losine, Braone, Niardo, Malegno, Vidate Camuno, Ossimo, Piancogno, Berzo Inferiore, Bienno, Prestine, Esine, Darfo Boario Terme, Gianico, Pian Camuno, Angolo Terme, Artogne e Pisogne.
ECM 27	Convalli orientate ad ovest e sud-ovest della media-bassa Val Camonica	Paspardo, Cimbergo, Ceto, Braone, Breno, Niardo, Prestine, Malegno, Bienno, Berzo Inferiore, Esine, Darfo Boario Terme, Gianico, Artogne, Bovegno e Collio.
ECM 36	Sistema dei rilievi dei Monti Muffetto e Colombine	Pezzaze, Artogne, Bovegno, Gianico, Esine, Berzo Inferiore, Bienno, Collio e Bagolino.

12. "Carta degli ecomosaici" della Provincia di Brescia  
(dalla Relazione del PTCP)

**SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA**

1. Torbiere del Tonale
2. Monte Piccolo - Monte Colmo
3. Val Rabbia e Val Galinera
4. Monte Marsler - Corni di Bos
5. Pizzo Badile - Alta Val Zumella
6. Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro
7. Vallone del Forcel Rosso
8. Cresta Monte Colombè e Cima Barbignana
9. Versanti dell'Avio
10. Piz Olda - Val Malga
11. Torbiera La Goia
12. Torbiere di Val Braone
13. Ghiacciaio dell'Adamello
14. Lago di Pile
15. Monte Cas - Cima di Corlor
16. Cima Comer
17. Valli di San Antonio
18. Altopiano di Cariadeghe
19. Sorgente Funtani
20. Torbiere d'Iseo
21. Valvestino
22. Corno della Marogna
23. Belvedere - Triplane
24. Lanche di azzanello
25. Bosco della Marisca
26. Isola Uccellanda
27. Bosco di Barco
28. Bosco dell'Isola
29. Da Monte Belvedere a Vallorda
30. Boschi del Giovetto di Palline



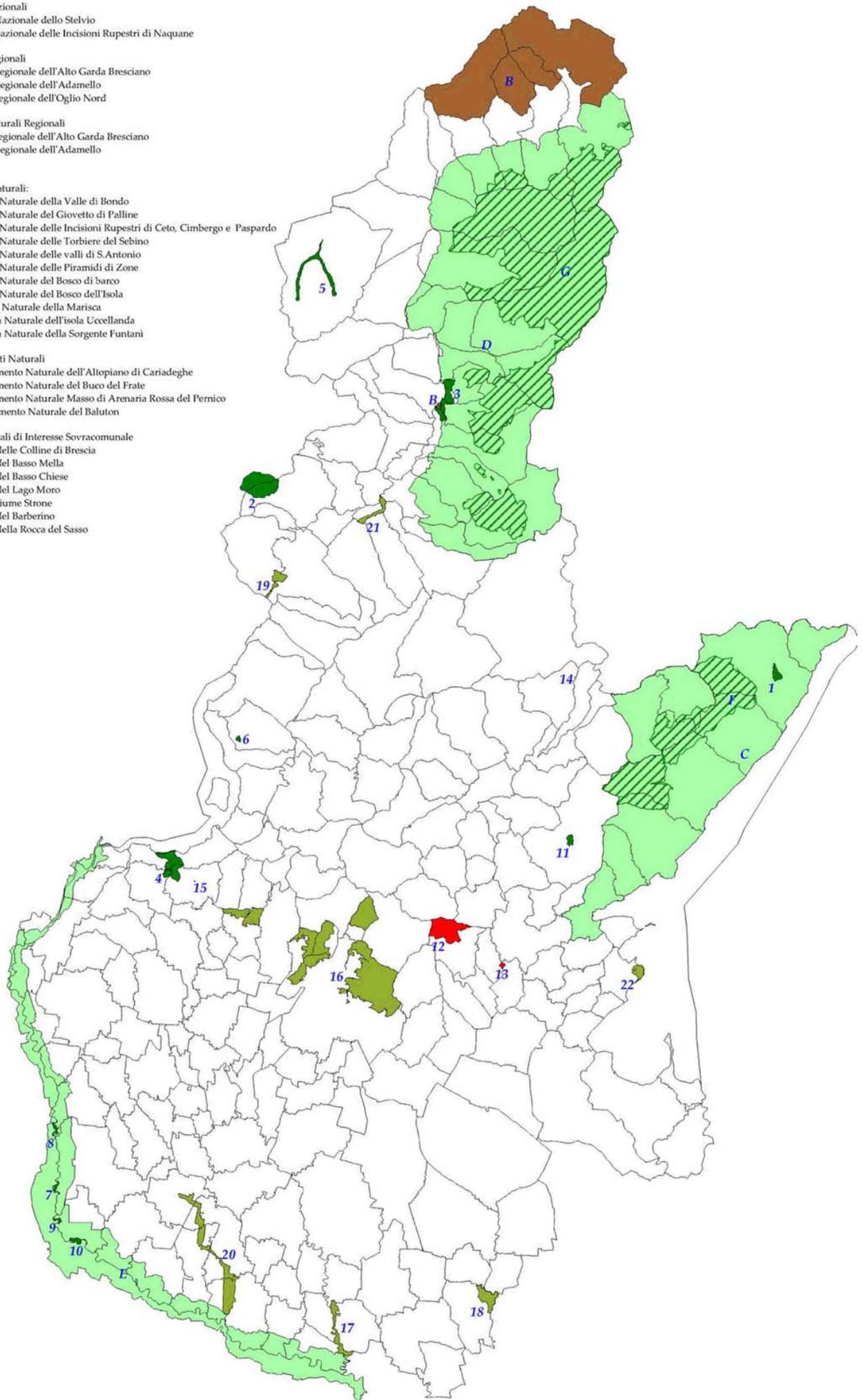
13. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:  
le aree protette della Provincia di Brescia

- Parchi Nazionali**  
 A: Parco Nazionale dello Stelvio  
 B: Parco Nazionale delle Incisioni Rupestri di Naquane
- Parchi Regionali**  
 C: Parco Regionale dell'Alto Garda Bresciano  
 D: Parco Regionale dell'Adamello  
 E: Parco Regionale dell'Oglio Nord
- Parchi Naturali Regionali**  
 F: Parco Regionale dell'Alto Garda Bresciano  
 G: Parco Regionale dell'Adamello

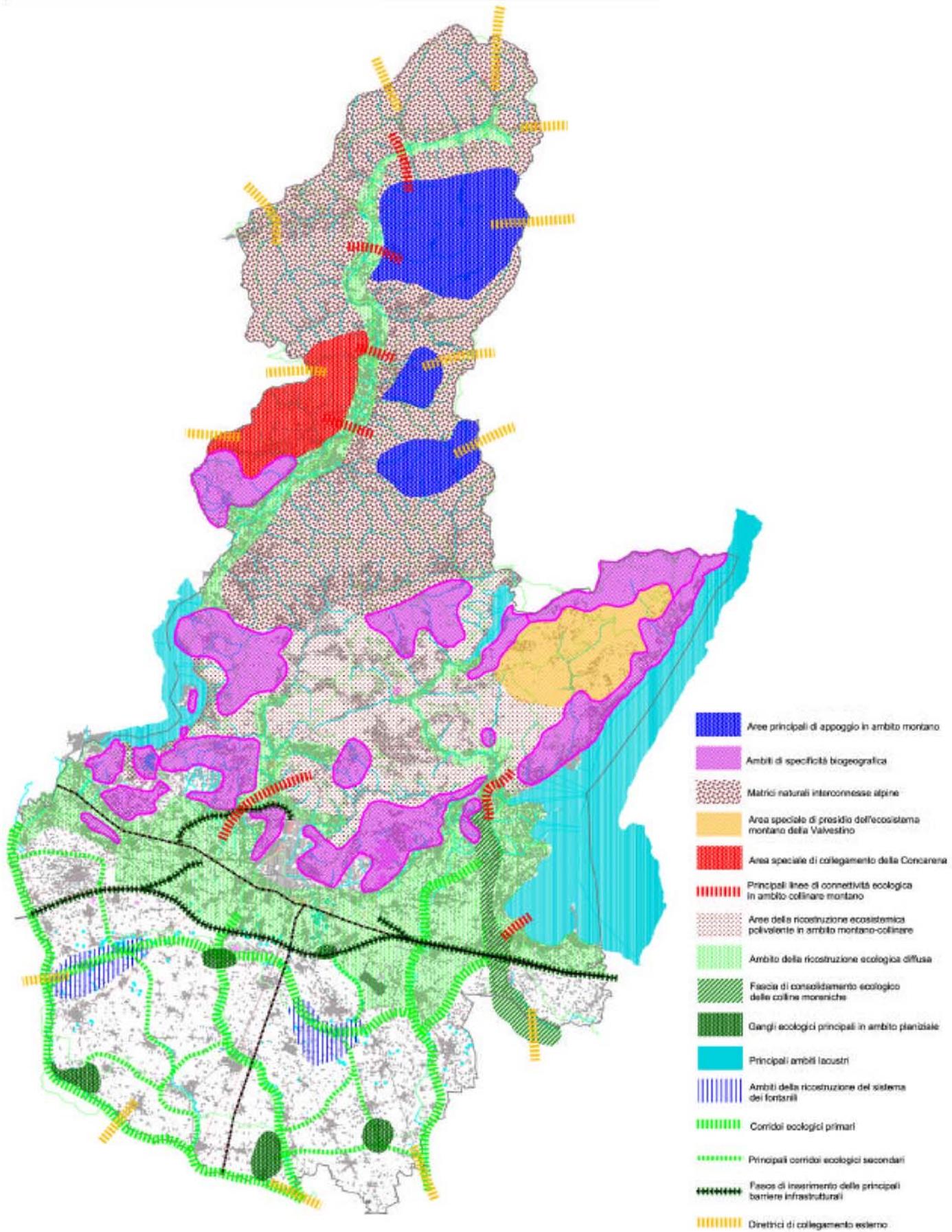
- Riserve Naturali:**  
 1: Riserva Naturale della Valle di Bondo  
 2: Riserva Naturale del Giovetto di Palline  
 3: Riserva Naturale delle Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo  
 4: Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino  
 5: Riserva Naturale delle valli di S. Antonio  
 6: Riserva Naturale delle Piramidi di Zone  
 7: Riserva Naturale del Bosco di barco  
 8: Riserva Naturale del Bosco dell'Isola  
 9: Riserva Naturale della Marisca  
 10: Riserva Naturale dell'isola Uccellanda  
 11: Riserva Naturale della Sorgente Funtani

- Monumenti Naturali**  
 12: Monumento Naturale dell'Altopiano di Cariatoghe  
 13: Monumento Naturale del Buco del Frate  
 14: Monumento Naturale Masso di Arenaria Rossa del Pernico  
 15: Monumento Naturale del Baluton

- Parchi Locali di Interesse Sovracomunale**  
 16: Parco delle Colline di Brescia  
 17: Parco del Basso Mella  
 18: Passo del Basso Chiese  
 19: Parco del Lago Moro  
 20: Parco fiume Strone  
 21: Parco del Barberino  
 22: Parco della Rocca del Sasso



14. I siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e gli habitat della Provincia di Brescia (dalla Relazione del PTCP)



15. Schema direttore della Provincia di Brescia (dalla Relazione del PTCP)

## 4. CARATTERI IDROGEOLOGICI

a cura del dr. Luca Albertelli della COGEO s.n.c.

### Lo studio geologico e il rapporto con altri Piani e Programmi.

Lo studio geologico del comune di Bienno rappresenta un adeguamento dello studio geologico comunale, redatto nell'anno 2003 secondo criteri della regione Lombardia in riferimento alla legge regionale 41/'97.

Il Comune ha pertanto aggiornato il proprio quadro del dissesto PAI e si accinge con il documento geologico del PGT, a aggiornare il proprio studio secondo i criteri della D.G.R. 8/1566/05, di attuazione dell'art. 57 della L.R. 12/05.

Il vero aggiornamento è pertanto legato alla verifica delle zone di possibile amplificazione del moto sismico, individuate nella carte della Pericolosità Sismica Locale e nell'aggiornamento della carta dei vincoli e della fattibilità.

Tuttavia, quelle che erano state le previsioni delle aree a criticità geologica, inserite nelle classi di fattibilità 4, sono rimaste intatte e alla carta di fattibilità si è aggiunta la legenda relativa ai fenomeni di amplificazione sismica.

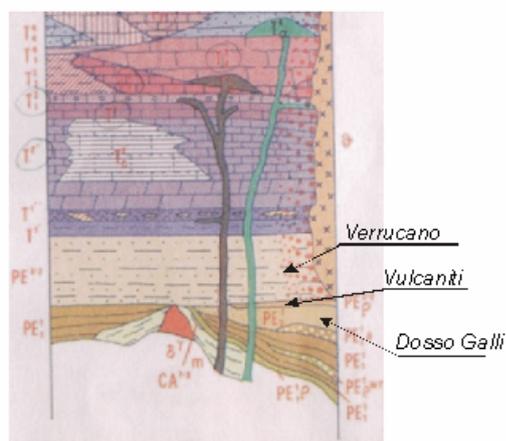
Per quanto riguarda la fattibilità geologica (che distingue le aree del territorio comunale in 4 classi, considerando la 4 come quella a maggior rischio), si è estesa l'analisi a tutto il territorio comunale, mentre nel precedente studio geologico ci si era limitati alle sole aree urbanizzate e coperte dal volo aerofotogrammetrico.

Di conseguenza si è aggiornata la carta dei vincoli e la carta di sintesi.

### Caratteristiche geologiche del Comune di Bienno

La geologia del territorio del Comune di Bienno è caratterizzata dalla presenza delle rocce rigide delle formazioni del Permiano (arenarie, conglomerati e vulcaniti), che affiorano soprattutto nella zona a sud del territorio, quella più montagnosa ed occupata da boschi e valli secondarie, avente anche le forme più aspre ed accentuate, rispetto alla zona dove sorge l'abitato, che è più caratterizzata dalla presenza delle rocce calcaree Triassiche, più facilmente erodibili e dalla morfologia meno aspra.

*Schema stratigrafico*



Le formazioni rocciose più antiche che si riconoscono sono quelle che appartengono al Collio, rappresentate da arenarie generalmente fini, siltiti ed argilliti verdi, rosse e nere e si ritrovano in affioramento nella Valle della Grigna, nelle sue propaggini più meridionali tra Silter di Campolungo e Malga Bresciana.

Segue poi in ordine di età, dalla più vecchia alla più recente, la Formazione del Dosso dei Galli, che interessa buona parte del settore Sud-Ovest del territorio comunale, in sponda sinistra orografica alla valle di Daione e di Travagnolo. Si tratta di formazioni rocciose dalla tipica colorazione rossastra (così come per il Verrucano Lombardo o Monte Mignolo) di arenarie e conglomerati grossolani, dovuta ad ambienti di forte ossidazione

che, nel processo di formazione, ne hanno poi caratterizzato la colorazione. Di questa formazione rocciosa è importante evidenziare la presenza del Membro della Pietra Simona, un'arenaria fine, dalla bella colorazione rossa, ampiamente utilizzata nell'edilizia e di cui si ritrova traccia nelle costruzioni e nelle edificazioni rurali ma anche nei cascinali e alpeggi. Caratteristica di questa pietra sono le strutture vermicolari "budellature" che conferiscono alla pietra questa forma mossata e tipica.

Un'altra importante pietra utilizzata in edilizia e di cui si ritrova ancor oggi un sito di estrazione in località Pizzo Mortaio (zona a sud del territorio comunale) è la vulcanite, denominata Formazione delle Vulcaniti d'Auccia. Si tratta di porfidi di colore verdastro, violetti e rossicci, contenenti abbondante quarzo, che conferisce alla pietra una forte tenacità e durezza.

La Formazione rocciosa che è presente con maggior estensione è quella del Verrucano Lombardo o Formazione di Monte Mignolo, si tratta di arenarie quarzoso-feldspatiche e conglomerati anche in questo caso rossi.

Questa formazione, molto rigida e difficilmente erodibile per la presenza di abbondante quarzo, si trova in buona parte del territorio a sud-est e sino quasi all'abitato di Bienno e proprio la sua caratteristica resistenza, ha portato alla formazione della bellissima forra rocciosa lungo cui scende la Valle della Grigna, tra l'abitato di Bienno e la località Sesa.

Con il Verrucano Lombardo si chiude anche la serie delle rocce appartenenti al Paleozoico, Permiano Inferiore e Superiore.

Si apre il Mesozoico con il periodo Triassico, con la Formazione del Servino che spesso, nella Valle Camonica, ha rappresentato il livello di riferimento per la ricerca di minerali del ferro. Nella zona in esame questa formazione affiora poco estesa e si limita ad una fascia in prossimità dell'abitato di Bienno e nella zona Sud-Est in località di Monte Rondinino. La formazione si caratterizza per la presenza di marne arenacee e micacee con intercalati livelli di calcari oolitici dalla stratificazione a strati sottili e bancate che ben si contraddistinguono dalle formazioni più massicce e a bancate molto spesse del Permiano.

Al Servino segue la Carniola di Bovegno che non si ritrova facilmente in affioramento e che è localizzata nella sola zona in prossimità dell'abitato di Bienno. Data la forte erodibilità di questa formazione rocciosa, caratterizzata dalla presenza di calcari e calcari dolomitici vacuolari, non si generano forme morfologicamente evidenti in affioramento e spesso la formazione rocciosa è ricoperta dai depositi superficiali. Questo accade proprio in prossimità del fondovalle della Grigna, dove il cambio di direzione nell'assetto del corso d'acqua, che da Nord-Ovest /Sud-Est, si porta immediatamente a Sud-Ovest /Nord-Est, sembra dovuto alla presenza al di sotto dei depositi alluvionali della formazione della carniola di Bovegno, che proprio per la facile erodibilità ha determinato il cambio di direzione del corso d'acqua che prima dell'abitato di Bienno scorre invece nelle dure rocce arenacee del verrucano Lombardo. L'anfiteatro morfologico entro cui sorge l'abitato di Bienno è dominato dai calcari, sia chiari che scuri, sia in bancate che in strati sottili. L'ossatura della collina del Dosso Cerreto è tutta impostata nei calcari e calcari dolomitici grigio chiari della Formazione del Calcare di Esino, in strati da metrici a decimetrici. Al di sopra di questa formazione vi è poi la Formazione di Breno che copre proprio il colmo del Cerreto e del fianco nord-est. Anche in questo caso domina la colorazione grigia chiara ma si tratta in prevalenza di dolomie ben stratificate con intercalati a volte dei livelli di argilliti verdi chiare (Triassico superiore).

Tra queste due Formazioni rocciose a dominanza di grigio (le più giovani dalla Formazione del Breno a quella dell'Esino), si passa poi ai calcari fittamente stratificati del Wengen, Buchenstein, Prezzo e Angolo che (dalla Formazione più giovane alla più vecchia), raccordandosi con la Formazione della Carniola di Bovegno e del Servino, chiudono il Triassico e passano al Permiano (rocce rosse viste prima).

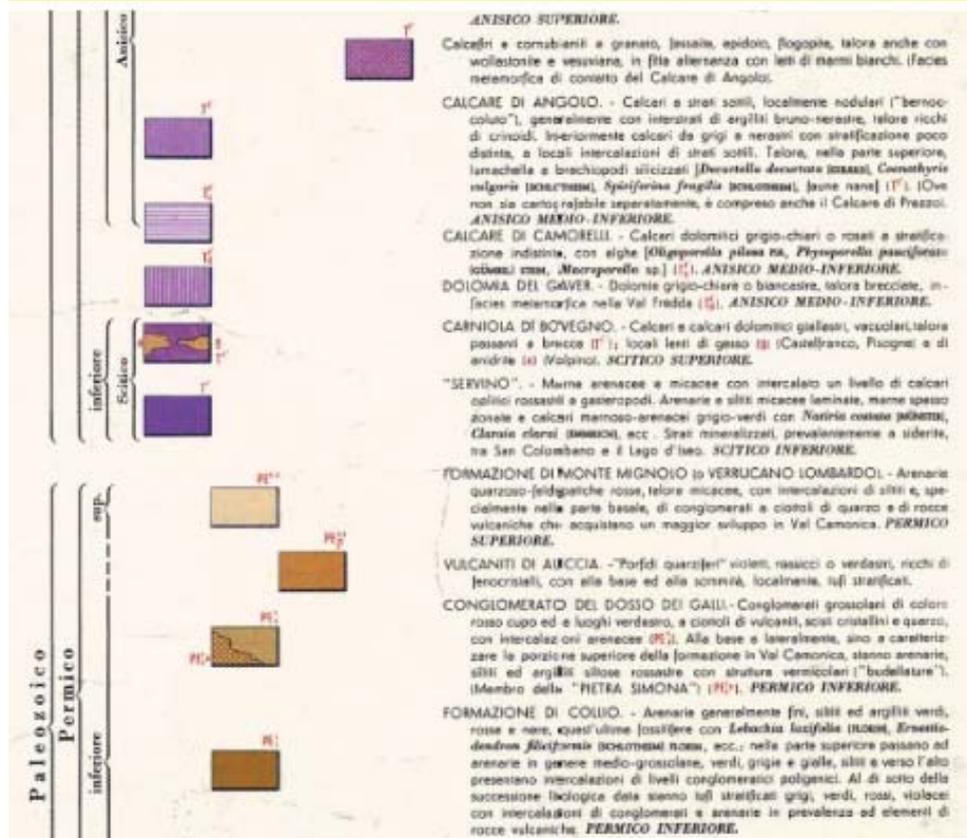
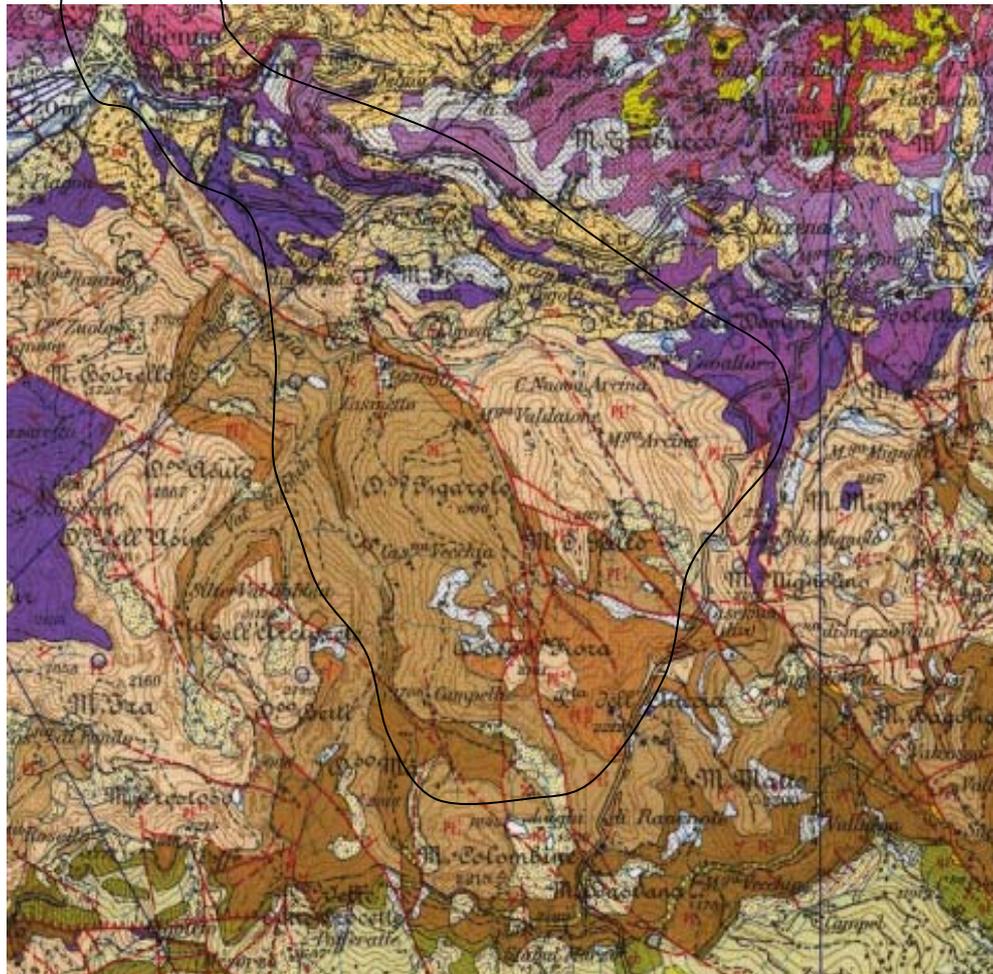
Queste formazioni rocciose, poco distinguibili le une dalle altre, sono caratterizzate dalla presenza di calcari e marne (Wengen) a prevalente colorazione grigio scura, con alternati livelli di marne e argilliti in strati anche centimetraci.

Tali formazioni affiorano nel fianco meridionale della collinetta del Cerreto e danno poi origine, scendendo lungo la Valle della Grigna, attraversando l'abitato di Berzo Inferiore e di Esine, alle collinette in destra orografica su cui sorgono le chiesette di S. Michele e S. Lorenzo.

Se può esservi un legame tra le colorazioni dell'ambiente naturale ed in particolare delle rocce e l'edificato esistente, in comune di Bienno questi elementi si notano e si possono considerare come particolari.

Le rocce rosse del Permiano, che si ritrovano ampiamente lungo la Valle del Grigna, non solo hanno rappresentato l'elemento naturale principale per realizzare i muri di edifici e di opere di sostegno, ma hanno anche colorato il cemento che veniva impiegato nelle costruzioni. Nel centro storico del comune si ritrovano tutti i colori delle pietre della natura, dai grigi del calcare ai grigi scuri dei calcari dolomitici ai rossi e bruni delle arenarie e conglomerati.

## STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA FOGLIO BRENO

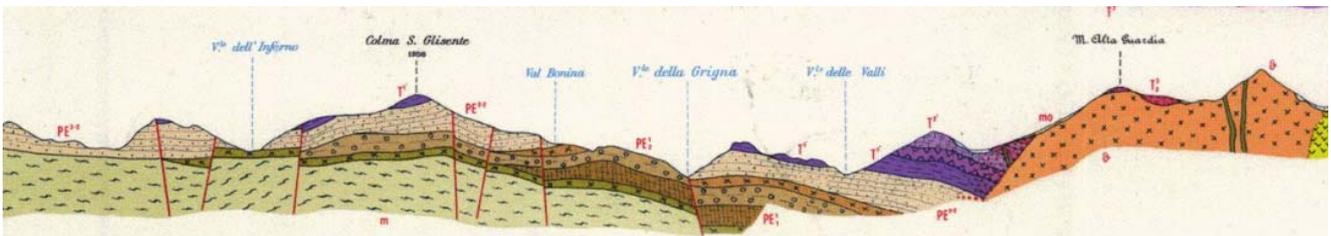


## Caratteristiche morfologiche del Comune di Bienno

La morfologia del territorio è condizionata dall'assetto geologico delle diverse formazioni rocciose, che per diversa competenza e quindi resistenza all'azione erosiva degli agenti esterni si sono modellate nel tempo e dal controllo strutturale dovuto alla presenza di fratture e faglie.

Siamo nel contesto geologico del Sudalpino, dove le deformazioni generatesi durante l'orogenesi hanno portato a comportamenti rigide delle masse rocciose, che fratturandosi si sono rialzate e abbassate a costituire dei veri e propri gradini morfologici. Tale assetto lo si coglie con maggior enfasi nella porzione meridionale del territorio, dove i lineamenti tettonici sono presenti con maggior intensità e dove le formazioni rocciose sono molto più rigide.

Questa conformazione, nota in letteratura come tipica degli Horst e Graben è ben riconoscibile anche nella sezione geologica che di seguito si riporta, relativa al Foglio Geologico Breno.



In tal caso si nota come la presenza di questi lineamenti (faglie) verticali (linee rosse) ha portato a rialzare e ribassare i vari livelli che rappresentano le formazioni rocciose precedentemente descritte.

Se quindi consideriamo che via sia stato un forte condizionamento nell'evoluzione morfologica del territorio, da parte dell'assetto geologico e strutturale, possiamo poi considerare come molto importante l'azione di modellamento operata dai ghiacciai e, successivamente dalle acque superficiali.

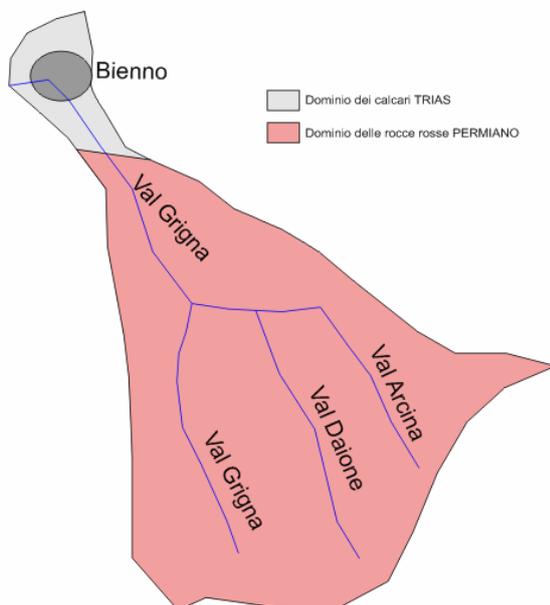
Durante il periodo glaciale imponenti masse di ghiaccio ricoprivano le attuali valli e, durante lo scioglimento, hanno poi portato all'erosione delle spalle e del fondo di queste vallate e alla deposizione di imponenti masse di depositi superficiali.

Proprio questi depositi si ritrovano imponenti nella zona di Sesa, ai Novali e Limen.

L'azione fluviale e torrentizia, successiva alla glaciale ha inciso ulteriormente il fondo delle vallate, conferendo il tipico aspetto che in sezione genera una "v", rispetto alle più dolci forme glaciali a sezione di "U".

Il dominio della morfologia fluviale e torrentizia lo troviamo lungo la valle del Grigna, dove l'imponente incisione operata dalle acque, che hanno generato forre e pareti scoscese ne rappresenta il carattere principale e si ritrova dal comune di Bienno sino alla località Sesa. Oltre, salendo di quota, e spostandosi verso sud, risultano maggiormente evidenti le forme glaciali che hanno modellato la Valle delle Forme, la Val Daione e la Valle Arcina.

Il controllo strutturale, dovuto alla presenza di lineamenti e faglie con orientazione prevalente NW-SE lungo cui si è sviluppato il torrente



Grigna e NNW-SSE, lungo cui si sono sviluppate le valli minori, si può notare nello schema allegato, dove sono anche evidenti le aree di dominio delle rocce rosse del permiano e di quelle grigie del trias.

L'assetto strutturale dell'area risulta direttamente correlato ai lineamenti a scala locale presenti in Val Trompia e Val Sabbia. In particolare, si riconoscono sistemi di faglie parallele ai lineamenti della Val Trompia e di Vivazzo. La stessa faglia della Val Grigna, risulta subparallela alla Linea del Vivazzo, mentre le faglie minori che interessano Dosso Figarolo, sono riconducibili a lineamenti aventi direzione preferenziale N-S.

In generale, si riconoscono i seguenti lineamenti:

- faglia lungo il torrente Travagnolo con direzione WNW-ESE, responsabile della dislocazione del contatto tra le Vulcaniti d'Auccia ed il Dosso dei Galli;
- faglie subparallele lungo il Dosso Figarolo, aventi direzione prevalente NW-SE, responsabili dell'abbassamento dell'area in frana;
- faglia con direzione NE-SW, responsabili della dislocazione del contatto tra le Vulcaniti d'Auccia ed il Dosso dei Galli.

L'assetto strutturale dell'area ha portato, in considerazione della presenza delle formazioni a prevalente comportamento rigido, alla genesi di strutture geologiche del tipo Horst e Graben, con formazione di zone ribassate ed elevate. Tale struttura risulta tipica nelle formazioni Permiane, mentre divengono prevalenti i sovrascorrimenti nelle formazioni Triassiche.

L'altro aspetto di importante evoluzione morfologica del territorio è dovuto alla presenza dei fenomeni franosi, che verranno meglio descritti nel paragrafo successivo. Tali fenomeni oltre a modellare i versanti e trasformarne l'aspetto, sono in grado di apportare ingenti quantità di materiale detritico in alveo, condizionando pertanto anche l'evoluzione morfologica.

### **Criticità geologiche**

L'analisi delle criticità è contenuta nelle carte di sintesi e nella carta PAI o carta dei vincoli dello studio geologico.

Nel dettaglio, le criticità legate al dissesto idrogeologico, si possono ricondurre alle zone identificate come classe 4 di fattibilità nelle relative cartografie, alla scala dello strumento urbanistico e alla scala 1:10.000 della Carta Tecnica Regionale.

Si possono considerare delle criticità di carattere idrogeologico, legate a fenomeni di dissesto e criticità legata ad aspetti ambientali sensibili che meritano attenzione.

Per quanto riguarda le criticità legate al dissesto idrogeologico, possiamo considerare:

- aree in frana = sono le aree interessate da frana, che oggi si presentano come zone di frana attiva o quiescente e si riferiscono principalmente alla porzione di territorio localizzate più a sud. Sono comprese anche le pareti rocciose che potenzialmente possono determinare l'insorgere di fenomeni di crollo o ribaltamento di massi;
- aste fluviali o torrentizie instabili = sono le principali aste torrentizie del Grigna e delle valli minori che potenzialmente possono determinare fenomeni di piena della fase liquida e fenomeni di trasporto in massa detritico-fangoso;
- area di conoide = area su cui sorge l'abitato di Bienno che risulta sottoposta ad un rischio basso, mentre in prossimità dell'asta e delle sponde si determina un rischio alto;
- aree di amplificazione sismica = sono le zone classificate nella carta della pericolosità sismica locale, dove si ritiene che si possano verificare dei fenomeni di amplificazione sismica, dovuti a condizioni geologiche o geotecniche.

Per quanto riguarda invece le possibili criticità, legate ad elementi naturali ritenuti sensibili e da tutelare, si possono considerare:

- le sorgenti e le nuove captazioni;
- le derivazioni idroelettriche dalle aste torrentizie.

Per quanto riguarda la *frana di Sesa*, che rappresenta l'elemento di maggior rischio, si possono considerare i seguenti aspetti di seguito dettagliati.

La frana di Sesa ha manifestato i primi segni di movimento già negli anni '30, in particolare, risultava allora attivo il settore occidentale dell'area oggi in dissesto. Il fenomeno allora di maggior rilievo era legato a fenomeni erosivi superficiali di degradazione dell'impluvio oggi ben evidente a sinistra dell'area in frana. Al fine di limitare i fenomeni erosivi, vennero realizzate una serie di briglie a gravità in pietra di cui oggi rimane traccia di una spalla ancora intatta anche se l'intera briglia è stata coinvolta nel dissesto del 1993.

Le opere idrauliche allora presenti sono peraltro visibili e ben individuabili nelle fotografie aeree relative al volo dell'anno 1959.

Negli anni passati e comunque prima del dissesto del 1993 erano presenti opere idrauliche anche lungo l'asta del Torrente Travagnolo proprio in prossimità della zona in frana; la stessa cartografia al 10.000 (Carta Tecnica Regionale) riporta tali opere che erano localizzate a valle (in numero di 2) e a monte (in numero di 3, dato desunto dalla cartografia) del vecchio Ponte di Sesa.

Il primo vero movimento dell'area in frana si verificò nell'agosto dell'anno 1987, con conseguente sgombero da parte dell'Amministrazione Comunale di alcune cascate presenti nell'area e con il divieto di transito lungo la strada comunale. A seguito di questo evento franoso si approntarono da parte del Genio Civile di Brescia alcune opere di pronto intervento consistenti nella canalizzazione delle acque superficiali lungo il versante e nel consolidamento del piede del pendio a difesa dai fenomeni erosivi del corso d'acqua.

*In data 9 ottobre, alle ore 20.15 dell'anno 1993*, si verificò il collasso del versante, con il franamento della massa franosa per un volume stimato in circa 2.800.000 mc. Il movimento franoso di scivolamento rotazionale, arrivò ad invadere il Torrente Travagnolo, distruggendo il Ponte di Sesa ed alcune cascate sul lato occidentale del pendio. Il materiale franato portò ad una parziale deviazione del corso d'acqua e allo sbarramento dello stesso. L'accumulo di frana non determinò l'invaso delle acque del torrente, che arrivarono a saturare il deposito sino a fluidificarlo e provocare un intenso trasporto solido. Tale trasporto, alimentato dagli impulsi di piena del corso d'acqua arrivò a coprire la distanza di circa 7 Km che separa la località Ponte Sesa dal Comune di Bienno, portando alla distruzione della centrale idroelettrica della Società Tassara e alla deposizione del materiale in prossimità dell'abitato di Bienno.

Dai dati raccolti nel corso del sopralluogo eseguito dai tecnici della Regione Lombardia (Ceriani, Laffi e Fossati 5.11.1993) si è determinata la velocità del colmo di piena stimata in circa 5-6 m/sec. (in relazione al tempo di percorrenza del tratto fluviale da Sesa a Bienno) e l'altezza dell'onda di piena che da evidenze osservate sul terreno arrivò a 20-30 m nella parte alta e a 10-15 m nella forra rocciosa finale in prossimità dell'abitato di Bienno.

Allo stato attuale l'area in frana presenta i seguenti elementi di rilievo:

- fenomeni erosivi superficiali di degradazione della scarpata di frana sia in nicchia che lateralmente con conseguente lento ma progressivo arretramento del ciglio;
- fenomeni erosivi del deposito di frana localizzati sia in testata che lungo tutto l'accumulo ed accentuati dall'azione erosiva dei due impluvi che discendono sul lato occidentale ed orientale;
- fenomeni di infiltrazione lungo il corpo frana generati dalle emergenze idriche provenienti dalla nicchia di distacco e dalle infiltrazioni presenti lungo il pendio, probabilmente legate a deflussi idrici sotterranei impostati negli ammassi rocciosi e,

condizionati dalla presenza dei lineamenti tettonici. L'infiltrazione nel corpo frana si manifesta al piede dell'accumulo con formazione di emergenze ed aree di ristagno d'acqua;

- presenza di trincee e zone depresse nell'accumulo di frana e a monte della nicchia di distacco, legate al progressivo movimento del versante di cui allo stato attuale non si conosce né l'entità del movimento né la velocità e dinamica per l'assenza di un sistema di monitoraggio;

In relazione agli elementi raccolti e dall'esame della documentazione tecnica riguardante la frana di Sesa è possibile riassumere le cause del dissesto nei seguenti punti:

#### Cause predisponenti

Si individuano come cause predisponenti quegli elementi favorevoli alla genesi nel tempo del fenomeno di dissesto, riconducibili a:

- elevate pendenze del versante;
- disposizione a franapoggio del substrato roccioso con immersione verso nord e inclinazione prossima a quella del pendio. Il substrato roccioso risulta affiorante o presente a ridotta profondità (dai 5 ai 10 m) ai piedi del pendio sul lato occidentale ed orientale della frana, mentre sembra localizzato a profondità maggiori verso il centro del dissesto in relazione alla presenza di due lineamenti tettonici impostati in prossimità degli impluvi occidentale ed orientale;
- circolazione idrica sotterranea legata sia ai deflussi nei depositi superficiali che negli ammassi rocciosi.

Da quanto sopra descritto appaiono evidenti i seguenti elementi che hanno condizionato l'instabilità dell'area:

- geologici legati alla disposizione a franapoggio del substrato roccioso;
- morfologici legati alle pendenze del versante;
- strutturali legati alla dislocazione del substrato e alla conseguente circolazione idrica sotterranea.

#### Cause scatenanti

Si individuano come cause scatenanti le acque che hanno agito rispettivamente attraverso:

- *l'infiltrazione e la saturazione dei depositi sino all'annullamento della coesione ed appesantimento del deposito;*
- *l'erosione del piede del pendio ad opera delle acque del torrente Travagnolo.*

Gli aspetti sopra citati sono una diretta causa delle precipitazioni meteoriche.

Dall'analisi generale sulle aree in dissesto, appare subito evidente l'azione di rilievo che ha avuto il corso d'acqua, agendo nel tempo attraverso l'erosione delle sponde e generando lo scalzamento al piede dei versanti.

Relativamente alle azioni di erosione e di possibile instabilità dell'asta torrentizia, nel tempo sono state eseguite una serie di opere di difesa di sponda e di stabilizzazione del fondo, principalmente lungo il torrente Grigna.

In prossimità dell'abitato sono state eseguite le principali opere, che hanno riguardato la sistemazione delle briglie e delle soglie esistenti e la sistemazione delle arginature in sponda destra orografica. Nella zona della frana di Sesa sono state eseguite delle imponenti briglie e arginature al fine di ridurre l'azione erosiva del torrente ed eliminare la causa di possibile destabilizzazione del movimento franoso.

Per quanto riguarda le problematiche sismiche non si evidenziano particolari problemi, il Comune di Bienno è considerato in zona sismica 4 quindi a bassa sismicità. La carta della PSL (pericolosità sismica locale), riporta le diverse zone con possibili fenomeni di amplificazione sismica, per le quali valgono le indicazioni contenute nelle norme dello studio geologico.

Per gli elementi naturali sensibili e da tutelare ed in particolare per le derivazioni idroelettriche, si ritiene che il territorio sia già particolarmente compromesso dalle opere esistenti e sia questa una problematica importante da valutare attentamente nell'espressione di eventuali pareri da parte del comune su nuove concessioni in domanda alla Provincia di Brescia. Per le sorgenti attualmente il fabbisogno idrico di acqua potabile sembra soddisfatto, tuttavia, vista la sempre più crescente importanza della risorsa acqua, si dovrà prevedere in futuro la sistemazione della rete ed eventualmente il potenziamento delle captazioni al fine di ridurre eventuali perdite nella distribuzione.

### Proposte di monitoraggio

Al fine di operare un monitoraggio degli aspetti geologico ambientali descritti, si riporta in forma schematica una tabella riassuntiva delle attività da attuare, relativamente al dissesto idrogeologico, all'aspetto delle cave con particolare riferimento alla cava di porfido, alle acque superficiali e di sorgente e alle possibili fonti rinnovabili.

RISCHIO IDROG.			CAVE	ACQUE		RINNOVABILI	PERCORSI E ANALISI AMBIENTALI GEOLOGICHE IN CAPO ALLA VAS	
FRANA DI SESA	AREE DI CONOIDE	PROBLE. SISMICHE	CAVA PORFIDO	SORGENTI	DERIVAZION. IDROEL	GEOTERMICO		
X			X	X	X		analisi	NECESSITA' DI ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE
M	M	T	N	M/A	M	V	interferenze	INTERFERENZE CON LE NUOVE PROPOSTE DI PIANO
								N T M A V nessuna trascurab media alta da valutare
N	T	T	M	MS - P	E	P-T	proposte	POSSIBILI PROPOSTE
								N T P M MS E nuove opere <sup>idrolog.</sup> Tecnico/ambientali potenziamento <sup>ingegneristico</sup> miglioramento ambientale <sup>ingegneristico</sup> miglioramento strutturale <sup>esplorativo</sup> esplorativo

Per ogni argomento riportato, che ha una sua importanza geologico ambientale, si definiscono le possibili interferenze con le proposte di piano e le proposte da attuare nel corso del tempo.

### Fonti Energetiche Rinnovabili

Non si tratta l'argomento legato all'energia solare ma il solo aspetto dell'energia che si può ricavare dal suolo attraverso la realizzazione di impianti geotermici. L'energia geotermica, che frutta il calore della terra, è un'energia pulita, che non produce inquinanti in atmosfera, e soprattutto rinnovabile. Si distingue tra energia geotermica ad alta entalpia, tipica degli impianti geotermici profondi, ed energia geotermica a bassa entalpia, che si può produrre già oltre i primi 15-20 dal suolo, in profondità.

I vantaggi della realizzazione di impianti geotermici, oltre che nel risparmio e nella riduzione dell'inquinamento, stanno anche nel fatto che si può produrre calore e refrigerare al tempo stesso.

Non tutti i tipi di suolo possono produrre la stessa energia geotermica, questa varia in relazione alla natura delle rocce o dei depositi come di seguito schematizzato.

<b>Valori approssimativi di rendimenti specifici per diversi tipi di sottosuolo</b>	
<b>Sottosuolo</b>	<b>Rendimento [W/m]</b>
Terreno asciutto	20
Roccia o terreno umido	50
Roccia con alta conducibilità	70
Ghiaia, sabbia, asciutta	< 20
Ghiaia, sabbia, satura	55-65
Argilla, limo, umido	30-40
Roccia calcare	45-60
Arenaria	55-65
Granito	55-70
Gneiss	60-70

Nel caso del Comune di Bienno, si potrebbero identificare due tipologie di impianti, quello con sonde geotermiche in roccia (per le abitazioni localizzate sui versanti) e quello in falda (in alcune porzioni dell'apparato di conoide).

Se, l'impatto della realizzazione di impianti geotermici in roccia o terreno, a secco quindi, non ha alcuna minima interferenza con l'ambiente, gli impianti con recupero di acqua di falda, presentano il problema che le acque emunte entrano in ciclo nel sistema pompa di calore e vengono poi reimmesse in falda.

Si ritiene comunque che debba essere intrapresa un'azione di forte sensibilizzazione all'utilizzo di queste fonti energetiche rinnovabili che, unite ad altre proposte quali i pannelli solari, consentono di ottenere degli ottimi risultati poco impattanti sull'ambiente.

In un contesto ambientale particolare di bellezza sia architettonica che naturale del comune di Bienno, in rapporto anche alla certificazione ambientale che il comune ha intrapreso, si ritiene che l'azione di sensibilizzazione all'utilizzazione del geotermico rappresenti una vera e propria opportunità di miglioramento e crescita.

**LEGENDA**



**ASPETTI LEGATI AI FENOMENI DI STABILITÀ DEI VERSANTI IN TERRENO E ROCCIA**

- 1** In questa classe ricadono le aree caratterizzate da fenomeni di risalita del versante con lenti di argilla "seccati" e sottile copertura di argilla, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.
- 2** In questa classe ricadono le aree caratterizzate da fenomeni di risalita del versante con lenti di argilla "seccati" e sottile copertura di argilla, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.
- 3** In questa classe ricadono le aree caratterizzate da possibili fenomeni di risalita del versante con lenti di argilla "seccati" e sottile copertura di argilla, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.
- 4** In questa classe ricadono le aree caratterizzate da possibili fenomeni di risalita del versante con lenti di argilla "seccati" e sottile copertura di argilla, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.

**PROBLEMATICHE GEOTECNICHE E IDROGEOLOGICHE**

- 5** Le aree comprese in questa classe sono caratterizzate, anzitutto, da un alto grado di permeabilità, che favorisce l'instaurarsi di fenomeni di risalita del versante con lenti di argilla "seccati" e sottile copertura di argilla, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.

**PROBLEMATICHE LEGATE ALLO SCORRIMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI (AREE DI CONDUCE)**

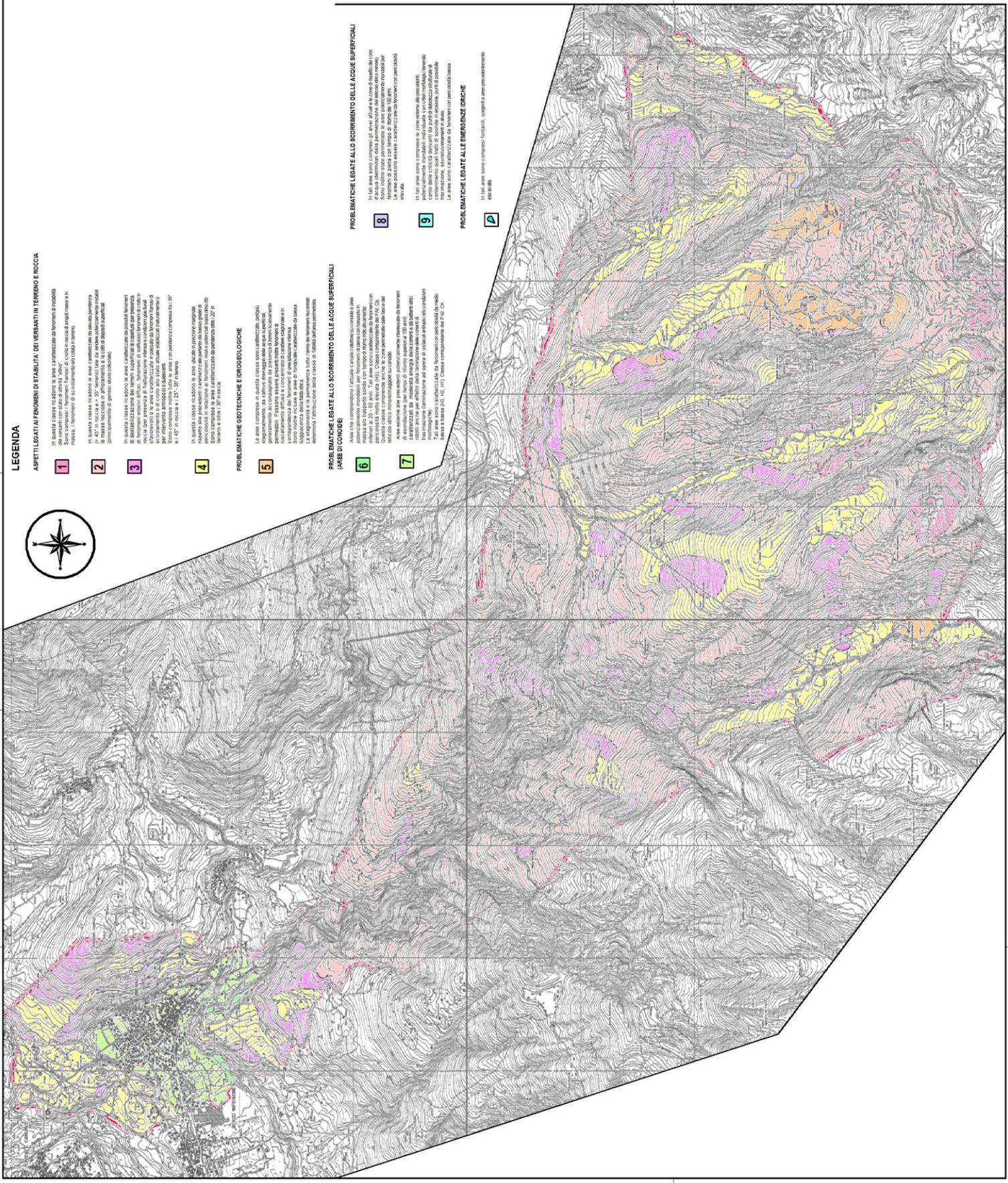
- 6** Aree che comprendono l'attuale e l'antica condotta di canale o area di scorrimento inondabile per fenomeni di diverso tipo: inondazioni improvvise, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.
- 7** Aree che comprendono l'attuale e l'antica condotta di canale o area di scorrimento inondabile per fenomeni di diverso tipo: inondazioni improvvise, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.

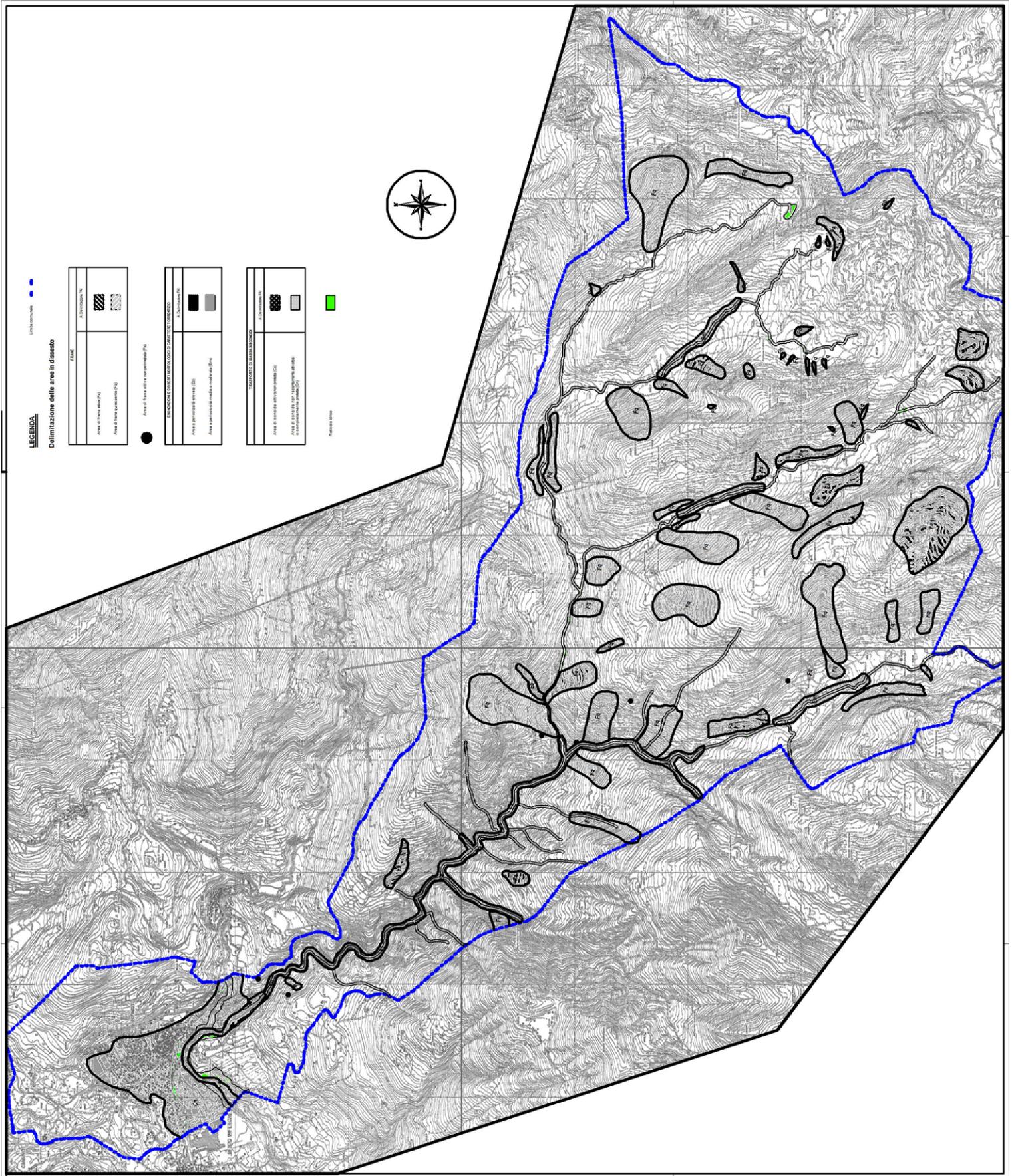
**PROBLEMATICHE LEGATE ALLO SCORRIMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI**

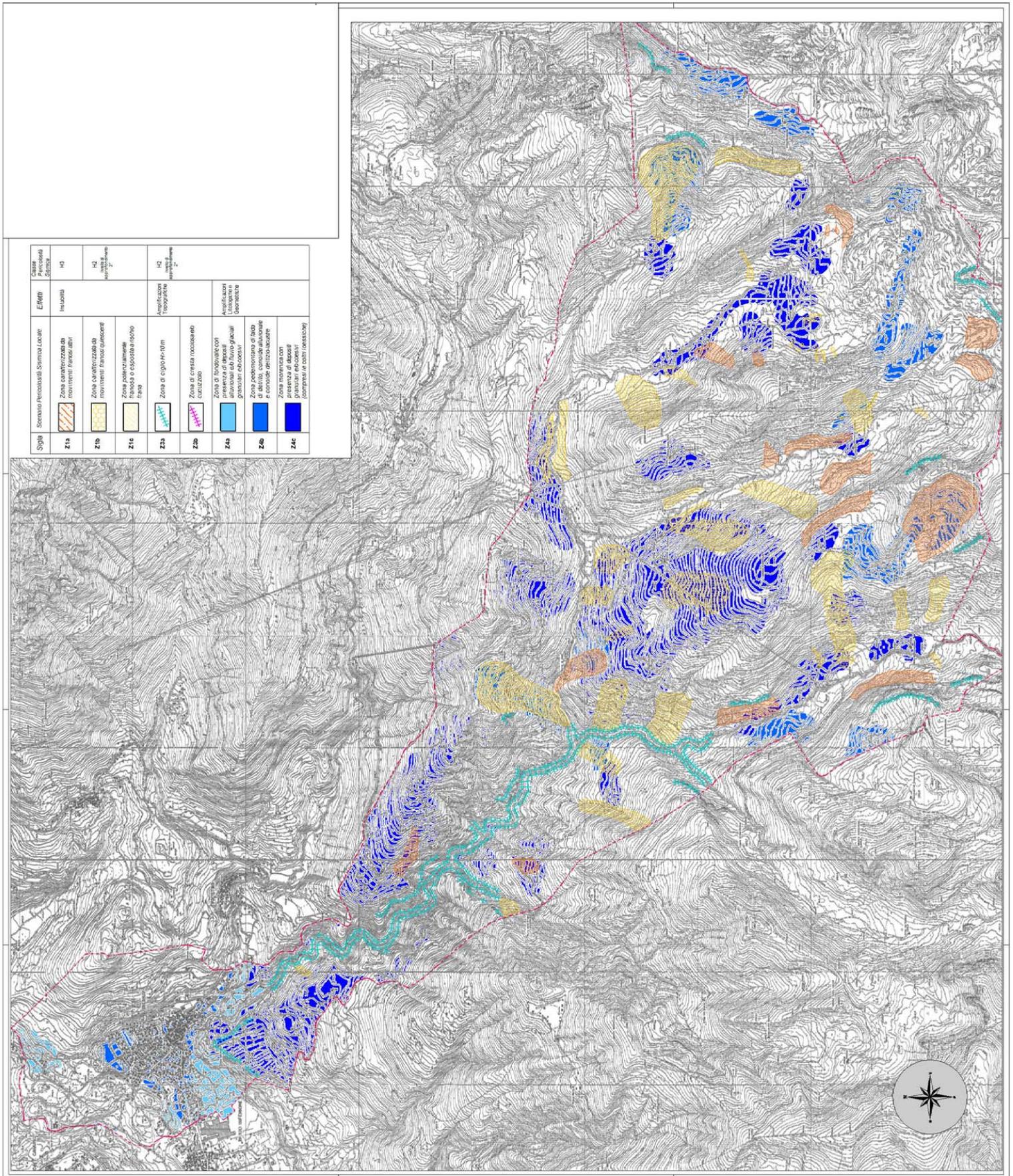
- 8** In tali aree sono compresi gli argini attuali e le zone di risulta dei corsi d'acqua. Sono inoltre ricadute le aree di scorrimento inondabile per fenomeni di diverso tipo: inondazioni improvvise, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.
- 9** In tali aree sono comprese le zone adiacenti alle condotte, potenzialmente inondabili individualmente con lenti di argilla "seccati" e sottile copertura di argilla, in cui il rischio di instabilità è moderato. I fenomeni di scioglimento del ghiaccio in tempo.

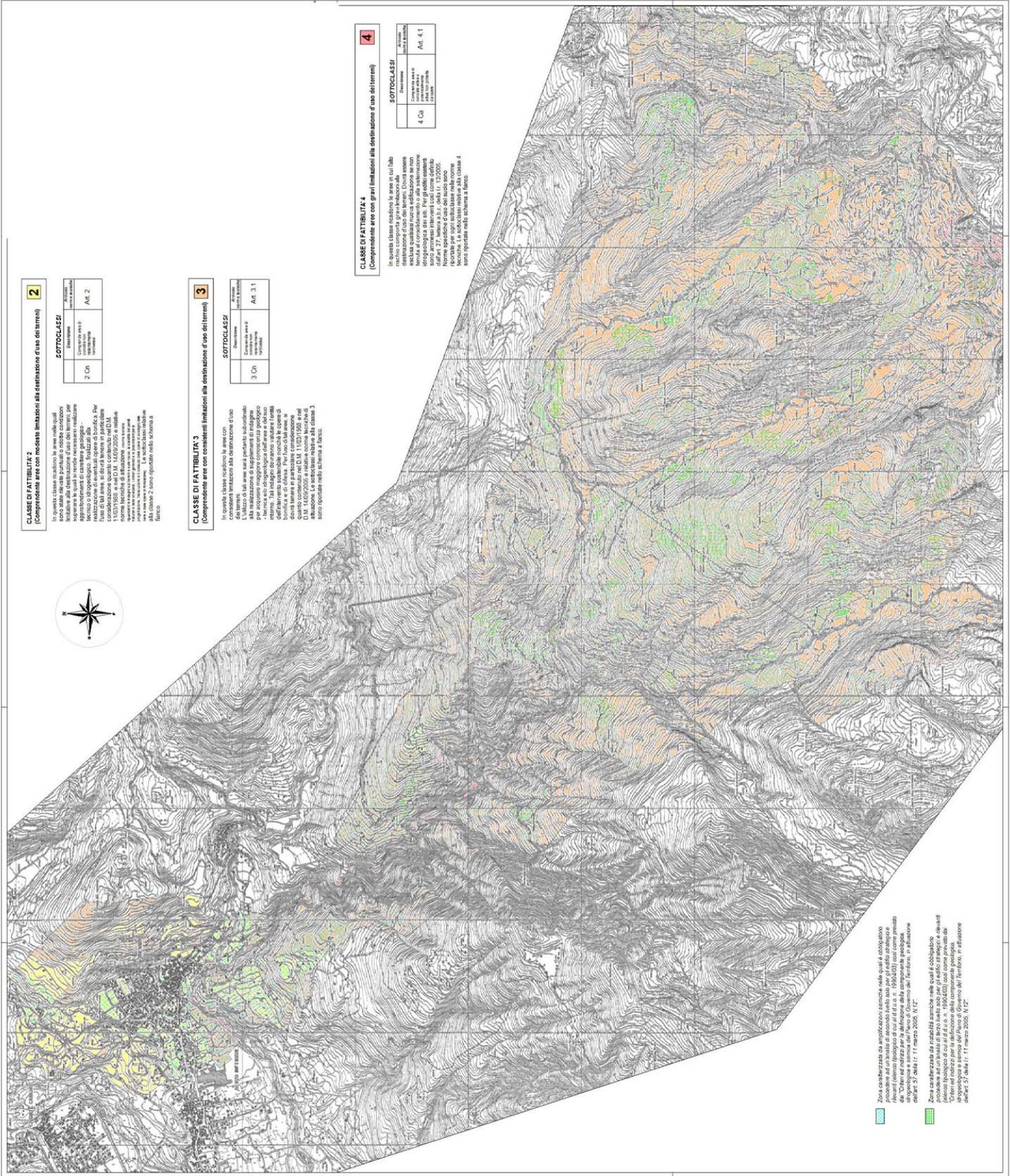
**PROBLEMATICHE LEGATE ALLE EMERGENZE D'ARRE**

- 10** In tali aree sono compresi i versanti, soggetti a un pericolamento moderato.









**CLASSE DI FATTIBILITÀ 2**  
(Comprende aree con moderate limitazioni alla destinazione d'uso dei terreni)

In questa classe rientrano le aree nelle quali sono state rilevate particolari o discrete condizioni limitative alla destinazione d'uso dei terreni per l'attuazione di opere di infrastrutturazione, di approvvigionamento di carattere geologico-ambientale o di servizi pubblici, come ad esempio: Por-fino di tali aree, si dovrà tenere in particolare considerazione la presenza di: - acque sotterranee (D.M. 11/03/1982) e nel D.M. 14/05/2005, in attuazione della direttiva 2002/31/CE, - acque superficiali (D.M. 14/05/2005, in attuazione della direttiva 2002/31/CE), - acque superficiali (D.M. 14/05/2005, in attuazione della direttiva 2002/31/CE).

SOTTOCLASSE	
Descrizione	Art. 2
2 Ch	Art. 2

**CLASSE DI FATTIBILITÀ 3**  
(Comprende aree con consistenti limitazioni alla destinazione d'uso dei terreni)

In questa classe rientrano le aree con consistenti limitazioni alla destinazione d'uso dei terreni, in particolare: - L'altitudine di tali aree sarà particolarmente sfavorevole alla realizzazione di impianti di irrigazione - Inclinazione topografica delle aree e dell'uso interno. Tali indagini dovranno valutare l'entità delle limitazioni, in particolare, in relazione alla bonifica e di difesa. Per i fini di cui all'art. 27, lettera a), del D.Lgs. n. 11/03/2005, si applica quanto contenuto nel D.M. 11/03/1982, e nel D.M. 14/05/2005, in relazione come descritto di seguito, e in attuazione della direttiva 2002/31/CE, sono riportate nello schema a fianco.

SOTTOCLASSE	
Descrizione	Art. 3.1
3 Ch	Art. 3.1

**CLASSE DI FATTIBILITÀ 4**  
(Comprende aree con gravi limitazioni alla destinazione d'uso dei terreni)

In questa classe rientrano le aree in cui il fabbisogno di risorse idriche per la destinazione d'uso dei terreni, dovrà essere valutata qualsiasi nuova utilizzazione sia con riferimento alle risorse idriche superficiali sia con riferimento alle risorse idriche sotterranee. Per gli edifici, vedere l'art. 27, lettera a), del D.Lgs. n. 11/03/2005. Norme specifiche d'uso dei terreni sono stabilite in relazione alle diverse situazioni. Le sottoclassi stabilite alla Classe 4 sono riportate nello schema a fianco.

SOTTOCLASSE	
Descrizione	Art. 4.1
4 Ch	Art. 4.1

**3** Zona caratterizzata da limitazioni moderate, nelle quali è obbligatorio procedere ad un'analisi di dettaglio, secondo livello, solo per il effetto strategico delle opere (in base al piano di cui all'art. 2, n. 159/04/03) (uso come privato) - Inclinazione topografica e sistema del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 5' della l.r. 11 marzo 2002, n. 7.

**4** Zona caratterizzata da limitazioni gravi, nelle quali è obbligatorio procedere ad un'analisi di dettaglio solo per il effetto strategico e i residui effetti (in base al piano di cui all'art. 2, n. 159/04/03) (uso come privato) - Inclinazione topografica e sistema del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 5' della l.r. 11 marzo 2002, n. 7.

## 5. ASPETTI FORESTALI-VEGETAZIONALI

a cura del dr. for. Mauro Benigni del Consorzio forestale bassa Valle Camonica

### **Inquadramento geografico del territorio**

Il territorio del Comune di Bienno si estende sul versante idrografico sinistro della Val Camonica, comprendendo il bacino del torrente Grigna e del suo affluente Travagnolo, denominato Arcina nella parte alta, nel quale a sua volta confluiscono la Valdaione e la Valle Lavena; l'altitudine minima (400 m s.l.m.) si registra nel fondovalle presso il fiume Oglio, l'altitudine massima si riscontra sul Monte Auccia (2.212 m s.l.m.), situato sullo spartiacque con la Val Trompia.

La superficie territoriale è di 3.097 ettari, di cui 1.477 di proprietà comunale. Il Comune confina ad ovest con i Comuni di Cividate Camuno e Berzo Inferiore, a sud con Bovegno, a nord e ovest con i Comuni di Breno e Prestine.

Nella parte superiore il territorio è ampio ed aperto, e da ovest ad est si susseguono, con andamento sudest-nordovest, la Valle Grigna, la Valdaione e, la Valle Arcina e la Valla Lavena: nella prima si innestano in sponda idrografica sinistra la Val Bresciana e la Val Gabbia, entrambe facenti parte della Foresta Regionale Val Grigna; la Valdaione, solcata dal torrente omonimo, è delimitata ad ovest dalla dorsale Dosso Figarolo (1910 m s.l.m.) - Dosso della Fiora (2140 m s.l.m.), e ad est dalla dorsale Dosso Santo (1838 m s.l.m.) – Monte San Gallo (2054 m s.l.m.) – Pizzo Mortaio (2154 m s.l.m.); la Valle Arcina e la Valle Lavena, percorse dai torrenti omonimi, sono infine separate dalla dorsale di Punta Lavena (2008).

A valle della confluenza tra i torrenti Travagnolo e Grigna il territorio si restringe notevolmente e presenta una morfologia più accidentata con alvei molto marcati e versanti ripidi fino all'ingresso dell'abitato di Bienno, dove si apre il conoide alluvionale.

### **Vincoli e tutela ambientale**

L'intero territorio del Comune di Bienno è classificato montano ai sensi dell'art. 1 della legge nazionale n° 991 del 25/07/1952 e sono soggetti a vincolo idrogeologico 2.092 ettari, in applicazione dell'art. 7 del regio decreto n° 3267 del 30/12/1923, con l'esclusione delle aree agricole presso l'abitato o intorno ai centri rurali più grossi; il vincolo paesaggistico ai sensi della legge n° 1497 del 1939 e della legge n° 431 del 1985 interessa le sponde dei torrenti dichiarati "acque pubbliche" per una profondità di 150 metri, i boschi e le montagne per la parte eccedente l'altitudine di 1.600 metri s.l.m.

Secondo il Piano Territoriale Paesistico regionale l'area oggetto di studio ricade nella bassa Val Camonica, in fascia prealpina.

Secondo il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia la superficie comunale comprende sui versanti boschi di conifere, boschi di latifoglie, prati e pascoli permanenti, vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti; nel fondovalle si riscontrano ambiti a colture specializzate quali i vigneti frammisti ad ambiti di pascolo e/o prato permanente, ad elevato valore percettivo, connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano le qualità d'insieme: tali ambiti infatti svolgono un ruolo essenziale per la riconoscibilità del sistema dei beni storico-culturali e delle

permanenze insediative, nonché per la salvaguardia di quadri paesistici di elevata significatività.

Come detto in precedenza l'alta Val Grigna, compresa la Val Gabbia e la Val Bresciana, fanno parte della Foresta Regionale Val Grigna, terza foresta regionale lombarda con i suoi 2.871 ettari e posta al centro di un vasto comprensorio, interposto tra la Valle Camonica, la Val Caffaro, l'alta Val Sabbia e la Val Trompia, caratterizzato dalla presenza di numerose aree protette finalizzate alla tutela dell'ambiente e della fauna (Foresta Regionale "Vaia", Foresta Regionale "Val Caffaro-Anfo", Oasi di protezione "Baremone", Zona di Rifugio e Ambientamento "Valle dell'Inferno"): la Foresta Regionale Val Grigna risulta attualmente interamente ricoperta all'interno dell'omonima "Zona di Protezione Speciale (ZPS) Val Grigna (IT2070303)", area di protezione di recente istituzione, facente parte della rete di aree destinate alla conservazione della biodiversità sul territorio dell'Unione Europea denominata "Natura 2000", individuate sulla base della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat). Inoltre il Comune di Bienno confina a nord con il territorio del Parco dell'Adamello.

Le proprietà agro-silvo-pastorali di proprietà del Comune di Bienno sono correntemente assestate con Piano di Assestamento, 4<sup>a</sup> revisione (valevole per il periodo 1996-2010), mentre per quanto riguarda la Foresta Regionale Val Grigna è in corso la seconda revisione del Piano di Assestamento.

### **Caratteri vegetazionali**

La vegetazione del territorio del Comune di Bienno è compresa nei piani submontano, montano, subalpino ed alpino, corrispondenti alle zone fitoclimatiche, individuate dal prof. Pavari, del *Castanetum freddo*, *Fagetum caldo e freddo*, *Picetum* ed *Alpinetum*.

Nell'orizzonte submontano dominano i cedui inquadrabili nei tipi forestali orno-ostrieto, querceto, castagneto, aceri-frassineto/aceri-tiglieto e faggeta; le fustaie interessano invece i piani montano e subalpino con seguenti tipi forestali: piceo-faggeta, pecceta, abietetto, pineta di pino silvestre, lariceto.

Di seguito si descrivono i principali tali tipi forestali secondo la classificazione adottata dalla Regione Lombardia (I tipi forestali della Lombardia, a cura di R. Del Favero, Regione Lombardia, 2002) e la loro dislocazione nel territorio comunale, interamente compreso nel distretto prealpino – distretto geobotanico Camuno-Caffarese, caratterizzato da clima prealpino ad impronta oceanica ridotta.

#### Querceti

I querceti sono dislocati nella porzione inferiore della Val Grigna, lungo i ripidi versanti soprastanti le forre create dal torrente Grigna: tali formazioni appartengono alla sottocategoria dei querceti dei substrati silicatici - unità querceti di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici; si tratta di un'unità alquanto eterogenea, comprendente situazioni molto varie, di difficile inquadramento perchè frammentarie e notevolmente disturbate, tanto che spesso accanto ai querceti si hanno formazioni solo potenzialmente riconducibili ad essi.

Nel territorio comunale tali formazioni si riscontrano in corrispondenza di affioramenti silicatici, prevalentemente nelle esposizioni fresche, dove la rovere (*Quercus robur*) si mescola con la betulla (*Betula alba*), che può avere anche un'elevata copertura, o al pino silvestre (*Pinus sylvestris*); frequenti sono orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) nelle situazioni caratterizzate da maggior aridità edafica; in stazioni leggermente più favorevoli si trova la variante a castagno (*Castanea sativa*), favorito dall'attività antropica, con sporadica presenza di tiglio (*Tilia cordata*).

Tali querceti, inquadrati nell'ambito dei *Quercus-Fagetea*, presentano un corredo fitosociologico tipico di suoli xerici, con specie acidofile e termofile quali *Dianthus carthusianorum*, *Teucrium chamaedrys*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Silene nutans*, *Berberis vulgaris*, *Brachypodium pinnatum* s.l., *Potentilla micrantha*.

#### Castagneti

I castagneti propriamente detti sono presenti in una limitata porzione compresa tra le località Nesselveno, Plagna del Lot, Zovo e Novalino; va detto comunque che la fascia submontana vede una presenza diffusa del castagno, localmente favorito dall'attività antropica, comunemente favorito e potenziato in aree potenziali dei querceti, degli aceri-frassineti e talora addirittura degli orno-ostrieti: si tratta quindi di formazioni "di sovrapposizione" che, dal punto di vista dell'inquadramento tipologico, dovrebbero essere descritte come castagneti su altre unità. Non si riscontrano sul territorio comunale veri e propri castagneti da frutto.

In Comune di Bienno è presente la sottocategoria dei castagneti dei substrati silicatici con le unità dei castagneti dei substrati silicatici dei suoli mesici e dei suoli mesoxerici, entrambe appartenenti alla classe *Quercus-fagetea* ed agli ordini *Quercetalia robori-petreae* e *Fagetalia sylvaticae*.

Su suoli meoxerici si riscontrano formazioni gestite a ceduo o come vecchie selve castanili ora abbandonate, ben strutturate in quanto articolate in uno strato arboreo dove domina il castagno, accompagnato da betulla, rovere, e da uno strato arbustivo con castagno, nocciolo (*Corylus avellana*), sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e farinaccio (*Sorbus aria*). Sporadica è la variante a larice (*Larix decidua*), dovuta all'ingresso della conifera a seguito dell'abbandono culturale.

Su suoli mesici, profondi ed umiferi, anche se poveri in nutrienti, si riscontra il solo castagno nello strato arboreo, mentre a livello arbustivo sono presenti specie mesofile quali tiglio, acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), ciliegio (*Prunus avium*) e frassino (*Fraxinus excelsior*).

#### Orno-ostrieto

Tale formazione, ascrivibile all'alleanza del *Quercion pubescentis* e alla classe *Quercetalia pubescentis*, è presente lungo l'orizzonte submontano sui versanti ripidi ed esposti prevalentemente a sud nella parte inferiore della Val Grigna, su terreni superficiali, poco evoluti e con ridotta disponibilità idrica.

Le principali specie che compongono l'orno-ostrieto sono l'orniello (*Fraxinus ornus*) ed il carpino nero; la roverella (*Quercus pubescens*), di norma presente, può prevalere localmente dove le condizioni edafiche sono migliori e la ceduzione non troppo frequente. Sporadici sono invece il farinaccio, l'acero campestre (*Acer campestre*), il bagolaro (*Celtis australis*) ed il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*). Lo strato arbustivo è caratterizzato da corniolo (*Cornus mas*) e viburno (*Viburnum lantana*), mentre lo strato erbaceo, quantitativamente molto abbondante grazie alla ridotta copertura esercitata dalle chiome, è molto semplificato e caratterizzato da specie xerofile (*Erico-Pinetalia*) e dall'abbondante diffusione di *Sesleria varia*.

Il soprassuolo è costituito da cedui a basso valore di fertilità relativa, sia per le caratteristiche del suolo sia per la reiterata ceduzione condotta in passato.

#### Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti

Tali formazioni sono inquadrare, dal punto di vista sintassonomico, nel *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* e si sviluppano, indipendentemente dalla natura del substrato, sui medio-basso versanti, negli impluvi ed in ambienti di forra; nel territorio comunale si riscontrano frequentemente nella porzione intermedia della Val Grigna, tra le località Zovo,

Ponte della Singla e Ponte di Sesa in prossimità di piccoli corsi d'acqua o ruscelli, su ripidi pendii o forre, su depositi alluvionali allo sbocco di alvei, alla base di ripidi pendii su suoli colluviali caratterizzati da un discreto accumulo di nutrienti.

Lo strato arboreo è costituito da frassino, specie colonizzatrice di prati abbandonati, acero di monte, ricolonizzatrice ma più plastica, che riesce sovente ad entrare in altre formazioni, e tiglio; meno frequenti sono faggio (*Fagus sylvatica*), ciliegio, carpino bianco (*Carpinus betulus*), carpino nero e castagno.

Per via delle spiccate caratteristiche ricolonizzatrici di prati abbandonati spesso si assiste alla formazioni di soprassuoli monoplani; in alcune situazioni si formano strutture biplane, con copertura irregolare specie se l'ingresso di frassino ed acero è preceduto da un fase a nocciolo, o strutture a tessitura intermedia, laddove la formazione tipica viene in contatto con castagneti, querceti e faggete.

#### Faggete

Le faggete in Comune di Bienno, ascrivibili al tipo delle faggete submontane dei substrati silicatici (alleanza *Ilici-Fagenion*, classe *Quercetalia robori-petraea*), sono presenti in località Stelegarda, Plagna del Lot e Novalino. Spesso sono contaminate da castagno, rovere e tiglio, frequentemente sono state sostituite dall'abete rosso (*Picea excelsa*); generalmente sono trattate a ceduo; solo nelle situazioni edaficamente migliori recentemente sono state convertite in fustaia; a livello erbaceo specie guida sono *Polygonatum multiflorum*, *Convallaria majalis*, *Ilex aquifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*.

Specie ad ampio spettro ecologico, il faggio si adatta ad ambienti diversi tra di loro, anche se la diffusione della specie è comunque legata alla presenza di ambienti livellati con inverno freddo, ma non troppo, primavera piovosa, nebbiosa e senza gelate, periodo vegetativo lungo, suolo con ottime caratteristiche fisiche.

#### Pinete di pino silvestre

Le pinete di pino silvestre sono diffuse a monte dell'abitato di Bienno, sul Dosso del Cerreto, ed in alcune zone comprese tra il Monte Fles, Novale e Santel di Parais. Comprese nell'*Erico-Pinion*, si consociano con orniello, carpino nero e roverella alle quote inferiori, e su substrati prevalentemente carbonatici, e con faggio, castagno ed abete rosso alle quote superiori, su substrati silicatici. Difficilmente infatti il pino silvestre riesce a prevalere nei consorzi misti, pur essendo una specie plastica e competitiva: diffuso in passato attraverso rimboschimenti in aree povere e non destinate alla coltura agraria, il pino silvestre infatti per rinnovarsi necessita di condizioni di disturbo, quali distacco di frane, movimenti del terreno, incendi, tagli su ampie superfici, fratte da vento.

#### Piceo-faggeti

I piceo-faggeti, ascrivibili al tipo dei substrati silicatici, sono riscontrabili nelle aree di contatto tra la faggeta e la pecceta, in località Faisecco, sul versante idrografico sinistro della Val Grigna, in prossimità della confluenza tra il torrente Grigna ed il torrente Travagnolo, ed in località Sesa di sopra, nel medio-alto versante del Monte Fles.

Generalmente costituiti esclusivamente da faggio ed abete rosso, possono ospitare anche alberi di larice, indice di un disturbo antropico passato, od abete bianco (*Abies alba*), nelle esposizioni più fresche. Raramente si trovano piante di pino silvestre, acero di monte e frassino.

Sono formazioni strettamente legate all'attività antropica, che può influenzare in modo significativo l'aliquota percentuale tra le due specie: tipicamente i piceo-faggeti si riscontrano laddove i tagli vengano condotti in modo regolare e su piccola superficie; laddove l'attività selvicolturale è limitata od assente da molto tempo predomina la componente di faggio,

mentre dove sono state effettuate ampie tagliate è l'abete rosso a prevalere, soprattutto se tali interventi sono perpetuati con la contemporanea ceduzione del faggio.

#### Abieteti

Gli abieteti sono estremamente rari ed a distribuzione frammentaria sul territorio comunale di Bienno: per lo più sono concentrati tra le località Santel di Parais e Sesa di sopra, in corrispondenza della confluenza tra il torrente Travagnolo ed il torrente Grigna.

La componente dendrologica vede quasi sempre la compartecipazione di abete bianco, abete rosso e faggio, frequente è inoltre l'acero di monte; la componente floristica evidenzia il buon bilancio idrico e la ricchezza di humus caratteristiche di tali formazioni: si riscontrano perciò *Hepatica nobilis*, *Aposeris foetida*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*.

#### Peccete

Le peccete rappresentano di gran lunga la tipologia maggiormente diffusa sul territorio comunale: il legno di abete rosso costituisce da sempre una delle risorse forestali di maggiore interesse economico, aspetto che, insieme alla notevole plasticità propria della specie, ne ha facilitato la diffusione un pò ovunque: tali formazioni sono infatti prevalenti nella Valdaione, in Valle di Travagnolo e nella Val Grigna, su versanti dotati di scarsa disponibilità idrica dovuta anche alla notevole pietrosità.

Inquadrabili nella classe *Vaccinio-Piceetea*, nella fascia montana derivano da foreste di faggio trasformate in peccete da interventi selvicolturali o perchè impoverite da un eccessivo sfruttamento oppure derivano dalla ricolonizzazione di pascoli abbandonati; di conseguenza sono caratterizzate da un sottobosco floristicamente povero a causa dell'acidificazione del suolo e della scarsità di luce: è possibile trovare negli strati arbustivi mirtilli e felci, e nello strato erbaceo *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Saxifraga cuneifolia*, *Solidago virga-aurea* e *Polygonatum, verticillatum*.

Nella fascia subalpina si sviluppa la maggior parte delle formazioni naturali ad abete rosso, caratterizzate da formazioni pure, mature e chiuse, con sottobosco di sorbo degli uccellatori, mirtilli, *Lonicera nigra*, *Lycopodium annotinum* e *Luzula luzulina*, oppure da formazioni rade, con discreta presenza di larice (*Larix decidua*), soprattutto verso il limite della vegetazione.

#### Lariceti

I consorzi forestali che vedono la dominanza di larice, inquadrabili nel *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei laricetosum*, sono frequentemente diffusi alle quote superiori ai 1.500 m s.l.m., per lo più indifferenti alla natura del substrato.: alle alte quote, infatti, raramente l'acqua od il chimismo del suolo costituiscono dei fattori limitanti la distribuzione delle specie, mentre lo sono molto più il calore, la durata del periodo vegetativo ed il tempo di permanenza della neve al suolo. Si tratta in ogni caso di formazioni vegetazionali presenti lungo i versanti, a dominanza di larice o miste ad abete rosso, di notevole valore paesaggistico e ad elevato livello di biodiversità. Nel sottobosco si possono trovare maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), sorbo degli uccellatori, ontano verde (*Alnus viridis*) rododendri e mirtilli.

Il larice, grazie al seme leggero e alla relativa facilità d'affermazione della rinnovazione su suolo smosso, costituisce spesso la principale specie ricolonizzatrice dei pascoli abbandonati d'alta quota: la rinnovazione, infatti, s'insedia facilmente nei tratti in cui si interrompe il cotico erboso a causa di fenomeni di erosione, di frane o di sentieramento da parte degli animali. Se queste interruzioni sono sufficientemente estese la rinnovazione occupa rapidamente tutto lo spazio per dar vita a formazioni monoplane, viceversa se le interruzioni sono di limitata superficie le piantine si affermano più lentamente e la struttura tende a divenire inizialmente multiplana.

### Alnete

Nel territorio comunale sono presenti alnete di ontano verde alle quote superiori, soprattutto sui medio-alto versanti lungamente innevati in stazioni con suoli relativamente ricchi in nutrienti: questi ultimi abbondano sia per la presenza di processi di accumulo di materiale e sia per l'attività di microorganismi simbiotici azotofissatori, presenti nelle radici.

Tali formazioni derivano spesso da processi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati dotati di buona disponibilità idrica o di colonizzazione di movimenti franosi, dapprima ricoperti da specie erbacee pioniere e poi da salici ed ontano, con rari soggetti di sorbo degli uccellatori e larice. Sono formazioni molto importanti dal punto di vista paesaggistico, oltre ad ospitare diverse specie di uccelli e mammiferi.

### Pianificazione ed attività selvicolturali

Il piano di assestamento vigente suddivide la proprietà silvo-pastorale comunale in particelle omogenee per caratteristiche stazionali, tipologia boscata, produttività dei soprassuoli e funzione preminente da essi svolta.

La *classe A* è comprende le fustaie produttive del piano montano, dominate da abete rosso, con modesta partecipazione di larice e pino silvestre, a struttura prevalentemente coetaneiforme e provvigioni spesso elevate (media 289 mc/ha), insistenti su terre brune forestali di buona profondità e fertilità. Le particelle appartenenti a tale classe sono la n° 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40 per complessivi 295,03 ettari. Limitate porzioni delle particelle n° 22, 23, 30, 35, 36, 37 svolgono una preminente funzione turistico-ricreativa. I trattamenti selvicolturali applicati sono il taglio a gruppi o per pedali nei soprassuoli maturi e diradamenti selettivi nelle fustaie adulete o nelle perticie, in modo da avviare tali fustaie verso una struttura articolata e disetanea.

La *classe B* comprende le fustaie produttive del piano subalpino, prevalentemente peccete con buona partecipazione di larice, a struttura irregolare e provvigioni per lo più modeste (media di 163 mc/ha), caratterizzate da suoli bruni lisciviati di media profondità e fertilità. Le particelle appartenenti a tale classe sono la n° 24, 27, 41, 42, 43, 44, 46 per una superficie lorda totale di 155,26 ettari. Il trattamento più indicato consiste nel taglio a gruppi da eseguirsi solo su aree mature o stramature in modo da soddisfare le esigenze in fatto di luce del larice e di conservare la disetaneità tipica della pecceta subalpina.

La *classe C* raggruppa i soprassuoli dell'orizzonte submontano per gran parte interessati da rimboschimenti artificiali di pino silvestre e larice sul Dosso del Cerreto (particelle n° 1, 2 e 3) e di abete rosso e larice sul fianco sinistro della Val Grigna (particelle n° 8 e 9): si tratta di fustaie produttive anche se buona parte del soprassuolo è costituito da ceduo, rispettivamente orno-ostrieto sopra l'abitato di Bienno e castagneto, aceri-frassineto e querceto all'imbocco della Val Grigna. La superficie occupata da tale classe è di 70,99 ettari, mentre la provvigione media è di 111 mc/ha.

I trattamenti selvicolturali applicati in tali particelle sono rivolti essenzialmente al miglioramento qualitativo dei soprassuoli, ottenibile a seconda delle circostanze, mediante sfooltimento delle latifoglie aduggianti le conifere, diradando i nuclei di perticaia di specie resinose, convertendo i cedui nelle migliori condizioni stazionali, anche per l'importanza alivello turistico-ricreativo di tale classe.

La *classe H* è costituita da fustaie di protezione dell'orizzonte subalpino (particelle n° 25, 26, 29, 45 e 47 per complessivi 254,98 ettari) a prevalenza di larice, con struttura disetaneiforme per gruppi e provvigioni scadenti (75 mc/ha), insistenti su suoli podsolici generalmente di scarsa profondità e fertilità. Vista la preminente funzione protettiva, le difficili condizioni

climatiche e l'importanza ecologica di tali fustaie, tali soprassuoli sono gestiti mediante interventi selettivi a carattere fitosanitario.

Infine la *classe O* comprende i cedui matricinati del piano submontano e montano prevalentemente a carattere produttivo. Le particelle interessate, le n° 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16, per complessivi 133,11 ettari, presentano soprassuoli compositi a seconda delle caratteristiche stazionali, andando dall'orno-ostrieto su terreni tipo ranker a querceti, castagneti, aceri-frassineti e faggete su pedotipi più evoluti. La produttività media è di 56 mc/ha.

Proprio a seconda delle condizioni stazionali si differenziano trattamenti a ceduo matricinato in soprassuoli di specie termo-xerofile vegetanti su terreni asciutti e superficiali o conversioni a fustaia laddove vi siano latifoglie nobili e su terreni abbastanza fertili.

I boschi appartenenti alla Foresta Regionale Val Grigna sono costituiti da peccete e lariceti, di elevato valore paesaggistico, ed attualmente soggetti a revisione del Piano di Assestamento.

I boschi privati sono presenti sui versanti del Monte Fles, in località Sesa, Novale e Novalino e sul versante idrografico sinistro della valle del Grigna, in località Faisecco, Plagna del Lot, Nessalveno e Dosso Nudo. Si tratta in prevalenza di formazioni di latifoglie, castagneti, aceri frassineti e faggete, anche se non mancano boschi misti (piceo-faggeti), e di conifere, soprattutto peccete.

## **Agricoltura**

I dati riguardanti gli allevamenti di bovini, caprini ed ovini vedono un generale calo sia nel numero di allevamenti sia nel numero dei capi allevati. Per quanto riguarda l'allevamento di bovini, si è passati da 28 allevamenti con 387 capi nel 1997 a 25 allevamenti con 208 capi allevati nel 2005.

In leggera diminuzione l'allevamento dei caprini, passato da 31 allevamenti per complessivi 263 capi nel 1997 a 19 allevamenti ma con 243 capi nel 2005.

In diminuzione anche il numero degli allevamenti di ovini (da 31 a 11), ma con un aumento considerevole nel numero di capi allevati (da 44 a 88).

## Alpicoltura

I pascoli di proprietà del Comune di Bienno sono l'Alpe Arcina e l'Alpe Valdaione, che si estendono nelle omonime valli occupando rispettivamente una superficie lorda di 88,5 e 71,3 ettari. Il pascolo di Campolungo ricade invece nel territorio della Foresta Regionale Val Grigna, e presenta una superficie di 97 ettari. Spesso comunque il pascolo interessa anche i limitrofi incolti produttivi, dove non di rado si aprono praterie di una certa estensione, e le adiacenti particelle boscate di produzione e di protezione presentanti radure erbate.

Alpe Arcina è distinta in cinque stazioni (Travagnolo, Arcina, Casinone di Arcina, Lavena, Craper di Arcina) che sono progressivamente pascolate nel corso dell'estate. Presenta una quota minima di 1.470 m s.l.m ed una quota massima di 2.050 m s.l.m. Le zone pascolive presentano in genere una comoda giacitura e sono caratterizzate da una produttività decrescente all'aumentare della quota, controbilanciata in parte da un miglioramento qualitativo del foraggio. Parallelamente alla riduzione del numero dei capi monticati si registra da molti anni una riduzione della superficie pascoliva sia per la diffusione di flora ammoniacale (*Rumex* spp, *Urtica dioica*) provocata dallo stazionamento eccessivo del bestiame, soprattutto nei pressi delle malghe, sia dall'avanzata del cespugliame di ontano

verde o rododendro. Nel 2007 tale pascolo è stato caricato con 162 unità di bestiame adulto (UBA).

Alpe Valdaione è distinta in cinque stazioni (Valdaione inferiore, Dosso Santo, Craper di Valdaione, Casinone di Valdaione, Fontanone), dislocate tra 1.530 m s.l.m. e 2.010 m s.l.m., e presenta caratteristiche analoghe all'Alpe Arcina come qualità del cotico, produttività e problematiche inerenti alla riduzione della superficie pascoliva. Il carico di tale alpe è stato nel 2007 di 110 UBA.

Alpe Campolungo, dislocata nella valle omonima, è del tutto simile ai pascoli comunali sia come qualità del cotico sia come produttività media. Il carico di bestiame bovino nel 2007 è stato di 95 UBA.

#### Attività agricole

L'attività agricola è confinata nel fondovalle, laddove la superficie è quasi esclusivamente dedicata alla viticoltura: più precisamente si trovano coltivazioni a vite delle varietà Merlot, Marzemino, Barbera e Cilieggiolo nella piana tra Bienno e Berzo Inferiore, sui versanti del Dosso del Cerreto, in località Cristo Re, oltre che in località Piazze, per circa 13 ettari di superficie.

#### **Aspetti faunistici**

Il territorio del Comune di Bienno, ed in particolar modo il territorio della Foresta Val Grigna e delle aree ad essa limitrofe, ospita una fauna particolarmente ricca e diversificata.

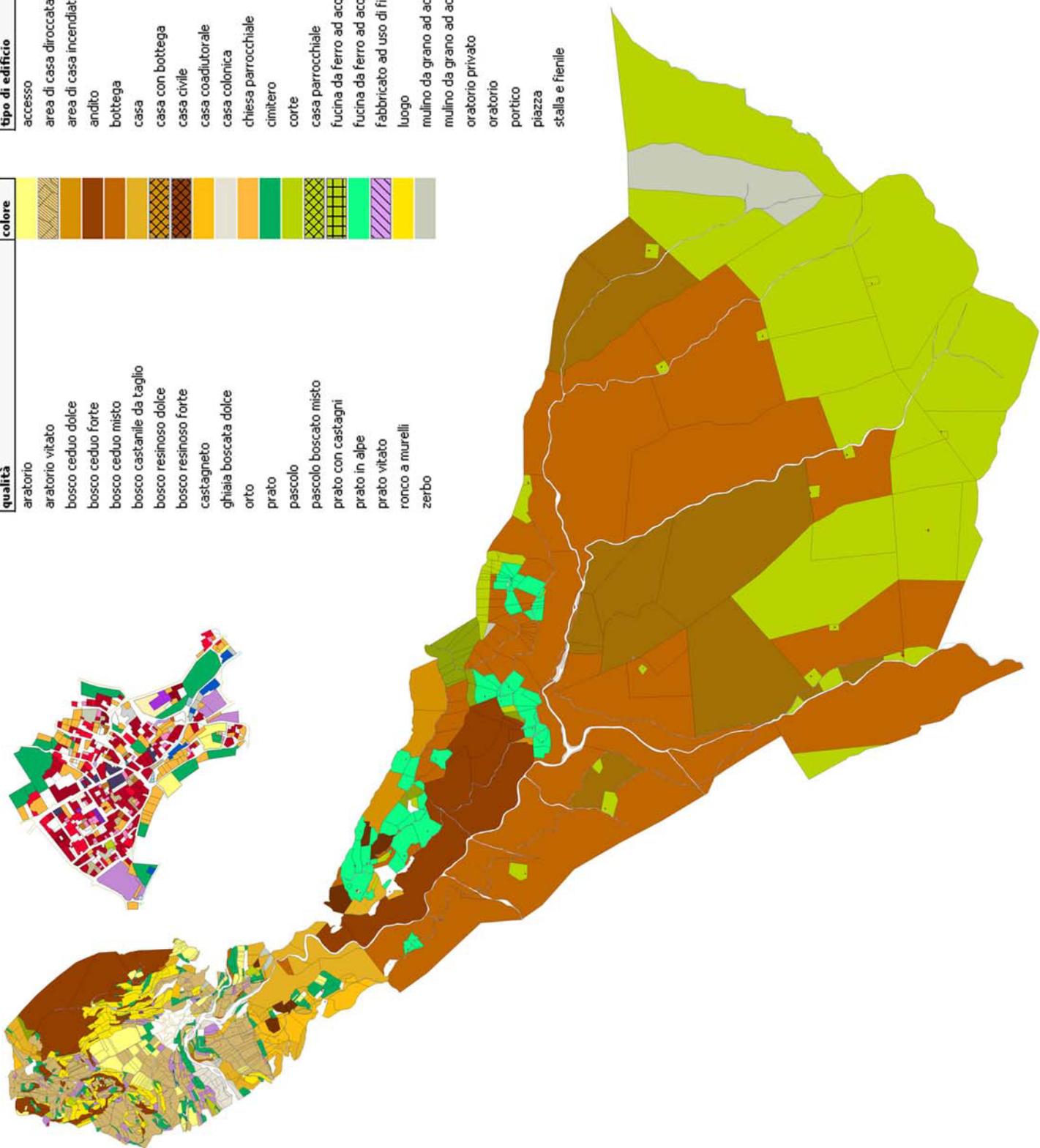
Nei boschi misti di abete rosso e larice delle quote inferiori si trova il francolino di monte; raro è invece il gallo cedrone, presente in Val Gabbia e sui versanti del Dosso Figarolo. Sempre in ambiente forestale si trovano rapaci diurni (astore e sparviere) e notturni (tra gli altri, gufo reale e civetta capogrosso). Tra i mammiferi predatori si annotano i mustelidi (martora, donnola e faina), volpi e tassi. Nella foresta si trovano scoiattoli e ghiri e anche diverse specie di passeriformi, tra cui, nelle foreste di latifoglie, la cesena, il tordo bottaccio, il tordo sassello, il codibugnolo, il lù bianco, il lù piccolo, il fiorracino, la cinciallegra e, prevalentemente nelle foreste di conifere, la cincia mora, l'organetto, il crociere, il ciuffolotto, il rampichino alpestre, il regolo. Da segnalare, tra gli anfibi, la presenza della rana rossa di montagna, comune nei boschi di conifere.

In prossimità degli alpeggi, ed in particolar modo negli ambienti di ecotono tra pascolo, arbusteto e bosco, si trovano diverse specie di uccelli, molti dei quali appartenenti alla famiglia dei turdidi: stiacchino e culbianco, tipici di pascoli sassosi, codirossone e zigolo muciatto, che preferiscono pascoli accidentati xerotermofili, merlo dal collare e tordela. Negli stessi ambienti si trova la lepre comune. Frequente nei cespuglieti ad ontano verde e nei rodoreti è il gallo forcello, mentre al margine tra il bosco e l'alpeggio, ma anche nei boschi, meglio se con radure, si trovano caprioli e cervi.

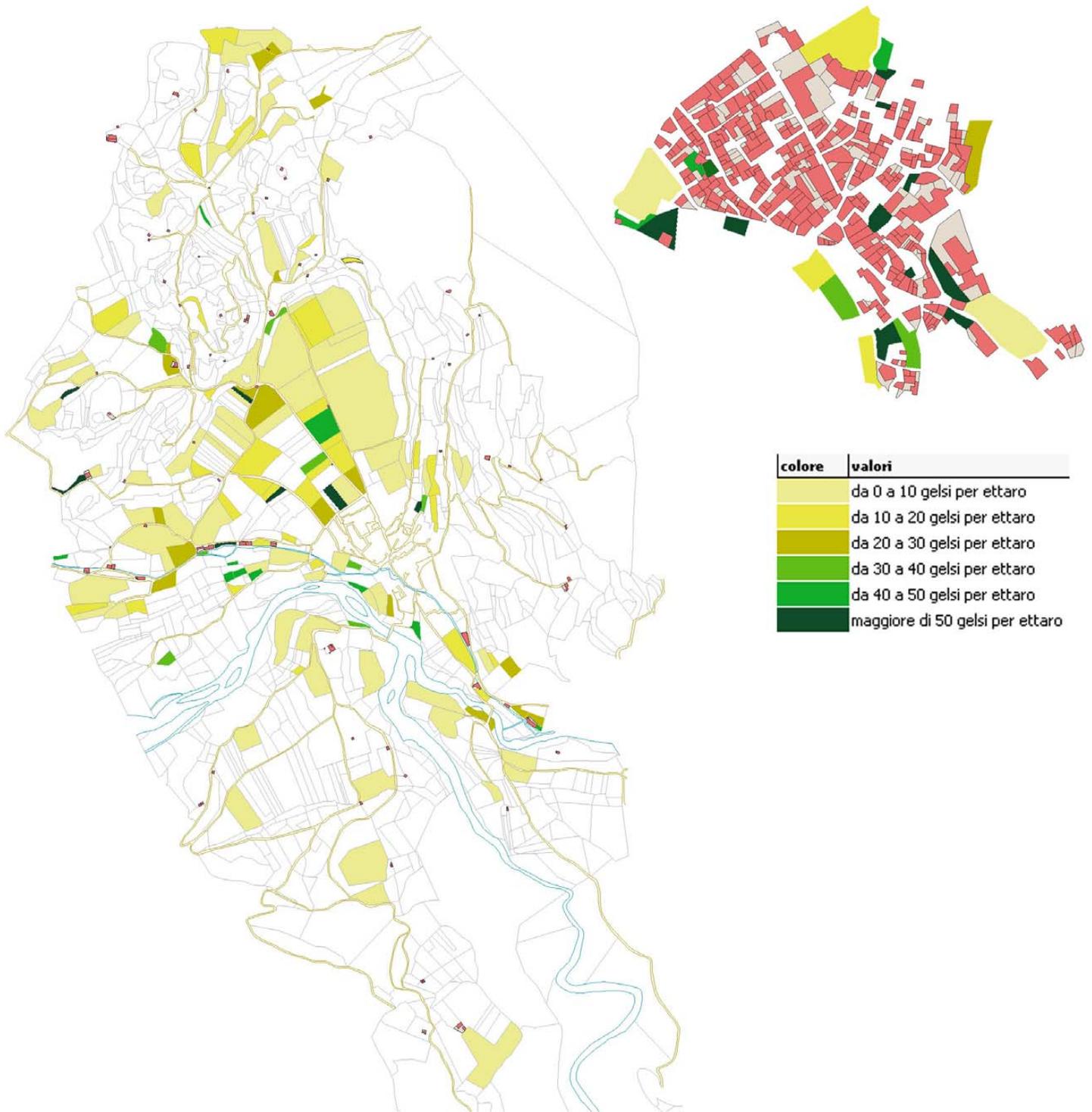
Alle alte quote, su pietraie o su praterie, comune è l'ermellino, mentre più rara è la marmotta; tra gli uccelli la coturnice, soprattutto su versanti solivi, il prispolone e lo spioncello, nei pascoli umidi ricchi di acque superficiali, il picchio muraiolo, rondone alpino ed il gracchio alpino, legati alle pareti rocciose, il fringuello alpino ed il corvo imperiale; tipico rapace diurno di tali ambienti è il gheppio, sempre più frequente, infine, la presenza dell'aquila reale. Molto radicata in zona è la pratica della caccia.

tipo di edificio	colore
accesso	[Pattern: vertical lines]
area di casa diroccata	[Pattern: horizontal lines]
area di casa incendiata	[Pattern: diagonal lines]
andito	[Pattern: diagonal lines]
bottega	[Pattern: diagonal lines]
casa	[Pattern: diagonal lines]
casa con bottega	[Pattern: diagonal lines]
casa civile	[Pattern: diagonal lines]
casa coadiutorale	[Pattern: diagonal lines]
casa colonica	[Pattern: diagonal lines]
chiesa parrocchiale	[Pattern: diagonal lines]
cimitero	[Pattern: diagonal lines]
corte	[Pattern: diagonal lines]
casa parrocchiale	[Pattern: diagonal lines]
fucina da ferro ad acqua	[Pattern: diagonal lines]
fucina da ferro ad acqua con casa	[Pattern: diagonal lines]
fabbricato ad uso di filanda da seta	[Pattern: diagonal lines]
luogo	[Pattern: diagonal lines]
mullino da grano ad acqua	[Pattern: diagonal lines]
mullino da grano ad acqua con casa	[Pattern: diagonal lines]
oratorio privato	[Pattern: diagonal lines]
oratorio	[Pattern: diagonal lines]
portico	[Pattern: diagonal lines]
piazza	[Pattern: diagonal lines]
stalla e fienile	[Pattern: diagonal lines]

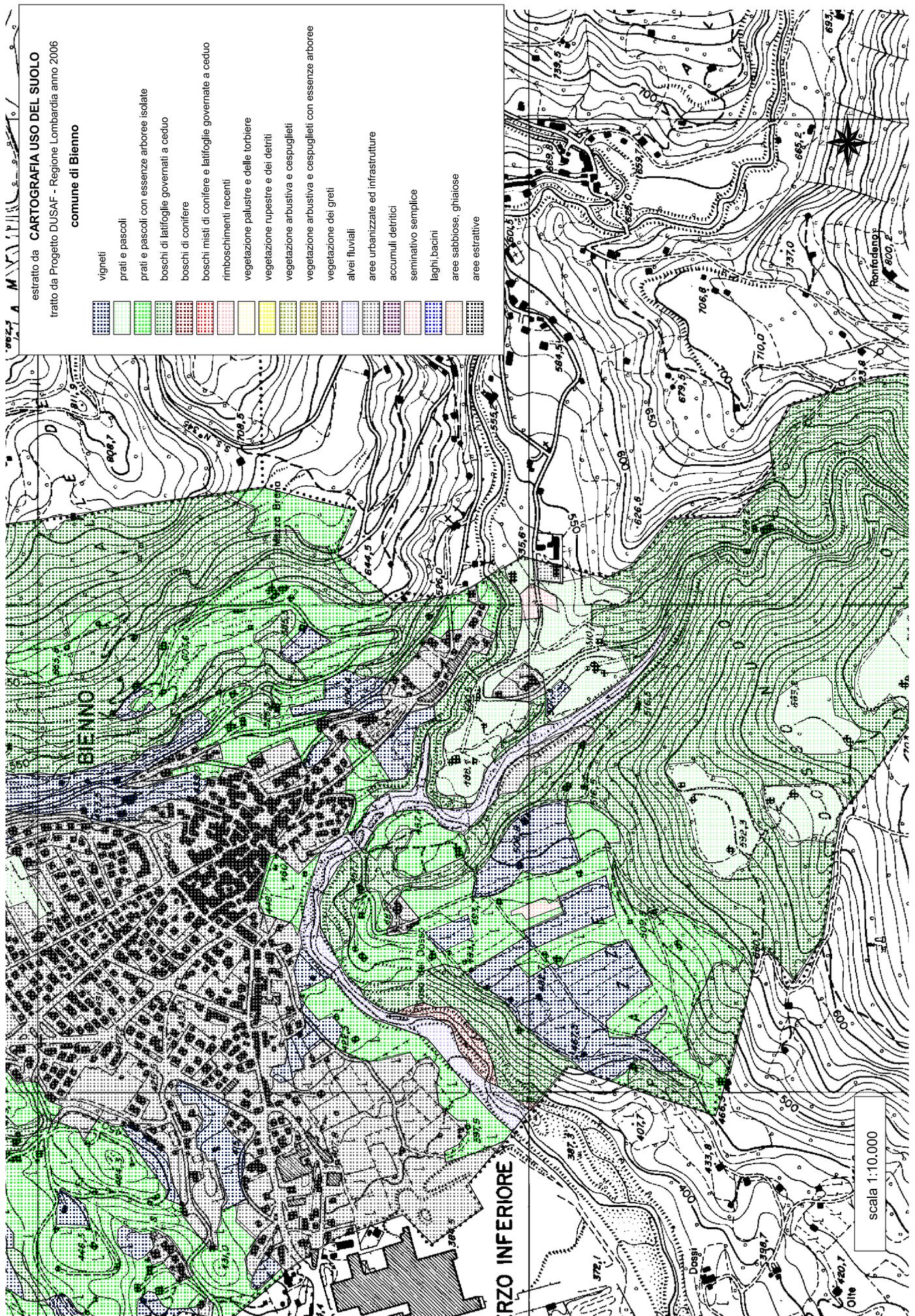
qualità	colore
aratorio	[Color: yellow]
aratorio vitato	[Color: yellow]
bosco ceduo dolce	[Color: brown]
bosco ceduo forte	[Color: brown]
bosco ceduo misto	[Color: brown]
bosco castanile da taglio	[Color: brown]
bosco resinoso dolce	[Color: brown]
bosco resinoso forte	[Color: brown]
castagneto	[Color: brown]
ghiaia boscata dolce	[Color: brown]
orto	[Color: green]
prato	[Color: green]
pascolo	[Color: green]
pascolo boscato misto	[Color: green]
prato con castagni	[Color: green]
prato in alpe	[Color: green]
prato vitato	[Color: green]
ronco a murelli	[Color: green]
zerbo	[Color: green]



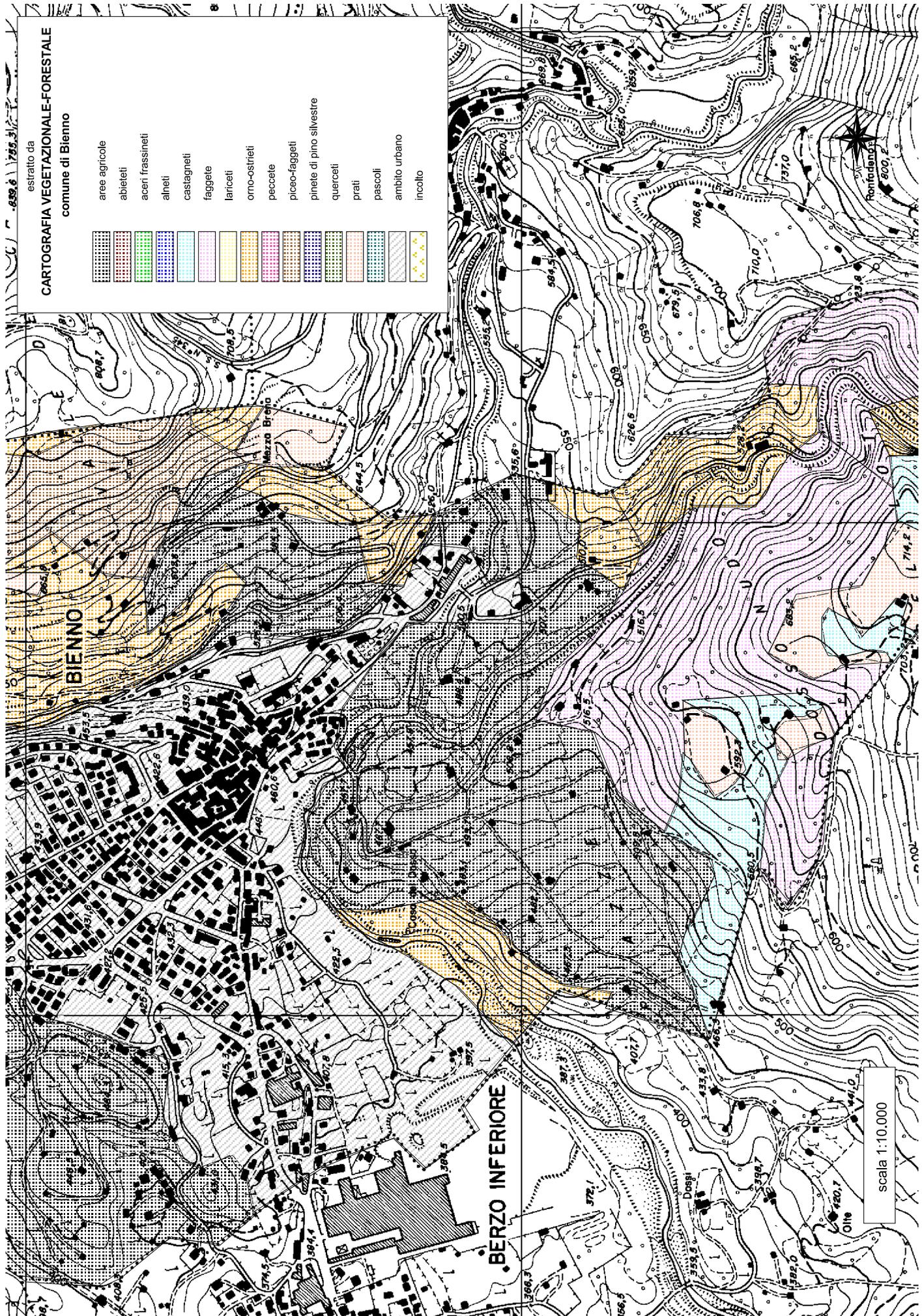
20. Carta dell'uso del suolo dal Catasto Lombardo-Veneto del 1853  
(a cura di Archimedia srl - Bergamo)



21. Carta dei gelsi dal Catasto Lombardo-Veneto del 1853  
(a cura di Archimedia srl - Bergamo)



22. Cartografia uso del suolo  
(tratto da Progetto DUSAF - Regione Lombardia) - Comune di



23. Cartografia vegetazionale-forestale (estratto) - Comune di Bienno

## 6. RITORNO A BIENNO

a cura del prof. Natale Carra, docente all'Università di Bergamo

Certo che non avrei pensato qualche anno fa di tornare a Bienno, il paese dove sono nato più di settant'anni fa. Siamo emigrati in Svizzera, io e mia moglie non appena sposati alla fine degli anni '50, per via di un lavoro più sicuro. Ora che sono in pensione, i nostri figli sono cresciuti e ci hanno reso nonni già cinque volte, abbiamo deciso di tornare qui. In un certo senso a prendere il posto dei nostri genitori, ormai quasi tutti morti purtroppo, a parte la madre di mia moglie, ancora in buona salute nonostante i suoi 93 anni.

Non so davvero se abbiamo fatto la cosa giusta; forse in Svizzera avremmo potuto stare vicino ai nostri figli, ai nostri nipoti; ma sono così tutti indaffarati ... ; e poi chissà, magari verranno volentieri a trovarci nel «paese del ferro» come lo chiama Pietro, il nipotino più sveglio. A me non è mai sembrato il paese del ferro, ma il *mio* paese e ricordo che non fu facile decidere di andarsene quasi cinquant'anni fa. Però sorridemmo tutti quando Pietro se ne uscì per la prima volta con questa trovata; e quella fu anche l'occasione per raccontare a mio genero e a mia nuora di Bienno e della Val Camonica. Loro hanno sempre sentito parlare dei Camuni, di questo popolo famoso per via delle incisioni rupestri; quando mi domandavano del mio paese mi sentivo anch'io un po' una «incisione»; e per superare una certa sensazione di buffo fastidio, ricordo che quella volta presi a parlare, parlare... e che i ricordi uscirono impetuosi e chiari. Dopo alcuni momenti mi accorsi che le immagini che restituivo - tutti piano piano sempre più in silenzio mi si fecero intorno - diventavano anche le loro, ma che forse *coloravo* troppo i ricordi. Non ricordavo ad esempio, e neppure forse mi interessava, quanti abitanti vivessero a Bienno dopo la guerra. Raccontavo di giochi, di viottoli in salita, di serate con gli amici, insomma la mia vita di bambino e ragazzo intrisa del colore scuro delle pietre, strano contrasto con l'allegria che ricordavo. Ma era vera allegria ? e soprattutto, stavo parlando di Bienno ? Ricordo che Rosa, mia moglie, prese a sorridere e, come le succedeva in queste occasioni, rispolverando il dialetto cominciò a precisare, contrappuntare il mio racconto. Quella volta i nipotini diedero più retta al nonno, più vicino ai loro sogni; ma fu in quel preciso momento che sentii il bisogno di cercare del tempo per «rovistare» con più precisione tra i miei ricordi e il mio paese. Terminai così, quasi *tagliando*, senza sfumature, di parlare.

Il giorno dopo iniziai a riprendere il filo della mia vita che mi avrebbe riportato a Bienno; e Rosa mi seguì.

Tutto questo mi è tornato in mente durante la relazione che uno storico locale sta tenendo proprio questa sera, nella sala della biblioteca di Bienno. Non ho capito bene quale sia stata l'occasione che ha spinto i nostri amministratori a promuovere questa serata; ha introdotto l'assessore all'urbanistica, dicendo che si tratta degli studi preliminari del Piano di Governo del Territorio. Non ho mai sentito questa cosa, che chiamano anche PGT - evidentemente in sigla - ma sono venuto in biblioteca perché mi incuriosiva l'idea e poi per confrontare alcuni appunti che in questi ultimi tempi ho scritto per una *mia storia* di Bienno. Insomma mi sento ancora in debito con i miei figli e i miei nipoti; non tanto nel ricordargli un sogno, ma per aiutarli a *toccare* Bienno.

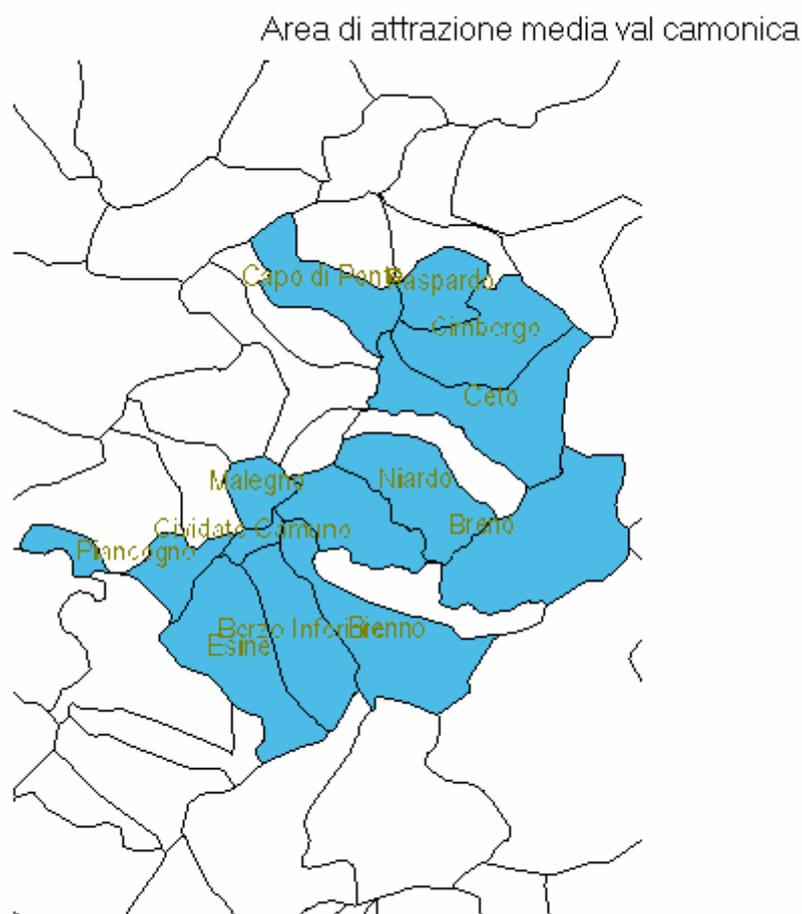
Infatti ho avuto come un sussulto quando il relatore ha usato proprio questa frase: *toccare* Bienno; e mi sono fatto più attento.

La serata è iniziata con un inquadramento di Bienno nel territorio intorno. Vi è stato uno sforzo interessante di collocare Bienno non tanto nella Valle Camonica, ma nella parte di questa che viene chiamata *area di attrazione*; sembra infatti che il Piano socioeconomico della Valle abbia individuato tre diversi modelli di sviluppo/marginalità ai quali corrispondono aree omogenee: marginale, di attrazione e di sviluppo consolidato. Bienno, secondo questa ipotesi, sarebbe «caratterizzata da vivacità demografica, accompagnata da buone dotazioni di servizi e potenzialità turistiche di settore (invernale, sportivo, culturale, naturalistico e congressuale) che, se sviluppate, potranno innescare un processo di sviluppo capace di produrre benefici anche a vantaggio delle aree marginali limitrofe»; così almeno si legge nel Piano.

**Tabella 1 - Bienno nell'area di attrazione (PSE 2001) della media Val Camonica**

<b>Cod_Istat</b>	<b>Comune</b>	<b>popolazione</b>	<b>famiglie</b>	<b>superficie</b>	<b>densità</b>
17017	Berzo Inferiore	2.311	873	21,9	105
17018	<b>Bienno</b>	<b>3.606</b>	<b>1.309</b>	<b>31,0</b>	<b>116</b>
17028	Breno	4.957	2.117	58,8	84
17035	Capo Di Ponte	2.448	975	18,5	132
17050	Ceto	1.937	757	32,4	60
17054	Cimbergo	584	257	26,3	22
17055	Cividate Camuno	2.689	1.039	3,4	796
17070	Esine	5.040	1.993	30,3	166
17100	Malegno	2.071	830	7,0	296
17118	Niardo	1.891	770	22,3	85
17135	Paspardo	673	295	10,3	65
17206	Piancogno	4.546	1.828	13,6	334
<b>Area "attrazione"</b>					
<b>MVCamonica</b>		<b>32.753</b>	<b>13.043</b>	<b>275,9</b>	<b>119</b>
17017	Berzo Inferiore	7,1	6,7	7,9	-11,2
17018	<b>Bienno</b>	<b>11,0</b>	<b>10,0</b>	<b>11,2</b>	<b>-1,9</b>
17028	Breno	15,1	16,2	21,3	-29,0
17035	Capo Di Ponte	7,5	7,5	6,7	11,3
17050	Ceto	5,9	5,8	11,8	-49,7
17054	Cimbergo	1,8	2,0	9,5	-81,3
17055	Cividate Camuno	8,2	8,0	1,2	570,1
17070	Esine	15,4	15,3	11,0	40,1
17100	Malegno	6,3	6,4	2,5	149,2
17118	Niardo	5,8	5,9	8,1	-28,6
17135	Paspardo	2,1	2,3	3,7	-45,1
17206	Piancogno	13,9	14,0	4,9	181,4
<b>Area "attrazione"</b>					
<b>MVCamonica</b>		<b>72,0</b>	<b>71,5</b>	<b>80,7</b>	<b>0,0</b>

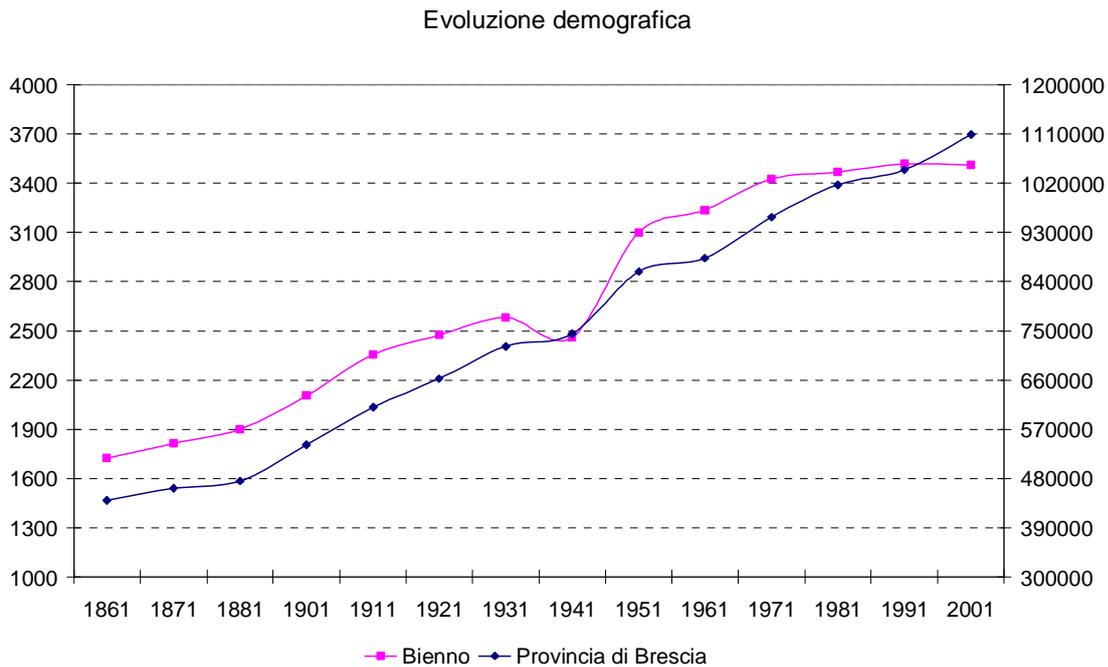
**Figura 1 - Bienno nell'area di attrazione (PSE 2001) della media Val Camonica**



Sono 12 i comuni facenti parte di quest'area: Berzo Inferiore, Bienno, Breno, Capo Di Ponte, Ceto, Cimbergo, Cividate Camuno, Esine, Malegno, Niardo, Paspardo e Piancogno. Bienno contava al 2001 tremilaseicento abitanti, l'undici per cento dell'area.

Dall'Unità d'Italia, per un secolo circa il paese ha seguito lo stesso andamento di crescita della provincia; negli ultimi trent'anni invece la crescita si è quasi arrestata: 3.400 residenti nel 1971, 3.500 nel 2001.

**Figura 2 – Evoluzione demografica**

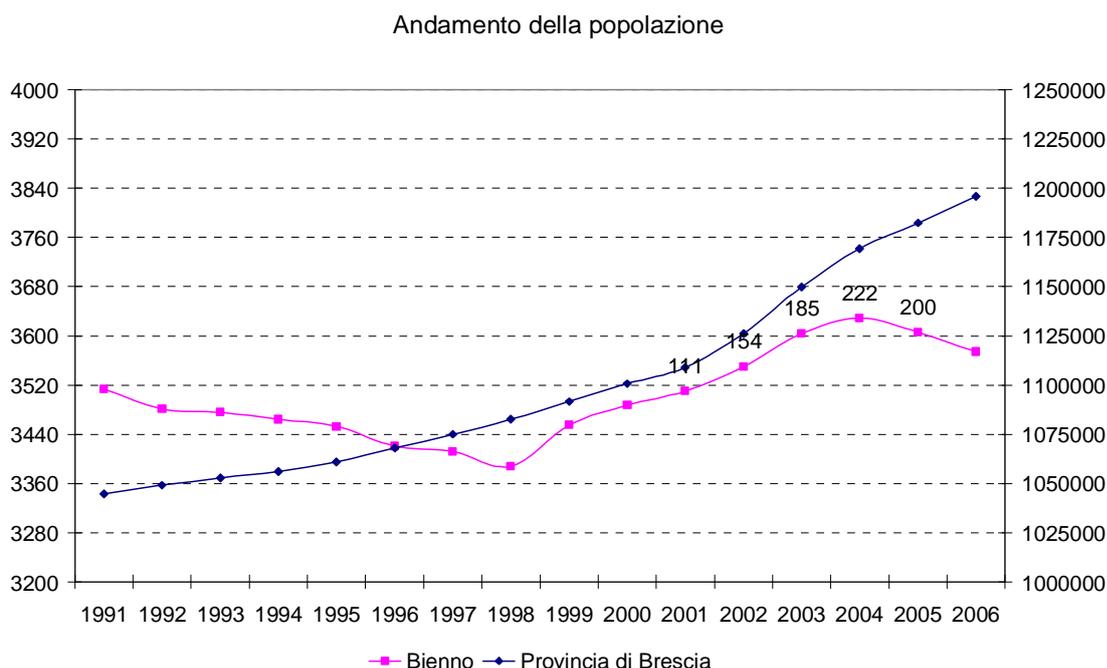


La situazione si è modificata proprio a fine secolo, dal 1999 al 2004, grazie ad un flusso migratorio consistente di cittadini stranieri; negli ultimi due anni si registra di nuovo un calo, così che a metà 2006 i residenti registrati all'anagrafe erano 3.570; questo, mentre in provincia l'aumento della popolazione continua, tanto da aver raggiunto ormai 1 milione e duecentomila abitanti.

Ricordo che quando emigrai in Svizzera si contavano meno di 900mila bresciani.

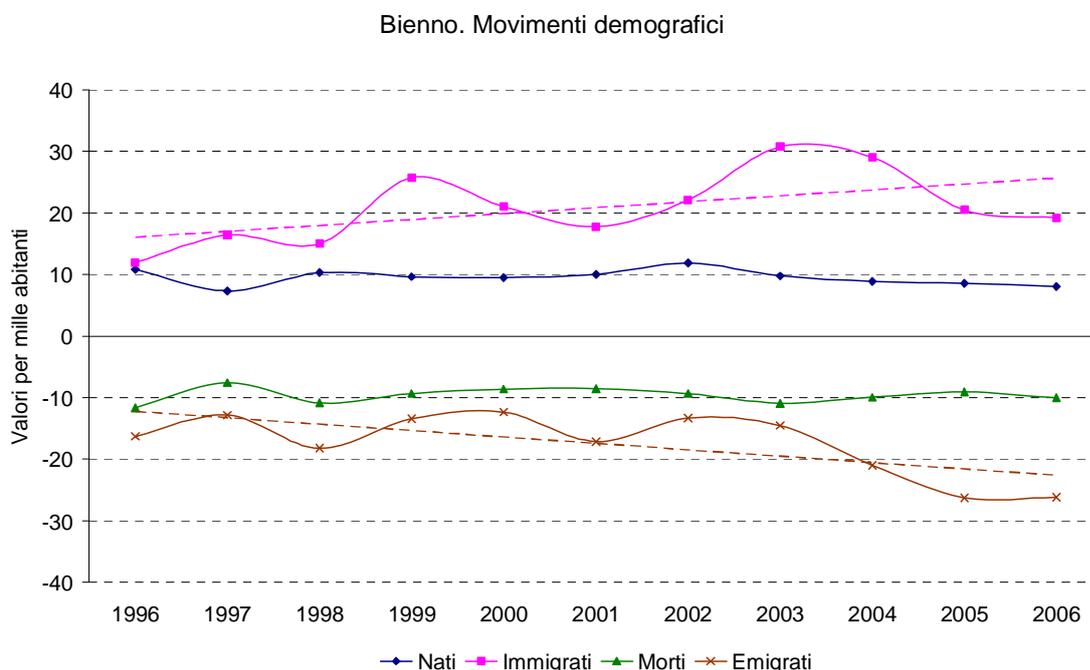
Mi sforzo di prestare attenzione al relatore; ma parlare di uomini e donne mi fa tornare in mente le serate di veglia in occasione di qualche funerale nella casa del defunto: il rosario, le litanie, le preghiere in forma di nenia ed il tramestio sottovoce; strette di mano, qualche abbraccio e tanti visi seri. Mentre fatico a ricordare i momenti di nascita; piuttosto qualche battesimo, ma più che altro per i dolci, la festa. Mi sembra però di ricordare di essere stato più volte ai battesimi, rispetto ai funerali.

**Figura 3 – Andamento della popolazione. Confronto Bienno/provincia**



Eppure il relatore ci sta mostrando ora una figura (un grafico, precisa) dove nati e morti si equivalgono negli ultimi dieci anni

**Figura 4 – I movimenti demografici a Bienno**



Le linee – verde quella per i morti e blu per i nati – oscillano appena appena intorno al 10 per mille; che se moltiplico per i 3.500 abitanti, significa che qui a Bienno nascono e muoiono 35 persone. Sono il doppio o più invece le persone che lasciano il comune o che vi vengono ad abitare: 70-80 in questi ultimi anni.

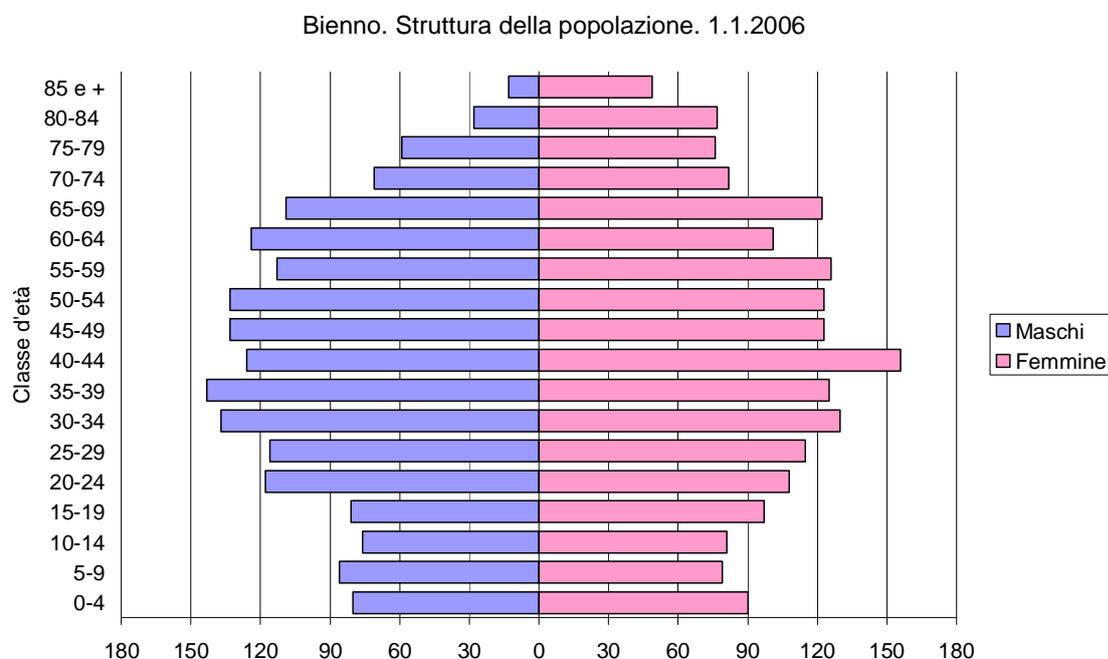
Mentre il relatore spiega alcuni dettagli rispetto alla fonte che ha utilizzato e cioè l'anagrafe comunale, faccio mentalmente un conto rapido; in questa situazione circa 210-220 persone

ogni anno (il 6 per cento circa) modificano la popolazione di Bienno; un ricambio notevole, se pensiamo come ciò significhi che in 8-9 anni il 50 per cento degli abitanti è cambiato.

Trovo conferma delle mie congetture dall'osservazione che viene dal palco e che stupisce il pubblico. «Lo sapete che questa apparente staticità della popolazione di Bienno», il relatore sottolinea il dato con un cambio di ritmo dell'esposizione, «in realtà nasconde il fatto che ad esempio dal 1996 ad oggi il comune ha ospitato quasi 7mila persone» ?

Questa semplice osservazione mi conforta; è sicuramente un altro motivo per cui non conosco ormai più che poche persone biennesi; questo mi mette un po' a disagio e allora cerco tranquillità nella figura che viene esposta successivamente. Una specie di botte, azzurra e rosa, e le doghe sono di lunghezza diversa. Così viene spiegata: « ... questa che vedete è una piramide ed è usata dai demografi per rappresentare una comunità che, al crescere degli anni delle persone, è via via più contenuta; la morte tocca le persone proporzionalmente all'età; il fatto che non assomigli più ad una piramide è dovuto ad un drastico ridimensionamento delle comunità. Dai neonati ai ventenni sono molto meno le persone che vivono a Bienno; poi si vede un salto ».

**Figura 5 – Bienno. Struttura per età della popolazione**



Nella sala si avverte un brusio, come di persone che parlottano tra loro per essere sicure che ciò che hanno capito sia giusto. Sento il mio vicino dire: « ma io so bene chi abita nel mio paese, vicino a casa mia; cosa c'entra questa piramide d'Egitto!» È come se il relatore l'avesse sentito perché dice: « se noi facciamo slittare mentalmente verso l'alto ogni barra, possiamo immaginare come sarà la struttura per età della popolazione ...»

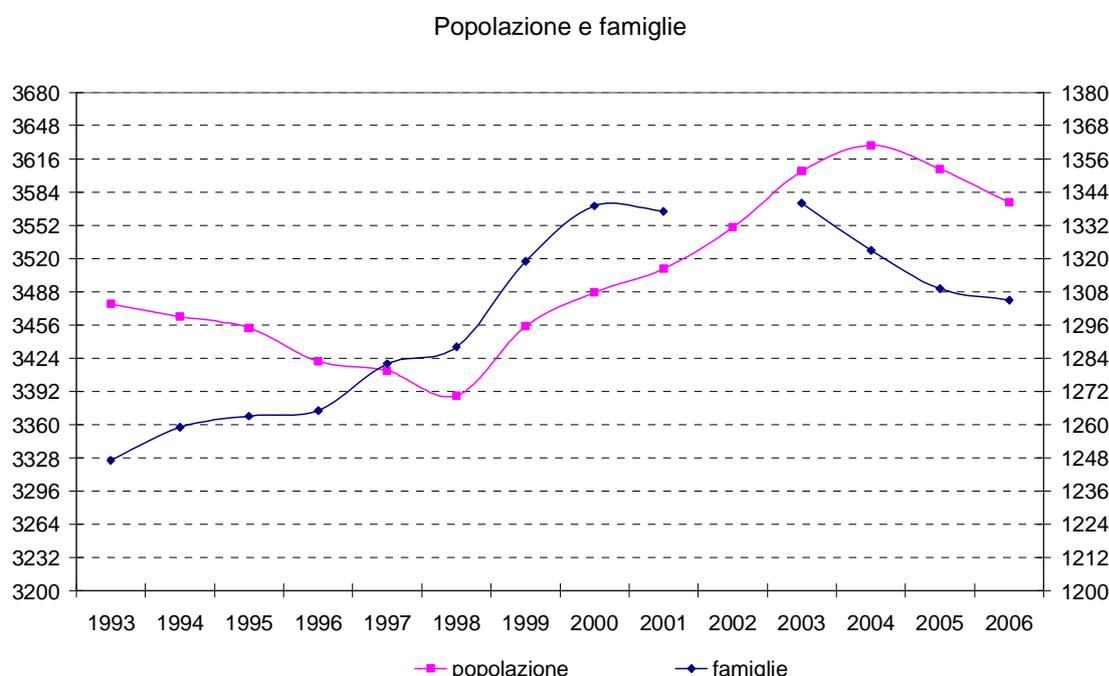
Interessante ... d'altra parte gli indici demografici, pazientemente spiegati, non lasciano dubbi: Bienno è più vecchia della provincia, vi nascono meno bambini, tra coloro che terminano la loro carriera lavorativa e coloro che la iniziano (indice di ricambio) ci sono 26 punti percentuali, mentre in provincia 18.

**Tabella 2 - Indici di struttura della popolazione**

Indice di:		Bienno	Provincia	Delta
vecchiaia	$I_v \quad P_{65 \text{ e oltre}} / P_{0-14} * 100$	139,4	122,2	17,2
dipendenza	$I_d \quad (P_{65 \text{ e oltre}} + P_{0-14}) / P_{15-64} * 100$	48,5	48,2	0,4
struttura	$I_s \quad P_{40-64} / P_{15-39} * 100$	107,5	99,5	8,1
ricambio	$I_r \quad P_{60-64} / P_{15-19} * 100$	126,4	118,0	8,4
carico	$I_c \quad P_{0-4} / P_{f \ 15-44} * 100$	23,3	25,5	-2,3

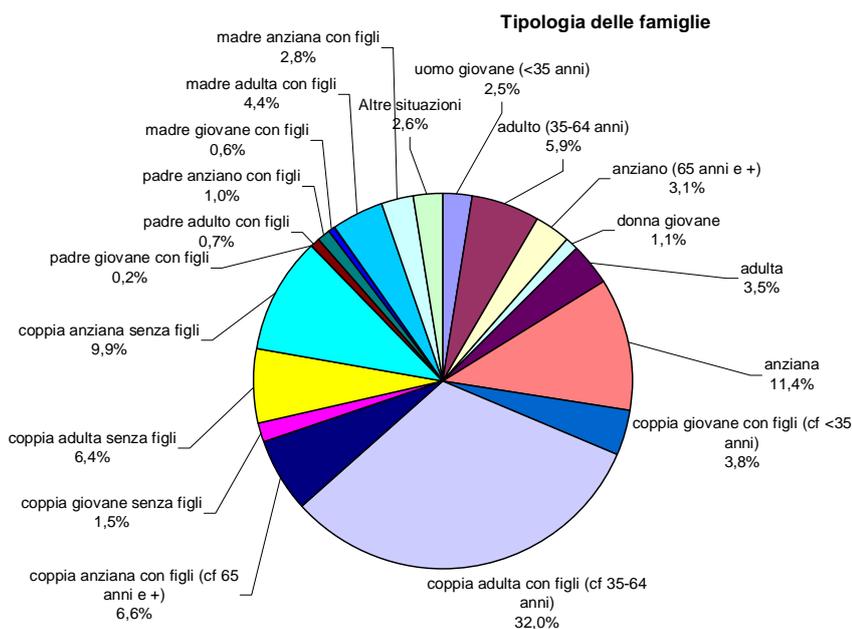
Certo che non è poi così negativo esser vecchi, penso; si è anche un po' più saggi ... e poi tutto questo parlare delle singole persone, come se non esistessero le famiglie.

**Figura 6 – Andamento congiunto della popolazione e delle famiglie**



Sembra quasi di entrare tra le mura domestiche a vedere la figura che segue; ci dice come sono diverse le famiglie: uomo giovane (<35 anni), adulto (35-64 anni), anziano (65 anni e +), donna giovane, adulta, anziana, coppia giovane con figli (capofamiglia <35 anni), coppia adulta con figli (capofamiglia 35-64 anni), coppia anziana con figli (capofamiglia 65 anni e +) e coppia senza figli; coppia giovane senza figli; coppia adulta senza figli, coppia anziana senza figli, padre con figli, padre giovane con figli, padre adulto con figli, padre anziano con figli, madre con figli, madre giovane con figli, madre adulta con figli, madre anziana con figli, altre situazioni.

**Figura 7 – Tipologia delle famiglie**



Però...; la frammentazione è notevole, basta guardare tutti gli spicchi della torta; ciononostante 1/3 delle famiglie sono rappresentate da coppie adulte (il capofamiglia ha un'età compresa tra 35 e 64 anni) con figli.

«Ad una determinata distribuzione della tipologia delle famiglie corrisponde una domanda potenziale di servizi; per bambini, per anziani, per adulti in difficoltà » dice il relatore. Certo, occorre una informazione precisa su questi aspetti.

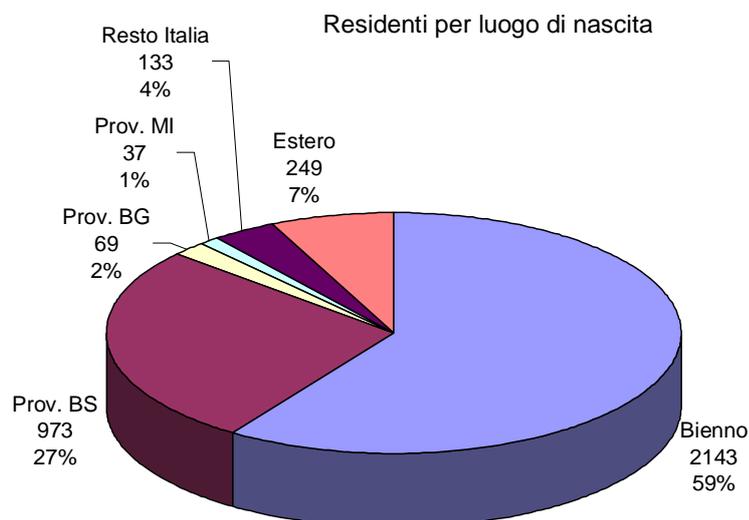
**Tabella 3 – Bienno. Residenti in famiglia per ampiezza e tipologia della famiglia. Giugno 2007**

	Numero componenti							Totale	
	1	2	3	4	5	6	7 o +	famiglie	componenti
<b>Unipersonale</b>	<b>394</b>							<b>394</b>	<b>394</b>
uomo giovane (<35 anni)	36							36	36
adulto (35-64 anni)	84							84	84
anziano (65 anni e +)	45							45	45
donna giovane	16							16	16
adulta	50							50	50
anziana	163							163	163
<b>Pluripersonale nucleare</b>		<b>354</b>	<b>299</b>	<b>270</b>	<b>65</b>	<b>7</b>		<b>1.002</b>	<b>3.094</b>
<b>coppia con figli</b>			<b>264</b>	<b>264</b>	<b>65</b>	<b>7</b>		<b>607</b>	<b>2.257</b>
coppia giovane con figli (cf <35 anni)			30	15	8	1		54	196
coppia adulta con figli (cf 35-64 anni)			166	231	50	4		458	1.738
coppia anziana con figli (cf 65 anni e +)			68	18	7	2		95	323
<b>coppia senza figli</b>		<b>255</b>						<b>255</b>	<b>510</b>
coppia giovane senza figli		22						22	44
coppia adulta senza figli		91						91	182
coppia anziana senza figli		142						142	284

<b>padre con figli</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		<b>28</b>	<b>67</b>
padre giovane con figli	1	2			3	8
padre adulto con figli	6	3	1		10	25
padre anziano con figli	13		2		15	34
<b>madre con figli</b>	<b>79</b>	<b>30</b>	<b>3</b>		<b>112</b>	<b>260</b>
madre giovane con figli	4	4	1		9	24
madre adulta con figli	44	17	2		63	147
madre anziana con figli	31	9			40	89
<b>Altre situazioni</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>90</b>
<b>Famiglie in complesso</b>	<b>394</b>	<b>380</b>	<b>307</b>	<b>271</b>	<b>67</b>	<b>7</b>
					<b>1.433</b>	<b>3.578</b>

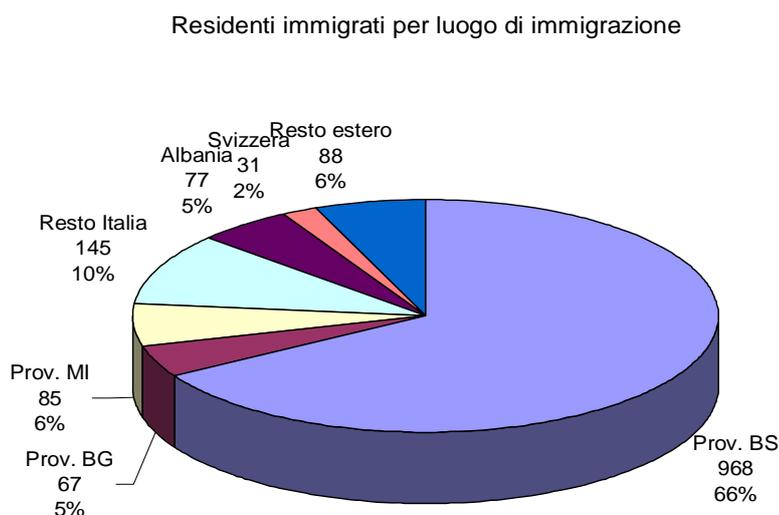
Ad esempio, pensavo, tra i servizi e le famiglie bisogna vedere quanto queste costituiscano ancora una rete di supporto; penso a me che sono tornato dalla Svizzera e ai miei figli lontani, a mia suocera invece che può contare su di noi ...

**Figura 8 – Residenti per luogo di nascita**



« A Bienna quasi il 60 per cento dei residenti vi sono nati, un ulteriore 27 % è comunque nativo della provincia di Brescia; c'è un forte radicamento, sembra di capire; sicuramente maggiore rispetto ad altri comuni non molto lontani».

**Figura 9 - Residenti per luogo di immigrazione**



«Il luogo di immigrazione ci restituisce informazioni altrettanto interessanti, ad esempio questo 2% di svizzeri; sicuramente si tratta di biennesi ritornati»

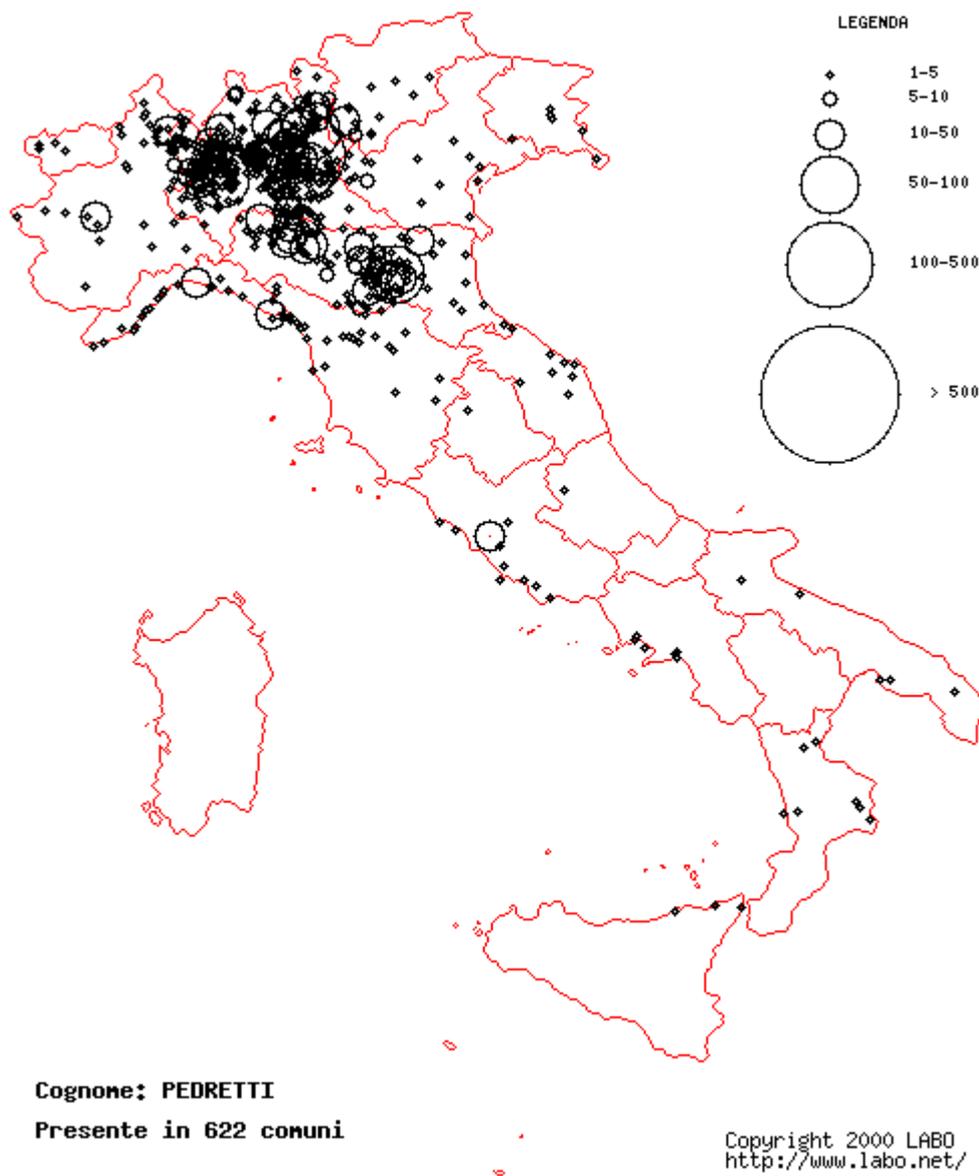
Mi sento improvvisamente protagonista, sulla scena; vorrei quasi intervenire, interrompere il relatore; ho molto da dire al riguardo ... ma il discorso si sposta su di una sorta di classifica dei cognomi più diffusi a Bienna: Pedretti, Morandini, Bettoni, Bellicini, Bontempi, Panteghini ... quanti ricordi ... ma sì ... quasi mi viene da associare ad ogni cognome un viso.

« Mettendo in ordine decrescente i cognomi dei capofamiglia – le *persone di riferimento* per l’anagrafe – per numerosità dei residenti, bastano 12 cognomi per raggiungere la metà degli abitanti a Bienna; anche qui, una spia del radicamento ».

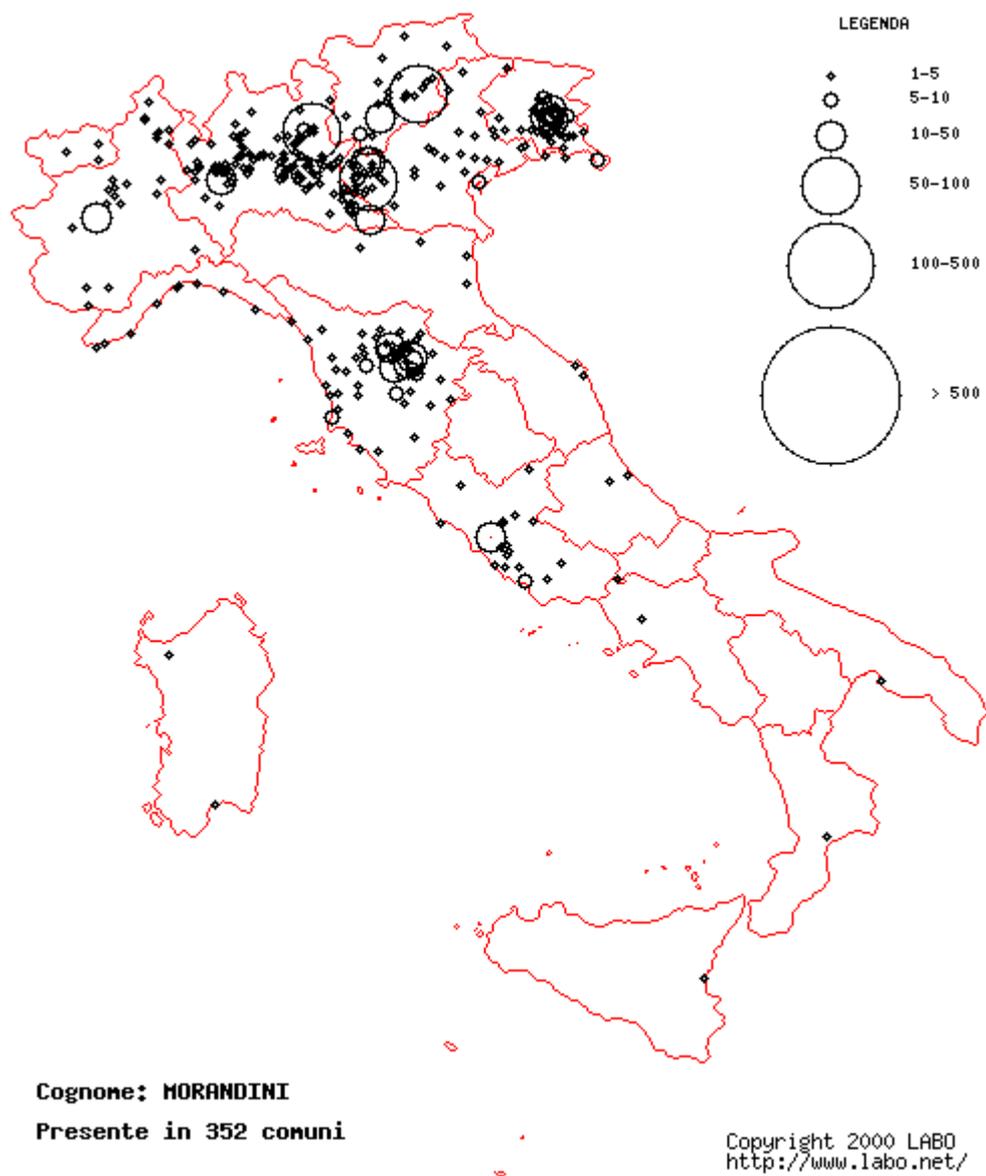
**Tabella 4 – I cognomi più diffusi**

Cognome capofamiglia	VA	%	% cumulate
PEDRETTI	106	7,40%	7,40%
MORANDINI	104	7,26%	14,65%
BETTONI	89	6,21%	20,87%
BELLICINI	79	5,51%	26,38%
BONTEMPI	77	5,37%	31,75%
PANTEGHINI	59	4,12%	35,87%
BELLINI	45	3,14%	39,01%
MENDENI	43	3,00%	42,01%
ERCOLI	36	2,51%	44,52%
COMENSOLI	32	2,23%	46,76%
AVANZINI	31	2,16%	48,92%
FRANZONI	22	1,54%	50,45%
FANTI	20	1,40%	51,85%
PIANTONI	17	1,19%	53,04%
VEZZOLI	16	1,12%	54,15%
	1433	100%	

**Figura 10 – i Pedretti in Italia**

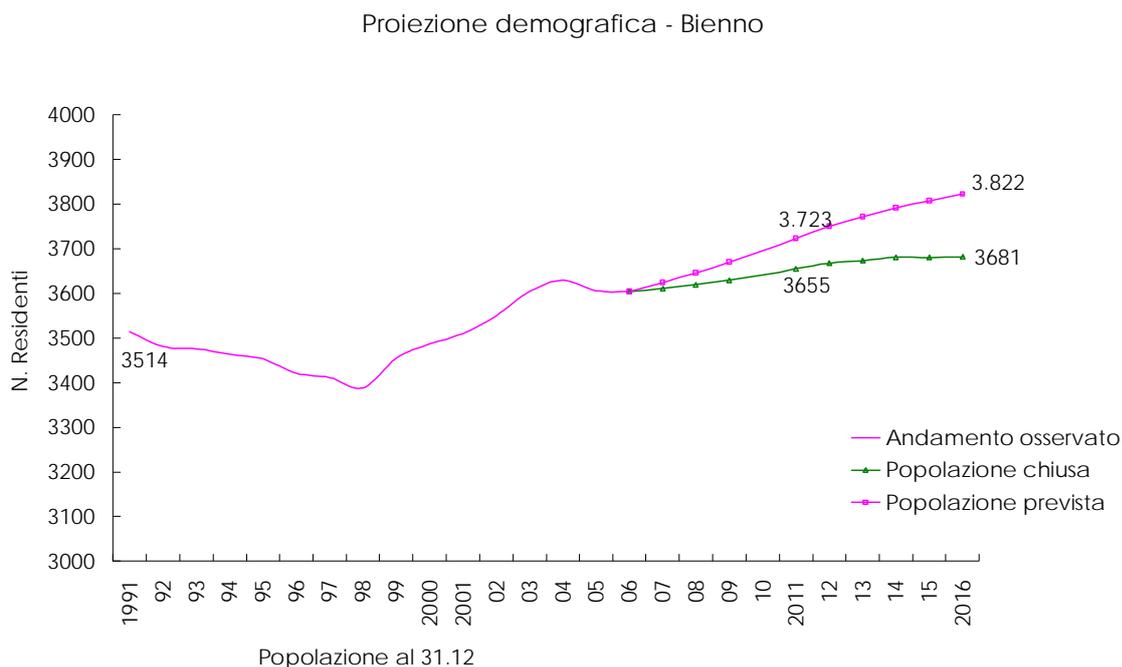


**Figura 11 – I Morandini in Italia**



«Capire le nostre origini è il miglior presupposto per guardare il futuro. Non per nulla il modello di proiezione demografica che abbiamo utilizzato per stimare i residenti di Bienno nel prossimo futuro, si fonda su una ragionata osservazione dei fatti passati. La proiezione (il modello viene meglio spiegato in un allegato) ci porta a stimare una popolazione del paese di 3.700 abitanti nel 2016 e 3.800 nel 2011».

**Figura 12 – Proiezione demografica**



«Quello che può interessare di più l'amministratore però è la stima dei residenti alle diverse età: 0 – 2, 3 – 5, 6 – 10 anni ecc...; possiamo così prevedere i fabbisogni di alcuni servizi, come la scuola, perlomeno in termini di quantità; osservate ad esempio quei 69 bambini in più in età 0-2 anni, tra cinque anni »

**Tabella 5 - Proiezioni demografiche derivate**  
**Popolazione prevista per coorti specifiche e raffronti con la situazione al 2006**

età	al 31.12.2006	al 31.12.2011	al 31.12.2016	delta 2006-2011	delta 2011-2016
0 - 2	76	145	132	69	-13
3 - 5	107	99	151	-8	52
6 - 10	164	170	196	6	27
11 - 13	87	105	94	18	-10
14 - 18	171	155	190	-16	35
19 - 21	113	112	105	-1	-7
22 - 24	139	115	107	-24	-8
25 - 29	229	227	198	-2	-29
30 - 34	271	241	239	-30	-2
35 - 39	254	279	248	25	-31
40 - 44	276	258	283	-18	25
45 - 49	245	278	260	33	-18
50 - 54	270	245	278	-25	33
55 - 59	255	267	242	12	-25
60 - 64	209	249	261	40	12
65 - 69	245	201	239	-44	39
70 - 74	178	226	185	48	-41
75 - 79	141	154	194	13	39
80 - 84	112	108	121	-4	13
85 e +	62	91	100	29	9
<b>totale</b>	<b>3.604</b>	<b>3.723</b>	<b>3.822</b>	<b>119</b>	<b>99</b>

A proposito di scuola e del futuro dei nostri residenti, sono interessanti i dati sulla scolarità che vedono Bienno in media con i dati dell'area di confronto: al 2001 il 29 per cento dei cittadini sopra i 14 anni avevano almeno il diploma di scuola media superiore; tra questi oltre il 4 per cento risultavano laureati.

**Tabella 6 – La scolarità a Bienno e nell'area. Censimento 2001**

Comune	Berzo Inferiore	Bienno	Breno	Capo di Ponte	Ceto	Cimbergo	Civate Camuno
<b>Titolo di studio</b>							
<b>Elementare</b>	788	1.313	1.623	861	679	245	973
<b>Media</b>	754	1.048	1.426	754	575	183	845
<b>Diploma</b>	428	817	1.317	569	418	110	562
<b>Laurea</b>	78	142	347	111	61	9	92
	2.048	3.320	4.713	2.295	1.733	547	2.472
<b>Elementare</b>	38,48	39,55	34,44	37,52	39,18	44,79	39,36
<b>Media</b>	36,82	31,57	30,26	32,85	33,18	33,46	34,18
<b>Diploma</b>	20,90	24,61	27,94	24,79	24,12	20,11	22,73
<b>Laurea</b>	3,81	4,28	7,36	4,84	3,52	1,65	3,72
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Comune	Esine	Malegno	Niardo	Paspardo	Piancogno	Area di rif.to
<b>Titolo di studio</b>						
<b>Elementare</b>	1.634	813	606	226	1.378	<b>11.139</b>
<b>Media</b>	1.598	687	560	209	1.353	<b>9.992</b>
<b>Diploma</b>	974	434	462	194	936	<b>7.221</b>
<b>Laurea</b>	192	86	81	24	186	<b>1.409</b>
	4.398	2.020	1.709	653	3.853	<b>29.761</b>
<b>Elementare</b>	37,15	40,25	35,46	34,61	35,76	<b>37,43</b>
<b>Media</b>	36,33	34,01	32,77	32,01	35,12	<b>33,57</b>
<b>Diploma</b>	22,15	21,49	27,03	29,71	24,29	<b>24,26</b>
<b>Laurea</b>	4,37	4,26	4,74	3,68	4,83	<b>4,73</b>
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	<b>100,00</b>

Mentre pensavo ai miei sacrifici fatti in Svizzera per raggiungere un diploma, la sera, dopo il lavoro e in qualche modo orgoglioso di contribuire a questa quota, sento che il relatore ha proseguito, collegandosi al tema del lavoro dei biennesi. Riporta alcuni dati di confronto con l'area sia riguardo al numero dei lavoratori (occupati e non), casalinghe, pensionati..., che della loro posizione professionale e del settore economico di riferimento.

È su questi ultimi aspetti che Bienno mostra delle singolarità, particolarmente riguardo ai *lavoratori in proprio* che risultano il 19 per cento contro il 17, valore medio dell'area; inoltre gli occupati nel settore manifatturiero vantano un + 5 per cento rispetto al valore medio (38 contro 33 %). Insomma la mia Bienno, ancora oggi (per l'esattezza al 2001) mostra il suo volto di «fabbrica».

**Tabella 7 – Il lavoro a Bienna e nell’area**

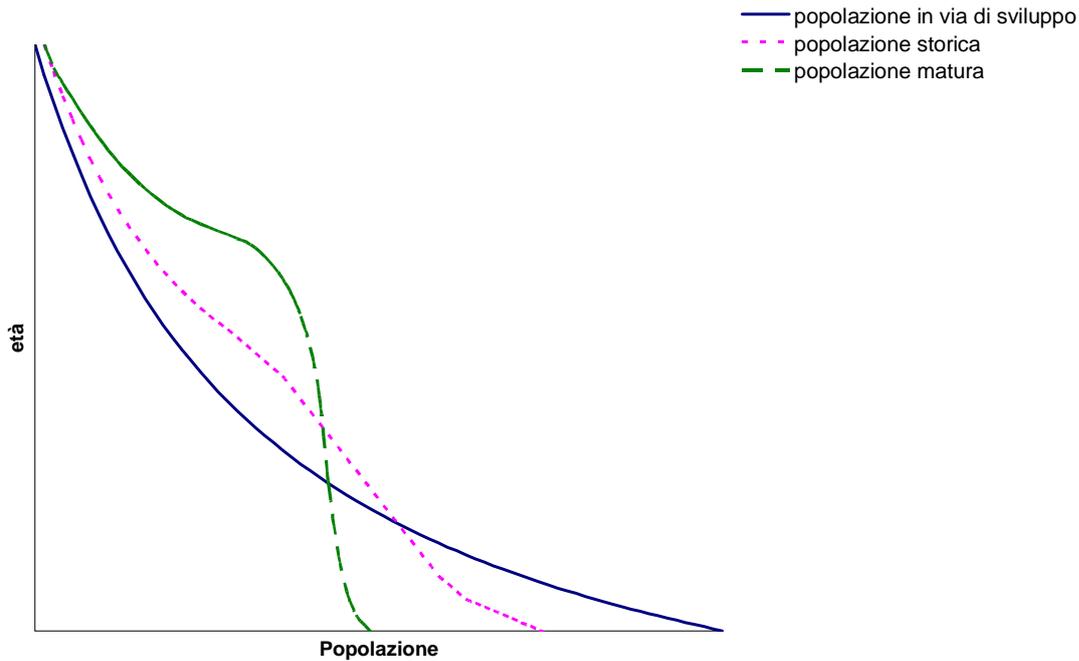
<b>Comune</b>	<b>Bienna</b>	<b>Area di rif.to</b>
<b>Occupati</b>	1409	<b>13220</b>
<b>in cerca di occupazione</b>	59	<b>755</b>
<b>Studenti</b>	212	<b>1800</b>
<b>Casalinghe</b>	529	<b>4507</b>
<b>Pensionati</b>	683	<b>5329</b>
<b>Altro</b>	142	<b>1567</b>
<b>Totale popolazione &gt; 6 anni</b>	3034	<b>27178</b>
<b>Occupati</b>	46,44	<b>48,64</b>
<b>in cerca di occupazione</b>	1,94	<b>2,78</b>
<b>Studenti</b>	6,99	<b>6,62</b>
<b>Casalinghe</b>	17,44	<b>16,58</b>
<b>Pensionati</b>	22,51	<b>19,61</b>
<b>Altro</b>	4,68	<b>5,77</b>
<b>Totale popolazione &gt; 6 anni</b>	100,00	<b>100,00</b>
<b>Imprenditori e liberi professionisti</b>	8,16	<b>6,25</b>
<b>Lavoratori in proprio e coadiuvanti</b>	19,09	<b>17,26</b>
<b>Soci di cooperative</b>	1,49	<b>1,09</b>
<b>Lavoratori dipendenti</b>	71,26	<b>75,40</b>
<b>Occupati</b>	100,00	<b>100,00</b>
<b>Agricoltura, caccia e silvicoltura</b>	2,20	<b>2,00</b>
<b>Pesca, piscicoltura e connessi</b>	0,28	<b>0,06</b>
<b>Estrazione di minerali</b>	0,35	<b>0,24</b>
<b>Attività manifatturiere</b>	37,97	<b>33,58</b>
<b>Produzione e distribuzione di energia</b>	0,71	<b>1,48</b>
<b>Costruzioni</b>	12,85	<b>13,03</b>
<b>Alberghi e ristoranti</b>	5,89	<b>7,48</b>
<b>Commercio all'ingrosso e al dettaglio</b>	9,94	<b>9,80</b>
<b>Trasporti, magazzinaggio, comunicazioni</b>	2,48	<b>2,83</b>
<b>Intermediazione monetaria e finanziaria</b>	1,70	<b>2,84</b>
<b>Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività professionali e imprenditoriali</b>	4,61	<b>4,35</b>
<b>Pubblica amministrazione</b>	2,91	<b>3,77</b>
<b>Istruzione</b>	5,54	<b>7,03</b>
<b>Sanità e altri servizi sociali</b>	8,59	<b>7,99</b>
<b>Altri servizi pubblici, sociali e personali</b>	2,98	<b>2,63</b>
<b>Servizi domestici presso famiglie</b>	0,99	<b>0,87</b>
<b>Totale</b>	100,00	<b>100,00</b>

### **1) La struttura per età della popolazione**

Lo studio della struttura per età di una popolazione è uno degli aspetti centrali della demografia per una serie di motivi. Questa struttura si presenta assai variabile da popolazione a popolazione; ve ne sono, infatti, di quelle dove la popolazione dei giovanissimi e dei bambini sotto i 15 anni sfiora la metà della popolazione, come ve ne sono altre dove metà dei componenti ha più di 40 anni. È evidente che il tasso di mortalità di una popolazione non è solo funzione del livello di salute individuale o del grado generale di sviluppo del sistema sanitario, ma anche della struttura per età. Se la popolazione è molto giovane, i morti saranno relativamente pochi, mentre saranno numerosi in una popolazione anziana. Così come una popolazione che presenta un alto numero di giovani avrà - a parità di preferenze e scelte delle coppie in materia di procreazione - un alto numero di figli. A ben guardare, tutti i fenomeni di natura sociale sono profondamente influenzati dalla struttura per età: dall'offerta di lavoro, alla struttura dei consumi e dei risparmi; dagli orientamenti politici ai fenomeni di devianza sociale, e così via.

Inoltre, la struttura per età di una popolazione è, in ogni momento, funzione della storia passata della sua natalità e mortalità. Flussi di nascite e di morti rappresentano i processi di rinnovo e di estinzione delle popolazioni. Ad esempio nel caso particolare che questi flussi si pareggino, avremo che tanto più intensi sono questi flussi, tanto più giovane è la struttura per età e tanto minore è la permanenza media in vita di ciascun componente. Viceversa, quando i flussi sono bassi, la composizione è più «vecchia» e ogni individuo permane in media un tempo più lungo nella popolazione.

Per apprezzare e confrontare la struttura per età di popolazioni diverse si usa, in genere, esprimere la numerosità di ciascuna classe di età in percentuale del totale. Ciò può essere fatto sia in riferimento alla popolazione totale, sia per i due sessi separatamente. Tale *distribuzione percentuale* può essere rappresentata in una *piramide di età*, essenzialmente una serie di istogrammi, con base proporzionale all'ampiezza dell'intervallo di età e superficie proporzionale alla popolazione nelle classi stesse. Nella figura che segue si possono osservare tre curve integrali di *distribuzioni teoriche* per età (ma non per sesso) relative a tre importanti *tipologie demografiche*. Due sono popolazioni stazionarie (in equilibrio numerico, con incremento zero), di cui una ad alta mortalità e natalità (tipica di popolazioni storiche), l'altra con bassa natalità e mortalità (tipica di popolazioni sviluppate- mature come la nostra). La terza distribuzione è invece tipica di una situazione storica intermedia, con alta natalità, mortalità relativamente bassa, ed elevato tasso di crescita (tipica di popolazioni in via di sviluppo).



Le tre curve modello sono assai diverse l'una dall'altra. La popolazione *storica stazionaria* ha una proporzione assai elevata di giovani; ma molto più elevata è quella presente nella *progressiva di transizione*, nella quale il declino della mortalità permette ad un elevato numero di nati di sopravvivere; la curva però esprime un rapido abbassamento della popolazione che passa alle età mature e anziane. La curva *matura stazionaria*, invece, rappresenta una situazione con debolissimo ricambio poiché fornisce un numero basso di nascite, ma il ritmo di eliminazione per morte è debole.

Nella realtà le popolazioni concrete mostrano curve di distribuzione irregolari per i più svariati motivi ed in principale modo per i flussi migratori o eventi catastrofici.

## 2) Gli indici di struttura della popolazione

Come per altri fenomeni, non solo demografici, è spesso utile e necessario sintetizzare le distribuzioni attraverso opportuni indici che di seguito si riportano

- a) L'indice di vecchiaia; esprime il grado di invecchiamento e si ottiene rapportando l'ammontare della popolazione anziana (> 64 anni) a quella dei bambini sotto i 15

$$\text{anni. } I_v = \frac{P_{65\text{eoltre}}}{P_{0-14}} \times 100$$

- b) L'indice demografico di dipendenza esprime il rapporto tra le persone che in via presuntiva non sono autonome per l'età – e cioè gli anziani e i giovanissimi – e che perciò sono dipendenti, con coloro che si presume debbano sostenerli con la loro

$$\text{attività. } I_d = \frac{P_{0-14} + P_{65\text{eoltre}}}{P_{15-64}} \times 100$$

- c) L'indice di struttura della popolazione attiva esprime il grado di invecchiamento della popolazione in età di lavoro. Si ottiene dal rapporto tra le generazioni più mature e

$$\text{quelle più giovani presenti nel mercato del lavoro. } I_s = \frac{P_{40-64}}{P_{15-39}} \times 100$$

- d) L'indice di ricambio della popolazione in età attiva ha un interesse soprattutto congiunturale; le nuove leve trovano lavoro non solo in funzione dell'espansione dei

posti di lavoro, ma anche grazie ai posti resi disponibili da chi esce dal mercato del lavoro per motivi di età.  $I_r = \frac{P_{60-64}}{P_{15-19}} \times 100$

- e) L'indice di carico dei figli per donna in età feconda invece riguarda il tema della natalità e pone a raffronto i bambini in età prescolare con la generazione di donne in

età feconda.  $I_c = \frac{P_{0-4}}{P_{f15-44}} \times 100$

### 3) Il modello di proiezione demografica

Il nostro doppio orizzonte temporale è al 2011 e 2016 e prende le mosse da un modello di proiezione demografica particolarmente adatto alla dimensione comunale.

E' buona cosa, per far luce sul metodo adottato, introdurre questa nota con la distinzione - familiare per il demografo - tra previsioni e proiezioni. Potremmo dire che le prime esprimono tendenze probabili, a partire da osservazioni sistematiche sul passato e aspettative ragionevoli per il futuro; le seconde invece esprimono tendenze vincolate ad ipotesi di base, relativamente indipendenti dal loro grado specifico di plausibilità.

Accanto a questa premessa fondamentale, occorre poi ricordare come le proiezioni demografiche effettuate ad una scala territoriale contenuta, come nel nostro caso, contrariamente a ciò che intuitivamente si tende a supporre, hanno una maggiore probabilità di inesattezza, rispetto a quelle operate su aggregati territoriali vasti e intensivamente popolati.

Le variabili coinvolte nei modelli di previsione demografica non pretendono infatti di colmare la dimensione *erratica* dei fenomeni colti nella loro manifestazione locale. Così che la sostanziale stabilità - quasi inerzia - nel tempo, dei fenomeni demografici, pur alimentando una discreta attendibilità delle ipotesi, risente del fatto che un piccolo *errore di rotta*, se mantenuto per un certo tempo, provochi una crescita *esponenziale* degli errori di previsione, tanto più grave quanto più gli scarti saranno applicati su numeri il cui ordine di grandezza è dieci o al più cento. Se, ad esempio, prevediamo che la popolazione del nostro comune si dovesse accrescere ad un tasso medio annuo del 3 per cento e invece il suo incremento reale risultasse un poco inferiore (poniamo il 2,5 per cento), l'ammontare previsto oltrepasserebbe quello reale del 5 per cento dopo dieci anni, del 10,2 per cento dopo venti anni, del quasi 16 per cento dopo trent'anni, ... e così via.

Lo sviluppo della popolazione può essere raffigurato da una equazione:

$$\text{Pop}_{t+1} = \text{Pop}_t + N - M + I - E$$

Questa semplice equazione deriva dai complessi meccanismi che generano la capacità degli individui di sopravvivere, riprodursi e spostarsi. L'apparente semplicità contabile ci può far dimenticare che ciò che osserviamo riposa su fenomeni di grande rilevanza, poiché derivano da comportamenti che nascono nella struttura genetica delle persone e riguardano il bisogno di movimento degli uomini.

Per quanto riguarda le ipotesi di calcolo sulla natalità siamo ricorsi ai tassi specifici di fecondità per donna per singolo anno di età e ordine di nascita dei figli così come si sono manifestati in provincia di Brescia negli anni nel 2004.

La mortalità è stata ipotizzata a partire dalle "tavole di mortalità" provinciali del 2003, distinte per sesso e singolo anno di età.

I fenomeni migratori sono stimati sulla scorta degli andamenti osservati nel nostro comune negli ultimi 15 anni e definiti per classi quinquennali di età e genere secondo l'andamento osservato a livello regionale nel 2003.

Sia per quanto riguarda la fecondità, ma soprattutto per i movimenti migratori il modello introduce variazioni casuali, naturalmente intorno al dato stimato.

La proiezione contempla tre ipotesi: popolazione chiusa, popolazione aperta, popolazione aperta con introduzione di elementi casuali. Nel primo caso si ipotizza, in via del tutto teorica, assenza di natimortalità e di movimenti migratori; l'ipotesi è assolutamente non realistica ed ha un significato di riferimento e confronto rispetto alle altre due. Nel secondo caso la popolazione futura è desunta da una evoluzione dei comportamenti demografici rispetto al passato. Nel terzo caso si aggiunge una variabile casuale. Questa ultima proiezione viene assunta come quella più realistica.

Sulla scorta di questo modello abbiamo ottenuto il risultati presentati nel rapporto.

## 7. I PROBLEMI AMBIENTALI RILEVANTI E LE CRITICITÀ AMBIENTALI

### **Lettura degli elementi ambientale e territoriali**

La lettura del contesto ambientale ha permesso di mettere in evidenza gli elementi di criticità e di sensibilità ambientale del territorio comunale. La lettura deriva dagli studi e dalle elaborazioni in corso di redazione del PGT, che vengono riportati nel Rapporto come illustrativi del metodo per la stesura del Piano.

Gli estratti illustrano il quadro ambientale e lo scenario territoriale di Bienno, gli elementi idrogeologici e la vegetazione. I processi di evoluzione del paesaggio di Bienno mettendo a confronto il catasto del 1850 con il rilievo aerofotogrammetrico contemporaneo evidenziano la morfologia del territorio in rapporto agli insediamenti della Valgrigna ed agli insediamenti di Bienno. Il paesaggio agrario di uso dei suoli nel catasto del 1850 viene rapportato all'uso dei suoli contemporaneo.

Gli estratti descrivono anche gli elementi connotativi ed i caratteri tipologici ed ambientali del territorio di Bienno, in particolare i rapporti tra orografia, idrografia ed il sistema delle relazioni, gli scenari paesistici, i quadri ambientali, i caratteri degli spazi aperti di Bienno, il rapporto tra tipologie edilizie e morfologie territoriale, le destinazioni d'uso prevalenti.

Al Rapporto è allegato anche lo schema strategico dell'Idea di Piano.

### **Elementi di criticità**

#### Aspetti idrogeologico, sismico, derivazioni idroelettriche, sorgenti

Le criticità sono descritte al capitolo 4.

#### Foreste e vegetazione

Le criticità sono descritte al capitolo 5.

#### SP 345 delle tre valli

La natura fondativa degli insediamenti di Bienno è stata determinata storicamente anche dalla rete di relazioni tra la Valcamonica, la Valsabbia e la Valtrompia. Queste relazioni hanno prodotto importanti connessioni culturali, sociali ed economiche.

La percorrenza veicolare sulla SP 345 oggi risulta essere però un elemento di criticità in quanto diviene fonte di inquinamento (aria, rumore, ecc.) ed in quanto il transito veicolare può costituire barriera negli spazi urbani attraversati.

#### Insedimenti produttivi

Una criticità per il territorio è costituita dagli insediamenti industriali, in quanto sono una potenziale sorgente di contaminazione dei terreni, delle acque superficiali e di falda, una fonte di rumore e vibrazioni e inducono un aumento del traffico soprattutto pesante.

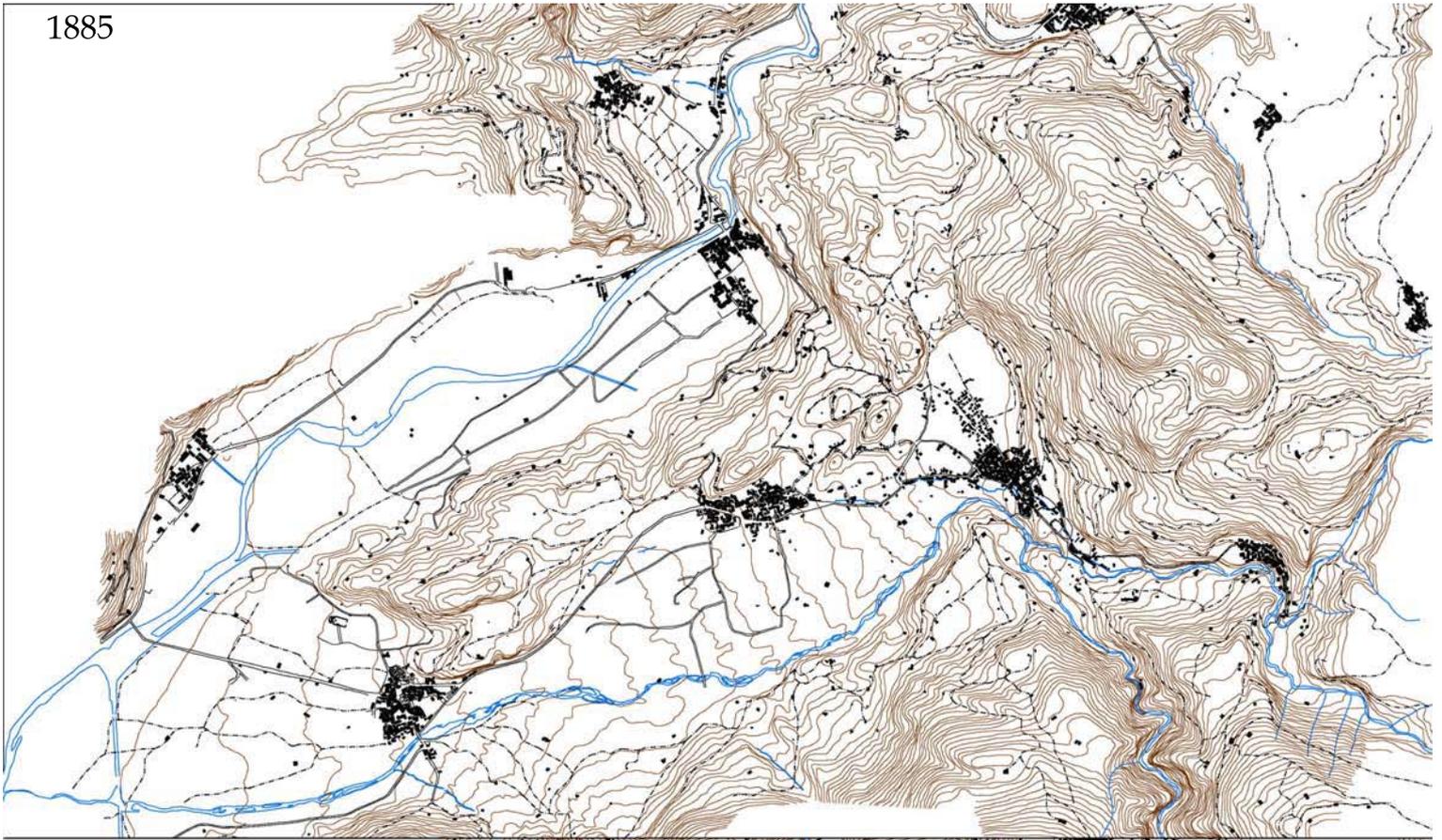
#### Inquinamento elettromagnetico

Il territorio di Bienno è interessato da sorgenti di campi elettromagnetici legati alle reti di trasmissione dell'energia elettrica in alta tensione nonché alla presenza di sorgenti puntuali ad alta frequenza. Tali presenze inducono l'introduzione di vincoli territoriali e il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente.

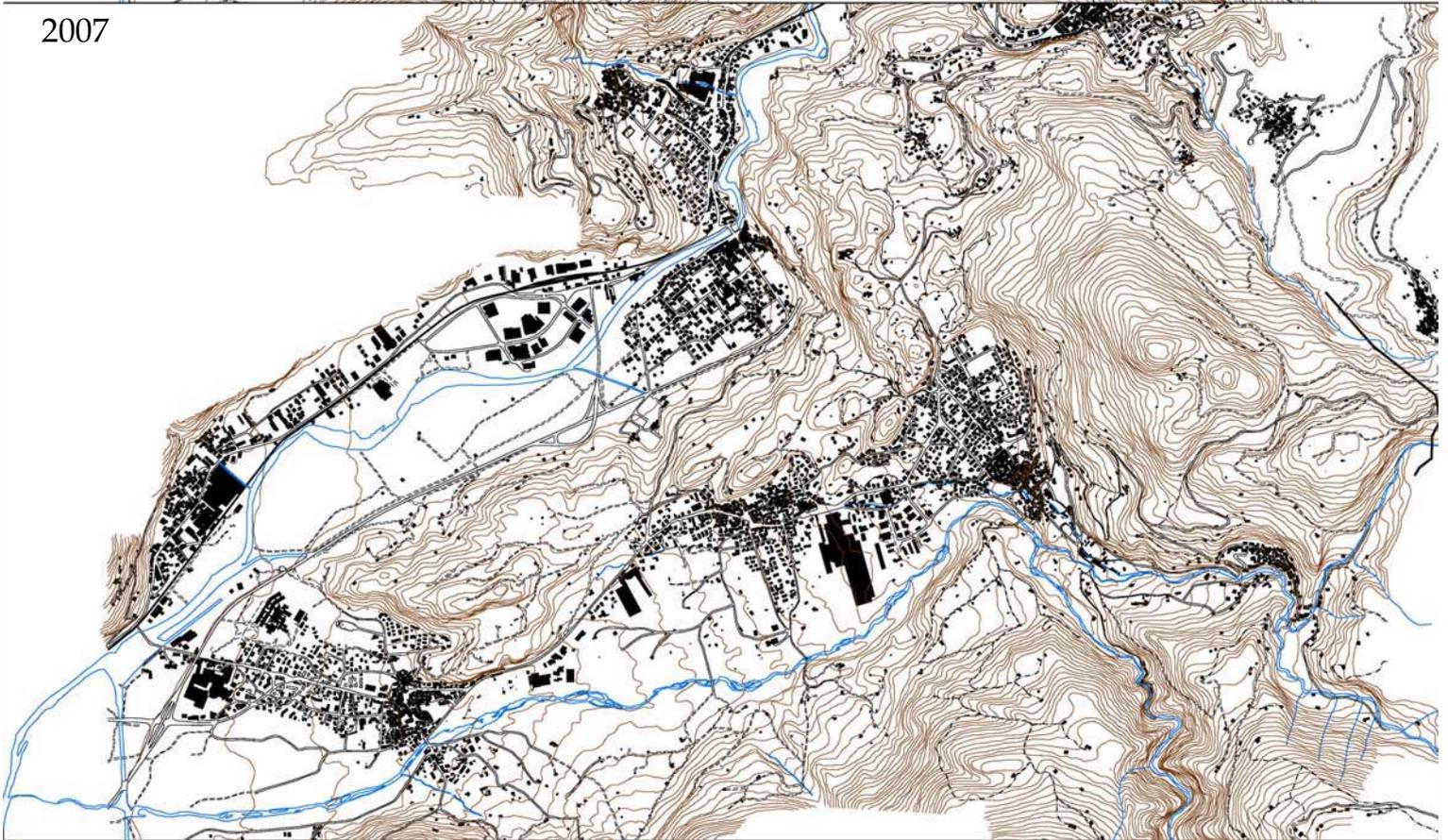
#### Aree dismesse

In alcune aree le attività sono dismesse e di conseguenza i manufatti ed il contesto manifestano degrado urbano.

1885



2007



24. Processo di evoluzione del paesaggio. Raffronto 1885 / 2007.  
La Valgrigna, rapporto tra morfologia del territorio ed insediamenti





curve di livello dalla carta tecnica regionale del 1993  
e dall'aerofotogrammetria comunale del 2000



corsi d'acqua



percorsi



edifici, dal Catasto del 1853



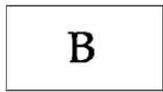
edifici, dalla carta tecnica regionale del 1993  
e dall'aerofotogrammetria comunale del 2000



toponomastica, dal Catasto del 1853



Oratorio di S. Pietro in Vinculis



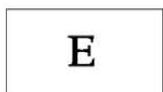
Piazza



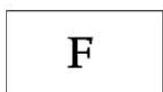
Chiesa parrocchiale SS. Faustino e Giovita



Piazza



Oratorio di S. Maria Maddalena



Piazza



Oratorio del Calvario



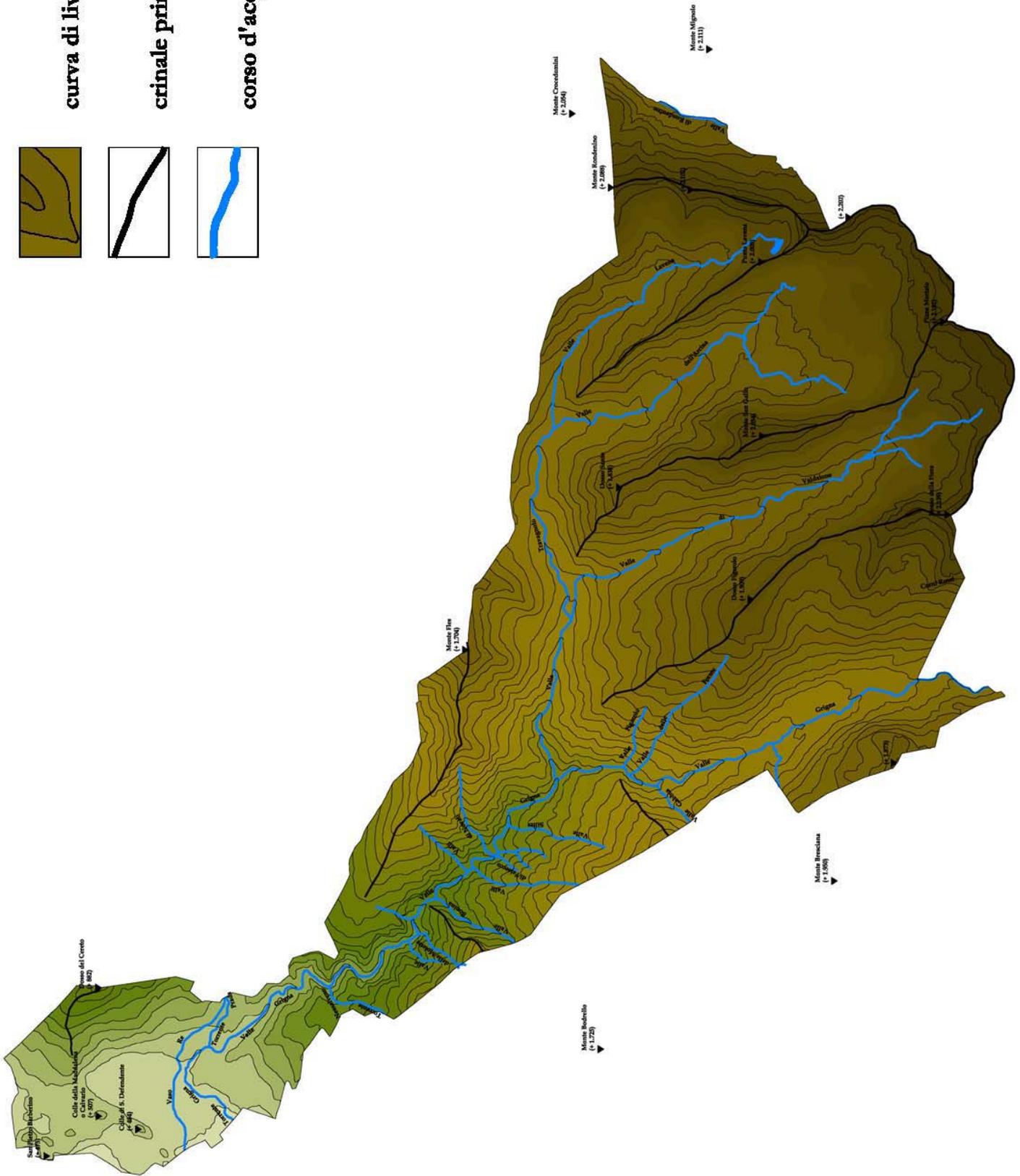
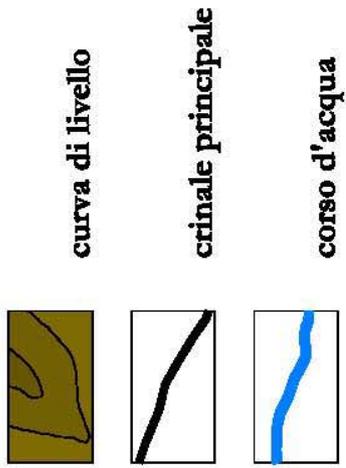
Piazza



Oratorio dell'Annunciazione di Maria Vergine



Cimitero



26. Elementi connotativi e caratteri tipologici e ambientali del territorio. Orografia e idrografia



## **Elementi di sensibilità**

### Parco della Barberino

Gli ambienti del Barberino sono di rilevante importanza paesaggistica. Il PLIS deve essere esteso e comprendere anche sul territorio di Bienno

### Corsi d'acqua

La valenza e l'importanza dei corsi d'acqua è descritta nel capitolo 4.

I corsi d'acqua sono importanti anche dal punto di vista paesaggistico.

### Il Vaso Re

Il canale artificiale del Vaso Re con la rete delle fucine fa parte della storia e del paesaggio di Bienno. Vanno coltivate e potenziate le attività di tutela e di valorizzazione già da tempo avviate, comprendendo anche i manufatti e le aree collegate al canale.

### Foreste, vegetazione, alpicoltura, agricoltura

Le valenze delle foreste, della vegetazione, dell'alpicoltura e dell'agricoltura sono descritte nel capitolo 5. Tali valenze determinano i caratteri del paesaggio di Bienno.

### I vigneti

La coltura del vigneto, spesso abbinata alla struttura del terrazzamento, costituisce uno degli elementi connotativi del paesaggio di Bienno, in particolare rispetto alle modalità di modellamento ed utilizzo del suolo, costituisce fattore di importante caratterizzazione paesistica dei luoghi. Gli interventi devono comprendere la riqualificazione dei manufatti del paesaggio ed eventuali operazioni di completamento paesistico.

### Gli elementi morfologici che caratterizzano il paesaggio: picchi, cime, creste, crinali, ecc.

Costituiscono gli spartiacque dei bacini idrografici principali e secondari, e assumono rilevanza paesistica poiché definiscono bacini di percezione visuale e caratterizzano il paesaggio.

I picchi, le cime, le sommità montane rappresentano l'espressione massima delle energie di rilievo e costituiscono punti topografici privilegiati per la lettura del territorio, di altissimo significato culturale. Compongono la struttura visibile e la sagoma della imponente geomorfologia prealpina, elementi primari nella definizione dello spazio della montagna: questi elementi (insieme a creste, crinali, selle, passi e valichi) concorrono alla rappresentazione dello scenario del paesaggio della montagna, il cui alto grado di naturalità costituisce una condizione eccezionale nell'ambito regionale.

Le creste sono costituite dall'alternanza di cime, vette e passi, collocate alle quote più elevate, la cui complessa morfologia (guglie, pinnacoli, ecc.) è influenzata dai processi microclimatici di gelo e disgelo, con conseguente intenso grado di fratturazione delle rocce. Sono presenti di forme di vegetazione naturale spontanea (vegetazione rupicola e placche di pascoli, con presenze floristiche rare e talvolta endemiche). Elevate sono le qualità estetico-visuali e di angoli visuali particolari: le creste evidenziano la propria significatività visiva in ogni direzione (visibilità "assoluta").

I crinali sono caratterizzati da una morfologia imponente; i crinali, caratterizzati da una morfologia regolare e continua, presentano generalmente, nel punto di unione dei versanti, spazi sufficientemente ampi da contenere un sentiero di transito. Notevole è la valenza estetico-visuale, soprattutto per i contorni che delimitano bacini imbriferi paesaggisticamente rilevanti.

### Ambiti del Monte San Gallo

Il sistema del monte san Gallo ha una particolare rilevanza naturalistica e geomorfologia secondo anche le indicazioni del PTCP.

### Ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza congiunta di fattori fisico - ambientali e storico culturali che ne determinano la qualità nell'insieme

Sono gli ambiti individuati dal PTCP che per rapporto di reciprocità percettiva, per relazioni strutturali di natura storico-culturale o ambientale costituiscono quadri paesistici caratterizzati da omogeneità d'insieme e richiedono una tutela dell'integrità e della fruizione visiva.

### Malghe, baite, ecc.

I manufatti (malghe, baite, accessori, ecc.) possono essere oggetto di recupero e di valorizzazione, valutando anche ipotesi di destinazioni d'uso diverse.

### La rete dei percorsi di valenza paesistica

Costituiscono la trama relazionale paesisticamente significativa del territorio comunale.

Sono di interesse paesistico i percorsi storici che abbiano conservato, anche parzialmente, i caratteri fisici originari e l'originario rapporto con il contesto, nonché i percorsi di grande rilevanza nella formazione dell'immagine paesistica regionale e provinciale.

La rete dei percorsi storici è costituita da tracciati su strada, su sterrato di cui è accertabile la presenza nella cartografia catastale del 1850 e dell'I.G.M. di prima levata, come individuati nelle tavole.

Dal punto di vista del significato paesistico è possibile distinguere:

#### *Percorsi di antica fondazione*

Comprendono sentieri di collegamento e strade, con funzione commerciale, postale ecc; mulattiere, strade poderali e campestri, ecc.

Conservano generalmente le caratteristiche materiche e dimensionali storiche, e sono accompagnati da manufatti che sono parte integrante del sistema della viabilità: passerelle, ponti, ecc..

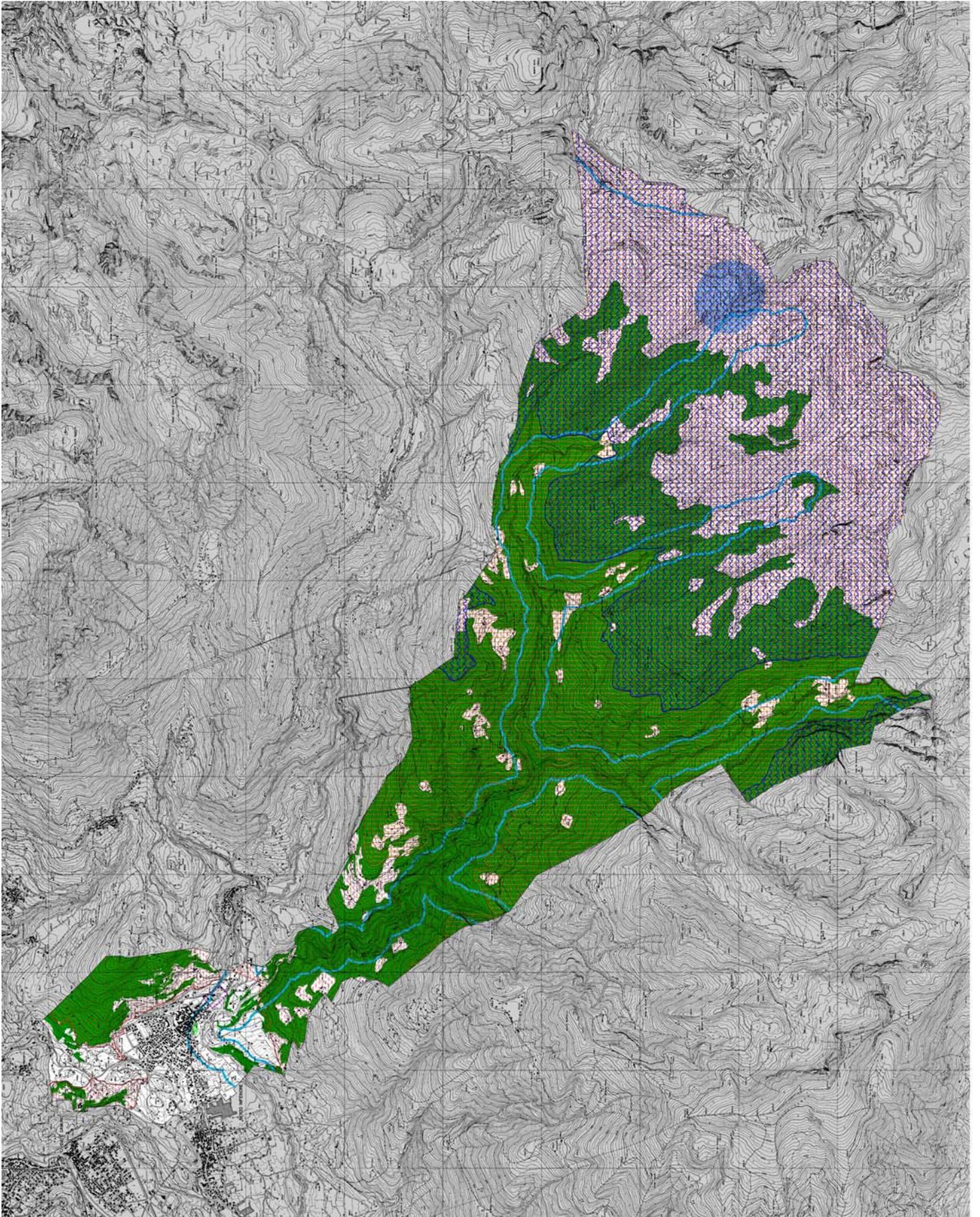
All'interno dei percorsi storici si possono distinguere:

- percorsi o tracciati che hanno conservato integralmente o parzialmente i caratteri originari (morfologia, sedime viario, caratteri fisici e materici, elementi complementari, alberature, ecc. Spesso tali tracciati risultano peraltro frammentari e difficilmente riconoscibili);
- percorsi che conservano la sola memoria o "tracce" dei percorsi storici: tali percorsi talvolta coincidono con infrastrutture recenti che riprendono gli antichi tracciati, modificandone la morfologia originaria, nonché le dimensioni e l'assetto fisico.

#### *Percorsi di interesse paesistico generico:*

Percorsi da cui è possibile fruire di visuali o scorci visivi paesaggisticamente significativi per profondità e ampiezza, verso territori dotati di particolari valenze naturali o storico-culturali.

L'interesse paesistico dei percorsi risiede principalmente nelle relazioni peculiari di natura storico-culturale e visiva che essi instaurano con il contesto territoriale attraversato come la S.P. 345 delle tre valli.





bellezze d'insieme



territori contermini ai laghi



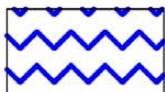
ambiti di particolare interesse ambientale (territori sopra i 1.000 m.)



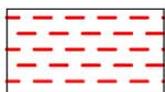
fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri



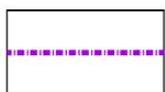
boschi



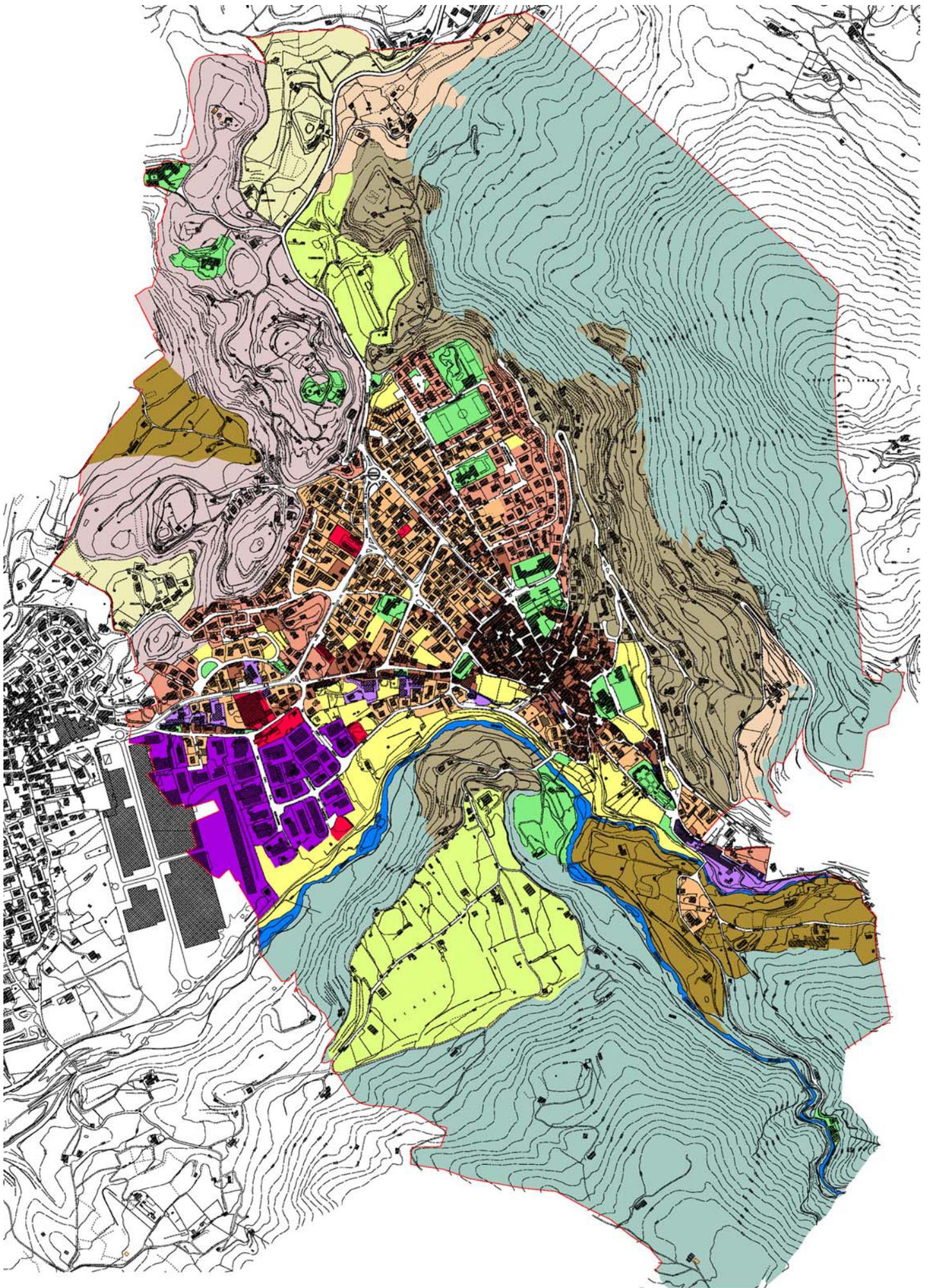
territori alpini



vincolo idrogeologico



rispetto cimiteriale



29. Descrizione del rapporto tra tipologie edilizie e morfologia territoriale

## Morfologie della naturalità

 manufatti isolati (malghe, baite, manufatti rurali, ecc.) sparsi in ambienti della naturalità caratterizzati prevalentemente da pascolo, alpeggi, prato, bosco

## Tipologie edilizie nelle morfologie caratterizzanti i territori di relazione tra la naturalità e l'urbano

 ambienti caratterizzati dalla presenza di manufatti anche insediativi disposti lungo le strade e la trama terrazzata dei campi variamente coltivati (Piazze e Fiorentino),

 ambienti caratterizzati da pochi edifici prevalentemente agricoli sparsi su pendii dolci e variamente coltivati di versante (Prada, Isola e Rago)

 ambienti caratterizzati da edifici di ripa prevalentemente a strapiombo su terrazzamenti di ripido pendio parzialmente coltivati (Cereto e Dosso)

 ambienti caratterizzati da pochi edifici sparsi su terrazzamenti dolci e coltivati del sistema di rilievi del Barberino (Zerna, S. Defendente, Calvario, Dosso di Zearro, Dosso di S. Pietro)

 ambienti caratterizzati da nuclei di edifici prevalentemente rurali circondati da terreni variamente coltivati (Valiga e Mezza Breno)

 ambienti caratterizzati da edifici prevalentemente rurali all'interno di conche variamente coltivate (Orcava e Negregno)

## Tipologie edilizie urbane prevalenti

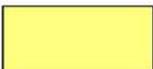
 tipi edilizi destinati a Servizi

 tipologie diverse di percorsi

 tipologie edilizie a blocco ed a cortina su fronte strada caratterizzanti prevalentemente i nuclei di antica fondazione

 tipi edilizi per limitati nuclei familiari isolati nel verde privato in ambiti prevalentemente pianeggianti

 tipi edilizi "misti" (plurifamiliari, bifamiliari, unifamiliari ecc,) in ambiti prevalentemente pianeggianti

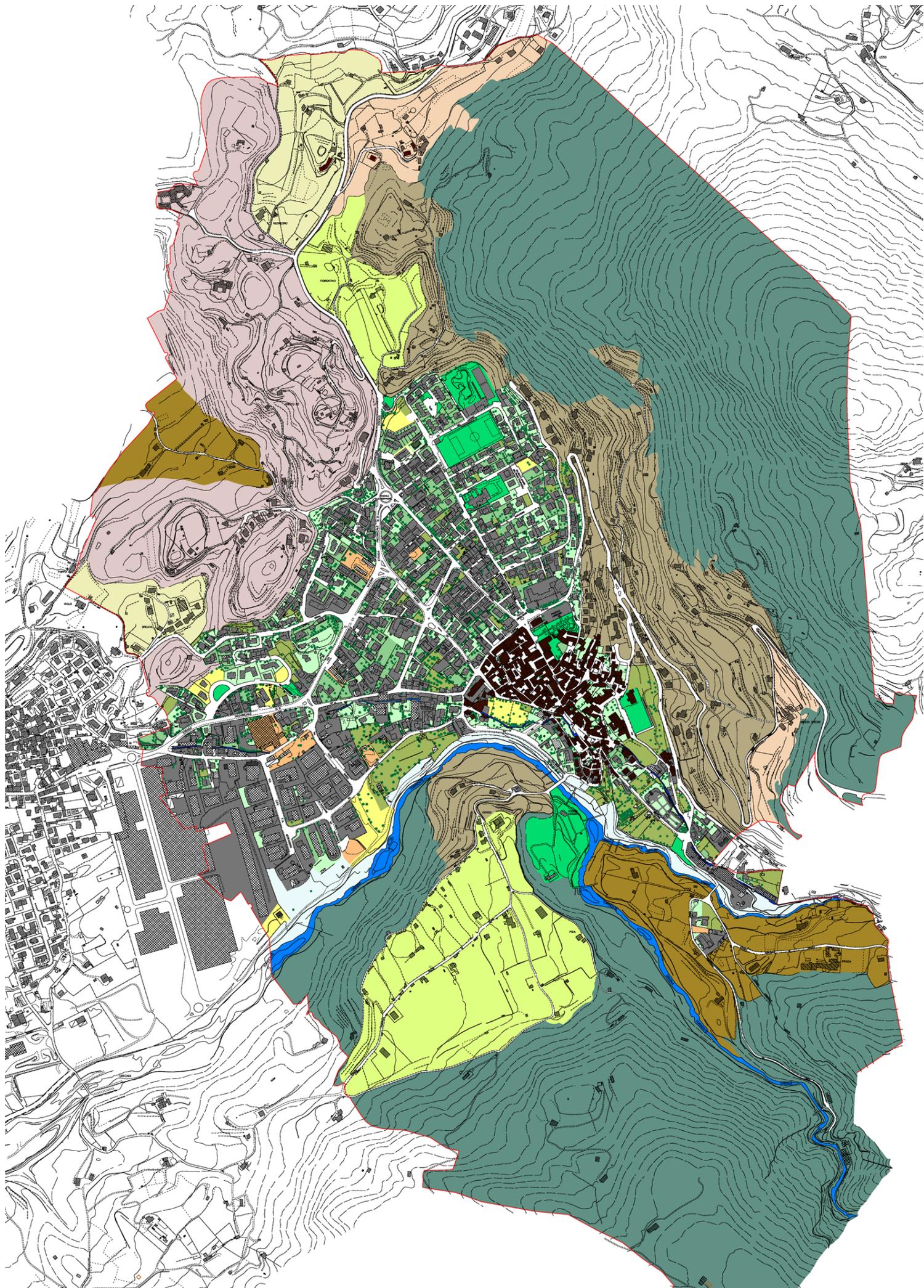
 edifici radi interclusi nell'urbano o ai margini dell'urbano

 manufatti posti in serie lungo il Vaso Re a destinazione produttiva

 manufatti di tipo isolato con aree di pertinenza a destinazione produttiva

 ambiti di degrado

 attrezzature tecnologiche



30. Scenari paesistici, quadri ambientali, paesaggi degli spazi aperti

## Paesaggi della naturalità

 ambienti della naturalità caratterizzati da territori prevalentemente a pascolo, alpeggio, prato, bosco, con pochi manufatti isolati (malghe, baite, manufatti rurali, ecc.)

## Paesaggi di relazione tra gli ambiti della naturalità e l'urbano

 ambienti di terrazzo (Piazzese e Fiorentino), caratterizzati da campi variamente coltivati su terreni pressochè piani, con manufatti disposti lungo la trama dei terrazzi e le strade

 ambienti di versante (Prada, Isola e Rago), caratterizzati da pendii dolci variamente coltivati con pochi edifici sparsi, prevalentemente agricoli

 ambienti di ripa (Cereto e Dosso), caratterizzati da terrazzamenti di ripido pendio parzialmente coltivati con edifici a strapiombo

 ambienti del sistema di rilievi del Barberino (Zerna, S. Defendente, Calvario, Dosso di Zearro, Dosso di S. Pietro) caratterizzati da terrazzamenti dolci e coltivati con pochi edifici sparsi

 ambienti rurali (Valiga e Mezza Breno) caratterizzati da terreni variamente coltivati con nuclei di edifici prevalentemente rurali

 ambienti di conca (Orcava e Negregno) caratterizzati da conche variamente coltivate con pochi edifici prevalentemente rurali

 orli vegetali dei corsi d'acqua

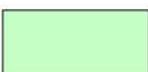
## Paesaggi urbani

 filari, gruppi arborei

 percorsi variamente pavimentati

 ambiti a verde variamente attrezzati per servizi

 ambiti prevalentemente a giardino, anche di pregio e con consistente impianto arboreo

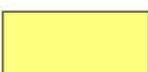
 ambiti prevalentemente a giardino con scarso impianto arboreo

 ambiti prevalentemente ad orto, frutteto o vigna familiare

 centro storico

## Ambienti con elementi di criticità

 ambienti prevalentemente pavimentati tra gli insediamenti urbani

 ambiti non utilizzati (vuoti, cantieri, incolti) interclusi nell'urbano o ai suoi margini

 ambiti degradati

### I nuclei di antica fondazione

Il nucleo principale di antica fondazione di Bienna è di grande qualità e rilevanza. Gli interventi di tutela e di valorizzazione sono già disciplinati da specifica normativa redatta in base a studi dettagliati.

### I Servizi pubblici e di uso pubblico sia di tipo fisico che di tipo spaziale

I diritti di cittadinanza trovano compiute risposte se il livello di dotazione e di qualità dei Servizi di tipo fisico e dei Servizi di tipo spaziale è adeguato ai bisogni, alle necessità ed alle aspirazioni della comunità.

### Immobili vincolati

Gli immobili vincolati da specifici atti di tutela devono essere restaurati e valorizzati.

### Fonti energetiche rinnovabili

Importante è la promozione ed il sostegno di fonti energetiche rinnovabili. Al capitolo 4 ne sono descritte caratteristiche e qualità.

## 8. GLI ASPETTI PERTINENTI ALLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PGT

Prima di valutare l'Idea di Piano ed i suoi obiettivi in relazione alla compatibilità ambientale delle scelte, occorre considerare la cosiddetta "opzione zero", introdotta dalla Direttiva europea sulla VAS ed acquisita dalla normativa regionale, ovvero l'ipotesi di valutazione in assenza di PGT, applicando la sola strumentazione vigente.

La valutazione dell'"opzione zero" è stata effettuata in due fasi distinte.

Una *prima fase* è quella relativa alla valutazione "in assenza di PGT", applicando la sola strumentazione vigente e mira a verificare se i fattori di criticità ambientale legati allo stato attuale del territorio di Bienna sono tali da richiedere un aggiornamento degli strumenti di pianificazione comunale.

Durante questa fase sono individuati i principali elementi di criticità e sensibilità analizzati al capitolo 7.

Per effettuare l'analisi ci si è riferiti all'evoluzione di tipo endogeno dell'ambiente ad un limite temporale definito, che coincidere con il periodo di validità di un piano quantificabile in 10 anni.

In relazione al *sistema infrastrutturale*, le indagini riguardano la verifica dell'offerta esistente di infrastrutture rispetto al soddisfacimento della domanda locale e la valutazione dei fattori di criticità ambientale.

Per quanto riguarda il *sistema insediativo* le analisi riguardano la valutazione della domanda residenziale attuale e di quella aggiuntiva valutata sull'arco dei 10 anni, rispetto al patrimonio abitativo esistente, anche rispetto ad un'articolazione differenziata di offerta (edilizia agevolata, economica e popolare, ecc.).

In relazione al *sistema produttivo* viene effettuata una valutazione sullo stato di fatto e sulle dinamiche agricole e manifatturiere endogene presumibili nell'arco dei successivi 10 anni.

L'evoluzione ambientale del comune, nel caso dell'opzione zero, avviene anche attraverso la lettura delle dinamiche di tipo socio-economico che, nel caso di Bienna, ha condotto ai risultati esposti al capitolo 6.

Dalle analisi emerge che in assenza di PGT "opzione zero" e con l'applicazione della strumentazione urbanistica l'evoluzione ambientale del comune è attivabile con interventi di riqualificazione.

La *seconda fase* dell'"opzione zero" mira a valutare la non realizzazione in parte o in toto degli interventi previsti dal PRG e/o la loro interrelazione o messa a sistema per gli effetti positivi o negativi sul territorio interessato rispetto alla loro mancata realizzazione.

Tale fase ha contribuito ad individuare le alternative "migliorative" sotto il profilo ambientale.

Si tratta di obiettivi generalmente in direzione della compatibilità ambientale del territorio, che il PRG già tendenzialmente contiene, in quanto generalmente orientati nella direzione della tutela e salvaguardia del territorio comunale in chiave ambientale.

## 9. I CONTENUTI E GLI OBIETTIVI CHE IL PGT INTENDE PROMUOVERE

In sintesi i contenuti e gli obiettivi che il PGT intende promuovere sono riportati per temi e argomenti.

Gli orientamenti relativamente all' **ambiente** su cui il PGT intende basarsi possono essere così sintetizzati:

- salvaguardare il sistema naturale ambientale, individuando gli opportuni vincoli di protezione, ma anche proponendo interventi di rinaturalizzazione del territorio;
- contenimento dei rischi idrogeologici;
- potenziare la presenza dell'uomo nelle aree montane;
- valorizzare le potenzialità ambientali insite in alcune contesti con proposte di fruizione del paesaggio e di alcune sue peculiarità;
- salvaguardare e valorizzare l'attività di produzione agricola e agro-silvo-pastorale;
- proporre sviluppi insediativi residenziali e agricoli coerenti con le misure di tutela ambientale;
- contenimento del consumo di terreno edificabile.

Il Piano di Governo del Territorio intende approfondire e tradurre in proposte di piano alcuni intendimenti :

- estendere il PLIS del Barberino;
- riqualificare ambientalmente il tracciato della strada provinciale 345 delle tre valli, finalizzato alla migliore utilizzazione dell'infrastruttura e alla individuazione delle misure di mitigazione dell'inquinamento (soprattutto nei confronti delle urbanizzazioni confinanti) e di ricomposizione dell'unità del territorio attraversato;
- valorizzare i nuclei di antica formazione proseguendo le azioni già intraprese con il PRG;
- incentivare gli interventi finalizzati alle esigenze della produzione agricola e/o agro-silvo-pastorale;
- tutelare e valorizzare gli ambiti che il PTCP riconosce di particolare interesse/valenza ambientale (indici minori, maggiori attenzioni per la qualità della edificazione, maggiori attenzioni per i percorsi, ecc.);
- recuperare le funzioni anche non collegate alla funzione originaria per la edificazione originariamente connessa alla conduzione agro-silvo-pastorale (malghe, baite, rustici , ecc.);
- minimizzare i nuovi insediamenti in aree sensibili;
- minimizzare il consumo di terreno edificabile;
- escludere l'edificazione da viste e da elementi di pregio paesistico.

Relativamente ai **Servizi** sia di tipo fisico che di tipo aspiatale il Piano intende proporre interventi come:

- potenziare e migliorare il livello di dotazione, di qualità e di accessibilità dei Servizi;
- mettere a sistema ed in rete tutte le tipologie di Servizi;
- rendere partecipi i cittadini, le associazioni, ecc. alla gestione dei Servizi.

Relativamente al **sistema infrastrutturale** il Piano intende proporre i seguenti interventi:

- recupero e riqualificazione dei percorsi di antica formazione;
- riqualificazione dei percorsi del centro storico, con interventi di traffico “leggero” e di pedonalizzazione e formazione di parcheggi di attestamento;
- formazione di una rete di percorsi pedonali e ciclabili;
- riqualificazione della viabilità e del sistema dei parcheggi;
- riqualificazione della SP 345.

Relativamente al **tema insediativo** il Piano intende prevedere interventi di recupero e di riqualificazione dei nuclei di antica fondazione e di riqualificazione e riorganizzazione degli ambiti di moderna edificazione.

Il nodo fondamentale risulta costituito dall’indirizzo da dare per nuove espansioni per insediamenti residenziali e produttivi, in termini di quantità delle aree da prevedere e di localizzazione.

I lotti edificabili ancora presenti all’interno del costruito possono essere insieme d ambienti di margine oggetto di interventi di completamento.

Una parte delle aree di espansione residenziale dovrà inoltre essere riservata per interventi di edilizia residenziale pubblica.

Per quanto riguarda gli insediamenti produttivi, gli ambiti esistenti già consolidati o in corso di completamento richiedono uno sforzo consistente per la riqualificazione funzionale del sistema viabilistico interno; nuovi e significativi sviluppi dovranno essere opportunamente dimensionati e localizzati, utilizzando le favorevoli condizioni di accessibilità costituite dallo snodo della SP. 345.

Esiste inoltre un sistema insediativo diffuso costituito dalle malghe, baite e rustici attestate lungo i percorsi montani; per questi ambiti si dovrà mettere a punto una normativa particolare che consenta il recupero degli edifici esistenti anche per usi non agricoli, valutando la possibilità di realizzare anche nuove costruzioni.

Nei territori di relazione tra i paesaggi della naturalità ed i paesaggi urbani che manifestano presenze insediative in contesti agricoli il Piano intende provvedere in sintonia con il PTCP azioni di riqualificazione dell’orditura, dei caratteri, degli elementi e della tessitura del paesaggio anche con deboli insediamenti di completamento.

Per il centro storico già il PRG prevede indicazioni dettagliate sul tipo di interventi; si propone di verificare ed eventualmente integrare tali indicazioni, alla luce delle trasformazioni eventualmente intervenute.

Il Piano intende proporre per il sistema residenziale:

- Riqualificazione tessuto urbano esistente
- Completamento riqualificativo di alcuni ambiti
- Interventi di edilizia residenziale pubblica

Relativamente al sistema produttivo il Piano intende promuovere:

- Riqualificazione tessuto produttivo esistente con limitati ampliamenti e razionalizzazione degli schemi viari.

Si intende attivare un regolamento per attuazione di interventi attenti al risparmio energetico.

La tabella 1: “Sintesi obiettivi – azioni del Piano” che segue riassume gli obiettivi ed i principali interventi che il Documento di Piano intende promuovere.

	OBIETTIVI	AZIONI
A	salvaguardare il sistema naturale ambientale, individuando gli opportuni vincoli di protezione, ma anche proponendo interventi di rinaturalizzazione del territorio	Estendere il PLIS del Barberino.
		Riqualificare ambientalmente il tracciato della strada provinciale 345 delle tre valli, finalizzato alla migliore utilizzazione dell’infrastruttura e alla individuazione delle misure di mitigazione dell’inquinamento (soprattutto nei confronti delle urbanizzazioni confinanti) e di ricomposizione dell’unità del territorio attraversato.
		escludere l’edificazione da viste e da elementi di pregio paesistico.
B	potenziare la presenza dell’uomo nelle aree montane	recuperare le funzioni anche non collegate alla funzione originaria per manufatti originariamente connessi alla conduzione agro-silvo-pastorale (malghe, baite, rustici , ecc.);
C	valorizzare le potenzialità ambientali di contesti con proposte di fruizione del paesaggio e di alcune sue peculiarità	tutelare e valorizzare gli ambiti che il PTCIP riconosce di particolare interesse/valenza ambientale (indici minori, maggiori attenzioni per la qualità della edificazione, maggiori attenzioni per i percorsi, ecc.);
		riqualificazione funzionale del sistema viabilistico interno ai comparti produttivi
D	salvaguardare e valorizzare l’attività di produzione agricola e agro-silvo-pastorale	incentivare gli interventi finalizzati alle esigenze della produzione agricola e/o agro-silvo-pastorale;
E	proporre sviluppi insediativi residenziali e agricoli coerenti con le misure di tutela ambientale;	interventi di edilizia residenziale pubblica
		azioni di riqualificazione dell’orditura, dei caratteri, degli elementi e della tessitura del paesaggio anche con deboli insediamenti di completamento nei territori di relazione tra i paesaggi della naturalità ed i paesaggi urbani
F	contenimento del consumo di terreno edificabile.	minimizzare il consumo di terreno edificabile;
		riqualificazione e riorganizzazione degli ambiti di moderna edificazione
		interventi di completamento
G	valorizzare i nuclei di antica formazione proseguendo le azioni già intraprese con il PRG	recupero e riqualificazione dei percorsi di antica formazione;
		riqualificazione dei percorsi del centro storico, con interventi di traffico “leggero” e di pedonalizzazione e formazione di parcheggi di attestamento;
		indicazioni dettagliate sul tipo di interventi nel centro storico
H	potenziare e migliorare il livello di dotazione, di qualità e di accessibilità dei Servizi	mettere a sistema ed in rete tutte le tipologie di Servizi;
		rendere partecipi i cittadini, le associazioni, ecc. alla gestione dei Servizi.
		formazione di una rete di percorsi pedonali e ciclabili;
		riqualificazione della viabilità e del sistema dei parcheggi;

La prima fase di analisi dei contenuti del PGT ha riguardato la sistematizzazione degli obiettivi e delle azioni, ovvero la verifica della corrispondenza fra obiettivo ed azione/azioni. Dalla tabella precedente si possono derivare le varie connessioni fra obiettivi ed azioni, i legami tra obiettivi e azioni che il Piano intende delineare anche articolando diversamente i legami e tenendo conto della plurifunzionalità delle azioni e che per ogni obiettivo esiste almeno una azione corrispondente.

Gli obiettivi di sviluppo locale sono successivamente stati confrontati con gli obiettivi di sviluppo del contesto.

A tale proposito il PTCP definisce un sistema di *obiettivi generali*, validi per l'intero territorio provinciale ed un sistema di *obiettivi particolari* (o d'ambito) rispondenti alle differenti componenti del territorio.

Il PTCP enuncia altresì *indirizzi* e *direttive* di riferimento per gli Enti locali nell'elaborazione di piani e programmi.

Gli indirizzi "(...)" sono atti diretti a fissare gli obiettivi per l'elaborazione dei piani sotto ordinati, dei piani settoriali del medesimo livello di pianificazione o di altri atti di pianificazione o programmazione degli enti pubblici, che non escludono ambiti di discrezionalità nella specificazione ed integrazione delle proprie previsioni da parte dei soggetti titolari della pianificazione sotto ordinata".

Le direttive "(...)" sono gli atti che contengono i criteri che le Pubbliche Amministrazioni devono osservare nello svolgimento di determinate attività. Le direttive, per loro natura, non escludono la discrezionalità della Pubblica Amministrazione destinataria "(...)"

Le raccomandazioni "(...)" sono gli atti, più attenuati rispetto alle direttive, che riguardano una valutazione ampia in relazione agli strumenti urbanistici locali sotto ordinati".

La tabella 2: “Obiettivi – azioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale”

SISTEMA	OBIETTIVI	AZIONI
Sistema ambientale	salvaguardia dei grandi elementi abiotici e biotici	Tutte le azioni funzionali agli obiettivi
	fruizione sostenibile di tali elementi	
	diminuzione dell'inquinamento globale	
	diminuzione dello stato di rischio, anche sanitario, delle singole persone e dei beni	
	riqualificazione della biodiversità attraverso il recupero delle specie locali in rarefazione o estinte in epoche storiche	
	salvaguardia delle specie endemiche	
	riequilibrio dell'assetto ecosistemico attraverso l'ottimizzazione del ciclo del carbonio (e quindi della distribuzione delle biomasse) e delle capacità di autodepurazione	
Sistema ambientale - Acqua	mantenimento o ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo	studio relativo al reticolo idrografico minore
	diminuire la concentrazione di nutrienti nelle acque superficiali	<p>Divieto di utilizzare il letame:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nelle superfici non interessate dall'attività agricola; è ammesso l'impiego nelle attività di carattere vivaistico</li> <li>- nelle aree boschive (escluso le colture legnose ad alto accrescimento)</li> <li>- nelle aree di cava ove non ripristinate all'uso agricolo</li> <li>- ove non diversamente specificato da altre norme o regolamenti giustificati da particolari condizioni locali, su terreni situati a distanza inferiore a 5 metri dai corsi d'acqua.</li> </ul> <p>La concimaia dovrà essere posta alla distanza di almeno 10 metri da fossi o corsi d'acqua ;</p> <p>Lo stoccaggio temporaneo del letame maturo su terreno nudo dovrà prevedere gli accorgimenti necessari ad evitare lo sversamento di percolanti nel reticolo scolante ed essere effettuato ad una distanza dai corsi d'acqua di almeno 20 metri ed in assenza di falda affiorante.</p> <p>Divieto dell'applicazione dei liquami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nei terreni in dissesto</li> <li>- nei territori vietati dalla legislazione e dalla pianificazione vigente.</li> <li>- sui terreni saturi d'acqua, con falda acquifera affiorante o con frane in atto;</li> </ul>
	evitare le possibili contaminazioni della falda anche superficiali da inquinamenti derivati da impianti ed attività urbane	Nella realizzazione di infrastrutture stradali, zone industriali e alle relative superfici pavimentate pertinentziali in genere, dovrà essere assicurata la raccolta e la depurazione delle acque di prima pioggia. Le fognature miste e nere dovranno essere realizzate con tecnologie atte ad evitare possibili perdite e l'impermeabilizzazione di superfici carrabili può avvenire in deroga al principio della permeabilità.
	protezione delle aree sensibili	Applicazione legislazione vigente

	garantire servizi di depurazione alla collettività provinciale	dovrà essere prevista la rete fognaria in armonia con il PRA, con opportuni dimensionamenti di massima, con privilegio, laddove tecnicamente possibile, delle fognature separate ed opportune vasche di decantazione agli sfiori delle fognature miste. Attivazione di regolamento per lo smaltimento dei reflui, gli allacciamenti fognari, l'eventuale riciclo delle acque reflue industriali e domestiche.
	garantire alla collettività acqua di buona qualità per uso idropotabile in quantità sufficiente	Risparmio nell'uso di acqua di buona qualità utilizzando per gli usi produttivi l'acqua di prima falda o di riciclo; Utilizzazione di fonti di approvvigionamento qualitativamente idonee abbandonando quelle di qualità scadente; Realizzazione di un sistema di adduzione principale che consenta la centralizzazione degli impianti di potabilizzazione con maggior efficacia di servizio.
<b>Sistema ambientale - Aria</b>	riduzione dell'inquinamento atmosferico da traffico motorizzato	Razionalizzazione del trasporto pubblico Incremento della pedonalità e della ciclabilità.
	riduzione dell'inquinamento atmosferico da emissioni industriali	Concentrazione prevalente dei nuovi interventi industriali nelle zone ecologicamente "attrezzate"; Riconversione di industrie dismesse in nuove attività e/o funzioni con minor quantità di emissioni nell'osservanza delle concentrazioni di legge.
	riduzione dell'inquinamento atmosferico da centrali di produzione d'energia	Regolamento applicazione dello Studio Energetico Provinciale; Progetti di impianti che utilizzano la migliore tecnologia disponibile in funzione del combustibile utilizzato; Progetti di impianti che utilizzano la migliore tecnologia disponibile di abbattimento delle emissioni.
	riduzione delle emissioni domestiche	Regolamento sul risparmio energetico negli interventi
	parziale assorbimento dei gas climalteranti.	Promuovere l'aumento della biomassa in zone agricole; Promuovere la realizzazione di specifiche unità ambientali di assorbimento con funzione polivalente quali interventi di mitigazione e compensazione in relazione a nuove opere proposte. Previsione di progetti di forestazione urbana e piantumazione stradale
<b>Sistema ambientale - Suolo</b>	uso sostenibile della risorsa "suolo"	Contenimento del consumo di nuovi suoli; Riutilizzo in via preferenziale dei suoli già compromessi e già forniti di opere di urbanizzazione; Valorizzare il territorio rurale e le sue funzioni anche in relazione alle produzioni agricole ("funzione economica" e la "funzione ambientale"). Previsione di adeguate superfici permeabili nei lotti di nuova edificazione, ad eccezione delle zone ad alta vulnerabilità delle falde;
<b>Sistema ambientale - Componenti ambientali</b>	Evitare interferenze fra particolari insediamenti e zone edificate che possano provocare problemi di tipo sanitario per contaminazione aerea odorigena, dell'acqua e del suolo.	Prevedere adeguate distanze tra zone edificate o edificabili ed allevamenti zootecnici.
	Il P.T.C.P. recepisce gli obiettivi sulla protezione ambientale dell'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e la radio-televisione	Nell'edificazione vanno osservate le fasce di rispetto degli elettrodotti stabilite dalla legislazione

	<p>Uso più razionale dell'illuminazione pubblica, nel senso del risparmio energetico, della non interferenza con la visibilità del cielo notturno e della percezione del paesaggio notturno, della sicurezza personale e stradale</p>	<p>Conservazione degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;          Diminuzione della proiezione verso l'alto di fasci luminosi;          Predisposizione di una sufficiente e razionale illuminazione degli spazi pubblici in modo diversificato per i vari usi;          Assegnazione di significato espressivo nell'illuminazione notturna in generale.          Piani dell'illuminazione che disciplinano le nuove installazioni di impianti di illuminazione esterna;</p>
	<p>Riduzione dell'esposizione della popolazione ad eccessivi livelli acustici;          Benessere acustico degli spazi pubblici a frequentazione sociale e degli spazi confinanti;          Tutela dei paesaggi sonori nelle zone a maggior pregio paesistico</p>	<p>zonizzazione acustiche e risanamento acustico;          Promuovere il confort acustico degli edifici e l'attenzione della componente acustica nei piani attuativi;          Istituire adeguate fasce di controllo nelle strade extraurbane.</p>
<b>Sistema ambientale - Ambiti a rischio</b>	Diminuzione dello stato di rischio del territorio	Applicazione studi idro-geologici
<b>Sistema ambientale - Ambiente biotico</b>	Tutela della fauna	
	Tutela della flora	
	Incremento delle superfici boschive e loro gestione forestale, attraverso forme di governo della vegetazione arborea e arbustiva che favorisca l'affermarsi della vegetazione autoctona.	Applicazione piano forestale
	Tutela di alberi di interesse monumentale o paesaggistico	Azioni di tutela e di valorizzazione
<b>Sistema del paesaggio e dei beni storici</b>	Riconoscimento dei valori e dei beni paesistici, sia singolarmente che come sistema o interrelazione	tutte le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi
	Assunzione dei valori e dei beni paesistici come fattori qualificanti e fondamentali nelle trasformazioni territoriali	
	Tutela dei valori e dei beni paesistici	
	Diffusione della consapevolezza dei valori	
	Miglioramento della qualità del paesaggio in generale anche attraverso gli interventi di trasformazione delle parti attualmente degradate.	
<b>Sistema del paesaggio e dei beni storici - vincolistica preordinata</b>	Recuperare e preservare gli ambiti di elevata naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi	Attivare tutte le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi
	Recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo	
	Favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che risiedono e lavorano negli ambiti di elevata naturalità, alla produttività delle tradizionali attività agro - silvo -pastorali	
	Promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente	
	Recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazioni provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado ed abbandono.	
	Tutela, valorizzazione e fruizione del patrimonio storico.	Sviluppare la disciplina normativa già vigente

<b>Sistema del paesaggio e dei beni storici - trasformazione ed uso del territorio</b>	Controllo tipologico e dimensionale di tutti gli insediamenti che possano in ogni caso interferire con segni identificativi anche modesti, ma importanti per la comunità, come campanili, cupole, edifici nodali, assi urbanistici ecc.	Promuovere azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi
	Promozione di tutte le iniziative culturali che possano stimolare l'attenzione ai beni paesistici e storici locali e renderli oggetto di fruizione.	
	Non compromissione delle viste più importanti, dai sentieri, dalle strade di interesse panoramico	
<b>Sistema della mobilità</b>	Soddisfacimento del fabbisogno arretrato di infrastrutture stradali;	Integrazione fra trasporti su strada e su mezzo pubblico sia per passeggeri che per le merci; controllo dell'inserimento ambientale delle nuove infrastrutture; Controllo della qualità paesistica delle infrastrutture nuove e degli ambiti di visibilità; Tutela delle caratteristiche di tracciato planimetrico e altimetrico delle strade storiche e controllo paesistico degli elementi infrastrutturali ed edilizi relativi; Incrementi della qualità paesistica delle strade in ambiti edificati e rurali; Incremento della sicurezza; Disciplina paesistica delle strade esistenti (cartellonistica); Disciplina paesistica delle infrastrutture panoramiche; Completamento delle reti sentieristiche e ciclabili di tipo turistico e loro uniforme segnalazione e integrazione con le altre reti; Sviluppo della ciclabilità a scala locale per spostamenti abitudinari; Tutela e promozione della pedonalità a scala urbana; Diminuzione dell'intrusione visiva e fisica in contesti delicati; Continuità delle reti ecologiche e dei percorsi naturalistici; Fluidità del traffico;
	inserimento ambientale delle infrastrutture;	
	Migliore sostenibilità sociale nel senso della diminuzione dell'incidentalità e dei tempi di percorrenza nonché nel miglioramento dell'accessibilità delle varie parti del territorio;	
	Promozione di una maggiore godibilità del territorio attraverso percorrenze ciclabili e pedonali	
<b>Sistema della mobilità - viabilità</b>	Realizzazione di una rete stradale coerente, connessa e gerarchizzata.	Piattaforme stradali di sezioni adeguate al livello gerarchico relazionale al tipo di movimento servito; Disegno adeguato delle intersezioni; Controllo della frequenza delle intersezioni, nonché delle correnti di traffico generate dai possibili nuovi insediamenti in dipendenza degli ambiti extraurbano ed urbano; goli lotti su strade di importanza sovralocale.
	Proposizione delle strade di fruizione paesistica come itinerari di valorizzazione particolarmente dedicati a componenti di traffico che le utilizzino in modo contemplativo.	Velocità particolarmente ridotta sulle strade di fruizione paesistica Separazione delle componenti motorizzate e non nei punti critici; La fascia di rispetto considerata come fascia di particolare attenzione alle componenti intrusive ed occlusive; Particolare cura andrà posta nella regolamentazione della cartellonistica.

<p><b>Sistema della mobilità - ciclabilità, pedonalità, utenti deboli</b></p>	<p>Incremento della pedonalità e della ciclabilità ai fini di una maggior salute individuale; Diminuzione del traffico e diminuzione dell'inquinamento atmosferico, ai fini altresì di un turismo diffuso e rispettoso dell'ambiente;</p>	<p>Gli itinerari ciclabili comunali dovranno essere connessi con quelli dei comuni contermini. Particolari esecutivi esplicitati da apposito abaco; Zone con velocità veicolare ridotta sulle strade che ammettono tutte le componenti di traffico; - riconoscere alla propria scala il piano sentieristico provinciale; - operare implementazioni e varianti in relazione alle specificità locali; - prevedere connessioni ove possibile, alle zone pedonali urbane; - prevedere ove possibile zone di sosta alle intersezioni con le strade; Facilitare il raggiungimento pedonale delle fermate dei mezzi pubblici; Prevedere zone pedonali urbane ove opportuno, in relazione alla qualità dell'ambiente edificato; Prevedere zone plurifunzionali a passo d'uomo. Soluzioni per rendere utilizzabili gli spazi pubblici agli utenti deboli, compresi portatori di handicap; Assunzione, di appositi abachi delle soluzioni tipo con indicazione anche dei materiali in relazione alle specificità dei siti</p>
<p><b>Sistema della mobilità - funzioni di recapito e interscambio</b></p>	<p>Realizzazione di un numero adeguato di posti macchina, in relazione alle varie funzioni territoriali, in modo rispettoso dell'ambiente, del decoro urbano, della sicurezza delle strade, della sicurezza personale.</p>	<p>prevedere adeguati spazi di parcheggio in relazione alle varie funzioni; Prevedere collocamenti e modalità di realizzazione del fabbisogno arretrato di tipo pubblico; Per i parcheggi pertinenziali potranno essere messe in opera incentivazioni e messo a disposizione il sottosuolo di spazi pubblici; I parcheggi andranno preferibilmente ubicati in posizione di retro rispetto alle strade urbane pubbliche, in sotterraneo o nel corpo di edifici dedicati o ad altra destinazione; Le rampe andranno per lo più occultate e per i parcheggi nel corpo degli edifici previste negli edifici; I parcheggi a raso, andranno di norma alberati con preferenza per disposizioni arboree atte a formare la massima copertura; Essi saranno per lo più in pavimentazione filtrante salvo che per le aree ad alta vulnerabilità della falda;</p>
<p><b>Sistema insediativo</b></p>	<p>Armonico sviluppo degli insediamenti sul territorio in relazione alle esigenze di sviluppo socio-economico</p>	<p>Chiara e funzionale distinzione fra ambiente urbano e rurale; Incremento della qualità degli ambienti urbano e rurale; Fruizione sociale ambienti urbano e rurale; Recupero degli ambienti degradati e non più fruibili; Migliori prestazioni dell'ambiente urbano.</p>
<p><b>Sistema insediativo - vocazioni d'uso del territorio</b></p>	<p>Riconoscibilità delle vocazioni d'uso del territorio e delle funzioni territoriali</p>	<p>Evitare commistioni e contaminazioni fra usi che tendono a ricondurre il territorio ad unico ambiente urbanizzato o semiurbanizzato con perdita di valenze, significati e qualità.</p>

	Le “zone a prevalente non trasformabilità a scopo edilizio”, ossia le aree che presentano situazioni oggettive di rischio, di pendenza, di valore naturalistico ed ambientale, di significatività paesistica, di rispetto dei monumenti, di salvaguardia delle infrastrutture e di elementi naturali, vanno preservate dall’edificazione in quanto incongrua al loro stato e vocazione.	Mantenere le aree prive di contenuto edificatorio, consentendo oltre la manutenzione, la ristrutturazione e piccoli ampliamenti dell’esistente e la realizzazione di infrastrutture
	Nelle “zone a prevalente destinazione agricolo-boschiva”, ossia le aree vocate alla conduzione agricola, intensiva, specializzata o estensiva e allo sfruttamento del bosco in quanto fonte di reddito, di qualità paesistica e di manutenzione e tutela del territorio, si perseguono i seguenti obiettivi: - minor compromissione possibile generata da attività e presenze incompatibili; - ricerca di mix funzionali integrativi alla produzione agricola; - tutela dell’edilizia rurale tradizionale e delle qualità paesistiche da essa generate.	Prevedere modeste strutture di supporto per attività ricettive; Prevedere opere infrastrutturali a rete di livello comunale; operazione di riqualificazione ambientale con deboli interventi di completamento

Il confronto fra la “check list” degli obiettivi di contesto e la “check list” degli obiettivi di sviluppo locale ha evidenziato una sostanziale coerenza fra i due sistemi. In particolare gli obiettivi di sviluppo locale si configurano come ulteriori specificazioni rispetto agli obiettivi d’ambito.

## 10. GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Sono individuate aree obiettivo di rilievo sia globale che locale derivato da esperienze di Agenda 21 Locale, sia in Italia che in altri paesi europei. Tali obiettivi di sostenibilità generale sono messi in relazione con le azioni che il PGT intende promuovere con lo scopo di verificarne la congruità. La traccia valutativa 1: “Azioni di Piano – Obiettivi di sostenibilità generali” restituisce le relazioni fra le azioni di Piano, associate a ciascun obiettivo correlato, e gli obiettivi di sostenibilità generale in riferimento a tre aspetti: equilibrio globale, risorse naturali, ambiente umano.

Gli obiettivi globali e locali considerati sono:

- *equilibrio globale*
  - a. clima e atmosfera
    - ridurre le emissioni di CO2
    - ridurre i consumi energetici
    - incrementare l’uso di fonti rinnovabili
  - b. biodiversità
    - conservare l’estensione e la varietà di ambienti naturali
    - tutelare le specie rare e vulnerabili

- *risorse naturali*
  - a. aria
    - mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale
    - ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici
  - b. acqua
    - migliorare la qualità dei corpi idrici
    - tutelare le risorse e le riserve idriche
    - riduzione dei consumi idrici
  - c. suolo
    - mantenere/migliorare la fertilità dei suoli
    - tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni
  - d. risorse energetiche
    - ridurre i consumi di risorse non rinnovabili
    - conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile
  - e. rifiuti
    - riduzione dei rifiuti prodotti
    - migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti
  - f. clima acustico
    - ridurre il livello di inquinamento acustico
- *ambiente umano*
  - a. ambiente edificato
    - garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili
    - aumentare la dotazione di verde urbano, sia privato che pubblico
    - tutelare/migliorare la biodiversità urbana
  - b. infrastrutture
    - realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure
  - c. spazi aperti
    - realizzare, mantenere e qualificare spazi aperti adeguati ed accessibili
  - d. qualità
    - migliorare la qualità dell'ambiente in termini di bellezza, armonia, ecc.
  - e. caratteri storico – culturali
    - salvaguardare i siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali
    - conservare il patrimonio culturale
  - f. condizioni sanitarie
    - tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini

### Obiettivi di sostenibilità generali

Obiettivi (per la decodifica vedere schema xxxx)	azioni	Equilibrio globale			Risorse naturali										Ambiente umano										
		Clima e atmosfera	bio diversità		aria	acqua		suolo	risorse energetiche		reflui/reflui	clima acustico	ambiente edificato		infrastrutture	spazi aperti	qualità estetica	caratteri storico-culturali		condizioni sanitarie					
A	Estendere il PLUS del Barberino. Riqualificare ambientalmente il tracciato della strada provinciale 345 escludere l'edificazione da viste e da elementi di pregio paesistico. recuperare le funzioni anche non collegate alla funzione originaria per la edificazione originariamente connessa alla conduzione agro-silvo-pastorale (malghe, baite, rustici, ecc.);	Ridurre le emissioni di CO2	Conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali	Mantenere le specie rare e vulnerabili e con minore impatto	Mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale	Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici	Migliorare la qualità dei corpi idrici	Tutelare le riserve e le riserve idriche	Riduzione dei consumi idrici	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli	Tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili	Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile	Riduzione dei rifiuti prodotti	Migliorare l'efficienza del rec. e smallim. dei rifiuti	Ridurre il livello di inquinamento acustico	Garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili	Aumentare la dotazione di verde urbano	Tutelare/migliorare la biodiversità urbana	Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure	Realizzare e mantenere spazi aperti adeguati ed accessibili	Migliorare la qualità dell'ambiente percepita in termini di luce, suono, armonia e combinazione	Salvaguardare i siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio arch., i particolari paesaggi urbani e naturali	Conservare il patrimonio culturale	Tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini
B																									
C	tutelare e valorizzare gli ambiti che il PTCP riconosce di particolare interesse/valenza ambientale (indici minori, maggiori attenzioni per la qualità della edificazione, maggiori attenzioni per i percorsi, ecc.); riqualificazione funzionale del sistema viabilistico interno ai comparti produttivi incentivare gli interventi finalizzati alle esigenze della produzione agricola e/o agro-silvo-pastorale;																								
D																									
E																									

Azione funzionale agli obiettivi di sostenibilità generali

Azione non funzionale agli obiettivi generali di sostenibilità

**Obiettivi di sostenibilità generali**

Obiettivi (per la decodifica vedere schema xxxx)	azioni	Equilibrio globale			Risorse naturali						Ambiente umano				
		clima e atmosfera	bio diversità	aria	acqua	suolo	risorse energetiche	refiuti/reflui	clima acustico	ambiente edificato	infrastrutture	spazi aperti	qualità estetica	caratteri storico-culturali	condizioni sanitarie
F	minimizzare il consumo di terreno edificabile;	<input type="checkbox"/>													
	riqualificazione e riorganizzazione degli ambiti di moderna edificazione														
G	interventi di completamento														
	recupero e riqualificazione dei percorsi di antica formazione;														
H	riqualificazione dei percorsi del centro storico, con interventi di traffico "leggero" e di pedonalizzazione e formazione di parcheggi di attestamento;	<input type="checkbox"/>													
	indicazioni dettagliate sul tipo di interventi nel centro storico														
H	mettere a sistema ed in rete tutte le tipologie di Servizi;														
	rendere partecipi i cittadini, le associazioni, ecc. alla gestione dei Servizi.														
H	formazione di una rete di percorsi pedonali e ciclabili;	<input type="checkbox"/>													
	riqualificazione della viabilità e del sistema dei parcheggi;														

Azione funzionale agli obiettivi di sostenibilità generali  
 Azione non funzionale agli obiettivi generali di sostenibilità

**Traccia valutativa 1: Azioni di Piano - Obiettivi di sostenibilità generali**

# 11. LA VALUTAZIONE DELLE SCELTE DEL DOCUMENTO DI PIANO

## A. GLI EFFETTI SIGNIFICATIVI DELLE SCELTE DEL DOCUMENTO DI PIANO SULL'AMBIENTE ED EVENTUALI AZIONI MITIGATIVE

Gli effetti delle azioni di Pgt sull'ambiente sono valutati anche attraverso la predisposizione di tracce valutative. Una prima traccia valutativa ha lo scopo di mettere in evidenza le relazioni fra azioni di Piano e componenti ambientali interessate dagli impatti. Tale traccia valutativa 2 Azioni di Piano – Componenti Ambientali riporta sulle righe le azioni di Piano indicate nella Tabella 1 e sulle colonne le componenti ambientali così intese:

- Biodiversità: valutazione degli effetti sulla varietà biologica vegetale e animale; tale aspetto ambientale risulta strettamente connesso al progetto di rete ecologica provinciale.
- Popolazione e sistema insediativo: valutazione degli effetti sui sistemi insediativi antropici (residenziali, produttivi, compreso il rapporto con il sistema dei servizi).
- Salute umana: intesa come salute fisica, psichica e sicurezza.
- Flora e fauna: valutazione degli effetti sul sistema animale e vegetale (anche in connessione con il progetto di rete ecologica).
- Suolo: valutazione degli effetti quali il consumo di suolo in generale ed in particolare il consumo di suolo agricolo nelle sue specificità produttive e protettive.
- Acqua: valutazione degli effetti sul sistema delle acque compreso anche il sistema idrico.
- Aria: valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria.
- Fattori climatici: valutazione degli effetti indotti dall'aumento dell'inquinamento dell'aria e degli effetti incidenti sul clima globale e microclima.
- Mobilità e trasporti: valutazione degli effetti sul sistema della mobilità (viabilità su gomma e viabilità alternativa) inteso come sistema di reti.
- Patrimonio storico architettonico ed archeologico: valutazione degli effetti sul sistema insediativo storico e sui siti archeologici.
- Paesaggio: valutazione degli effetti sul paesaggio inteso come *percezione* dell'insieme degli aspetti precedenti.

La valutazione consente di effettuare un bilancio degli effetti sul sistema ambientale per ogni azione di Piano individuata, nonché di individuare le misure mitigative per ridurre e compensare gli effetti negativi e massimizzare gli impatti positivi.

### ***Recupero di malghe, baite e rustici per funzioni non agricole***

Viene stimato un potenziale conflitto fra la residenza insediata in abitazioni rurali recuperate e l'eventuale attività agro-silvo-pastorale. Soprattutto nel caso di vicinanza fra alpeggio e abitazioni si ipotizza un contrasto fra le due attività, dove la prima può causare disturbo per le emissioni odorose (stalle) o i rumori (ad esempio per gli impianti di mungitura e l'uso di attrezzature a motore).

La mitigazione dei questi impatti potrebbe avvenire autorizzando il recupero dei soli insediamenti lontani dagli alpeggi esistenti. E' possibile prevenire l'eventuale conflitto ricorrendo ad alcuni sistemi e/o tecniche che smorzino gli effetti degli impatti, come ad esempio barriere/filtro a verde oppure, l'imposizione di una fascia di terreno di rispetto.

### ***Recupero del patrimonio edilizio di antica fondazione***

Si individuano effetti significativamente positivi sul recupero del patrimonio edilizio di antica fondazione. Bisogna sviluppare le azioni già previste dalla disciplina del PRG.

### ***Riqualificazione ambientale della SP. 345***

Gli impatti stimati sono sicuramente positivi dal punto di vista panoramico, paesaggistico, culturale e storico sulle componenti ambientali ed investono un ambito generalmente sovralocale.

Un miglioramento si otterrebbe sul paesaggio con la mitigazione visiva di alcuni manufatti dell'infrastruttura e con una maggiore sicurezza per i pedoni.

### ***Riqualificazione del Parco del Barberino***

La stima degli impatti sulle componenti ambientali risulta sostanzialmente positiva. Gli effetti si manifesteranno nel breve periodo ed investiranno l'ambito sovralocale con l'estensione del PLIS. Al fine di massimizzare tali effetti positivi, il miglioramento dell'accessibilità al Parco non deve necessariamente tenere conto soltanto della viabilità su gomma bensì anche di quella alternativa, come il recupero dei percorsi di antica fondazione, i percorsi pedonali e ciclabili.

### ***Interventi di completamento e di riqualificazione del tessuto urbano***

Gli impatti negativi sull'ambiente per l'utilizzazione di suolo a fini edificatori vengono sostanzialmente mitigati dal fatto che il PGT intende promuovere ambiti di completamento di tessuti esistenti. Quindi l'effetto di uso del suolo diviene compensabile.

Altri impatti negativi sono riscontrabili sul sistema delle acque, a causa della riduzione di infiltrazione sotterranea delle acque meteoriche in seguito all'aumento della superficie impermeabile.

Nonostante gli impatti controllati descritti la scelta strategica risulta condivisibile, in quanto la direzione di completamento tende a definire dai margini fisici già consolidati e infrastrutturali.

Nel Piano andranno inserite misure per lo studio dell'architettura degli interventi, come utilizzo di tipologie edilizie e morfologie architettoniche rintracciabili nel disegno degli edifici più significativi del nucleo di appartenenza e/o del comune, linguaggio architettonico che racconti l'architettura più significativa già presente in sito e confrontarsi con essa, attenzione al mantenimento dell'orografia dei luoghi, attenzione al mantenimento delle visuali significative, utilizzo di essenze autoctone per il verde, attenzione al mantenimento ed alla valorizzazione di elementi appartenenti alla matrice paesaggistica esistente, ecc.

### ***Riqualificazione ambiti produttivi***

Il Piano intende promuovere la riqualificazione degli ambiti produttivi con il completamento delle attività.

Gli impatti stimati sono analoghi a quelli individuati per gli ambiti residenziali. Si aggiunge un nuovo tipo di impatto significativo relativo alla salute umana. Esso è ovviamente legato alle tipologie produttive insediabili, in merito alle quali attualmente non risulta alcuna specifica.

La presenza delle attività produttive provoca traffico veicolare, anche pesante, con conseguente aumento delle emissioni inquinanti e rumorose.

Si accenna anche all'influenza sul paesaggio determinato dalla qualità delle costruzioni industriali, soprattutto a quelle in calcestruzzo prefabbricato. Le tipologie e le morfologie dei manufatti provocano in particolar modo un degrado del paesaggio.

### ***Recupero aree dismesse***

Gli immobili dismessi necessitano di interventi di riuso e riqualificazione.

### ***Pedonalizzazione di alcune vie del centro storico***

Il centro storico necessita di una regolamentazione del traffico, di un sistema di parcheggi di attestamento e di servizio e di luoghi riservati o regolamentati per il pedone.

### ***Riqualificazione della viabilità.***

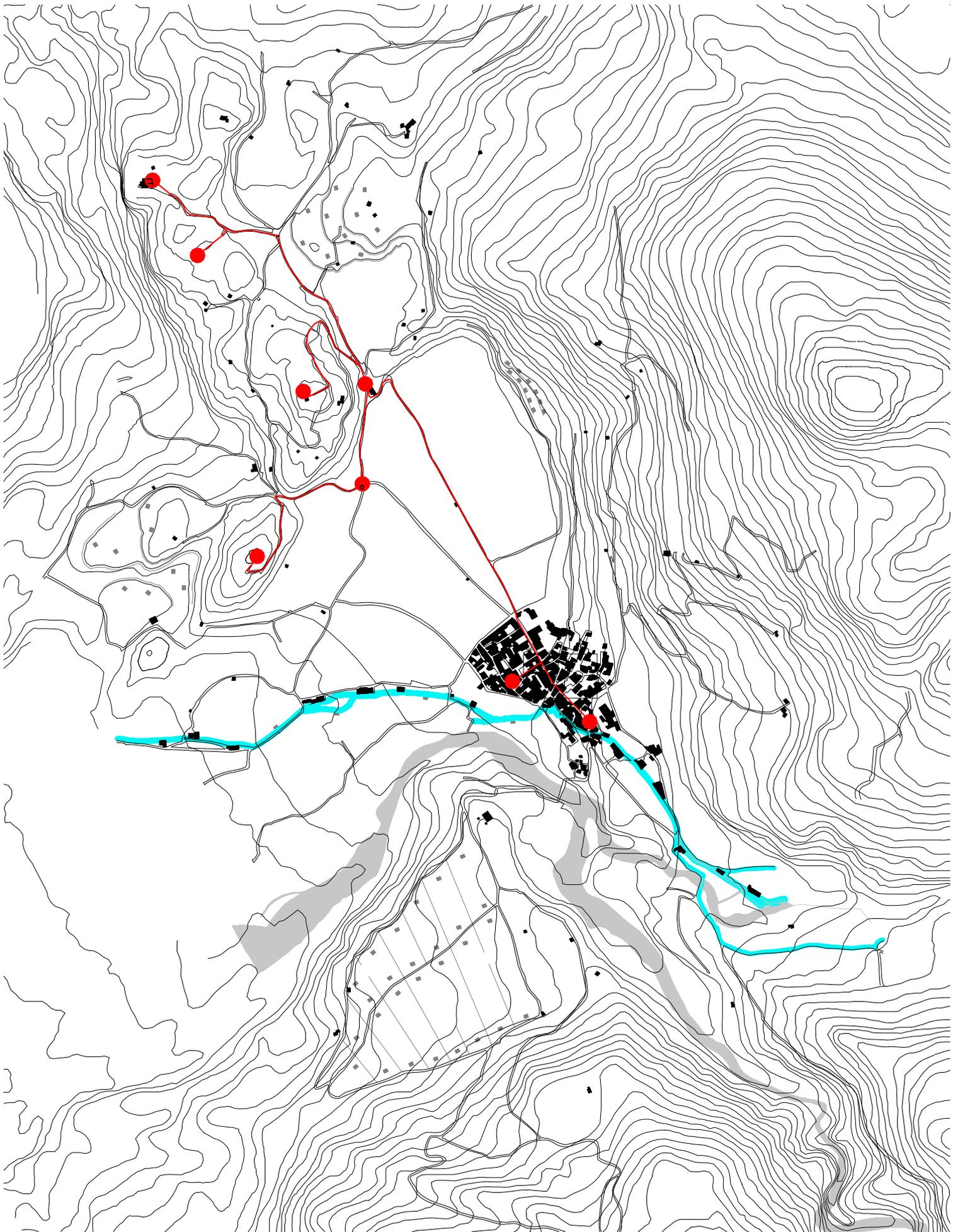
Gli interventi per i quali il Piano propende riguardano sia la riqualificazione delle sedi stradali, sia la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili alternativi-integrativi al traffico veicolare, con l'obiettivo di recuperare e valorizzare la fruizione dei vari paesaggi dei quali è composto il territorio. Effetti positivi significativi si riscontrano sul sistema insediativo e sulla popolazione, in quanto verrebbe migliorata l'accessibilità agli spazi pubblici urbani, mediante la creazione di percorsi alternativi sicuri, ed al sistema della mobilità urbana e locale.

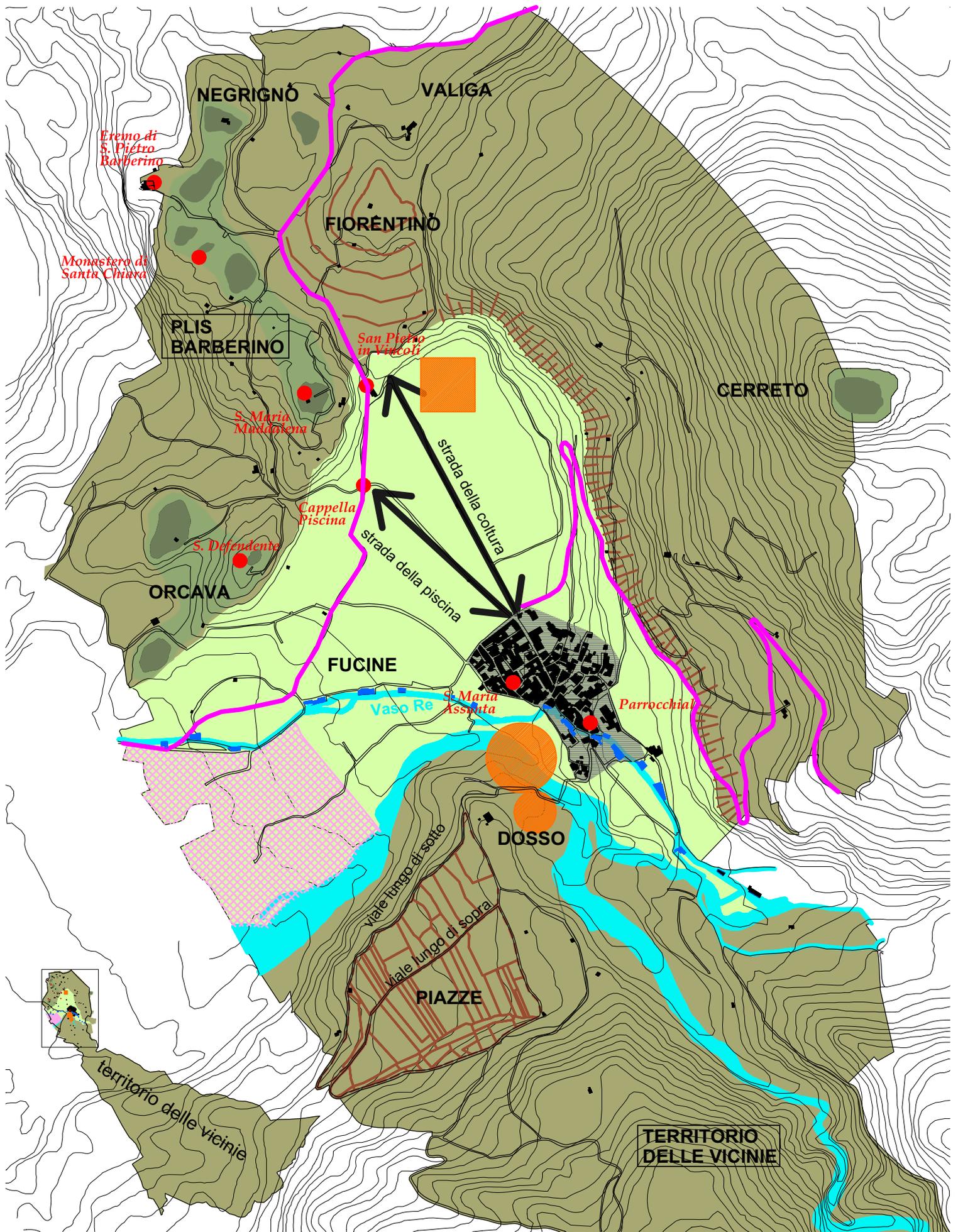
Effetti ancora più positivi si otterrebbero prevedendo percorsi interamente separati rispetto al traffico veicolare. Inoltre la rete potrebbe configurarsi come un sistema di connettivo che assicuri il collegamento fra i principali servizi, nonché fra questi, gli ambienti naturali ed agricoli e le aree residenziali. Questo sistema di connettivo potrebbe risultare funzionale alla continuità della rete ecologica, configurandosi come tratto urbano della rete dei percorsi previsti a scala sovralocale.

Componenti ambientali

Obiettivi (per la decodifica vedere tabella 1)	azioni	Componenti ambientali										
		biodiversità	popolazione e sistema insediativo	salute umana	flora e fauna	suolo	acqua	aria	fattori climatici	mobilità e trasporti	patrimonio storico architettonico e archeologico	paesaggio
A	Estendere il PLIS del Barberino.	X			X	X					X	X
	Riqualificare ambientalmente il tracciato della strada provinciale 345 delle tre valli,		X	X		X		X	X	X	X	X
	escludere l'edificazione da viste e da elementi di pregio paesistico.		X								X	X
B	recuperare le funzioni anche non collegate alla funzione originaria per la edificazione originariamente connessa alla conduzione agro-silvo-pastorale (malghe, baite, rustici , ecc.);		X			X					X	X
C	tutelare e valorizzare gli ambiti che il PTCP riconosce di particolare interesse/valenza ambientale (indici minori, maggiori attenzioni per la qualità della edificazione, maggiori attenzioni per i percorsi, ecc.);	X			X	X	X	X			X	X
	riqualificazione funzionale del sistema viabilistico interno ai comparti produttivi		X	X		X			X	X		
D	incentivare gli interventi finalizzati alle esigenze della produzione agricola e/o agro-silvo-pastorale;		X			X	X					
E	interventi di edilizia residenziale pubblica		X			X	X					
	azioni di riqualificazione dell'orditura, dei caratteri, degli elementi e della tessitura del paesaggio anche con deboli insediamenti di completamento nei territori di relazione tra i paesaggi della naturalità ed i paesaggi urbani		X			X	X				X	X
F	minimizzare il consumo di terreno edificabile;					X	X					X
	riqualificazione e riorganizzazione degli ambiti di moderna edificazione		X									X
	interventi di completamento		X									X
G	recupero e riqualificazione dei percorsi di antica formazione;		X							X	X	X
	riqualificazione dei percorsi del centro storico, con interventi di traffico "leggero" e di pedonalizzazione e formazione di parcheggi di attestamento;		X							X	X	X
	indicazioni dettagliate sul tipo di interventi nel centro storico		X							X	X	X
H	mettere a sistema ed in rete tutte le tipologie di Servizi;		X	X						X		
	rendere partecipi i cittadini, le associazioni, ecc. alla gestione dei Servizi.		X	X						X		
	formazione di una rete di percorsi pedonali e ciclabili;		X	X					X	X		
	riqualificazione della viabilità e del sistema dei parcheggi;		X	X					X	X		

**X** Componenti ambientali interessate dalle azioni di Piano (da valutare in base al tipo di impatto generato: positivo, negativo, nullo, mitigabile ecc.)





## CARATTERI AMBIENTALI



corsi d'acqua



morfologia di rilievo

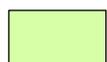


paesaggi delle campagne di Bienna

**TERRITORIO  
DELLE VICINIE**

luoghi della memoria pre-storica

**PLIS  
BARBERINO**



verde urbano

## **OBIETTIVI / AZIONI**

**Bienna - territorio verde:** formazione di un organica trama-tessuto di diversi tipi di verde, strutturati e connessi (territori delle vicinanze / luoghi della memoria pre-storica, Parco del Barberino, orli dei corsi d'acqua, corridoi ecologici, campagna urbana, verde pubblico, verde privato, verde ornamentale, ecc.)

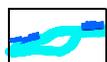
## CARATTERI DEGLI INSEDIAMENTI



nuclei di antica fondazione



percorsi di antica fondazione



sistema del Vaso Re



luoghi sacri



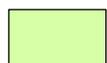
servizi leader



ambiti produttivi



infrastrutture sovracomunali



verde urbano

**VALIGA**

paesaggi delle campagne di Bienna

## **OBIETTIVI / AZIONI**

**La memoria di Bienna:** recupero dei nuclei storici e dei percorsi di antica fondazione, rivitalizzazione del Vaso Re come centro urbano, individuazione della via dei luoghi sacri, definizione dei luoghi della memoria pre-storica / territorio delle vicinanze

**Diritti di cittadinanza:** potenziamento e qualificazione dei Servizi "materiali" e dei Servizi "spaziali"

**Verde urbano:** riqualificazione degli ambiti costruiti e completamento dei margini con azioni di strutturazione del "verde privato"

**Paesaggi delle campagne di Bienna:** ricostruzione e completamento qualitativo degli elementi e dei quadri paesaggistici

## B. INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nell'ambito della valutazione degli impatti che le azioni di piano possono esercitare sul territorio in relazione al conseguimento degli obiettivi che il piano si pone, è opportuno fare una premessa relativamente alla scelta e all'individuazione degli indicatori, da utilizzare 'ad adjuvandum' nel processo di valutazione, che deve essere di tipo qualitativo e non quantitativo.

Per indicatore si intende un valore, che è in grado di fornire delle informazioni su un fenomeno. L'indicatore ha un significato sintetico e schematico e funziona per semplificare il processo di comunicazione dei risultati. Pertanto, tra i requisiti che un indicatore può avere, possiamo annoverare quello di poter avere contenuti scientifici, quello di poter essere valutabile e replicabile, quello di avere immediatezza e semplicità comunicativa e quello di fornire un ulteriore contributo alla valutazione complessiva.

Gli indicatori, da leggere comunque in stretto rapporto fra loro e in rapporto alla complessità dei fenomeni, possono consentire di:

- descrivere la qualità e la quantità dei fenomeni (ad esempio quantità di CO<sub>2</sub> atmosferico, livelli di rumore, etc.);
- descrivere le azioni che determinano modificazioni significative sull'ecosistema e sulle condizioni socio-economiche (ad esempio emissioni di CO<sub>2</sub>, etc.);
- evidenziare le azioni finalizzate alla compensazione, al miglioramento ed alla correzione delle situazioni di criticità (ad esempio fasce tampone per interventi infrastrutturale, etc.).

Gli indicatori vengono individuati in sede di valutazione degli impatti delle azioni di Piano.

In linea generale gli indicatori possono essere classificati, ai sensi delle loro caratteristiche funzionali, in:

- indicatori descrittivi: singoli parametri qualitativi o quantitativi che descrivono lo stato delle matrici ambientali o la situazione attuale in termini di pressioni associate a fenomeni in corso. Poiché riassumono una serie di singole misure, per specifiche caratteristiche dell'ecosistema o del sistema sociale ed economico, sono generalmente espressi in unità fisiche e monetarie;
- indicatori prestazionali: mettono a confronto le condizioni attuali con valori di riferimento per valutare la distanza tra la situazione ambientale attuale e la situazione desiderata (target);
- indicatori di efficienza: mettono in relazione le pressioni ambientali alle attività umane. L'efficienza viene intesa in termini di risorse consumate, emissioni e rifiuti prodotti dalla società nei suoi processi;
- indicatori di benessere totale: sono indicatori che valutano la sostenibilità complessiva;
- indicatori aggregati o indici: riassumono più informazioni in un unico valore. Sono utili quando si esaminano ambiti territoriali ampi.

L'utilità degli indicatori può essere aumentata inserendoli in un contesto adatto, cioè in un modello di analisi che evidenzia i nessi e le relazioni causali tra cause, conseguenze e soluzioni dei problemi ambientali (il modello comunemente accettato in ambito internazionale è il modello DPSIR o PSR); ad ogni modo, la scelta di un indicatore deve essere messa in relazione all'obiettivo da raggiungere, ed in secondo luogo bisogna assicurarsi del fatto che l'indicatore sia caratterizzato da specifici requisiti di qualità.

A titolo esemplificativo, sarebbe interessante monitorare l'andamento quantitativo di terreno edificabile (obiettivo di Piano) mediante il rapporto tra la superficie di terreno

da edificare e la superficie di terreno edificabile (%). Ancora, al fine di seguire l'andamento del potenziamento della presenza dell'uomo nelle aree montane (altro obiettivo di Piano) si può pensare al rapporto tra la futura superficie ad alpeggio e quella odierna allo stato di fatto, o alla variazione % del numero di posti letto delle strutture ricettive montane, ecc.

## 12. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

Il monitoraggio costituisce un momento importante del processo di VAS, che consente di capire quale contributo ha fornito il piano alle tematiche ambientali e di riorientare il piano. La sua funzione è quella di garantire, quindi, che le trasformazioni indotte dal piano siano ambientalmente sostenibili e che il processo di pianificazione sia flessibile grazie alla permanenza degli obiettivi e alla possibilità di riconsiderare i mezzi per raggiungerli.

Il monitoraggio della VAS ex ante si riferisce alla fase di predisposizione del piano, ed opera una sistematizzazione delle informazioni che consente di tenere valutato quanto previsto dal piano, e si articola nella definizione degli obiettivi del monitoraggio, nel confronto con gli obiettivi del piano, nell'individuazione delle priorità e nella determinazione del loro grado di perseguimento.

Il monitoraggio è utile per capire se il piano ha un significativo impatto positivo rispetto agli obiettivi proposti e, in caso negativo, se questi effetti possono essere ridotti.

Il monitoraggio interviene, quindi, nelle diverse fasi di elaborazione della VAS ed acquista un ruolo proprio nella fase della VAS in itinere, che interviene nella fase di realizzazione degli interventi previsti ed è la più efficace in quanto, nel caso in cui il monitoraggio mostri un forte scostamento dalle previsioni, può costituire la base per l'introduzione di meccanismi di riorientamento del piano, e quindi risulta uno strumento utile per consentire l'adozione di alternative.

Semplificando, il monitoraggio permette di:

- verificare l'attuazione delle azioni e degli interventi di piano
- controllare gli effetti delle azioni di piano sull'ambiente.

La valutazione periodica di indicatori scelti può consentire il monitoraggio.

Il monitoraggio può essere impostato su due livelli relazionati:

- il monitoraggio delle opere e dei programmi previsti dal Piano, attuabile anche attraverso un report annuale;
- il bilancio di sintesi con la valutazione degli obiettivi del Piano riferito alla durata del Piano e con valutazioni intermedie.

Dalle analisi e dalle valutazioni effettuate nei capitoli precedenti sono emersi gli aspetti ambientali e territoriali rilevanti della realtà di Bienno. Solo una parte di questi aspetti possono essere monitorati, sia perché la loro valutazione in itinere può essere ridondante rispetto a quanto già effettuato nella valutazione ex ante, sia perché non sono sempre disponibili le conoscenze e le informazioni necessarie oppure per altri motivi.

L'Amministrazione di Bienna ha già attivato il processo di *certificazione ambientale EMAS* (Eco-Management and Audit Scheme).

Il processo di *certificazione ambientale EMAS* segue alcune tappe:

- analisi ambientale iniziale
- formulazione della politica ambientale e del programma
- definizione del sistema di gestione ambientale
- verifiche ambientali (audit)
- dichiarazione ambientale.

## **ALLEGATI:**

**SCHEDE AMBITI DI TRASFORMAZIONE (AT)  
TAVOLA DELLE CRITICITA'  
DOCUMENTO DI PIANO**

## **SCHEDE AMBITI DI TRASFORMAZIONE (AT)**

## Ambito 1

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale, ambiti a statuto particolare proposti;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti, Boschi di conifere, Contesti di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (land marks), Centri e nuclei storici;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti agricoli strategici, Bosco;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare; Zona A1: opere di eccezionale valore storico-ambientale; Zona B2: unità residenziali di collina da valorizzare e riqualificare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), immobili vincolati (art. 10 Dlgs 42/2004), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004)	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi. Nuclei ed edifici di antica fondazione.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 1 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Edifici di culto e servizi religiosi;
Superficie	4.945
Incremento SLP	-
Incremento servizi	4.945
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico

Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (Comune di Civate Camuno)	
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (comune di Civate Camuno)	
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>		
Nessun elemento da segnalare		
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>		
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).	
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare	
<b>Idoneità alla trasformazione</b>		
Sottoservizi	presenti	
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile	
Interventi di mitigazione necessari	-	
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>	
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile	
<b>Note e/o indicazioni</b>		
-		

## Ambito 2

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale, ambiti a statuto particolare proposti;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti, Boschi di latifoglie, Boschi di latifoglie Contesti di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (land marks), Centri e nuclei storici;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti agricoli strategici, Bosco;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) – BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa, S22: Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona A4: edifici di interesse ambientale; Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 2 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Edifici di culto e servizi religiosi;
Superficie	7.950
Incremento SLP	-
Incremento servizi	7.950
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico

<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 3

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale, ambiti a statuto particolare proposti;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree urbanizzate, Centri e nuclei storici;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22: Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona A1: opere di eccezionale valore storico-ambientale; Zona A4: edifici di interesse ambientale; zona E6: antichi castagneti della plagna;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
immobili vincolati (art. 10 Dlgs 42/2004), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004),	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi. Nuclei ed edifici di antica fondazione.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 3 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi di interesse comune, edifici di culto e servizi religiosi, servizi per la mobilità
Superficie	5.450
Incremento SLP	-
Incremento servizi	5.450
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	Presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 4

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Centri e nuclei storici; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22: Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona A1: opere di eccezionale valore storico-ambientale; zona E6: antichi castagneti della plagna;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti a verde variamente attrezzati per servizi. Nuclei ed edifici di antica fondazione.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 4 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi di interesse comune; Servizi per la mobilità
Superficie	620
Incremento SLP	-
Incremento servizi	620
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Servizi (Ambiti di trasformazione vigenti)
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare

<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 5

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona S2: Attrezzature pubbliche;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti di ripido pendio caratterizzati da terrazzamenti elevati parzialmente coltivati e con manufatti a strapiombo.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
<p>L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 5 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.</p> <p>In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.</p> <p>I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.</p> <p>L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.</p>	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	2.315
Incremento SLP	1.000
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	150
Incremento abitanti	22
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Servizi
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 6

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – ambiti a statuto particolare proposti; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti, Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti di conca del Barberino definiti da bacini variamente coltivati con radi manufatti aventi caratteri prevalentemente rurali
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 6 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenza
Superficie	3.660
Incremento SLP	1.000
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	28
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 7

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Ambiti a statuto particolare proposti; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti, Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 7 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi di interesse comune
Superficie	3.735
Incremento SLP	-
Incremento servizi	3.735
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 8

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Aree produttive (realizzate), Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona D1: unità produttiva e commerciale da riqualificare; Zona B1: unità residenziali di pianura da valorizzare e riqualificare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti in degrado.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica bassa.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 8 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenza
Superficie	2.920
Incremento SLP	2.400
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	625
Incremento abitanti	53
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Ambiti residenziali)
Lato nord	Ambiti residenziali
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 9

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Ambiti a statuto particolare proposti; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti,; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 9 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	4.150
Incremento SLP	1.740
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	39
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Ambiti residenziali (ambiti di trasformazione vigenti)
Lato ovest	Ambiti residenziali
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 10

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree edificate, Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d'insieme,;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti prevalentemente a giardino, anche di pregio e con consistente impianto arboreo. Ambiti prevalentemente a giardino con scarso impianto arboreo.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 10 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	5.040
Incremento SLP	20
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	1
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Ambiti residenziali (ambiti di trasformazione vigenti)
Lato nord	Ambiti residenziali
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 11

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti prevalentemente a giardino, anche di pregio e con consistente impianto arboreo. Ambienti prevalentemente pavimentati interstiziali agli insediamenti urbani.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 11 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	2.210
Incremento SLP	1.105
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	25
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Ambiti produttivi
Lato ovest	Ambiti residenziali (Comune di Berzo Inferiore)
Lato nord	Ambiti residenziali (Comune di Berzo Inferiore)
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).

Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 14

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Centri storici, Zona a mix prevalentemente residenziale, Zona a mix prevalentemente industriale, Insediamenti terziari e servizi;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Centri e nuclei storici, Aree produttive (realizzate), Altre aree edificate, Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti esterni;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Centro storico; Zona A5: costruzioni rurali e produttive da recuperare; Zona B1: unità residenziali di pianura da valorizzare e riqualificare; Zona D1: unità produttiva e commerciale da riqualificare; Zona D2: nuova urbanizzazione produttiva e commerciale; Zona S2: attrezzature pubbliche; Zona S3: progetti urbani speciali; Zona S4: impianti tecnici speciali;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Fiumi, torrenti e corsi d’acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004), Bellezze d’insieme (art. 136, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/2004), Vincolo cimiteriale (art. 338 TULLSS 1265/1934);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Vaso Re: canale artificiale d'acqua, fucine, segherie, mulini, laminatoi, fontane, lavatoi, santelle, ecc.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata, elevata, media, molto bassa.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 14 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale, Servizi, Produttiva
Superficie	40.000
Incremento SLP	15.300
Incremento servizi	11.400
Incremento servizi stabilito dalle NTA	2.500
Incremento abitanti	240
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali, centro storico

Lato sud	Ambiti residenziali, produttivi	
Lato ovest	Ambiti residenziali, produttivi (Comune di Berzo Inferiore)	
Lato nord	Ambiti residenziali, produttivi	
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>		
Nessun elemento da segnalare		
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>		
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II, solo in minima parte in classe di fattibilità III).	
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare	
<b>Idoneità alla trasformazione</b>		
Sottoservizi	presenti	
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile	
Interventi di mitigazione necessari	-	
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>	
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile	
<b>Note e/o indicazioni</b>		
-		

## Ambito 15

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme, Pascoli prati permanenti;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti esterni;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), Boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti di ripido pendio caratterizzati da terrazzamenti elevati parzialmente coltivati e con manufatti a strapiombo.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 15 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	18.100
Incremento SLP	3.000
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	66
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Ambiti residenziali (Ambiti di trasformazione previsti e vigenti)
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree in classe di fattibilità II, ma in minima parte in classe di fattibilità III o IV).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 16

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree edificate, Vigneti; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E9: vegetazione di ripa;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Corsi d'acqua e orli vegetali. Ambiti prevalentemente a giardino con scarso impianto arboreo. Ambienti prevalentemente pavimentati interstiziali agli insediamenti urbani.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata, molto bassa.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
<p>L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 16 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.</p> <p>In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.</p> <p>I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.</p> <p>L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.</p>	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Produttiva
Superficie	15.300
Incremento SLP	10.710
Incremento servizi	2.950
Incremento servizi stabilito dalle NTA	5.090
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Servizi (Ambiti di trasformazione)
Lato sud	Servizi (ambiti di trasformazione)
Lato ovest	Ambiti produttivi (Comune di Berzo Inferiore)
Lato nord	Ambiti produttivi (Ambiti di trasformazione vigenti)
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree in classe di fattibilità III, solo in minima parte in classe di fattibilità IV).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 17

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zone a prevalente non trasformabilità a scopo edilizio, Zona a mix prevalentemente residenziale, Zona a mix prevalentemente residenziale, Zona a mix prevalentemente industriale, Insediamenti terziari e servizi;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti, Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme, Vigneti, Altre aree edificate;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti esterni, Bosco;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS5: Matrici naturali interconnesse alpine, BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare; Zona E9: vegetazione di ripa; Zona S2: attrezzature pubbliche;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), Fiumi, torrenti e corsi d’acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Corsi d’acqua ed orli vegetali. Ambiti in degrado. Ambienti della naturalità caratterizzati da territori prevalentemente a pascolo, alpeggio, prato, bosco, con pochi manufatti isolati malghe, baite, manufatti rurali, ecc.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 17 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi di interesse sovracomunale (corridoi ecologici del torrente Grigna e Campolaro)
Superficie	100.000
Incremento SLP	-
Incremento servizi	100.000
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0

<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Servizi, Ambiti residenziali, Ambiti produttivi
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (Comune di Berzo Inferiore)
Lato nord	Ambiti residenziali, ambiti produttivi
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree in classe di fattibilità III e IV).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b> Ambito idoneo alla trasformazione	<b>Rapporto con PTCP</b> Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 18

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme, Altre aree edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona B1: unità residenziali di pianura da valorizzare e riqualificare	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Fiumi, torrenti e corsi d’acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti prevalentemente pavimentati interstiziali agli insediamenti urbani
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 18 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi tecnologici; servizi di edilizia residenziale pubblica
Superficie	1.070
Incremento SLP	-
Incremento servizi	1.070
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Servizi (Ambiti di trasformazione)
Lato ovest	Servizi (Ambiti di trasformazione)
Lato nord	Ambiti residenziali
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II, solo in minima parte in classe di fattibilità III).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 19

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004), Vincolo cimiteriale (art. 338 TULLSS 1265/1934);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti prevalentemente ad orto, frutteto o vigna familiare. Filari, gruppi arborei.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 19 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi per la mobilità
Superficie	1.370
Incremento SLP	-
Incremento servizi	1.370
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Servizi
Lato nord	Ambiti residenziali
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare

<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 20

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Insediamenti terziari e servizi; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre aree edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona D1: unità produttiva e commerciale da riqualificare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti prevalentemente a giardino, anche di pregio e con consistente impianto arboreo. Ambiti prevalentemente a giardino con scarso impianto arboreo. Ambiti prevalentemente ad orto, frutteto o vigna familiare. Filari, gruppi arborei. ambienti prevalentemente pavimentati interstiziali agli insediamenti urbani
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 20 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	3.830
Incremento SLP	1.050
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	23
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (Comune di Prestine)
Lato ovest	Ambiti produttivi
Lato nord	Ambiti residenziali

<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 21

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
-	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti di ripido pendio caratterizzati da terrazzamenti elevati parzialmente coltivati e con manufatti a strapiombo
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 21 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	4.500
Incremento SLP	1.580
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	250
Incremento abitanti	35
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Servizi, Centro storico, Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti residenziali
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree in classe di fattibilità III).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare

<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 22

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zone a prevalente non trasformabilità a scopo edilizio, Zona a mix prevalentemente residenziale, Insediamenti terziari e servizi;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Aree produttive realizzate, altre aree edificate;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti esterni, Bosco;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative, BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa, BS5: Matrici naturali interconnesse alpine;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare; Zona D1: unità produttiva e commerciale da riqualificare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Versanti posti alla confluenza tra i torrenti Grigna e Prestinella costituiti da pendii dolci variamente coltivati con pochi e sparsi manufatti aventi caratteri rurali
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata, elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 22 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Produttiva
Superficie	15.600
Incremento SLP	2.600
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	500
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (Comune di Prestine)
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, Servizi (Ambiti di trasformazione)
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico, Servizi (Ambiti di trasformazione)

Lato nord	Ambiti produttivi, Servizi (Ambiti di trasformazione)	
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>		
Nessun elemento da segnalare		
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>		
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).	
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare	
<b>Idoneità alla trasformazione</b>		
Sottoservizi	presenti	
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile	
Interventi di mitigazione necessari	-	
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>	
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile	
<b>Note e/o indicazioni</b>		
-		

## Ambito 23

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme, Pascoli prati permanenti;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Versanti sud e nord ai piedi del Cereto composti da terreni variamente coltivati attorno a nuclei con caratteri rurali di antica fondazione.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica elevata.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 23 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	4.100
Incremento SLP	2.400
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	360
Incremento abitanti	53
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II, solo in minima parte in classe di fattibilità III).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 24

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale; Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti, Altre aree edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti esterni, Bosco; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
zona E8: agricola collinare; Zona S2: attrezzature pubbliche;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo cimiteriale (art. 338 TULLSS 1265/1934);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambiti prevalentemente ad orto, frutteto o vigna familiare. Filari, gruppi arborei.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 24 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi cimiteriali
Superficie	9.795
Incremento SLP	-
Incremento servizi	9.795
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Servizi
Lato sud	Servizi (ambiti di trasformazione)
Lato ovest	Servizi (ambiti di trasformazione))
Lato nord	Ambiti residenziali, Servizi (ambiti di trasformazione)
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).

Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare	
<b>Idoneità alla trasformazione</b>		
Sottoservizi	presenti	
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile	
Interventi di mitigazione necessari	-	
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>	
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile	
<b>Note e/o indicazioni</b>		
-		

## Ambito 25

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Pascoli prati permanenti; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004), Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Versanti posti alla confluenza tra i torrenti Grigna e Prestinella costituiti da pendii dolci variamente coltivati con pochi e sparsi manufatti aventi caratteri rurali.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica media.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 25 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi tecnologici
Superficie	3.650
Incremento SLP	-
Incremento servizi	3.650
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (Comune di Civate Camuno)
Lato nord	Ambiti produttivi (ambiti di trasformazione)
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Nessun elemento pregiudizievole alla trasformazione d'uso del suolo (aree in classe di fattibilità II).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 26

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale, ambiti a statuto particolare proposti;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Ambiti di elevato valore percettivo connotati dalla presenza di fattori fisici ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità d’insieme, Pascoli prati permanenti, Boschi di conifere, Boschi di latifoglie, Contesti di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (land marks), Centri e nuclei storici;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente, Ambiti agricoli strategici, Ambiti esterni, Bosco;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative, BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
zona E8: agricola collinare; Zona A1: opere di eccezionale valore storico-ambientale; Zona S1: parco della Maddalena; Zona S2: attrezzature pubbliche;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), immobili vincolati (art. 10 Dlgs 42/2004), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi. Nuclei ed edifici di antica fondazione. Pendii dolci variamente coltivati con pochi manufatti sparsi aventi caratteri rurali. Ambienti di conca del Barberino definiti da bacini variamente coltivati con radi manufatti aventi caratteri prevalentemente rurali
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata, elevata, media.
<b>Descrizione dell’ambito</b>	
L’ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 26 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all’art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. In ottemperanza all’art. 12 della LR 12/2005 l’attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni. I contenuti dell’ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste. L’intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall’intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	

<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi di interesse sovracomunale (PLIS Barberino)
Superficie	510.200
Incremento SLP	-
Incremento servizi	510.200
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Servizi, Ambiti residenziali
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (Comune di berzo Inferiore)
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico (comune di Civate Camuno)
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	
<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree prevalentemente in classe di fattibilità II, ma con aree in classe di fattibilità III e IV).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b> Ambito idoneo alla trasformazione	<b>Rapporto con PTCP</b> Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 27

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Boschi di latifoglie; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Bosco; Rete ecologica (Tav. 5.2) - S22 Principali barriere infrastrutturali ed insediative, BS5: Matrici naturali interconnesse alpine;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
zona E8: agricola collinare;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004), Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti della naturalità caratterizzati da territori prevalentemente a pascolo, alpeggio, prato, bosco, con pochi manufatti isolati malghe, baite, manufatti rurali, ecc.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
<p>L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 27 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.</p> <p>In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.</p> <p>I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.</p> <p>L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.</p>	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi tecnologici
Superficie	1.695
Incremento SLP	-
Incremento servizi	1.695
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato sud	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree in classe di fattibilità III).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 28

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Struttura di piano (Tav. 1.2.) – Zona a mix prevalentemente residenziale, ambiti a statuto particolare proposti;	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre zone edificate;	
Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Urbanizzato/urbanizzabile da PRG vigente;	
Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona S2: attrezzature pubbliche;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Vincolo idrogeologico (art. 7 RD 3267/1923), boschi (art. 142 comma 1 lettera g) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Ambienti caratterizzati da un sistema di diverse emergenze geomorfologiche e da terrazzamenti concentrici degradanti, diversamente coltivati, con pochi manufatti sparsi.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 28 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.	
In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.	
I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.	
L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Residenziale
Superficie	1.000
Incremento SLP	350
Incremento servizi	-
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	8
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Ambiti residenziali
Lato sud	Ambiti residenziali
Lato ovest	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
Lato nord	Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree prevalentemente in classe di fattibilità II, ma con aree in classe di fattibilità IV).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	

## Ambito 29

<b>Previsioni del PTCP</b>	
Tavola paesistica – (Tav. 2.9) – Altre zone edificate; Ambiti agricoli strategici (Tav. 4.2) – Ambiti esterni; Rete ecologica (Tav. 5.2) - BS12: Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;	
<b>Previsioni del PRG</b>	
Zona E9: vegetazione di ripa;	
<b>Vincoli di tutela o salvaguardia</b>	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142 comma 1 lettera c) Dlgs 42/2004);	
<b>Quadro di riferimento paesaggistico</b>	
Scenari paesistici, quadri ambientali, tipologie degli spazi aperti	Corsi d'acqua ed orli vegetali.
Rapporto tra morfologia territoriale e tipologia edilizia - Destinazioni d'uso prevalenti	Corsi d'acqua ed orli vegetali.
Sensibilità paesaggistica	Sensibilità paesistica molto elevata.
<b>Descrizione dell'ambito</b>	
<p>L'ambito di trasformazione è individuato e contrassegnato con il numero 29 nella tavola delle Previsioni di Piano. In conformità all'art. 8 della L.R. 12/2005 le previsioni non producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.</p> <p>In ottemperanza all'art. 12 della LR 12/2005 l'attuazione degli interventi di trasformazione avviene attraverso Piano attuativo, che deve fissare in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano, gli indici urbanistico-edilizi necessari alla attuazione delle previsioni.</p> <p>I contenuti dell'ambito di trasformazione sono costituiti dalle prestazioni pubbliche attese, dai principi insediativi, dagli indici urbanistici-edilizi di massima e dalla attività previste.</p> <p>L'intervento deve garantire non solo il raggiungimento della sp (superficie permeabile) quando stabilita, ma comunque ricavare dall'intervento il massimo ottenibile della permeabilità dei suoli.</p>	
<b>Elementi delle previsioni del Documento di Piano</b>	
Destinazione	Servizi tecnologici
Superficie	12.000
Incremento SLP	-
Incremento servizi	12.000
Incremento servizi stabilito dalle NTA	-
Incremento abitanti	0
<b>Coerenza con contesto territoriale</b>	
Lato est	Servizi (Ambiti di trasformazione)
Lato sud	Servizi (Ambiti di trasformazione)
Lato ovest	Ambiti produttivi (Ambiti di trasformazione)
Lato nord	Ambiti produttivi (Ambiti di trasformazione vigenti)
<b>Elementi e/o emergenze a carattere ambientale</b>	
Nessun elemento da segnalare	

<b>Condizionamenti alla trasformazione d'uso del suolo</b>	
Aspetti geologici	Trasformazione d'uso del suolo da attuare con le dovute attenzioni (aree in classe di fattibilità III e IV).
Aspetti antropici	Nessun elemento da segnalare
<b>Idoneità alla trasformazione</b>	
Sottoservizi	presenti
Compatibilità con la zonizzazione acustica vigente	compatibile
Interventi di mitigazione necessari	-
<b>Giudizio sintetico</b>	<b>Rapporto con PTCP</b>
Ambito idoneo alla trasformazione	Compatibile
<b>Note e/o indicazioni</b>	
-	