Regione Lombardia

Provincia di Sondrio

Comune di Fusine

Comune di Cedrasco

Comune di Caiolo

Comune di Albosaggia

PGTI

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO INTEGRATO

CPU engineering s.r.l.

Sede a Orzinuovi (BS) Via Obici, 14
Tel. 030 941567 Fax. 030 944121
cpu.servizi@gmail.com www.cpuservizi.it

CPU ENGINEERING COMPOSTA DA

Arch. Alessandro Magli (Direttore Tecnico)

Arch. Giuliano Zani
Arch. Elvira Ambrogi
Avv. Luca Magli
Ing. Valentina lombardi
Urb. Roberta Arrigoni
Urb. Elena Aiazzi
Urb. Elisa Molari
Urb. Andrea Gavazzoni
Geom. Vittorio Saini
Urb. Matteo Capuzzi

E CON
Arch. Paola Ceriali
Arch. Daniela Marini
Arch. Michela Gadaldi

STUDIO TECNICO DI PROGETTAZIONE
OTTAVIO SALA
Via Roma 7, Castrezzato (BS)
Tel./Fax. 030 716495 @ salaottavio@libero.it

Arch. Ottavio Sala

CON

Geom. Maurizio Rocco
Urb. Alessandro Sala

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
Comune di Caiolo

DOCUMENTO DI PIANO

DP - C6 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Dicembre 2011

IL SINDACO

_____

IL SEGRETARIO

_____

ADOZIONE
Deliberazione C.C._____
del_____

APPROVAZIONE
Deliberazione C.C._____
del_____

DOCUMENTO DI PIANO
Relazione illustrativa

1° PARTE – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 6
1. CAPITOLO: Il quadro di riferimento 6
1.1. Il quadro normativo 6
1.2. Il nuovo concetto giuridico di urbanistica e i suoi riflessi sostanziali 7
1.3. I principi ispiratori 8
1.4. Il PGTI dei comuni dell'Unione delle Orobie 9
1.5. Struttura del documento di piano 16
1.6. Strumentazione territoriale di riferimento 17
2. PARTE – Analisi territoriale – QUADRO CONOSCITIVO DELL'UNIONE 31
Premessa – Inquadramento Territoriale 31
1. CAPITOLO: Il sistema del paesaggio e dei beni storici 34
1.1. Il concetto di paesaggio 34
1.1.1. La tutela paesaggistica 34
1.2. Elenco dei vincoli paesistico ambientali presenti sul territorio 35
1.3. Elementi costitutivi del paesaggio 37
1.3.1. Le unità di paesaggio (ptcp) 39
1.4. Sistema del paesaggio fisico/naturale: 44
1.4.1. Rete verde regionale 44
1.4.2. SIC e ZPS 53
1.4.3. Corpi idrici principali: fiumi, torrenti e loro aree adiacenti 56
1.4.4. fiumi 56
1.4.5. Torrenti 56
1.4.6. Bacini idrografici 57
1.4.7. Fasce fluviali 57
1.4.8. Le cascate 57
1.4.9. SORGENTI 57
1.4.10. I paesaggi di versante 57
1.4.11. Vegetazione naturale erbacea e cespuglietti dei versanti 58
1.4.12. boschi di latifoglie, macchie e frange boscose, filari alberati 58
1.4.13. I paesaggi sommitali 59
1.4.14. Alpeggi 59
1.4.15. Le forre 61
1.4.16. I conoidi 62
1.5. Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale: 63
1.5.1. Aree agricole di fondovalle o mezzacosta (aree agricole strategiche) 63
1.6. Componenti del paesaggio storico culturale 63
1.6.1. Rete stradale storica principale e secondaria 63
1.6.2. DIGHE 68
1.6.3. Architetture e manufatti storici puntuali -Aree e beni assoggettati a specifica tutela 72
1.6.3.1. Il repertorio dei beni vincolati 72
La chiesa parrocchiale di San Lorenzo 82
1.7. Componenti del sistema urbano 83
1.7.1. Centri e nuclei storici: tipologie edilizie e materiali 83

1.8. Componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio 89
1.8.1. Ambiti di elevato valore percettivo 89
1.8.2. Strade di interesse paesaggistico, Itinerari di interesse paesistico, turistico e storico 89
1.8.3. Punti panoramici e visuali panoramiche e viste 93
2. CAPITOLO : Il sistema insediativo 97
2.1. Cenni storici generali – Le Alpi: luoghi, comunità idee della montagna 98
2.2. Il sistema urbano: l'evoluzione del costruito 101
2.2.1. La cartografia antica 101
2.2.2. La carta degli Astronomi di Brera – 1833 104
2.3. Il rilievo del costruito 116
2.3.1. Tessuto urbano consolidato 116
2.3.2. Tessuto urbano residenziale di recente formazione 119
2.3.3. I caratteri del sistema insediativi residenziale esistente 120
2.3.3. Tessuto produttivo 127
3. CAPITOLO: Il sistema dei servizi 131
4. CAPITOLO: Il sistema della mobilità 136
4.1. IL SISTEMA VIARIO - ambito regionale 136
4.2. IL SISTEMA VIARIO – ambito provinciale 137
4.3. IL SISTEMA VIARIO COMUNALE 137
5. CAPITOLO: Il sistema socio - economico 139
5.1. Caratteri della popolazione - 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni (2001) 140
5.2. Dati sul sistema produttivo e commerciale – 8° Censimento dell'industria e dei servizi (2001) 161
5.3. Dati sul sistema agricolo – 5° Censimento dell'agricoltura (2000) 166
5.4. Dati relativi al flusso turistico 169
3. PARTE : PROGETTO DEL PGT – COMUNE DI CAIOLO 175
1. CAPITOLO: Capacità di consumo di suolo 175
1.1. Calcolo del fabbisogno di consumo di suolo 175
1.2. Dimensionamento di piano 176
2. CAPITOLO : Obiettivi di piano 180
2.1. Proposte pervenute 180
2.2. Il bilancio di piano 182
2.3. Dimensionamento del P.G.T. 185
2.4. Perequazione, compensazione e premialità 192
2.5. Il Tessuto edilizio consolidato 196
2.6. L' Ambiente e le aree agricole 199
2.7. La mobilità e servizi 200
2.8. L'economia 200
2.9. Aspetti igienico-sanitari 201
2.10. Piani di settore 201
2.11. Carta del paesaggio 201
2.11.1. I modi di valutazione del paesaggio: il giudizio di rilevanza e di integrità 201
2.11.2. Individuazione delle classi di sensibilità paesistica 202
2.11.3. conclusioni 205
Uso delle fonti e riferimenti bibliografici 206

PREMESSA

1.1. L'Unione delle Orobie

Costituita nel 2001 dai Comuni di Albosaggia, Cedrasco e Fusine, e successivamente, dal 2005, dal Comune di Caiolo, l'Unione ai sensi e per gli effetti dell'art. 32 del D.Lgs 267/2000 è un ente locale, ha personalità giuridica di diritto pubblico ed è costituita per l'esercizio delle funzioni proprie dei comuni che la compongono, indicate nello Statuto.

L'Unione ha sede nel comune di Albosaggia, presso il palazzo municipale.
Le funzioni, le attività, l'organizzazione, il funzionamento, le finanze dell'Unione ed i rapporti tra l'Unione ed i comuni che ne fanno parte sono disciplinati dallo statuto dell'unione, regolarmente approvato dai singoli consigli comunali.

L'art. 2 dello Statuto dell'Unione prevede che siano esercitate dalla stessa in forma unificata per i Comuni aderenti, per una migliore qualità dei servizi erogati e per un'ottimizzazione delle risorse economico-finanziarie, umane e strumentali, diverse funzioni, fra le quali quella dell'ufficio tecnico, la disciplina dell'assetto territoriale dei comuni costituenti l'unione, l'edilizia pubblica, ecc;
Sono obiettivi prioritari dell'unione:

a) migliorare la qualità di tutti i servizi erogati nei singoli comuni ed ottimizzare le risorse economiche-finanziarie, umane e strumentali impiegandole in forme unificate;
b) promuovere e concorrere allo sviluppo socio-economico dei territori dei comuni, favorendo la partecipazione dell'iniziativa economica dei soggetti pubblici e privati alla realizzazione di strutture di interesse generale e compatibili con le risorse ambientali, a tal fine l'Unione promuove l'equilibrato assetto del territorio nel rispetto e nella salvaguardia dell'ambiente e della salute dei cittadini, valorizzando inoltre il patrimonio storico, artistico e le tradizioni culturali;
c) favorire il miglioramento della qualità della vita della propria popolazione per meglio rispondere alle esigenze occorrenti al completo sviluppo della persona;
d) armonizzare l'esercizio delle funzioni e dei servizi attribuiti con le esigenze generali dei cittadini, assicurando l'equo utilizzo delle risorse.

L'Unione persegue la collaborazione e la cooperazione con tutti i soggetti pubblici e privati e promuove la partecipazione dei cittadini, delle forze sociali, economiche, sindacali alla amministrazione.
I rapporti con i comuni limitrofi, la comunità montana, la provincia e la regione sono informati ai principi di cooperazione, complementarietà e sussidiarietà tra le diverse sfere di competenza.

1.2 Il Piano di Governo del Territorio Integrato

Nel 2007 con distinti atti di Giunta dei Comuni associati è stato dato l'avvio del procedimento per la formazione del nuovo piano di governo del territorio in conformità all'art. 13 della L.R 12/2005 nei comuni aderenti all'Unione delle Orobie.
(avvio PGT: Comune di Albosaggia D.G.C. n. 99 del 25.10.2007; Comune di Caiolo D.G.C. n. 37 del 29.10.2007; Comune di Cedrasco D.G.C. n. 31 del 5.11.2007; Comune di Fusine D.G.C. n. 36 del 5.11.2007)

L'approccio adottato, qui denominato PGT integrato, tende, coerentemente con il quadro di riferimento adottato dalla L.R. 12/2005, ad orientare le politiche territoriali locali verso la valorizzazione delle potenzialità territoriali e delle dotazioni urbane e infrastrutturali, su scala intercomunale al fine di far emergere una visione di pianificazione e criteri di sviluppo socio-territoriale condivisi tra i comuni aderenti, visione utile a governare le dinamiche insediative locali indotte da alcune scelte infrastrutturali di scala sovra-comunale (ad es. variante S.S. 38, riqualificazione linee aree alta e media tensione, attuazione del Parco delle Orobie Valtellinesi), nonché ad esprimere proposte di sviluppo insediative concertate e coerenti tra loro dei comuni facenti parte dell'Unione.
Il PGT integrato, pur nella singola individualità degli strumenti di pianificazione comunale, tra l'altro

diversificati anche in ragione dei contenuti per soglie di abitanti stabilite dall'art. 10-bis della L.R. 12/2005, consente di elaborare un quadro conoscitivo complessivo e una valutazione ambientale e strategica (VAS) intercomunale, permettendo di verificare la coerenza delle scelte dei singoli PGT ad una scala intermedia con il territorio della Comunità Montana delle Orobie Valtellinesi e la provincia di Sondrio.

Tale percorso di integrazione ha portato nella prima fase di elaborazione dei PGT a sviluppare una documentazione correlata ad un ambito territoriale più esteso in cui far emergere un quadro condiviso di sviluppo territoriale sovra-comunale, orientando le pratiche di attuazione e gestione degli strumenti stessi con contestuale amplificazione dello spazio interpretativo e argomentativo, chiedendo a tutti i soggetti interessati una maggiore assunzione di responsabilità nella fase progettuale e attuativa, attraverso una fase negoziale interna tra le amministrazioni comunali ed esterna con le parti sociali, orientata alla composizioni di interessi cogenti e coerenti di sviluppo locale.

Il processo formativo del nuovo strumento urbanistico integrato segue la definizione di un sistema di pianificazione che si costruisce attraverso le relazioni tra il Documento di piano, il Piano dei servizi ed il Piano delle regole dei singoli PGT.
Le relazioni tra i tre strumenti si precisano nella verifica di coerenza dei processi di trasformazione urbana con le politiche urbanistiche, che vengono delineate nel Documento di piano, nel rispetto delle esigenze di interesse pubblico o generale individuate dal Piano dei servizi e sulla base dei diritti dei suoli assegnati dal Piano delle regole avuto come riferimento la scala sovra-comunale suddetta.

Le specificità date dall'art. 10-bis della LR 12/2005, in modo particolare per quanto concerne i comuni di Caiolo, Cedrasco e Fusine, aventi popolazione al di sotto dei 2.000 abitanti, vengono recepite nei singoli strumenti di pianificazione, che quindi si intendono, nelle loro articolazioni come atti unici con validità a tempo indeterminato.

Il PGT, redatto quindi per singolo comune, può contribuire e ricercare le migliori soluzioni ai problemi irrisolti dei cittadini dell'Unione in ordine alla casa, al lavoro, ai servizi pubblici ed ai nuovi bisogni, oggi emergenti in campo sociale, in campo ambientale e nel settore della sicurezza e della solidarietà.
Il presente documento ha lo scopo di tracciare le linee programmatiche per la compilazione dei suddetti strumenti, all'interno della cornice concertativa tra i vari soggetti che partecipano al procedimento di formazione del PGT, soffermandosi in particolare sulle scelte strategiche che sono state tradotte e articolate nei singoli Documenti di piano nel loro complesso.

Un Documento di scoping (VAS), in via preliminare e per i comuni aderenti all'Unione, ha definito il primo approccio all'individuazione dei contenuti strategici e quindi progettuali derivanti dal contributo dei soggetti interessati e consentito di acquisire, seppure informalmente, le prime indicazioni e/o supporti da parte degli enti territoriali e ambientali competenti.

1.3 Il S.I.T. integrato per la pianificazione locale

Il S.I.T. integrato per la pianificazione locale, introdotto dalla LR 12/2005, è un sistema informativo territoriale con il quale i diversi enti che partecipano ai processi di pianificazione possono conoscere e condividere le informazioni territoriali sviluppate da altri soggetti e diffondere i propri strumenti di governo.
Per quanto concerne l'Unione, il S.I.T. integrato è reso in forma unificata e omogenea al fine di rendere agevole la gestione associata delle funzioni edilizie ed urbanistiche.
L'elaborazione del PGT integrato permetterà :
- di definire un linguaggio comune nella trattazione delle informazioni territoriali relative alla pianificazione;
- individuare delle basi dati geografiche di riferimento comuni;

- elaborare un quadro conoscitivo e ricognitivo come repertorio agevolmente modificabile e aggiornabile.

1.4 Il Documento di piano

Il Documento di piano di ogni singolo comune ha affrontato particolarmente il fabbisogno abitativo avendo riguardo del minor consumo di suolo, sulla scorta delle richieste di inserimento presentate dai cittadini tenendo presente, nel merito, delle indicazioni a valenza prescrittiva del PTCP della Provincia di Sondrio ai sensi dell'art. 18, comma 2, della L.R. n. 12/2005, qui considerato quale unico strumento ad oggi di riferimento a scala provinciale.

L'elaborazione dei singoli progetti di Documento di piano ha tenuto, quindi, conto dei riscontri tecnici e di conferenza pubblica derivanti dalle linee orientative esplicitate nel percorso di VAS. Tuttavia solo in seguito al completamento del quadro conoscitivo comprensivo degli assetti idrogeologi e dei vincoli le scelte iniziali e orientative sono confluite nel progetto esecutivo dei PGT e in particolare del Documento di Piano, parallelamente al processo di VAS descritto nel Rapporto Ambientale.
Tale rapporto Ambientale redatto in un unico documento, dopo aver delineato il quadro conoscitivo a scala sovra-comunale, tratta le specificità locali per ogni singolo comune.

Le basi conoscitive per la definizione delle scelte strategiche sono descritte nel presente documento, che dopo aver delineato il quadro conoscitivo a scala sovra-comunale, tratta le specificità locali per ogni singolo comune.

La Relazione del Documento di piano è suddivisa in tre parti :
1. Il quadro di riferimento programmatico (relativo ai comuni aderenti all'Unione)
2. Analisi territoriale (relativo ai comuni aderenti all'Unione)
3. Progetto del P.G.T. (specifico per il comune in oggetto)

1° PARTE – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1. CAPITOLO: Il quadro di riferimento

1.1. Il quadro normativo

Con la nuova legge regionale n. 12 del 2005 e s.m.i., lo strumento urbanistico comunale è caratterizzato strumentalmente da più componenti specifiche e settoriali.
Il **Documento di piano** è lo strumento strategico, programmatico e di regia della politica territoriale; il **Piano delle regole** contiene gli aspetti regolamentativi e gli elementi di qualità urbani e ambientali; mentre al **Piano dei Servizi** è affidata l'armonizzazione degli insediamenti con la città pubblica e i suoi servizi. L'insieme di questi strumenti rappresenta il "piano strutturale" a stretta *valenza conformativa del territorio*, denominato **Piano di Governo del Territorio (PGT)** a cui si aggiungono i cosiddetti "piani operativi", vale a dire i **Piani attuativi** concernenti la *conformazione della proprietà*.
La necessità di tale nuova impostazione, che cancella definitivamente il Piano Regolatore Comunale, trova le sue ragioni nel dibattito e nelle sperimentazioni urbanistiche degli ultimi anni quali il superamento dello zoning, i piani direttori, l'urbanistica di 1°, 2° e 3° generazione, cioè lo sviluppo urbanistico secondo il modello tradizionale città e periferia, poi il modello per singole emergenze attraverso programmi e piani speciali, e infine il modello, più recente, strategico, integrato e condiviso.
Il piano urbanistico quale quadro di riferimento per gli interventi di trasformazione e riqualificazione urbana e sviluppo territoriale non può più essere il vecchio PRG che proprio nei confronti degli stessi interventi ha dimostrato la sua maggiore inefficacia. Innanzitutto esso (il PRG) nasce infatti per affrontare uno scenario completamente diverso, quello, come abbiamo già detto, dell'espansione urbana con un modello attuativo di tipo espropriativo che, peraltro, per la città esistente è risultato del tutto improponibile (Rif. *vedi la pratica incostituzionale del regime espropriativo, le problematiche relative alla reiterabilità dei vincoli urbanistici e la loro indennizzabilità (Corte Cost. n. 179/99), la differenza tra vincoli d'inedificabilità e vincoli urbanistici*).
In secondo luogo il carattere totalmente prescrittivo e vincolante del PRG ne limita fortemente l'operatività, è il caso ad esempio delle differenze di "operatività" reali in una zona di espansione che è sempre appetibile dal mercato e in un comparto già edificato, dove le variabili della trasformazione sono assai più numerose.
Il PRG,infatti, ha contribuito a quella contrapposizione nella pianificazione tra il progetto urbanistico (strumento generale) e il progetti urbani (strumenti di dettaglio). La deregulation urbanistica degli scorsi due decenni parte da questa contrapposizione privilegiando però il **progetto al piano.**
Per esemplificare assistiamo, infatti, al proliferare dei Programmi (PRUSST, P.I.I., P.U.P. ecc.) dei piani speciali (P.I.R., P.U.T. P.C.P. ecc.), dei progetti d'area (Documenti di inquadramento, ecc.), attuabili tutti, necessariamente, attraverso la pratica deleteria delle varianti al P.R.G. quindi senza un disegno complessivo dell'assetto territoriale. Una strada questa che si è dimostrata non solo sbagliata per la rigidità del PRG e la mancanza di uno strumento flessibile al cambiamento, ma anche inutile perché poche iniziative hanno avuto successo.
Di fronte a questa situazione di inefficacia, e cioè quella del PRG e quella della deregulation e dell'efficacia parziale dei nuovi "strumenti complessi" nell'affrontare le problematiche di trasformazione e della riqualificazione urbana, appunto *programmi* e non *piani*, l'orientamento prevalente e concorde degli urbanisti, oggi, è quello della riforma attraverso il cosiddetto "**piano strutturale**" di cui abbiamo detto prima e sul quale si fonda la nuova legge regionale di governo del territorio (LR n. 12/2005).
La nuova legge urbanistica lombarda si pone l'obiettivo di semplificare la normativa vigente, di raccogliere in un unico testo la materia urbanistica, e punta ad attuare il principio di Sussidiarietà.
Il superamento del PRG avviene con uno strumento flessibile al cambiamento la cui natura programmatica è legata al mandato amministrativo, passando da un modello attuativo di tipo espropriativo (PRG) ad un modello negoziato e compensativo, fornendo uno strumento partecipato di assetto del territorio, articolato per livelli flessibili e integrati, che non sia il prodotto di una norma ma l'esito di una procedura.

Il piano strutturale o **Documento di piano** è cosi caratterizzato :

- E' il risultato di un processo di "copianificazione" attraverso "conferenze" o "accordi di pianificazione", che coinvolgano i soggetti e le organizzazioni istituzionali e sociali presenti sul territorio.
- Non assegna edificabilità, né a base territoriale né per singole aree e quindi non conferisce diritti e non istituisce vincoli preordinati all'esproprio, assume pertanto una **valenza conformativa del territorio**, ma non della proprietà che è demandata ai **piani operativi** che definiscono il dettaglio del regime giuridico pubblico e privato degli immobili.
- Si fonda su un **modello attuativo perequativo e compensativo** generalizzato in tutte le trasformazioni per l'acquisizione delle aree necessarie per soddisfare fabbisogni pubblici, riducendo la soluzione espropriativa (da perequare nei valori) alle sole aree non compensabili (aree ambientali, aree comprese nei centri storici); un modello quindi fatto di regole pubbliche e di attuazione privata.
- È articolato per "**sistemi sostenibili**", semplificando e articolando la struttura della città e del territorio : il **sistema ambientale**, con l'individuazione delle parti del territorio da tutelare e da preservare (le cd. "invarianti ambientali"), ma anche le parti da coinvolgere nella costruzione e nel rafforzamento della "rete ecologica" perché la gestione ambientale offre grandi opportunità al capitale privato; il **sistema infrastrutturale**, con l'indicazione programmatica e copianificata delle reti di mobilità, tecnologiche, ecc.); il **sistema insediativo**, con l'individuazione programmatica delle diverse parti da riqualificare, ristrutturare, trasformare, e la definizione non prescrittiva delle regole e delle modalità di intervento, delle prestazioni e dei contenuti dei piani attuativi.
- Si relaziona con gli strumenti di pianificazione sovracomunale ad un livello che deve essere pariordinato, attraverso procedure di consultazione, negoziazione e di verifiche di compatibilità.

Le ultime due legislature regionali hanno visto un intenso processo di rinnovamento legislativo in urbanistica in particolare riferito al piano regolatore generale:

- Varianti semplificate: l.r.23/97;
- Principio della partecipazione e autoapprovazione dei PRG : l.r.1/2000;
- Interventi nei centri storici, capacità insediativa, standard pubblici : l.r.1/2001;
- Programmi Integrati mediante iniziative pubbliche e private di trasformazione del territorio: l.r.9/99;
- I beni paesistici con trasferimento ai Comuni ogni competenza in materia autorizzativi ed emanazione dei criteri obbligatori per le funzioni subdelegate: l.r.18/97

Pertanto dal punto di vista strettamente disciplinare, possiamo dire che la nuova legge urbanistica è il risultato della trasformazione della L.R. n. 51/1975 attraverso un complesso di disposizioni normative introdotte già precedentemente (LL. RR. 15/96, 18/97, 23/97, 9/99, 20/99, 22/99, 26/99, 1/2000, 1/2001). A cui si deve aggiungere la normativa nazionale ancora in vigore in questa fase di riforma costituzionale; risultando quindi necessario, in ordine a questo complicato quadro normativo, un unico documento legislativo che riassuma almeno i capisaldi delle disposizioni normative vigenti.
L'operazione di riordino e coordinamento del bagaglio normativo di settore, ha costituito, quindi, l'essenza di quell'azione di **semplificazione normativa** che è l'obiettivo dichiarato, ed ampiamente condiviso, dell'azione legislativa degli ultimi anni.

1.2. Il nuovo concetto giuridico di urbanistica e i suoi riflessi sostanziali

Dalla Legge 17 agosto 1942, n. 1150, è possibile ricavare dall'art. 1 una definizione di urbanistica, che potrebbe così formularsi : l'urbanistica è la disciplina dell'incremento edilizio dei centri abitati al fine di assicurare nel rinnovamento e ampliamento edilizio delle città il rispetto dei caratteri tradizionali, favorendo il disurbanamento e frenando la tendenza all'urbanesimo (*Rif. al 1942 : il Ministro Bottai,*

urbanisti come Terragni, i primi segni dell' industrialesimo in Italia, e le influenze delle esperienze e teorie razionaliste del nord Europa).
Tale definizione oggi non solo non è più in armonia con l'evoluzione della società e i nuovi orientamenti politici, ma anche constatiamo il fallimento nella sostanza di un modello di governo, di una urbanistica strettamente legata alla **città** piuttosto che al **territorio,** a cui si deve aggiungere anche : "**paesaggio**" e "**ambiente**".
Per territorio si intende quello "spazio contenitore di elementi oggettivi" cioè quell'insieme di condizioni e fenomeni che consentono (o meno) la vita di una specie.
Queste caratterizzazioni rappresentano l'*ambiente* di una determinata specie vivente.
Per paesaggio si intende quella dimensione non solo "immediatamente percettiva", cioè **quello che vediamo**, ma anche di appropriazione "culturale e filosofica", cioè : **quello che vorremmo vedere.**
Mentre per il concetto di urbanistica, già negli anni '70, sia la giurisprudenza amministrativa che la normativa di settore, hanno cercato di ampliare una definizione, che poi si è comunque tradotta in una prassi, strettamente ancorata all'emergenza città *(Rif. TAR Friuli 1972 e L. n. 1/1977 cd. "Bucalossi", vedi art. 1 "ogni **trasformazione** urbanistica ed edilizia del territorio è soggetta a **concessione** edilizia", vedi anche L.R. n. 51/1975 che anticipa alcuni contenuti della Bucalossi*).
Infine si ricorda la sentenza della Corte Costituzionale (n. 239 del 1982) dove si da una definizione allargata concernente "lo sviluppo urbanistico **in genere** del territorio dello Stato" e per ultimo, la sentenza delle Sezioni Unite della Corte di Cassazione n. 494/2000 da cui si ricava che la materia edilizia e urbanistica abbraccia **la totalità** degli aspetti dell'uso del territorio "nessuno escluso".
Quindi, per urbanistica, oggi si intende "**tutto ciò che concerne l'uso del territorio**", tenendo conto, tuttavia, che l'impianto normativo della pianificazione urbanistica nazionale discende dal fenomeno "città ed espansione urbana" e, inoltre, risente di una impostazione rigida e dualistica legata al concetto di "centro e periferia".
Questo ha comportato, anche da un punto di vista giuridico, attraverso la nuova legge regionale e alla luce della riforma costituzionale, il **superamento del Piano Regolatore Generale** e in sostanza della LU del 1942.

1.3. I principi ispiratori

I principi della riforma urbanistica regionale, che qui si richiamano parimenti sono :

- Sostenibilità delle scelte di pianificazione in quanto ogni atto di programmazione o pianificazione territoriale deve poter contribuire a garantire una maggiore equità sociale e promuovere lo sviluppo locale contemperando le scelte alla tutela del territorio e delle sue specificità (Valutazione Ambientale Strategica);
- Sussidiarietà e Monitoraggio perché si prevede l'attribuzione e il consolidamento di funzioni amministrative e gestionali a Province e Comuni, e, attraverso la creazione dell'Osservatorio permanente della programmazione, al quale partecipano i rappresentanti degli EE.LL., si provvede al monitoraggio delle dinamiche territoriali e alle valutazioni degli effetti della pianificazione;
- Flessibilità degli strumenti in quanto si introduce, grazie alla nuova articolazione dei livelli di pianificazione, un modello di confronto e verifica, continua e dinamica, tra gli strumenti e il territorio, in un contesto temporale definito (quinquennale, vedi mandato amministrativo del Sindaco) e quindi collegato strettamente agli obiettivi di governo dell'amministrazione, rispetto ad un modello gerarchico rigido con tempi di gestazione lunghissimi:
- Partecipazione e collaborazione in quanto è garantito il ruolo attivo di cittadini, enti ed operatori economici interessati, attraverso momenti di confronto, condivisione e cooperazione, in un contesto dato di conoscenze integrate del territorio (S.I.T.)
- Differenziazione, Adeguatezza e Sostituzione dell'intervento pubblico attraverso un modello di Governance territoriale che si attua mediante una pluralità di piani coordinati e differenziati tra loro, definiti per obiettivi, attraverso l'indicazione dei livelli di concertazione e apprestando modalità finanziarie o compensative tra enti e soggetti interessati, con gli strumenti della

Programmazione Negoziata e dell'Intervento Sostitutivo (Commissario ad Acta)

- Compensazione ed efficienza attraverso il riequilibrio delle risorse in gioco tra soggetto pubblico e privato, attraverso lo strumento della premialità su criteri appositamente dati dal piano di governo del territorio, perciò trasparenti, di qualità ed eccellenza, di utilizzo ottimale delle risorse a disposizione, per "sdrammatizzare" le scelte di pianificazione e superare le disparità di trattamento che spesso si accompagnano all'imposizione del sistema dei vincoli
- Responsabilità posta in capo all'amministrazione pubblica che produce lo strumento urbanistico e al professionista che lo elabora: sono loro infatti i garanti della correttezza e della legittimità delle scelte di piano (si tratta di una responsabilità importante, gravida di potenziali ricadute economiche). Quindi il concetto di "conformità" viene sostituito con quello di "congruenza e compatibilità", passando, cioè, da un sistema chiuso di autorizzazione e controllo ad una procedura aperta di validazione e concertazione.

1.4. Il PGTI dei comuni dell'Unione delle Orobie

L'avvio del procedimento per la redazione del PGT è stato predisposto separatamente per ogni comune con delibera di giunta comunale, rispettivamente: Comune di Albosaggia D.G.C. n. 99 del 25.10.2007; Comune di Caiolo D.G.C. n. 37 del 29.10.2007; Comune di Cedrasco D.G.C. n. 31 del 5.11.2007; Comune di Fusine D.G.C. n. 36 del 5.11.2007)

L'avvio del procedimento di VAS è stato predisposto unitamente con deliberazione della Giunta dell'Unione delle Orobie n. 5 del 6.02.200

La pubblicazione di tale avviso è stata effettuata all'Albo Pretorio, sul sito ufficiale dei Comuni dell'Unione e sul sito ufficiale dell'Unione , su un periodico di interesse locale e sul BURL.

In corso di tale periodo, dall'avvio sino ad oggi, sono pervenute proposte di inserimento, entro la scadenza e in parte fuori termine, in totale rispettivamente:

Comune di Albosaggia	n. 147 richieste
Comune di Caiolo	n. 48 richieste
Comune di Cedrasco	n. 14 richieste
Comune di Fusine	n. 13 richieste
Totale Unione	n. 222

Considerando che i progetti di PRG vigenti dei quattro comuni risalgono a periodi diversi di redazione, rispettivamente:

	PRG	VARIANTI
Albosaggia	PRG approvato con DGR. N.28475 del 18/12/1979	Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 04/07/1984
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 05/03/1985
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 30/11/1989
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 23/04/1992
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 14/03/1997

		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 21/12/1998
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 20/12/2001
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 19/05/2003
		Variante Piano Regolatore Generale - L. 1/78 nel 27/02/2004
		Variante al Piano regolatore generale Sportello Unico nel 05/08/2004
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 14/06/2007
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 27/11/2008

	PRG	VARIANTI
Caiolo	PRG approvato con DGR. N. 53526 del 18/06/1985	Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 26/07/1988
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 13/05/1992
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 02/06/1994
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 17/01/1995
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 01/08/1996
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 19/02/1998
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 26/06/1998
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 26/03/2002
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 25/06/2002
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 29/05/2003
		Variante al Piano Regolatore Generale - L 1150/42 - procedura lr 1/2000 art.3 nel 20/04/2004
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 art. 13 nel 19/07/2006

	PRG	VARIANTI
Cedrasco	PRG approvato con DGR. N. 25920 del 22/02/1983	Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 17/11/1993
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 11/05/1994

		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 14/03/1997
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 08/08/1997
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 08/08/1997
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 08/08/1997
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 08/08/1997
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 30/07/1998
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 art. 13 nel 09/02/2001
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 27/11/2001
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 09/05/2003
		Piano di lottizzazione l.r.23/97 art.6 nel 07/06/2004
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 07/06/2004

	PRG	VARIANTI
Fusine	PRG approvato con DGR. N. 54256 del 10/07/1985	Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 30/05/1990
	PRG approvato con DGR. N. 5783 del 27/07/2001	Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 18/05/1994
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 26/07/1996
		Variante al Piano regolatore generale LR 23/97 nel 04/07/1997
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 28/07/1998
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 30/09/1999
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 28/09/2000
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 23/09/2002
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 26/09/2003
		Variante PRG a procedura semplificata - art. 2 LR 23/97 nel 26/09/2003

In sede di PGT è risultato necessario aggiornare totalmente la banca dati conoscitiva territoriale, ricostruendo in particolare i dati relativi al trend demografico, al consumo di suolo effettivo, alla reale dotazione di servizi pubblici, alla digitalizzazione della cartografia di piano.
Gli atti del Documento di piano deriveranno dalla costruzione ed elaborazione di dati intorno alle seguenti linee :

- Gli indirizzi iniziali del Documento di piano
- I contenuti del Documento di piano
- L'approccio analitico
- Il quadro strategico territoriale
- Le linee progettuali

Gli indirizzi iniziali del documento di piano

Il processo di elaborazione degli atti di P.G.T. si è sviluppato a partire da un'esplicitazione di posizioni espresse dall' Amministrazione Comunale in ordine allo stato della pianificazione nel Comune ed all'esigenza di un nuovo strumento urbanistico orientato su nuovi indirizzi che verranno altrettanto esplicitati, attraverso le fasi di concertazione con la comunità utilizzando lo strumento della Valutazione Ambientale Strategica e delle istanze formulate dai cittadini/operatori a partire dall'avvio del procedimento di formazione del PGT .

L'elaborazione degli atti del P.G.T. prende concretamente avvio con le proposte formulate nelle fasi di partecipazione pubblica della VAS nelle quale verranno delineati gli obbiettivi programmatici e le ricerche più puntuali da compiere, definendo queste ultime sulla base di una ricognizione del quadro conoscitivo, ovverosia del patrimonio di informazioni disponibili e dell'ammissibilità delle istanze sulla scorta del sistema dei vincoli presenti nel territorio.

Pertanto tali obbiettivi, da un lato discendono dai programmi politici e sono perciò l'espressione delle volontà dei soggetti chiamati ad amministrare il comune, dall'altro discendono dalla "realtà territoriale espressa nelle "analisi", ovverosia dalla ricognizione e interpretazione delle caratteristiche e delle dinamiche delle risorse presenti sul territorio e dal giudizio sull'efficacia delle azioni intraprese.

Il compito essenziale della fase di avvio è quello di garantire un effettivo raccordo fra il livello comunale e i livelli sovracomunali (Provincia e Regione), nonché ASL e ARPA, che assieme all'ambito comunale sono impegnati nel governo delle trasformazioni del territorio e che sono chiamati ad esprimersi sul piano, nell'ambito delle procedure definite dalla legge (Documento di Piano).

II contenuti del documento di piano

Il Documento di Piano definisce l'assetto strategico del territorio comunale in funzione degli obiettivi di sviluppo, miglioramento e/o conservazione del territorio che vogliono perseguire all'interno di un periodo quinquennale di validità.

L'art. 8 della L.R. 12/2005, come modificata dalla L.R. n. 4/2008, e sulla scorta della DGR 29.12.2005, n. 1681 "Modalità per la pianificazione comunale", attribuisce al Documento di Piano il compito di definire:

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

Sulla base degli elementi di cui al comma 1 dell'art. 8 della L.R. 12/2005 s.m.i., il Documento di Piano:

a. Individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale;

b. Determina gli obiettivi di sviluppo complessivo del P.G.T.; nella definizione di tali obiettivi il documento di piano tiene conto della riqualificazione del territorio, della minimizzazione del consumo del suolo in coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche, della definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità, nonché della possibilità di utilizzazione e miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, anche a livello sovracomunale;
c. Determina, in coerenza con i predetti obiettivi e con le politiche per la mobilità, le politiche di intervento per la residenza, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie, ivi comprese quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovracomunale;
d. Dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contigui;
e. Individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendone gli indici urbanistici-edilizi in linea di massima, le vocazioni funzionali e i criteri di negoziazione, nonché i criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico – monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, laddove in tali ambiti siano comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva; individua le aree, da riqualificare, degradate o dismesse che possano compromettere la sostenibilità e la compatibilità urbanistica, la tutela dell'ambiente e gli aspetti socio-economici; individua le aree nelle quali il piano dei servizi prevede la localizzazione dei campi di sosta o di transito dei nomadi; individua i principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio, definendo altresì specifici requisiti degli interventi incidenti sul carattere del paesaggio e sui modi in cui questo viene percepito;
f. Determina la modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e l'eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;
g. Definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione;
h. Definisce l'assetto geologico, idrogeologico e sismico comunale.

Il Documento di Piano non contiene previsioni che producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. Tutte le previsioni indicate nel documento di piano acquistano efficacia, sotto il profilo del consolidamento di diritti privati, quando gli strumenti di attuazione (Piani Attuativi) sono approvati ai sensi di legge dagli organi competenti. Il Documento di Piano ha una validità quinquennale ed è sempre modificabile.
A tal fine le N.T.A. del Documento di piano possono essere integralmente richiamate, ai fini conformativi del regime dei suoli, delle N.T.A. del Piano delle Regole.

L'approccio analitico

Il lavoro analitico svolto è affidato al Quadro Conoscitivo la cui natura a volte non si limita alla stessa analisi ma contiene alcuni elementi proiettati verso il progetto, come è proprio dell'analisi quando è intesa come interpretazione o come "osservazione intenzionata" in base ad alcune opzioni di quadro. Si è già osservato un approccio di questo tipo a proposito della lettura del quadro territoriale che introduce ad uno scenario d'area vasta, intermedia e comunale (vedi le proposte per la definizione del Documento di scoping): si ritrovano alcuni di questi elementi utilizzabili dal progetto (e da questo ripresi almeno parzialmente) anche negli studi di settore (ad esempio quello geologico-sismico) che forniscono linee di assetto del territorio o delle politiche.
I lavori di settore hanno riguardato competenze che comunque hanno visto in campo contestualmente un lavoro fondato sull'attivazione di "saperi comuni" proprio dell'interlocuzione sociale durante il processo partecipativo, attivato durante le fasi di elaborazione del P.G.T.
Proprio perché si è assunta come opzione dominante la valorizzazione del territorio inteso come luogo, come "soggetto" complesso, differenziato, dotato di identità, profondità e di memoria, le operazioni di lettura del territorio stesso non possono venire affidate esclusivamente o prevalentemente ad una descrizione di tipo positiva e funzionalista, basata solo sulla quantificazione di dati (socioeconomici,

demografici, di volumetrie e destinazioni d'uso, di opere infrastrutturali); l'analisi di questo tipo di dati è stata comunque affrontata ad ha permesso di configurare un profilo del Comune nelle sue forme demografiche, socioeconomiche e della trasformazione; cosi come lo stesso tipo di dati ha consentito di inquadrare territorialmente il Comune nel contesto in ordine alle polarità ed attrattività, ai tassi di crescita, anche in rapporto al quadro delle relazioni e delle infrastrutture.
Ma in ordine al cogliere la struttura territoriale nel suo essere luogo e come si è detto soggetto, si è ricorsi ad una lettura intesa come "interpretazione", che comprende ed utilizza i dati oggettivi ma li legge su un arco più complesso di forme territoriali: forme fisiche, paesaggio, forme ambientali, ecologiche e geologiche , forme culturali in termini attuali e storici e li integra in un osservazione ed un ascolto attivo.
Un ulteriore carattere dell'interpretazione riguarda il coinvolgimento ed il soggetto osservante come non separato dal soggetto osservato; questo riguarda l'osservatore esperto, il pianificatore ma riguarda anche il soggetto sociale, la società insediata, il sapere degli abitanti e della gente comune. Il territorio è infatti anche la società insediata.
Il processo partecipato ed interattivo di elaborazione del piano, per giungere alla ricostruzione dei problemi ed alla costruzione delle scelte, si fonda anche sul coinvolgimento degli attori sociali nella stessa operazione di lettura dello stato delle cose, nella interpretazione del territorio. Anzi si può sostenere, anche riflettendo a posteriori su ciò che è avvenuto concretamente, che l'attività di interpretazione del territorio (connesso alla configurazione di uno scenario strategico progettuale) è il vero "luogo comune" dell'incrocio tra saperi esperti e sapere comune, dove si discute nel "senso" del territorio e quindi del senso delle operazioni necessarie a trasformarlo.
Chiaramente solo dopo aver incrociato gli indirizzi dell'Amministrazione Comunale con il coinvolgimento attivo delle parti sociali, il Quadro Conoscitivo stesso potrà essere completato e perfezionato in ragione degli obiettivi puntuali che verranno stabiliti.

Il quadro strategico territoriale

Un primo sviluppo della costruzione del P.G.T, ha portato a collocare lo stesso nel suo contenuto territoriale di area vasta , adottando un approccio non funzionalista ma piuttosto "territoriale", si è introdotta un'interpretazione di tale contesto, con l'intento di cogliere i caratteri essenziali di un territorio e della sua struttura in cui è inserito il comune come di seguito sviluppati.

Le linee progettuali

Come già indicato precedentemente, l'Amministrazione comunale ha espresso inizialmente i propri indirizzi alla formazione degli atti del P.G.T. nei momenti concertativi del percorso di VAS, nel quale si indicano alcune opzioni di base e che pertanto discendono direttamente nel Documento di Piano, che rappresenta lo strumento urbanistico principale, cosi come identificato dalla L.R. 12/2005, dove si individuano i principali obiettivi per il nuovo governo del territorio comunale in accordo e coerentemente con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale.
A continuità si riportano in sintesi gli obiettivi di sostenibilità che gli atti del P.G.T. hanno preso come riferimento durante le diverse fasi si elaborazione.

Obiettivi generali

Gli indirizzi della normativa vigente come anche nel PTCP della Provincia di Sondrio, delineano un sistema di pianificazione che persegua i seguenti principali obiettivi :

- ridurre il consumo di suolo, tenendo conto dell'elevato livello di urbanizzazione del territorio comunale entro i confini amministrativi;
- passare da un modello di piano definito da norme e previsioni rigide ad un piano che attui progetti prestazionali in forza di regole e condizioni definite per obiettivi;
- fornire maggiore operatività all'esigenze di rinnovamento funzionale ed edilizio del tessuto urbano consolidato con l'introduzione di criteri di indifferenza funzionale;

- adottare regole di trasformazione che consentano la dotazione di un patrimonio di aree pubbliche da destinare a nuove attrezzature e servizi di interesse pubblico generale programmate nel Piano dei servizi;
- introdurre una tendenziale parità di trattamento nell'attribuzione dei diritti edificatori, secondo l'obiettivo di una partecipazione generalizzata alle trasformazioni pubbliche e private introdotte dal nuovo strumento urbanistico.

In particolare, l'obiettivo della partecipazione generalizzata è perseguito distinguendo le proprietà fondiarie, pubbliche e private nelle seguenti categorie :

- proprietà con diritti edificatori esercitabili nella proprietà stessa;
- proprietà con diritti di edificazione non esercitabili nella proprietà stessa, ma esercitabili e trasferibili altrove con cessione gratuita dell'area all'Amministrazione comunale (principio della compensazione).

Obiettivi strategici

L'intenzione principale dell'amministrazione è quella di preservare il territorio: lo scopo è infatti quello di intervenire il meno possibile con interventi di tipo edificatorio, mantenendo le attuali dotazioni previste nei PRG, cercando di valorizzarle e spingendo i residenti odierni e futuri ad occupare gli alloggi messi a disposizione senza operare interventi nuovi.

Le previsioni insediative dei vigenti PRG sono state in prevalenza raggiunte e le espansioni sia residenziali che produttive risultano completate o comunque convenzionate o rilasciati i permessi di costruire, fatta eccezione per alcuni modesti comparti non attuati per difficoltà legate alla normativa insediativa che andrà rimodulata.

L'esigenza di nuove aree di espansione e loro collocazione equilibrata e compatibile, rende più favorevole uno sviluppo a compattazione dei nuclei abitati.

Tale sviluppo dovrà interessare aree di frangia al tessuto urbano consolidato : le richieste di inserimento pervenute da parte dei cittadini andranno valutate con questi presupposti peraltro adottati dal PTCP.

E' stato predisposto uno studio paesistico del territorio in cui valorizzare e salvaguardare le componenti di pregio (beni storici e l'intero territorio che è gravato da ampi vincoli paesaggisitici)

Le aree agricole che presentano elementi di interesse paesaggistico ed ambientale (le fasce di rispetto fluviali, il siti di interesse comunitario, le zone a protezione speciale, sistema colturale tipico, il territorio oltre la quota dei 1600 m slm) rappresentano ancora un sistema di verde integro che andrà valorizzato a compensazione dell'antropizzazione dei rimanenti contesti di sviluppo urbano.

L'obiettivo è quello di contenere il più possibile il consumo di suolo, in particolare delle aree agricole, puntando al recupero ed alla ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente ed al recupero e valorizzazione dell'impianto geomorfologico ed ambientale del territorio comunale.

Accompagna il PGT uno studio geologico e sismico del territorio previsto dalle normative vigenti.

Partendo dagli obiettivi generali e strategici si è proceduto al confronto con il territorio attraverso il processo di VAS, attraverso vari incontri e conferenze, durante i quali sono stati discussi gli obiettivi e azioni proposte, al fine di addivenire ad una definizione completa degli obiettivi da perseguire.

Durante questi incontri con la popolazione sono emerse considerazioni e proposte di intervento per poi delineare tutte le azioni di piano in coerenza con gli obiettivi individuati rispetto alla pianificazione territoriale sovracomunale (sistema insediativo e produttivo, sistema ambientale, sistema del paesaggio e dei beni culturali, sistema della mobilità) : per questi approfondimenti si rimanda al Rapporto Ambientale.

1.5. Struttura del documento di piano

Il Documento di Piano è costituito, dai seguenti elaborati:

DOCUMENTO DI PIANO

ELABORATI PRESCRITTIVI	
DP - P1	Norme Tecniche di Attuazione
DP - P1a	Allegato Schede ambiti di trasformazione
DP – P2a	Carta dei vincoli 1:15.000
DP – P2b	Carta dei vincoli 1:5.000
DP – P3	Consumo di suolo 1:5.000
DP – P4a	Previsioni di piano 1:10.000
DP – P4b	Previsioni di piano 1:5.000
DP – P4c1	Previsioni di piano 1:2.000
DP – P4c2	Previsioni di piano 1:2.000
DP – P4d	Previsioni di piano – Fattibilità geologica
DP - P5	Classi di sensibilità paesistica (Carta del paesaggio)
ELABORATI CONOSCITIVI	
DP – C6	Relazione illustrativa del Documento di Piano
DP – C7	Inquadramento territoriale - sistema della mobilità
DP – C8	Sistema della mobilità -ortofoto
DP – C9	Sistema della mobilità-dettaglio comunale
DP – C10	Base dati geografica CT10- fonte Regione
DP – C11	Uso del suolo- fonte DUSAF
DP – C12	Mosaico dei piani 1: 25.000- fonte Regione
DP – C13	PRG vigente
DP – C14	Proposte di inserimento + Vincoli + Prg
DP – C15	Individuazione dei nuclei antichi ed evoluzione sistema insediativo
DP – C16a	Assetto e caratteri del tessuto urbano edificato A - destinazioni e stato d'uso
DP – C16b	Assetto e caratteri del tessuto urbano edificato B – tipologie
DP – C17	Pianificazione sovra-comunale: Estratti PTCP – Recepimento PTCP
DP – C18a	Carta Rilevanze Paesistiche - 1: 15.000
DP – C18b	Carta Rilevanze Paesistiche - Caiolo - 1: 10.000-1: 5.000
DP–C18b/bis	Confronto delle componenti individuate dal PTCP

DOCUMENTO DI PIANO – VAS

ELABORATI PRESCRITTIVI	
VAS 1	Rapporto ambientale
	Sintesi non tecnica

	Tav. Criticità e sensibilità
	Tav. Previsioni di piano
VIC	Studio di valutazione incidenza

DOCUMENTO DI PIANO – COMPONENTE GEOLOGICA IDROGEOLOGICA E SISMICA

ELABORATI PRESCRITTIVI	
Tavola 1	Carta delle pericolosità sismica locale
Tavola 2	Carta dei vincoli e di sintesi
Tavola 3	Carta di fattibilità geologica delle azioni di Piano
Tavola 4	Carta del dissesto con legenda unificata PAI
Relazione - NTA	Relazione descrittiva e NTA geologiche

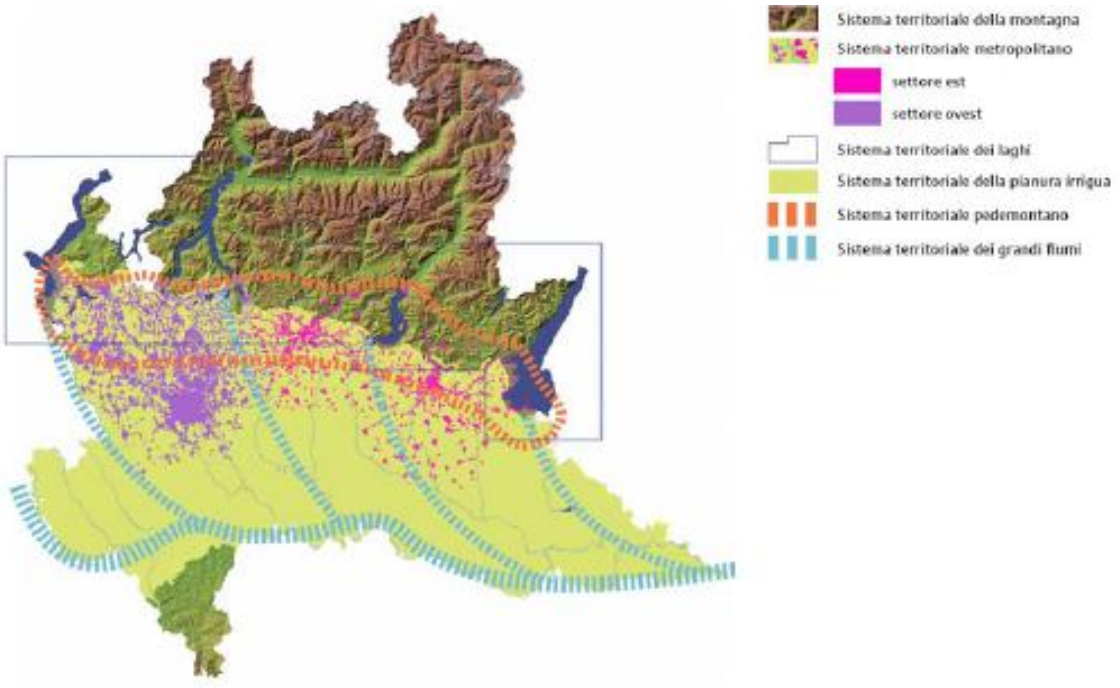
1.6. Strumentazione territoriale di riferimento

I riferimenti della programmazione regionale – PTR Piano Territoriale Regionale (approvato in via definitiva con deliberazione del 19/01/2010, n.951, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.6, 3° Supplemento Straordinario del 11 febbraio 2010.)

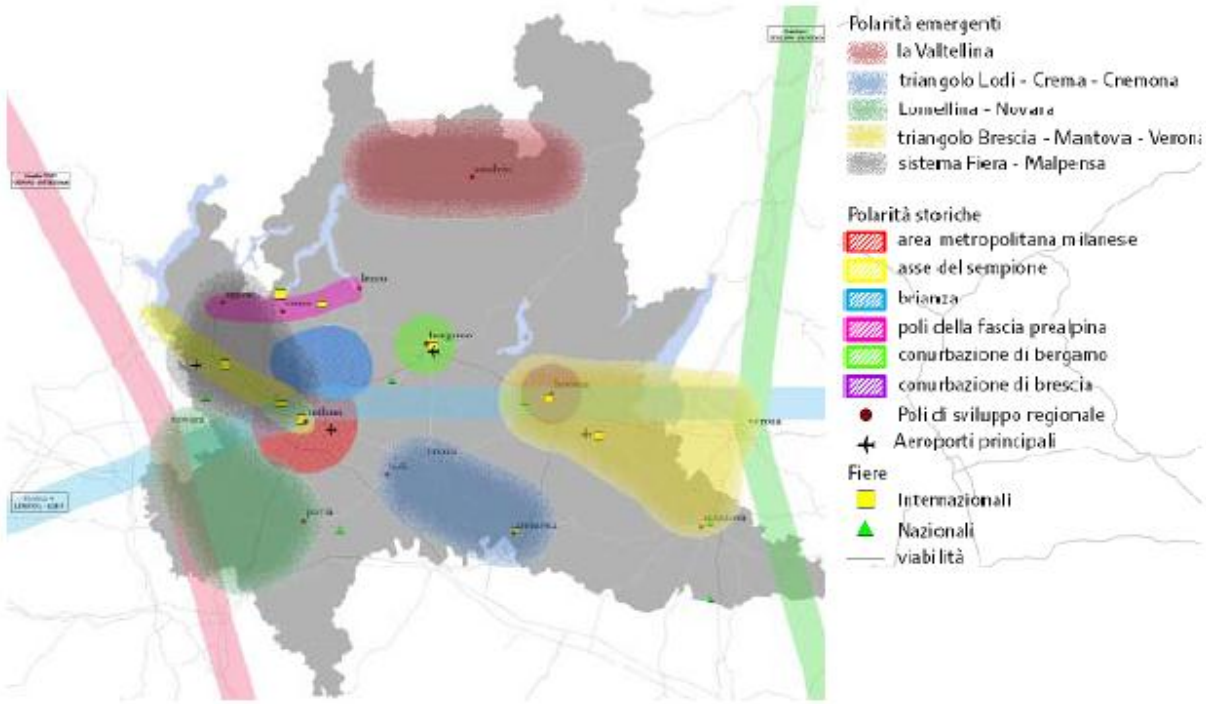
Con la legge regionale 12/05 il Piano Territoriale Regionale ha acquisito un ruolo fortemente innovativo nell'insieme degli strumenti e atti di pianificazione previsti in Lombardia. Il nuovo modello di pianificazione, composto e costituito da una pluralità di soggetti e di processi variamente interrelati, prevede che il PTR delinei la visione strategica di sviluppo per la Lombardia e costituisca una base condivisa, su cui gli attori territoriali e gli operatori possano strutturare le proprie azioni e idee progetto.
Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia è strumento di supporto all'attività di governante territoriale della Regione che si propone di mettere a coerenza la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale e, analizzandone i punti di forza e di debolezza, evidenzia le potenzialità e le opportunità per le realtà locali, per i sistemi territoriali e quindi per l'intera regione.
Il ruolo del PTR è quello di costituire il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti Locali e dei diversi attori coinvolti, così da garantire la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno e soprattutto la valorizzazione di ogni contributo nel migliorare la competitività, la qualità di vita dei cittadini e la bellezza della Lombardia.
Il PTR rappresenta l'elemento fondamentale per un assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per una equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). Gli strumenti di pianificazione devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare compiuta attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo a grande scala la disciplina di governo del territorio.

Il PTR individua una modalità comune di parlare del e al territorio in sistemi , che tenga conto da un lato della geometria variabile che caratterizza il contesto d'azione ma che riesca, dall'altro, a fare dialogare i differenti attori. I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrate rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno.
Per ciascun Sistema vengono evidenziati i tratti e gli elementi caratterizzanti che lo contraddistinguono rispetto agli altri.

Ciascun comune, provincia, ente con competenze per il governo del territorio, devono identificare nei sei sistemi proposti il proprio ambito di azione e confrontare il proprio progetto o capacità d'azione con gli obiettivi che per ciascun Sistema del PTR vengono proposti.



I sistemi territoriali della Lombardia individuati dal PTR (fonte: PTR, 2008)



Polarità e poli di sviluppo regionali individuati dal PTR (fonte: PTR, 2008)

Il territorio dei comuni dell'Unione delle Orobie si colloca nel "sistema territoriale della montagna" che è un sistema territoriale articolato nella struttura geografica, con altitudini, situazioni climatiche e ambientali molto diverse ma, nel complesso, tutti i differenti ambiti che la compongono intrattengono con la restante parte del territorio regionale relazioni (talora di dipendenza e di conflitto) che ne fanno un tutt'uno

distinguibile, su cui peraltro si è incentrata molta parte dell'azione regionale volta alla valorizzazione, allo sviluppo e alla tutela del territorio montano, oltre che agli interventi di difesa del suolo.
Anche le caratteristiche socio-economiche e le dinamiche in atto, spesso conflittuali, accomunano territori di per sé differenti: la tendenza diffusa allo spopolamento e all'invecchiamento della popolazione residente che, per qualche ambito territoriale, si sta invertendo e trasformando nel fenomeno del pendolarismo; il sistema economico poco vivace, che tuttavia presenta punte di eccellenza e forti potenzialità di evoluzione (viticoltura, prodotti tipici di qualità, industria turistica,…); la contraddizione tra la spinta all'apertura verso circuiti di sviluppo globale e la tendenza alla chiusura che conservi una più spiccata identità socio-culturale; la qualità ambientale mediamente molto alta, cui corrisponde una forte pressione sui fondovalle; i problemi di accessibilità; le potenzialità di intessere relazioni che vanno ben oltre i limiti regionali trattandosi di territori che per lo più fanno da confine con altre regioni e stati.

La fragilità del territorio montano si manifesta in modo maggiormente evidente in alcuni ambiti specifici di significativa integrità dell'assetto naturale come le aree in quota, dove la realizzazione di impianti di risalita per la pratica dello sci possono creare danni ambientali rilevanti, oltre che l'introduzione di manufatti tecnologici di forte estraneità con il contesto. Anche la costruzione di sempre più numerosi impianti di derivazione per produzione di energia idroelettrica provoca impatti ambientali riconducibili non solo alla modificazione del regime idrologico, ma anche alla rottura dell'equilibrio e della naturalità.

Il settore produttivo trova generalmente spazi nei comuni della fascia pedemontana e nei fondovalle caratterizzati da una migliore accessibilità e per i quali è più agevole mettersi in rete e collegarsi ai mercati. La
tipologia di attività è legata ai settori dell'artigianato, anche se la costruzione di filiere nell'agro-alimentare e per la trasformazione dei prodotti agro-forestali trova talora sviluppi interessanti.

Più complesso è lo sviluppo del terziario. Le attività di servizio alle imprese non trovano sufficiente substrato
per affermarsi e risultano compresse dalla forte attrattività dell'area metropolitana.

Il settore turistico appare come quello che, più degli altri, rappresenta le contraddizioni e gli squilibri del territorio montano. Anche se costituisce indubbiamente una risorsa economica importante, d'altro canto stenta a coinvolgere spazi più vasti dei pochi centri di punta e maggiormente rinomati, rispondendo ad una selezione della domanda rivolta agli sport invernali o al fenomeno delle seconde case. Ancora debole risulta l'integrazione con altre attività, in particolare l'agricoltura, e l'affermarsi di un turismo culturale diffuso che si appoggi anche sull'offerta di parchi e aree protette.

Il settore agricolo vede una diminuzione delle dimensioni e dell'estensione della aree destinate e ad attività agro-forestali, cui si unisce la riduzione delle attività zootecniche, con la riduzione generale dell'impiego nelle attività legate all'agricoltura. Tali fenomeni riducono l'importante funzione di presidio del territorio e di manutenzione delle aree montane, con l'incremento anche del rischio incendio. Nonostante ciò, in alcune zone montane (Oltrepò pavese meridionale, gardesana, aree montane centrali) la percentuale di occupati nel settore agricolo risulta elevata mentre l'incidenza del reddito agricolo sul reddito totale è bassa se confrontata alla media regionale.
Il settore che presenta maggiori opportunità di sopravvivenza, anzi di sviluppo, è la produzione di qualità, cui si aggiunge quella dei prodotti biologici, in particolare la Valtellina si caratterizza come la più importante zona viticola di montagna nel Paese, cui si affianca il settore lattiero-caseario e dei salumi con marchio DOP.
Un elemento che connota i territori alpini è rappresentato dagli alpeggi che costituiscono un esteso e complesso sistema (220.000 ettari circa), che svolge non solo la primaria e fondamentale funzione produttiva, ma anche funzioni ambientali, paesaggistiche, turistiche, storico-culturali. Mantenere l'importanza produttiva degli alpeggi e dei pascoli montani è indispensabile per conservare i valori sociali ed

ambientali di cui l'alpicoltura è portatrice; a tal fine la Regione ha proposto il Piano Regionale degli Alpeggi, che costituisce un complemento del Piano Agricolo Regionale (DGR VII/16156 del 30 gennaio 2004).
Altra risorsa importante, dal punto di vista ambientale ed economico, è il patrimonio forestale montano (prevalentemente conifere) che costituisce il 79% dell'intera consistenza regionale.

Il tessuto sociale ed economico della montagna risulta rarefatto e frammentato per l'assenza di economie di scala dovute alla limitata densità di attività produttive e di residenza e alla minore concentrazione di popolazione. Il lento spopolamento di cui sono oggetti i piccoli comuni montani e il conseguente invecchiamento della popolazione determinano l'insufficienza delle risorse pubbliche per servizi, erogate in relazione al numero di abitanti, causando numerosi problemi alla popolazione residente. Nelle zone turistiche poi si assiste alla chiusura di gran parte delle attività commerciali e ricreative nei periodi dell'anno non interessati dal turismo stagionale e alla difficoltà nel mantenere funzioni e servizi a causa della dispersione insediativa e del limitato numero di utenti durante la bassa stagione turistica. Nello stesso tempo però le risorse pubbliche, commisurate al numero dei residenti, risultano insufficienti per fare fronte ai servizi nei momenti dei picchi di presenze turistiche.
E' però interessante notare come negli ultimi anni, dopo la fase delle grandi migrazioni, si stia assistendo ad una parziale stabilizzazione degli assetti economico-sociali delle aree montane che fa perno sui sistemi di valle, che sovente sono riusciti ad integrare le tradizionali attività agricole e forestali con alcune attività urbane e con il turismo che hanno saputo attrarre dall'esterno.

Il problema dell'accessibilità è lamentato generalmente da tutte le aree montane. Si tratta dell'accessibilità interna al sistema, in particolare verso i centri principali che forniscono servizi alle altre parti del territorio regionale e verso le funzioni di rango superiore, ma si tratta anche dell'accessibilità esterna, che influisce sulla possibilità, da parte dei territori, di avere accesso ai mercati e al sistema produttivo e di essere raggiunti dai potenziali fruitori dell'offerta del sistema montano, turistica in primis. La complessità della struttura morfologica e degli equilibri ambientali e l'intensa urbanizzazione dei fondovalle hanno costituito - e costituiscono - fattori fortemente ostativi rispetto alla realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali in tempi compatibili con l'urgenza dei fabbisogni espressi dal territorio.

Di seguito vengono riportati alcuni degli obiettivi per il sistema territoriale montano individuati dalla proposta di Piano Territoriale Regionale; questi rappresentano un importante riferimento per ancorare le scelte comunali ad un sistema di obiettivi di livello regionale:

1. Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano (ob PTR 17)
    - Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna
    - Tutelare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate e per le specie "bandiera" del territorio alpino, di alto valore ecologico, scientifico, storico e culturale anche attraverso la conservazione e la tutela degli ecosistemi e degli habitat.
    - Rafforzare e promuovere il sistema regionale delle aree protette montane
    - Promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche
    - Potenziare le iniziative interregionali per l'individuazione di nuove aree di interesse naturalistico
    - …
2. Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali architettonici ed identitari del territorio (ob PTR 14, 19)
    - Sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante
    - Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo
    - Disporre forme specifiche di incentivazione per la schedatura sistematica del patrimonio edilizio tradizionale nell'ambito della pianificazione urbanistica

- Promuovere il riaccorpamento della proprietà edilizia frazionata nei borghi e nei piccoli centri per favorire politiche unitarie di recupero edilizio e urbanistico nel rispetto delle tecniche e dei materiali originali
- …

3. Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi
   - Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale,
   - Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo
   - …
4. Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente
   - Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano
   - Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione
   - Armonizzare l'aspetto del prelievo minerario con il paesaggio e con l'ambiente, limitando l'impatto dell'estrazione, della lavorazione
   - …
5. Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità (ob. PTR 10)
   - Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali
   - Promuovere la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica ai fini di un turismo ecocompatibile e per la valorizzazione e la fruizione paesaggistica dei territori
   - Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali
   - Gestire in modo sostenibile l'uso delle foreste montane a scopi ricreativi,
   - Sviluppare l'agriturismo, in un'ottica multifunzionale, di valorizzazione economica delle attività e per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali
   - …
6. Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativi (ob. PTR 2, 3, 20)
   - Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali
   - Razionalizzare l'offerta di trasporto pubblico
   - Promuovere il trasporto su rotaia, per i passeggeri e per le merci
   - Promuovere il recupero o la nuova introduzione di sistemi di trasporto tipici della montagna (funicolari per il trasporto di merce) in grado di superare salti di quota in maniera più veloce e meno impattante
   - …
7. Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento (ob. PTR 15)
   - Catturare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi europei (es. Interreg IVB Alpine Space)
   - Favorire l'accesso ai comuni montani alle diverse fonti di finanziamento mediante azioni di accompagnamento e assistenza alla progettazione
8. Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori (ob. PTR 13, 22)
   - Creare un'offerta formativa mirata al comparto agricolo e agroalimentare e incentivare la formazione professionale
   - Promuovere il riaccorpamento amministrativo dei piccolissimi Comuni montani
9. Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.) (ob. PTR 1, 3, 5)

- Favorire la gestione unitaria dei servizi, quali la gestione del sistema informativo territoriale, le attività di promozione
- Garantire i servizi essenziali per la popolazione e lo sviluppo di Piani dei Servizi coordinati tra più comuni
- Promuovere l'utilizzo di impianti energetici di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) nei piccoli nuclei abitati o case sparse finalizzati a garantirne l'autonomia

10. Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del sistema montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree (ob. PTR 13)
    - Sostenere una crescita stabile e continuativa delle aree montane
    - Favorire interventi di sinergia, in un'ottica di complementarietà/integrazione, tra aree montane contigue, con il fondo valle e pianura, in modo da raggiungere economie di scala minime per attività economiche, servizi e infrastrutture

Uso del suolo

- Limitazione dell'ulteriore espansione urbana nei fondovalle
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione
- Conservazione dei varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali future infrastrutture
- Coordinamento a livello sovra comunale nell'individuazione di nuove aree produttive e terziario/commerciale

Inoltre il comune di Fusine, Cedrasco e Caiolo, rientrano nel sistema degli obiettivi prioritari di interesse regionale e sovraregionale, per gli obiettivi prioritari per il sistema della mobilità, in quanto territorialmente interessati dalla previsione infrastrutturale e dal corridoio di progetto dalla variante S.S. 38 – Tartano/Sondrio, e che quindi sono tenuti alla trasmissione alla regione del proprio Documento di Piano del PGT.

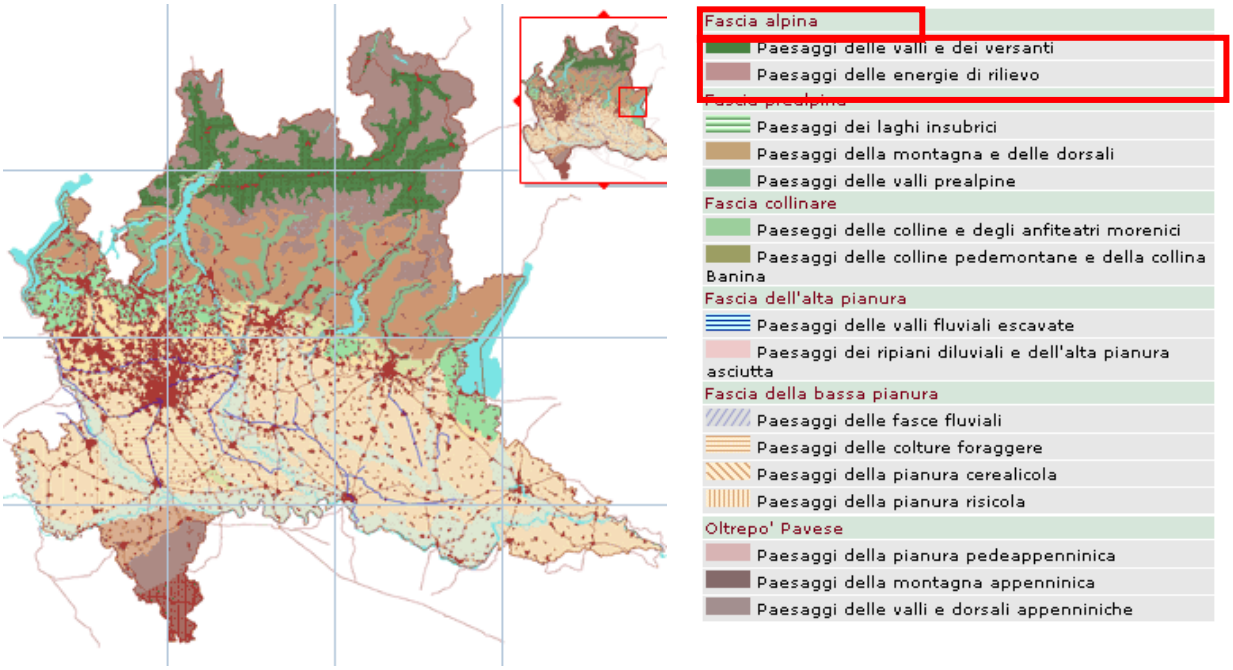
Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004) . Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.
Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così **sezione specifica del PTR**, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

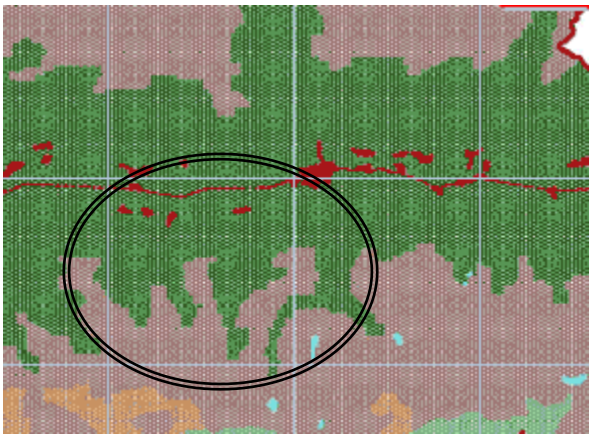
Alla scala regionale, il PTR, ha individuato degli ambiti geografici, non dai confini definiti, ma una suddivisione che riguarda aree territoriali nelle quali si riconosce una costante di contenuti e di forme e una loro congruenza paesistica.

I comuni dell'Unione delle Orobie rientrano nell'ambito della "Valtellina".
L'identità sub-regionale dell'alta valle dell'Adda, per gran parte corrispondente alla provincia di Sondrio e storicamente definita dalla sua appartenenza, fra il 1512 e il 1797, alla Repubblica dei Grigioni, non può essere messa in discussione sebbene, sia sotto il profilo geologico sia sotto quello più strettamente paesaggistico, risultino alcune notevoli specificità. Innanzitutto l'andamento della fondamentale linea di faglia, detta 'linea del Tonale', che determina l'andamento longitudinale della media e bassa Valtellina e mette in evidenza il basamento cristallino della catena alpina. Quindi, i diversi caratteri ambientali dei due versanti (retico e orobico) per la diversa esposizione all'insolazione e l'andamento delle valli minori afferenti. Da ciò si separa poi, ulteriormente, l'alta Valtellina per la normalizzazione del corso dell'Adda in senso approssimativamente nord-sud.
Da queste considerazioni, e anche dall'effettiva ripartizione storico-amministrativa della valle in 'terzieri', a cui si aggiunge la Contea di Bormio, apparirebbe giustificata un'ulteriore divisione, lievemente modificata

dall'attuale influenza dei principali poli insediativi, vale a dire: a) bassa valle o Valtellina di Morbegno; b) media valle o Valtellina di Sondrio; c) alta valle o Valtellina di Tirano; d) Bormiese. La rilevanza di alcune convalli retiche giustificherebbe poi l'ulteriore scorporamento della Val Masino e della Val Malenco.
La lettura percettiva della valle sta soprattutto nel ritrovare quel graduale mutamento dei caratteri che la diversa natura dei suoli, l'esposizione climatica e altitudinale, il variato porsi delle strutture antropiche stabilisce in un contesto morfologico unitario. La Valtellina è fra le maggiori valli alpine longitudinali. È noto infatti come nelle Alpi alcune grandi vallate siano tracciate in senso parallelo alla lunga arcata montuosa, separandola nettamente anche sotto il profilo strutturale. Nel caso della Valtellina ciò si deve alla presenza della faglia tettonica sopracitata che, in tempi remotissimi, ha suturato le fratture prodotte dalle enormi spinte delle zolle continentali europea e africana.
Lungo questo solco si incanalò l'Adda che attraverso processi di "cattura" contese all'Inn, sull'altro fronte delle Alpi Retiche, tutte le acque superficiali fino alla formazione dell'attuale reticolo idrografico. Alla sua azione erosiva, già potente, si aggiunse nel Pleistocene (da 3 milioni a 9 mila anni fa) quella dei ghiacciai che regolarizzando i versanti ed escavando ancor più il fondovalle plasmò il tipico profilo, detto a "U", della Valtellina che, nella sua parte bassa, ancora in epoca storica, risultava occupata dal braccio superiore del lago di Como, poi colmato dai depositi alluvionali.
In una valle longitudinale il clima, e in particolare la differente esposizione dei due versanti, orientati l'uno a nord, l'altro a sud, gioca un ruolo fondamentale nella distribuzione della vegetazione, nella scelta delle vocazioni colturali, nell'insediamento umano. Dunque un notevole contrasto di paesaggi, di luci, di colori sulle due simmetriche pendici.
I due versanti sono talmente diversi che due forme di colonizzazione umana, due diverse tradizioni storiche ne sono nate e ancora vi persistono sebbene contagiate dal quell'inarrestabile fenomeno di abbandono, diremmo di discesa verso il piano, che colpisce da ormai mezzo secolo la montagna.
Dalla parte della catena delle Alpi Orobiche, un'ombrosa e umida cortina di vegetazione - castagni soprattutto - ammanta tutta la bassa pendice coprendo le rare frazioni, i sentieri e le mulattiere; di tanto in tanto, compare la stretta forra di una valle laterale, contraddistinta da quel gradino di roccia che il lavorìo degli antichissimi ghiacciai ha voluto isolare, nel suo corso superiore, dallo sbocco nella valle madre; più in alto, ma non visibili per effetto della forte pendenza, stanno i pascoli di alta quota che tempo addietro erano il limite voluto dall'uomo fra il bosco di latifoglie e la foresta di aghifoglie, ma che ora, per l'abbandono del primo e la progressiva espansione verso il basso della seconda non è più così netto e preciso. I vecchi paesi stanno addossati alla montagna sul fondovalle nella speranza di godere della luce che manca, ma quasi a vergognarsi della loro infelice posizione si chiudono in sè nella dignità delle case a corte - qui dette «culundéi» - dal tetto in «piöde» grigie, o dei palazzi di qualche signorotto il cui decoro, nei portali, nei balconcini in ferro ritorto, nelle cornici delle finestre vale a stimare le sue passate ricchezze.
Dalla parte delle alte montagne retiche, il quadro paesaggistico è più gioioso per effetto della felice insolazione; il versante appare più irregolare, le sponde sono ora precipiti, ora lievemente declinanti e raccordate al piano, ora appena incise da leggeri valloncelli. A mezza altezza corre, quasi per la sua intera lunghezza, un terrazzo glaciale: un balcone che sta ad un livello di quota ideale per stabilire case e paesi, campi e prati, ma anche per dividere i sottostanti vigneti dal più ampio e omogeneo respiro delle alte abetaie e dei pascoli che contendono alle rocce l'estremo lembo superiore del monte.
I vigneti paiono reggere tutta la montagna in un'incredibile tessitura di linee orizzontali e solcature perpendicolari; e non v'è pendenza, per spinta che sia, che precluda lo spazio utilizzabile, anzi laddove questa è massima, lì è più testarda ed evoluta la rustica compagine della pietra a secco, delle paline di sostegno ai tralci, delle scalinate, dei caselli di vigna, delle edicole sacre che celebrano la fertilità del suolo, ma anche antichi miti solari. Si dice che la terra fosse stata presa dal basso, lungo il fiume, trasportata con le gerle con una processione infinita di uomini e donne e deposta sulla roccia, contenuta sasso contro sasso. La pietra che recinge, sostiene, divide queste lingue di terra accentua i benefici effetti microclimatici al punto da rendere comuni alcune specie botaniche tipiche di climi mediterranei. Scalette e sentieri ricavati entro piccoli varchi disimpegnano i terrazzi, mentre quà e là roccioni affioranti, arrotondati e lisciati dall'erosione glaciale, rompono e al tempo stesso esaltano questa straordinaria composizione paesaggistica.

La forte urbanizzazione del fondovalle abduano ha compromesso i valori del paesaggio e le stesse visuali percettive. La formazione di una continuità edilizia, nelle funzioni terziarie e commerciali, lungo tutto l'asse della statale 38, evidenzia il generale ribaltamento delle condizioni insediative (dai nuclei di versante o di conoide ai nuovi centri lineari di fondovalle) e la progressiva riduzione delle aree coltive e delle praterie pianeggianti. La criticità di questo assetto, del tutto privo di una sua connotazione propria o di un proponibile dialogo con le preesistenze, stride in modo particolare con la notevolissima valenza paesistica delle pendici basse dei vicini versanti, in particolare di quello retico, a solatìo, intessuto da un formidabile sostegno di terrazzamenti in pietra a secco, dalla permanenza di piccoli nuclei abitati, dall'evidenza di episodi monumentali isolati, dall'alternanza di macchie boschive e dalla stessa plastica morfologia del rilievi. Del tutto unica e problematica è poi la situazione nella vasta area interessata dalla frana del Monte Coppetto (Val Pola) che richiede un costante intervento di totale rigenerazione paesaggistica. Al di sopra dei medi versanti, all'interno delle vallate laterali, salvo eccezioni legate allo sviluppo turistico, la conservazione del paesaggio è più attiva, vuoi per la minor pressione antropica, vuoi per gli alti valori della naturalità ivi presenti. Non mancano però indizi che lasciano presagire fenomeni in controtendenza. Essi dipendono soprattutto, come in altre parti della montagna lombarda, dall'abbandono delle sedi umane che riduce il presidio sul territorio e dalla perdita di un paesaggio evolutosi nei secoli entro la matrice di un'economia di quasi totale sussistenza. Il lento rinvenire della vegetazione aggredisce gli antichi spazi colonici, articolati nella loro precisa disposizione altimetrica di nuclei, maggenghi, alpeggi. Su un altro piano, interventi tecnologici che mirano alla salvaguardia e al controllo del territorio, sortiscono, per peso e quantità, effetti paesaggistici molto discutibili. Ci si riferisce in particolare agli interventi di regimazione idraulica, alle nuove strade di interesse agro-silvo-pastorale, a certe opere di bonifica montana.
L'immagine della tradizione, grazie ad alcuni attenti interventi di riordino urbano, permane in alcuni centri storici, anche minori, dove alla miope stagione della sostituzione edilizia si è sostituita una più attenta politica di recupero dell'esistente. Il problema resta presente invece nelle fasce di espansione periferica dei maggiori centri (Bormio, Morbegno, Tirano, Sondrio, Aprica ecc.) dove la ricucitura con il circostante paesaggio agrario è un problema che l'attuale cultura progettuale non ha saputo ancora risolvere.





PTPR – Unità tipologiche di paesaggio

Fascia alpina

La parte alpina vera e propria della Lombardia è fondamentalmente imperniata sull'asse valtellinese che forma il bacino superiore del fiume Adda. Una grande valle, uno di quei grandi solchi strutturali che, anche in un tessuto regionale come quello lombardo, così intimamente raccordato in tutte le sue parti, si impongono come regione o microregione a sè. Nella Valtellina confluiscono le valli trasversali di San Giacomo-Chiavenna, Masino e Valmalenco, mentre il sistema delle 'cinque valli' forma la testata valliva della Valtellina stessa, ambito però storicamente legato, più che alla Lombardia, ai rapporti interalpini.

Il paesaggio della naturalità trova nell'ambito valtellinese i suoi spazi più ampi, soprattutto alle quote sopra i 1500 metri (l'insediamento permanente più elevato è Trepalle, nel giogo che separa il bacino dell'Adda dalla Val di Livigno, nel bacino dell'Inn). Una serie di massicci, le cui cime si spingono fin sopra i 3000, metri formano l'area di naturalità: il Disgrazia e il Bernina sul lato settentrionale della valle, l'Ortles-Cevedale presso la testata valliva, l'Adamello, che però gravita anche, idrograficamente, sulla Valcamonica e le Giudicarie.

Questa superba corona di montagne le cui cime sono ancor oggi soggette alla condizione glaciale, domina il grande solco, popoloso e ricco di elementi antropici. Anch'esso tuttavia conserva ancor vive le eredità del glacialismo pleistocenico, con la sua forma ad U, i versanti rocciosi montonati, i "verrou" che sbarrano il fondovalle, le valli laterali sospese ecc. Ma la morfogenesi glaciale è anche all'origine di fenomeni post-glaciali come i bei conoidi che si allineano densi di vita e di coltivazioni allo sbocco delle valli laterali, il fondovalle alluvionale dove scorre, talvolta esondando, l'Adda, le frane che intaccano i versanti e che mostrano, come quella recente e gigantesca di Morignone, l'ininterrotta attività di assestamento morfogenetico a cui è soggetta la montagna valtellinese.

Di eredità post-glaciale sono gli stessi assetti vegetazionali, che comprendono fasce boschive diverse, dalle latifoglie sui bassi versanti (dove è presente tra l'altro il castagno) alle conifere, le quali però formano una fascia piuttosto esigua, anche a causa del clima valtellinese tendenzialmente arido, sormontate dalle praterie montane. Ma alle quote superiori i 3000 metri si entra nel dominio dell'attività glaciale, ancor oggi con ampie superfici coperte di ghiacciai e aree associate soggette al glacialismo attivo, con morfologie moreniche 'in fieri', circhi, conche palustri, laghetti glaciali, fenomeni crionivali, ecc.

Questa fascia superiore della montagna lombarda è, come già si è detto, il livello della naturalità; ma ciò non significa assenza totale di elementi antropici, rappresentati da manufatti spesso arditi, anche alle quote più elevate, con le strade (Stelvio, Gavia, Spluga, tra le più alte delle Alpi italiane), gli sbarramenti idroelettrici, oltre che con gli impianti sciistici di Madesimo (Val di Lei), Val Malenco, Bormio, Valfurva, Livigno, Aprica, Ponte di Legno, Stelvio, e con i rifugi alpini sotto le cime maggiori, per tacere delle testimonianze lasciate dalla prima guerra mondiale (sull'Adamello in particolare).

Il territorio vallivo vero e proprio presenta, ai livelli antropici, un'organizzazione territoriale intimamente legata alla disposizione longitudinale della Valtellina nel suo tratto principale. I due versanti sono infatti fortemente discriminati dalla diversa esposizione al sole. Versante boscoso, poco popolato, quello meridionale, orobico, posto ad ombrìa; fortemente antropizzato e coltivato quello opposto, a solatìo, dove

spiccano, alti sui terrazzi montonati, le splendide chiese e i fortilizi delle passate organizzazioni, mentre i centri abitati si raccolgono prevalentemente sui conoidi o, in alto, sui terrazzi di versante.
Il vigneto, che ammanta i versanti più soleggiati e asciutti, è una caratteristica coltivazione nella sezione intermedia della vallata, resa ancor oggi conveniente dalla tradizionale ed affermata commercializzazione dei vini valtellinesi sui mercati d'oltralpe. Esso rappresenta l'elemento caratteristico, insieme con la fitta edilizia abitativa (e oggi anche turistica), sottintesa da un'agricoltura che richiede molte cure, del paesaggio vallivo. La viticoltura è oggi fiancheggiata dal frutteto che occupa i conoidi e il fondovalle, dove negli ultimi decenni si è anche inserita la piccola industria, che si pone ai due lati della direttrice stradale principale. Così fin oltre il gomito di Tirano a partire dal Pian di Spagna, il delta vallivo che dà sul Lago di Como. Più su è l'ambiente bormiese della testata valliva, delle autonomie storiche, dei rapporti intervallivi e interalpini, riconvertito ormai nella sudditanza monocolturale all'attività sciistica e di soggiorno montano, come appendice alpina della aree urbanizzate della Lombardia.
Anche la Valtellina, quindi, in quanto "periferia" per eccellenza del territorio lombardo, sua parte più lontana e marginale, è oggi integrata col resto della regione. Ciò si è imposto come fenomeno recente, legato al generale sviluppo dell'economia e ai processi di riconversione degli usi territoriali. Di fatto la popolazione che oggi vive ancora secondo i generi di vita del passato è estremamente esigua, anche nei cantoni vallivi più isolati e nei quali era più profondamente radicata la cultura alpina sottesa al paesaggio; il quale non è andato del tutto cancellato nei suoi lineamenti essenziali, in quanto funzionalmente dettati dai condizionamenti naturali, non facilmente eludibili.
Anche nella fascia alpina, come in quella prealpina, vaste aree sono oggi tutelate. Oltre a quella compresa nel Parco Nazionale dello Stelvio si ricordano il parco regionale dell'Adamello e quello delle Orobie Valtellinesi. Essi ospitano la fauna propria della montagna alpina, tra l'altro comprendente mammiferi come il camoscio, rapaci come l'aquila, ecc.

Paesaggi delle energie di rilievo.
Il paesaggio della montagna, delle alte quote - generalmente oltre i 2000 metri sul livello del mare, anche se non si può fissare un'isoipsa valida ovunque - appartiene alla grande partitura orografica delle Alpi, dove gli affioramenti rocciosi, le nevi e i ghiacciai, predominano sulla copertura vegetale. Si tratta di un paesaggio aperto, di spiccata verticalità ma dai grandi orizzonti visuali che si concentra attorno alle vette più elevate, che si frammenta nel dettaglio delle particolarità e dei cromatismi litologici, nelle frastagliate linee di cresta, nella ripidità dei pendii e nei forti dislivelli. Trae il suo carattere precipuo dall'elevato grado di naturalità.
Corrisponde alla fascia d'affioramento del basamento cristallino, dove sono localizzati i rilievi più elevati del territorio regionale. Essa è costituita in prevalenza da rocce metamorfiche (gneiss, micascisti, filladi) ed è interessata da importanti sistemi di discontinuità tettonica di grande scala che comportano un'intrinseca propensione al dissesto. Comprende le Alpi Retiche, vale a dire il versante settentrionale della Valtellina con l'incisione della Valchiavenna, e buona parte delle Alpi Orobie, vale a dire il versante meridionale della Valtellina e quello settentrionale o di testata delle valli bergamasche. Sono i luoghi dove, in sostanza, s'osservano più evidenti i complessi meccanismi dell'orogenesi alpina, ivi comprese le forme più visibili del modellamento glaciale quaternario con le sue larghe e lunghe vallate che definiscono l'articolazione orografica e idrografica di questo complesso territorio.
Tutte le forme orografiche esistenti possono essere classificate in due categorie: erosive e d'accumulo. Le prime sono il risultato dell'asportazione di materiale, le seconde del deposito gravitativo dello stesso. È un paesaggio, in questo senso molto dinamico, considerati ovviamente i tempi dell'evoluzione naturale, soggetto cioè a un continuo processo morfogenetico. I tipi e i modi di questo processo dipendono dagli agenti del modellamento (ghiaccio, neve ecc.), da fattori geologici (litologia, cioè composizione e coerenza delle rocce, e tettonica, cioè dislocazione e giacitura delle rocce), dalle condizioni climatiche.
I due contesti paesaggistici dominanti sono il paesaggio periglaciale e il paesaggio glaciale. Nel primo caso si considerano tutti i fenomeni geomorfologici tipici delle aree esterne al limite delle nevi perenni, caratterizzate dalla completa fusione estiva della neve e soprattutto dall'alternanza gelo-disgelo. Tali fenomeni possono essere di vario tipo, vale a dire: le falde e i coni detritici, tipiche forme di accumulo come

risultato finale del processo di disgregazione meccanica e dell'azione della gravità; frane e processi gravitativi profondi; nivomorene, cioè argini detritici di versante o al piede delle falde; pietraie semoventi; forme legate al geliflusso e altro. Nel caso dei paesaggi glaciali si considerano invece i fenomeni propri del lavorìo dei ghiacciai, primi artefici del modellamento di valli e versanti.
Vi si distinguono fenomeni epiglaciali, che avvengono in altre parole sulla superficie stessa del ghiacciaio (lingue, morene), e fenomeni classici d'erosione, provocati dal movimento del ghiaccio verso la valle cui appartengono, ad esempio, le valli glaciali con le relative spalle, i circhi e altri fenomeni minori. Infine, per completare il quadro del paesaggio delle energie di rilievo, vanno annoverati anche gli effetti delle acque di scorrimento, in altre parole le forme fluviali proglaciali, i coni alluvionali, i laghi, la cui origine è spesso connessa alla presenza di una depressione naturale o di uno sbarramento.
In tali ambienti la presenza dell'uomo è sporadica, limitata stagionalmente (quasi nulla nel lungo periodo invernale). Si tratta, al più, di presidi connessi al controllo di impianti idroelettrici, di rifugi alpini, di impianti sciistici. In alcuni luoghi si rinvengono però tracce di frequentazioni umane antiche, dipendenti da un diverso rigore climatico, con siti minerari o di raccolta (il caso significativo del Pian dei Cavalli in Val San Giacomo), tracciati, opere fortificate. In un periodo più recente s'inscrive la realizzazione di grandi e ardite strade transalpine, opere di notevole impegno ingegneristico (Stelvio, Spluga). In sostanza, l'elenco dei beni storici, limitandosi ai manufatti stradali, cioè ad elementi di transito e non di permanenza, è indicativo di una presenza umana difficile in un ambiente ostile dove resta pertanto elevata la naturalità. Proprio per il suo carattere d'ambiente poco incline alla colonizzazione più feconda è stata la sua sacralizzazione in termini evocativo-divinatori, reinterpretata anche nelle forme della pratica alpinistica di stampo ottocentesco. Gli elementi di questo paesaggio rientrano pressoché del tutto nel settore geomorfologico e naturalistico.

Paesaggi delle valli e dei versanti
Al di sotto della fascia aperta delle alte quote si profila con gradualità l'ambiente umanizzato dei territori alpini. Sono i lunghi e declinanti versanti che accompagnano le vallate alpine principali e secondarie, domini forestali delle resinose (Laris, Pinus, Picea) alle quote più elevate, delle latifoglie (faggeta, castagneto, latifoglie miste) alle quote inferiori. A differenza delle alte quote, dove i rilievi sono facilmente isolabili e riconoscibili, qui i caratteri del paesaggio sono apparentemente più uniformi per la densità della copertura forestale, per la continuità morfologica dei versanti. Le discontinuità, vale a dire l'imboccatura delle convalli, i gradini glaciali, le fasce di terrazzo intermedie o le emergenze intercluse, i conoidi rappresentano dunque importanti chiavi per l'identificazione dei luoghi. Gli orizzonti vegetali spesso si compenetrano fra loro senza limiti precisi poiché oltre all'altitudine subentrano altri fattori come l'esposizione, la piovosità, la vicinanza di vallate ampie o di massicci montuosi.
Percettivamente il paesaggio vallivo si può scomporre in senso altitudinale passando dal fondovalle ai versanti, dai versanti alle cime che sovrastano le valli. A questa scomposizione corrisponde un diverso grado di antropizzazione. La presenza dell'uomo, delle sue attività, delle sue forme di organizzazione si attenua infatti passando dal basso all'alto. Ma esso si attenua anche passando dalle sezioni delle valli più vicine ai loro sbocchi rispetto alle loro porzioni superiori; e si attenua altresì passando dai versanti in umbrìa a quelli a solatìo. Quest'ultima condizione all'interno dei bacini vallivi è spiccatamente presente nelle valli o nelle loro sezioni a sviluppo longitudinale (alta Valcamonica, Valtellina). Ma la scomposizione dei paesaggi di valle si ha soprattutto passando dalle grandi valli, su cui si impernia lo spazio alpino lombardo, alle loro valli laterali. Le prime hanno spesso la caratteristica sezione modellata dai ghiacciai pleistocenici, con i fondovalle ampi; le seconde presentano notevoli approfondimenti post-glaciali e sono talvolta prive di fondovalle, specie nelle sezioni prossime agli sbocchi. Altra situazione particolare si ritrova nelle testate vallive, punto topico della geografia alpina, dominato dagli alti massicci, dalle pareti e dalle insellature di valico, elementi però già descritti nel paesaggio delle energie di rilievo.
Nell'agricoltura e nell'allevamento si sviluppano economie di tipo "verticale'', cioè legate al nomadismo stagionale degli addetti. In questo caso è netta la divisione fra i versanti bassi, dove ai boschi si alternano i prati-pascoli, con abitazioni temporanee, ricoveri per il bestiame e fienili, frequentati nel periodo

primaverile (maggenghi), e i versanti alti, dove sono gli alpeggi e i pascoli, con le relative stalle e ricoveri, raggiunti nel periodo estivo. Una fitta rete di percorsi pedonali (ora sempre più frequentemente di strade) si stende sul dorso di questi versanti collegando le due fasce di permanenza stagionale. Nelle alte valli, dove mancano i prati intermedi, la migrazione avviene direttamente fra fondovalle e pascoli alti. Talvolta agli spostamenti in verticale si aggiungono quelli in orizzontale, all'interno delle valli secondarie fino a raggiungere le quote appropriate (molto noto il caso degli alpeggi della valle di Mello, appartenenti agli abitanti dell'omonimo comune della Valtellina, distante alcune decine di chilometri).
Tale organizzazione umana determina un sistema unitario e organico che aderisce alla varietà delle situazioni naturali altitudinalmente date, costituenti a loro volta piccoli ambiti di naturalità che si ritrovano con una loro relativa integrità soprattutto sui versanti a umbrìa, poco segnati dalle trasformazioni. Non mancano, fino a una certa quota, le sedi umane permanenti, spesso di antichissima origine come siti privilegiati rispetto ai fondovalle malsani e paludosi. La loro collocazione (vedi Valtellina) è preferenziale rispetto all'esposizione e alla giacitura (sui terrazzi o sull'addolcimento interglaciale dei versanti), predominando, per ragione di economia degli spazi, in forma accentrata con l'immancabile dotazione degli equipaggiamenti comunitari (chiesa, scuola, forno, mulino…).
Grossi elementi di spicco, a ragione della loro collocazione strategica, sono le torri e i castelli, sulle emergenze dei versanti, di intere porzioni di valle, così come le chiese e gli oratori, essi pure fulcri di riferimento per popolazioni disperse, con le loro attività, su territori molto vasti. Il portato storico, specie nelle valli principali, trova radici antichissime nei petrogrifi, nelle rocce istoriate, testimonianze di popolamenti antichissimi e manifestazione di culti pagani legati ai fenomeni naturali. Attualmente molti di questi caratteri e, in sostanza, la stessa economia montana rivela segni di lenta agonia che si riflettono con puntualità sul paesaggio. Ne consegue un'immagine penalizzata non solo da intrusioni moderne (strade, edilizia, reti tecnologiche…) ma anche e soprattutto degradata dall'abbandono dei presidi umani, dai campi a terrazzo, ai prati, ai vecchi nuclei, ai maggenghi, agli alpeggi, al bosco.
Ulteriori considerazioni si devono fare per i grandi fondovalle conformati dall'azione di incisione dei ghiacciai di età quaternaria. Le grandi vallate principali, corridoi naturali entro i quali le correnti di traffico, la civilizzazione e le culture di popoli stanziali o di passo si sono accostate alla montagna. In Lombardia si riconoscono fondamentalmente nella Valtellina, fino alla stretta delle Prese, e nella parte bassa della Valchiavenna, e nell'alta Valcamonica. La prima è l'esempio forse più emblematico nell'arco meridionale delle Alpi, di varco con andamento longitudinale, parallelo alla catena principale, determinato da una lunga linea di contatto tettonica. La sezione trasversale, comunemente definita a U, è dovuta all'escavazione dei grandi ghiacciai delle ere quaternarie con tutta una serie di fenomeni derivati: i terrazzamenti laterali, la sentita acclività delle pendici basse, i larghi conoidi di deiezione allo sbocco delle valli secondarie, la lieve pendenza e le modeste altitudini del fondo rispetto alle elevazioni delle catene e dei massicci circostanti (massimo l'esempio del Legnone, elevato di oltre 2000 metri rispetto alla sottostante Valtellina). Il modesto livello altitudinale introduce nelle valli, fino a una certa distanza, caratteri vegetazionali e colture tipiche di zone della pianura.

I riferimenti della programmazione provinciale – PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi di assetto e tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio-economica della Provincia ed ha valore di piano paesaggistico-ambientale. Il Piano inoltre raccorda le politiche settoriali di competenza provinciale e indirizza e coordina la pianificazione urbanistica dei Comuni.
E' dal 1990, con la riforma delle Autonomie Locali varata dalla legge 142, che le Province hanno assunto funzioni di pianificazione territoriale, insieme ai Comuni e alle Regioni. Il nuovo Testo Unico sugli Enti Locali (D. lgs. 267/2000) ha confermato il ruolo e i compiti della Provincia in questo campo e ha definito le finalità e i contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento. In Lombardia i contenuti del PTCP sono stati specificati prima dalla legge regionale 1/2000 e, più recentemente, dalla legge regionale di governo del territorio n. 12/2005.

La Provincia di Sondrio ha adottato con atto di Consiglio provinciale n. 54 in data 20 ottobre 2006 il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), al termine di un percorso iniziato nel 2001 attraverso il quale è stato possibile predisporre le elaborazioni necessarie alla definizione delle complesse problematiche territoriali e paesaggistiche che la provincia presenta.
A seguito dell'adozione e della pubblicazione sul B.U.R.L., il Piano è stato depositato per la raccolta delle osservazioni e contestualmente sono stati avviati gli incontri con le Direzioni Generali per dar corso all' istruttoria regionale. Dalle indicazioni emerse si è rilevata la necessità di procedere ad un'integrazione del Piano per un sostanziale adeguamento alla Legge Regionale 11.03.2005 n°12.
A seguito , la Provincia di Sondrio ha avviato il processo di integrazione al P.T.C.P. adottato e di procedura di Valutazione Ambientale Strategica, predisponendo i seguenti atti:
1- in data 21.12.2007 – con delibera del Consiglio Provinciale n. 64 – sono stati definiti gli indirizzi metodologici per la Valutazione ambientale strategica al Piano di Coordinamento Provinciale.
2- In data 16.01.2008 – è stato pubblicato sul B.U.R.L. della Regione Lombardia – l'avviso dell'avvio del processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Territoriali di coordinamento provinciale e sue integrazioni.
3- In data 27.02.2008 – il Consiglio Provinciale con deliberazione n. 11 – ha approvato le Linee guida per l'integrazione del PTCP e per la valutazione Ambientale Strategica.
4- In data 25.06.2008 – la Giunta Provinciale - ha provveduto ad individuare le autorità competenti per la VAS, i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e gli enti territorialmente interessati per gli effetti transfrontalieri del Piano.
5- In data 24.07.2008 – è stata effettuata la prima conferenza di valutazione (conferenza introduttiva di scoping) relativa al percorso di Valutazione Ambientale Strategica.
6-In data 16.01.2009- è stata depositata la proposta di P.T.C.P. ed il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica.
7- Con Deliberazione di Consiglio provinciale n. 29 del 20 aprile 2009 è stato adottato il Piano territoriale di coordinamento.
8- il Consiglio provinciale nella seduta del 25 gennaio 2010 con atto n. 4 ha approvato in via definitiva gli atti ed elaborati costituenti il Piano territoriale di Coordinamento provinciale.
9- Il piano ha assunto efficacia dalla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Inserzione e Concorsi - N. 14 - 7 aprile 2010

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Sondrio (PTCP) costituisce lo strumento mediante il quale la Provincia detta le linee di governo del paesaggio e del territorio provinciale, secondo la configurazione delineata dagli artt. 15 e 18 della l.r.11.3.2005, n.12, e successive modificazioni.
Il PTCP contiene direttive ed indirizzi, la precisazione e traduzione operativa dei quali è affidata alla successiva definizione che deve essere compiuta dai PGT e dagli altri piani dei Comuni, delle Comunità montane e della Provincia stessa, nonchè prescrizioni, di natura grafica e normativa, immediatamente efficaci e prevalenti sugli atti del PGT ai sensi dell'art 18 comma 2 della l.r. 11.3.2005, n.12. In caso di divergenza o di dubbio tra le indicazioni grafiche e la normativa prevale il dettato normativo.
Il PTCP definisce ai sensi dell'art. 15 della l.r.11.3.2005, n.12, gli obiettivi generali di tutela ed assetto del territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale riguardanti l'intero territorio provinciale o quello di più comuni.
Il PTCP della Provincia di Sondrio individua quale obiettivo generale la conservazione la tutela ed il rafforzamento della qualità ambientale totale del territorio della provincia quale peculiarità e garanzia di un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio attraverso le seguenti macro azioni:

- Valorizzazione e tutela delle peculiarità paesistico ambientali del territorio promuovendo le componenti ambientali del territorio provinciale attribuendo ad esse valenza di risorsa paesaggistica, storico, culturale nonché fattore di produzione del reddito.

- Miglioramento dell'accessibilità sia riguardo ai collegamenti strategici di scenario interessanti i sistemi interregionali e transfrontalieri che quelli riguardanti la riqualificazione degli assi viari delle strade statali ss.36 e ss 38.
- Razionalizzazione dell'uso delle acque e riqualificazione dei corpi idrici quali elementi costitutivi del paesaggio montano e vallivo attraverso la predisposizione di un Piano di Bilancio Idrico integrato nel PTCP, volto a garantire il giusto equilibrio tra il soddisfacimento del bisogno idrico e lo sviluppo economico, sociale, la tutela del paesaggio e lo stato ecologico dei corsi d'acqua.
- Razionalizzazione dell'uso del territorio con l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo, ottimizzazione delle scelte localizzative, sviluppo della cooperazione intercomunale.
- Riqualificazione territoriale finalizzata a rimuovere le principali criticità paesaggistiche esistenti, che hanno determinato ambiti di degrado e di compromissione paesaggistica de territorio.
- Innovazione delle reti attraverso lo sviluppo delle tecnologie delle comunicazioni e razionalizzazioni delle reti di trasporto dell'energia.
- Innovazione dell'offerta turistica finalizzata alla diversificazione dell'offerta integrata orientata alla maggiore sostenibilità e allo sviluppo diffuso.
- Valorizzazione e salvaguardia dell'agricoltura nel rispetto della molteplicità delle sue funzioni, riconoscendone il ruolo svolto nella conservazione del paesaggio.

I riferimenti della pianificazione comunale – PRG e Piani di Settore

I quattro comuni dell'Unione delle Orobie sono dotati di Piano Regolatore Generale con diversi anni di redazione e con successive varianti.

Comune	Anno
Albosaggia	PRG approvato con DGR. N.28475 del 18/12/1979
Caiolo	PRG approvato con DGR. N. 53526 del 18/06/1985
Cedrasco	PRG approvato con DGR. N. 25920 del 22/02/1983
Fusine	PRG approvato con DGR. N. 54256 del 10/07/1985
	PRG approvato con DGR. N. 5783 del 27/07/2001

Di seguito vengono riportati altri strumenti urbanistici vigenti:

a) Regolamento Edilizio
b) Piano della Protezione civile
c) Studio Geologico
d) Reticolo Idrico Minore

2. PARTE – Analisi territoriale – QUADRO CONOSCITIVO DELL'UNIONE

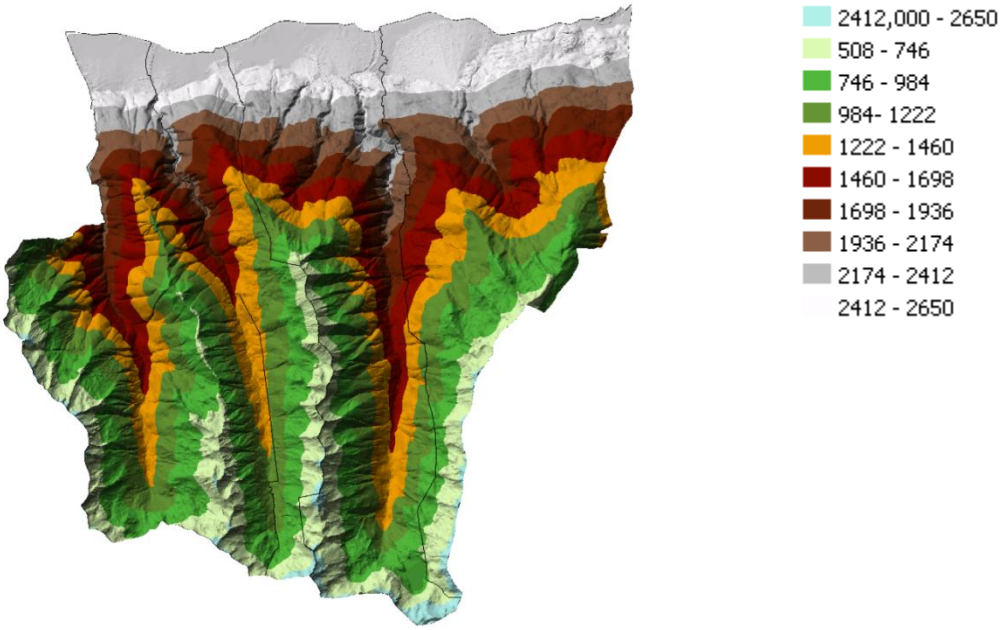
Premessa – Inquadramento Territoriale

I comuni dell'Unione delle Orobie, Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine si collocano nel territorio nella provincia di Sondrio. La Provincia è una delle più grandi della Regione Lombarda e occupa un territorio quasi interamente montuoso; il territorio provinciale comprende, inoltre, due ampie vallate alpine modellate dall'attività glaciale: la Valchiavenna, tra le Alpi Lepontine e le Alpi Retiche e la Valtellina a cavallo tra queste ultime e le Alpi Orobiche, territorio dei comuni dell'Unione.
La superficie totale della Provincia è di 3212 km2 che si sviluppa per 119 km in direzione est-ovest e per 66 km in direzione nord-sud. La quota massima è la punta Perruchetti del gruppo Bernina a 4.021 m s.l.m. mentre la quota minima si trova nel Comune di Piantedo a 198 m s.l.m. Dal punto di vista geografico la Provincia possiede caratteristiche tipicamente montane come lo dimostra la distribuzione delle fasce altimetriche, il 70% della superficie è situata oltre i 1500 m s.l.m. Sono presenti nel territorio Provinciale alcune tra le vette più importanti della catena alpina quali il gruppo del Bernina, il Disgrazia, il Cevedale ed il San Matteo. Tra i passi più importanti che varcano le Alpi possiamo citare il Passo dello Spluga in Valchiavenna, ed i passi della Forcola e dello Stelvio che comunicano con la Svizzera e con la Provincia di Bolzano.

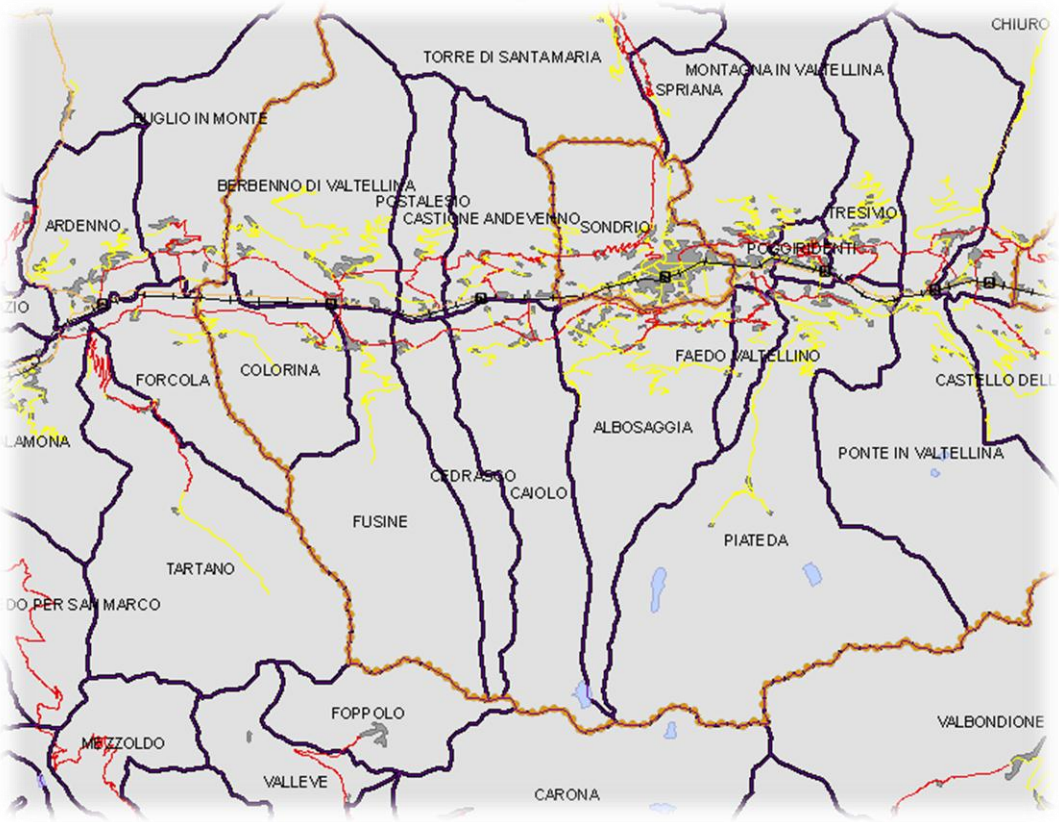
Mappa schematica della Provincia di Sondrio

La densità di popolazione della Provincia, 55 ab/km2 , è relativamente bassa in confronto a quella della Lombardia e dell'Italia ma del tutto confrontabile con zone delle stesse caratteristiche geografiche quali il Trentino-Alto Adige e la Val d'Aosta.
Malgrado la vastità della Provincia, i principali insediamenti urbani si collocano nella stretta fascia di fondovalle dove sono presenti le principali vie di comunicazione gli insediamenti produttivi e le aree coltivate. Le città più popolose della Provincia sono Sondrio, Morbegno, Tirano e Chiavenna.
Dal punto di vista amministrativo la Provincia di Sondrio è suddivisa in 78 comuni a loro volta raggruppati in 5 Comunità Montane in due delle quali, Comunità Montane di Morbegno e di Sondrio, si concentra la maggior parte della popolazione provinciale.
Circa un terzo del territorio della provincia ricade in due parchi: il Parco Nazionale dello Stelvio ed il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi. Il Parco Nazionale, istituito nel 1935, si estende in provincia su tutti e sei i comuni appartenenti alla Comunità Montana Alta Valtellina. Il Parco delle Orobie Valtellinesi, istituito con Legge Regionale 15 settembre 1989 n.57, si estende tra le Comunità Montane Valtellina di Morbegno, di Sondrio e di Tirano, dal comune di Piantedo sino a quello di Aprica dai 900-1.000 m. s.l.m. e sale sino allo spartiacque delle Alpi Retiche, confinando con il Parco delle Orobie Bergamasche.

I comuni dell'Unione delle Orobie fanno parte della Comunità Montana Valtellina di Sondrio che comprende in totale ventidue comuni; nel dettaglio si collocano nella media Valtellina alla sinistra orografica del fiume Adda e si estendono sul versante settentrionale delle Alpi Orobie da una quota massima di 2.650 m s.l.m a una quota minima di 270 m s.l.m.



La parte bassa dei comuni è collocata su un conoide alluvionale (o di deiezione), questi conoidi sono riconoscibili per la forma a ventaglio, alto in mezzo, basso ai lati e inclinato dalla base del versante verso il centro del fondovalle.
I comuni confinano, partendo da est in senso orario, con Tartano, Forcola, Colorina, Berbenno di Valtellina, Postalesio, Castione Andevenno, Sondrio, Faedo Valtellino, Piateda; e a sud con comuni della provincia di Bergamo, Carona e Foppolo.



Inquadramento territoriale

I comuni distano pochi chilometri da Sondrio, capoluogo della provincia, sono attraversati a valle dalla Strada Provinciale Orobica (SP 16), e sono collegati dalla Strada Statale dello Stelvio (SS 38), che non interessa i territori comunali, ma si colloca alla destra dell'Adda, a Milano che dista circa 130 km e a tutta la regione.
Per i comuni di Albosaggia e Caiolo il territorio urbanizzato è suddiviso in più nuclei. Albosaggia è costituito da 5 frazioni: Centro, Moia, Porto, Torchione-Segrada Rosera; Caiolo da due: Palù e Bachet.
Caratteristica di tutti è il fatto di avere alcune contrade e molti piccoli agglomerati sparsi.
I territori si estendono su una superficie totale di 118kmq con un totale di 5.283 abitanti (fonte Istat-gennaio 2008), 3.157 per Albosaggia , 1.005 per Caiolo, 470 per Cedrasco, 651 per Fusine.

Elementi del quadro conoscitivo

Considerando che i progetti del PRG vigente risalgono a epoche diverse e non contengono studi di analisi , quindi è stata predisposta la banca dati conoscitiva territoriale, ricostruendo in particolare la banca dati socio economici, gli aspetti e le componenti del paesaggio e reale dotazione di servizi pubblici.
Il quadro conoscitivo del sistema ambientale e relativa analisi sono contenuti nella Valutazione Ambientale Strategica/Rapporto Ambientale nonché nello studio Geologico e idrogeologico, documenti a cui si rimanda totalmente, che sono parte integrante del P.G.T.

Il quadro conoscitivo del Documento di piano si basa, inoltre, sullo studio dei seguenti sistemi :

1. CAPITOLO: sistema del paesaggio e dei beni storici;
2. CAPITOLO: sistema insediativo;
3. CAPITOLO: sistema dei servizi;
4. CAPITOLO: sistema della mobilità;
5. CAPITOLO: sistema socio-economico;

1. CAPITOLO: Il sistema del paesaggio e dei beni storici

Il quadro conoscitivo del paesaggio è per sua definizione unico e in continua evoluzione e aggiornamento, le componenti del PGT (Documento di piano, Piano dei Servizi, Piano delle regole), fanno riferimento ad esso per verificare le scelte di piano o definire meglio l'impostazione della disciplina degli interventi, ne integrano nel tempo i contenuti e lo assumono quale riferimento per la gestione del piano e degli interventi sul territorio.
L'approccio integrato e complessivo del paesaggio richiede che vengano presi in considerazione i diversi aspetti che connotano un paesaggio dal punto di vista della sua costruzione storica, della funzionalità ecologica, della coerenza morfologica e della percezione sociale.
I sistemi e loro componenti o specifici siti o elementi come, peraltro, indicati alla lett. b) del comma 1 dell'art. 8 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i., non sono da considerarsi quindi esaustivi di una lettura delle valenze e componenti paesaggistiche del territorio comunale.
Le informazioni raccolte e gli elementi significativi rilevati sono riportati in una "CARTA DEL PAESAGGIO", il cui compito è raccogliere in forma organica tutte le indicazioni, acquisite nella fase ricognitiva, attinenti alla qualità e alle condizioni del paesaggio nelle sue diverse componenti.

La Carta del paesaggio è composta dalla presente Relazione nella parte riferita al quadro conoscitivo e di analisi, contenente il Repertorio dei beni vincolati e, cartograficamente, dalla Carta della sensibilità paesaggistica (che individua sul territorio le classi di sensibilità) e dalla tavola delle rilevanze paesistiche. Inoltre sarà accompagnata, nel Piano delle regole, dalla Normativa di indirizzo ai fini della tutela del paesaggio.

1.1. Il concetto di paesaggio

Nel corso del tempo i concetti di paesaggio e di tutela hanno registrato una evoluzione significativa. Il termine "paesaggio" ha conosciuto un progressivo arricchimento di significato, già alla fine degli anni trenta designava ambiti individuati secondo un'accezione elitaria e fortemente selettiva (bellezze individue) e successivamente si è confrontato con la componente ambientale e la percezione culturale.
Per paesaggio si intende "una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni" (Codice dei beni culturali e del paesaggio). Tale definizione tiene conto dell'idea che i paesaggi evolvono col tempo per l'effetto di forze naturali e per l'azione dell'uomo e sottolinea che il paesaggio forma un tutto i cui elementi naturali e culturali vengono considerati simultaneamente.
Sulla scorta delle norme sopra richiamate, i caratteri fondamentali del concetto di paesaggio sono così individuati :

- il contenuto percettivo, in quanto il paesaggio è comunque strettamente connesso con il dato visuale, con "l'aspetto" del territorio;

- la complessità dell'insieme, in quanto non è solo la pregevolezza intrinseca dei singoli componenti ad essere considerata, ma il loro comporsi e configurarsi che conferisce a quanto percepito una forma riconoscibile che caratterizza i paesaggi;

- il valore estetico-culturale, in quanto alla forma così individuata è attribuita una significatività e una capacità di evocare "valori estetici e tradizionali" rappresentativi dell'identità culturale di una comunità.

1.1.1. La tutela paesaggistica

Per tutela del paesaggio oggi si intende il governo delle sue trasformazioni dovute all'intervento dell'uomo o agli eventi naturali, ivi compreso il progressivo decadimento delle componenti antropiche e biotiche del territorio causato dal trascorrere del tempo e dall'abbandono degli usi e delle pratiche che lo avevano

determinato.
La tutela del paesaggio si attua non solo attraverso la tutela e qualificazione del singolo bene, ma anche la tutela e qualificazione del suo contesto, inteso come spazio necessario alla sopravvivenza, alla sua identificabilità e alla sua leggibilità. La tutela e la qualificazione dovranno quindi esprimersi in forme diverse: in rapporto ai caratteri della trasformazione proposta ed in relazione al "grado" di sensibilità del paesaggio.
Le Amministrazioni Comunali sono chiamate a governare responsabilmente le trasformazioni locali del paesaggio, inteso nella sua accezione più ampia di bene collettivo che supera visioni puntuali e localistiche. Compito affidato ad uno strumento a valenza paesistica di maggiore dettaglio alla scala comunale quale il Piano di Governo del Territorio di cui alla L.R. n. 12/2005.
Al piano urbanistico comunale si affiancano, in quanto vigenti, le norme contenute nel Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.lgs n. 42/2004 (Codice); il Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione del 19/01/2010, n.951 (Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) pre-vigente dal 2001 e ne integra la sezione normativa.) il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Sondrio approvato nel 2010; i "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della LR 12/2005", approvati con DGR 15.3.2006, n. 2121, nonché, in ambito europeo, la Convenzione del Paesaggio come recepita e ratificata con Legge 9.1.2006, n. 14.
Sono riconosciute e assunte le seguenti finalità e principi di cui all'art. 1 delle NTA del Piano Paesistico del PTR :

- la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti;
- il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini.

1.2. Elenco dei vincoli paesistico ambientali presenti sul territorio

Prima dell'analisi di ogni singola componente paesistico-ambientale, di seguito si riporta schematicamente l'insieme dei vincoli ambientali presenti sul territorio comunale dei comuni dell'Unione.

Fusine	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c)	Fiume Adda Torrente Madrasco Torrente Cervo Torrente finale di Berbenno
Territori contermini ai laghi D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b)	Lago di Bernasca Lago Moro (sul territorio del comune limitrofo) Lago Dordona (sul territorio del comune limitrofo)
Territori alpini e appenninici D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera d)	Le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina
Parchi e riserve nazionali e regionali D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f)	Parco delle Orobie Valtellinesi

Ambiti di particolare interesse ambientale Art. 17 delle NTA del PTR	"Si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata". Territori comunali al di sopra della linea di livello 1000m
RETE NATURA 2000	
SIC - Siti di importanza comunitaria_ Val Cervia	
ZPS - Zone a protezione speciale_Parco Orobie Valtellinesi	

Cedrasco	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c)	Fiume Adda Torrente Cervo
Territori contermini ai laghi D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b)	Lago Moro (sul territorio del comune limitrofo)
Territori alpini e appenninici D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera d)	Le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina
Parchi e riserve nazionali e regionali D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f)	Parco delle Orobie Valtellinesi
Ambiti di particolare interesse ambientale Art. 17 delle NTA del PTR	"Si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata". Territori comunali al di sopra della linea di livello 1000m
RETE NATURA 2000	
SIC - Siti di importanza comunitaria_ Val Cervia	
ZPS - Zone a protezione speciale_Parco Orobie Valtellinesi	

Caiolo	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c)	Fiume Adda Torrente Livrio Torrente canale e Merdarolo Torrente Bocco e Vendolo
Territori contermini ai laghi D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b)	Lago Publino Lago Varobbio (sul territorio del comune limitrofo) Lago di Caldirola (sul territorio del comune limitrofo)
Territori alpini e appenninici D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera d)	Le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina
Parchi e riserve nazionali e regionali D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f)	Parco delle Orobie Valtellinesi
Ambiti di particolare interesse ambientale Art. 17 delle NTA del PTR	"Si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata".

	Territori comunali al di sopra della linea di livello 1000m
RETE NATURA 2000	
SIC - Siti di importanza comunitaria_ Val Cervia e Val del Livrio	
ZPS - Zone a protezione speciale_Parco Orobie Valtellinesi	

Albosaggia	
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c)	Fiume Adda Torrente Livrio Torrente Mazzigogna Torrente Torchione Torrente Mallero Torrente Orseniga
Territori contermini ai laghi D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b)	Lago delle Zocche Lago della Casera Lago Publino (sul territorio del comune limitrofo)
Territori alpini e appenninici D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera d)	Le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina
Parchi e riserve nazionali e regionali D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f)	Parco delle Orobie Valtellinesi
Ambiti di particolare interesse ambientale Art. 17 delle NTA del PTR	"Si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata". Territori comunali al di sopra della linea di livello 1000m
RETE NATURA 2000	
SIC - Siti di importanza comunitaria_ Val del Livrio	
ZPS - Zone a protezione speciale_Parco Orobie Valtellinesi e Bosco dei Bordighi	

1.3. Elementi costitutivi del paesaggio

La grande varietà dei paesaggi a cui le attività degli uomini hanno dato vita deriva dalla diversità degli ambienti geografici, dalle differenti vocazioni economiche che hanno svolto un ruolo decisivo nel plasmare le varie aree e, infine, dagli spostamenti interni della popolazione e dai profondi cambiamenti intervenuti negli ultimi decenni nella vita di relazione e nei modelli di vita.
Si possono tuttavia delineare alcune tipologie fondamentali di paesaggi in Lombardia:

- il paesaggio della montagna, nel quale si distinguono i paesaggi prealpini e quelli alpini così come i paesaggi dell'alta e della bassa montagna;
- il paesaggio delle colline e delle morene;
- il paesaggio della fascia centrale, della pianura, dove andrebbero distinti il paesaggio dell'alta pianura asciutta da quello della bassa pianura irrigua;
- il paesaggio lacustre, diverso comunque a seconda che si consideri il lago d'Iseo, il lago d'Idro o il lago di Garda.

Le trasformazioni che la presenza umana ha indotto nel territorio, hanno costantemente rappresentato

segnali di appartenenza e di riconoscibilità del proprio ambiente per i vari corpi sociali che nei diversi paesaggi hanno abitato. Non di rado alla percezione dei paesaggi connotati dalle trasformazioni indotte dalla presenza umana si è accompagnato un senso di armonia e bellezza che si associa invece in termini più drammatici e dinamici alle emergenze naturali (cime e picchi, masse d'acqua scorrenti).
Questo equilibrio si è rotto nel periodo cosiddetto "moderno" a causa del gigantismo delle trasformazioni (espansioni urbane, strade, centrali idroelettriche, fabbriche, ecc.) tuttavia conservando volontà d'espressione ed inserimento armonico dei vari manufatti.
Il periodo "contemporaneo" sembra invece pervaso dall'ineluttabilità di una estensiva e mediocre trasformazione in senso urbano laddove sembrano essere del tutto abbandonate volontà espressive e di rapporti coerenti con il contesto.
La ricerca della riconoscibilità porta alla ricerca di differenze, di segnali negli oggetti edilizi che attirino l'attenzione che comunichino "originalità": l'effetto, dato il moltiplicarsi degli oggetti edilizi, è una specie di rumore di fondo che comunica un senso di non appartenenza.
Val la pena, per non omologare la percezione di tutto il territorio in un esteso senso di fastidio, coltivare le differenze e le coerenze, nel senso della chiarezza di distinzione tra ciò che è naturale o seminaturale e ciò che è urbano.
Ai fini della ricognizione degli elementi costitutivi del paesaggio nella loro varietà di segni connotativi, si è tenuto conto dei sistemi e singole componenti delineate dalla DGR 2121 del 15.3.2006 (Allegato B) che consente l'identificazione di tali elementi, ne segnalano il grado di sensibilità e vulnerabilità ed indicano, esemplificatamene, alcune categorie di trasformazione compatibili con la conservazione degli elementi connotativi considerati. Tali elementi e categorie sono state quindi adattate alla realtà locale, facendo emergere ovvero integrando contenuti od elementi significativi e tipici del territorio.
Gli stessi elementi paesaggistici sono stati osservati e caratterizzati in base ai seguenti parametri:
-evoluzione e dissesti di carattere naturale parzialmente o totalmente indotti da interventi antropici;
-trasformazioni a seguito di mutamento delle condizioni economiche e quindi del rapporto d'uso, compreso l'abbandono;
-cambiamento dei modelli culturali, antropologici e figurativi che configurano il "giudizio di valore" relativo all'elemento costitutivo.
In relazione alla peculiarità percettiva insita nel concetto di paesaggio si ritiene opportuno dare rilievo alle considerazioni di percepibilità degli elementi considerati in relazione al contesto.
Il criterio di valutazione percettiva dovrà essere applicato anche nelle valutazioni di compatibilità degli interventi proposti, sia che si tratti di elementi di forte caratterizzazione e di notevole percepibilità (obliterazione di connotazione), sia che si tratti di accostamento di nuovi manufatti che si sovrappongano percettivamente al contesto in modo dissonante (effetto intrusivo).
Un possibile effetto "obliterativo" può manifestarsi nel caso di sostituzione del manto di copertura in coppi di un edificio appartenente ad un contesto con presenza prevalente di tale elemento di caratterizzazione. Mentre un effetto intrusivo può manifestarsi a seguito proposta di realizzazione di un edificio dimensionalmente estraneo al contesto costituito in modo preponderante e caratterizzante da edifici di altezza ed estensione dei fronti contenute, percepibili come visione panoramica d'insieme.
Per dare una struttura ordinata alla fase analitica, gli elementi costitutivi considerati sono stati organizzati secondo due fondamentali categorie tematiche :

- il sistema geomorfologico e naturalistico;
- il sistema antropico.
- Il sistema veduti stico

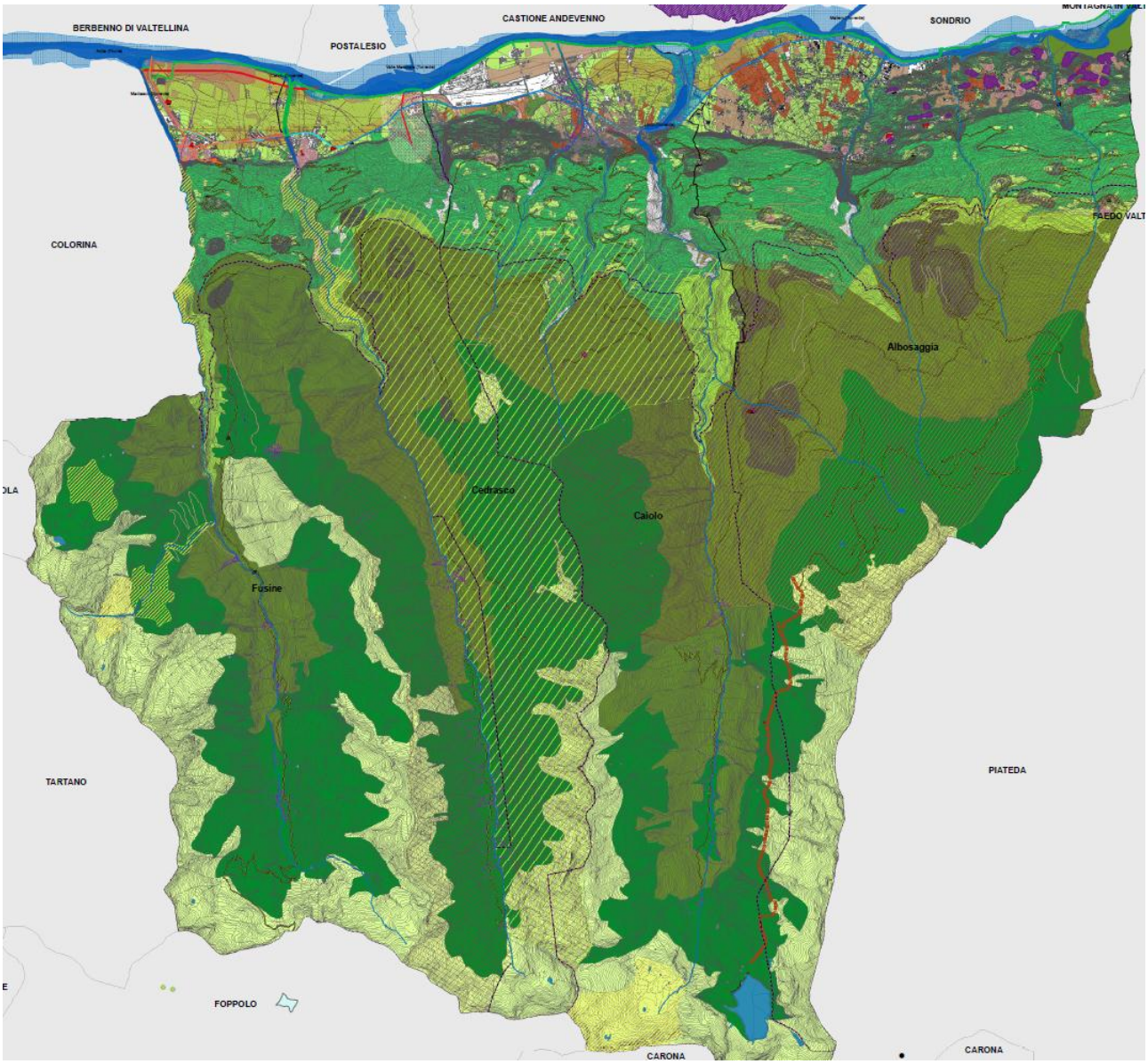


Figura 1 Carta delle rilevanze paesistiche

1.3.1. Le unità di paesaggio (ptcp)

La suddivisione del territorio provinciale in unità tipologiche di paesaggio è avvenuta ridefinendo le unità di paesaggio contenute nel PTPR e confermate dalla proposta di PTR, descritte nello specifico allegato relativo ai paesaggi della Lombardia.

Il sistema territoriale della montagna è suddiviso alla macroscala in tre ambiti territoriali riguardanti la fascia alpina, l'area prealpina e la zona appenninica.

Il territorio della provincia di Sondrio è interamente collocato nella fascia alpina ed è caratterizzato dalla presenza di insediamenti e comunità a densità abitativa ridotta, con prevalenza di piccoli centri abitati e con ampie superfici occupate dalle foreste. Il PTR individua, per il territorio in esame, la presenza di tre unità tipologiche di paesaggio principali che sono le seguenti:

- Paesaggio delle energie di rilievo
- Paesaggi delle valli e dei versanti
- Paesaggi dei laghi insubrici

Il PTCP attua nella tavola 5.1 - Unità tipologiche di paesaggio - una lettura sistemica del paesaggio provinciale suddividendolo in unità, attraverso una delimitazione degli spazi territoriali costituenti una sintesi omogenea delle caratteristiche peculiari ed identitarie, oltre che di quelle morfologico-strutturali e storico-culturali. La classificazione delle unità di paesaggio risponde alla richiesta di articolazione e definizione dei paesaggi lombardi contenuta nel PTPR, in quanto il PTCP costituisce atto di maggior definizione.
La suddivisione introdotta dal PTCP prevede l'articolazione del paesaggio provinciale in 4 macrounità, a loro volta suddivise in singole unità paesaggistiche aventi caratteristiche
di omogeneità tematica e territoriale.
Per ogni macrounità e per ogni unità di paesaggio sono previsti specifici indirizzi di tutela ed indirizzi per la pianificazione comunale, aventi lo scopo di evidenziare gli elementi paesaggistici di maggior rilievo da sottoporre a tutela e di fornire indicazioni ai comuni sulle modalità di predisposizione degli strumenti urbanistici comunali.
L'art. 41 delle NTA introduce indirizzi relativi al paesaggio delle valli aperte antropizzate, fornendo indicazioni su questo particolare contesto relativamente al mantenimento della continuità paesistica.
Le macrounità e le unità di paesaggio previste dal PTCP, individuate nella tavola 5.1 e all'art. 36 delle NTA– Unità tipologica di paesaggio, sono le seguenti:

Macrounità 1– Paesaggio delle energie di rilievo

Il paesaggio delle energie di rilievo è identificato a seguito di una migliore definizione delle indicazioni contenute nel PTR e presenta un'ulteriore articolazione che permette la distinzione in due unità tipologiche nelle quali articolare gli indirizzi.

Energie di rilievo e paesaggio delle sommità

Si tratta di paesaggi ad elevata scenograficità di massimo valore per naturalità e ricchezza di biodiversità, marcatamente sensibili all'impatto antropico. Detti ambiti presentano alte potenzialità a fini conservazionali, di ricerca e divulgazione scientifica ed escursionismo evoluto, purchè siano protette le varietà indigene di flora e fauna e ne venga salvaguardata la diversità ecologica e paesaggistica.

Aree glacializzate.

Tale unità comprende le aree dove sono presenti ampie masse glacializzate che costituiscono un paesaggio eccezionale, di notevole naturalità e di elevata importanza scenografica e paesistica. L'unità tipologica riveste una caratteristica di "sovraprovincialità" dal momento che i bacini glaciali di alta quota costituiscono le estese porzioni territoriali in continuità naturale con ambiti territoriali amministrativamente afferenti alle province di Brescia, Trento, Bolzano e alla Confederazione Elvetica.

Macrounità 2 – Paesaggio di fondovalle

Il Paesaggio di fondovalle è caratterizzato dalla connessione del paesaggio agrario tradizionale con quello del sistema insediativo consolidato. Si tratta dell'ambito in cui la pressione antropica ha la maggiore incidenza, nel quale il processo di espansione dell'urbanizzato ha prodotto un'alterazione dei caratteri costitutivi e della tipologia del paesaggio agrario tradizionale.
L'articolazione di questa macrounità è la seguente:

1- Paesaggio di fondovalle a prevalente struttura agraria.

Si tratta dell'ambito del fondovalle che ha mantenuto un rilevante valore ecologico e percettivo, quale testimonianza dell'antico scenario naturale dei prati umidi di fondovalle a struttura paesistica agraria tradizionale, nel quale il rapporto con il paesaggio storico urbanizzato ed il paesaggio di versante diviene l'elemento costitutivo del paesaggio Valtellinese e Valchiavennasco. L'unità di paesaggio in esame presenta una forte vulnerabilità a seguito dei processi di espansione dell'urbanizzato ed in particolare alla proliferazione di strutture commerciali e produttive, oltre che a seguito della realizzazione delle reti infrastrutturali.

2 - Paesaggio del sistema insediativo consolidato.

Si tratta degli ambiti urbani dei Comuni di fondovalle, comprendenti i centri storici ed i beni di interesse

storico-culturale. In questi ambiti il rapporto tra la struttura insediativa storica ed il paesaggio naturale è stato alterato dalle espansioni disordinate degli ultimi decenni e, la vulnerabilità delle caratteristiche architettoniche e della tipologia insediativa, può portare alla perdita di identità dei luoghi.

3- Paesaggio delle criticità.

Il paesaggio delle criticità è individuato in forma indifferenziata, comprendente diversi elementi che presentano criticità paesaggistiche e più precisamente:

- *aree di frangia destrutturate* – sono costituite da parte del territorio perturbano, dove esistono oggetti architettonici molto eterogenei, privi di relazioni spaziali significative, che hanno alterato in maniera sostanziale le modalità dell'impianto morfologico preesistente, creando un nuovo assetto paesistico privo di valore ed in contrasto con il territorio naturale circostante.
- *aree comprendenti ambiti di escavazione di inerti* – si tratta di aree spesso collocate ai margini dei fiumi Adda e Mera, utilizzate per l'escavazione e discarica di inerti e comprendenti impianti per il trattamento.

Macrounità 3 – Paesaggio di versante

Il paesaggio di versante è l'elemento che costituisce la maggior porzione territoriale della provincia, caratterizzato dalla presenza di elementi di valore naturalistico ed ambientale tipici del paesaggio montano, intervallati da elementi di natura antropica che costituiscono la struttura tipica dell'architettura del paesaggio provinciale.

La suddivisione della macrounità, nelle singole unità paesaggistiche, permette una lettura differenziata degli elementi costitutivi, tesa a fare emergere le peculiarità strutturali ed il rapporto tra gli elementi di naturalità e la pressione antropica.

Bosco produttivo e protettivo, alpeggi e paesaggi pastorali.

Si tratta di paesaggi in cui la diversità biologica e paesaggistica trova una delle sue massime espressioni, in considerazione del ruolo che svolgono per la difesa dell'assetto idrogeologico, la prevenzione dei processi erosivi e per la conservazione delle comunità biologiche. La qualità paesistica si esprime anche attraverso una caratterizzazione del versante, costituita da bosco e spazi aperti in naturale relazione tra loro, testimonianza di un processo storico di utilizzazione agropastorale.

Paesaggio del sistema insediativo consolidato e dei nuclei sparsi.

Si tratta degli ambiti urbani e rurali dei comuni collocati nel versante, comprendenti i centri storici ed i beni d'interesse storico-culturale, nonché la presenza di architettura rurale d'interesse storico e paesistico. In questi anni il rapporto fra architettura
insediativa storica e paesaggio naturale mantiene un prevalente equilibrio, alterato solo in alcune parti da espansioni, spesso disordinate, dei nuclei permanentemente abitati.

Paesaggio dei terrazzamenti

Si tratta di ambiti di conservazione dei paesaggi rurali e delle sedi umane tradizionali di grande rilievo per la loro unicità; le sistemazioni a terrazzamento dei versanti costituiscono una forma del paesaggio agrario di particolare eccezionalità. I valori costitutivi ne fanno uno dei transetti più significativi del paesaggio della Provincia e sono legati agli equilibri raggiunti fra le componenti naturali e morfologiche del territorio e le pratiche agricole proprie della società locale. Questi ambiti presentano un alto livello di vulnerabilità sia nei confronti dei processi di abbandono o di trasformazione dei processi d'uso tradizionali, sia nei confronti dei processi di urbanizzazione.

Macrounità 4 – Paesaggio dei laghi insubrici

Il Paesaggio dei laghi insubrici è presente nel territorio della Provincia di Sondrio nell'ambito comprendente le aree del lago di Novate Mezzola e le zone umide circostanti parzialmente ricadenti nella Riserva Naturale del Pian di Spagna e nelle sue fasce di rispetto. Si tratta di un paesaggio peculiare geograficamente legato agli ambiti paesistici dell'Alto Lago, con caratteristiche uniche nel contesto provinciale.

Paesaggio delle acque superficiali

La tavola 5.1 – Unità tipologiche di paesaggio – individua il paesaggio delle acque superficiali riguardante lo specchio d'acqua del lago di Mezzola e del Pozzo di Riva, caratterizzate dalla presenza di elementi di valore naturalistico ed ambientale tipici del paesaggio lacuale.

PTCP: Unità tipologiche di paesaggio

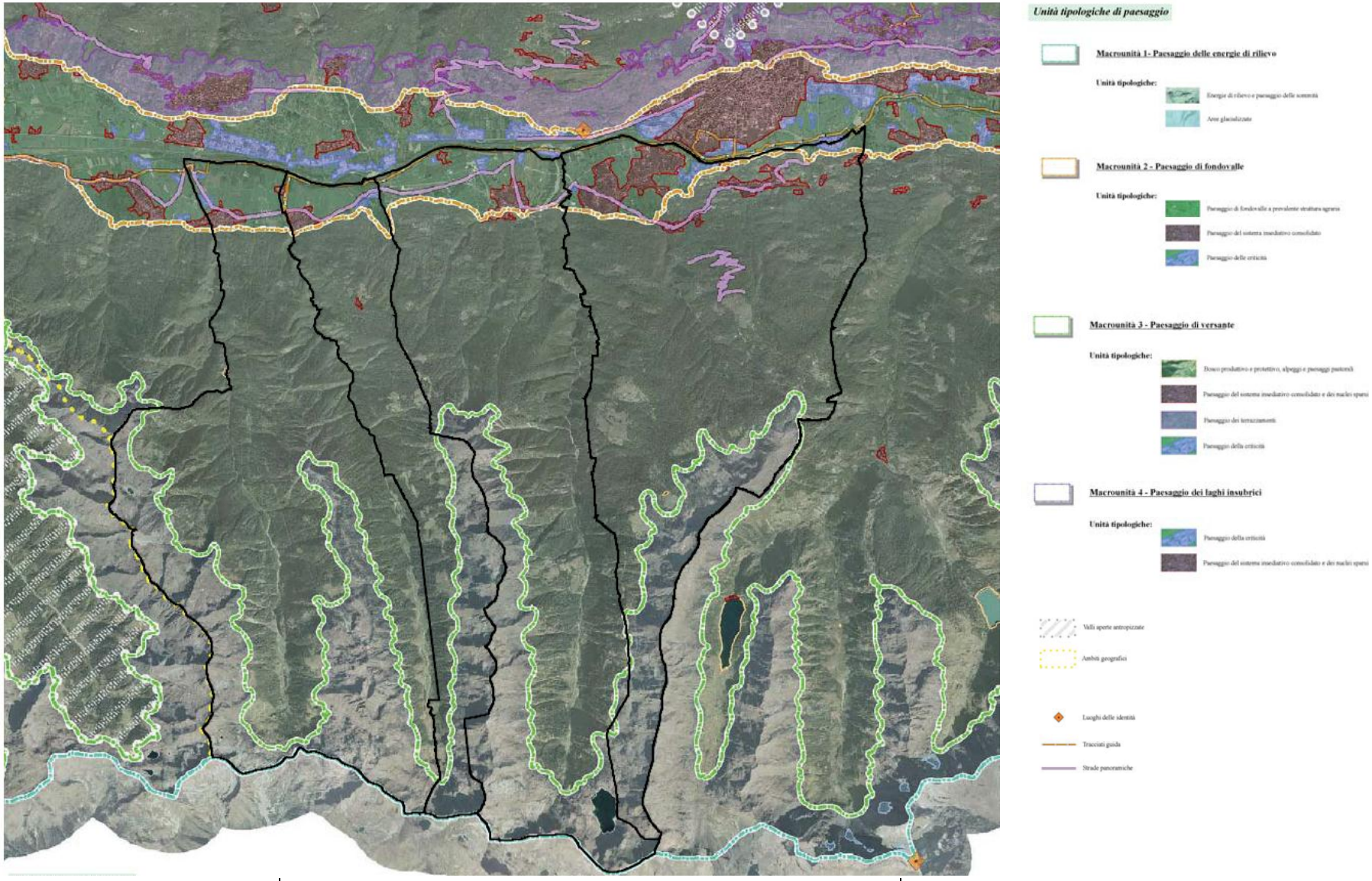
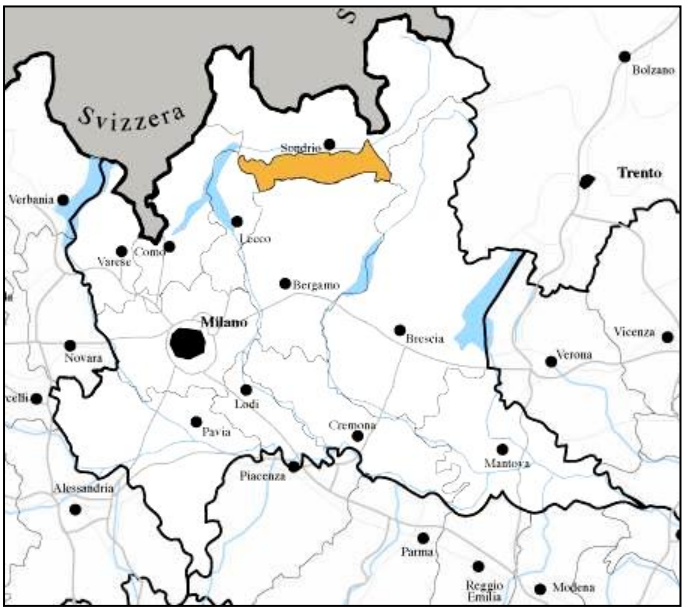


Figura 2 Carta delle unità di paesaggio (PTCP SONDRIO)

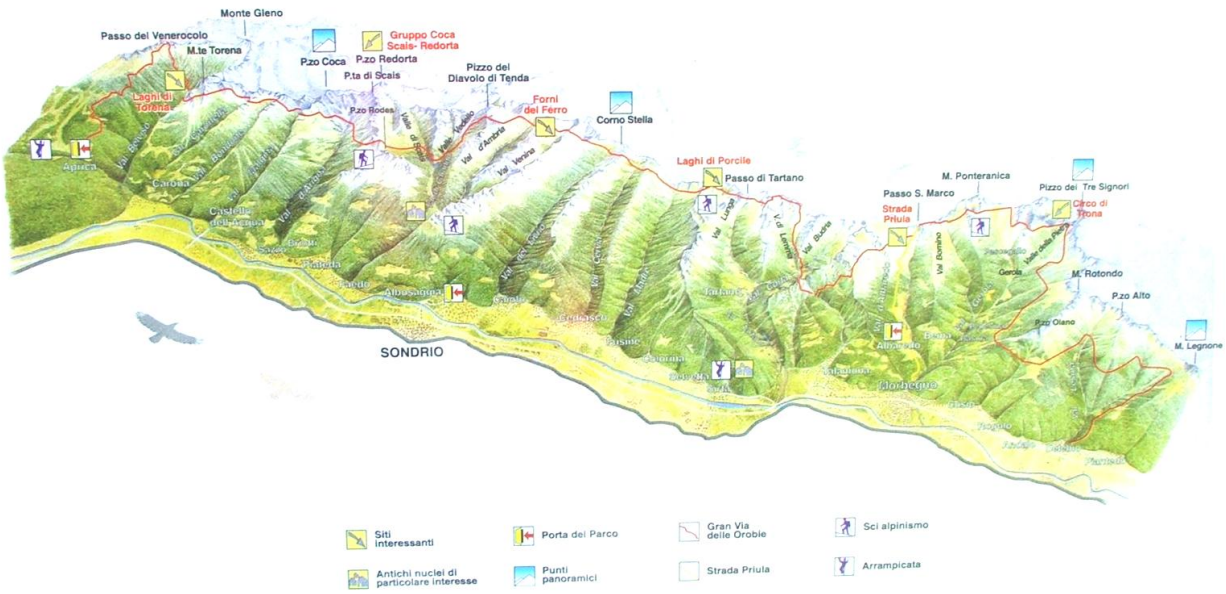
1.4. Sistema del paesaggio fisico/naturale:

1.4.1. Rete verde regionale

Il Parco delle Orobie Valtellinesi



IL Parco delle Orobie Valtellinesi comprende l'intero versante valtellinese delle Alpi Orobie, con rilievi tra i 2000 e i 3000 metri di altitudine e notevoli motivi di interesse naturalistico e paesaggistico. La vegetazione è ricca di boschi di latifoglie, alle quote inferiori, e di peccio nell'orizzonte montano superiore, a cui succedono le praterie alpine ricche di flora tipica. Notevole la presenza della fauna alpina tipica, con buone popolazioni di camoscio, cervo e capriolo a cui va aggiunto lo stambecco, di recente reintroduzione. Consistenti anche le popolazioni di tetraonidi e rapaci.
Il Parco delle Orobie Valtellinesi si estende sul versante settentrionale delle omonime Alpi, da una quota media di 900 metri fino al crinale, su una superficie di 44.000 ettari. Poco conosciute dal turismo di massa, queste montagne custodiscono, accanto ad un'antica presenza umana, i segreti di una natura ancora intatta. Rare specie animali e vegetali abitano luoghi un tempo percorsi da importanti vie di comunicazione o interessati dall'estrazione del ferro. Le numerose valli trasversali assumono un aspetto ora impervio e selvaggio, come la Val Caronella e la Val Malgina, ora ampio e aperto, come le Valli del Bitto. Nonostante il continuo ritiro sono presenti ancora alcuni ghiacciai che, assieme a un gran numero di laghetti alpini dagli intensi colori, rendono il paesaggio d'alta quota particolarmente vario ed interessante. Le vette più alte (Coca, Scais e Redorta) superano i 3.000 metri s.l.m. e sono meta ambita di alpinisti e sci-alpinisti.
Interessa nel suo complesso le province di Bergamo, Brescia, Lecco e Sondrio. Il versante meridionale è più dolce e le valli presentano una morfologia più articolata con numerose ramificazioni, mentre il versante settentrionale, quello valtellinese, scende ripido verso la valle dell'Adda, segnato da profonde incisioni vallive ad andamento più o meno parallelo. Su questo versante si estende il Parco delle Orobie Valtellinesi. L'attuale morfologia delle valli orobiche è il risultato dell'azione di vari fattori che hanno contribuito all'erosione dei versanti, tra i quali i più evidenti sono l'azione dei ghiacciai e quella delle acque. I torrenti, in particolare, hanno lasciato un segno evidente nell'ultimo tratto delle valli, prima di sfociare nell'Adda, modellando profonde forre. Come testimonianze dell'azione dei ghiacciai restano invece, oltre ai caratteristici profili a "U" dei tratti più in quota delle valli, le rocce montonate, levigate cioè dallo scorrimento del ghiaccio, e numerosi laghetti alpini di origine glaciale. In uno spazio relativamente limitato, queste montagne custodiscono differenti ambienti caratterizzati ciascuno da una particolare componente vegetale ed animale. La tutela di questa biodiversità, è garantita dal 1989, quando fu istituito il Parco delle Orobie Valtellinesi, un parco regionale montano-forestale.


Monte Gleno
Passo del Venerocolo
M.te Torena
P.zo Coca
Gruppo Coca Scais- Redorta
P.zo Redorta
P.ta di Scais
Pizzo del Diavolo di Tenda
Laghi di Torena
P.zo Rodes
Forni del Ferro
Corno Stella
Laghi di Porcile
Passo di Tartano
M. Ponteranica
Passo S. Marco
Strada Priula
Pizzo dei Tre Signori
Circo di Trona
M. Rotondo
P.zo Alto
P.zo Olano
M. Legnone
Aprica
Carona
Castelli dell'Acqua
Albaredo
Tartano
Albosaggia
Bedolesco
Parisine
SONDRIO
Val Gerola
Gerola
Val Bomino
Val Tartano
Val Lesina
Val Lesina
Val Bitta
Val Madre
Val Verona
Val d'Ambria
Val Fontanino
Val Malenco
Val Caldenno
Val Fontanino
Val Fontanino
Val Fontanino

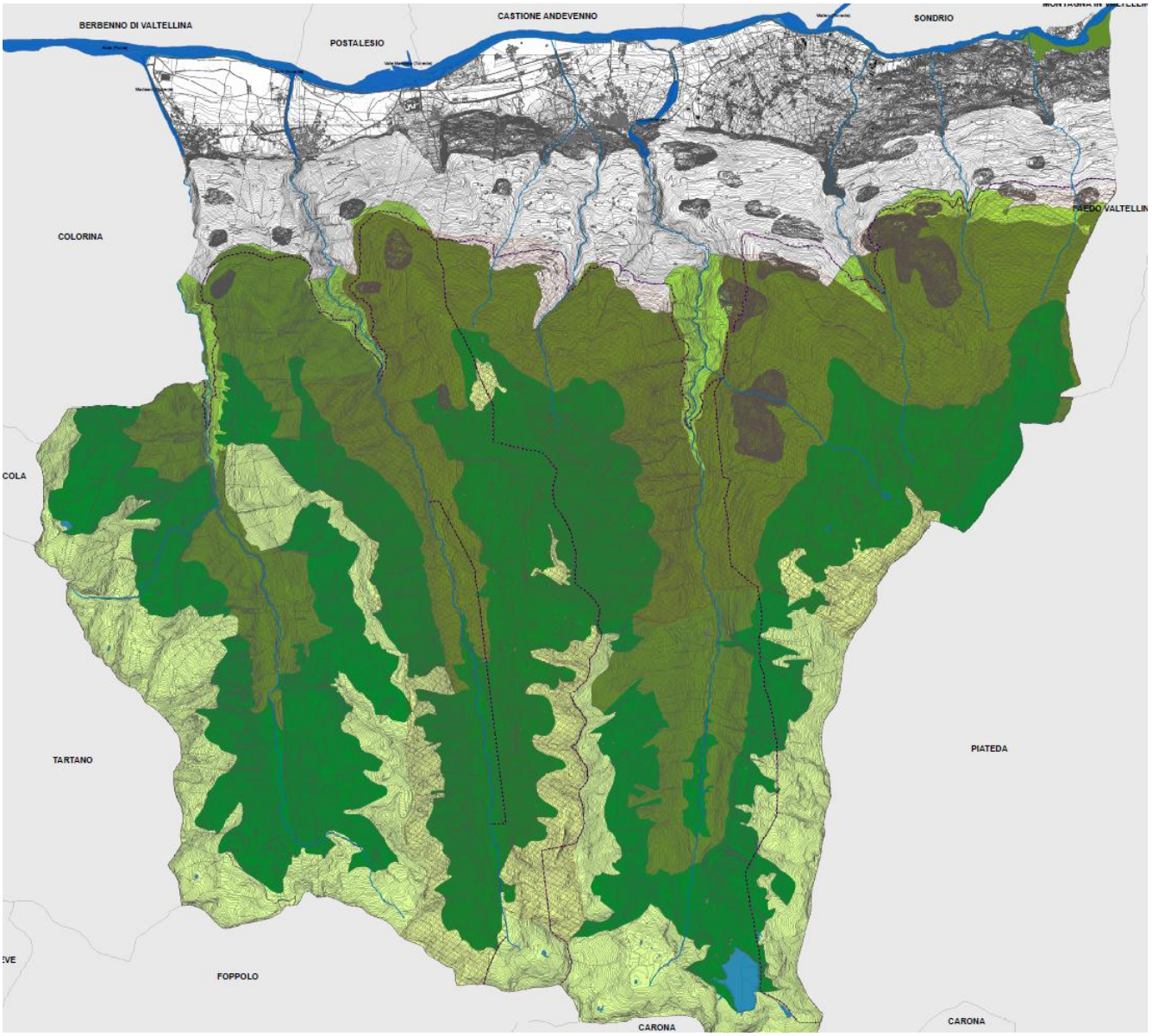


Figura 4 Componente Parchi e Riserve naturali

La volontà di preservare queste testimonianze storiche, e di non dimenticare le durissime condizioni di vita dei minatori e degli artigiani del ferro, ha indotto gli amministratori locali a recuperare e valorizzare certe realtà, come nel caso della fucina di Castello dell'Acqua. Visitandola è possibile comprendere come in passato l'uomo abbia saputo servirsi delle forze della natura, dell'energia dell'acqua e del fuoco, con ingegno e abilità. L'impianto, infatti, funziona ancora oggi sfruttando le acque del torrente Malgina, che sono deviate e incanalate allo scopo di fare azionare tutti gli elementi della fucina. Particolarmente suggestiva appare, inoltre, la complessa rete di trincee, mulattiere e sentieri che compongono la cosiddetta Linea Cadorna, realizzata per scopi difensivi durante la Grande Guerra. Questo imponente apparato si sviluppava a partire da Verbania, sul Lago Maggiore, fino al Pizzo del Diavolo, sulle Orobie valtellinesi, attraversando ben trecento Comuni.

Rete ecologica regionale e provinciale

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta della Regione Lombardia ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Essa costituisce uno strumento del PTR della Lombardia, che riconosce come opportunità positiva *"il ripristino delle connessioni ecologiche e la realizzazione di una Rete Ecologica Regionale (RER), che porti a sistema le proposte dei PTCP provinciali"*.

La RER lombarda, intesa come rete prevalente in grado di produrre sinergie positive con le varie politiche di settore che concorrono al governo del territorio e dell'ambiente, si inquadra come strumento fondamentale per uno sviluppo sostenibile all'interno del più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana. Data la consapevolezza del degrado del patrimonio naturale e del progressivo scardinamento degli ecosistemi a livello globale, regionale e locale, la rete ecologica si pone la triplice finalità di tutelare le rilevanze esistenti, valorizzarle aumentando la loro capacità di servizio eco sistemico al territorio e la loro fruibilità, e ricostruire il patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente.

Il territorio lombardo è stato suddiviso in settori, in ognuno dei quali sono stati individuati gli elementi costituenti la rete ecologica; i comuni dell'unione sono compresi nel settore n.106 " Valtellina di Sondrio", settore n. 107 "Alte val Brembana e Seriana, settore n.86 "Valtellina di Morbegno" e n. 87 "Valli del Bitto e Passo S. marco".

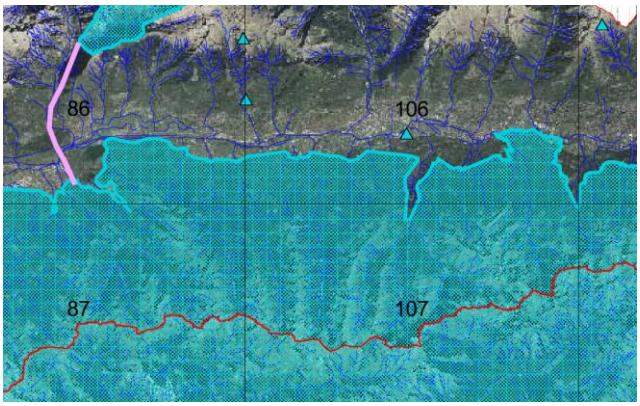
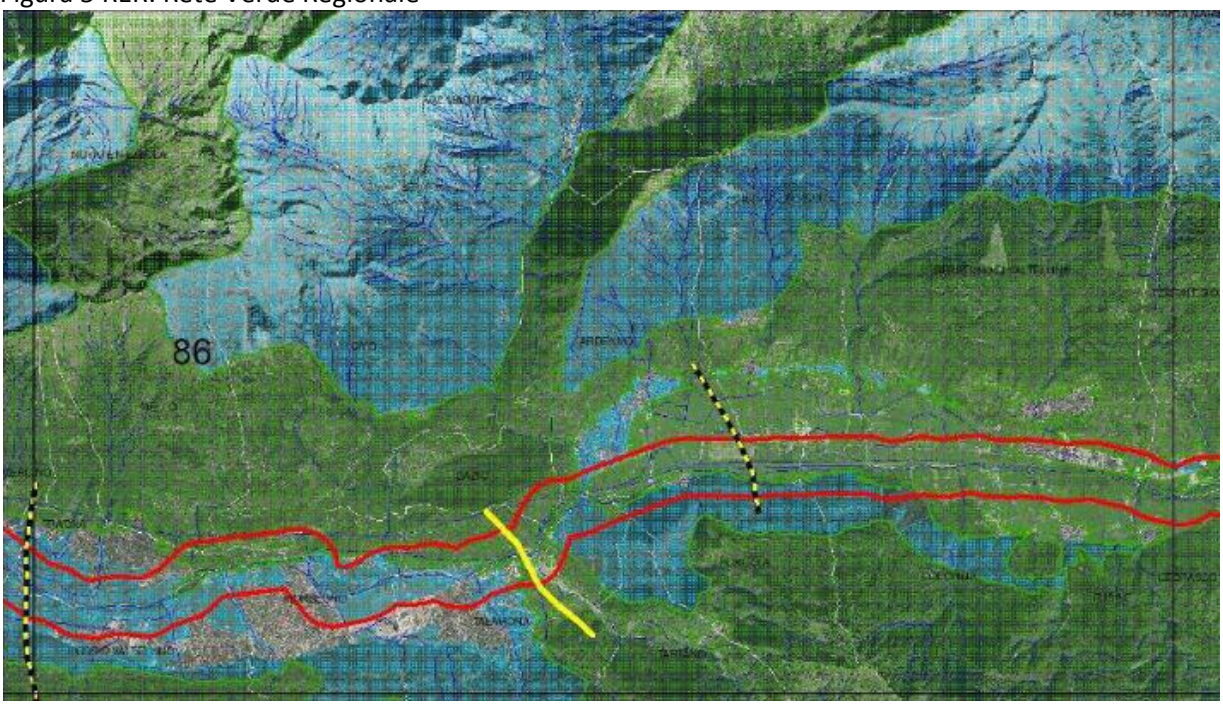
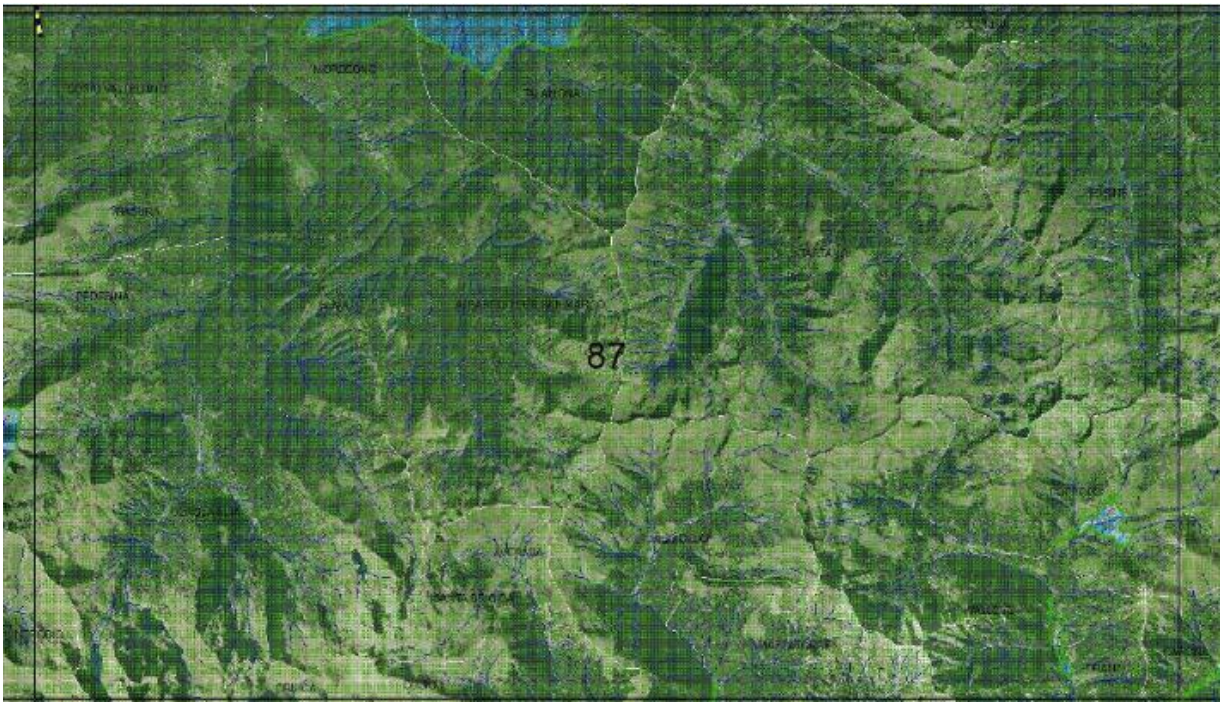
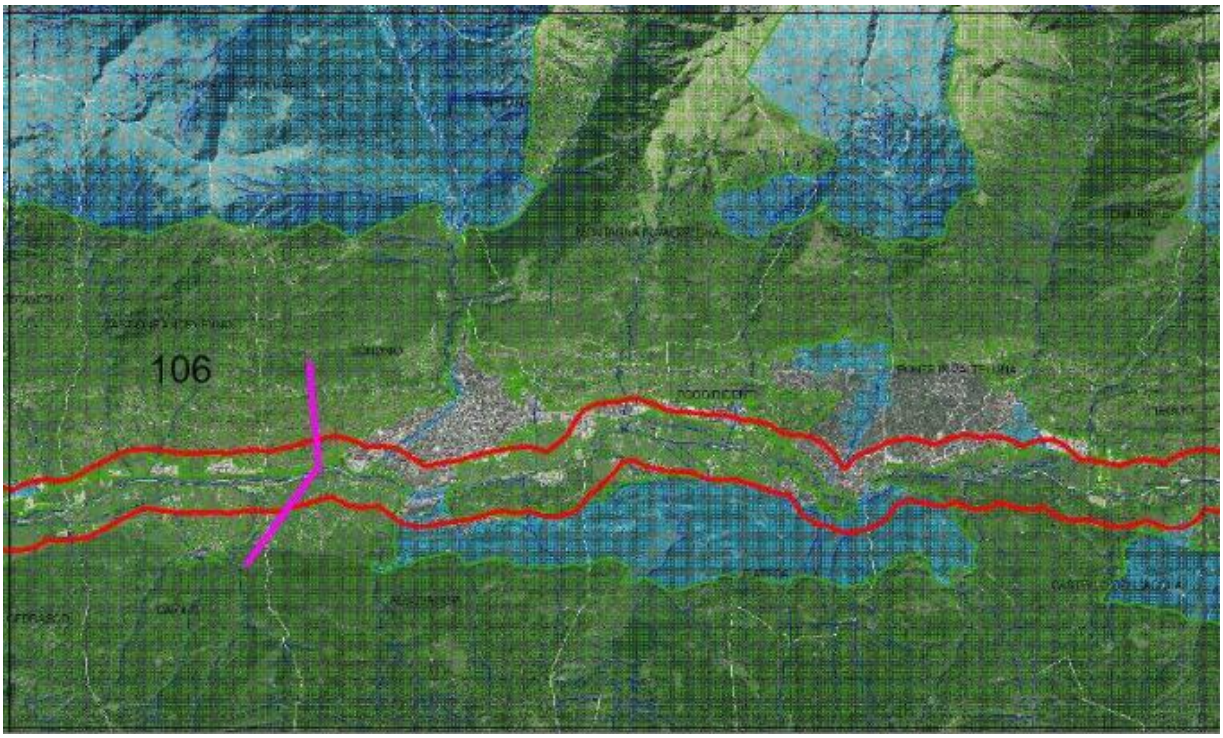
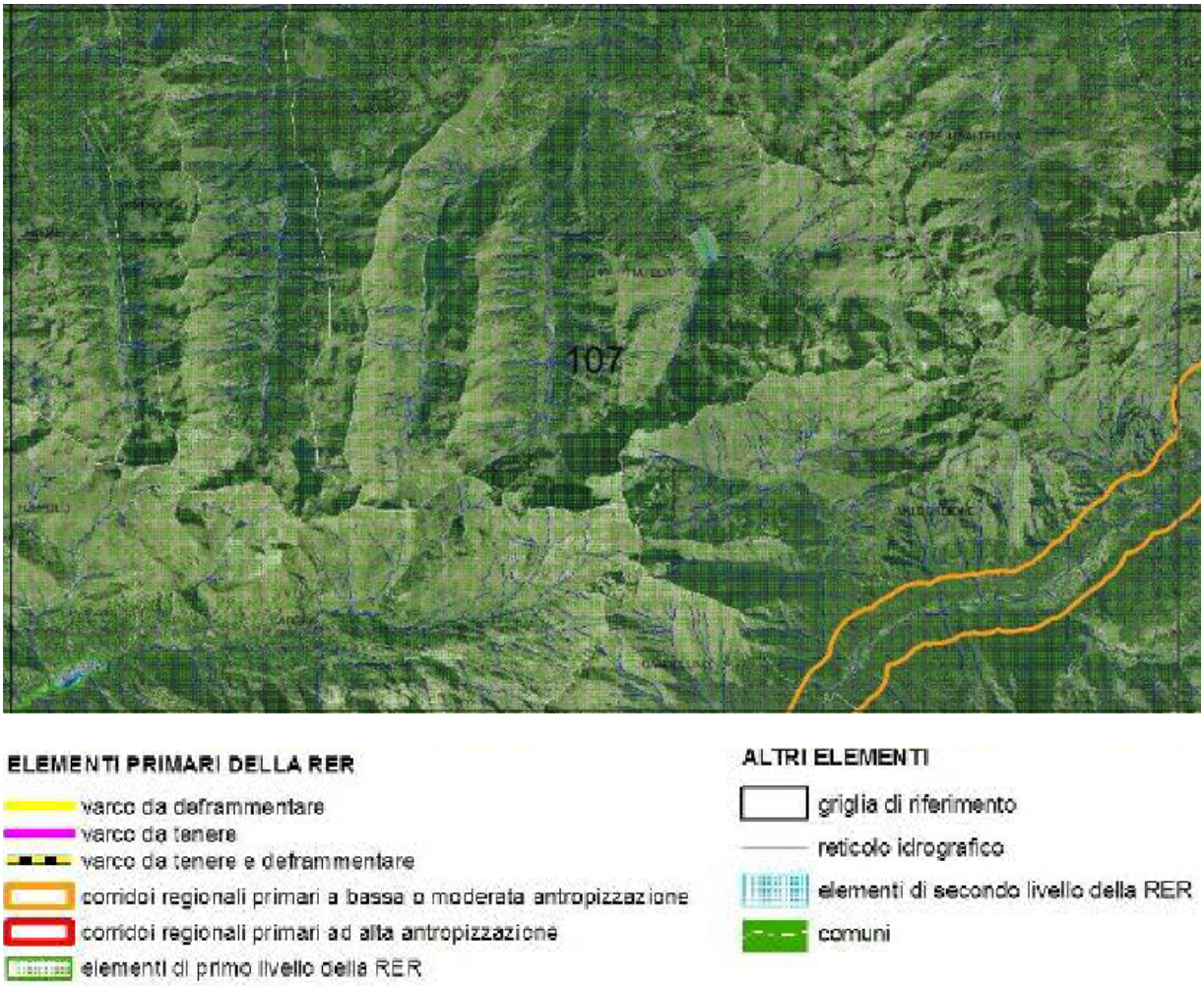


Figura 5 RER: Rete Verde Regionale




87


106



ELEMENTI DI TUTELA
SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2040031 Val Cervia; IT2040032 Valle del Livrio.
ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2040401 Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi; IT2040021, IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi.
Parchi Regionali: PR delle Orobie Valtellinesi.

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA
Elementi primari
Corridoi primari: Fiume Adda di Valtellina (Corridoio primario ad alta antropizzazione).
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: 45 Fondovalle della media Valtellina; 60 Orobie.
Elementi di secondo livello
Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: UC75 Fondovalle della Valtellina; UC59 Orobie Valtellinesi (fascia forestale); MA59 Orobie Valtellinesi, CP64 Fiume Adda; CP70 Orobie Valtellinesi;
Altri elementi di secondo livello: fasce boscate del pedemonte delle Orobie Valtellinesi, tra Albosaggia e Carolo.

Rete ecologica comunale

Il progetto di rete ecologica a livello locale prevede:

- il recepimento delle indicazioni di livello regionale e quelle di livello provinciale nonché il loro adattamento alla scala comunale;
- il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto ad un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantire la sua conservazione ad una corretta trasformazione del tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;
- la definizione delle concrete azioni per attuare del progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l'acquisizione delle aree, o accordi mirati con i meccanismi di perequazione, compensazione, possibili forme di convenzioni per la realizzazione degli interventi).

Su tali basi, anche rispetto agli obiettivi già indicati per i livelli sovracomunali, quelli specifici per il livello comunale si esplicano nel fornire alla Piano di Governo del Territorio un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato e su come agire nella localizzazione delle scelte progettuali. Ciò permette alla pianificazione attuativa di avere un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico, nonché delle opportunità di individuare azioni ambientalmente compatibili.
Gli obiettivi di riequilibrio ecosistemico, per poter essere conseguiti, devono poter essere tradotti in forma di neo-ecosistemi o interventi gestionali progettati e realizzati in modo da poter rispondere ad obiettivi polivalenti, inquadrabili in politiche amministrative esistenti o comunque realistiche.
Sono rappresentate schematicamente alcune tipologie di neo-ecosistemi attuabili per la realizzazione della rete ecologica:

1. Consolidamento di versante con tecniche di ingegneria naturalistica
2. Consolidamenti spondali di corsi d'acqua con tecniche di ingegneria naturalistica
3. Rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale e casse di espansione
4. Passaggi per pesci
5. Ecosistemi-filtro a valle di impianti di depurazione
6. Bacini polivalenti di ritenzione delle acque meteoriche
7. Piantagione di siepi e filari nelle aree coltivate
8. Fasce buffer e ricalibrazione di alveo in corsi d'acqua minori
9. Realizzazione di nuove unita' di habitat entro gli agro ecosistemi
10. Recuperi delle aree di cava
11. Passaggi per la fauna o polivalenti lungo le infrastrutture lineari che producono frammentazione
12. Interventi anti-rumore polivalenti
13. Fasce di qualità ecologica a lato delle infrastrutture trasportistiche lineari
14. Rinaturazioni in aree intercluse e degradate
15. Greenways
16. Interventi con valenze naturalistiche nei parchi urbani
17. Interventi di pre-verdissement nelle nuove urbanizzazioni
18. Nuove aree boscate extraurbane di interesse naturalistico.

Le reti ecologiche sono uno strumento di grande importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile del territorio. Partendo dal presupposto che tutte le specie, vegeta lied animali, sono distribuite disomogeneamente sul territorio , obiettivo di una RE tradizionale è quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte.
Gli elementi individuati nella stesura della rete ecologica comunale si rifanno alle seguenti categorie:

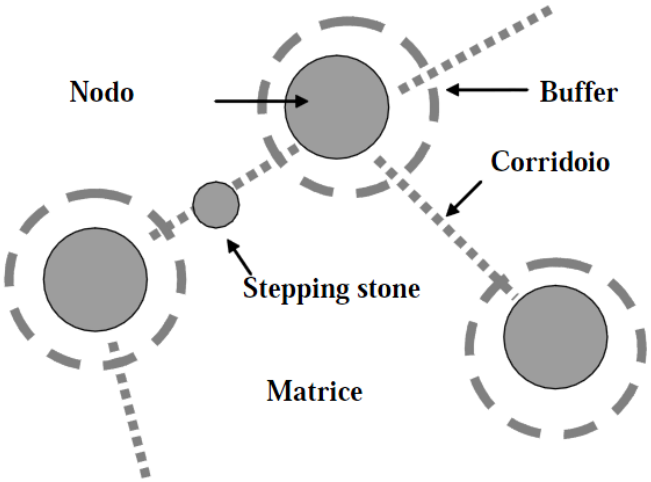
- CORE AREAS (Nodi o Gangli): aree naturali che costituiscono habitat favorevole per il mantenimento di determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile;

- BUFFER ZONES (Zone cuscinetto): fascie territoriali poste al margine delle aree centrali, con funzione tampone e di protezione nei confronti delle prime a causa degli interventi antropici. Sono aree che non costituiscono loro stesse la rete ecologica, ma sono a supporto della stessa.

- WILDLIFE CORRIDORS (Corridoi ecologici): linee di connettività ambientale entro cui gli individui vaganti possono muoversi per passare da un habitat favorevole ad un altro ad un altro; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare (es. fasce boschive), o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti (es.agroecosistemi).

- RESTORATION AREAS (Aree di ripristino ambientale): sono aree di riqualificazione e ricomposizione della trama naturalistica e del tessuto rinaturalizzato. Possono includere progetti di riqualificazione e aree di frangia urbana su cui attivare politiche polivalenti di riassetto ecologico e paesaggistico.

- STEPPING STONES (Isole ad elevata naturalità): unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio, onde proseguire la rete tra un corridoio e un altro.



La rete ecologica del PGT di Caiolo (tav PR-P5 rete ecopaesistica) recepisce le componenti della rete ecologica di livello regionale e provinciale, e si presenta strutturata secondo *core areas, buffer zones, wildlife corridors*.

Individua i seguenti elementi delle rete ecologica:

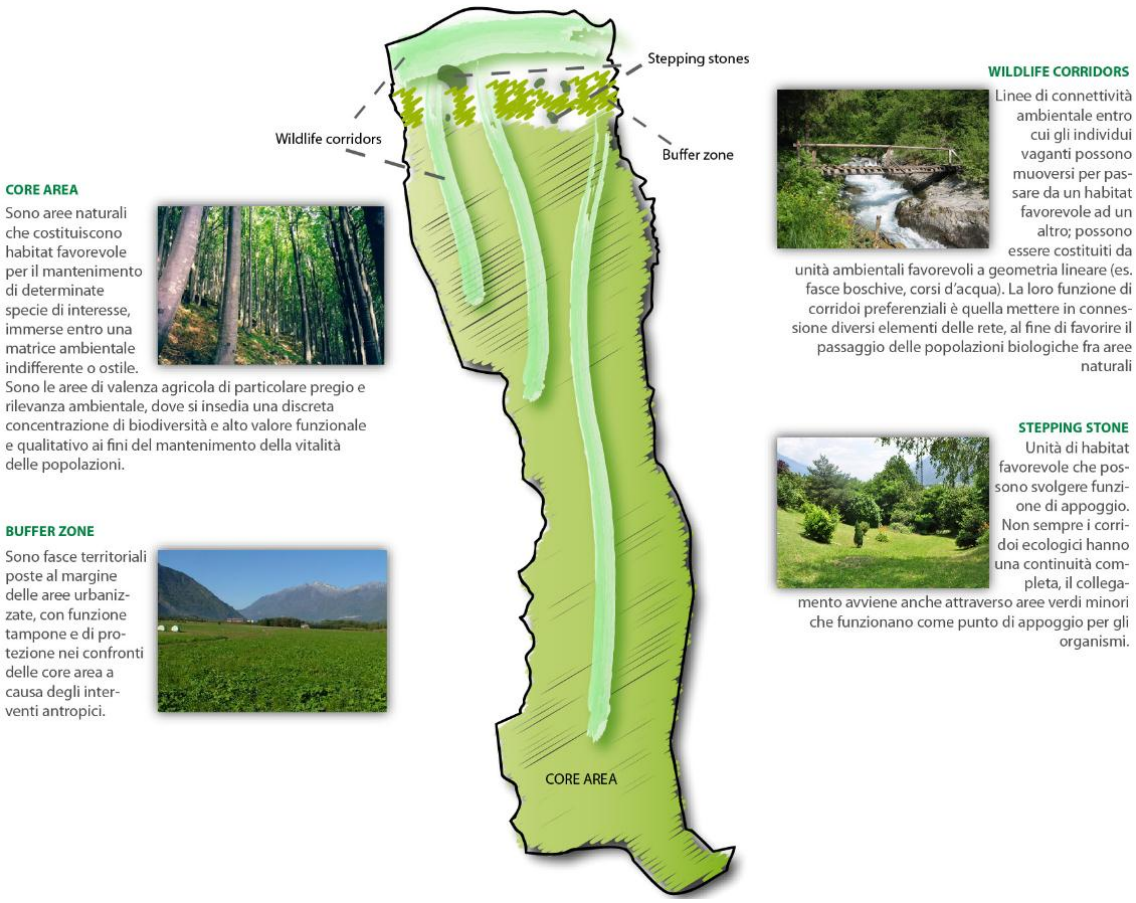
- ✓ CORE AREAS: sono le aree di particolare pregio e rilevanza ambientale (quali le aree rientranti nel Parco delle Orobie), dove si insedia una forte concentrazione di biodiversità e alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle

popolazioni. La diversità è un bene primario per la variabilità tra gli organismi viventi. Tali area hanno appunto carattere di centralità, e hanno dimensioni tali da sostenere le diverse specie e la loro diffusione in habitat che differiscono dalla matrice urbana.

- ✓ BUFFER ZONES: le cosiddette zone cuscinetto hanno la funzione di ampliare le aree di tutela degli elementi di naturalità a matrice agraria e non, al fine di incrementare le possibilità di consolidamento della rete ecologica. Queste zone sono volte a protezione dei nodi e dei corridoi ecologici, in caso di contatto diretto con fattori significativi di pressione antropica quali, ad esempio, i centri urbanizzati. In questo caso le zone buffer costituiscono le aree agricole di fondovalle (E1) che sono poste a margine delle aree urbanizzate, ove è necessario attenuare le cause d'impatto potenzialmente critiche derivanti dalle antropizzazioni, a protezione delle aree ad elevata naturalità (core area).

- ✓ WILDLIFE CORRIDORS: la loro funzione di corridoi preferenziali è quella mettere in connessione diversi elementi delle rete, al fine di favorire il passaggio delle popolazioni biologiche fra aree naturali, impedendo un'eventuale isolamento e gli effetti deleteri della frammentazione ecologica causati dalla attuale artificializzazione diffusa. La loro importanza si riconduce nel preservare tali collegamenti in modo che sia garantita la coesistenza dello sviluppo e l'espansione urbana con il rispetto della naturalità e dei suoi percorsi. All'interno del comune di Caiolo fanno parte dei corridoi i seguenti elementi:
  - le aree di naturalità fluviale localizzate lungo le sponde dell'Adda;
  - i corsi d'acqua del reticolo idrico minore comunale, quali rogge che disegnano il territorio, ovvero fasce continue di naturalità vegetazionale e animale che collegano differenti aree naturali tra loro separate;

- ✓ STEPPING STONES: Le isole ad elevata naturalità della REC sono costituite dalle aree verdi (prati o boschi) localizzate soprattutto all'interno e di frangia al tessuto urbanizzato. Possono essere considerate come Stepping stones anche i servizi per il verde esistenti e di progetto. Queste aree a sono punto d'appoggio per la conservazione della biodiversità, consentendo un passaggio per la flora e la fauna locale da un sistema all'altro.



Le norme di tutela e indirizzo paesistico individuano tali componenti dettando linee guida ed indirizzi; inoltre richiamano i "Criteri di ingegneria naturalistica" ed i "Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento dei rapporti tra infrastrutture stradali e ambiente naturale" come strumento per le mitigazioni.
Le Norme di tutela della carta del paesaggio individuano le componenti del paesaggio geomorfologico e naturalistico che si contraddistinguono in:

- corpi idrici principali
- rete ecologica
- fasce di contesto ai corpi idrici principali
- boschi, macchie e frange boscate, aree ad alto livello di naturalizzazione
- percorsi/sentieri

1.4.2. SIC e ZPS

A partire dagli anni 80 il concetto di biodiversità e le problematiche relative alla progressiva perdita di diversità biologica a causa delle attività umane sono diventati oggetto di numerose convenzioni internazionali.
le conoscenze acquisite negli ultimi anni nel campo dell'ecologia e della biologia della conservazione, hanno messo in evidenza come, per la tutela di habitat e specie , sia necessario operare in un ottica di rete di aree che rappresentino con popolazioni vitali e superfici adeguate, tutte le specie e gli habitat tipici dell'europa con le loro variabilità e diversità geografiche.
direttiva 79/409/cee "uccelli" del 2 aprile 1979.
concernente la conservazione degli uccelli selvatici

direttiva 92/43/cee “habitat” del 21 maggio 1992.
relativa la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
legge 124/1994(ratifica Rio) ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità , con annessi fatta a rio de janeiro il 5 giugno 1992.

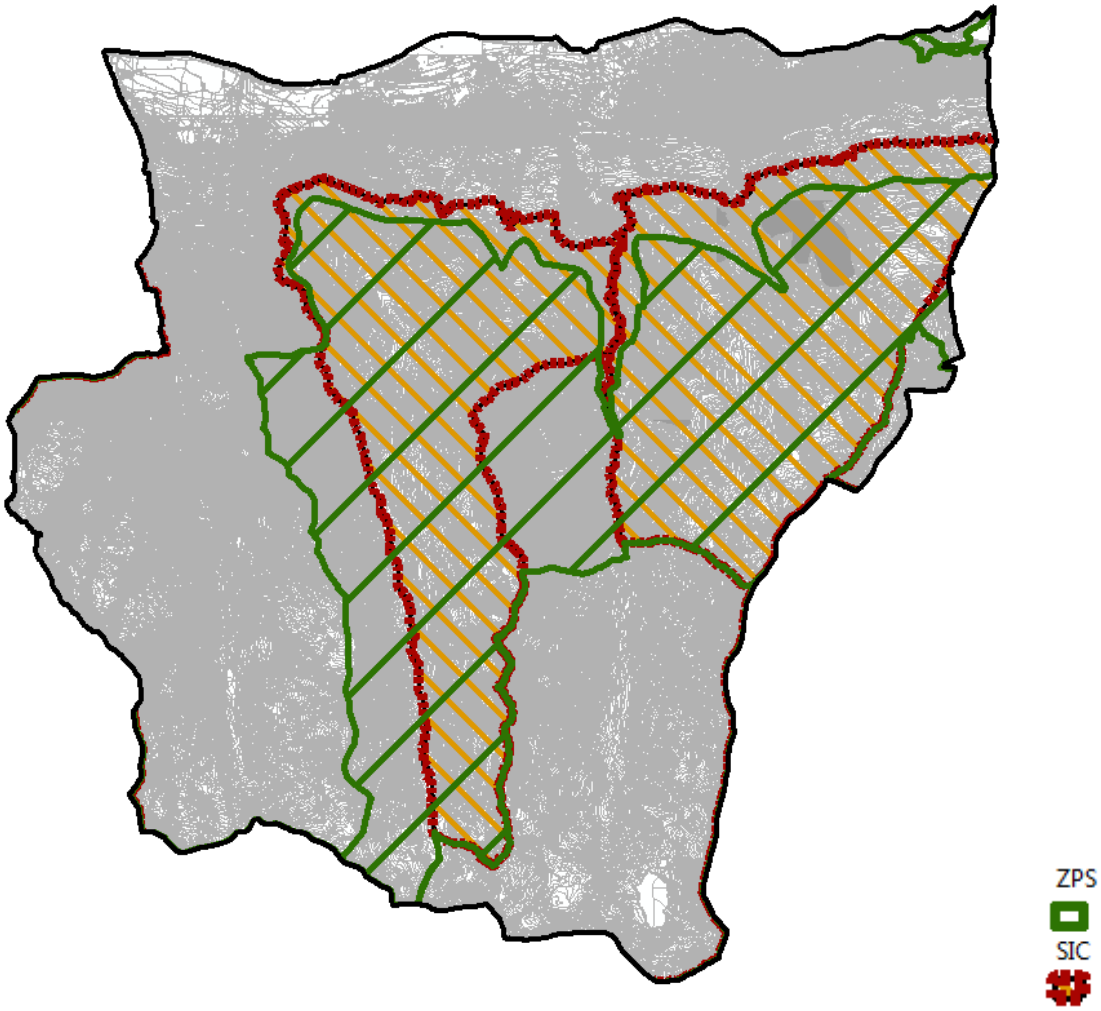


Figura 6 Zone SIC e ZPS

dpr 357/1997
regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/cee relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché alla flora e fauna selvatiche.
dpr 120/2003
regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del presidente della repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/cee relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
rete natura 2000
con la direttiva habitat (direttiva 92/43/cee) è stata istituita la rete ecologica europea “natura 2000”: un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati i e ii della direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.
l’insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente da aree ad elevata naturalità identificate dai diversi membri ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

dopo 10 anni dall'entrata in vigore della direttiva habitat 92/43/cee, con un prolungamento dei tempi rispetto alle previsioni, sta prendendo piede e concludersi l'iter istitutivo della rete natura 2000 e rappresenta per la comunità europea una fondamentale strategia per la conservazione della biodiversità.
l'Italia come stato membro, ha fornito il proprio contributo individuando sul proprio territorio numerosi siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale che, confluendo nella rete europea rispondono alla coerenza ecologica richiesta dalla direttiva.

Siti Natura 2000 presenti sul territorio dell'Unione delle Orobie

Nome	Codice Natura 2000	Tipo	Superficie (ha)	Comuni
Val Cervia	IT2040031	SIC	1.893,00	Caiolo, Cedrasco, Fusine
Valle del Livrio	IT2040032	SIC	2.108,00	Albosaggia, Caiolo, Faedo Valtellino, Piateda
Parco Regionale Orobie Valtellinesi	IT2040401	ZPS	22.815,00	Albaredo per San Marco, Albosaggia, Andalo Valtellino, Aprica, Bema, Caiolo, Cedrasco, Colorina, Cosio Valtellino, Delebio, Faedo Valtellino, Forcola, Gerola Alta, Pedesina, Piantedo, Piateda, Ponte in Valtellina, Rasura, Teglio Albosaggia Faedo Valtellino, Montagna in Valtellina
Riserva Regionale Bosco dei Bordighi	IT2040402	ZPS	47,00	Albosaggia Faedo Valtellino, Montagna in Valtellina

Enti gestori dei Siti Natura 2000 presenti sul territorio dell'Unione delle Orobie

Nome	Codice Natura 2000	Tipo	Ente Gestore
Val Cervia	IT2040031	SIC	Consorzio del Parco delle Orobie Valtellinesi
Valle del Livrio	IT2040032	SIC	Consorzio del Parco delle Orobie Valtellinesi
Parco Regionale Orobie Valtellinesi	IT2040401	ZPS	Consorzio del Parco delle Orobie Valtellinesi
Riserva Regionale Bosco dei Bordighi	IT2040402	ZPS	C: M. Valtellina di Sondrio

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.
Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.
La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".
Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

1.4.3. Corpi idrici principali: fiumi, torrenti e loro aree adiacenti

Figura 7 Fiume Adda e torrenti

La categoria comprende i corsi d'acqua naturali, comprese le aree relative agli alvei e ai paleoalvei, sia a morfologia variata delimitata da scarpate alluvionali o da superfici inclinate da terrazzamenti, che a morfologia pianeggiante perimetrata da arginature.
L'attenzione per la tutela della rete idrografica naturale fondamentale nel suo complesso trova sviluppo in uno specifico articolo che innanzitutto afferma il riconoscimento della rilevanza paesaggistica dei sistemi fluviali, per evidenziarne quindi alcuni indirizzi generali di tutela nonché la volontà regionale di promozione e valorizzazione dei processi di pianificazione integrata relativi a singoli sottobacini o di parti di essi.
Appartengono a tale categoria:

1.4.4. fiumi

L'Adda nasce dal Monte del Ferro nelle Alpi Retiche. Dopo aver disceso la Valle di Fraele giunge nel comune di Bormio, prosegue lambendo anche la parte sud della città di Sondrio attraversando l'intera Valtellina, successivamente si immette presso Colico (Lecco) nel lago di Como. Le sue acque, dopo aver alimentato questo bacino lacustre, escono come suo emissario dall'estremità meridionale del Lario, nei pressi di Lecco, dove formano i piccoli bacini naturali di Garlate e di Olginate, prima di questi si incontra una piccola isola fluviale denominata Viscontea. Dopo aver attraversato il territorio del Meratese si dirige quindi verso Sud ricevendo il fiume Brembo presso Vaprio d'Adda (Milano). Nei dintorni di Cassano d'Adda (Milano) sbocca nella Pianura Padana e versa la maggior parte delle proprie acque nel canale della Muzza, che riacquisterà a Castiglione d'Adda (Lodi). Da Cassano piega in direzione Sud-Est e perde altre acque in favore del canale Vacchelli a Merlino (Lodi), attraversa la città di Lodi, per poi accogliere le acque del fiume Serio presso Montodine (Cremona). Subito dopo attraversa Pizzighettone(CR) e confluisce nel fiume Po presso Castelnuovo Bocca d'Adda (Lodi) a circa 36 m s.l.m., tra Piacenza e Cremona.

1.4.5. Torrenti

Corsi d'acqua con alvei a pendenza forte e irregolare, con alta velocità delle acque e con regime estremamente variabile, caratterizzato da piene brusche e violente alternate a magre spesso molto accentuate. Caratterizzano i paesaggi di montagna, delle valli, dei laghi, delle colline pedemontane e, in genere, di tutti quei territori caratterizzati dalla presenza di rilievi e versanti.
All'interno di questa componente ritroviamo sul territorio il torrente Madrasco, Cervio, Valle

Maronara (Fusine), Livrio (Caiolo)che rientrano all'interno delle tutele paesistiche del Siba con una fascia di rispetto di 150 m.

1.4.6. Bacini idrografici

Ambiti di riferimento e di verifica delle problematiche connesse allo scolo e al deflusso delle acque.
Le aree di naturalità fluviale
Aree che rappresentano un sistema fortemente connesso ed integrato con i principali sistemi idrografici del territorio provinciale, godono di valori naturalistici di alto livello, o comunque sono in grado di ricostruirli partendo anche da situazioni degradate.
Il piano provinciale ne individua e ne prescrive la conservazione, la riqualificazione, la eventuale rinaturalizzazione e la valorizzazione anche a fini ricreativi.

1.4.7. Fasce fluviali

La tematica delle fasce di rispetto e di protezione dei corsi d'acqua è un elemento di fondamentale importanza al fine di gappo delle attività in un quadro di sicurezza dell'assetto idrogeologico.
Il punto di partenza è costituito dalla perimetrazioni delle fasce fluviali individuate dal piano stralcio per l'assetto idrogeologico di cui alla legge 18 Maggio 1989 n. 183.

1.4.8. Le cascate

"Monumenti naturali all'acqua, bellezze
simbolo di un mondo in continuo movimento,
simboli di vita, spruzzi..."

"Brusca caduta d'acqua corrente causata da un dislivello del suolo".
"Fiume nel punto in cui l'acqua a causa di un dislivello, precipita, invece che scorrere, perché il terreno sottostante è meno resistente di quello sovrastante. Sono fenomeni "temporanei" destinati a scomparire per l'erosione dell'acqua. Possono essere artificiali, per abbellire giardini o paesaggi o per collegamento a dighe, laghi artificiali da sfruttare come fonti di energia". Nella realtà sono l'una e l'altra cosa. Dobbiamo rispettarle e guardarle per la loro bellezza paesaggistica, ma anche pensarle nella prospettiva dell'energia idroelettrica.
"l'Italia è circondata dalle Alpi e percorsa nella sua lunghezza dall'Appennino. E'uno dei paesi più ricchi d'acqua e di alte cadute. La regione più ricca è la valle del Po, i cui confluenti hanno un'abbondanza d'acqua e una regolarità di regime".
Il piano individua le cascate come elemento paesaggistico tipico della zona alpina prescrive la salvaguardia di quelle esistenti e persegue il ripristino di quelle non più attive a causa dei prelievi per scopo idroelettrico.

1.4.9. SORGENTI

Raccolta sistematica dei dati delle sorgenti e loro introduzioni in un database collegato ad elementi grafici che ne individuano la posizione e la rete acquedottistica di trasporto a valle.
Rilievo idrogeologico di dettaglio di bacino di alimentazione delle stesse e del tracciato degli acquedotti
Registrazione delle portate e dei dati di analisi

1.4.10. I paesaggi di versante

Le aree caratterizzate da alternanze di boschi, prati e pascoli e dalla presenza di antichi nuclei edilizi e di edifici isolati, riconoscendone il valore di varietà paesistica costituito in prevalenza dall'alternanza di superfici boscate e di superfici prative (prati falciati) e pascolive (maggenghi ed alpeggi).

I fondi delle convalli con i torrenti
Il piano individua i sistemi formati dai fondi delle convalli dai loro torrenti e dalle contigue zone prative e pascolive quali brani residuali del paesaggio di rilevante significato.

1.4.11. Vegetazione naturale erbacea e cespuglietti dei versanti

Il riconoscimento della Rete verde quale strumento e sistema di ricomposizione paesaggistica del territorio pone in evidenza il carattere progettuale della tutela e valorizzazione delle componenti verdi del paesaggio naturale, rurale e periurbano, che si coordinano con lo schema di rete ecologica regionali, perseguendo però l'obiettivo specifico di messa in valore dei paesaggi regionali, di riqualificazione paesaggistica dei contesti degradati o destrutturati e di riconnessione dei paesaggi urbani e rurali, di promozione di forme sostenibili di fruizione del territorio. La norma procede alla individuazione degli ambiti prioritari regionali di riferimento, alla definizione delle finalità generali della rete verde in termini paesaggistici, specificando in tal seno i compiti dei PTC di parco e provinciale e l'articolazione delle diverse componenti della rete verde provinciale, individua inoltre i piani di settore e i progetti e programmi che contribuiscono alla sua costruzione ai diversi livelli.
fondovalle e le aree di maggiore altitudine caratterizzate da forte energia di rilievo.
Il versante è l'elemento percettivo dominante che determina la "plastica" dei paesaggi vallivi. Due sono le principali modalità di percezione dei versanti: dal versante opposto e dal fondovalle.
I versanti possono dar luogo a variegate configurazioni morfologiche.
Paesaggi naturali: la classe riunisce i paesaggi di brughiera, caratterizzati da vegetazione spontanea tipica e il paesaggio fluviale, con boscaglia tipica delimitante gli argini.
Questa metodologia può essere applicata per la valutazione dei paesaggi a grande scala o di aree ristrette ad elementi puntuali; nel primo caso il risultato si mostra utile strumento per una valutazione complessiva della risorsa paesaggio, nel secondo la tecnica può essere di aiuto nell'individuare le aree che necessitano di interventi localizzati di riqualificazione del paesaggio o gli elementi puntuali che concorrono ad elevare la qualità del paesaggio stesso;
poiché ne può derivare un elemento di giudizio anche di tipo socio-economico, è congruente ad un sistema di analisi, gestione e pianificazione di livello intermedio.

1.4.12. boschi di latifoglie, macchie e frange boscose, filari alberati

Si definisce "bosco" l'insieme di una superficie di terreno e del soprassuolo arboreo che lo ricopre; quando l'estensione è notevole più che di bosco si parla di foresta.
Fra le tipologie di bosco, i boschi ad alto fusto o di conifere, costituiscono l'elemento portante del paesaggio della montagna prealpina ed alpina di quota.
Anche le fasce boscate a conifere, fortemente caratterizzate per estensione, omogeneità di versante, acclività, esposizione, altitudine e qualità del substrato litologico, costituiscono elementi di forte connotazione paesistica.
Dal punto di vista paesistico, la funzione primaria del bosco di conifere, di "connettivo" rispetto ad altri elementi puntuali ed areali, quali insediamenti rurali, pascoli, detriti di falda, rocce affioranti, ecc., è integrata dalla funzione di rafforzamento "visivo per contrasto" degli elementi sommitali prativi e delle altre energie di rilievo.
Secondo l'età delle piante che compongono il soprassuolo, il bosco può essere coetaneo (specie arboree della stessa età) o disetaneo (specie arboree d' età diversa); mentre in relazione alle specie può risultare puro (di una sola specie) o misto (di più specie). Secondo le modalità di rinnovo del soprassuolo arboreo il bosco può essere ceduo (bosco di basso fusto sottoposto a taglio periodico) o d' alto fusto.
Le fasce boscate, fortemente caratterizzate per estensione, omogeneità di versante, acclività, esposizione, altitudine e qualità del substrato litologico, costituiscono elementi di forte connotazione

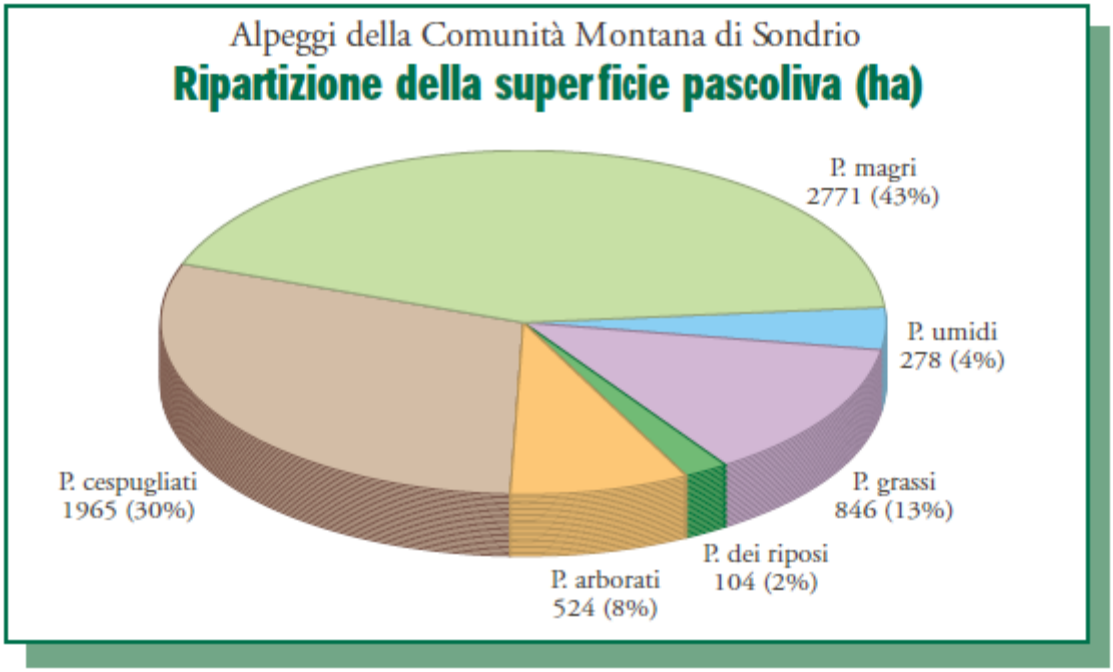
paesistica.
I boschi rappresentano il connettivo vegetazionale che collega ambiti fisiograficamente diversi: proteggendo dall'erodibilità dei corpi idrici, contribuendo alla stabilità idrogeologica, all'autodepurazione dell'ambiente, all'equilibrio ed alla compensazione bioecologica generale degli ecosistemi.
Il territorio dell'Unione è caratterizzato dalla presenza di boschi che verranno identificati all'interno del Piano d'indirizzo Forestale e classificati dalla provincia secondo il valore dato da una valutazione multi criteri effettuata analizzando forma, dimensione ed essenze presenti.
Sono comprese in tale categoria tutte le presenze vegetazionali isolate o a gruppi, di impianto naturale o seminaturale, presenti in modo diffuso nel paesaggio agrario o in ambiti naturali. Tali elementi assumono un'importanza primaria all'interno del paesaggio agrario, sia dal punto di vista ecologico-funzionale, che da quello storico-paesistico: la vegetazione diffusa è infatti indicatore dell'organizzazione agraria ed elemento di caratterizzazione visuale del paesaggio, oltre che elemento fondamentale del sistema ecologico ("corridoi" ecologici etc.).

1.4.13. I paesaggi sommitali

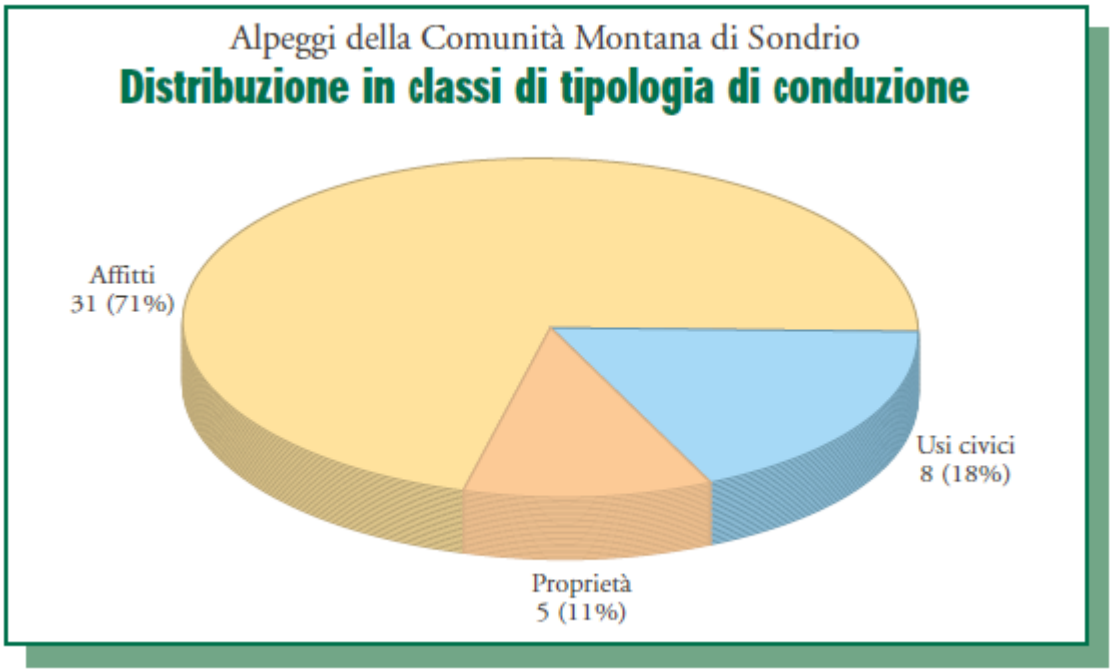
Le aree che fanno parte dei "Paesaggi sommitali" caratterizzati dai profili superiori delle montagne, sono da tutelare al fine di proteggere i crinali e gli skyline in quanto costitutivi dei valori paesistici di un territorio montano.
In tali aree dunque è proibita la nuova costruzione di edifici e di strutture di ogni tipo che interferiscano con la vista non ravvicinata dei profili sommitali contro il cielo.

1.4.14. Alpeggi

L'alpeggio, un tempo fondamentale per assicurare al bestiame robustezza e salute, dove non supportato adeguatamente va smarrendo queste sue funzioni, divenendo poco compatibile con un razionale e moderno sistema di allevamento.
Gli alpeggi del comprensorio della Comunità Montana Valtellina di Sondrio si estendono lungo le catene Retica e Orobica e nelle valli laterali che vi penetrano, nella fascia vegetazionale delle foreste di conifere, brughiere di ericacee e praterie nivali, racchiusa tra i 1500 e i 2600 m s.l.m.. Il sistema è attualmente articolato su 44 malghe, di cui 38 accessibili con strada rotabile, localizzate in 18 dei 23 comuni che costituiscono il territorio.
Nell'insieme, gli alpeggi occupano 18500 ettari di superficie, quasi un quarto del territorio della comunità montana. La superficie media è di 420 ettari. Nel loro perimetro comprendono aree boscate, pascoli e brughiere (la componente produttiva), unitamente a zone non ricoperte da vegetazione (componente improduttiva). La superficie foraggera (pascoli nudi, praterie inarbustite e praterie arborate) insiste su poco più di un terzo dell'intero sviluppo; leggermente
inferiore è il dominio forestale-arbustivo. Nell'ambito delle praterie si possono riconoscere, in base alla composizione floristica, alla fisionomia e alla struttura delle cotiche, diverse tipologie.
Una classificazione piuttosto grossolana, ma utile sotto il profilo pastorale, ne identifica
semplicemente quattro:
i pascoli magri
i pascoli grassi
i pascoli umidi
i pascoli dei riposi.

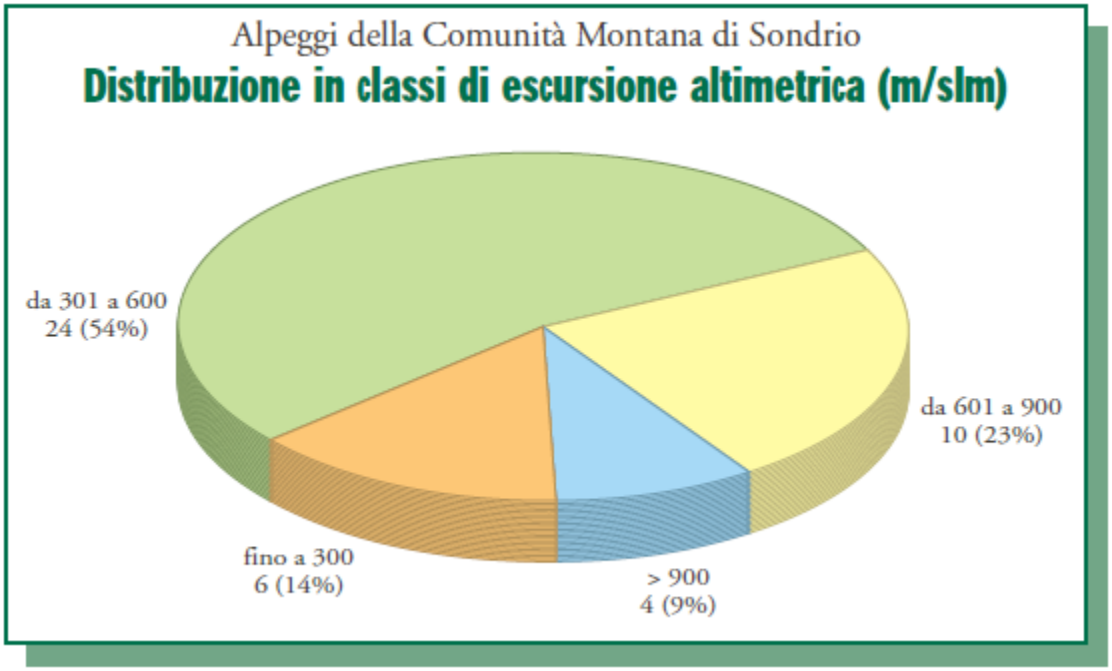


La conduzione delle malghe è demandata principalmente ad affittuari. Più raramente sono i proprietari privati a gestirle direttamente o, nelle malghe pubbliche, i beneficiari di antichi usi civici di pascolo, stallatico e legnatico.



La monticazione avviene nei mesi estivi e si prolunga mediamente per 81 giorni, superando però nel 27% dei casi i tre mesi. La lunga permanenza è resa possibile dalla forte escursione altimetrica (564 m in media, con un minimo di 100 m ed un massimo di 1200 m), che consente un razionale utilizzo della risorsa foraggera. Se, infatti, un forte dislivello può sembrare per taluni aspetti negativo, perché indice, a esempio, di presumibile ripidezza dei versanti, è tuttavia la condizione indispensabile per poter pascolare l'erba nel giusto stadio di maturazione, quando cioè è già ben sviluppata ma ancora

altamente digeribile, a tutto vantaggio degli animali, delle potenzialità di carico e delle cotiche stesse.



Il carico riferito alla superficie foraggera è in media di 0.4 UBA a ettaro, mentre quello relativo alle sole formazioni erbacee è di 0.75. Ogni UBA dispone quindi mediamente di 2.5 ettari di superficie foraggera, della quale poco più della metà a pascolo nudo.
Il dato di per sé può essere considerato corretto ai fini di una buona alimentazione del bestiame e della conservazione delle cotiche, se non fosse che, come già segnalato, nasconde spesso un utilizzo molto disomogeneo delle superfici: eccessivo nelle sezioni più comode e fertili, troppo blando in quelle più periferiche e magre.

1.4.15. Le forre

In geografia, una **gola** (detta anche **forra** o **canyon**, dall'inglese) è una valle profonda con pareti ripide. È il risultato di fenomeni erosivi che si verificano quando un fiume o un torrente incidono vigorosamente il proprio letto in rocce coerenti e molto resistenti, generando valli strette, profondamente incassate nelle formazioni erose e con pareti molto ripide, talora strapiombanti. Spesso l'andamento è meandriforme.
L'erosione avviene soprattutto per azione meccanica abrasiva da parte del carico solido (massi e ciottoli) che il corso d'acqua trasporta al fondo, per saltazione e trascinamento, durante gli eventi di piena. L'effetto di tali eventi erosivi, proiettato nel tempo, genera forme spettacolari per la loro profondità.
La formazione di gole può concentrarsi preferenzialmente in masse rocciose indebolite da faglie o fratture (o più in generale discontinuità nelle quali tenda a canalizzarsi lo scorrimento delle acque) oppure può essere l'evoluzione di crolli di pareti e soffitti di grotte, frequenti in zone carsiche.
Forre possono originarsi anche nei casi di corsi d'acqua a regime torrentizio, in cui a seguito delle piene stagionali consegue un elevato trasporto di detriti e di conseguenza un'erosione più marcata del fondo; si pensi ad esempio alle fiumare dei climi semi-aridi e gli uadi di quelli aridi.
Infine le gole possono nascere in corrispondenza a gradini di confluenza causati dal modellamento dei ghiacciai, laddove un ghiacciaio minore si univa ad uno principale con maggiore capacità erosiva. In questo caso, allo scioglimento del ghiaccio, la valle laterale sospesa è assoggettata ad erosione

accelerata da parte del corso d'acqua che la percorre, inizialmente formando una cascata ed in seguito evolvendo nell'approfondimento della gola (la maggior parte delle gole delle Alpi sono dovute a questo fenomeno e si sono create negli ultimi 12.000 anni, dopo l'ultima glaciazione, il Würm).
In virtù delle caratteristiche topografiche della forra, essa è sostanzialmente un habitat notevolmente diverso e separato dall'ambiente circostante, dove tendono ad aumentare le biodiversità.
A partire dal 1998 un'associazione, principalmente ludica, l'Associazione Italiana Canyoning (A.I.C), ha avviato una catalogazione di tutte le forre italiane in un apposito catasto (*Catasto delle forre d'Italia*) che ne raccoglie circa 600[1], al fine di preservare l'integrità di questo habitat naturale.
Le forre sono poste principalmente in corrispondenza degli sbocchi e del percorso dei torrenti delle convalli come particolarità paesistico-ambientali di notevole rilevanza e ne conosce l'importanza anche per l'ambiente naturale determinato dalla caduta delle acque dall'alto livello di umidità prodotto dallo spumeggiare delle acque stesse e dalla particolarità delle formazioni vegetazionali che lo colonizzano.
Il Piano quindi prescrive che in tali aree non siano consentibili trasformazioni del territorio che ne alterino i valori ambientali e paesistici.

1.4.16. I conoidi

Le zone che costituiscono le porzioni non urbanizzate dei conoidi di deiezione sono individuate dal piano come aree di particolare valore per il loro paesaggio a rete.
Deposito alluvionale di sabbia e ghiaia, a forma di ventaglio aperto verso valle, che si forma quando un corso d'acqua, generalmente di carattere torrentizio, sbocca da una valle relativamente stretta e ripida, in una valle principale di pendenza più dolce.
I grandi conoidi di deiezione si sono formati, come dice la parola stessa, da un accumulo di detriti depositati , nel corso del tempo, da un torrente, all'imbocco di una valle.
I conoidi tipici nella media Valtellina sono quelli di Postalesio e Tresivio–Ponte (originato dal torrente Rhon), sul versante retico, e Albosaggia-Torchione sul versante orobico.
La maggior parte dei conoidi, come il fondovalle, sono stati bonificati dai Valtellinesi per ottenere terreno prezioso allo scopo di migliorare la produzione agricola. Molto spesso il materiale ricavato durante la bonifica Ë stato accumulato a formare le caratteristiche *murache*, veri e propri muri di separazione, a confine tra le varie proprietý.
Altre volte questo stesso materiale Ë stato utilizzato per la costruzione dei muretti a secco che sostengono campi, prati, vigneti.
Sul conoide di Tresivio – Ponte (a circa 500 metri) le coltivazioni nel corso degli anni sono state modificate: i vigneti sono stati sostituiti dai frutteti (predomina il meleto).
I centri abitati sono concentrati sulla parte alta del conoide stesso, anche se negli ultimi decenni si è assistito al formarsi di nuovi agglomerati di case, ma anche di insediamenti artigianali, industriali, commerciali in basso, lungo la strada statale.
Il conoide di Albosaggia (490 metri) non è coltivato ma è soprattutto trattato a prato; la coltivazione del vigneto è concentrata nella fascia centrale. Le abitazioni sono sparse lungo tutto il territorio e collegate tra di loro da strade e sentieri.
Anche il conoide di Postalesio Ë trattato a prato, con l'inserimento di qualche frutteto.
I centri abitati sono situati in due zone distinte: in alto troviamo il centro antico del paese, arroccato all'imboccatura della valle, in basso c'Ë una grossa contrada distribuita a ventaglio lungo la base del conoide

1.5. Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale:

1.5.1. Aree agricole di fondovalle o mezzacosta (aree agricole strategiche)

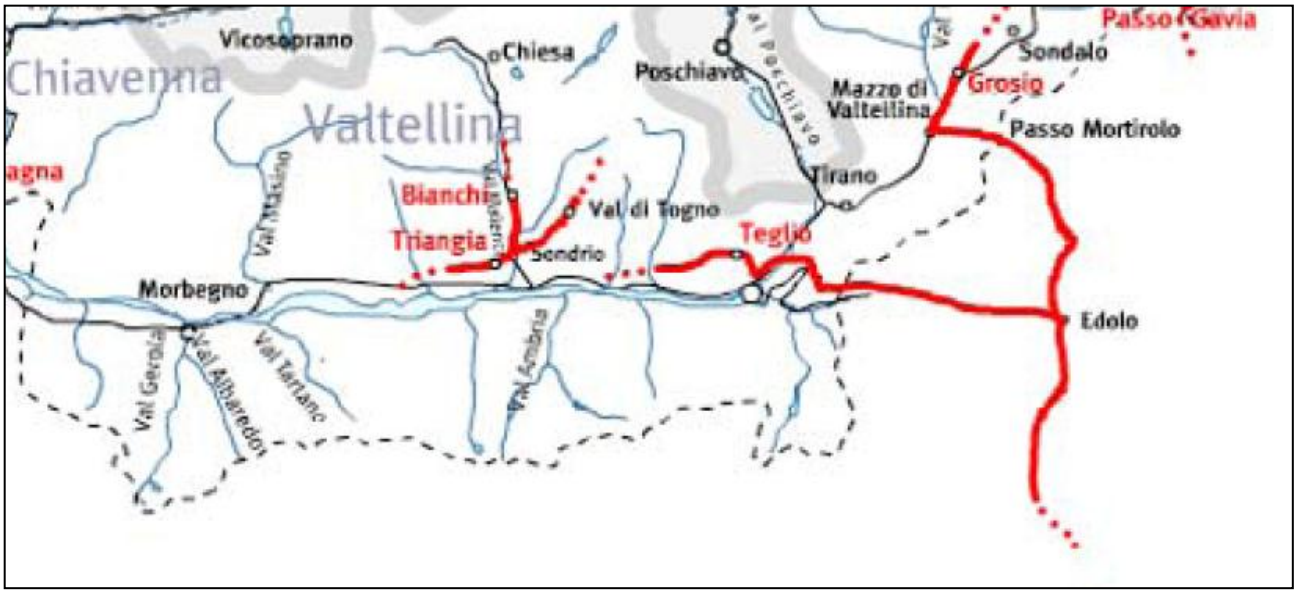
Il PTCP individua, nelle tavole 6.1-10 - Previsioni progettuali strategiche, gli ambiti agricoli strategici ai fini dell'applicazione del comma 4 dell'articolo 15 della l.r. 12/05, ovvero le aree connotate da uno specifico e peculiare rilievo in relazione all'attività agricola, all'estensione e alle caratteristiche agronomiche del territorio.
Sono aree vaste di rilevante valore sia economico che paesistico, comprendenti tipologie colturali di pregio definite ed individuate sulla base dei seguenti elementi di conoscenza:
- classe del valore agroforestale determinate secondo le modalità indicate nella dgr 19/09/08 n° 8/8059;
- valutazione degli aspetti socioeconomici del settore agro-silvo-pastorale;
- valutazione della vocazione turistico fruitivi dell'attività agricola;
- studi e analisi in ordine all'economia di settore;
- presenza di elementi naturali e di valenza ambientale connessi con l'attività agricola anche in riferimento alla rete ecologica;
- valutazione delle interferenze con le aree urbanizzate.

1.6. Componenti del paesaggio storico culturale

1.6.1. Rete stradale storica principale e secondaria

La Valle di San Salvatore, secondo lo storico Quadrio (XVII sec.), nel VI-VII secolo doveva avere già molti abitanti. La strada che collegava la media valle dell'Adda con le popolazioni delle vallate bergamasche attraverso il passo del Publino o di San Salvatore ebbe nel tempo un'importanza notevole. Anche per chi volesse raggiungere Lecco o Como, le mulattiere dei valichi alpini, impervie e faticose, erano preferite, nella bella stagione, alle strade lunghe e tortuose fino a Colico e al tragitto del lago su imbarcazioni spesso insicure e lente.
Nell'Ottobre 2004 la provincia di Sondrio ha pubblicato un analisi storica del paesaggio delle reti

infrastrutturali che caratterizzano dai tempi antichi il paesaggio valtellinese promosso per valorizzare la cultura di valli contigue, unite da un territorio e da una storia quotidiana che presentano caratteri di omogeneità, non poteva mancare un riferimento alle strade.
Esse sono il segno concreto e visibile di una fittissima rete di comunicazioni materiali e culturali, diffusa sulle Alpi all'interno di vallate impervie e per valichi elevati, in costante evoluzione, a seconda dei bisogni delle popolazioni e dei mutamenti del clima, fattore quest'ultimo che consentì per molti secoli - almeno fino alla fine del XVI secolo - il transito in luoghi oggi inaccessibili.
Lo scopo del lavoro è quello di fornire, in una veloce panoramica, alcune indicazioni sulla origine e sullo sviluppo della rete di piste, di sentieri, di mulattiere, di strade che, dalla preistoria fino alla metà del XIX secolo, ha segnato e caratterizzato il territorio della Valtellina e della Val Chiavenna, nel cuore delle Alpi Centrali.
Forse, lo scoprire che proprio il sentiero dietro casa, tante volte inconsapevolmente percorso, è stato nei secoli passati il faticoso tramite verso paesi e genti vicini, ma di cui, oggi, sappiamo molto meno di quanto non sapessero i nostri antenati, ci può aiutare a riflettere e a comprendere il senso delle infinite trasformazioni della storia.
Percorrendo e studiando gli antichi tracciati, ci si rende immediatamente conto di come le Alpi non siano mai state un ostacolo insormontabile: gli uomini, infatti, hanno sempre trovato il modo di vincere le asperità del terreno o l'inclemenza del clima e di raggiungere i propri obiettivi strategici, politici, economici o culturali, nonostante i mezzi semplici e rozzi di cui potevano disporre.
Altre riflessioni si possono fare notando come le direttrici fondamentali degli spostamenti siano collocate sull'asse da Nord a Sud e viceversa; poi, ancora, ci si potrebbe stupire per il numero elevato degli itinerari, oggi quasi del tutto dimenticati, utilizzati in un periodo difficile come quello medioevale; in cui gli uomini si spostavano per commerci, pellegrinaggi, guerre di attacco o di difesa con caparbia costanza.
Data la centralità del territorio valtellinese rispetto alle grandi potenze europee nel XVII secolo, un altro interessante argomento di studio potrebbe riguardare le strette correlazioni tra le alleanze politiche e la costruzione di nuove strade come avvenne nel periodo del governo grigione, o, ancora, su quali siano state le tecniche costruttive, come si siano modificati i tracciati e le tipologie nel corso dei secoli: da sentieri che congiungono piccole contrade a strade che evitano i borghi.
Tantissimi i campi di indagine: i risultati potrebbero confluire in un' opera completa che oggi manca.
Nella zona tra Valtellina, Valchiavenna e Grigioni gli assi di percorrenza più antichi, a tutt'oggi ricostruibili attraverso il ritrovamento di reperti, assai vari per tipologia e consistenza, sono:
l'asse di crinale dal Passo di San Jorio allo Spluga;
l'asse Valcamonica - Passo Gavia - Bormio - Val Monastero e la zona del Passo del Forno;
l'asse Valcamonica - passo Mortirolo - Valtellina (con le deviazioni verso Grosio e verso Teglio) -
passo del Bernina - Engadina;
la bassa Engadina verso l'Alto Adige;
la zona intorno a Sondrio all'imbocco della Val Malenco.



Epoca preistorica

Di rilevante interesse per la Valtellina può essere anche la questione sull'origine romana o meno della unica via che trasversalmente collegava il Lario con l'Alta valle: la via Valeriana.

La via Valeriana aveva inizio a Olonio, percorreva la Valtellina sulla riva destra dell'Adda fino a Stazzona, da lì passava sulla riva sinistra. Raggiunto Bormio si poteva proseguire verso nord attraverso i passi di Fraele, del Gallo, della Val Mora o attraverso l'Umbrail e raggiungere Santa Maria in Val Monastero.

Il percorso dapprima sulle rive del fiume, tra Colico e Campovico, corre poi a mezza costa, per evitare i rischi di alluvioni, toccando Dazio, Ardenno, Pedemonte, Berbenno, Postalesio, Castione, Triangia o forse Triasso, la località Sassella, Sondrio, Pendolasco, Tresivio, Ponte, Chiuro, poi scende a San Giacomo, Tresenda, Villa di Tirano, da qui, attraversata l'Adda, tocca Stazzona, Lovero, Tovo, Mazzo, Grosio, Grosotto, Bolladore, Bormio.

Essa, larga circa due metri, era sicuramente utilizzata nel Medioevo come si rileva da numerose testimonianze, ma si può ipotizzare una sua origina romana.

I pareri degli studiosi al riguardo sono discordi: non abbiamo testimonianze o documenti attestanti in modo definitivo la sua origine. Probabilmente era utilizzata fin dai tempi più antichi, anche per brevi tragitti, dalle popolazioni che qui vivevano prima della conquista romana.

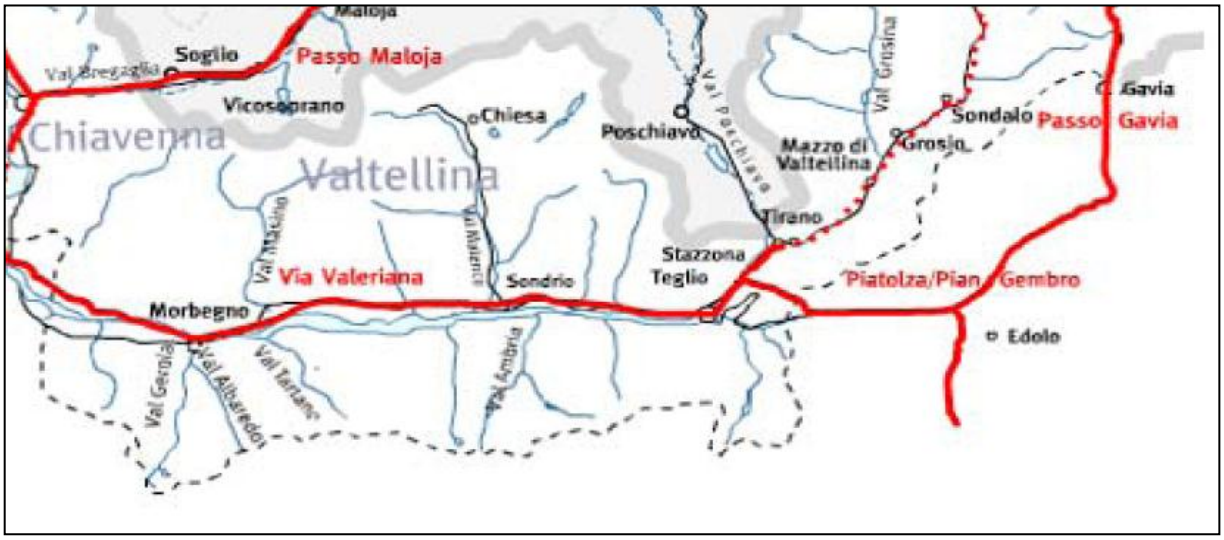
Non bisogna dimenticare che gli spostamenti importanti per gli scambi avvenivano prevalentemente sulle direttrici nord-sud, e viceversa, piuttosto che sulla linea est-ovest quale è quella su cui si stende la Valtellina.

La conquista della zona retica cisalpina al centro delle Alpi non comportò nessuna delle difficoltà che i romani incontrarono per esempio contro la popolazione dei Salassi appena più a ovest, nella Val d'Aosta, che venne completamente distrutta; gli attraversamenti perciò non avevano carattere militare ma dovevano per lo più soddisfare esigenze di traffici locali.

I Romani, quando non appariva loro necessario costruire vie veloci per il trasferimento di eserciti e attrezzature militari, spesso utilizzarono per i loro spostamenti, dopo averli sistemati e razionalizzati, percorsi antichi.

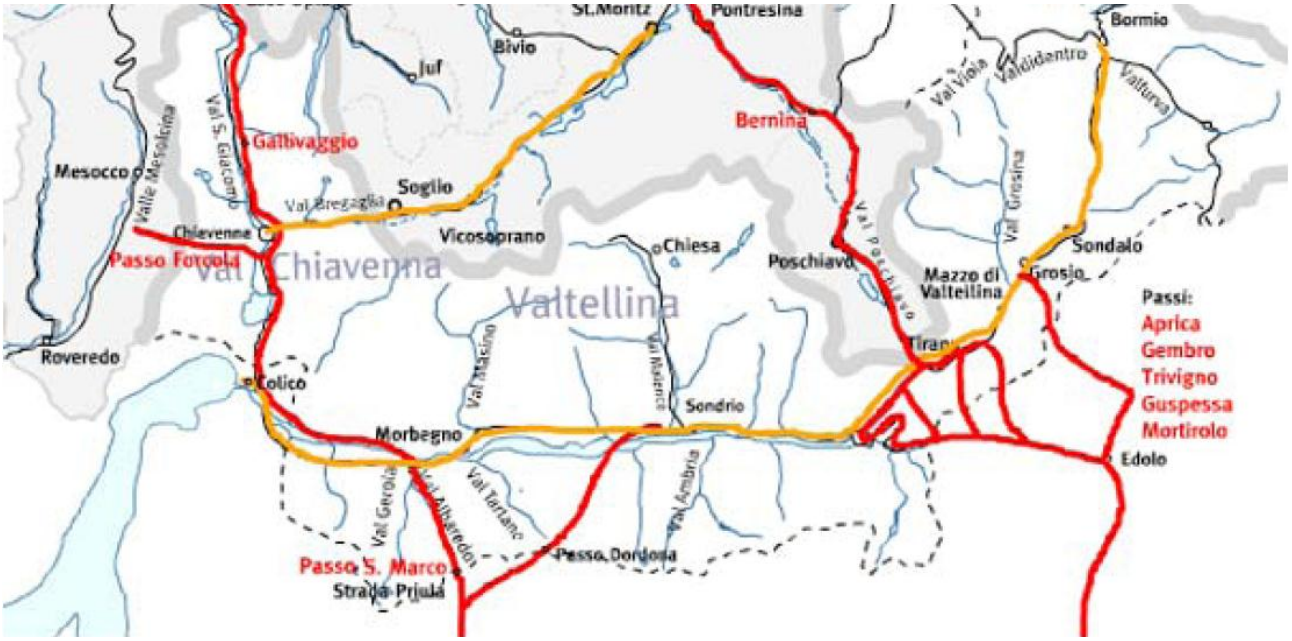
Tutti gli studiosi di filologia, da Pio Rajna, che in un discorso del 1926 si disse persuaso dell'origine romana della via, ad Alberto Grilli nei suoi recenti scritti23, sono a favore della romanità e ricordano che le leggi linguistiche non permettono che un nome proprio si corrompa passando da un significato noto di etimologia popolare (Vallesana) a uno di origine ignota o di cui si è persa memoria (nel nostro caso Valeriana, nome ora in uso). Ciò attesta in modo inequivocabile che il nome della via non significhi solamente "via di valle" o "Vallesana", ma risalga al nome proprio di

Valeriano, come per la via che risale il lago d'Iseo da Brescia al Tonale.



Percorsi prevalentemente utilizzati in epoca romana

A suggestive ipotesi di percorsi in epoca romana si può arrivare esaminando, come suggerisce Giliana Muffatti Musselli 25, i luoghi di ritrovamento delle numerose monete romane lungo la via Valeriana, ma anche nel Bormiese e in Valmalenco.
Osservando il numero e la disposizione degli itinerari segnati sulla cartina, ci si potrebbe chiedere se davvero, come risulta da vari documenti e testimonianze antiche, essi fossero tutti utilizzati durante il periodo medioevale. Molti percorsi sono paralleli, con la medesima direzione, vicini, alcuni sembrerebbero superflui, eppure va considerato che le condizioni dei trasporti dell'epoca erano tali per cui ognuno dei percorsi aveva una sua funzione e obbediva a particolari esigenze di traffico locale. Seguire con gli animali o a piedi un itinerario piuttosto che un altro, come ricorda Guglielmo Scaramellini, anche non troppo distanti uno dall'altro, poteva significare notevole risparmio di tempo e di denaro.
Nel XVI secolo i Grigioni, sempre molto interessati agli scambi commerciali, diplomatici e militari con Venezia, volendo evitare il passaggio in località dipendenti dal Ducato di Milano, videro la soluzione nel tragitto via terra che da Chiavenna, attraverso l'arduo passaggio sopra il sasso di Verceia raggiungeva Monastero di Dubino per poi proseguire per Morbegno e per la Bergamasca,
che appunto era diventata dominio della Serenissima dal 1428, attraverso la via Priula che verrà aperta nel 1593, o attraverso altri passi allora utilizzati.
Tra questi itinerari diretti verso la parte meridionale delle Orobie c'era la strada del Passo di Dordona (2.080 metri) che da Fusine porta in Val Madre e dopo il giogo conduce nella Bergamasca.
Questa via che era divenuta un sentiero di poca importanza, fu ricostruita dai Grigioni nel 1582. La Commissione che ne volle la costruzione parlò di necessità strategiche e commerciali, ma pare accertato che il vero motivo fosse la precisa volontà di Battista Salis Soglio, un ricchissimo possidente grigione, proprietario di pregiate miniere di ferro e di fucine in alta Val Madre, di rendere il trasporto del minerale ferroso in bassa valle più agevole, veloce e dunque più remunerativo. Così la mulattiera fu costruita rapidamente e a regola d'arte.



Epoca grigiona

La carta si riferisce sia all'epoca napoleonica (tratto giallo)sia a quella austro-ungarica (tratti rossi)

Il PTCP individua le seguenti strade storiche:

- **principali:**

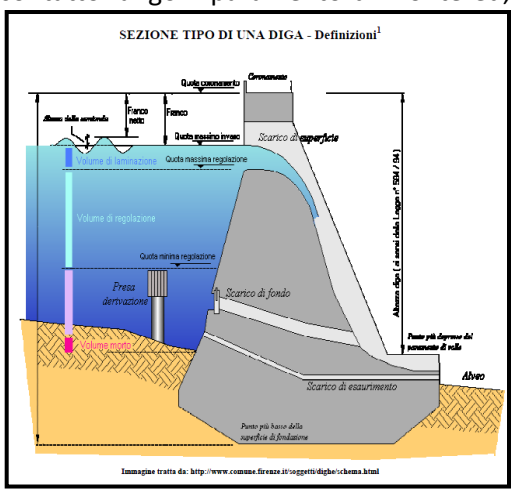
ALBOSAGGIA
Via Moia
Via E. Vanoni
Via Giugni
Via Roma
CAIOLO
Via Roma
Via Roi
SP 16 (Strada provinciale delle Orobie)
SP 16 dir C

CEDRASCO
Sp 16
Strada comunale Campelli Arale
Via Conventi
Via Vittorio Veneto
Via G Garibaldi

FUSINE
Strada provinciale di Fusine
Strada provinciale Orobica
Via Poira
Via valmadre
Via Chioso
Via Cedrasco

1.6.2. DIGHE

Classificazione degli sbarramenti
Sono classificati nei tipi seguenti:
A) <u>DIGHE MURARIE</u> = *sbarramenti in muratura di calcestruzzo convenzionale (aggregato di elementi lapidei legati con legante cementizio). A seconda del comportamento statico della struttura si distinguono in:* **a gravità :**
1) **ordinaria** *("a gravità massicce")* = si intendono le strutture ad asse planimetrico rettilineo o a debole curvatura, con profilo trasversale fondamentale triangolare e sezioni orizzontali piene, divise in conci da giunti permanenti, secondo piani verticali normali al loro asse, posti a distanze reciproche sufficienti a prevenire fessurazioni da cause termiche o da ritiro
(es. Laghi Gemelli, BG; Lago Baitone, BS; campo Moro 1, SO)
2) **a speroni, a vani interni** *("a gravità alleggerite")* = si intendono le strutture costituite da una successione di elementi indipendenti (speroni) con profilo fondamentale triangolare, a reciproco contatto lungo il paramento di monte ed, eventualmente, anche in tutto o in parte lungo quello di valle e con superfici laterali distanziate nel tratto intermedio; gli elementi possono essere pieni o cavi nel tratto mediano delle sezioni orizzontali
(es. Pantano d'Avio, BS; Valgrosina, SO, Scais, SO)



b) **a volta** = si intendono le strutture monolitiche o a giunti bloccati fra conci, con sezioni orizzontali decisamente arcuate e impostate contro roccia, direttamente o attraverso una struttura intermedia di ripartizione (pulvino). Si distinguono convenzionalmente, ai fini dell'analisi statica, in:
1) **ad arco** = quando la forma ed i rapporti di dimensione sono tali che la resistenza alla spinta dell'acqua ed eventualmente del ghiaccio ed alle azioni sismiche è sopportata in grande prevalenza per effetto della curvatura longitudinale (arco) (es. Reggea, CO; Ganda, SO; Panigai, SO)
2) **ad arco - gravità** = quando la forma ed i rapporti di dimensione sono tali che alla resistenza

predetta concorrono in misura singolarmente non modesta sia l'effetto della curvatura longitudinale che quello trasversale di mensola
(es. Cancano, SO; Frera, SO; Lago Publino, SO)
3) **a cupola** = quando la forma ed i rapporti di dimensione sono tali che la reattività elastica è assimilabile a quella di lastra a doppia curvatura.
c) a volte o solette, sostenute da contrafforti = le strutture sono costituite di una successione di volte o di solette poggiate su contrafforti pieni o cavi, aventi profilo fondamentale triangolare (i tipi a solette e i contrafforti cavi non sono ammissibili in zone da ritenere soggette a sismi) (es. Lago Venina, SO)
B) DIGHE DI MATERIALI SCIOLTI = sono costituite di un rilevato formato con materiali litici sciolti micro e/o macroclastici, il dispositivo di tenuta potrà essere formato con materiali litici appropriati ovvero con materiali artificiali. I materiali di formazione del rilevato possono essere approvvigionati direttamente per cavatura (terre) o ricavati per abbattimento di rocce (pietrame). Si distinguono strutture:
a) di terra omogenee = costituite totalmente di terre di permeabilità uniforme di misura atta da sola a realizzare la tenuta (non è adottare per altezza superiori a 30 m)
b) di terra e/o pietrame, zonate, con nucleo di terra per la tenuta = costituite solo di materiali naturali, di specie diverse, disposti in diverse parti della sezione, differentemente ma pur sempre ampiamente permeabili e di una zona di terra di bassa permeabilità (nucleo) con funzione di tenuta;
c) di terra permeabile o pietrame, con manto o diaframma di tenuta di materiali artificiali = costituite di materiali naturali di una o più specie, diversamente ma pur sempre ampiamente permeabili, e di dispositivo di tenuta a monte (manto*)* o interno (diaframma) di materiali artificiali.
(es. Vasca di Edolo, BS; Campo Moro 2, SO)
C) SBARRAMENTI DI TIPO VARIO = tutte le strutture di sbarramento diverse da quelle definite in quanto precede
D) TRAVERSE FLUVIALI = si intendono gli sbarramenti che determinano un rigurgito contenuto nell'alveo del corso d'acqua
SBARRAMENTI DI TIPO MISTO = costituiti in parte da strutture di calcestruzzo ed in parte da strutture di materiali sciolti (valgono per le singole parti le rispettive norme)
(es. Succotto, BG)
SBARRAMENTI PER LAMINAZIONE DELLE PIENE = gli sbarramenti di qualsiasi tipo aventi l'ufficio principale di invaso dell'acqua per attenuazione delle portate di piena a valle (laminazione), siano essi della specie a luci di scarico libere o di quella a luci regolabili

NOME DIGA	COMUNE	ANNO COSTRUZIONE	ALTEZZA DIGA L. 584/94 [m]
GANDA	Aprica - Teglio	1947	25,20
ARDENNO	Ardenno	1962	9,00
LAGO PUBLINO	Caiolo	1952	41,00
LAGO DI TRONA	Gerola Alta	1942	53,00
LAGO INFERNO	Gerola Alta	1944	37,00
LAGO PESCEGALLO	Gerola Alta	1949	21,25
FUSINO	Grosio	1924	58,45
VALGROSINA	Grosio	1959	51,50
ALPE GERA	Lanzada	1964	160,00
CAMPO MORO 1	Lanzada	1959	81,50
CAMPO MORO 2	Lanzada	1959	35,60
CARDENELLO	Madesimo	1932	72,69
ISOLATO	Madesimo	1953	34,60
MADESIMO	Madesimo	1964	17,50
STUETTA	Madesimo	1932	29,00
PANIGAI	Pedesina	1941	31,50

LAGO VENINA	Piateda	1926	61,25 diga a speroni 44,50 diga ad archi
SCAIS	Piateda	1939	60,00
LAGO DI MEZZO	Ponte in Valtellina	1930	28,30 diga est 11,55 diga ovest
SANTO STEFANO	Ponte in Valtellina	1929	20,40
LAGO TRUZZO	San Giacomo Filippo	1928; rialzo 1946	29,50
CAMPO TARTANO	Tartano	1926	59,15
FRERA	Teglio	1960	138,00
CANCANO	Valdidentro	1956	125,50
SAN GIACOMO FRAELE	Valdidentro	1950	83,50
MOLEDANA	Verceia	1936	37,30
VILLA DI CHIAVENNA	Villa di Chiavenna	1949	32,80

Diga: **LAGO PUBLINO**

Comune: **CAIOLO** Provincia: **SO**

SBARRAMENTO

Anno costruzione **1952**	Altezza diga [m] L.584/94 **41**
Lunghezza coronamento [m] **205,6**	Quota coronamento [m s.l.m.] **2.135**
Volume diga [mc] **33.250**	Tipologia (D.M. 24.3.82) **Diga ad arco gravità**
Uso **Idroelettrico**	Concessionario **Edison Spa**

INVASO

Volume [mc] L.584/94 **5.185.000**	Superficie [km^2] **0,272**
Quota massimo invaso [m s.l.m.] **2.135**	
Corso d'acqua **T. Livrio**	Bacino di appartenenza **Adda sopralacuale**
Bacino imbrifero sotteso [km^2] **1,89**	Bacino imbrifero allacciato [km^2] **0,5**

1.6.3. Architetture e manufatti storici puntuali -Aree e beni assoggettati a specifica tutela

Il PTR riconosce all'intero territorio regionale valore paesaggistico e l'azione di tutela e valorizzazione viene esercitata sia per gli ambiti assoggettati a specifica tutela paesaggistica che per le rimanenti porzioni del territorio.
Nelle porzioni di territorio comunale assoggettate a specifica tutela, individuati nel Repertorio dei beni vincolati, in base agli art. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004, la valutazione di compatibilità dei progetti di trasformazione è effettuata, sulla base dei criteri di cui alla DGR 2121/2006, con riferimento alla classe di sensibilità attribuita al sito e tenuto conto delle motivazioni del vincolo, e si conclude con l'autorizzazione paesaggistica, atto autonomo e preliminare del permesso di costruire o denuncia di inizio attività.
Nelle restanti porzioni di territorio comunale, la salvaguardia del paesaggio viene esercitata, attraverso la metodologia di cui alla DGR n. 11045/2002 tenendo conto delle eventuali prescrizioni del PTCP o dei parchi, nonché del PGT, mediante determinazione dell'impatto paesistico dei progetti attraverso la classe di sensibilità del sito con il grado di incidenza del progetto. Questo esame non da luogo ad un atto amministrativo autonomo ma costituisce una fase interna al procedimento di emissione del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività.
Come stabilito dall'art. 29 delle NTA del piano paesistico del PTR, tutti i progetti il cui impatto paesistico risulti superiore alla soglia di rilevanza, stabilita con i criteri di cui alla DGR 11045/2002, debbono essere corredati da una specifica relazione paesistica, con i contenuti precisati dalla suddetta deliberazione.
L'esame paesistico del progetto si conclude con la valutazione di merito : il giudizio di impatto paesistico. Pertanto tutti i progetti con impatto superiore alla soglia di rilevanza devono essere esaminati e valutati, con il parere della Commissione per il paesaggio di cui all'art. 148 del D.Lgs 42/2004 e art. 81 della L.R. 12/2005, in riferimento alla loro capacità di inserimento nel contesto.
Non sono soggetti alla suddetta disciplina gli interventi di cui all'art. 149 del D.Lgs 42/2004, in particolare gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici.
L'individuazione delle classi di sensibilità del sito è contenuta nella Carta della sensibilità del paesaggio.

1.6.3.1. Il repertorio dei beni vincolati

Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ai sensi dell'art.10 comma 1 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", ha individuato con nota del 26 febbraio 2009 i beni immobili di interesse storico artistico situati nel territorio del Comune di Albosaggia, qui di seguito integrati con ulteriori decreti di vincolo paesaggistico (dichiarazione di notevole interesse che complessivamente riguardano l'intero territorio comunale):

	ALBOSAGGIA	VINCOLO DECRETATO
1	ANTICA CHIESETTA DI S. SALVATORE	D.M. 14/02/1912 D.M. 22/12/1965
2	CHIESA PARROCCHIALE S. CATERINA	D.M. 30/06/2000
3	EX SCUOLA ELEMENTARE	D.M. 13/05/2000
4	OSSARIO DIETRO LA PARROCCHIALE	D.M. 22/02/1967
5	TORRE E GIARDINO PARIBELLI	D.M. 12/11/1962

per i restanti comuni sono state individuati i rispettivi edifici vincolati secondo il VINCOLO EX LEGE (Dlgs 42 del 2004 art. 10 c.1-4-5)

CAIOLO				
	DENOMINAZIONE		VINCOLO EX LEGE (Dlgs 42 del 2004 art. 10 c.1-4-5)	SEGNALATI NEL PTCP
1	**Castello di Soltogio**		X	
2	**chiesa parrocchiale di S.Vittore**		X	

CEDRASCO				
	DENOMINAZIONE		VINCOLO EX LEGE (Dlgs 42 del 2004 art. 10 c.1-4-5)	SEGNALATI NEL PTCP
1	**chiesa parrocchiale di S.Agostino**		X	
2	**Chiesa Privata di Maria Ausiliatrice**		X	

FUSINE				
	DENOMINAZIONE		VINCOLO EX LEGE (Dlgs 42 del 2004 art. 10 c.1-4-5)	SEGNALATI NEL PTCP
1	**La chiesa parrocchiale di San Lorenzo**		X	

Inoltre sono tutelati ai sensi dell'art. 10 comma 1 del D.Lgs. 42/2004 anche tutti i beni mobili e immobili di proprietà di Enti pubblici o privati senza scopo di lucro, che abbiano più di cinquant'anni di vita dei quali non sia stata eseguita la "verifica dell'interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del citato Decreto Legislativo".

ALBOSAGGIA

ANTICA CHIESETTA DI S. SALVATORE

La chiesa di S. salvatore è considerata tra le più antiche della Valtellina, secondo la tradizione infatti è stata costruita dai primi cristiani nel VI sec.
La dedica a Cristo Salvatore, titolo dato di preferenza alle prime chiese cristiane, avvalorerebbe questa ipotesi.
Situata su un poggio a 1300 m di altezza, quasi all'imbocco della Valle del Livrio, ebbe una posizione di grande rilievo nell'antichità in quanto punto di collegamento punto di collegamento tra la valle dell'Adda e la val Brembana.
La tradizione vuole che nell'antico tempio venissero trasportate le salme dei primi cristiani della Bergamasca per impedirne la profanazione da parte dei pagani.
La chiesa in stile barocoo subì nel tempo numerosi rimaneggiamenti per restauri con interventi stilistici diversi, attualmente resta ben poco della struttura originaria.

Figura 8 Chiesa di San Salvatore

CHIESA PARROCCHIALE S. CATERINA

La parrocchiale sorge lontano dalle abitazioni e domina la valle dall'alto di un terrazzamento sostenuto da possenti muraglioni.
Costruito a partire dal 1354 nello stesso luogo dove sorgeva l'antica chiesetta di Sant'Antonio, l'edificio assunse le forme attuali con la ricostruzione seicentesca che ne modifico' di molto la struttura originaria e che vide impegnati, fra gli altri, maestri ticinesi e lapicidi della cerchia di Gaspare Aprile da Carona, grande architetto dell'epoca.

Figura 9 Chiesa di S. Caterina

La **chiesa parrocchiale di S.Caterina** sorse sullo stesso luogo dov'era l'antichissima chiesetta dedicata a S.Antonio, di cui si hanno notizie del sec. XII. La prima pietra della nuova costruzione venne posata

l'anno 1354. L'edificio assunse le forme attuali con la ricostruzione seicentesca che vide impegnati, tra gli altri, maestri ticinesi e lapicidi della cerchia di Gasparre Aprile da Carona, architetto che all'inizio del Seicento seppe imprimere una nuova direzione all'architettura valtellinese, fino a quel momento rimasta ancorata a schemi del passato.
L'ampliamento seicentesco consistette nello sfondamento delle sei cappelle laterali e nella costruzione di un nuovo campanile che nel 1840 dovette essere abbattuto per questioni statiche, mentre una nuova torre venne realizzata a monte della strada che porta all'attiguo cimitero. L'aula fu allungata aggiungendo una campata in direzione della controfacciata, il presbiterio fu completamente ricostruito e i muri perimetrali sopraelevati. Infine fu realizzata la nuova facciata, scandita dalle quattro paraste giganti che sorreggono il timpano. Internamente, lo spazio della navata appare ben separato dallo spazio presbiteriale grazie soprattutto al diverso sistema di copertura: volte nel presbiterio, doppia falda sostenuto da archi traversi, nella navata. Tra il 1938 ed il '46 le due sagrestie laterali vennero collegate alla chiesa attraverso due grandi archi, aperti nelle murature, modificando notevolmente la percezione spaziale.
Come molte chiese, anche questa aveva un cimitero limitrofo, con ossario addossato al presbiterio (struttura venne realizzata in epoca settecentesca).
Nei pressi della chiesa parrocchiale si trova l'oratorio di S. Ciriaco, costruito alla fine del Cinquecento come sede della Confraternita del Santissimo Sacramento e rimaneggiato all'inizio del Settecento.

1) Fraz. Centro, Chiesa di S.Caterina

Le sei cappelle laterali della chiesa presentano raffinate decorazioni di autori diversi; vi sono conservati due bei dipinti di Giovan Battista Recchi ed una notevole pala dell' altare, opera di Cesare Ligari, raffigurante la Morte di S. Giuseppe (1739). Sono invece custoditi presso il Museo di Storia e Arte di Sondrio due grandi dipinti di proprietà della chiesa raffiguranti la Natività e la Nascita di S. Giovanni Battista, il primo ritenuto opera di Sigismondo De Magistris (1523 circa).
Come molte chiese, anche quella di Albosaggia aveva intorno il cimitero e disponeva di un ossario che si trova sul retro, addossato al presbiterio; sulla destra si trova invece l'oratorio di San Ciriaco, costruito alla fine del Cinquecento come sede della Confraternita del Santissimo Sacramento.

TORRE E GIARDINO PARIBELLI

Palazzo Paribelli si trova ad Albosaggia, località posta sul versante orobico della valle, di fronte alla città di Sondrio. La particolare disposizione delle stanze e la presenza di una torre centrale (Torre di Torzone) fanno supporre che la sua funzione principale fosse quella difensiva come molti altri edifici presenti sul territorio valtellinese. Palazzo Paribelli venne costruito intorno al XI secolo per volontà dai Capitanei feudatari di Sondrio; una volta "esaurite" le sue funzioni difensive divenne residenza stabile dei signori Carbonera che lo ampliarono. Solo nel 1584 venne acquistato dagli attuali proprietari da cui ha poi preso il nome: la famiglia Paribelli. I Paribelli lo sottoposero ad ulteriori modifiche al fine di adattarlo alle esigenze della famiglia, come testimoniato dallo stemma che sovrasta il portale tardo cinquecentesco attraverso il quale si accede all'ampio porticato.

All'interno del Palazzo sono stati rinvenuti importanti affreschi risalenti all'epoca medioevale ed un affresco del primissimo cinquecento raffigurante la "Madonna con Bambino e il Martirio di Beato Simonino" di Battista Malacrida di Musso; quest'ultimo è conservato nella Sede della Banca Popolare di Sondrio. L'interno del Palazzo è piuttosto spoglio tranne che per alcuni elementi di pregio tra i quali un grande camino in pietra posto al piano terreno in un grande salone a volta. La stanza più bella e importante del Palazzo è posta al primo piano. Si tratta di una stüa cinquecentesca interamente rivestita in legno costruita nel 1581 per volontà di Giovanni Giacomo Paribelli.

Figura 11 interno Castello Paribelli

Figura 10 Castello Paribelli

Al suo interno le pareti e il soffitto sono stati intagliati e intarsiati da Arnold Thiefeld. Il riscaldamento della stüa era garantito da una stufa in pietra ollare che veniva alimentata tramite un'apertura ricavata in una stanza adiacente.

Il Palazzo è circondato da un grande giardino sui cui sorge l'oratorio dei Santi Nicola Tolentino e Vincenzo Ferrerio. L'oratorio fu costruito nella seconda metà del '400 dai Carbonera, venne ristrutturato nel 1558 e, successivamente, nel 1621 dai Paribelli che lo adibirono a cappella sepolcrale.

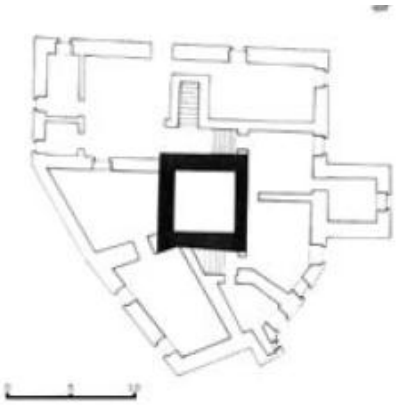
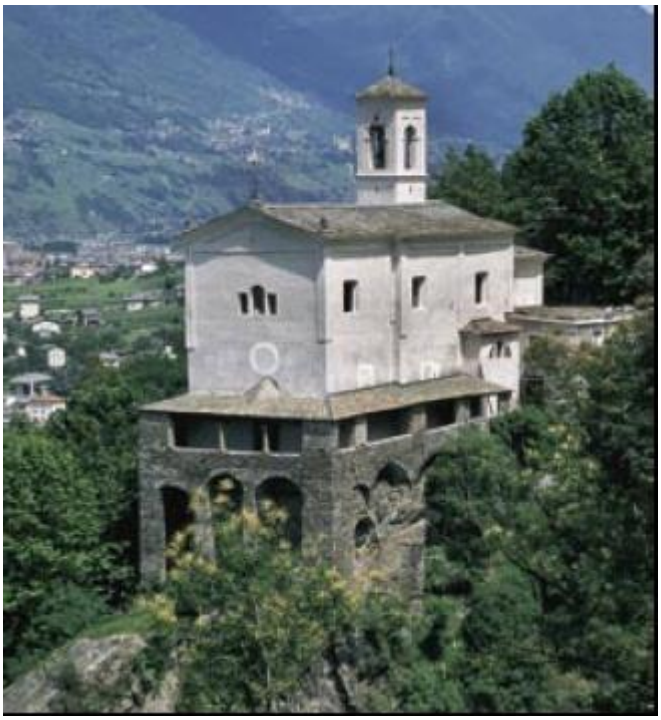


Figura 12 Castello e torre Paribelli

Albosaggia, Castello Paribelli, *stüa* al piano nobile.

Albosaggia, Castello Paribelli, planimetria (in evidenza la torre del XII sec.).

1) Località Ca' Rosse



Chiesa di S.Vittore

Una bella mulattiera conduce a questo imponente edificio che sorge fuori dal paese su di un promontorio posto a picco sul torrente Livrio.

La chiesa parrocchiale di San Vittore, nella attuale struttura sorretta da imponenti arcate, è stata ricostruita ed ampliata nel 1617 sulle rovine di una precedente medioevale; sorge fuori dal paese su un promontorio posto a picco su un burrone, in fondo al quale scorre il torrente Livrio.

Vi si accede salendo a piedi una bella mulattiera, dopo aver sorpassato un piccolo ponte sul torrente, oppure per la strada che porta al retrostante cimitero.

La Chiesa ha sulla facciata un portico che prosegue sul lato destro e conduce ad un ingresso laterale e all'ampia ed antica casa parrocchiale.

Imponente e disadorna all'esterno, la chiesa internamente conserva stucchi, dipinti ed altari per lo più riferibili al Sei e al Settecento.

Il portale principale è semplice ed ha i battenti in legno scolpito, datati 1619; l'interno è a una sola navata con quattro cappelle laterali, tra le quali di maggiore rilevanza artistica è quella di Sant'Antonio abate, riccamente ornata da un apparato plastico attribuibile ad Alessandro Casella e Bernardo Bianchi, stuccatori ticinesi lungamente attivi in Valtellina.

Addossata alla parete di destra della navata si ammira una preziosa ancona lignea intagliata da ignoti artisti e dipinta nel 1539 da Vincenzo De Barberis.

Caiolo

"... adverso ultra Abduam Cajolum cum multo agro et ampla adjuncta regione".

Ulrich Campell

Caiolo ebbe un altro nome sino al secolo XVI: si chiamò infatti *Soltogio*, mentre l'appellativo di *Caiolo* veniva dato alla quadra attualmente detta di *Caiolo Alto*, dove si trova la chiesa di S.Pietro martire.

Il più antico documento che da testimonianza dell'esistenza del paese, risale al 1204; si tratta di un rogito notarile che testimonia anche l'antichità della chiesa di S.Vittore, posta su di un dirupo scosceso, a picco sul torrente sottostante a dominare il borgo.

Dal 1522 (anno in cui un atto notarile parla della "*ecclesia parochiale et curata de sancto Victoris di Cajolo*), il nome del comune cambia in quello definiti ed attuale.

Feliciano Riguarda, vescovo di Como, durante la sua visita pastorale annotò che le duecento famiglie di Caiolo erano, a quel tempo, tutte cattoliche, eccetto i Livrio e gli Ambria

Caiolo, come del resto il vicino comune di Albosaggia, restò per lungo tempo isolato naturalmente dai centri abitati posti al di là dell'Adda, sul versante retico. Il fiume, fino alla seconda metà dell'Ottocento, veniva generalmente attraversato con barche e traghetti. Per questi territori fu decisivo il collegamento con la statale dello Stelvio, attraverso il ponte sul fiume, costruito tra il 1929 e il 1930, in sostituzione di un vecchio ponte in ferro distrutto dall'alluvione del 1927.

Fra i boschi, dopo le ultime case di Caiolo Alto, si intravedono i ruderi dell'antico **Castello di Soltogio**, appartenente probabilmente ai Capitanei di Sondrio (feudatari di Soltogio nel 1202) ed eretto forse nel secolo XIII.

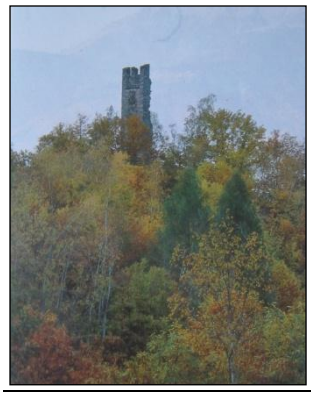


Figura 13 Chiesa S. Vittore

L'antica **chiesa parrocchiale di S.Vittore** risale al 1617 ed è stata edificata su preesistenze databili intorno al XI secolo; forse un piccolo oratorio ad uso dei contadini delle valli orobiche che periodicamente scendevano a coltivare i terreni di fondo valle. Sono tuttavia gli interventi seicenteschi a far assumere all'edificio l'aspetto attuale. In gran parte circondata da un porticato sorretto da possenti muraglioni, la chiesa sorge fuori dal paese, su un poggio a picco sul torrente Livrio. Ha impianto ad aula unica suddivisa in campate, tre cappelle laterali e abside a teminazione piana con sagrestia e campanile sulla sinistra. Sul retro un ossario si affaccia sull'antica area cimiteriale. Imponente e disadorna all'esterno, la chiesa internamente conserva stucchi, dipinti ed altari riferibili al Sei-Settecento. Alla chiesa è annesso l'**oratorio di S.Giovanni**, ricostruito e dipinto da Giacomo Pedrazzi nel 1835, dopo che un incendio nel 1813 aveva danneggiato la struttura originaria edificata durante la seconda metà del Seicento ad uso della Confraternita del SS.Sacramento.

Cedrasco

Da un documento del 1378 risulta che a Cedrasco era attivo un forno fusorioper la lavorazione del ferro, proveniente dalle miniere della Val Cervia e della Valmadre, il cui sfruttamento si protrasse fino al XVIII secolo.

Nel 1589, all'epoca della visita pastorale del vescovo di Como, Feliciano Ninguarda, possedeva 140 fuochi, ossia circa 700 abitanti.

La **chiesa parrocchiale di S.Agostino**, anteriore alla metà del XV secolo, si presenta oggi in eleganti forme barocche, a navata unica con due cappelle laterali, e fu probabilmente ricostruita fra il XVII ed il XVIII secolo.

La pianta esterna è ormai un quadrato interno, escluso l'altare, risulta simmetrico sia in lunghezza che in larghezza. L'aula centrale quadrata termina su una copertura circolare schiacciata. Il tipo architettonico rasenta la pianta a croce latina ma con somiglianza - dato che l'aula è alquanto quadrata - con la croce greca. La zona altare ha una copertura a botte con due spicchi di vela. Il pavimento è marmette[1].

[1] Immagini e riferimenti storici sono tratti in parte dal sito internet del Comune di Cedrasco: www.comune.cedrasco.so.it

Figura 14 Chiesa di S. Agostino

Sempre in comune di Cedrasco sorge la **chiesa di S.Anna**, riedificata nel corso del Seicento ma probabilmente di origini più antiche. I lavori a partire dal 1618, furono su progetto del mastro Gaspare Aprile di Carona (Lugano) che ideò anche l'ampliamento della chiesa di S. Martino a Castione, S. Luigi di Sano, S. Rocco a Delebio e predispose l'ampliamento della parrocchiale dei SS. Gervasio e Protasio di Bormio. La pianta è a croce latina con due cappelle laterali simmetriche sopra elevate di un gradino dal resto dell'aula. Il soffitto dell'aula è a botte con spicchi di vela in corrispondenza delle aperture finestrate. La sagrestia ha una copertura sul tipo della volta a vela ad assi incrociati su pianta quadrata, la zona altare sopraelevata, ha una copertura a volta.
Nell'anno 1618 si costruì il rustico della chiesa di Sant'Anna che sarà terminata nel 1624. Certamente esisteva colà un'altra chiesetta più piccola della quale si salvò l'affresco dell'altare maggiore, dipinto nel secolo precedente e la parte inferiore del campanile inglobata fra la sacrestia ed il presbitero. Questi rifacimenti di oratori di periferia, in generale non distruggevano l'affresco principale venerato dal popolo e, per evidente risparmio serbavano il vecchio campanile. Adattandolo in maniera curiosa alla nuova costruzione: si vedano esempi analoghi e vicini a noi alla Madonnina di Fusine, in quella di Colorina e nella chiesa di San Matteo in Valmadre

Figura 15 Chiesa di S. Anna

La **Chiesa Privata di Maria Ausiliatrice** in località Gherbiscione, risale al 1919 in prossimità dell'Adda. L'aula e la zona altare hanno il soffitto a botte. La zona altare è sopraelevata e divisa da due piccole balaustre. Sopra l'altare è in evidenza la statua della Madonna. La pianta è simmetrica in ogni sua

parte. Le lesene esterne sugli angoli della facciata, si raccordano con una cornice che si conclude nel sottotetto. La copertura è a due falde. La chiesetta necessita di un intervento di restauro conservativo: alle pareti si notano infatti cadute di pitturazione e stacchi d'intonaco. Il piccolo tem-pio è comunque funzionante e rispettato.
La facciata, a semplice capanna, è caratterizzato da una cornice sporgente, con dentelli romanici.
Sopra l'ingresso risalta una monofora a forma di croce

Figura 16 Chiesa S. Maria Ausiliatrice

Fusine

Il nucleo di Valmadre, sito all'interno dell'omonima valle ed ospitante fino a duecento abitanti nel secolo XVII, fu abitato fino al secondo dopoguerra, e si caratterizza per la presenza della Chiesa di S.Matteo apostolo eretta nel '523. Ulteriori testimonianze della prosperità raggiunta nel medioevo dagli abitanti di Fusine tramite le attività estrattive sono riscontrabili oggi nella significativa ricchezza delle architetture rurali delle contrade Pradello e Civetta[2].

La chiesa parrocchiale di San Lorenzo

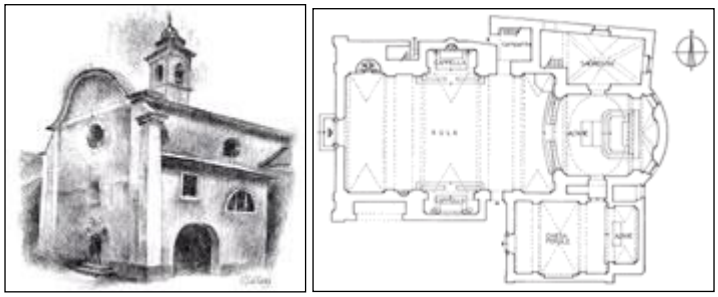


Figura 17 Chiesa di S. Lorenzo

L'antica costruzione, in realtà un imponente presbiterio incompleto di chiesa, è posta in località amena, appena sopra il paese: abbandonata da tempo, dovette essere liberata dai rovi, dal bosco e dalla terra, perché mostrasse le perfette linee architettoniche sagomate secoli fa dai maestri luganesi. Storia ed ipotesi s'intrecciavano presso quel rustico di chiesa, dove iniziava la vecchia mulattiera, dove sorse il primo cimitero e dove si costruì il primo nucleo abitativo del piano: le Masoni. Colà in antico, c'era il primitivo oratorio dedicato a San Lorenzo: più tardi lo si volle ingrandire, come si può leggere da questa nota d'archivio: "Faccio io memoria come l'anno 1698 adì 5 novembre (58) mercoledì, sia posta la prima pietra nell'oratorio o pure Chiesa nova di San Lorenzo nel loco sudetto dove si dice di San Lorenzo et che vi siino concorsi a questa fontione alcuni Reverendi Religiosi.., con essere andati al detto loco di San Lorenzo in processione con il concorso di tutto il popolo delle Fusine. Io P. Mafeo Piatti delle Fusine curato del detto loco delle Fusine. Ho fatto questa memoria per memoria dei posteri".

La storia dell'antichissimo oratorio preesistente lascia adito a suggestive ipotesi per l'inizio della fede cristiana a Fusine. E mia convinzione che la piana panoramica di S. Andrea fosse uno dei tanti luoghi pagani sui quali gli uomini primitivi pregavano nei loro riti legati alle stagioni ed alla vita. Con la venuta del cristianesimo, su quei luoghi sacri, sorsero cappelle ed oratori dedicati al nuovo culto. Quando in quei tempi lontani, si fondò la Pieve attorno alla chiesa di S. Pietro (probabilmente anch' essa su luogo sacro pagano) gli abitanti dei paesi limitrofi scelsero come loro patroni gli Apostoli: a Fusine toccò S. Andrea. Questa congettura direbbe allora che la prima chiesa del paese fu costruita su quel poggio, chiamato appunto di Sant'Andrea. L'oratorio serviva i numerosi abitanti della montagna ed il primo nucleo delle Masoni, facilitando il cappellano che poteva giungervi comodamente da S. Pietro. Quest'ipotesi sarebbe confermata dal primo cimitero che si costruì proprio sotto la chiesetta. Con la nuova parrocchiale di S. Lorenzo, l'oratorio ed il cimitero di S. Andrea furono definitivamente abbandonati. Ultima conferma di questa supposizione sarebbe l'unica tradizione orale tramandata da padre in figlio e che tutti i Fusinesi conoscono: "Non si cominciava la messa la domenica a San t'Andrea, se prima non fossero arrivati i vari signori della montagna". Credo che questa frase conforti ulteriormente tutte le congetture appena accennate[3].

[2] dal sito internet del Comune di Fusine: www.comune.fusine.so.it Cenni storici
[3] dal sito internet del Comune di Fusine: www.comune.fusine.so.it La chiesa di San Lorenzo

1.7. Componenti del sistema urbano

1.7.1. Centri e nuclei storici: tipologie edilizie e materiali

Con la rivoluzione industriale si determina una visione completamente nuova delle Alpi: in contrapposizione alla città industriale e all'uso senza limite della natura le Alpi rappresentano il mondo "sano" e "bello", con una perfetta "armonia" tra uomo e natura: le terribili Alpi diventano "terribilmente belle".
Infine, con il passaggio dalla società industriale alla società di servizi (verso gli anni settanta del Novecento) muta ulteriormente l'immagine delle Alpi: la loro bella natura non impressiona più, ma i rilievi alpini vengono utilizzati direttamente per produrre esperienze e sensazioni corporee (sci alpino, rafting, mountain-bike, parapendio etc.).
Da notare come tutte queste tre "immagini" siano state create da culture extra-alpine, che intendono il sistema alpino quale "opposto della città".
Nell'età preindustriale (della società agraria) le Alpi, intensamente popolate ed utilizzate, vengono profondamente trasformate dall'uomo (paesaggio culturale).
Le "belle Alpi" non sono quindi semplice prodotto della natura, bensì luogo d'interazione uomo-natura; tale paesaggio culturale deve essere salvaguardato per non scomparire, a causa di erosioni o rimboschimenti spontanei. Va segnalata, del resto, la progressiva perdita di "responsabilità" da parte delle società agrarie verso il proprio paesaggio, unitamente alla gestione permanente del paesaggio culturale (base materiale dell'esistenza).
Attraverso il confronto degli studi reperibili sulla costruzione alpina sembra impossibile una sintesi complessiva, e le pubblicazioni che trattano l'argomento dell'architettura sono poche.
Grande è la varietà di forme e di aspetti della dimora dell'uomo nelle Alpi[4], tuttavia attraverso un'analisi accurata e sistematica degli edifici si scopre che costruzioni in località distanti presentano numerose analogie. Purtroppo il confronto degli edifici più antichi è reso difficile dalle trasformazioni che le località montane hanno subito negli ultimi decenni.
Tra edifici di zone lontane centinaia di chilometrici sono analogie nelle dimensioni, nelle proporzioni, nell'uso dei materiali, soprattutto nella capacità di ottenere un risultato architettonico sfruttando, senza mascherarle, necessità strutturali e tecnologiche. E analogie che riguardano il "linguaggio" architettonico, il suo modo di esprimere una concezione della vita, integrando le forme e i volumi con "segni" simbolici e decorativi.
A torto l'architettura alpina è ritenuta rustica e pittoresca. Al contrario gli edifici sono costruiti con grande accuratezza tecnica, anche per permettere di vivere in condizioni ambientali spesso difficili per le forti differenze di temperatura tra inverno ed estate, tra giorno e notte, per il vento, la pioggia, le frane, la neve e le slavine.
I materiali sono usati sfruttando rigorosamente le loro caratteristiche strutturali. L'architettura alpina per secoli ha sperimentato l'uso coerente di tecniche limitate (il legno e la pietra) in condizioni estreme (temperature ed escursioni termiche, precipitazioni e carichi di neve, praticabilità dei cantieri, sfruttamento delle risorse ambientali): *una ricerca ricca di insegnamenti utili anche oggi*[5].
Le innumerevoli soluzioni presenti sul territorio alpino non consentono classificazioni schematiche, cosicché l'architettura della casa alpina più che con ipotetiche "tipologie", espressione sintetica di esigenze funzionali distributive prodotte dalla cultura locale, sia da porre in relazione al modo di costruire: in montagna la complessità dell'ambiente fa prevalere l'aspetto tecnologico.

---

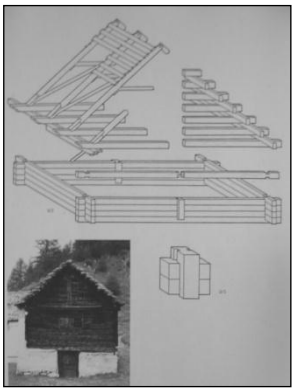
[4] G.Simonis, *Costruire sulle Alpi. Storia e attualità delle tecniche costruttive alpine*, Ed. Tarara, verbania, 2005, pg.11.
Pare opportuno ricordare in questa sede che l'intero paragrafo attinge ai contenuti dell'opera citata.
[5] G.Simonis, *Op. cit*., pg. 13 - Pare opportuno ricordare in questa sede che l'intero paragrafo attinge ai contenuti dell'opera citata.

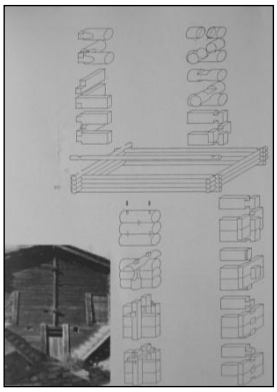
Dopo la seconda guerra mondiale si diffondono nella regione alpina materiali e modi di costruire che sconvolgono la continuità di uno sviluppo formale e tecnologico millenario. Con riferimento al patrimonio storico, le costruzioni sono di legno e pietra con pianta a base quadrata o rettangolare e tetto a due falde: a contatto con il terreno c'è uno zoccolo di pietra, mentre il resto dell'edificio può essere costruito in tutte le combinazioni possibili tra i due materiali. Tutto legno, compreso la struttura del tetto e la copertura. Tutta pietra, escluso la struttura del tettoia compresas la copertura. Limitate sono le eccezioni e le varianti.
Vengono di seguito riportate alcune immagini tratte dalla pubblicazione citata in nota, esemplificative di alcuni temi specifici che interessano la presente trattazione:

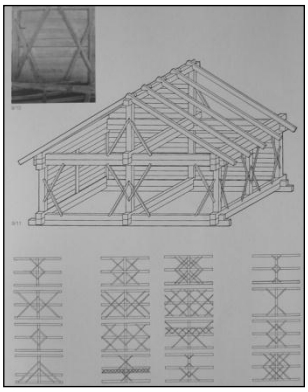
La casa di pietra

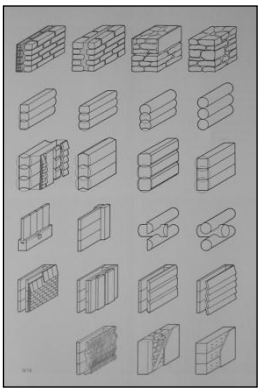
Le case di pietra a vista, costruite con muri a secco di pietre lavorate o con malta di calce posta in modo da sigillare le fessure senza che si veda dall'esterno e stesa invece sulla superficie interna per ragioni igieniche e di luminosità. Sugli spigoli dell'edificio grandi blocchi lavorati in modo caratteristico, che lascia a volte nel centro una sporgenza arrotondata, una specie di bugnato. Le spalle delle aperture costituite da blocchi di pietra alternati in orizzontale e verticale per consentire miglior connessione con il muro. I cantonali in bugnato sono spesso residui di più antiche case torre, costruzioni a pianta quasi quadrata senza porta al piano terreno (locale dispensa), con scala retrattile al primo piano (cucina) e scalette interne per i piani successivi (camere da letto)

La casa di legno





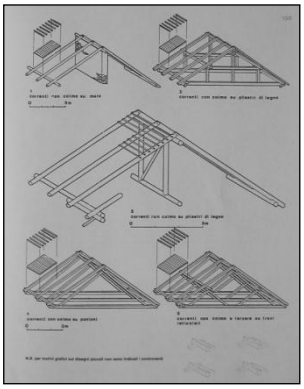


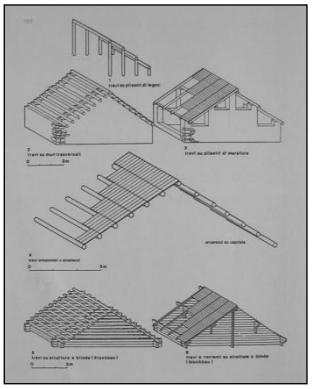


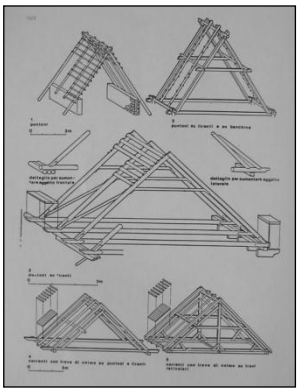
"I Germani – scriveva Tacito nel I sec. d.C. – stanno divisi e sparsi là dove li abbia fissati una sorgente, un campo, un bosco (…) lasciano intorno ad ogni casa libero spazio (…) o per difesa contro l'incendio o per insipienza ad edificare. Non usano pietre squadrate (…) per tutto hanno buono il legname". La casa isolata comprende il fienile, la stalla, il forno, spazi per attività artigianali e l'abitazione: è un edificio complesso che richiede spazi adeguati.
Le tecniche costruttive con il legno sono: a blinde, travi sovrapposte e intrecciate negli angoli; a ritti e panconi, travi verticali e orizzontali con tavole di riempimento; a crociera, dove il legno viene sfruttato nel modo più complesso e razionale; e soluzioni miste che combinano nei modi più diversi le soluzioni precedenti.
La costruzione in legno, in tutte le modalità sopra descritte, induce di per se stessa al coordinamento delle dimensioni e ad una programmazione preliminare dell'esecuzione dell'edificio, cioè il progetto, inteso come previsione dell'esito della costruzione. La costruzione in pietra non è altrettanto condizionata da fattori dimensionali e quantitativi. La costruzione in legno costringe a razionalizzare, ad una rigorosa logica progettuale, abitua a tener conto nella progettazione di molte componenti, a volte di difficile soluzione o anche contraddittorie.

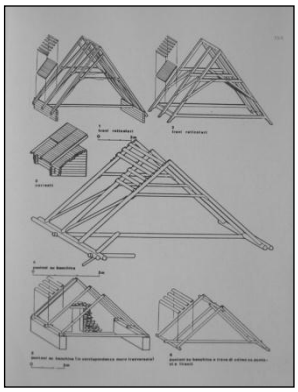
Il tetto

La struttura



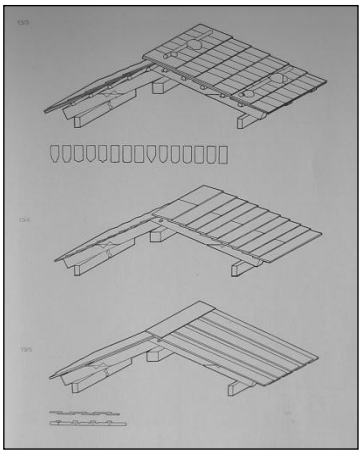






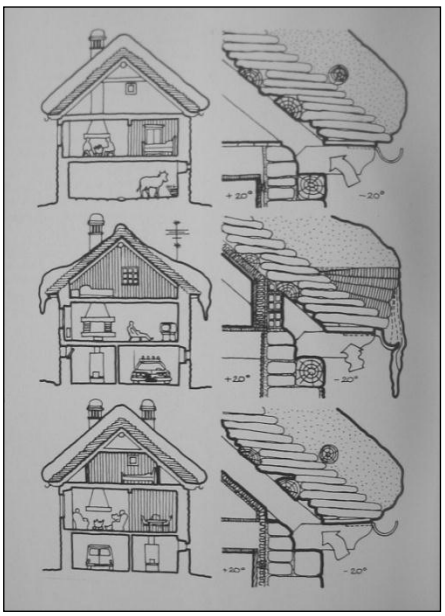
Copertura e struttura del tetto sono correlate, ed ogni soluzione dell'una implica scelte sull'altra. Nell'arco alpino la struttura del tetto, a parte arcaici sporadici casi di coperture a volta o finta volta in pietra, è in genere costituita da una di queste soluzioni: a *travi orizzontali* (*arcarecci*), a *correnti* (detta anche a *cavallo* in quanto i correnti sono appoggiati a cavallo di una trave di colmo), a *capriate* o *travi reticolari*, e a soluzioni *miste* che combinano nei modi più diversi le tre precedenti.

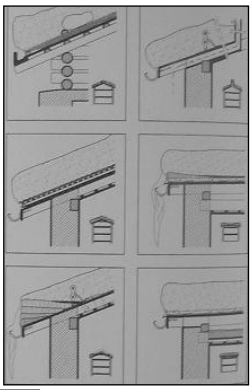
La copertura



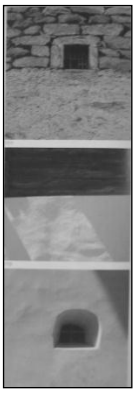
Semplificando è possibile affermare che mentre la scelta tra legno e pietra per la struttura del tetto ha una prevalente origine di tipo culturale, la pietra sui tetti dipende direttamente dalla disponibilità locale di materiale adatto. Anche qui con qualche eccezione. Le pietre scistose necessarie alla copertura dei tetti sono tuttavia molto diverse da zona a zona. Si va dalla sottile ardesia, al calcare, alle grandi *piode* irregolari sino alle spesse *beole*. Le pietre sottili ed il legno, pur avendo pesi differenti, si prestano a soluzioni strutturali simili, con pendenza limitata delle falde. Il peso che determina le caratteristiche della struttura del tetto non è tanto quello del materiale, ma della neve.

Il tetto freddo





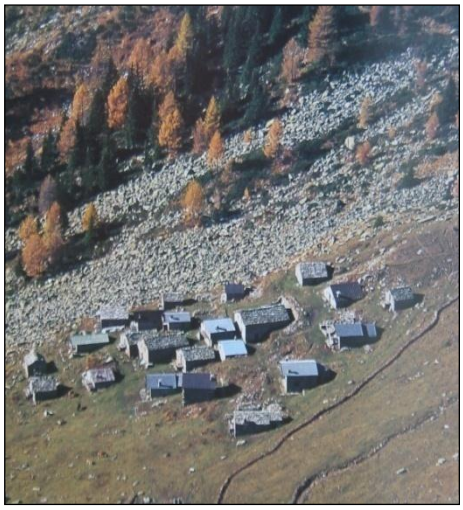
La pendenza limitata fa si che la neve si accumuli in modo uniforme e con il sistema del tetto freddo, cioè dell'aerazione sotto la falda, si evita il pericoloso slittamento di grandi blocchi verso il basso.



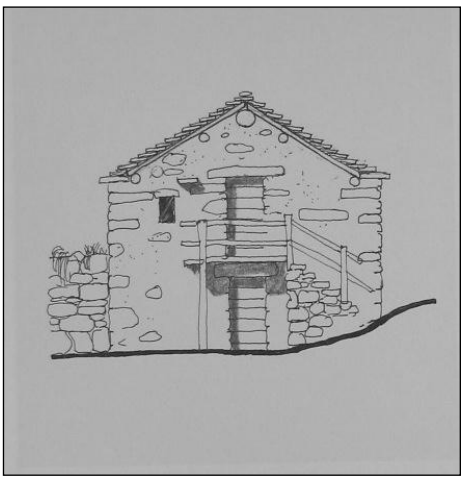
L'intonaco

L'intonaco posto in opera con la spatola si distribuisce in spessore uniforme seguendo le irregolarità della superficie.

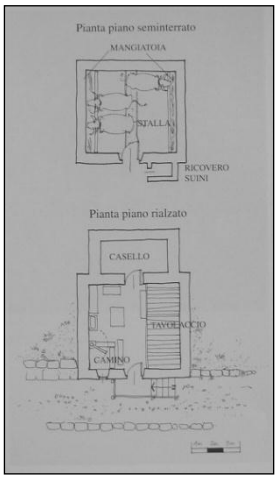
A conclusione vengono riportate alcune immagini riferite **all'architettura della Valtellina**[6].



Insediamento di quota sull'alpe Colina



Prospetto di un baita sviluppata su due piani



Piante di una baita dell'alpe Caldenno, Berbenno di Valtellina

[6] AA.VV:, *Sondrio e il suo territorio*, IntesaBci, Milano, 2001, pp. 298-299

1.8. Componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio

1.8.1. Ambiti di elevato valore percettivo

Sono gli ambiti che per rapporto di reciprocità percettiva, per relazioni strutturali di natura storico-culturale o ambientale costituiscono quadri paesistici caratterizzati da omogeneità d'insieme, spesso sovracomunali e, pertanto, richiedono una specifica tutela specifica dell' integrità e della fruizione fruizione visiva.
La reciprocità del rapporto di percezione che dipende, oltre che da fattori oggettivi del quadro percepito, da condizioni di natura soggettiva, nonché di contesto del fruitore.
Sono compresi, indipendentemente dalla loro individuazione cartografica, i "luoghi dell'identità", "i paesaggi agrari tradizionali", "i siti d'importanza comunitaria e nazionale" rientranti nelle caratteristiche dell'oggetto.
All'interno del territorio dell'Unione delle Orobie Valtellinesi questi territori sono situati principalmente in aree d'alta quota o in prossimità di versanti della rete idrica naturale quali fiumi e torrenti

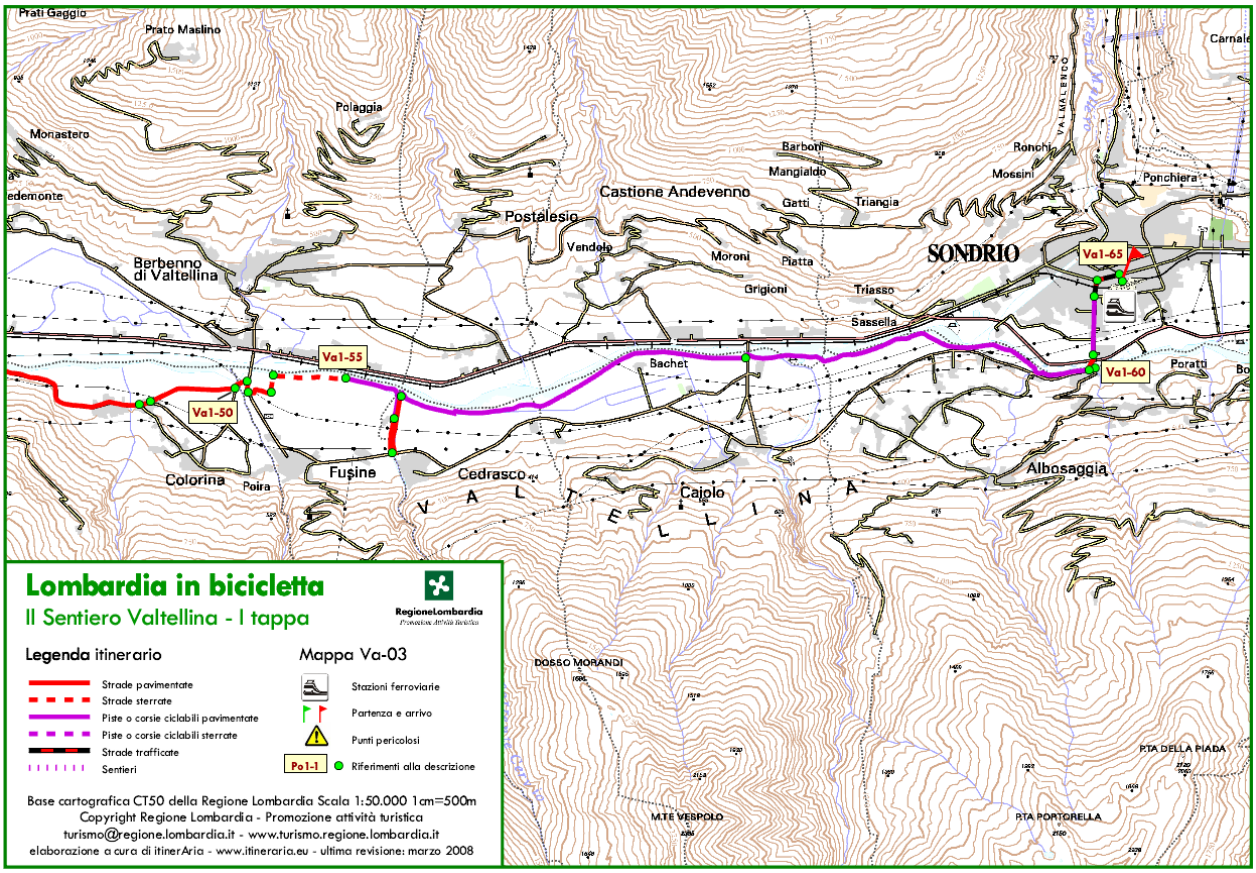
1.8.2. Strade di interesse paesaggistico, Itinerari di interesse paesistico, turistico e storico

Costituiscono la trama relazionale minore ma paesisticamente significativa del territorio provinciale.
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 ferro, su sterrato e su acqua di cui è accertabile la presenza nella cartografia I.G.M. 1:25.000 di prima levata e dal confronto con le cartografie pre-unitarie.
Sono 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.
In entrambi i casi l'interesse paesistico dei percorsi risiede principalmente nelle relazioni peculiari di natura storico-culturale e visiva che essi instaurano con il contesto territoriale attraversato.
Il Sentiero Valtellina è un percorso situato lungo il corso del fiume Adda. Il sentiero è dotato di aree di sosta ombreggiate con giochi per bambini, panche, tavoli ed altri accessori che permettono di pranzare e riposare.
Il Sentiero Valtellina è un percorso di valorizzazione turistica realizzato lungo il corso del fiume Adda, in un territorio di notevole pregio ambientale, uno dei più intatti del fondovalle e delle vicinanze di Sondrio. L'opera di sistemazione, realizzata dalla Comunità Montana Valtellina di Sondrio, è finalizzata a rendere fruibili degli spazi altrimenti trascurati tanto dalla cittadinanza locale che dai turisti, sostanziandosi quindi nella creazione di un percorso, consistente in una carreggiata prevalentemente asfaltata con le banchine in terra battuta, che attualmente si sviluppa da Castello Dell'Acqua a Fusine e che nel prossimo futuro si estenderà fino a raggiungere Colorina coprendo, in tal modo, tutto il territorio mandamentale di fondovalle.
Il Sentiero, che permette di passeggiare a piedi o in bicicletta e di praticare la corsa e lo jogging, è fiancheggiato dalla fitta flora ripariale che cresce ai margini del corso d'acqua ed è dotato di aree di sosta ombreggiate con giochi per i bambini, panche, tavoli ed altri accessori che permettono di pranzare o di riposare. Questo percorso, sostanzialmente pianeggiante, presenta dei frequenti accessi laterali che permettono di raggiungere in brevissimo tempo il sistema viario locale e, di conseguenza, connettersi agli itinerari di visita ai vari comuni che sono attraversati dal Sentiero Valtellina. Tali percorsi, illustrati da specifiche schede, permettono di visitare i vari centri abitati che caratterizzano il comprensorio di Sondrio andando alla scoperta di architetture dimenticate, di nuclei rurali abbandonati o di bellezze naturali ed ambientali poco valorizzate in una proposta di turismo rispettoso dell'ambiente e teso a valorizzare le specificità culturali locali.

Figura 18 Sentiero Valtellina

Il **Sentiero Valtellina** è un percorso ciclo-pedonale che attraversa buona parte del fondovalle della provincia di Sondrio. Quasi 150 chilometri adatti a tutti per scoprire la Valtellina sotto una veste nuova, non solo alte vie e vette imponenti, ma anche escursioni tranquille e rilassanti che si possono fare sia a piedi che in bicicletta, lungo il corso del fiume Adda attraversando piccoli borghi e le principali cittadine valtellinesi.
Il Sentiero Valtellina si presenta inoltre come una sorta di "dorsale" dalla quale si diramano numerosi percorsi che offrono alternative curiose per chi vuole scoprire la montagna: boschi e vigneti, alpeggi e rifugi da raggiungere di buona lena o con passo lento sempre partendo dal fondovalle.

Partenza:	Colico, stazione ferroviaria FS
Arrivo:	Sondrio, stazione ferroviaria FS
Lunghezza Totale (km):	49.8
Percorribilità:	Bici ibride (city-bike) e Mountain Bike
Tempo di percorrenza (ore.min):	2.45
Dislivello in salita (m):	227
Dislivello in discesa (m):	140
Quota massima (m):	298
Difficoltà:	F (Facile)
Strade pavimentate:	90%
Strade sterrate e carrarecce:	10%
Mulattiere e sentieri:	0%
Percorso ciclabile in sede propria o protetta:	51%
Segnaletica:	Presente da Delebio a Morbegno
Cartografia:	Mappe M-Va-01, M-Va-02, M-Va-03
Periodi Consigliati:	Tutto l'anno
Come arrivare:	Linee FS Milano-Lecco-Sondrio e Colico-Chiavenna fermata Colico
Ritorno:	Linea FS Milano-Lecco-Sondrio



Sentiero Rusca

La Comunità Montana Valtellina di Sondrio ha attribuito il toponimo Sentiero Rusca all'itinerario secolare che è indicato nei testi bibliografici e nella documentazione storica d'archivio come "strada di valle" ed è conosciuto quale antica via della Valmalenco o via del Muretto. Il percorso era definito anche "cavallera" e costituiva un tragitto carovaniero trafficato dai mercanti e dalle popolazioni insediate sul territorio; partiva da Sondrio, si estendeva per l'intera valle del Mallero elevandosi fino al valico di confine del passo del Muretto a quota 2.562 metri per poi ridiscendere, attraverso la omonima valle del versante svizzero, al passo del Maloja a quota 1.815 metri e proseguire sul territorio della Confederazione Elvetica fino a raggiungere importanti centri di commercio ed amministrativi consentendo l'accesso ai paesi tedeschi. Questa strada, all'epoca del dominio dei Grigioni, rappresentava un collegamento diretto relativamente breve fra la media Valtellina ed il territorio delle Tre Leghe nonché una comoda prosecuzione di altre vie provenienti dalle prealpi Orobie. L'intitolazione del sentiero all'illustre personaggio della storia locale Nicolò Rusca (1563-1618), arciprete di Sondrio nel periodo del contrasto religioso tra cattolici e protestanti, discende dall'accostamento fra l'itinerario stesso ed il circostanziato episodio dell'epoca che lo vide vittima prima del rapimento in Sondrio, poi del trasporto lungo la "strada di valle" attraverso il passo del Muretto fino alla prigione di Coira, infine del processo e delle successive torture che ne decretarono la morte. L'evocazione dell'avvenimento storico diventa stimolo ed impulso ad indagare ed approfondire sia il significato storico che l'evoluzione attuale dell'antica via di comunicazione e di transito commerciale.

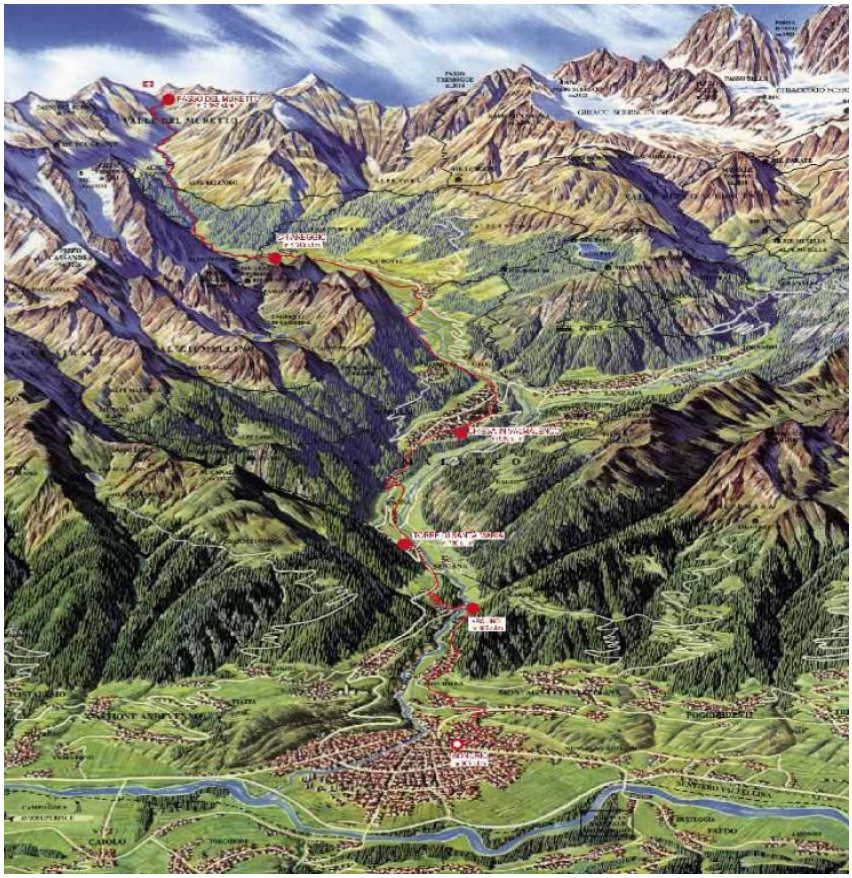
L'obiettivo dell'iniziativa era la ricomposizione del percorso secolare finalizzata a restituirlo, anche se non integralmente, ad una fruibilità a carattere turistico escursionistico di tipo culturale. L'itinerario riacquista la continuità originaria discontandosi parzialmente dall'antico tracciato in conseguenza delle diffuse trasformazioni territoriali; con una propria identità morfologica ed una rinnovata riconoscibilità si propone come bene collettivo da tutelare. Le azioni di valorizzazione del Sentiero

Rusca coordinate all'attività promozionale contribuiranno ad estendere e dilatare la conoscenza del contesto ambientale e del patrimonio culturale, architettonico ed artistico sottesi territorialmente al tracciato

L'antica strada priula

La *Strada Priula* è la più rinomata tra delle tante vie di comunicazione transorobiche che permisero alla Valtellina di diventare fulcro di intensi transiti commerciali che apportarono un certo benessere all'intero territorio. Transitabile dal 1593, venne denominata così in onore del podestà di Bergamo Alvise Priuli, che ne promosse la realizzazione, al fine di incrementare i traffici commerciali tra la Valtellina, sotto la dominazione dei Grigioni, e il versante bergamasco della Val Brembana, allora dominato dalla repubblica veneta. Il percorso che portava dalla Valtellina al Ducato di Milano risultava infatti ai tempi troppo pericoloso anche se più comodo, i traffici lungo la strada Priula furono così intensificati fino all'arrivo degli austriaci che ne edificarono successivamente una più agevole e garantendo maggior sicurezza lungo le vie carrozzabili. L'economia povera, basata sull'agricoltura e altre attività minori, non garantiva il sostentamento dell'intera popolazione. Le valli laterali, come la

Valle del Bitto di Albaredo, basate sulla coltivazione del castagno, della patata e della canapa, sul taglio del legname e la realizzazione di manufatti con i prodotti e le materie prime del territorio, risentirono della mancanza dei traffici commerciali lungo le vie di comunicazione. L'economia povera fu causa del fenomeno dell'emigrazione che segnò l'intero comprensorio valtellinese.
Bergamo e la Valtellina furono collegate, sul finire del '500, da un'ardita strada che attraversava tutte le Alpi Orobie: la Via Priula. La strada era stata voluta dalla Repubblica di S.Marco e i lavori di progettazione furono affidati al podestà di Bergamo, Alvise Priuli, da cui il nome della via. Ai giorni nostri la strada, soprattutto nella sua parte alta, non coincide con la nuova transorobica. Per questo è possibile percorrerne a piedi lunghi tratti sul vecchio selciato, sia salendo dal versante bergamasco che da quello valtellinese, compiedo due interessanti escursioni nel cuore delle Alpi Orobie.



1.8.3. Punti panoramici e visuali panoramiche e viste

Un elemento determinante, al fine di conservare un alto valore ambientale e paesistico al territorio provinciale, è rappresentato dalla protezione dell'integrità delle visuali che si offrono a chi si sofferma o transita sul territorio.
Viste passive, rappresentanti la percepibilità, nel loro intorno, degli elementi artificiali e naturali puntuali che caratterizzano il paesaggio, e viste attive rappresentanti la possibilità di percepire pienamente visuali di particolare interesse e/o significato.
Sono i luoghi consolidati e non, di elevata fruizione percettiva di quadri paesistici rilevanti e delle altre componenti di rilevanza paesistica del territorio.
Il particolare "godimento" di talune viste costituisce in molti casi un patrimonio collettivo condiviso, oltre che importante momento evocativo e suggestivo nel rapporto con il paesaggio.

- Vengono individuati coni ottici percettivi nelle frazioni in maniera da creare una percezione visiva continuativa che collega i vari nuclei.
- Vengono individuati una serie di punti panoramici in parte recepiti dal PTCP in parte aggiunti come punti strategici di particolare percezione visiva in quanto situati in posizioni sommitali che permettono una visibilità estesa di porzioni del paesaggio collinare.
- corrispondenze visive

L'importanza paesistica delle viste dinamiche attive lungo alcuni percorsi assume un particolare valore – anche come significativa risorsa al servizio del turismo – per alcuni itinerari a mezza costa del versante retico della Valtellina.
In ragione di ciò, il Ptcp prescrive che, entro due anni dalla sua entrata in vigore, la Provincia rediga ed approvi un piano paesistico di settore – al fine di meglio individuare, tutelare e valorizzare tali itinerari e le loro viste attive – e prescrive, nelle more della sua approvazione, alcune Norme transitorie di tutela, necessarie per salvaguardare i valori paesistici individuati.
"Paesaggio " designa una determinata parte del territorio, così come percepita delle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o antropici, e dalle loro interrelazioni.
(Convenzione Europea del Paesaggio – Firenze 2000)
Così la Convenzione Europea del Paesaggio - sottoscritta dallo Stato italiano a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata con la Legge n.14 del 9 gennaio 2006 – definisce il termine *paesaggio* quale zona o territorio, così come viene percepito da abitanti e visitatori, il cui aspetto e carattere derivano dall'azione di fattori naturali e/o antropici.
Si individuano pertanto, quali caratteri fondamentali del concetto di *paesaggio*:

- il **contenuto percettivo**, in quanto il paesaggio è comunque strettamente connesso con il dato visuale, con "l'aspetto" del territorio;
- la **complessità dell'insieme**, in quanto non è solo la pregevolezza intrinseca dei singoli componenti ad essere considerata, come avviene per le bellezze individue, ma il loro comporsi, il loro configurarsi che conferisce a quanto percepito una "forma" riconoscibile che caratterizza i paesaggi;
- il **valore estetico culturale**, in quanto alla forma così individuata è attribuita una significatività, una capacità di evocare "valori estetici e tradizionali" rappresentativi dell'identità culturale di una comunità.

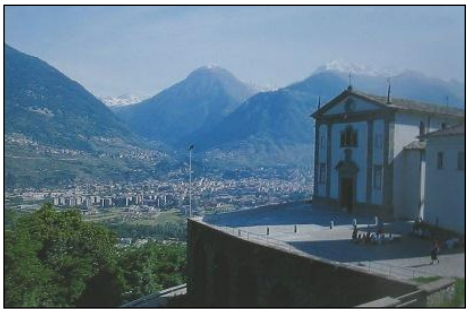
Ne consegue che il fenomeno paesaggio si manifesta in funzione della relazione intercorrente fra il territorio e il soggetto che lo percepisce (inteso anche come comunità di soggetti) e che in relazione alle categorie culturali di appartenenza, ne valuta e ne apprezza le qualità paesaggistiche ricevendone una gratificante sensazione di benessere psichico e di "appartenenza" dalla quale dipende largamente la qualità della vita.
In coerenza con tale considerazione si può affermare che non esiste paesaggio senza un soggetto che ne organizzi i segni presenti in un determinato territorio, segni che rimarrebbero solo elementi sensibili potenzialmente aggregabili in infiniti paesaggi.

Corrispondenze visive - viste

"Paesaggio " designa una determinata parte del territorio, così come percepita delle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o antropici, e dalle loro interrelazioni.
(Convenzione Europea del Paesaggio – Firenze 2000)

Così la Convenzione Europea del Paesaggio - sottoscritta dallo Stato italiano a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata con la Legge n.14 del 9 gennaio 2006 – definisce il termine *paesaggio* quale zona o territorio, così come viene percepito da abitanti e visitatori, il cui aspetto e carattere derivano dall'azione di fattori naturali e/o antropici.
Si individuano pertanto, quali caratteri fondamentali del concetto di *paesaggio*:
il **contenuto percettivo**, in quanto il paesaggio è comunque strettamente connesso con il dato

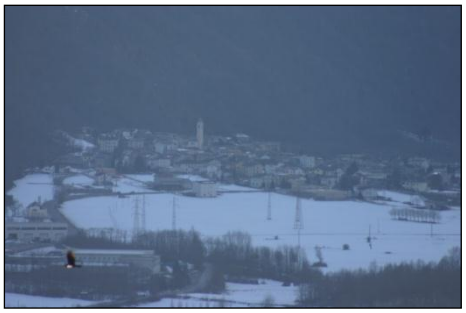
visuale, con "l'aspetto" del territorio;
la **complessità dell'insieme**, in quanto non è solo la pregevolezza intrinseca dei singoli componenti ad essere considerata, come avviene per le bellezze individue, ma il loro comporsi, il loro configurarsi che conferisce a quanto percepito una "forma" riconoscibile che caratterizza i paesaggi;
il **valore estetico culturale**, in quanto alla forma così individuata è attribuita una significatività, una capacità di evocare "valori estetici e tradizionali" rappresentativi dell'identità culturale di una comunità.
Ne consegue che il fenomeno paesaggio si manifesta in funzione della relazione intercorrente fra il territorio e il soggetto che lo percepisce (inteso anche come comunità di soggetti) e che in relazione alle categorie culturali di appartenenza, ne valuta e ne apprezza le qualità paesaggistiche ricevendone una gratificante sensazione di benessere psichico e di "appartenenza" dalla quale dipende largamente la qualità della vita.
In coerenza con tale considerazione si può affermare che non esiste paesaggio senza un soggetto che ne organizzi i segni presenti in un determinato territorio, segni che rimarrebbero solo elementi sensibili potenzialmente aggregabili in infiniti paesaggi.



Chiesa di S.Caterina ad Albosaggia[7]

Veduta di Sondrio da Albosaggia[8]

Veduta di Sondrio da Albosaggia[9]



Veduta di Cedrasco da Sondrio

Veduta di Albosaggia da Sondrio

Veduta di Caiolo da Sondrio

Veduta di Albosaggia da Sondrio

2. CAPITOLO : Il sistema insediativo

Premessa

"……quelle desolate catene di monti, che in quasi tutte le epoche della storia del mondo, gli uomini hanno guardato con avversione e timore e dalle quali sono sempre fuggiti come se esse fossero abitate da perpetue immagini di morte, sono, in verità, fonte di vita e di felicità assai più vasta e benefica di quanto non sia la radiosa fertilità della pianura; le valli nutrono soltanto; le montagne nutrono, proteggono, danno forza"

John Ruskin, Modern Painters, 1875

Fin dalla sua comparsa sulla terra l'uomo ha plasmato e modificato il territorio, proiettandovi le proprie speranze, le proprie tensioni spirituali e civili, accumulandovi i segni dei propri processi di trasformazione. Prendere coscienza che il territorio è già occupato, che non è un vuoto bensì un "tutto pieno" storico e materico e che le sue progressive stratificazioni ne danno l'età - come un albero - significa riconoscersi inseriti in questo processo in quanto appartenenti a nostra volta ad un preciso ed irripetibile "strato geoarcheologico".

Preludio fondamentale per la tutela è la conoscenza dei siti sui quali intervenire, al fine di comprendere le componenti costruttive del paesaggio storico e la stato attuale della sua conservazione. Altro passaggio fondamentale è la costruzione di un consenso diffuso sull'opportunità della conservazione del paesaggio naturale ed antropizzato, esaltandone non solo il valore storico e culturale ma pure quello economico.

L'insieme di queste operazioni può costituire un importante punto di svolta nella pianificazione della tutela paesistica: non più sola salvaguardia passiva di aree valutate in un'ottica puramente visuale, ma anche conservazione e manutenzione appropriata degli elementi costitutivi il paesaggio inteso come paesaggio "costruito".

Allo stesso modo la tutela dei centri e dei nuclei storici è finalizzata alla conservazione e trasmissione degli organismi nel loro complesso. E non esiste salvaguardia efficace senza adeguata conoscenza dei siti sui quali intervenire, al fine di comprendere le componenti costruttive storiche e la stato attuale dei luoghi.

Le successive azioni di tutela saranno definite in seguito ad una attenta lettura dei caratteri e degli elementi connotativi, del sistema di relazioni, dei rapporti visivi e strutturali tra le diverse parti di un medesimo nucleo e tra questo e il suo territorio.

Le pagine che seguono si inseriscono all'interno della redazione del Piano di Governo del Territorio Integrato dei comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine, in provincia di Sondrio. Trattasi di una serie di "appunti" utili ad inquadrare lo scenario culturale e paesistico all'interno del quale "costruire" una normativa che risponda in maniera adeguata alle esigenze di tutela del patrimonio storico consolidato.

Al centro dell'analisi i nuclei antichi ed i caratteri del paesaggio locale: insediamenti e luoghi che descrivono la storia civile, artistica e culturale del paese.

La convinzione è che la consapevolezza dei valori storici e paesistici sia elemento determinante e qualificante nell'atteggiamento di una comunità verso l'ambiente in cui essa vive e si identifica: governare il territorio è lo strumento essenziale per conservare il paesaggio, per orientare i cambiamenti che si possono rendere necessari promovendo una nuova qualità delle trasformazioni e garantendo così una tutela attiva e partecipata. Il progetto mira ad elaborare strumenti e percorsi innovativi per una strategia integrata di conoscenza, salvaguardia e valorizzazione di tutto un prezioso patrimonio di tradizioni e saperi.

2.1. Cenni storici generali – Le Alpi: luoghi, comunità idee della montagna

Al fine di inquadrare la trattazione delle vicende storiche del territorio d'interesse, in un contesto culturale e geografico più ampio, pare utile dedicare i primi paragrafi ai contenuti della Convenzione delle Alpi e a studi che interessano le modalità costruttive delle zone alpine, documentati da una specifica bibliografia di riferimento, evidenziando una sorta di omogeneità dell'architettura montana, strettamente collegata all'unitarietà nelle condizioni ambientali climatiche, nella necessità di risolvere ovunque problemi causati dall'altitudine, l'insolazione, le precipitazioni, le pendenze del terreno ed anche nell'uniformità dei materiali impiegati nella costruzione: il legno e la pietra.
Vengono assunte, quali premesse di riferimento, le tesi degli studi più recenti (W.Batzing, Le Alpi. Una regione unica al centro dell'Europa, Edizione italiana a cura di F.Bartaletti, Bollati Boringhieri, Torino, 2005), in base alle quali, le Alpi sono una "regione unica" e come tale hanno sempre esercitato una grande attrazione sulle culture europee extra-alpine.

Ne risultano, storicamente, tre modi di vedere le Alpi. Un primo, che intende le Alpi come "monti terribili e spaventosi", immagine sostanzialmente valida fino al 1760-1780, quando con la rivoluzione industriale si determina una visione completamente nuova delle Alpi: in contrapposizione alla città industriale e all'uso senza limite della natura le Alpi rappresentano il mondo "sano" e "bello", con una perfetta "armonia" tra uomo e natura: le terribili Alpi diventano "terribilmente belle".

Infine, con il passaggio dalla società industriale alla società di servizi (verso gli anni settanta del Novecento) muta ulteriormente l'immagine delle Alpi: la loro bella natura non impressiona più, ma i rilievi alpini vengono utilizzati direttamente per produrre esperienze e sensazioni corporee (sci alpino, rafting, mountain-bike, parapendio etc.).

Da notare come tutte queste tre "immagini" siano state create da culture extra-alpine, che intendono il sistema alpino quale "opposto della città".

Nell'età preindustriale (della società agraria) le Alpi, intensamente popolate ed utilizzate, vengono profondamente trasformate dall'uomo (paesaggio culturale).

Le "belle Alpi" non sono quindi semplice prodotto della natura, bensì luogo d'interazione uomo-natura; tale paesaggio culturale deve essere salvaguardato per non scomparire, a causa di erosioni o rimboschimenti spontanei. Va segnalata, del resto, la progressiva perdita di "responsabilità" da parte delle società agrarie verso il proprio paesaggio, unitamente alla gestione permanente del paesaggio culturale (base materiale dell'esistenza).

Il principio di modernizzazione, inteso quale utilizzo intensivo di territori sempre più limitati e piccoli, e non-uso di territori sempre più vasti, ha comportato per le Alpi la realizzazione di nuove infrastrutture per il trasporto (strade, dal 1820-1830, ferrovie, dal 1860-1870, autostrade, dal 1965); nonché forte urbanizzazione nelle (piccole) regioni adatte a usi moderni (fondovalle, bacini intra-montani, stazioni turistiche); spopolamento delle grandi superfici montane, dove finisce ogni attività economica dell'uomo.

Entrambi i processi hanno determinato gravi problemi ecologici, culturali ed economici.

Ne consegue che le Alpi "scompaiono, non nel senso che spariscono le vette e le montagne; le Alpi scompaiono come spazio umano di interazione specifica uomo-natura, di economia basata su risorse specifiche delle Alpi e di cultura all'interno della quale le montagne e le esperienze con le montagne nella storia giocano un ruolo importante. O questo spazio umano sparisce (spopolamento) o viene trasformato in aree di urbanizzazione di carattere ubiquitario e anonimo. (…) Questo sviluppo non è tipico delle Alpi, ma è tipico di tutta l'Europa. Ma le Alpi dimostrano molto chiaramente – in modo più chiaro e più evidente che altre regioni europee – che tutto questo è da considerare come una perdita per l'umanità: lo sviluppo moderno e post-moderno, con il dominio assoluto dell'economia, distrugge le strutture territoriali in quanto spazi umani. Senza responsabilità per la natura, per la storia, per la

cultura, ecc., una regione non merita più di essere vissuta, non è più vitale" (W.Batzing).

La convenzione delle Alpi

La Convenzione delle Alpi (Salisburgo, 1991) è il primo accordo internazionale per la protezione e la promozione dello sviluppo sostenibile di una regione di montagna transfrontaliera. Essa mira a salvaguardare l'ecosistema naturale delle Alpi e a promuovere lo sviluppo sostenibile dell'area, tutelando al tempo stesso gli interessi economici e culturali delle popolazioni residenti nei Paesi aderenti.
La Convenzione è un passo verso il riconoscimento delle Alpi quale spazio unitario in una prospettiva globale, ovvero uno spazio caratterizzato dall'insieme e dall'interdipendenza di natura, economia e cultura, le cui diverse specificità si traducono in un'unica identità che richiede una tutela sopranazionale.

L'Italia si è impegnata a promuovere e a favorire la partecipazione congiunta e la cooperazione transfrontaliera per la protezione e lo sviluppo sostenibile delle Alpi. I negoziati avviati con gli altri Paesi alpini hanno portato alla predisposizione della Convenzione quadro per la protezione e lo sviluppo sostenibile delle Alpi (Convenzione delle Alpi), il primo accordo internazionale espressamente volto alla tutela e allo sviluppo sostenibile di una catena montuosa transfrontaliera. Aperta alla firma delle Parti contraenti a Salisburgo nel 1991 è stata ratificata da Italia, Austria, Francia, Germania, Liechtenstein, Monaco, Slovenia, Svizzera e Unione Europea. L'Italia comprende una percentuale superiore al 27% dell'area complessiva di applicazione della Convenzione delle Alpi.

L'Italia ha firmato la Convenzione delle Alpi nel 1994 e l'ha ratificata con legge 14 ottobre 1999, n° 403, che attribuisce l'attuazione della Convenzione delle Alpi al Ministero dell'Ambiente, d'intesa con i Ministeri interessati ai relativi specifici Protocolli e d'intesa con la Consulta Stato-Regioni dell'Arco Alpino, organo che comprende i livelli amministrativi coinvolti nell'applicazione della Convenzione sul territorio nazionale (Ministeri, Regioni, Province e Comuni), a cui devono essere sottoposti i Protocolli, nella fase di negoziazione, prima della loro approvazione in sede internazionale e che costituisce sede idonea per concordare e sviluppare una strategia comune per la protezione e lo sviluppo sostenibile delle Alpi italiane.

Con riferimento all'art.2 della citata Convenzione – Obblighi generali - Le Parti contraenti, in ottemperanza ai principi della prevenzione, della cooperazione e della responsabilità di chi causa danni ambientali, assicurano una politica globale per la conservazione e la protezione delle Alpi, tenendo equamente conto degli interessi di tutti i Paesi alpini e delle loro Regioni alpine, nonché della Unione Europea, ed utilizzando le risorse in maniera responsabile e durevole. La cooperazione transfrontaliera a favore dell'area alpina viene intensificata nonché ampliata sul piano geografico e tematico.

Per il raggiungimento dell'obiettivo di cui al paragrafo 1, le Parti contraenti prenderanno misure adeguate in particolare nei seguenti campi:

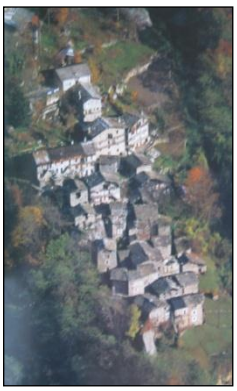
argomento	*finalità*
Popolazione e cultura	*rispettare, conservare e promuovere l'identità culturale e sociale delle popolazioni locali, in particolare gli insediamenti e lo sviluppo economico compatibili con l'ambiente.*

Pianificazione territoriale	*garantire l'utilizzazione contenuta e razionale dell'intero territorio, tenendo in particolare considerazione i rischi naturali, la prevenzione di utilizzazioni eccessive o insufficienti, nonché il mantenimento o il ripristino di ambienti naturali, mediante l'identificazione e la valutazione complessiva delle esigenze di utilizzazione.*
Protezione della natura e tutela del paesaggio	*proteggere, tutelare e, se necessario, ripristinare l'ambiente naturale, in modo da garantire stabilmente l'efficienza degli ecosistemi, la conservazione della flora e della fauna e dei loro habitat.* *Tutelare e valorizzare il paesaggio alpino, laddove il termine "paesaggio" viene definito in base alla Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 20 ottobre 2000), quale : "parte di territorio così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere risulta dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. In questo senso possiamo interpretare il paesaggio come l'insieme delle tracce lasciate sul territorio dalla Storia naturale ed umana ed interpretate come tali dall'osservatore"* *Ulteriori spunti possono essere offerti dai contenuti del progetto Interreg III B Spazio Alpino -Progetto CulturAlp, dedicato alla conoscenza, tutela e valorizzazione del patrimonio insediativo storico alpino: "lo spazio della trama storica delle relazioni tra individui e comunità, fra natura e lavoro. Salvaguardare le testimonianze storiche di queste relazioni preservando l'identità materiale e non soltanto l'aspetto dei manufatti significa fare vera tutela del patrimonio culturale e non semplice preservazione di ambienti più o meno pittoreschi".*
Agricoltura di montagna	*assicurare la gestione del paesaggio rurale tradizionale, nonché una agricoltura adeguata ai luoghi e compatibile con l'ambiente, promuovendola tenendo conto delle condizioni economiche più difficoltose.* *Particolare attenzione verrà posta alle prade di fondovalle e mezza costa .*
Foreste montane	*conservare, rafforzare e ripristinare le funzioni della foresta, in particolare quella protettiva, migliorando la resistenza degli ecosistemi forestali, attuando una silvicoltura adeguata alla natura e impedendo utilizzazioni che possano danneggiare le foreste.*
Turismo e attività del tempo libero	*armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando le attività che danneggino l'ambiente e stabilendo, in particolare, zone di rispetto.*

2.2. Il sistema urbano: l'evoluzione del costruito

La lettura dell'evoluzione del costruito è un'operazione che, rappresentando i processi di crescita avvenuti in uno specifico arco temporale, permette di cogliere le linee ordinatrici dei processi di sviluppo, i capisaldi urbani che hanno costituito un riferimento alla crescita della città, i margini che si sono consolidati, arrivando a definire l'immagine complessiva dei nuclei abitati e dei sistemi insediativi.
I risultati di questa analisi orienteranno da un lato le scelte di strategia contenute nel Documento di Piano, contribuendo a riconoscere le valenze storiche dell'insediamento comunale, a comprendere le regole insediative che hanno portato lo stratificarsi delle forme insediative che oggi leggiamo come consolidate e a definire un suo possibile sviluppo.
Questo permetterà, in fase di definizione del Piano delle Regole, di individuare le aree da considerare consolidate ovvero leggibili come ordinate da regole insediative riconoscibili, quelle di cui è auspicabile una riqualificazione ovvero per cui risulta possibile prevedere interventi di riformulazione dell'assetto insediativo.

Livio Benetti, *Contrada Scilironi*, 1962, olio su tela, Sondrio, Museo di Storia e Arte[10]



Veduta dell'insediamento permanente di Scillironi in Valmanenco (2001). La morfologia dell'insediamento dell'alpeggio riprende la forma a nucleo del villaggio a fondovalle[11]

2.2.1. La cartografia antica

Documenti fondamentali per la lettura e la comprensione delle modalità di sviluppo di un territorio è costituito dalla cartografia.
Nelle pagine che seguono sono ricordate le principali rappresentazioni dell'area montana dell'antica provincia della Valtellina.

[10] AA.VV:, *Sondrio e il suo territorio*, IntesaBci, Milano, 2001, p. 290
[11] AA.VV:, *Sondrio e il suo territorio*, IntesaBci, Milano, 2001, p. 291

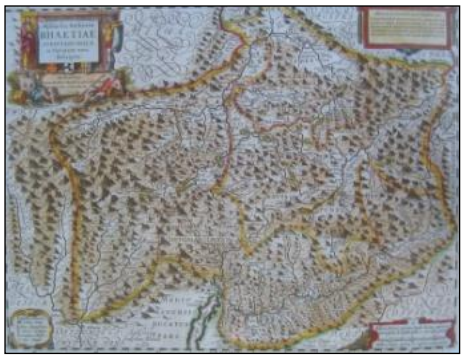


FIG. 1 – FILIPPO CLUVERIO E FORTUNATO SPRECHER, *ALPINAE SEU FOEDERATAE RHAETIAE SUBDITARUMQUE EI TERRARRUM NOVA DESCRIPTIO*, 1618 – PARTICOLARE (SONDRIO. COLLEZIONE BANCA POPOLARE DI SONDRIO)

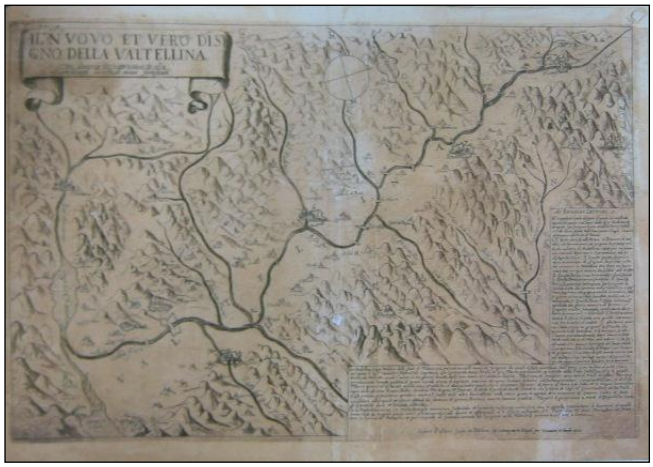


FIG. 2 – CESARE BASSANO, IL NUOVO ET VERO DISEGNO DELLA VALTELLINACON ALCUNE DICHIARATIONI DI ESSA ET CON ALCUNI LUOCHI DI NUOVO FORTIFICATI, 1621 – PARTICOLARE (MILANO. CIVICA RACCOLTA DELLE STAMPE A.BERTARELLI)

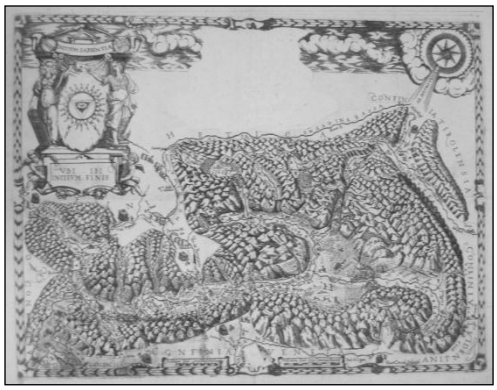


FIG. 3 – HANS CONRAD SCHNIERL, CARTA DELLA VALTELLINA E CONTADI DI CHIAVENNA E BORMIO, 1637 – PARTICOLARE (SONDRIO. COLLEZIONE CREDITO VALTELLINESE)

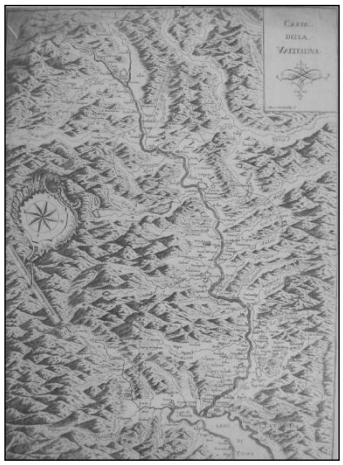


FIG. 4 – MARC'ANTONIO DAL RE, CARTA DELLA VALTELLINA, 1740 CIRCA – PARTICOLARE (MILANO. AMBROSIANA)

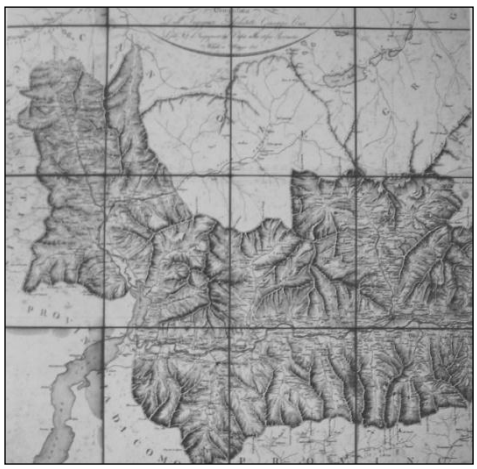


FIG. 5 – GIUSEPPE CUSI, TOPOGRAFIA DELLA PROVINCIA DI SONDRIO, 1825 – PARTICOLARE (MILANO. CIVICA RACCOLTA

DELLE STAMPE A.BERTARELLI)

2.2.2. La carta degli Astronomi di Brera – 1833

La *Carta Topografica del Regno Lombardo-Veneto*, detta ***Carta degli Astronomi di Brera***, pubblicata nel 1833. è stata interpretata secondo le categorie usuali dei manufatti che accompagnano la presenza umana sul territorio (viabilità principale e secondaria, centri urbani, chiese, canali…); essa fornisce anche interessanti annotazioni circa l'uso del suolo.
Con particolare riferimento alla porzione relativa al territorio della Valtellina e dei comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine: l'analisi della Carta, comparata con gli altri documenti storici, consente la lettura delle trasformazioni del territorio negli ultimi due secoli, valutando permanenze e trasformazioni.

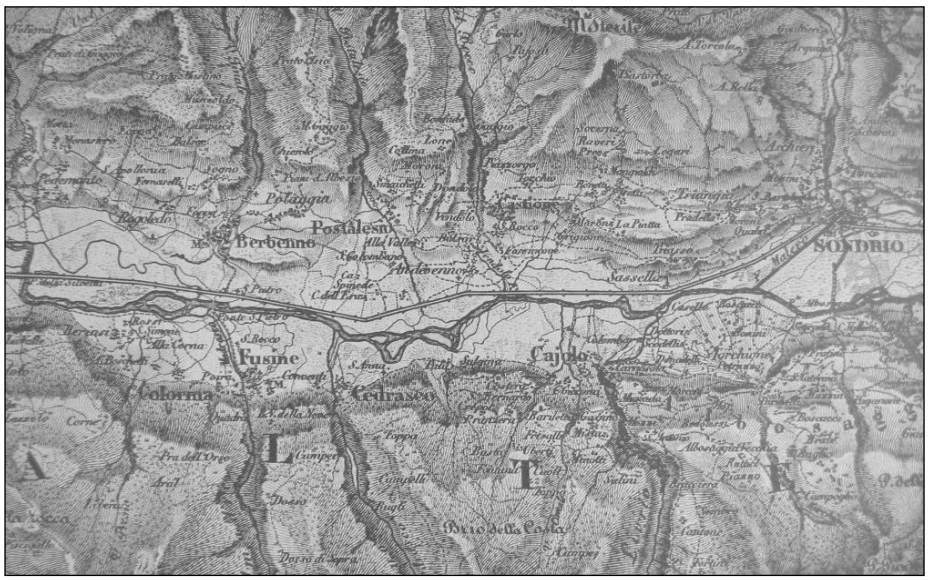


FIG. 6 –CARTA DEGLI ASTRONOMI DI BRERA:
SOPRA PARTICOLARE TAV. 3C – IMMAGINE SOPRA: RIPRODUZIONE DEL CARTIGLIO

2.2.3. Carta I.G.M. – 1935

A completamento della digressione dedicata alla carografia storica, pare opportuno ricordare anche la carta redatta dall'Istituto Geografico Militare, datata 1935, nel dettaglio riferito al territorio dei comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine: l'analisi della Carta, comparata con gli altri documenti storici, consente la lettura delle trasformazioni del territorio negli ultimi due secoli,

valutando permanenze e trasformazioni.

FIG. 7 –CARTA I.G.M., 1935 - PARTICOLARE

A seguire vengono sintetizzate alcune note storiche relative ai singoli comuni

Albosaggia

Circa l'etimologia del nome, differenti (e a volte pure contraddittorie) sono le ipotesi: secondo il Quadrio trattasi di nome composto da Alpes e Agia , corrispondente a Monte o Alpe Santa; il Garretti suggerisce tuttavia di essere più cauti nell'uso dell'etimologia applicata alla toponomastica[12].
Il toponimo Albosaggia, dal sec. XII, in poi è sempre apparso letteralmente identico.
Albosaggia entra nella storia della Valtellina e più in generale in quella dell'alta Lombardia, anche per l'importanza che anticamente ebbero i Passi. Quello di S.Salvatore, - detto anche del Publino – unì strettamente la valle dell'Adda con la bergamasca Valbrembana.
È plausibile affermare che in epoca romana queste valli fossero già da tempo abitate dai Reti, popolo che abitò le Alpi centrali (Rezia fu denominata la regione)
La chiesa di S.Salvatore ci riporta alle prime comunità cristiane della Valtellina, e si può ritenere che appartenesse effettivamente alle genti bergamasche, da cui traggono peraltro origine la maggior parte degli insediamenti del versante orobico della valle dell'Adda.
Le carte più antiche ci presentano Albosaggia già suddiviso in molte contrade, disperse su un territorio che, secondo le memorie parrocchiali del XVI-XVII sec., spaziava da Cedrasco a Piateda, dall'Adda alla Bergamasca.
Albosaggia fu vicinia di Sondrio fino verso il secondo decennio del XV secolo; l'autonomia comunale risale infatti al 1418.
La comunità era costituita in prevalenza da pastori.
Le coltivazioni della vite e del grano erano evidentemente di primaria importanza: i terreni erano per lo più in affitto mentre la proprietà apparteneva a poche famiglie nobili e alla chiesa.
Dalle montagne si cavava il ferro che veniva lavorato in forni fusori, da artigiani in prevalenza d'origine bergamasca.

[12] D.Sosio C.Paginoni, Albosaggia. *Appunti di storia e di arte. Vita contadina. Tradizioni e leggende*, Sondrio, 1987, pg. 15

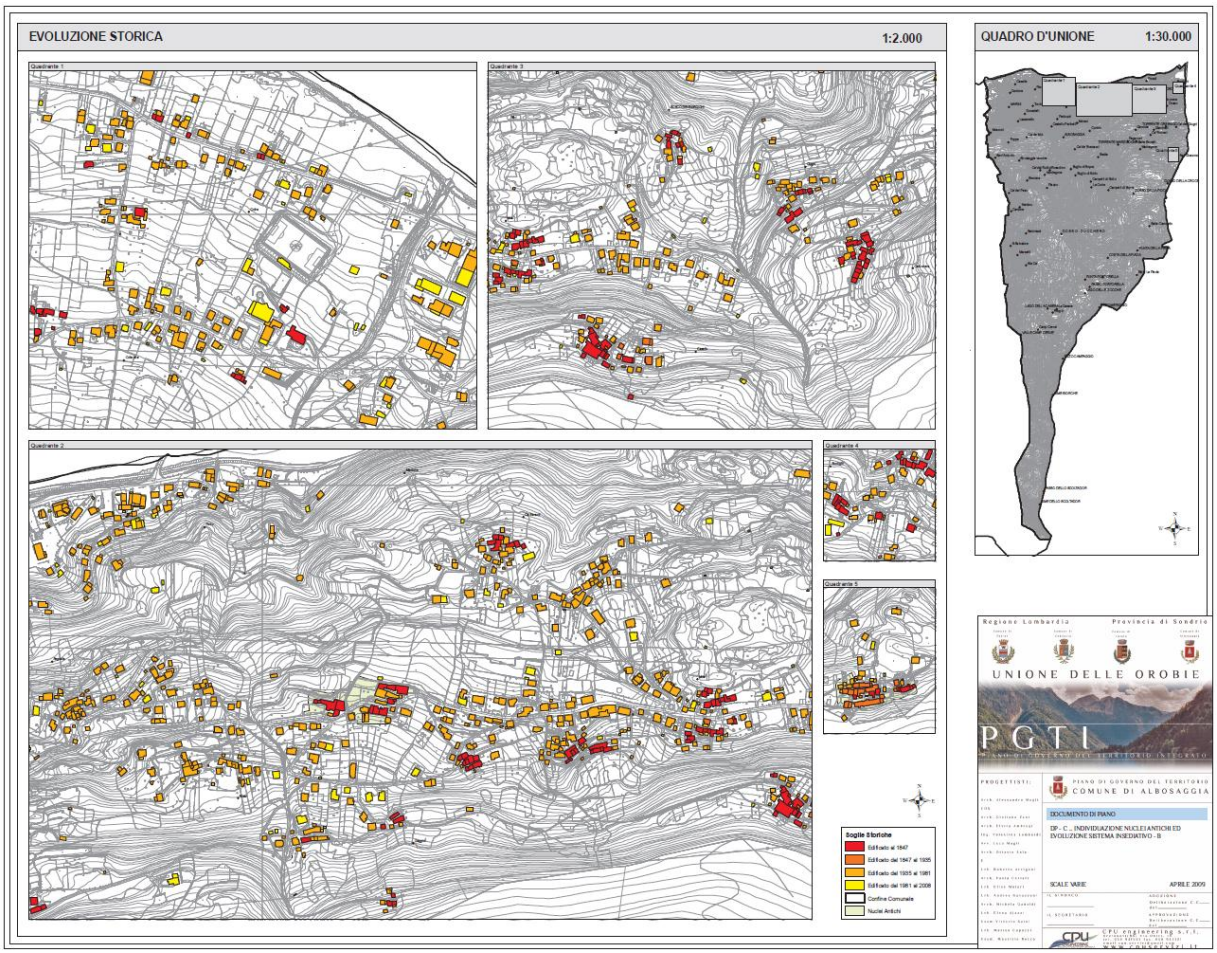
Il porto di Albosaggia, con il molo che lo rendeva accessibile, ricorre frequentemente nelle antiche scritture notarili e ebbe notevole rilievo per la vita del borgo e dei paesi limitrofi sondriesi dell'una e dell'altra sponda. È opportuno rilevare che l'Adda era navigabile per lunghi tratti sin verso Tirano, così che di porti e traghetti se ne contano altri a montagna, Ardendo, S.Gregorio di Forcola, Morbegno e Dubino, anche se quello di Albosaggia era tra i più importanti. La nave – detta navètt – correva con una certa frequenza da e per Sondrio, trasportando persone e merci. Il molo era movimentato da speciali addetti; uomini di fiducia che riscuotevano il pedaggio per conto dei Capitanei di Sondrio, dei Beccaria e dei Paribelli.

Ad integrazione, pare opportuno inserire alcuni estratti dalla cartografia del catasto storico datato 1847, oggi depositata presso l'Archivio di Stato di Sondrio.

MAPPA CATASTO STORICO DEL 1847, QUADRO D'UNIONE E FOGLI N.10, 11, 12, 13
Archivio di Stato di Sondrio

In conclusione viene sinteticamente descritta l'evoluzione dell'edificato in comune di Albosaggia,

facendo esplicito riferimento alle tavole allegate nel Documento di Piano riferite all'Individuazione dei nuclei antichi ed evoluzione del sistema insediativi, che rappresentano, in diverse scale grafiche, le principali trasformazioni confrontando le mappe catastali storiche e la cartografia antica con la situazione dello stato di fatto odierna.
In particolare viene classificato con il termine "nucleo antico", il tessuto storico consolidatosi nel corso del XIX secolo, ben visibile sulle mappe catastali del 1847: i nuclei principali sono costituiti da edifici che formano una cortina lungo le maggiori direttrici stradali. Il carattere morfologico, generalmente compatto, è ovviamente influenzato dall'orografia del terreno e dalla presenza di corsi d'acqua. Anche a questa soglia storica è possibile leggere un edificato isolato diffuso sul territorio, in parte ancor oggi conservato.
L'espansione più recente (soprattutto quella riferita agli ultimi decenni del secolo scorso) è in prevalenza caratterizzata da edificato puntiforme, sorto nei lotti liberi all'interno dei nuclei antichi oppure sparso sul territorio, determinando spesso la saldatura (in termini edilizi) dei centri originari e limitandone di conseguenza la percezione paesistica.



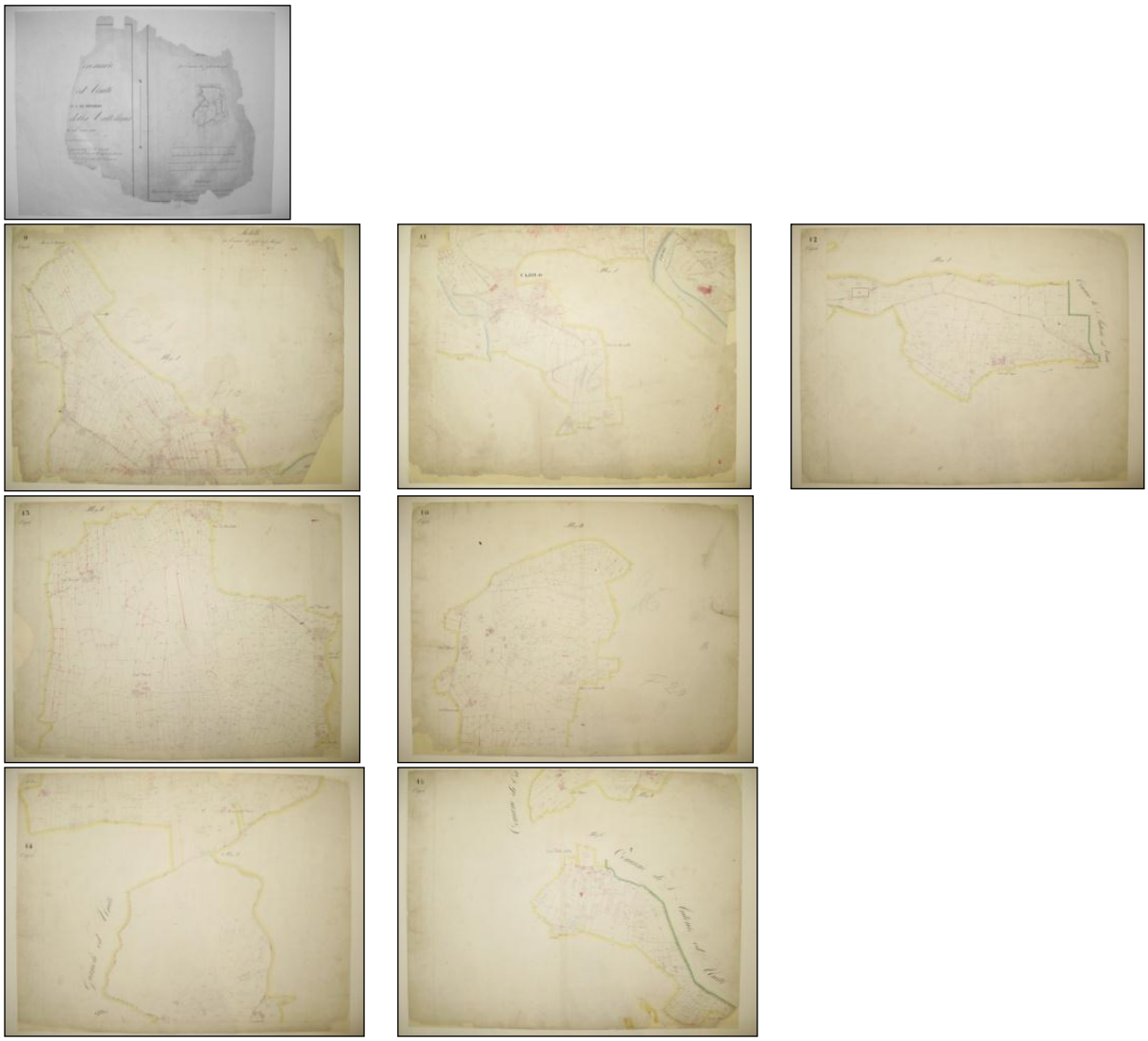
DP-C15 – Individuazione dei nuclei antiche e evoluzione del sistema insediativo

Caiolo

Caiolo ebbe un altro nome sino al secolo XVI: si chiamò infatti *Soltogio*, mentre l'appellativo di *Caiolo* veniva dato alla quadra attualmente detta di *Caiolo Alto*, dove si trova la chiesa di S.Pietro martire.
Il più antico documento che da testimonianza dell'esistenza del paese, risale al 1204; si tratta di un rogito notarile che testimonia anche l'antichità della chiesa di S.Vittore, posta su di un dirupo scosceso, a picco sul torrente sottostante a dominare il borgo.
Dal 1522 (anno in cui un atto notarile parla della "*ecclesia parochiale et curata de sancto Victoris di Cajolo*), il nome del comune cambia in quello definiti ed attuale.
Feliciano Riguarda, vescovo di Como, durante la sua visita pastorale annotò che le duecento famiglie di Caiolo erano, a quel tempo, tutte cattoliche, eccetto i Livrio e gli Ambria
Caiolo, come del resto il vicino comune di Albosaggia, restò per lungo tempo isolato naturalmente dai centri abitati posti al di là dell'Adda, sul versante retico. Il fiume, fino alla seconda metà dell'Ottocento, veniva generalmente attraversato con barche e traghetti. Per questi territori fu decisivo il collegamento con la statale dello Stelvio, attraverso il ponte sul fiume, costruito tra il 1929 e il 1930, in sostituzione di un vecchio ponte in ferro distrutto dall'alluvione del 1927.
Fra i boschi, dopo le ultime case di Caiolo Alto, si intravedono i ruderi dell'antico **Castello di Soltogio**, appartenente probabilmente ai Capitanei di Sondrio (feudatari di Soltogio nel 1202) ed eretto forse nel secolo XIII.

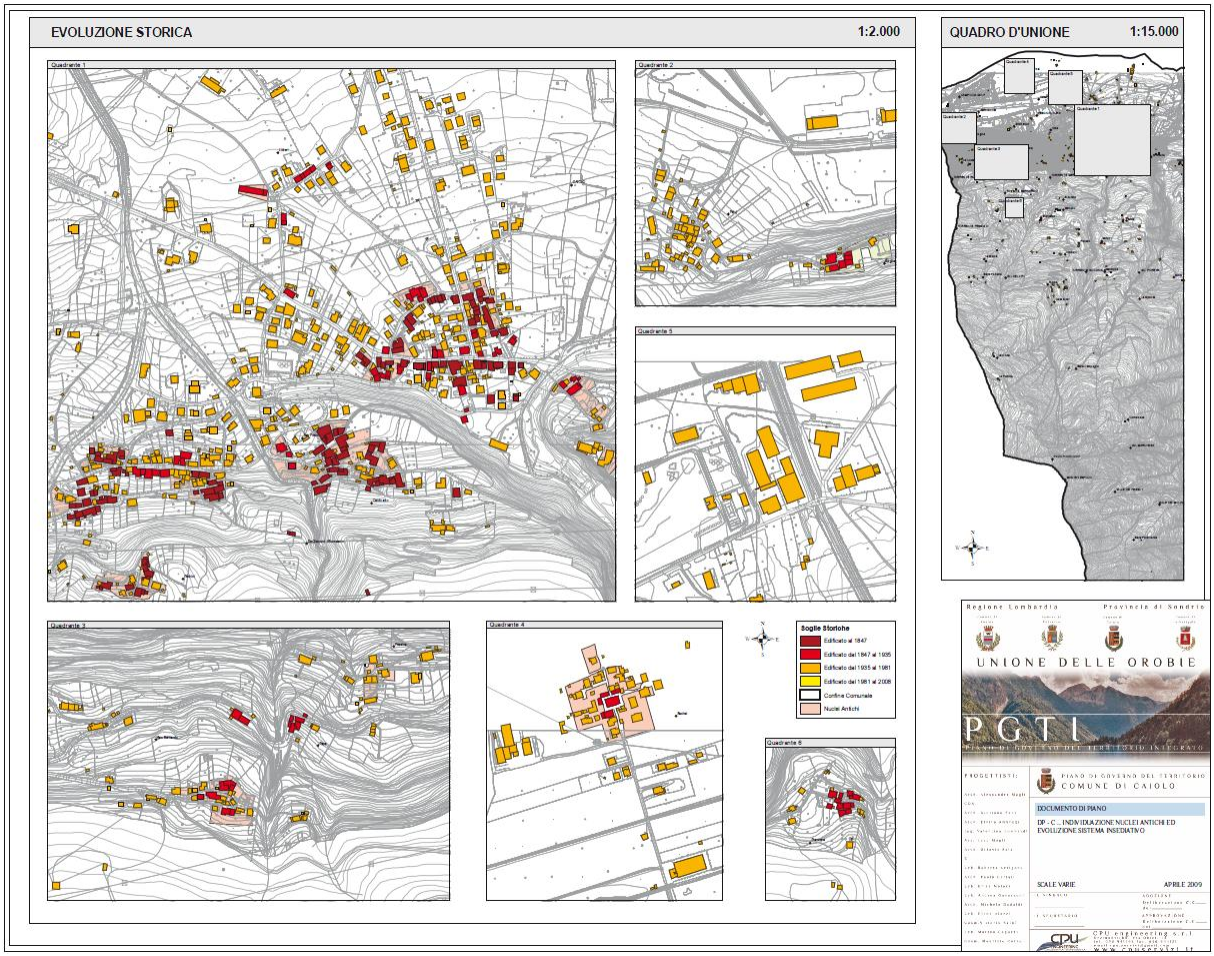
Ad integrazione pare opportuno inserire alcuni estratti dalla cartografia del catasto storico datato

1847, oggi depositata presso l'Archivio di Stato di Sondrio.



MAPPA CATASTO STORICO DEL 1847 – QUADRO D'UNIONE E FOGLI N. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Archivio di Stato di Sondrio

In conclusione viene sinteticamente descritta l'evoluzione dell'edificato in comune di ***Caiolo***, facendo esplicito riferimento alle tavole allegate nel Documento di Piano riferite all'*Individuazione dei nuclei antichi ed evoluzione del sistema insediativi*, che rappresentano, in diverse scale grafiche, le principali trasformazioni confrontando le mappe catastali storiche e la cartografia antica con la situazione dello stato di fatto odierna.
In particolare viene classificato con il termine "*nucleo antico*", il tessuto storico consolidatosi nel corso del XIX secolo, ben visibile sulle mappe catastali del 1847: i nuclei principali sono costituiti da edifici che formano una cortina lungo le maggiori direttrici stradali. Il carattere morfologico, generalmente compatto, è ovviamente influenzato dall'orografia del terreno e dalla presenza di corsi d'acqua. Anche a questa soglia storica è possibile leggere un edificato isolato diffuso sul territorio, in parte ancor oggi conservato.
L'espansione più recente (soprattutto quella riferita agli ultimi decenni del secolo scorso) è in prevalenza caratterizzata da edificato puntiforme, sorto nei lotti liberi all'interno dei nuclei antichi oppure sparso sul territorio, determinando spesso la *saldatura* (in termini edilizi) dei centri originari e limitandone di conseguenza la percezione paesistica.



DP-C15- Individuazione dei nuclei antiche e evoluzione del sistema insediativo

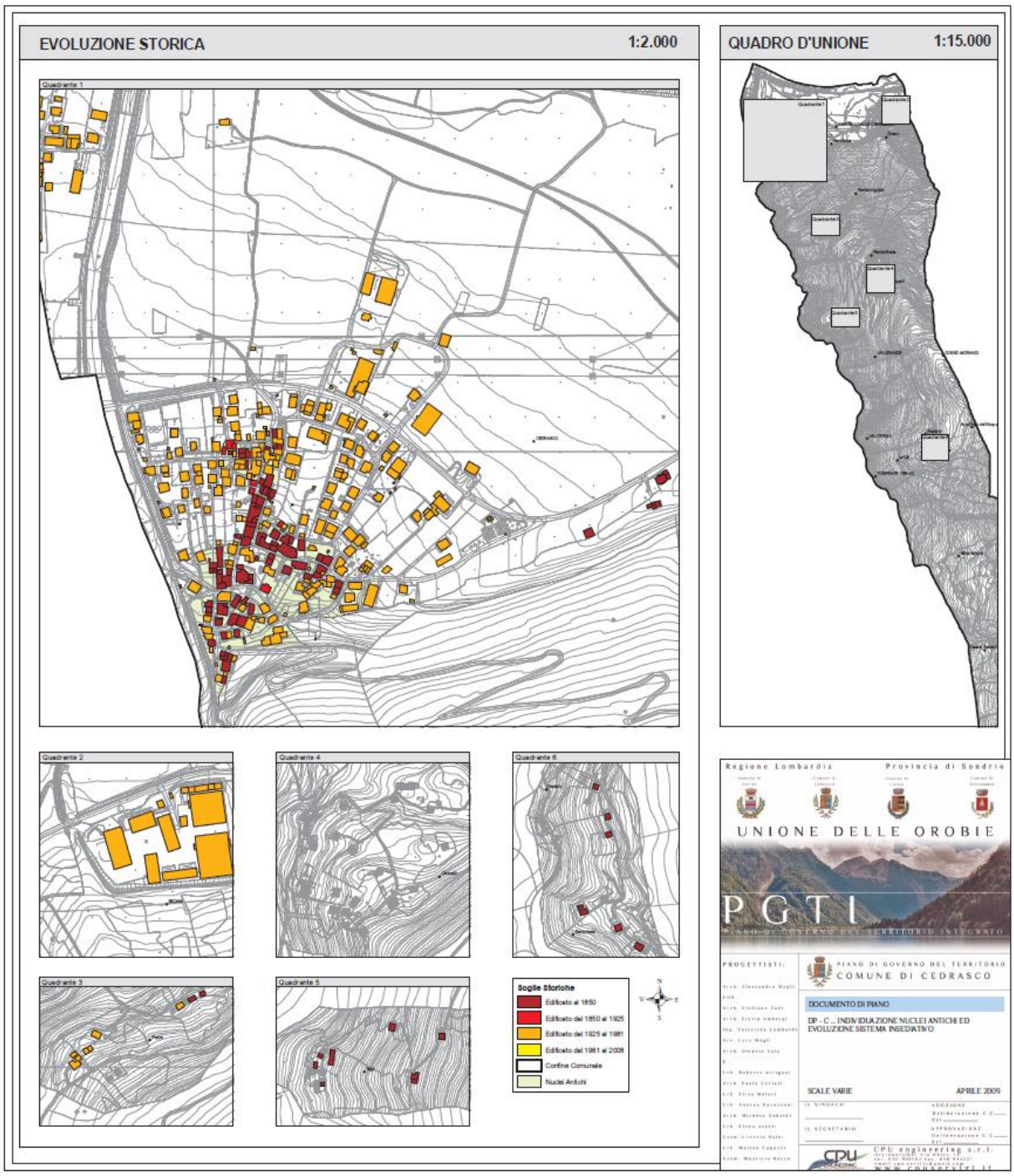
Cedrasco

Da un documento del 1378 risulta che a Cedrasco era attivo un forno fusorioper la lavorazione del ferro, proveniente dalle miniere della Val Cervia e della Valmadre, il cui sfruttamento si protrasse fino al XVIII secolo.
Nel 1589, all'epoca della visita pastorale del vescovo di Como, Feliciano Ninguarda, possedeva 140 fuochi, ossia circa 700 abitanti.

Ad integrazione pare opportuno inserire alcuni estratti dalla cartografia del catasto storico datato 1847, oggi depositata presso l'Archivio di Stato di Sondrio.

MAPPA CATASTO STORICO DEL 1847 - QUADRO D'UNIONE E FOGLIO N.2,
Archivio di Stato di Sondrio

In conclusione viene sinteticamente descritta l'evoluzione dell'edificato in comune di Cedrasco, facendo esplicito riferimento alle tavole allegate nel Documento di Piano riferite all'Individuazione dei nuclei antichi ed evoluzione del sistema insediativi, che rappresentano, in diverse scale grafiche, le principali trasformazioni confrontando le mappe catastali storiche e la cartografia antica con la situazione dello stato di fatto odierna.
In particolare viene classificato con il termine "nucleo antico", il tessuto storico consolidatosi nel corso del XIX secolo, ben visibile sulle mappe catastali del 1847: i nuclei principali sono costituiti da edifici che formano una cortina lungo le maggiori direttrici stradali. Il carattere morfologico, generalmente compatto, è ovviamente influenzato dall'orografia del terreno e dalla presenza di corsi d'acqua. Anche a questa soglia storica è possibile leggere un edificato isolato diffuso sul territorio, in parte ancor oggi conservato.
L'espansione più recente (soprattutto quella riferita agli ultimi decenni del secolo scorso) è in prevalenza caratterizzata da edificato puntiforme, sorto nei lotti liberi all'interno dei nuclei antichi oppure sparso sul territorio, determinando spesso la saldatura (in termini edilizi) dei centri originari e limitandone di conseguenza la percezione paesistica.



DP-C15- Individuazione dei nuclei antiche e evoluzione del sistema insediativo

Fusine

Fin da tempi remoti e nel corso di molti secoli, tutta la catena delle Alpi Orobie, soprattutto nella sua porzione orientale, fu rinomata per la ricchezza di minerali di ferro. Le miniere erano localizzate in alta quota, quindi l'attività estrattiva non risultava sicuramente fra le più agevoli. Per scavare venivano usati picche e scalpelli oppure si infilavano dei legni nelle spaccature e poi li si bruciava o li si imbeveva d'acqua. Dopo il 1630, invece, venne introdotto l'impiego della polvere da sparo.
Le fatiche, poi, non si esaurivano certo qui: il materiale recuperato richiedeva di essere sottoposto a processi di purificazione, "arrostendolo" in appositi forni, che venivano costruiti in loco, vicino ad un torrente, in modo da sfruttare l'energia dell'acqua per azionare i mantici che alimentavano il fuoco. Naturalmente, la materia prima con cui produrre il combustibile necessario, cioè il carbone, era a portata di mano, sottoforma di distese, solo apparentemente inesauribili, di foreste.
Dopo secoli di sfruttamento, nella seconda metà dell'Ottocento, da un lato il rapporto costi/benefici che derivava dallo sfruttamento di questi giacimenti divenne decisamente sfavorevole e, dall'altro, il disboscamento e il conseguente dissesto idrogeologico raggiunsero proporzioni tali da indurre la popolazione ad abbandonare lo sfruttamento delle miniere.
Oggi se ne possono ancora osservare le tracce in varie località, unitamente a ciò che resta dei vecchi forni fusori. La memoria di quel periodo rimane anche in molti toponimi, che ricordano le fasi d'estrazione e lavorazione del ferro. Un esempio fra tutti è Fusine, in passato famosa appunto per le proprie fucine.
In qualche caso, la volontà di non dimenticare quali fossero le condizioni di vita dei nostri predecessori e di non perdere le conoscenze degli antichi artigiani ha indotto gli amministratori locali a recuperare e valorizzare certe realtà, come nel caso della fucina di Castello dell'Acqua.
Visitandola, osservando chi ancora oggi vi lavora, è possibile comprendere come in passato l'uomo abbia saputo servirsi delle forze della natura, dell'energia dell'acqua e del fuoco, con ingegno e abilità. L'impianto, infatti, funziona sfruttando le acque del torrente Malgina, che sono deviate e incanalate allo scopo di fare azionare tutti gli elementi della fucina.

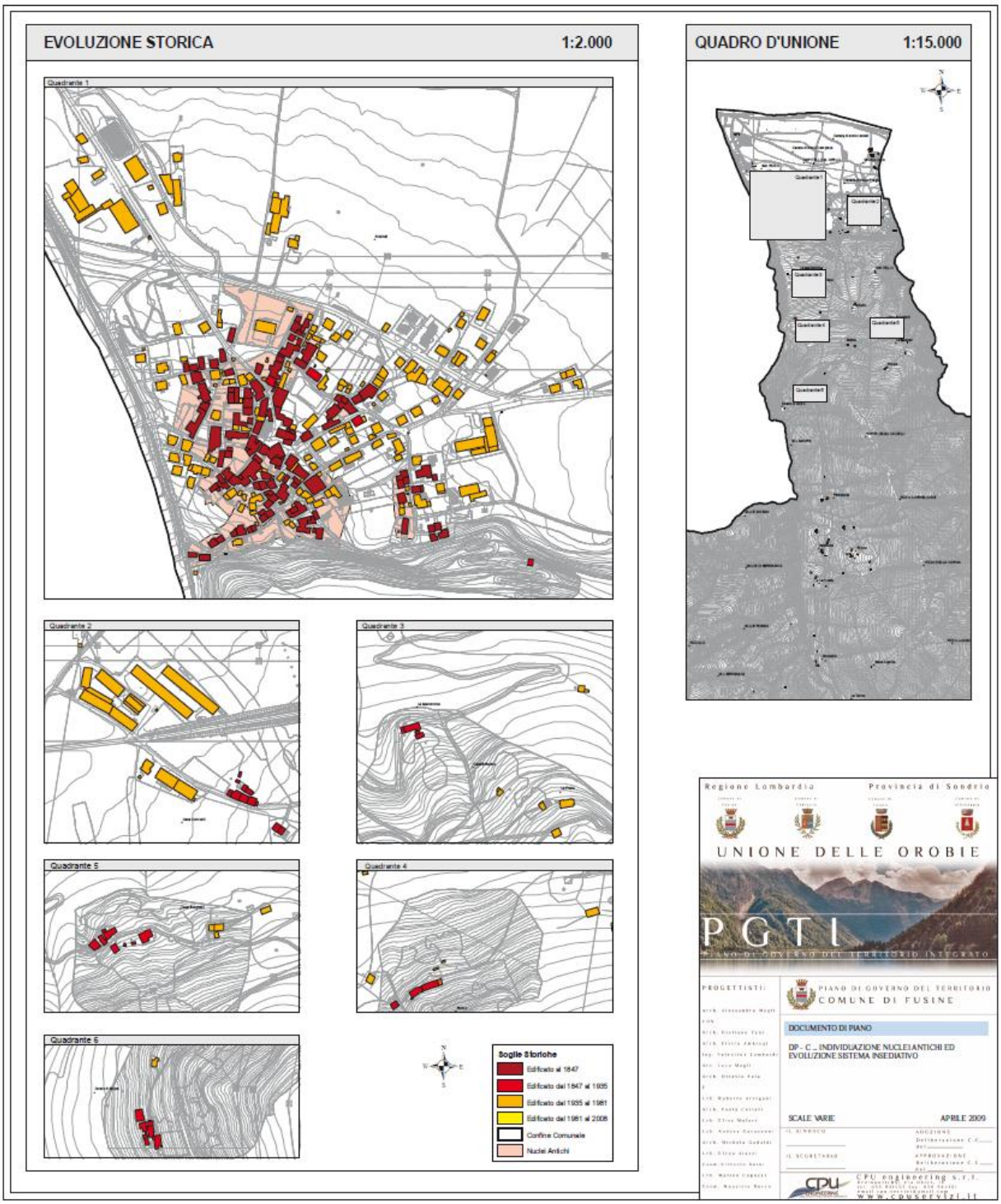
Le origini di Fusine, paese sito sulla sponda alpina orobica, sono rintracciabili attorno al 1300 quando, a seguito dell'estrazione del ferro dalle miniere della Val Madre intrapresa da genti provenienti dalle valli bergamasche, sorsero delle fucine allo sbocco del torrente Madrasco. Le attività connesse all'estrazione ed alla lavorazione del ferro hanno sempre caratterizzato le attività degli abitanti del paese che nel corso dei secoli si sono specializzati nella produzione di attrezzi agricoli, arnesi per boscaioli, strumenti chirurgici e, in epoche più recenti, teleferiche.
La Chiesa di San Lorenzo posta al centro del paese divenne parrocchia nel 1589 affrancandosi dalla dipendenza dellarcipretale di Berbenno e deve le sue forme barocche alla ricostruzione effettuata nel secolo XVII.
L'abitato é caratterizzato dalla presenza di una serie di affreschi cinquecenteschi, oggi parzialmente riconoscibili, che decorano gli esterni di alcuni edifici, da alcune architetture seicentesche impreziosite da loggiati, portali e finestrature di origine bergamasca nonché dalla Casa Parrocchiale, in anni recenti restaurata in forme rinascimentali e, fuori dal nucleo abitato, la Chiesa di San Rocco.
Il nucleo di Valmadre, sito all'interno dell'omonima valle ed ospitante fino a duecento abitanti nel secolo XVII, fu abitato fino al secondo dopoguerra, e si caratterizza per la presenza della Chiesa di S.Matteo apostolo eretta nel '523.
Ulteriori testimonianze della prosperità raggiunta nel medioevo dagli abitanti di Fusine tramite le attività estrattive sono riscontrabili oggi nella significativa ricchezza delle architetture rurali delle contrade Pradello e Civetta[13].

[13] dal sito internet del Comune di Fusine: www.comune.fusine.so.it Cenni storici

Ad integrazione pare opportuno inserire alcuni estratti dalla cartografia del catasto storico datato 1847, oggi depositata presso l'Archivio di Stato di Sondrio.

MAPPA CATASTO STORICO DEL 1847 - QUADRO D'UNIONE E FOGLIO N.7
Archivio di Stato di Sondrio

In conclusione viene sinteticamente descritta l'evoluzione dell'edificato in comune di Fusine, facendo esplicito riferimento alle tavole allegate nel Documento di Piano riferite all'Individuazione dei nuclei antichi ed evoluzione del sistema insediativi, che rappresentano, in diverse scale grafiche, le principali trasformazioni confrontando le mappe catastali storiche e la cartografia antica con la situazione dello stato di fatto odierna.
In particolare viene classificato con il termine "nucleo antico", il tessuto storico consolidatosi nel corso del XIX secolo, ben visibile sulle mappe catastali del 1847: i nuclei principali sono costituiti da edifici che formano una cortina lungo le maggiori direttrici stradali. Il carattere morfologico, generalmente compatto, è ovviamente influenzato dall'orografia del terreno e dalla presenza di corsi d'acqua. Anche a questa soglia storica è possibile leggere un edificato isolato diffuso sul territorio, in parte ancor oggi conservato.
L'espansione più recente (soprattutto quella riferita agli ultimi decenni del secolo scorso) è in prevalenza caratterizzata da edificato puntiforme, sorto nei lotti liberi all'interno dei nuclei antichi oppure sparso sul territorio, determinando spesso la saldatura (in termini edilizi) dei centri originari e limitandone di conseguenza la percezione paesistica.



DP-C15- Individuazione dei nuclei antiche e evoluzione del sistema insediativo

2.3. Il rilievo del costruito

La suddivisione del tessuto insediativo, esito del rilievo, permette al contempo di cogliere le partizioni caratterizzate da omogeneità edilizia e di individuare le singole situazioni insediative. La descrizione dei contenuti e la relativa rappresentazione riconosce come rilevanti elementi quali l'epoca di costruzione, la presenza di funzioni di carattere specifico, la presenza di elementi rilevanti dal punto di vista architettonico, la struttura delle aree urbane in tema di dotazione di aree pubbliche, la qualità dei margini, le funzioni commerciali presenti, gli elementi "rari", gli spazi della connettività urbana. Sarebbe tuttavia errato valutare il rilievo come una sola attività di "registrazione" dell'esistente; il rilevo, per come è stato condotto, permette l'individuazione degli elementi e/o degli ambiti, che possono assumere un valore progettuale ovvero in grado di esprimere una specifica potenzialità finalizzata alla rivitalizzazione e al recupero del tessuto urbano.

Focalizzando l'attenzione sui nuclei antichi di Albosaggia, Cedrasco, Fusine e Caiolo, le pagine che seguono descrivono sinteticamente il quadro territoriale generale, evidenziando gli aspetti storici, paesistici, tipologici e materici.

2.3.1. Tessuto urbano consolidato

Albosaggia
Tessuto edificato

Spazi aperti pubblici

Caiolo
Tessuto edificato

Spazi aperti pubblici

Cedrasco
Tessuto edificato

Spazi aperti pubblici

Fusine

Tessuto edificato

Spazi aperti pubblici

Abaco dei caratteri architettonici

2.3.2. Tessuto urbano residenziale di recente formazione

La crescita urbana, di recente formazione, è avvenuta soprattutto, per il comune di Albosaggia, Caiolo e Cedrasco nel periodo tra il 1935 e il 1980 attraverso il completamento di alcune zone localizzate lungo gli assi viari principali, attraverso l'edificazione di nuove abitazioni di tipo mono-bifamigliare a due o tre piani fuori terra, rispettivamente nella zona del Torchione e nella zona centrale di Caiolo e frazione Bachet e nella parte della zona produttiva. Per il comune di Fusine, invece, la crescita urbana si è concentrata prima del 1947, con l'aggiunta solo negli anni successivi di edifici a completamento dell'esistente.

2.3.3. I caratteri del sistema insediativi residenziale esistente

Il nucleo antico (Zona A) ricomprende l'agglomerazione di antica formazione così come desumibile dalla cartografia sin del catasto del regno lombardo veneto (1847), conferma in parte le previsioni del P.R.G. vigente.

ALBOSAGGIA - TESSUTO RESIDENZIALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Nuclei antichi (Zona A - BR)	108.852
Tessuto urbano prevalentemente residenziale (Zona B-C1-C2 del PRG)	225.826
Totale tessuto urbanizzato residenziale	334.678
Totale superficie territorio comunale	34.074.314
Rapporto tessuto residenziale/superficie totale	**0,98%**

CAIOLO - TESSUTO RESIDENZIALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Nuclei antichi (Zona R)	68.236
Tessuto urbano prevalentemente residenziale (Zona B-C-CT del PRG)	222.967
Totale tessuto urbanizzato residenziale	291.203
Totale superficie territorio comunale	33.383.711
Rapporto tessuto residenziale/superficie totale	**0,87%**

CEDRASCO - TESSUTO RESIDENZIALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Nuclei antichi (Zona A-R)	34.442
Tessuto urbano prevalentemente residenziale (Zona B-R-C-R del PRG)	85.173
Totale tessuto urbanizzato residenziale	119.615
Totale superficie territorio comunale	14.484.733
Rapporto tessuto residenziale/superficie totale	**0,82%**

FUSINE- TESSUTO RESIDENZIALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Nuclei antichi (Zona A1-A2)	41.779
Tessuto urbano prevalentemente residenziale (Zona B1-C del PRG)	88.071
Totale tessuto urbanizzato residenziale	129.850
Totale superficie territorio comunale	37.200.745
Rapporto tessuto residenziale/superficie totale	**0,35%**

<u>Superfici urbanizzate per abitante</u>

ALBOSAGGIA - SUPERFICIE URBANIZZATA RESIDENZIALE PER ABITANTE	
Totale tessuto urbanizzato residenziale – area mq.	334.678
Abitanti 2008 (al 31.12.2008)	3.158
Rapporto (mq/abitante)	**106**

CAIOLO - SUPERFICIE URBANIZZATA RESIDENZIALE PER ABITANTE	
Totale tessuto urbanizzato residenziale – area mq.	291.203
Abitanti 2008 (al 31.12.2008)	1.012
Rapporto (mq/abitante)	**287,75**

CEDRASCO - SUPERFICIE URBANIZZATA RESIDENZIALE PER ABITANTE	
Totale tessuto urbanizzato residenziale – area mq.	119.615

Abitanti 2008 (al 31.12.2008)	454
Rapporto (mq/abitante)	**263**

CEDRASCO - SUPERFICIE URBANIZZATA RESIDENZIALE PER ABITANTE	
Totale tessuto urbanizzato residenziale – area mq.	119.615
Abitanti 2008 (al 31.12.2008)	454
Rapporto (mq/abitante)	**263**

I valori rilevati (cartograficamente), sugli insediamenti residenziali, sono alquanto significativi del livello qualitativo rispetto alla popolazione insediata.

I caratteri degli edifici e delle abitazioni

Nell' analisi sono stati utilizzati indicatori (dati ISTAT del 2001) volti a valutare la rispondenza del patrimonio abitativo alle necessità della popolazione, la vetustà del patrimonio edilizio e la consistenza e i caratteri di quello occupato.

Una prima analisi è basata sulla suddivisione degli edifici per tipo di località abitativa. Di seguito vengono riportate alcune definizioni per meglio comprendere cosa si intende per centri abitati, nuclei abitati e case sparse:

Centro abitato

Aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità per la cui determinazione si assume un valore variabile intorno ai 70 metri, caratterizzato dall'esistenza di servizi od esercizi pubblici (scuola, ufficio pubblico, farmacia, negozio o simili) costituenti la condizione di una forma autonoma di vita sociale, e generalmente determinanti un luogo di raccolta ove sono soliti concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l'esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso. I luoghi di convegno turistico, i gruppi di villini, alberghi e simili destinati alla villeggiatura, abitati stagionalmente, sono considerati centri abitati temporanei, purché nel periodo dell'attività stagionale presentino i requisiti del centro.

Nucleo abitato

Località abitata, priva del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, costituita da un gruppo di case contigue e vicine, con almeno cinque famiglie, con interposte strade, sentieri, piazze, aie, piccoli orti, piccoli incolti e simili, purché l'intervallo tra casa e casa non superi trenta metri e sia in ogni modo inferiore a quello intercorrente tra il nucleo stesso e la più vicina delle case manifestamente sparse. Il carattere di nucleo è riconosciuto anche:

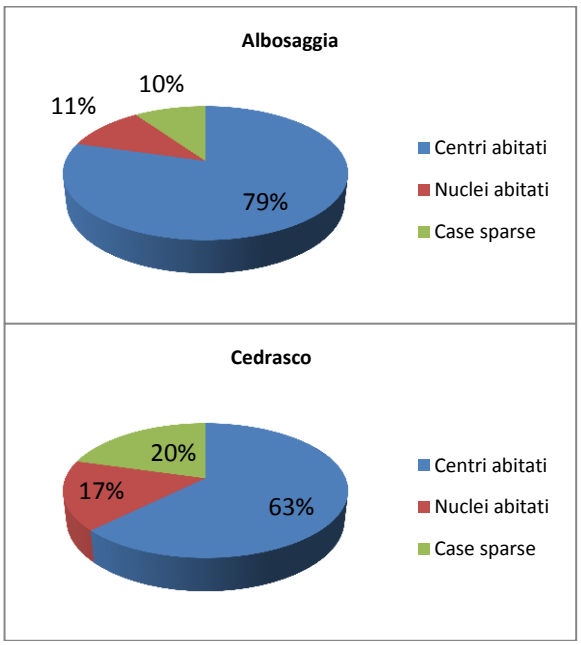
- al gruppo di case, anche minimo, vicine tra loro, situate in zona montana, quando vi abitino almeno due famiglie e le condizioni della viabilità siano tali da rendere difficile e comunque non frequenti i rapporti con le altre località abitate (nucleo speciale montano);
- all'aggregato di case (dirute o non dirute) in zona montana, già sede di numerosa popolazione ed ora completamente o parzialmente disabitato a causa dello spopolamento montano (nucleo speciale montano già nucleo ora spopolato);
- ai fabbricati di aziende agricole e zootecniche noti nelle diverse regioni con varie denominazioni anche se costituiti da un solo edificio, purché il numero di famiglie in esso abitanti non sia inferiore a cinque (nucleo speciale azienda agricola e/o zootecnica);

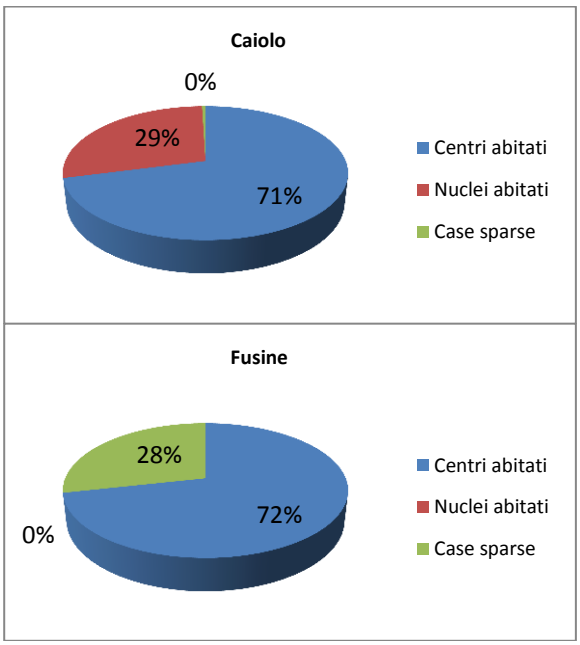
– ai conventi, case di cura, colonie climatiche e sanatoriali, orfanotrofi, case di correzione e scuole convitto situati in aperta campagna, anche se abbiano laboratori, servizi ed esercizi interni (nucleo speciale convento, casa di cura, ecc.);
– agli edifici distanti da centri e nuclei abitati, nei quali esistono servizi od esercizi pubblici (stazione ferroviaria, centrale idroelettrica, spaccio, chiesa, ecc.) purché negli stessi o nelle eventuali case prossime, da comprendere nel nucleo, vi abitino almeno due famiglie (nucleo speciale stazione ferroviaria, centrale idroelettrica, ecc.);
– agli insediamenti residenziali con popolazione non stabile, occupati, stagionalmente a scopo di villeggiatura, di cura, ecc., con almeno 10 abitazioni; (nucleo speciale insediamento residenziale con popolazione non stabile).

Case sparse

Case disseminate nel territorio comunale a distanza tale tra loro da non poter costituire nemmeno un nucleo abitato.

Numero di edifici per tipo di località abitate – ISTAT 2001				
	Tipo di località abitate			
	Centri abitati	Nuclei abitati	Case sparse	Totale
Albosaggia	1.144	156	140	1.440
Caiolo	298	120	2	420
Cedrasco	161	43	53	257
Fusine	224	-	89	313





Di seguito vengono date alcune note per meglio comprendere cosa si intende per edificio e per abitazione:

Edificio

Si intende per edificio una costruzione:
– di regola di concezione ed esecuzione unitaria;
– dotata di una propria struttura indipendente;
– contenente spazi utilizzabili stabilmente da persone per usi destinati all'abitazione e/o alla produzione di beni e/o di servizi, con le eventuali relative pertinenze;

- delimitata da pareti continue, esterne o divisorie, e da coperture;
- dotata di almeno un accesso dall'esterno.

Abitazione

Alloggio costituito da un solo locale o da un insieme di locali (stanze e vani accessori):

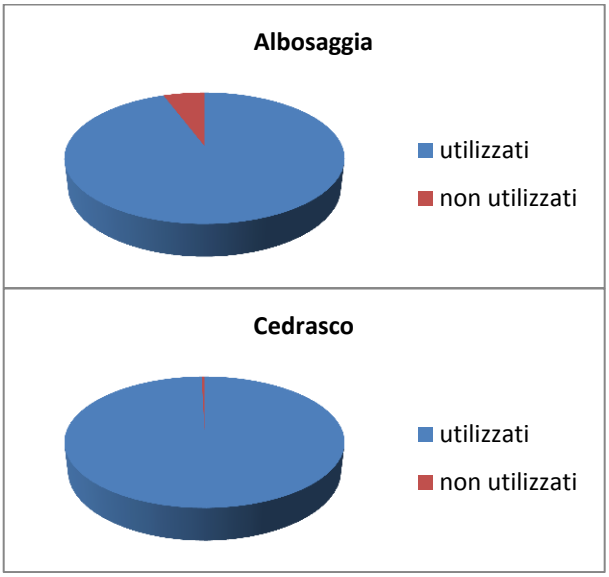
- costruito con quei requisiti che lo rendono adatto ad essere dimora stabile di una o più persone, anche nel caso in cui una parte sia adibita ad ufficio (studio professionale, ecc.);
- dotato di almeno un accesso indipendente dall'esterno (strada, cortile, ecc.), che non comporti il passaggio attraverso altre abitazioni, o da spazi di disimpegno comune (pianerottoli, ballatoi, terrazze, ecc.);
- separato da altre unità abitative da pareti;
- inserito in un edificio.

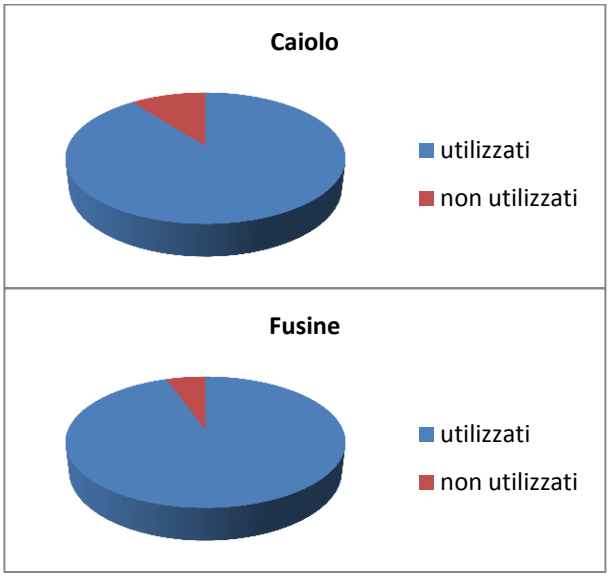
ISTAT 2001	n° edifici	n° edifici ad uso abitativo	n° abitazioni in edifici ad uso abitativo	n°stanze	n° di stanze per abitazione	superficie (mq) delle abitazioni	superficie media (mq) delle abitazioni	mq. per occupante in abitazioni occupate da persone residenti	n° di occupanti per stanza in abitazione occupata da persone residenti
Albosaggia	1.440	1.298	1.935	7.543	3,90	155.109	80,16	37,01	0,57
Caiolo	420	355	495	1.999	4,04	40.996	82,82	38,12	0,56
Cedrasco	257	248	315	1.175	3,73	23.386	74,24	35,63	0,56
Fusine	313	287	410	1.607	3,92	31.660	77,22	37,64	0,56
MEDIA PROVINCIA	888	757	1.548	5.818	3,76	-	79,05	36,23	0,60

Di seguito vengono riportati i dati (ISTAT 2001) degli edifici suddivisi per tipologia di utilizzo (utilizzati – non utilizzati).

Edifici per tipologia d'uso e di utilizzo - ISTAT 2001.			
	Tipologia di utilizzo		
	utilizzati	non utilizzati	Totale
Albosaggia	1.358	82	1.440
Caiolo	376	44	420
Cedrasco	256	1	257
Fusine	296	17	313

Dati ISTAT





Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione - ISTAT 2001.								
	Epoca di costruzione							
	prima del 1919	dal 1919 al 1945	dal 1946 al 1961	dal 1962 al 1971	dal 1972 al 1981	dal 1982 al 1991	dopo il 1991	Totale
Albosaggia	31	196	314	240	218	175	124	1.298
Caiolo	34	49	115	77	31	24	25	355
Cedrasco	73	14	14	33	46	32	36	248
Fusine	39	20	31	35	60	49	53	287

Dati ISTAT

POPOLAZIONE – FAMIGLIE E ABITAZIONI – ANNO 2001								
		Famiglie			Abitazioni			
	Popolazione	numero	componenti per famiglia	nuclei familiari	occupate da residenti	altre abitazioni (2)	n°stanze	totale
Albosaggia	3.084	1.276	2,42	914	1.276	659	7.543	1.935
Caiolo	956	414	2,31	265	414	81	1.999	495
Cedrsco	484	186	2,6	138	186	129	1.175	315
Fusine	657	286	2,3	183	285	125	1.607	410

(2) abitazioni occupate da non residenti e abitazioni non occupate

Dati ISTAT

Dalla comparazione dei dati di cui sopra, con una popolazione al 2001 di 3.084 residenti per Albosaggia, 956 residenti per Caiolo, 484 residenti per Cedrasco, 657 residenti per Fusine, emerge un indice (stanze/popolazione) rispettivamente pari a **2,45** stanze/abitante, **2,09** stanze/abitante , **2,43** stanze/abitante, **2,45** stanze/abitante.

Equivalenza volume/abitante al 31.12.2008

Albosaggia

	abitanti	mc virtuali (h ricavata dal Data Base)	mc/abitante
2008	3.158	1.116.249	353

Caiolo

	abitanti	mc virtuali (h ricavata dal Data Base)	mc/abitante
2008	1.005	406.520	404

Cedrasco

	abitanti	mc virtuali (h ricavata dal Data Base)	mc/abitante
2008	454	208.733	459

Fusine

	abitanti	mc virtuali (h ricavata dal Data Base)	mc/abitante
2008	645	187.652	290

Dai dati planovolumetrici calcolati cartograficamente sui comparti aventi destinazione residenziale nel PRG vigente, cioè per Albosaggia le zone A – BR – B – C1 – C2, per Caiolo le zone R – B – C – CT, per Cedrasco le zone A-R – B-R – CR e per Fusine le zone A1 – A2 – B – C; si ottiene una volumetria residenziale pari a circa mc. 1.116.249 per Albosaggia, mc 406.520 per Caiolo, mc 208.733 per Cedrasco e mc 187.652 per Fusine che al netto degli edifici destinati a servizi, comporta un dato volumetrico per abitante teorico rispettivamente di 353 mc./ab. , 404 mc./ab., 459 mc./ab., 290 mc./ab. e che quindi supera il parametro di cui alla LR n. 1/2001 (1 abitante = 150 mc = n. 1 stanza).

Appare significativo che l'equivalenza di 150 mc/ab. non è più attendibile.Infatti tale dato reale (calcolato comprensivo dei comparti attuati del PRG) induce ad aumentare prudenzialmente l'equivalenza a 200 mc./ab. che più si avvicina ai dati volumetrici generali sopradetti. Tali dati rispondono, peraltro, al trend delle nuove esigenze qualitative dell'abitare che denotano una costante crescita in termini di superfici degli alloggi rispetto il numero di abitanti e al costante aumento delle famiglie insediabili.

2.3.3. Tessuto produttivo

Gli ambiti artigianali - commerciali rappresentano il 6% per Albosaggia, il 22% per Caiolo, il 27% per Cedrasco e il 42% per Fusine del tessuto urbanizzato residenziale.

Nel comune di Albosaggia sono presenti due ambiti: uno a ovest della frazione "Torchione" e l'altro nella frazione "Porto" collocato sulla strada provinciale Oribica.

In merito al tessuto produttivo/artigianale sono definiti i seguenti rapporti di occupazione di suolo e di dotazione per abitante:
Albosaggia

TESSUTO POLIFUNZIONALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Tessuto produttivo/artigianale/commerciale (zona D1)	57.998

Totale superficie territorio comunale	34.074.314

Rapporto produttivo-artigianale-commerciale /superficie totale	0,17%

Rapporto produttivo/commerciale (mq/abitante)	18

Nel comune di Caiolo la zona produttiva-artigianale è collocata a ridosso della strada provinciale Orobica verso l'Adda.

In merito al tessuto produttivo/artigianale sono definiti i seguenti rapporti di occupazione di suolo e di dotazione per abitante:

Caiolo

TESSUTO POLIFUNZIONALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Tessuto produttivo/artigianale (zona D)	84.424

Totale superficie territorio comunale	33.383.711

Rapporto produttivo-artigianale /superficie totale	0,25%

Rapporto produttivo/commerciale (mq/abitante)	84

Nel comune di Cedrasco sono presenti due ambiti artigianali: uno a ridosso della zona edificata residenziale e l'altro a est del paese nelle vicinanze della "Secam".

In merito al tessuto produttivo/artigianale sono definiti i seguenti rapporti di occupazione di suolo e di dotazione per abitante:
Cedrasco

TESSUTO POLIFUNZIONALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Tessuto produttivo/artigianale (zona D1-D2)	44.747

Totale superficie territorio comunale	14.484.733

Rapporto produttivo-artigianale /superficie totale	0,31%

Rapporto produttivo/commerciale (mq/abitante)	98

Nel comune di Fusine sono presenti tre ambiti artigianali: due nelle vicinanze del cimitero e uno collocato nella parte a est del comune.

In merito al tessuto produttivo/artigianale sono definiti i seguenti rapporti di occupazione di suolo e di dotazione per abitante:

Fusine

TESSUTO POLIFUNZIONALE (AREA MQ) dal P.R.G.	
Tessuto produttivo/artigianale (zona D)	96.577

Totale superficie territorio comunale	37.200.745

Rapporto produttivo-artigianale /superficie totale	0,25%

Rapporto produttivo/commerciale (mq/abitante)	149

3. CAPITOLO: Il sistema dei servizi

Il Piano dei servizi ha confrontato l'offerta e la domanda per definire una diagnosi dello stato dei servizi ed individuare eventuali carenze. Nella ricognizione dei servizi presenti, oltre ad escludere quelli non attuati, si è provveduto per quelli esistenti a definirne il valore qualitativo. Infatti la legge regionale n. 12/2005 stabilisce che per ciascun abitante si debba avere una dotazione minima di servizi pari a 18,00 mq., ma è importante che le attrezzature siano valutate "anche con riferimento a fattori di qualità, fruibilità e accessibilità" (art. 9, comma 3, della L.R. 12/2005), quindi il solo dato quantitativo di per sé non è sufficiente a stabilire la reale dotazione dei servizi. Pertanto il Piano dei servizi individua dei fattori valutativi da applicarsi alla somma quantitativa delle aree ad uso pubblico e di interesse pubblico, in modo da convertire in un dato reale qualitativo i caratteri prestazionali dei servizi esistenti considerati.
E' stata, quindi, determinata una offerta teorica di servizi che è quella misurabile delle dotazioni esistenti di proprietà pubblica o di uso pubblico, e una offerta reale che è quella determinata dall'analisi qualitativa e prestazionale di tali servizi.

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti residenti attuali, e la dotazione di servizi come sopra determinata, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava che l'attuale dotazione di servizi (ex standard) riferita alla popolazione complessiva attuale dei quattro comuni dell'Unione delle Orobie e agli standard già reperiti nel PRG vigente, corrisponde a :
mq 166.451 n 5.269 ab. = 32,00 mq./abitante > di 18,00 mq.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	***ABITANTI unione orobie***	***MQ./AB. D.M. 1444/1968***	***DOMANDA SLP***	***OFFERTA REALE SLP***	***OFFERTA TEORICA SLP***	***SALDO +/-***
Aree per l'istruzione	*5.269*	*4,5*	*23.711*	*15.631*	*15.631*	*-8.080*
Verde sportivo e ricreativo	*5.269*	*9*	*47.421*	*100.083*	*100.083*	*52.662*
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	*5.269*	*2*	*10.538*	*35.680*	*35.874*	*25.142*
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	*5.269*	*2,5*	*13.173*	*15.057*	*15.491*	*1.885*
totali	*5.269*	*18*	*94.842*	*166.451*	*167.079*	*71.609*

Nello specifico ogni comune presenta la seguente dotazione.

Comune di Albosaggia:

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti residenti attuali, e la dotazione di servizi come sopra determinata, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava che l'attuale dotazione di servizi (ex standard) riferita alla popolazione attuale e agli standard già reperiti nel PRG vigente, corrisponde a :
mq 60.466 n 3.158ab. = 19,15 mq./abitante > di 18,00 mq.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	***ABITANTI***	***MQ./AB. D.M. 1444/1968***	***DOMANDA SLP***	***OFFERTA REALE SLP***	***OFFERTA TEORICA SLP***	***SALDO +/-***
Aree per l'istruzione	*3.158*	*4,5*	*14.211*	*7.434*	*7.434*	*-6.777*
Verde sportivo e ricreativo	*3.158*	*9*	*28.422*	*24.624,23*	*24.624*	*-3.798*
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	*3.158*	*2*	*6.316*	*20.908*	*20.908*	*14.592*
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	*3.158*	*2,5*	*7.895*	*7.500*	*7.500*	*-395*
totali	***3.158***	***18***	***56.844***	***60.466***	***60.466***	***3.622***

SERVIZI SOVRACOMUNALI	
Sentiero Valtellina	Distanza
S2d PERCORSO CICLO-PEDONALE	*3.269,04*
Foresta di pianura	*Superficie*
S2f ALTRO	238.628

Comune di Caiolo:

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti residenti attuali, e la dotazione di servizi come sopra determinata, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava che l'attuale dotazione di servizi (ex standard) riferita alla popolazione attuale e agli standard già reperiti nel PRG vigente, corrisponde a :
mq 17.205 n 1.012 = 17,00 mq./abitante < di 18,00 mq.
Tale dato non considera però i servizi sovra comunali, quali il campo da golf con una superficie di 283.242 mq e il sentiero Valtellina.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	ABITANTI	MQ./AB. D.M. 1444/1968	DOMANDA SLP	OFFERTA TEORICA SLP	OFFERTA REALE SLP	SALDO +/-
Aree per l'istruzione	1.012	4,5	4.554	1.675	1.675	-2.879
Verde sportivo e ricreativo	1.012	9	9.108	3.228	3.228	-5.880
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	1.012	2	2.024	7.977	7.977	5.953
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	1.012	2,5	2.530	4.324	4.324	1.794
totali	1.012	18	18.216	17.205	17.205	-1.011

SOVRACOMUNALI	distanza mq	Superficie di pertinenza	TOTALE TEORICO	TOTALE REALE
S2c VERDE SPORTIVO- campo da golf	/	283.242,02	283.242,02	283.242,02
S2d PERCORSO CICLO-PEDONALE- sentieto valtellina	3.028,84		3.028,84	3.028,84
			286.270,86	**286.270,86**

SOVRACOMUNALI	superficie
S3a PUBBLICO O GENERALE- aviosuperficie	187186

Comune di Cedrasco:

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti residenti attuali, e la dotazione di servizi come sopra determinata, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava che l'attuale dotazione di servizi (ex standard) riferita alla popolazione attuale e agli standard già reperiti nel PRG vigente, corrisponde a :
mq 60.995 n 454 ab. = 134,35 mq./abitante > di 18,00 mq.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	ABITANTI	MQ./AB. D.M. 1444/1968	DOMANDA SLP	OFFERTA REALE SLP	OFFERTA TEORICA SLP	SALDO +/-
Aree per l'istruzione	454	4,5	2.043	2.127	2.127	84
Verde sportivo e ricreativo	454	9	4.086	55.010	55.010	50.924
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	454	2	908	2.648	2.760	1.740
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	454	2,5	1.135	1.062	1.098	-73
totali	454	18	8.172	60.847	60.995	52.675

SOVRACOMUNALI	-
S2d PERCORSO CICLO-PEDONALE- sentiero Valtellina	2611,92

3 INTERESSE COMUNE - SOVRACOMUNALE	Superficie lorda di pavimento mq	Superficie di pertinenza	TOTALE TEORICO	TOTALE REALE
S3d SERVIZI TECNOLOGICI	10.219,88	19.610,76	29.830,64	29.830,64

Comune di Fusine:

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti residenti attuali, e la dotazione di servizi come sopra determinata, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava che l'attuale dotazione di servizi (ex standard) riferita alla popolazione attuale e agli standard già reperiti nel PRG vigente, corrisponde a :
mq 28.242 n 645 ab. = 43,78 mq./abitante > di 18,00 mq.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	***ABITANTI***	***MQ./AB. D.M. 1444/1968***	***DOMANDA SLP***	***OFFERTA REALE SLP***	***OFFERTA TEORICA SLP***	***SALDO +/-***
Aree per l'istruzione	*645*	*4,5*	*2.903*	*3.971*	*3.971*	*1.068*
Verde sportivo e ricreativo	*645*	*9*	*5.805*	*17.220*	*17.220*	*11.415*
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	*645*	*2*	*1.290*	*4.320*	*4.402*	*3.030*
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	*645*	*2,5*	*1.613*	*2.252*	*2.649*	*639*
totali	*645*	*18*	*11.610*	*27.763*	*28.242*	*16.153*

SOVRACOMUNALI	distanza
S2d PERCORSO CICLO-PEDONALE - sentiero valtellina	*672,83*

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione del piano dei servizi PS-C3

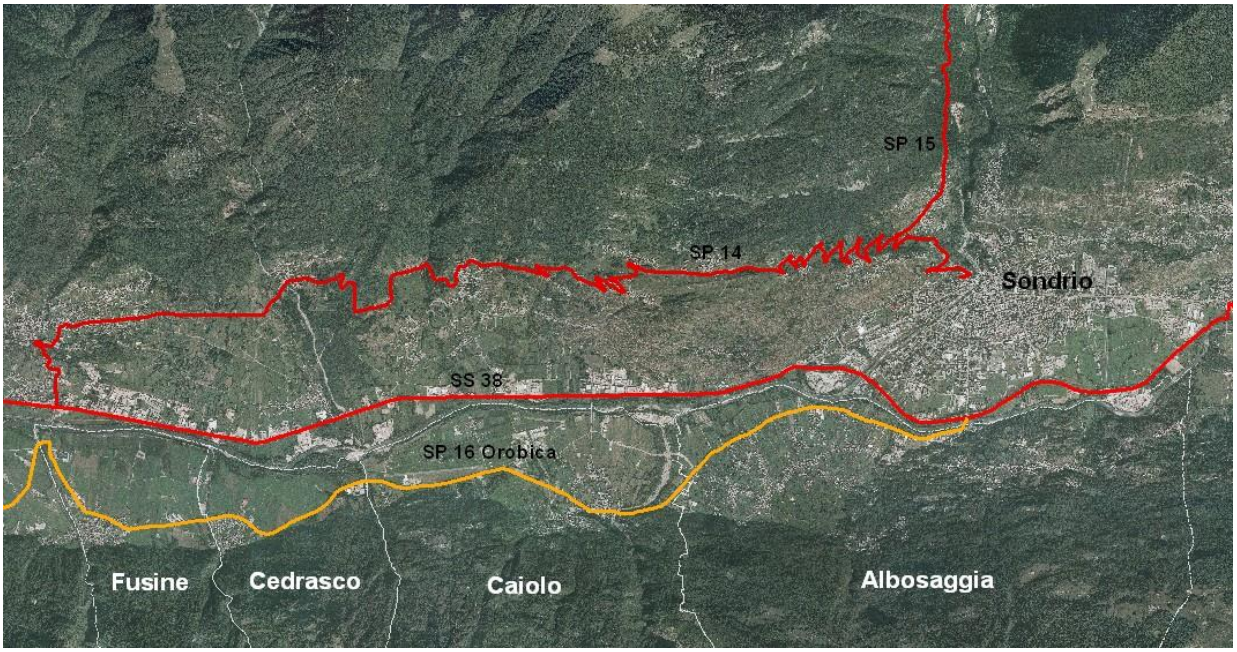
4. CAPITOLO: Il sistema della mobilità

4.1. IL SISTEMA VIARIO - ambito regionale

Il sistema infrastrutturale di cui la regione lombarda dispone è in continua evoluzione, non per niente la Lombardia è punto di snodo di molti itinerari internazionali e sovra regionali, anche nell'ambito dello sviluppo di progetti infrastrutturali per le reti europee.
La Lombardia si configura, per la sua posizione centrale, come il più importante snodo di itinerari a livello nazionale, sia per gli spostamenti interni ai confini nazionali sia per le comunicazioni oltralpe. La rete viaria principale della regione conta più di 12 mila kilometri, distribuiti in 560 di autostrade, 900 di strade statali e 11 mila di strade provinciali. A queste si aggiungono 58 mila kilometri di strade comunali, urbane ed extraurbane, di crescente importanza per il trasporto interno. Nonostante la sua diffusa capillarità, la rete lombarda si rivela comunque insufficiente a soddisfare la crescente richiesta di mobilità, connessa alla crescente dinamicità economica della regione. Al fine di potenziare l'offerta sul territorio, la Regione Lombardia si sta impegnando, attraverso l'Accordo Quadro sulla grande viabilità, ad attivare interventi sul sistema autostradale e sulla viabilità regionale.
Dispone di un sistema aeroportuale distribuito e efficiente e dell'hub interconentale di Malpensa che presenta importanti margini di miglioramento.
Anche il trasporto aereo sta assumendo sempre maggiore importanza e affianca quello su gomma, al quale è legato strettamente per la distribuzione di passeggeri e merci sul territorio. La Regione Lombardia possiede il più importante sistema aeroportuale italiano, distribuito in quattro aeroporti principali, per un traffico che supera i 30 milioni di passeggeri. Tra questi predomina l'hub intercontinentale di Milano Malpensa, collegato alla città con un servizio ferroviario e diverse linee di bus. Il traffico nazionale e continentale è inoltre gestito dalle strutture di Linate, Bergamo - Orio al Serio e Montichiari.
La regione dispone di un sistema ferroviario in via di completamento che costituirà un articolata rete di trasporto su ferro a livello regionale capace di rispondere all'intensa domanda di mobilità interna.
La rete ferroviaria risulta estremamente articolata, con una fitta distribuzione sul territorio, e dal 2001 è gestita direttamente dalla Regione. Quest'ultima si avvale di tre società di erogazione, Trenitalia, TILO e LeNORD, direttamente responsabili del funzionamento del servizio, sulle cui linee circolano ogni giorno 1770 treni, per un totale di 500 mila viaggiatori giornalieri. Anche per questa modalità di trasporto, la crescente domanda di mobilità ha comportato la necessità di incrementare le strutture, al cui completamento si aprirà la possibilità di un incremento del servizio del 30%.
La rete infrastrutturale secondaria lombarda nel complesso ha caratteristiche di capillarità che garantiscono una certa flessibilità nella localizzazione razionale di nuove funzioni e nella riconversione territoriale. All'interno di questo ampio sistema infrastrutturale il PTR trova delle debolezze che lo caratterizzano e che costituiscono allo stesso tempo i punti di forza sul quale indirizzare gli obbiettivi della pianificazione futura. Una di queste debolezze è **l'accessibilità** infatti nelle aree di maggiore attrattività (per dotazione di servizi e funzioni) i rilevanti fenomeni di congestione costituiscono per l'accessibilità stessa una grave forma di limitazione . Ciò si riscontra anche nelle parti più periferiche e delle aree rurali che hanno un accessibilità miniore ai mercati e ai servizi per la presenza forte di collegamenti a lungo raggio che costituiscono la viabilità secondaria la quale, se pur capillare si trova insieme alle infrastrutture ferroviarie a non essere attualmente dimensionate per sostenere una domanda capace di garantire le relazioni9 multiple tra le diverse polarità urbane e di ridurre la congestione delle aree centrali.
Un altro ostacolo per la circolazione è la **prevalenza del trasporto merci su strada** alimentato dalla diffusione della piccola industria e dell'assenza di un sistema logistico adeguato alla dimensione d3l sistema produttivo lombardo. Tema fondamentale, in quanto, se andiamo a confrontare la realtà italiana e tanto più quella delle regioni del nord , alla situazione estera si noterà come in altri paesi d'Europa e non solo , gran parte della quota del traffico presente è stata spostata su ferro. Inoltre la globalizzazione dei mercati ha prodotto, come effetto, l'intensificazione degli scambi commerciali, di

conseguenza un aumento dei volumi di traffico su scala mondiale, per questo motivo la Lombardia deve promuovere una politiva infrastrutturale e del settore dei trasporti che abbia come obbiettivo principale quello di adeguare la rete ferroviaria di impianto che, attraverso l'interscambio delle merci gomma/ferro possa ridare alla nazione quel carattere competitivo che le appartiene di ruolo come 'porta dell'Europa'.

4.2. IL SISTEMA VIARIO – ambito provinciale



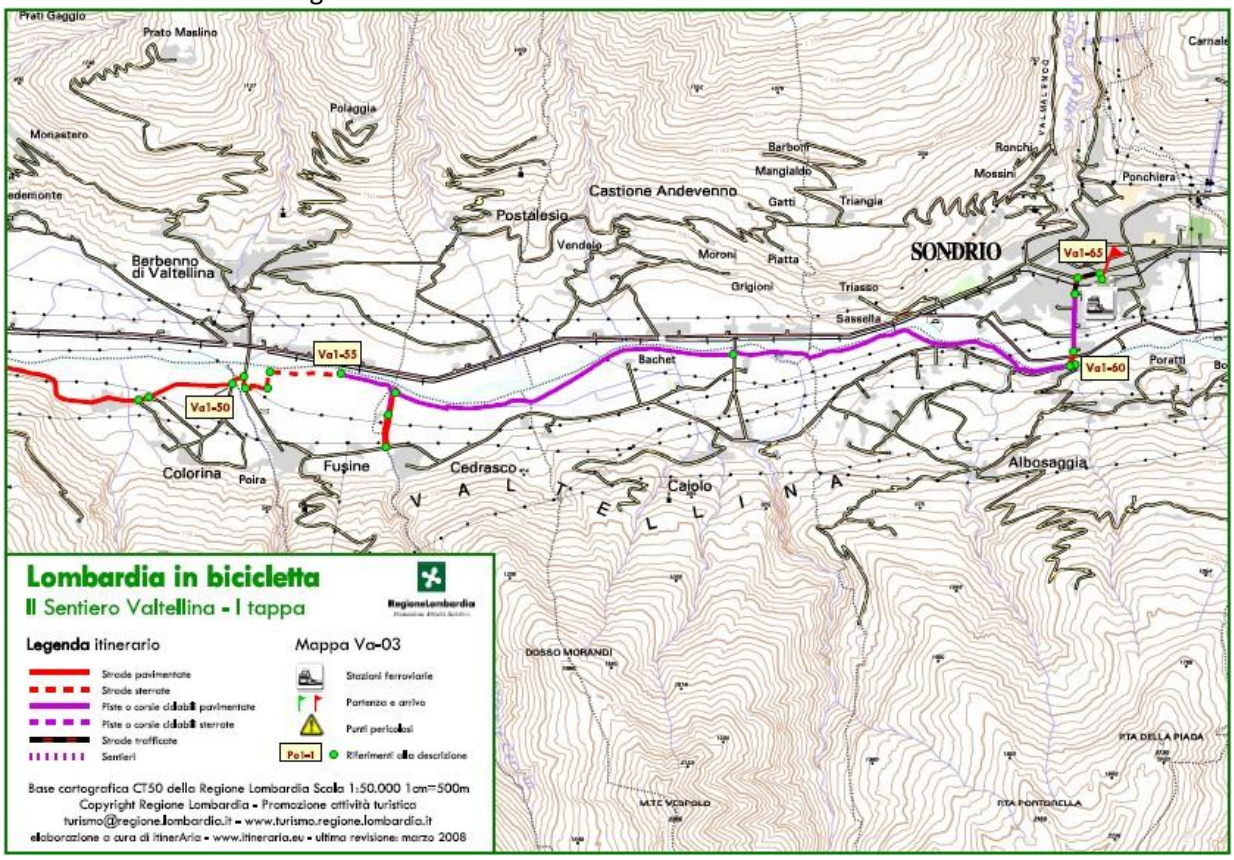
La Valtellina occupa un ruolo marginale nel quadro delle infrastrutture di trasporto dell'arco alpino. Queste rispondono principalmente alla necessità di spostamento verso Milano e la pianura padana lungo la strada orientale del lago di Como. Sia il trasporto su gomma che quello su rotaia stanno godendo tuttavia di interventi di potenziamento, in parte già attuati. Anche i tracciati tradizionali tra la Valtellina e la Valchiavenna hanno contribuito all'incremento economico e della coesione sociale. Il Ptcp di Sondrio[14] sottolinea tuttavia la mancata realizzazione di studi di fattibilità per il miglioramento dell'accessibilità degli itinerari alpini, che potrebbero rappresentare un punto di riferimento aggiornato per la gestione degli interventi sulle direttrici transalpine Nord-Sud.
Nonostante il carattere altamente disperso della residenza e delle attività produttive che determina un costante utilizzo della modalità su gomma, la necessità di miglioramenti del sistema ferroviario e del servizio di trasporto pubblico non risulta pregiudicato. La ferrovia gioca infatti un ruolo importante su due livelli: il primo per l'accessibilità generale della provincia e per la connessione con le grandi direttrici nazionali e internazionali, per il quale la Provincia auspica un accordo con la Confederazione Elvetica; il secondo legato al traffico pendolare interno, del trasporto merci e dei flussi turistici verso l'alta Valtellina.
Le due principali direttrici primarie, la SS 36 Colico- Chiavenna e la SS 38 Colico – Bormio, sono oggetto di importanti interventi: la Provincia ha previsto infatti due nuovi tracciati delle stesse, ponendo tuttavia attenzione ad evitare che esse diano vita a pericolosi fenomeni di localizzazione urbana lungo i margini.

4.3. IL SISTEMA VIARIO COMUNALE

[14] Documento non ancora adottato ma solo depositato.

I comuni dell'Unione godono di una discreta accessibilità alla principale arteria della provincia, la SS 38, grazie alla strada provinciale n. 16 delle Orobie che procede con andamento sinuoso parallela alla statale e attraversa tutti e quattro i territori comunali tangendo ogni centro abitato. La strada provinciale si dirama in più punti, all'altezza del comune di Fusine e di Caiolo, che la collegano direttamente alla statale attraversando il fiume Adda.

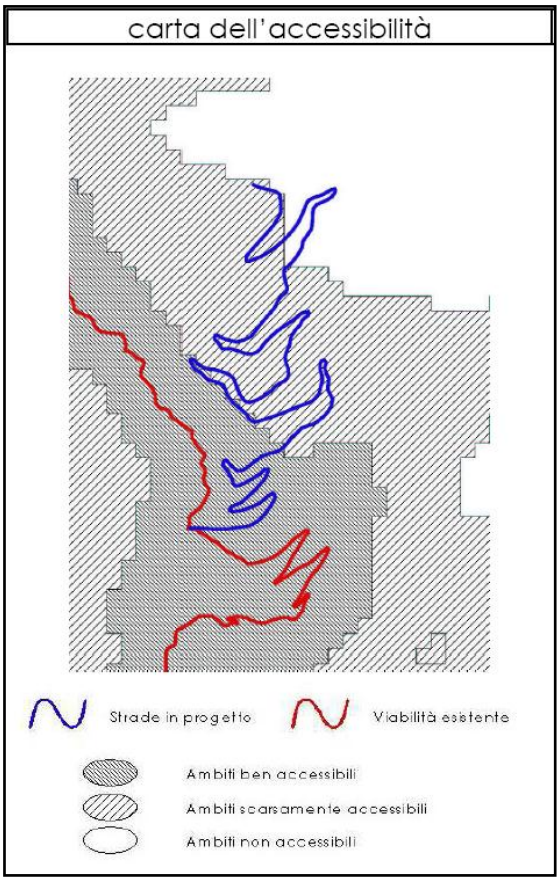
Lungo i confini a nord del territorio comunale si snoda inoltre il sentiero Valtellina, che costeggia il fiume Adda ed è il più importante percorso ciclo-pedonale della provincia sia per estensione (quasi 150 kilometri) sia per la sua accessibilità, in quanto facilmente percorribile a piedi o in bicicletta e per la sua vicinanza alla ferrovia. Da questo percorso si sviluppano inoltre numerosi percorsi che dal fondovalle conducono lungo i versanti.



Data la particolare conformità del territorio, assume grande importanza la viabilità agro-silvo-pastorale, infrastruttura indispensabile per la gestione dei beni forestali ed agricoli. Questa permette infatti il presidio del territorio e lo svolgimento di attività economiche connesse anche alla conservazione dell'ambiente e dell'assetto idrogeologico. La Comunità Montana Valtellina di Sondrio ha adottato a tal fine il Piano della viabilità a servizio dell'attività agro-silvo-pastorale che raccoglie tutti i dati relativi a quest'infrastruttura, nel quale evidenzia le problematiche esistenti ed individua gli interventi necessari. A valle di un'analisi iniziale di natura cartografica, nella quale individua i parametri fondamentali e gli elementi puntuali, il Piano classifica le strade in classi di transitabilità sulla base della "direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all'attività agro-silvo-pastorale[15]". I risultati delle indagini sono poi rappresentati nella Carta del valore del territorio, che assegna un valore ai vari ambiti territoriali in funzione del loro ruolo produttivo, individuando così una scala di priorità degli interventi di manutenzione straordinaria, e nella Carta dell'accessibilità che verifica quali porzioni del territorio sono servite da strade, analizzando quindi la reale efficienza della rete viaria.

[15] Allegata alla deliberazione di Giunta Regionale n. VII/14016 del 8 agosto 2003.

Essa è stata inoltre utilizzata parallelamente alla Carta dei valori per determinare i livelli di priorità nel caso di nuove realizzazioni. Il Piano individua infine le principali problematiche, tra i quali l'erosione del fondo stradale e il dissesto delle scarpate, e identifica gli interventi atti a migliorare la transitabilità.



Viabilità agro-silvo-pastorale

5. CAPITOLO: Il sistema socio - economico

Indagini sul sistema socio-economico
Al fine di capire ed analizzare le trasformazioni insediative ed occupazionali dei Comuni dell'Unione delle Orobie si è avviata un'indagine dei dati intercensuari relativi alle dinamiche demografiche e socio - economiche: l'analisi è stata effettuata sulla base dei dati del Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, dell'agricoltura, industria e servizi,dati recepiti dall'Istat e dagli uffici demografici comunali.

5.1. Caratteri della popolazione - 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni (2001)

La lettura dei caratteri della popolazione è stata effettuata sulla base di indicatori e di due livelli di analisi. Fonte dei dati è l'ISTAT, censimento 2001. Gli indicatori considerati sono:

- *l'andamento demografico* nel periodo 1971-2001 attraverso il quale sono state interpretate le tendenze demografiche passate e in atto;
- *l'indice di dipendenza sociale* attraverso il quale è stato valutato il peso della popolazione in età non lavorativa rispetto a quella in età lavorativa;
- *l'indice di potenzialità demografica* attraverso il quale sono state valutate le possibilità di crescita demografica rispetto all'invecchiamento raggiunto dalla popolazione;
- *l'indice di vecchiaia* attraverso il quale è dato il rapporto tra popolazione anziana e giovane.

Le analisi sono state articolate in una lettura e interpretazione dei fenomeni demografici sia a livello provinciale, che a livello comunale.

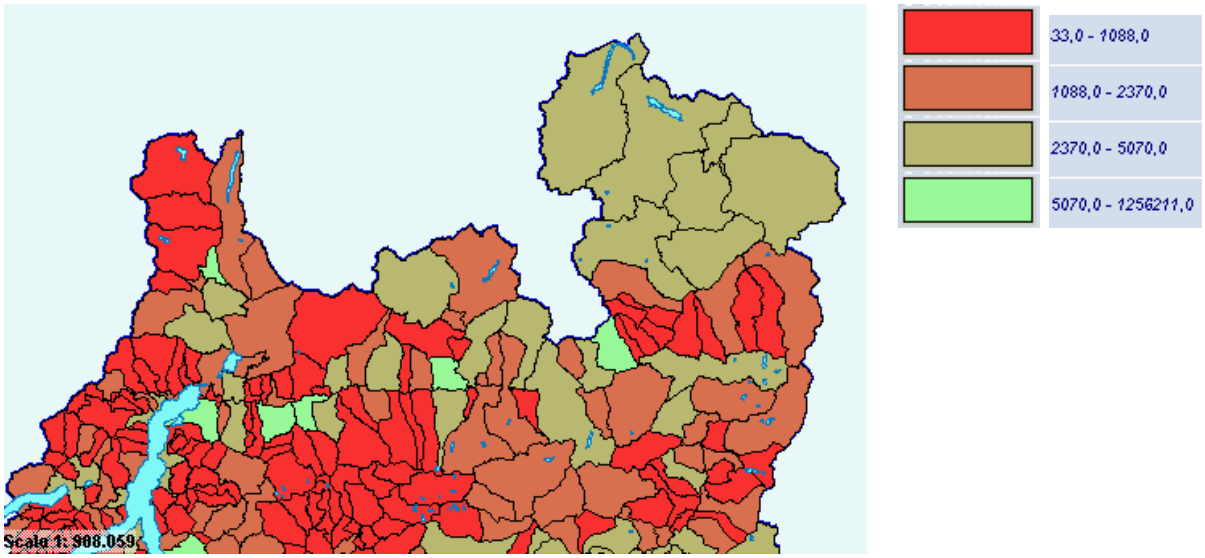
La popolazione provinciale residente ha raggiunto i 176.856 abitanti (2001), accrescendosi, nell'ultimo decennio (1991-2001), di 1.360 unità: dato molto simile a quello del decennio precedente (1.487), arrivando, al 31 gennaio 2008, ad un totale di 181.338 residenti.
In termini percentuali si tratta di un modesto incremento dello 0,77%(ultimo decennio), inferiore a quello regionale (+ 1,99%) che è più elevato soprattutto grazie al massiccio contributo positivo delle province del nord est (Brescia +6,15% e Bergamo +6,97%), mentre Milano + Lodi perdono e lo 0,45%; e comunque mantenendo un trend positivo anche negli ultimi anni.

Andamento demografico dal 1971 al 2001				
	1971	**1981**	**1991**	**2001**
Albosaggia	3.104	3.123	3.074	3.084
Caiolo	948	947	903	956
Cedrasco	474	501	497	484
Fusine	765	705	652	657
Unione delle Orobie	5.291	5.276	5.126	5.181
Provincia	169.149	174.009	175.496	176.856

Fonte: PTCP Sondrio

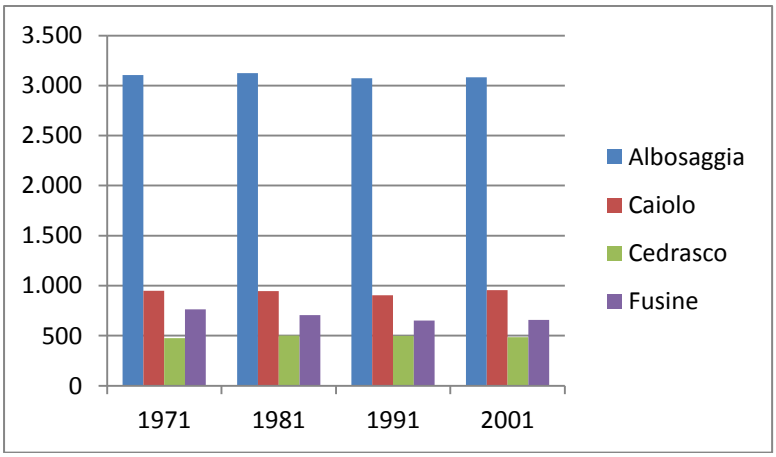
Variazioni			
	'71 – '81	**'81 – '91**	**'91 – '01**
Albosaggia	0,61%	- 1,57%	0,33%
Caiolo	- 0,11%	- 4,65%	5,87%
Cedrasco	5,70%	- 0,80%	- 2,62%
Fusine	- 7,84%	- 7,52%	0,77%
Provincia	2,87%	0,85%	0,77%

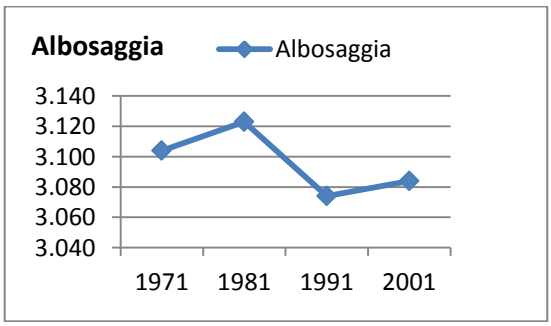
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001

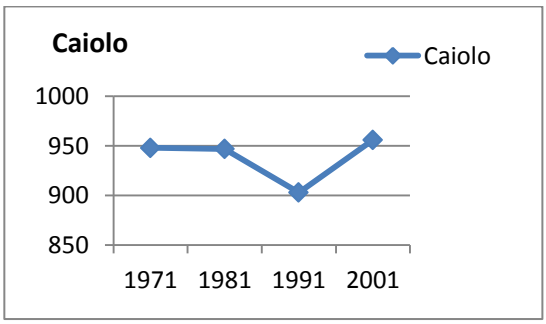


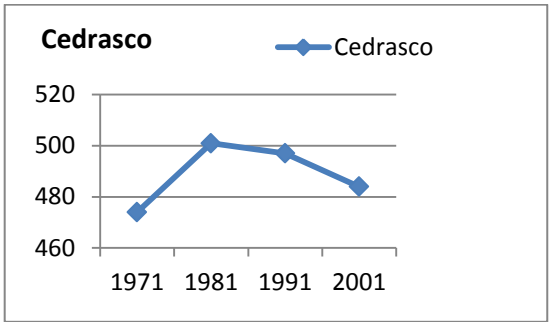
Popolazione per classi – dato 2001

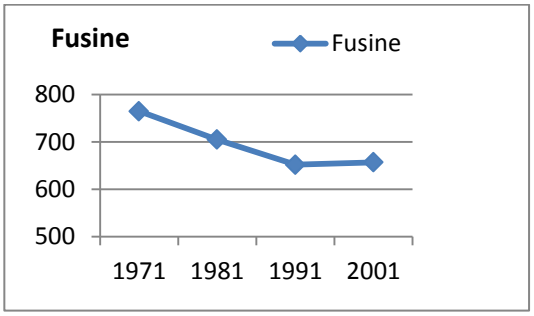
Per quanto riguarda la crescita demografica relativa ai singoli comuni dell'Unione si presentano situazioni diverse. Per il comune di Albosaggia si è assistito ad una lieve crescita nel decennio '71-'81, un decremento nel decennio successivo e una crescita nell'ultimo decennio. Per il comune di Caiolo, invece si è assistito tra il 1971 al 1991 ad un forte calo di popolazione con la perdita di 45 unità e nel decennio successivo ad una crescita che ha riequilibrato il trend. La stessa tendenza si è verificata per il comune di Fusine, che ha avuto un lieve aumento nell'ultimo decennio. Cedrasco è invece il comune che ha presentato un calo demografico anche nell'ultimo decennio.







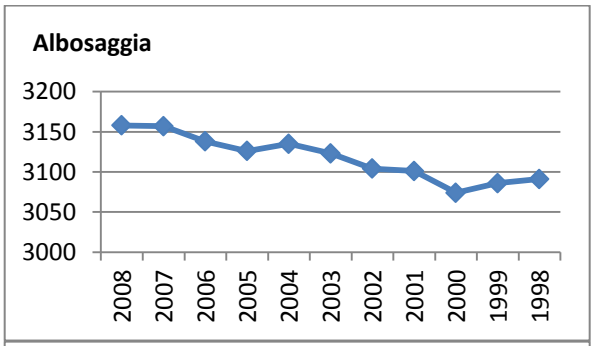


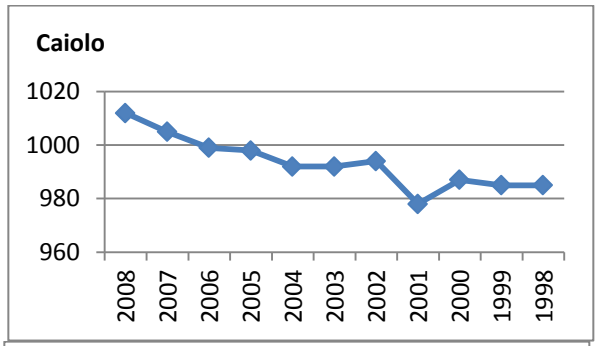


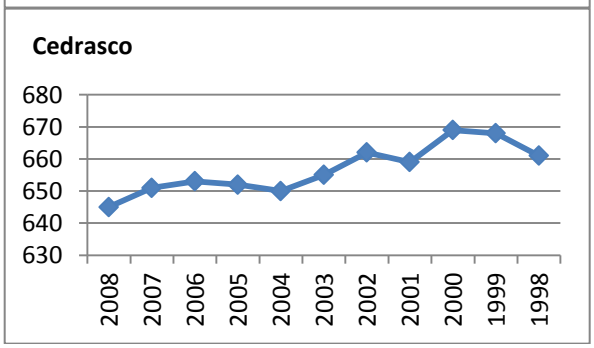
Andamento demografico riferito all'ultimo decennio – 1998 - 2008

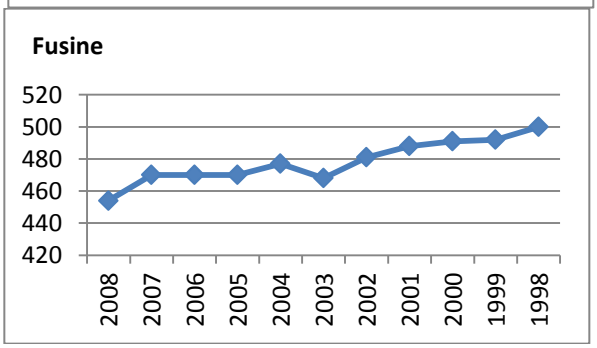
Periodo di riferimento	Residenti				
	Albosaggia	Caiolo	Cedrasco	Fusine	Unione delle Orobie
2008	3158	1012	454	645	5.269
2007	3157	1005	470	651	5.283
2006	3138	999	470	653	5.260
2005	3126	998	470	652	5.246
2004	3135	992	477	650	5.254
2003	3123	992	468	655	5.238
2002	3104	994	481	662	5.241
2001	3101	978	488	659	5.226
2000	3074	987	491	669	5.221
1999	3086	985	492	668	5.231
1998	3091	985	500	661	5.237

Fonte: Dati ufficio anagrafe comunale







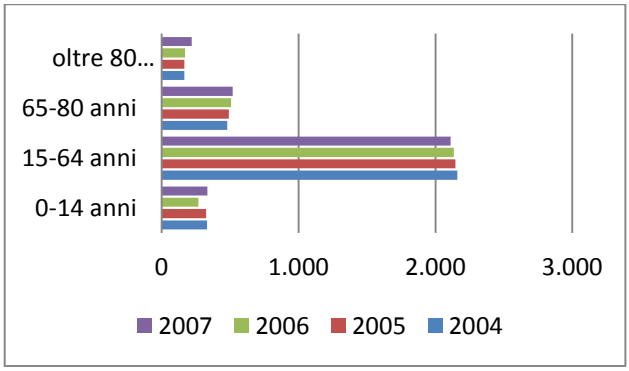


Dai dati sopra riportati si legge l'andamento demografico specifico dei comuni dell'Unione nel decennio 1998 - 2008. Si nota che il trend in calo per Cedrasco e Fusine sia confermato anche negli ultimi anni, mentre per Albosaggia la popolazione è in continuo aumento.

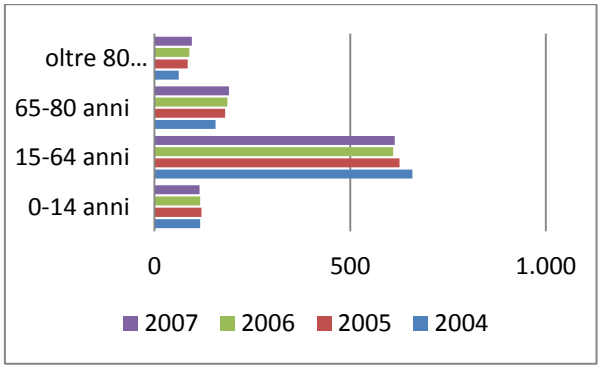
Per quanto riguarda la situazione demografica della popolazione suddivisa per classi di età e sesso si registrano i seguenti dati :

anno		0-14 anni		15-64 anni		65-80 anni		oltre 80 anni	
		M	F	M	F	M	F	M	F
2004	Albosaggia	184	148	1.114	1.046	225	254	47	117
2005		181	142	1.123	1.024	223	267	45	121
2006		177	150	1.113	1.021	236	271	51	119
2007		172	161	1.088	1.024	245	274	75	145
2004	Caiolo	52	65	339	320	74	82	18	44
2005		53	67	326	300	85	95	28	57
2006		52	65	318	292	87	99	29	60
2007		50	65	319	295	93	97	29	66
2004	Cedrasco	33	31	161	160	26	41	7	17
2005		35	34	161	155	30	39	4	12
2006		33	35	164	151	30	39	4	14
2007		32	35	162	148	33	41	3	20
2004	Fusine	44	42	217	206	41	60	13	27
2005		41	42	221	203	44	61	12	28
2006		41	41	222	199	48	61	10	31
2007		40	39	224	199	47	62	12	34

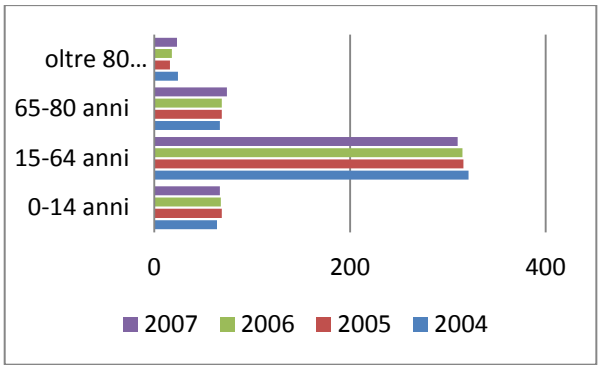
Fonte: SIS.EL Regione Lombardia – Demo Istat.



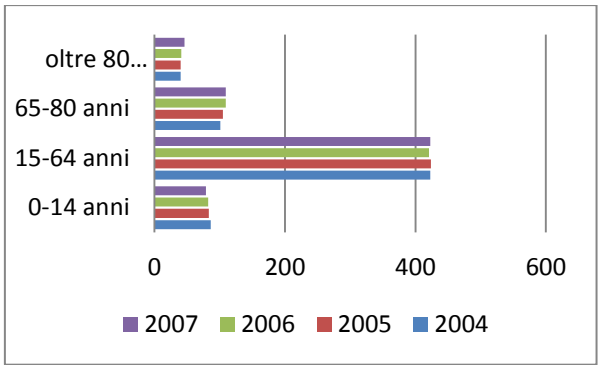
Albosaggia



Caiolo



Cedrasco



Fusine

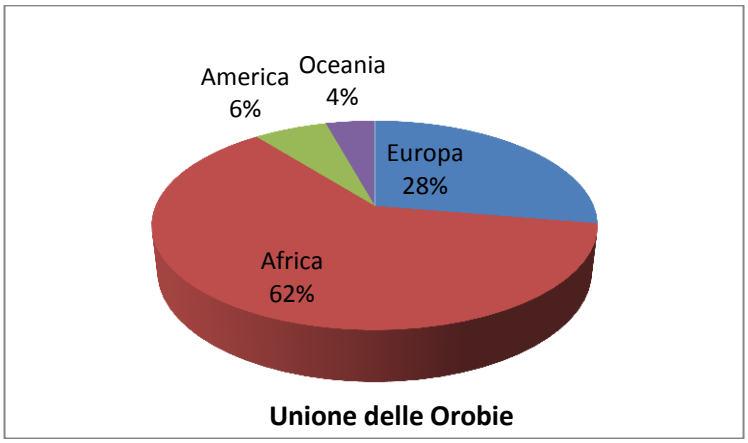
Popolazione straniera residente

La crescita dell'immigrazione straniera in provincia di sondrio è stata meno significativa rispetto al resto della Lombardia

	Area geografica di pertinenza - 2001						**2001**	**2007**
	Europa	**Africa**	**Asia**	**America**	**Oceania**	**Apolidi**	**totale**	
Albosaggia	3	20	-	1	2	-	26	64
Caiolo	2	2	-	1	-	-	5	25
Cedrasco	3	-	-	1	-	-	4	5
Fusine	5	7	-	-	-	-	12	17
Unione delle Orobie	13	29	-	3	2	-	47	111
Provincia	1.187	692	245	268	19	-	2.411	5.269

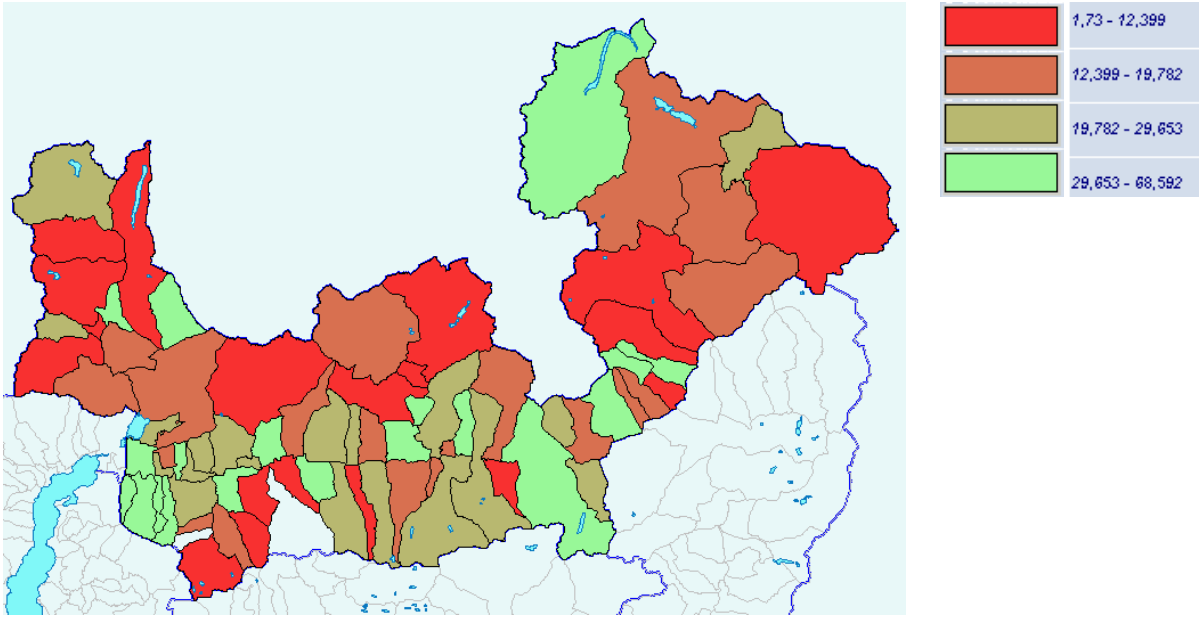
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001 e Uff.Anagrafe

Come si evince dai dati il numero più significativo di stranieri proviene dall'Europa e dall'Africa. La popolazione straniera dal 2001 al 2007 è aumentata di circa il doppio sia a livello provinciale che a livello comunale, trend che segue l'andamento regionale.
Nello specifico per i comuni dell'Unione delle Orobie, la popolazione straniera ha rappresentato nel 2001 lo 0,90% della popolazione residente totale; al 2007 il 2,10%.



Densità della popolazione straniera residente (anno 2006)
L'indicatore è calcolato come rapporto (per 1000) fra il numero di stranieri residenti nell'anno e la popolazione totale (di cittadinanza italiana e straniera) iscritta all'anagrafe nello stesso anno; indica, quindi, il numero di stranieri per 1000 residenti.

$$D^S = 1000 \cdot \frac{S}{P}$$

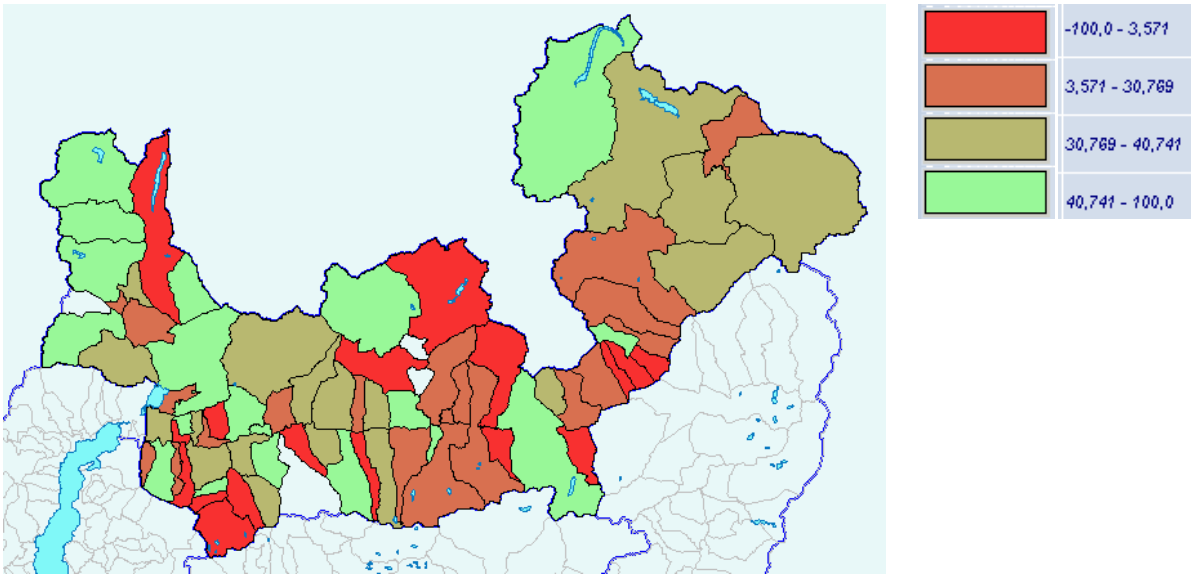


Indice migratorio della popolazione straniera residente

L'indicatore è calcolato come rapporto tra la somma dei flussi di stranieri in ingresso e in uscita dall'anagrafe (iscrizioni + cancellazioni) e la loro differenza. Con riferimento alla realtà geografica cui si riferisce, un valore dell'indice prossimo a -100 indice una tendenza "espulsiva" nei confronti dei flussi migratori, viceversa, un valore prossimo a +100 segnala capacità "attrattiva".

$$I_m = 100 \cdot \frac{I^S - C^S}{I^S + C^S}$$

	2006
Albosaggia	15,79
Caiolo	31,03
Cedrasco	-40
Fusine	40
Provincia	26,98



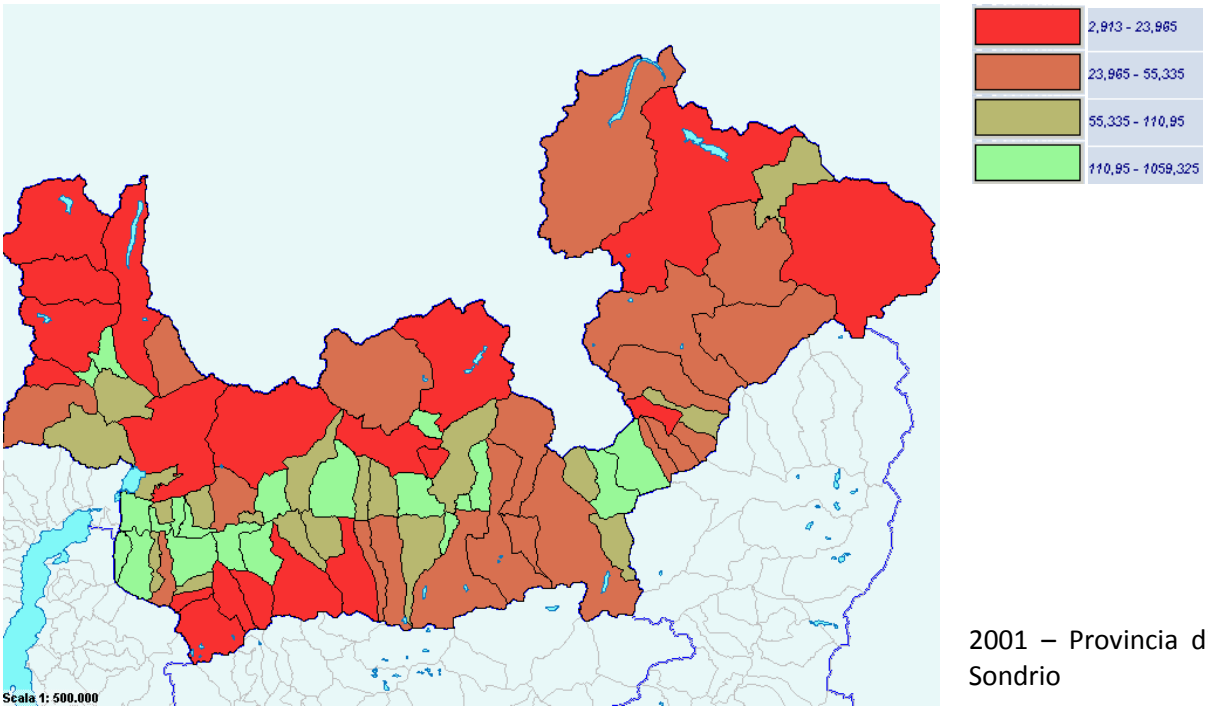
Struttura della popolazione

Nella tabelle successive si confrontano i seguenti indici, così specificati riferiti al censimento del 2001 ed alcuni aggiornati al 2006 o 2007:

Densità della popolazione residente.
La densità è calcolata come rapporto tra la popolazione residente e la superficie dell'aggregato territoriale di riferimento (espressa in km2). Popolazione residente: la popolazione residente di ciascun Comune è costituita dalle persone aventi dimora abituale nel Comune e ivi presenti alla data del Censimento, e dalle persone aventi anch'esse dimora abituale nel Comune, ma che alla data del Censimento risultavano temporaneamente assenti.

$$d = \frac{Popolazione\ residente}{Area}$$

	2001	2007
Albosaggia	90,04	92,66
Caiolo	28,67	30,10
Cedrasco	32,77	32,45
Fusine	17,51	17,50
Provincia	55,06	-



2001 – Provincia di Sondrio

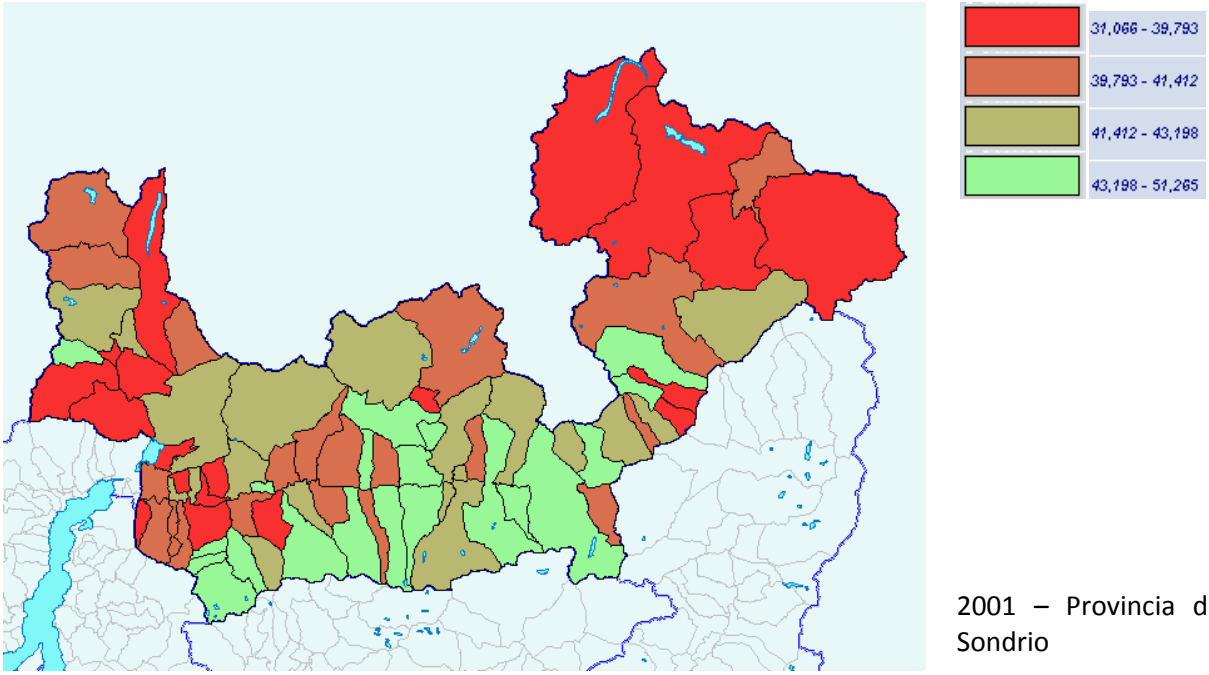
Fonte: SIS.EL Regione Lombardia

Età media

Esprime la media delle età, ponderate con l'ammontare della popolazione rilevata per ciascuna età.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=0}^{w} (x + 0{,}5) P_x}{\sum_{i=0}^{w} P_x}$$

	2001
Albosaggia	43,82
Caiolo	43,20
Cedrasco	41,34
Fusine	43,30
Provincia	41,01



2001 – Provincia di Sondrio

Fonte: SIS.EL Regione Lombardia

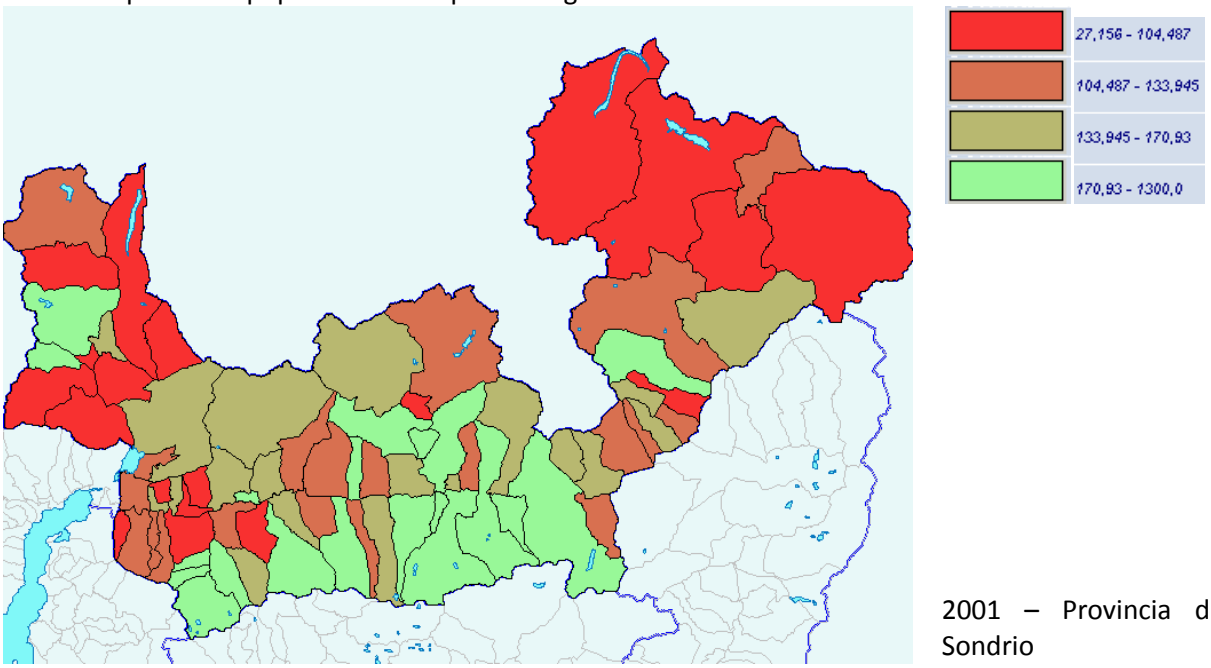
Indice di vecchiaia

Indice di vecchiaia: è ottenuto dal rapporto tra la popolazione anziana (di 65 anni e oltre), e la popolazione giovane (0-14 anni), moltiplicato per 100. Esprime il numero di anziani per ogni 100 giovani. E' un indicatore dinamico, in grado cioè di cogliere il processo di invecchiamento della popolazione: quando una popolazione invecchia, infatti, si ha contemporaneamente una diminuzione della quota dei giovani ed un aumento di quella degli anziani.
Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi.

$$I_v = 100 \cdot \frac{P_{65+}}{P_{0-14}}$$

	2001	2006
Albosaggia	188,32	207,03
Caiolo	165,29	235,04
Cedrasco	133,33	127,94
Fusine	170,93	182,93
Provincia	124,30	138,44

Come di evince dai dati, l'indice di vecchiaia risulta per tutti e quattro i comuni sopra la media provinciale e molto maggiore di 100, quindi risulta che c'è un peso non indifferente di popolazione anziana rispetto alla popolazione compresa tra gli 0 e i 14 anni.



2001 – Provincia di Sondrio

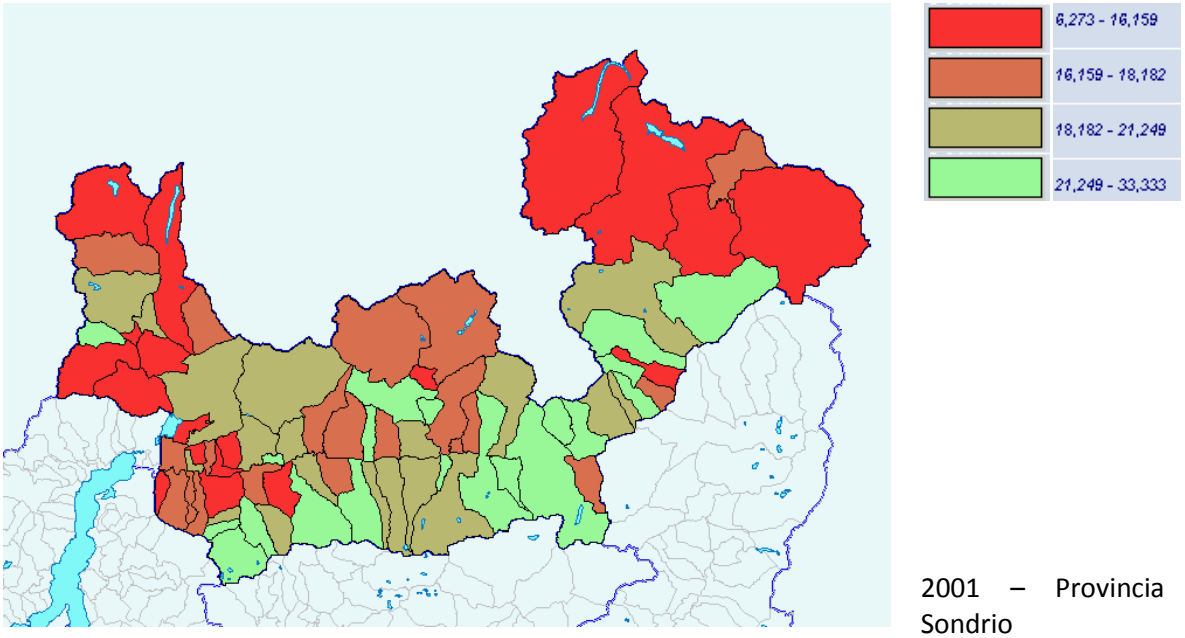
Fonte: SIS.EL Regione Lombardia

Indice di invecchiamento: percentuale di ultra 65enni

E' calcolato come rapporto tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e il complesso della popolazione, moltiplicato per 100. E' un indicatore statico, fornisce cioè indicazioni sullo stato della popolazione, senza tuttavia tenere conto dei processi evolutivi che la popolazione sta vivendo, trascurando il rapporto numerico tra le due altre grandi classi d'età della popolazione, i giovani (0-14 anni) e gli adulti (15-64 anni).

$$I_{inv} = 100 \cdot \frac{P_{65+}}{P}$$

	2001	2006
Albosaggia	20,40	21,97
Caiolo	20,92	27,45
Cedrasco	18,18	18,51
Fusine	22,37	22,97
Provincia	17,73	19,46



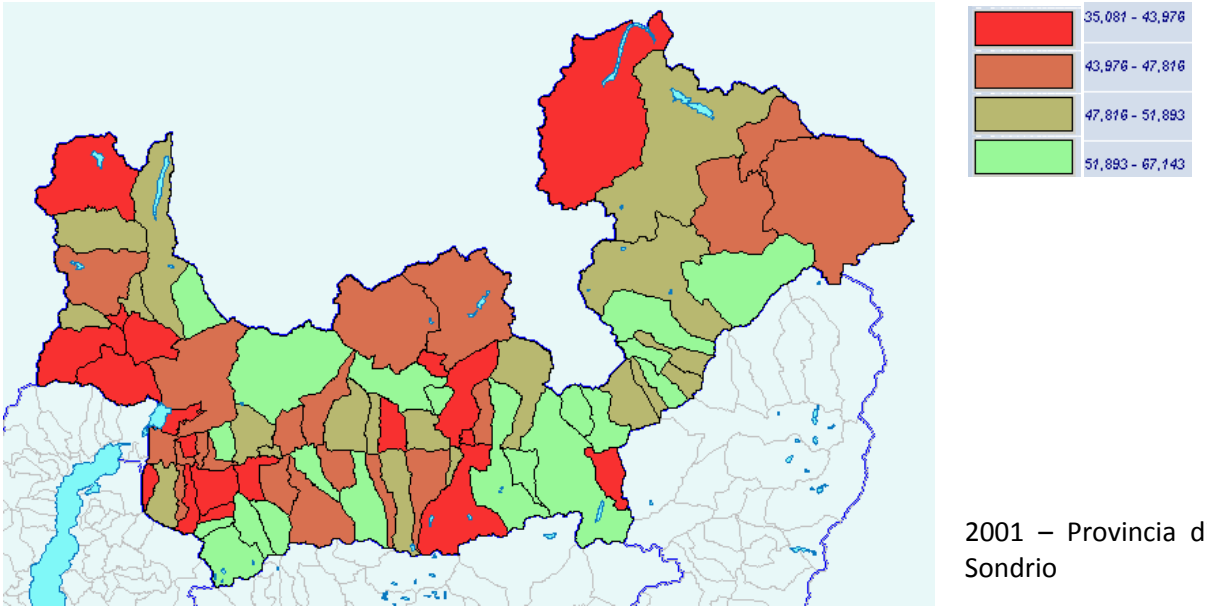
2001 – Provincia di Sondrio

Fonte: SIS.EL Regione Lombardia

Indice di dipendenza.
L'indice di dipendenza viene considerato un indicatore di rilevanza economica e sociale. Il numeratore è composto dalla popolazione che, a causa dell'età, si ritiene essere non autonoma, somma tra la popolazione 0-14 anni e quella di 65 anni e più - cioè dipendente - e il denominatore dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento, popolazione in età da 15 a 64 anni.
Un indice di dipendenza totale alto è sinonimo di un numero elevato di ragazzi e anziani di cui la popolazione attiva deve occuparsi complessivamente.

$$I_d = 100 \cdot \frac{P_{0-14} + P_{65+}}{P_{15-64}}$$

	2001	2006
Albosaggia	45,40	47,05
Caiolo	50,55	64,26
Cedrasco	46,67	49,21
Fusine	54,95	55,11
Provincia	47,04	50,41



2001 – Provincia di Sondrio

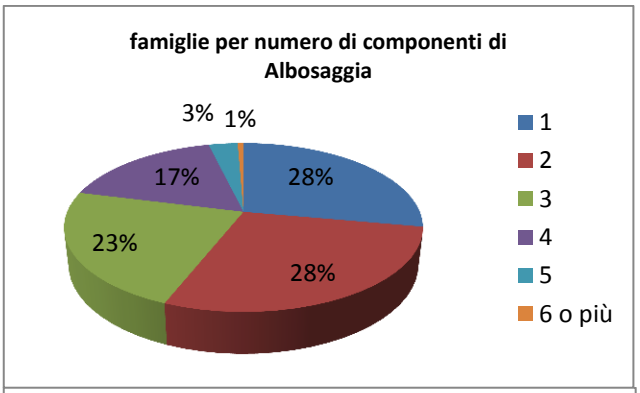
I dati sulle famiglie

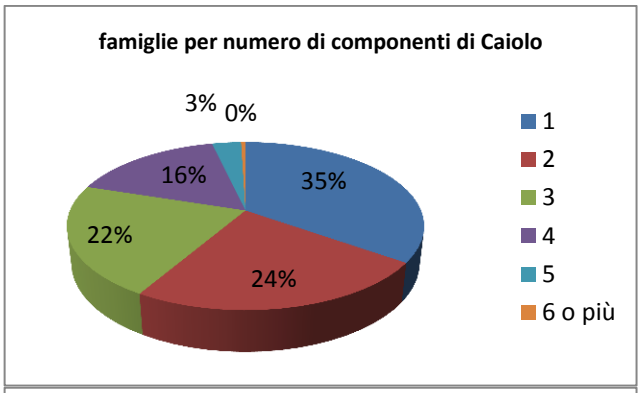
La famiglia è costituita da un insieme di persone legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o da vincoli affettivi, coabitanti ed aventi dimora abituale nello stesso comune (anche se non sono ancora iscritte nell'anagrafe della popolazione residente del comune medesimo). Una famiglia può essere costituita anche da una sola persona.

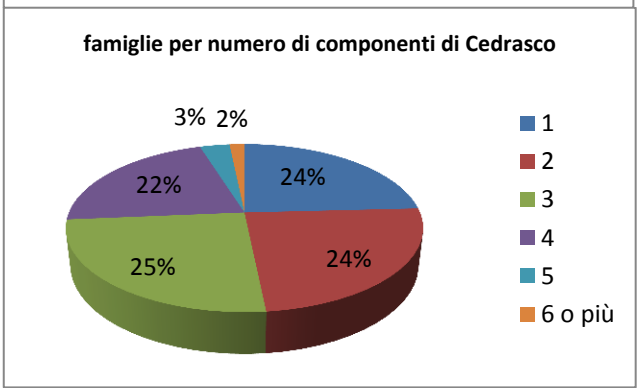
Di seguito viene riportata la tabella con il dato delle famiglie totale e per numero di componenti relativo ai comuni dell'Unione e della media della provincia.

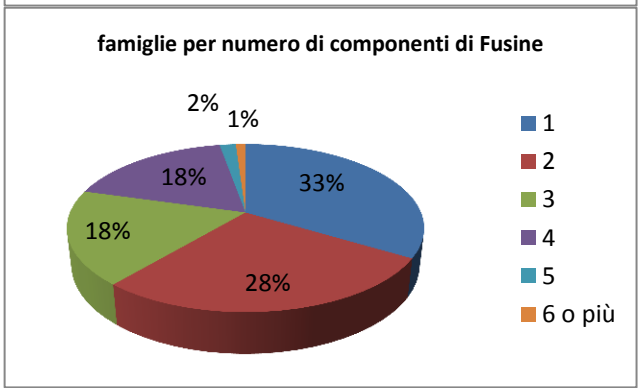
	Numero di famiglie	Famiglie per numero di componenti						Numero medio componenti
		Numero di componenti						
		1	2	3	4	5	6 o più	
Albosaggia	1.276	355	360	292	221	40	8	2,42
Caiolo	414	144	98	89	68	13	2	2,31
Cedrasco	186	45	45	47	40	6	3	2,60
Fusine	286	96	79	52	51	5	3	2,30
Media della Provincia	895	250	228	192	169	43	10	2,51

Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001





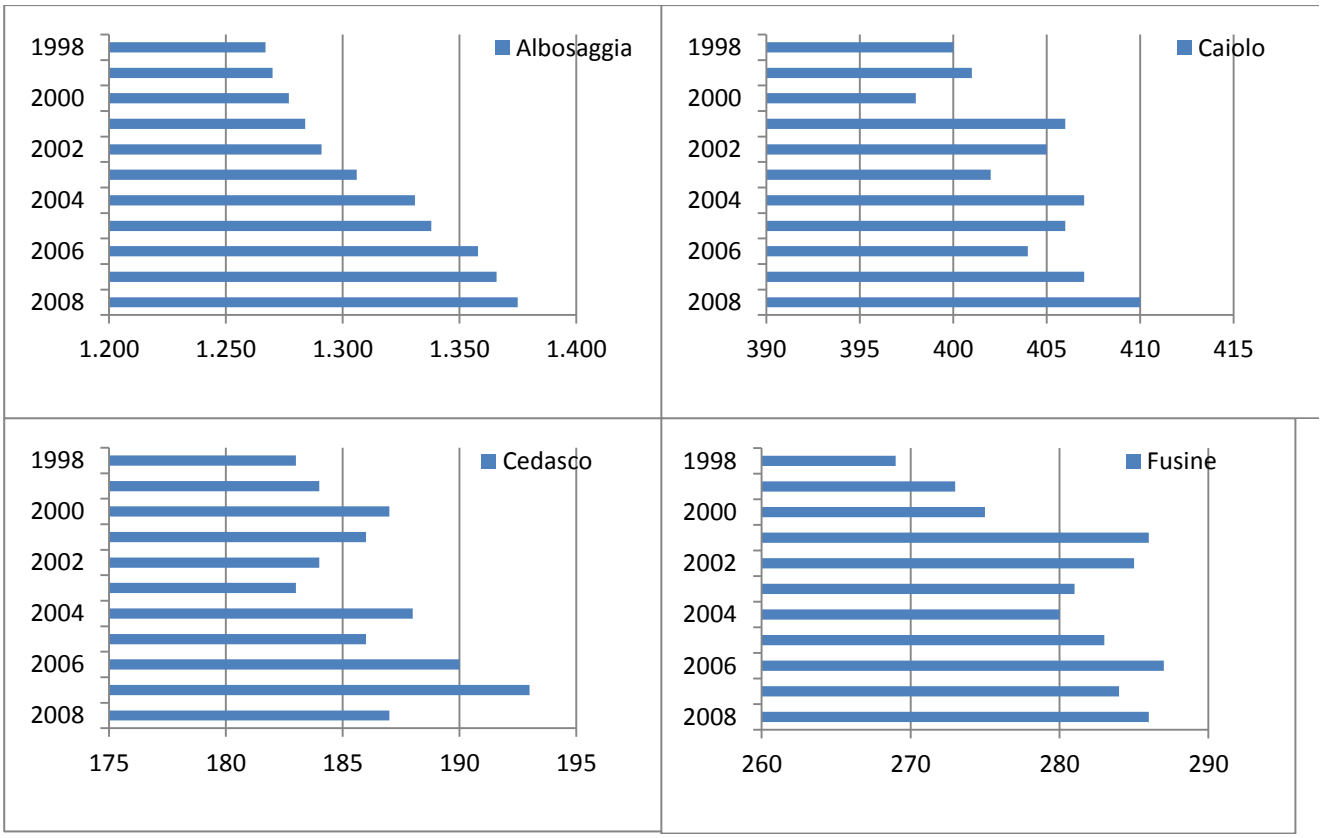




Dai dati sopra riportati (Istat 2001) si può dire che la tipologia di famiglia che ricorre maggiormente per i comuni dell'Unione delle Orobie è quella composta da 1, 2, 3 componenti.

Periodo di riferimento	Numero di famiglie			
	Albosaggia	Caiolo	Cedrasco	Fusine
2008	1.375	410	187	286
2007	1.366	407	193	284
2006	1.358	404	190	287
2005	1.338	406	186	283
2004	1.331	407	188	280
2003	1.306	402	183	281
2002	1.291	405	184	285
2001	1.284	406	186	286
2000	1.277	398	187	275
1999	1.270	401	184	273
1998	1.267	400	183	269
variazione	+ 108	+10	+4	+17

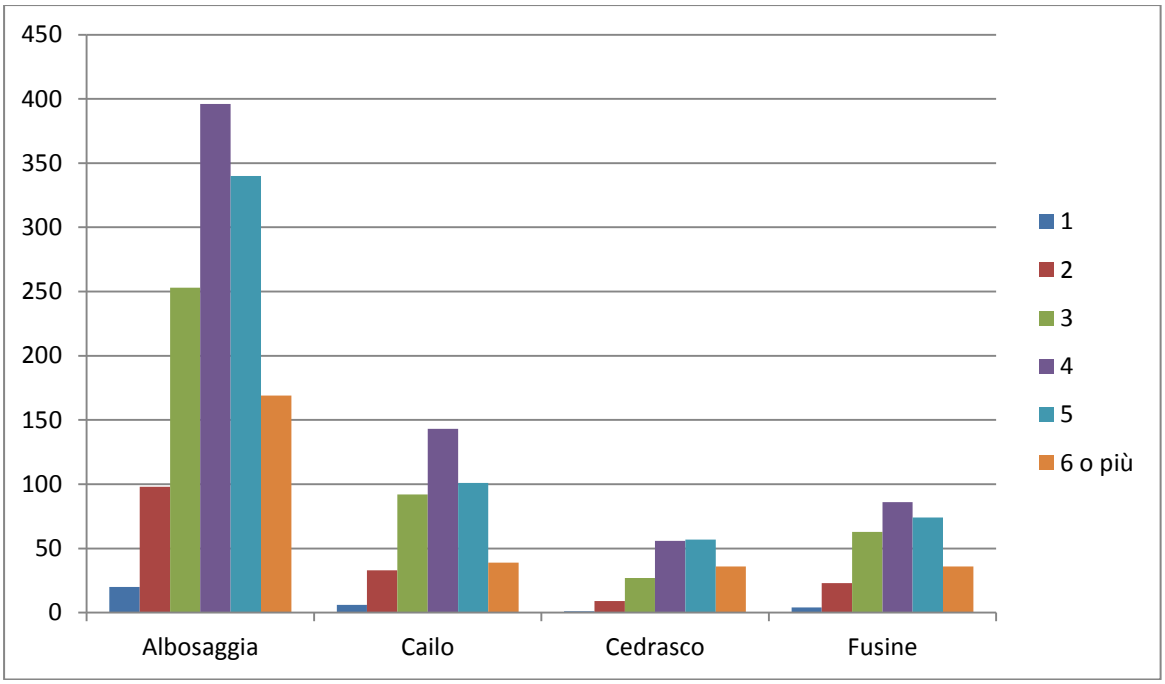
Fonte: Dati ufficio anagrafe comunale



Dai dati sopra riportati si nota come il numero delle famiglie sia variato nel corso dell'ultimo decennio. Per il comune di Albosaggia si nota come il numero delle famiglie sia in costante aumento, mentre per il comune di Cedrasco e Fusine il numero sia variato in modo discontinuo.

Famiglie in abitazione per numero di stanze - ISTAT 2001.							
	Numero di stanze						Totale famiglie
	1	2	3	4	5	6 o più	
Albosaggia	20	98	253	396	340	169	1.276
Caiolo	6	33	92	143	101	39	414
Cedrasco	1	9	27	56	57	36	186
Fusine	4	23	63	86	74	36	286

Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001



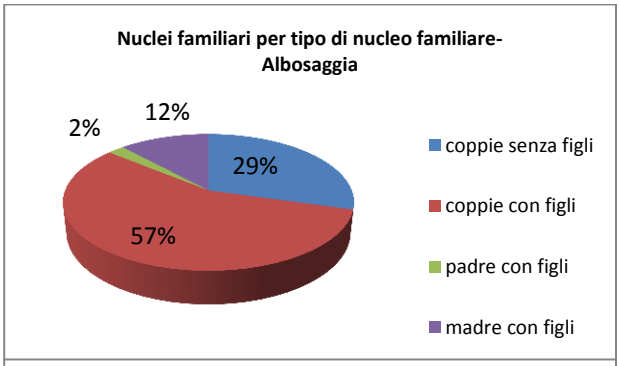
Come si nota dai dati, la maggior parte delle famiglie residenti vive in abitazioni composte mediamente da cinque stanze

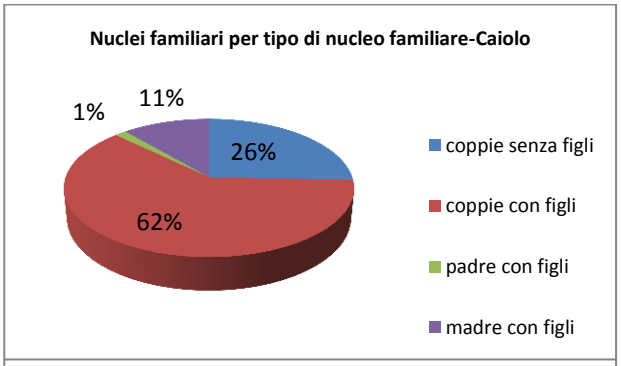
Il nucleo familiare è' definito come l'insieme delle persone che formano una relazione di coppia o di tipo genitore-figlio. Si intende la coppia coniugata o convivente, senza figli o con figli mai sposati, o anche un solo genitore assieme ad uno o più figli mai sposati. Il concetto di nucleo familiare è normalmente più restrittivo rispetto a quello di famiglia; infatti nell'ambito di una famiglia possono esistere uno o più nuclei familiari. Può non esservene nessuno come è nel caso ad esempio delle famiglie unipersonali.
Una famiglia può essere composta da più nuclei, ma può anche essere costituita da un nucleo e da uno o più membri isolati (altre persone residenti), o ancora da soli membri isolati.

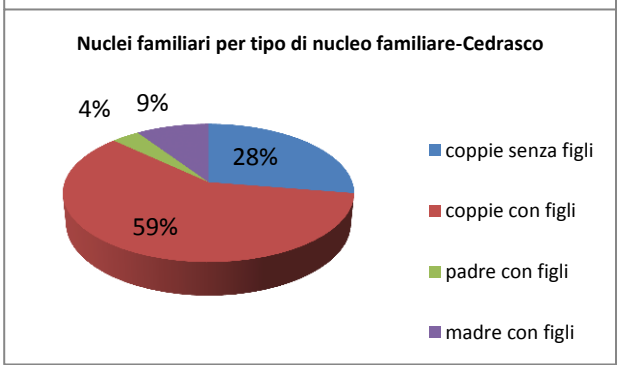
Nuclei familiari per tipo di nucleo familiare - ISTAT 2001.					
	Tipi di nucleo familiare				
	coppie senza figli	coppie con figli	padre con figli	madre con figli	Totale
Albosaggia	**269**	**517**	**20**	**108**	**914**
Caiolo	**68**	**163**	**4**	**30**	**265**

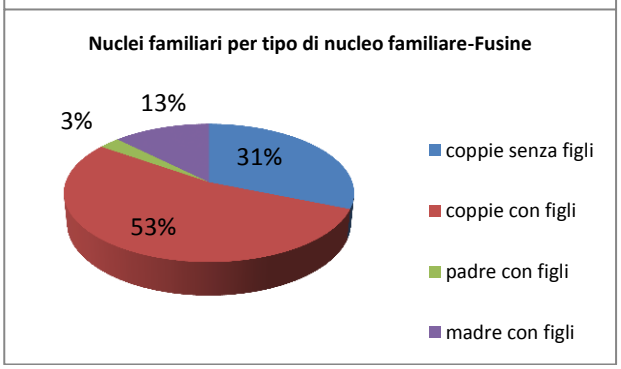
Cedrasco	**38**	**82**	**5**	**13**	**138**
Fusine	**57**	**98**	**5**	**23**	**183**

Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001









Popolazione studentesca

Nei quattro comuni dell'unione delle Orobie sono presenti rispettivamente le seguenti scuole: ad Albosaggia è presente un istituto che comprende al suo interno la scuola dell'infanzia(materna) la scuola primaria (elementare) e la scuola secondaria di I grado (media); anche a Caiolo è presente un unico istituto che comprende al suo interno sia la scuola dell'infanzia sia la scuola primaria; a Fusine è presente una scuola elementare che viene usufruita anche dagli studenti di Cedrasco e a Cedrasco è presente la scuola materna, di carattere intercomunale, che viene usufruita anche dagli studenti di Fusine. Per il servizio delle scuole medie gli studenti di Cedrasco e Fusine usufruiscono le scuole del comune di Berbenno.
Le strutture scolastiche registrano rispettivamente il seguente numero di studenti per l'anno 2008/2009 :

scuola	comune	alunni
MATERNA	Albosaggia	63
ELEMENTARE		93
MEDIA		65(di cui 18 da Caiolo)
MATERNA	Caiolo	25
ELEMENTARE		35
MATERNA	Cadrasco	28
ELEMENTARE	Fusine	48

Fonte: Dati ufficio anagrafe comunale

Detti parametri stabiliscono i seguenti rapporti di superficie per studente :

Materna	7,00 mq/alunno
Elementari	6,11 mq/alunno
Media	11,02 mq/alunno
Superiori	12,28 mq/alunno
previsioni D.M. 18/12/1975	

I servizi all'Istruzione del Comune in analisi garantiscono i seguenti parametri:

Materna di Albosaggia	18 mq/alunno
Materna di Caiolo	16,44 mq/alunno
Materna di Cedrasco	34,43 mq/alunno
Elementare di Albosaggia	7,43 mq/alunno
Elementare di Caiolo	11,74 mq/alunno
Elementare di Fusine	30,56 mq/alunno
Media di Albosaggia	10,64 mq/alunno
verifica D.M. 18/12/1975	

In sede di valutazione qualitativa dei servizi, il dato reale risulta non significativo rispetto le superfici sopra indicate che si riferiscono alla SLP escluse le aree di pertinenza. In ogni caso tali superfici rispettano pienamente il parametro di legge.

Nel complessivo, per i comuni dell'Unione delle Orobie, emerge il dato quantitativo secondo il quale, la superficie complessiva di aree per l'istruzione è mq 15.630 che non soddisfa il parametro minimo di 4,5 mq/ab. Previsto dal D.M. 1444/1968 arrivando a 3,00 mq/ab. (abitanti totali dell'unione: 5.262).
Per tale dato è da sottolineare il fatto che gli studenti della scuola media di Cedrasco e Fusine usufruiscono il servizio delle scuole del comune di Berbenno, e quelli di Caiolo la media di Albosaggia.

1 SERVIZI PER L'ISTRUZIONE	***comune***	***Superficie lorda di pavimento mq***	***Superficie di pertinenza***	***TOTALE TEORICO***	***TOTALE REALE***
S1b MATERNA	Albosaggia	1.140	3.616	4.756	4.756
S1c -ELEMENTARE - S1dMEDIA	Albosaggia	1.383	1.719	3.102	3.102
S1c MATERNA - ELEMENTARE	Caiolo	822	853	1.675	1.675
S1b MATERNA	Cadrasco	964	1.163	2.127	2.127
S1c – ELEMENTARE	Fusine	1.467	2.504	3.971	3.971
		5.776	***9.855***	***15.631***	***15.631***

Nel dettaglio ogni comune ha la seguente corrispondenza:

Comune di Albosaggia: 3.158 abitanti

1 SERVIZI PER L'ISTRUZIONE	***Superficie lorda di pavimento mq***	***Superficie di pertinenza***	***TOTALE TEORICO***	***TOTALE REALE***
S1b MATERNA	*1.139,74*	*3.616,47*	*4.756,21*	*4.756,21*
S1c -ELEMENTARE - S1dMEDIA	*1.382,91*	*1.718,86*	*3.101,77*	*3.101,77*
TOTALE			***7.857,98***	***7.857,98***

Comune di Caiolo: 1.005 abitanti

1 SERVIZI PER L'ISTRUZIONE	***Superficie lorda di pavimento mq***	***Superficie di pertinenza***	***TOTALE TEORICO***	***TOTALE REALE***
S1c MATERNA - ELEMENTARE	*821,89*	*852,90*	*1.674,79*	*1.674,79*
TOTALE			***1674,7933***	***1674,79***

Comune di Cedrasco: 454 abitanti

1 SERVIZI PER L'ISTRUZIONE	***Superficie lorda di pavimento mq***	***Superficie di pertinenza***	***TOTALE TEORICO***	***TOTALE REALE***
S1b/c MATERNA - ELEMENTARE	*964,16*	*1.162,89*	*2.127,06*	*2.127,06*

Comune di Fusine: 645 abitanti

1 SERVIZI PER L'ISTRUZIONE	***Superficie lorda di pavimento mq***	***Superficie di pertinenza***	***TOTALE TEORICO***	***TOTALE REALE***

S1b – MATERNA	*1.467,40*	*2.503,56*	*3.970,95*	*3.970,95*

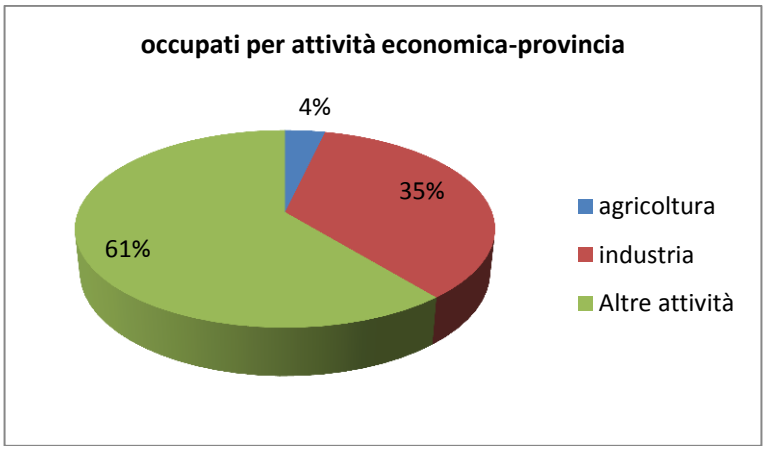
Dati sulla popolazione occupata

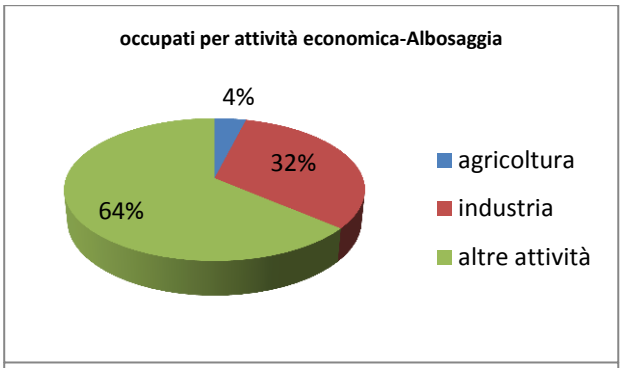
Vengono considerati tre rami principali di attività: AGRICOLTURA, INDUSTRIA e tutte le ALTRE ATTIVITA'.
A livello provinciale, nell'ultimo decennio, l'occupazione mostra una costante dinamica positiva nei settori extragricoli. Quanto ai rapporti tra industria e terziario, la dinamica è caratterizzata da una perdita assoluta dell'industria alla quale corrisponde un maggior incremento del terziario.
La provincia di Sondrio si conferma tra le meno industrializzate della Lombardia. A ciò si contrappone però il settore terziario. Il settore agricolo detiene una quota di occupati al di sopra della media regionale e molto vicina a quella della province meridionali della Lombardia.
Dei tre settori di attività economica riveste particolare importanza, nella stuttura produttiva a livello provinciale, il comparto del terziario(soprattutto turistico e commerciale)

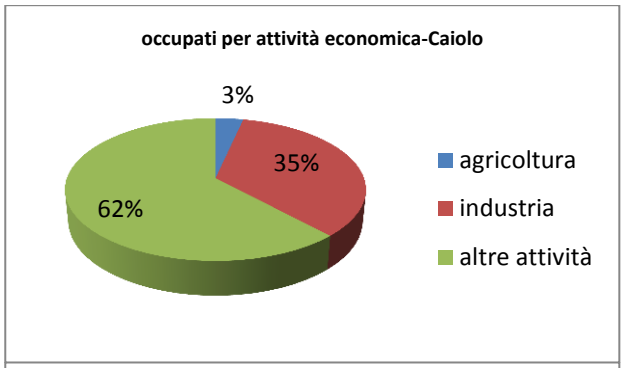
Di seguito vengono riportati i dati relativi ai comuni dell'Unione riferiti al censimento del 2001.

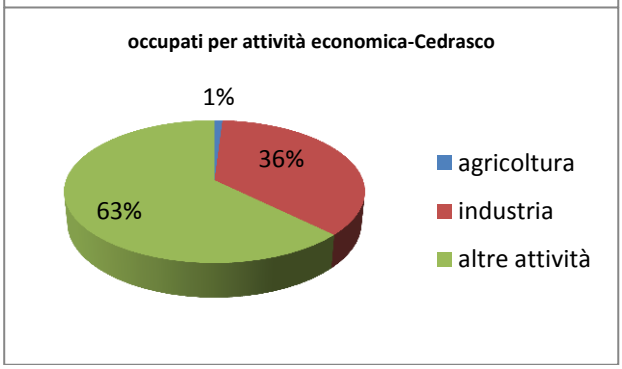
Occupati per attività economica - ISTAT 2001.				
	Attività economica			
	agricoltura	**industria**	**altre attività**	**Totale occupati**
Albosaggia	52	425	840	1.317
Caiolo	13	129	231	373
Cedrasco	2	73	126	201
Fusine	8	81	173	262
Provincia	2.613	25.555	43.939	72.107

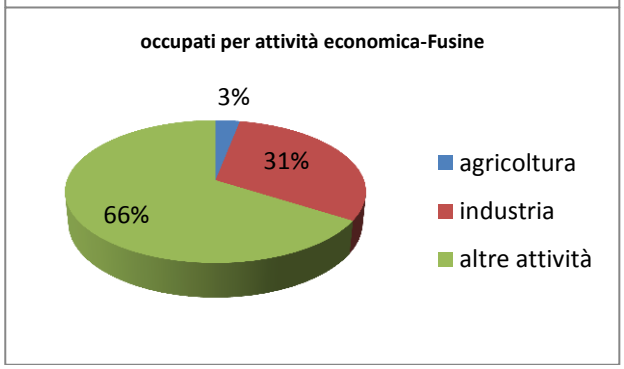
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001





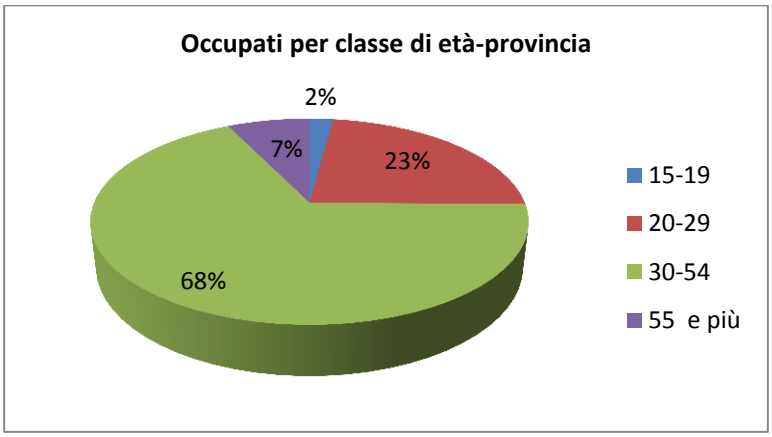


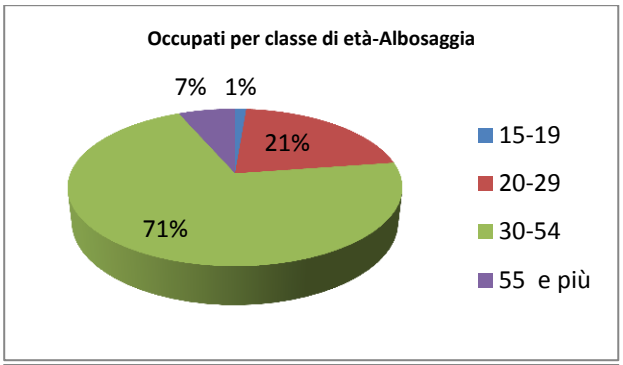


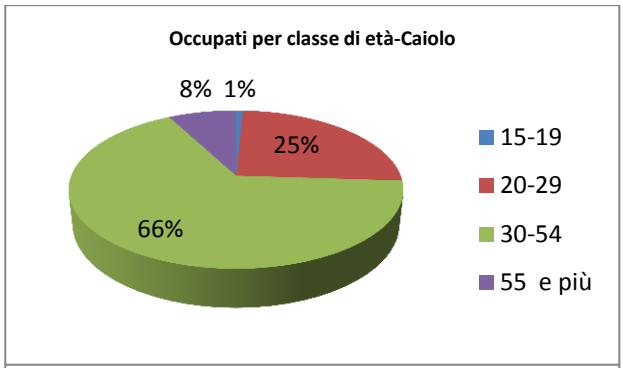


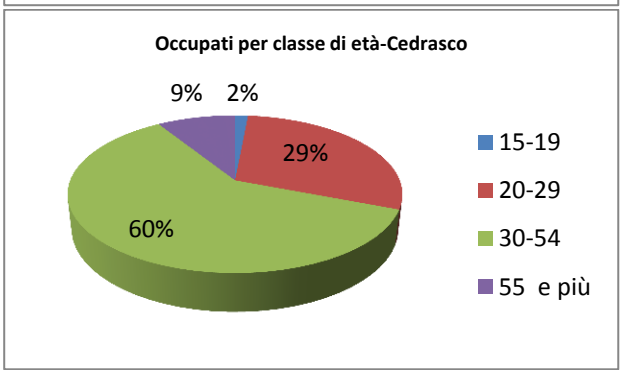
Occupati per classe di età - ISTAT 2001.					
	Classe di età da 15 anni in poi				
	15-19	20-29	30-54	55 e più	Totale
Albosaggia	17	282	932	86	1.317
Caiolo	3	94	247	29	373
Cedrasco	3	59	121	18	201
Fusine	-	58	186	18	262
Provincia	1.506	16.678	48.684	5.239	72.107

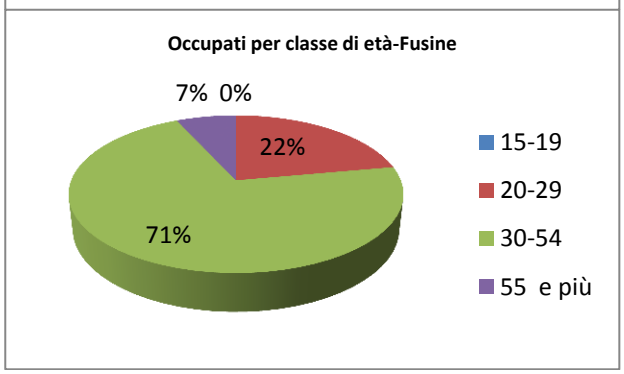
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001











Il tasso di occupazione è' dato dal rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più occupata e al denominatore il totale della popolazione della stessa classe di età.

Tasso di occupazione per sesso - ISTAT 2001.			
	Sesso		
	maschi	**femmine**	**Totale**
Albosaggia	58,26	38,08	47,89
Caiolo	60,60	29,95	44,67
Cedrasco	60,89	36,11	48,09
Fusine	58,30	34,67	45,88
Provincia	61,20	34,77	47,55

Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001

Il tasso di disoccupazione è dato dal rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più in cerca di occupazione e al denominatore le forze di lavoro della stessa classe di età.

Tasso di disoccupazione per sesso - ISTAT 2001.			
	Sesso		
	maschi	**femmine**	**Totale**
Albosaggia	2,87	7,40	4,77
Caiolo	1,62	14,47	6,52
Cedrasco	6,11	8,24	6,94
Fusine	1,86	11,11	5,76
Provincia	3,49	8,09	5,28

Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001

5.2. Dati sul sistema produttivo e commerciale – 8° Censimento dell'industria e dei servizi (2001)

Il campo di osservazione del censimento dell'industria e dei servizi è costituito da tutte le unità locali (ossia il luogo fisico in cui le unità giuridico-economiche esercitano una o più attività economiche) che esercitano una (o più) delle attività economiche elencate di seguito.
Per attività economica si intende l'azione produttiva risultato di un concorso di mezzi (impianti, professioni, processi di fabbricazione, rete d'informazione, prodotti) che portano alla formazione di beni o servizi.
Le attività economiche che compongono il campo di osservazione oggetto del censimento dell'industria e dei servizi ripartite per settore di attività sono:
INDUSTRIA
01.13.1 Colture viticole e aziende vitivinicole;
01.25.5 Allevamento di altri animali (ad esempio i cani, cavalli in scuderie);
01.4 Attività dei servizi connessi all'agricoltura e alla zootecnia (ad esempio servizio di noleggio di macchine agricole);
01.5 Caccia e cattura animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina, compresi i servizi connessi;
02 Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi;
05 Pesca, piscicoltura e servizi connessi (allevamenti ittici in acque marine o lagunari e in acque dolci ad esclusione di quelli esercitati presso aziende agricole);
10 Estrazioni di minerali;
15-37 Attività manifatturiere;
40-41 Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua;
45 Costruzioni;
COMMERCIO
50-52 Commercio all'ingrosso e al dettaglio, Intermediari del commercio;
ALTRI SERVIZI
55 Pubblici esercizi, alberghi, bar, ristoranti, Agriturismo;
60-63 Trasporti, Magazzinaggio, Comunicazioni;
65-67 Intermediazione monetaria e finanziaria;
70-74 Attività immobiliari, Noleggio, Informatica, Ricerca, Altre attività professionali ed imprenditoriali;
75 Pubblica Amministrazione e Difesa5; Assicurazione sociale obbligatoria;
80 Istruzione (pubblica e privata);
85 Sanità ed altri servizi sociali (pubblici e privati);
90 Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili;
91 Attività di organizzazioni associative n.c.a. (ad esclusione della categoria "Attività delle organizzazioni religiose");
92 Attività ricreative, culturali e sportive;
93 Altre attività dei servizi.

Glossario:
Unità locale - Luogo fisico nel quale un'unità giuridico - economica (impresa, istituzione) esercita una o più attività economiche. L'unità locale corrisponde ad un'unità giuridico - economica o ad una sua parte, situata in una località topograficamente identificata da un indirizzo e da un numero civico. In tale località, o a partire da tale località, si esercitano delle attività economiche per le quali una o più persone lavorano (eventualmente a tempo parziale) per conto della stessa unità giuridico - economica. Costituiscono esempi di unità locale le seguenti tipologie: agenzia, albergo, ambulatorio, bar, cava, deposito, domicilio, garage, laboratorio,magazzino, miniera, negozio, officina, ospedale, ristorante scuola, stabilimento studio professionale, ufficio, ecc.

Impresa - Unità giuridico - economica che produce beni e servizi destinabili alla vendita e che, in base alle leggi vigenti o a proprie norme statutarie, ha facoltà di distribuire i profitti realizzati ai soggetti proprietari, siano essi privati o pubblici. Tra le imprese sono comprese: le imprese individuali, le società di persone, le

società di capitali, le società cooperative, le aziende speciali di comuni o province o regioni. Sono considerate imprese anche i lavoratori autonomi e i liberi professionisti.

Istituzione pubblica - Unità giuridico-economica la cui funzione principale è quella di produrre beni e servizi non destinabili alla vendita e/o di ridistribuire il reddito e la ricchezza e le cui risorse principali sono costituite da prelevamenti obbligatori effettuati presso le famiglie, le imprese e le istituzioni nonprofit o da trasferimenti a fondo perduto ricevuti da altre istituzioni dell'amministrazione pubblica. Costituiscono esempi di istituzione pubblica: Autorità portuale, Camera di commercio, Comune, Ministero, Provincia, Regione, Università pubblica, ecc.

Addetti - Personale indipendente e dipendente occupato (a tempo pieno, a part-time o con contratto di formazione e lavoro) alla data del 22 ottobre 2001, nelle unità economiche censite, anche se temporaneamente assente per servizio, ferie, malattia, sospensione dal lavoro, cassa integrazione, ecc..

Di seguito vengono riportati i dati riferiti alla Provincia e nello specifico per i comuni dell'unione delle orobie riguardanti le unità locali, le imprese e gli addetti.
Imprese, unità locali e addetti

	Imprese	Istituzioni	Unità locali						
			delle imprese		delle Istituzioni		totale		Addetti ogni 100 abitanti
			n.	addetti	n.	addetti	n.	addetti	
Albosaggia	147	8	152	440	10	45	162	485	15,7
Caiolo	58	6	68	263	8	20	76	283	29,6
Cedrasco	32	4	33	129	5	16	38	145	30,0
Fusine	30	3	34	56	4	12	38	68	10,4
Provincia	12.655	1.044	13.969	48.463	1.483	13.292	15.452	61.755	34,9

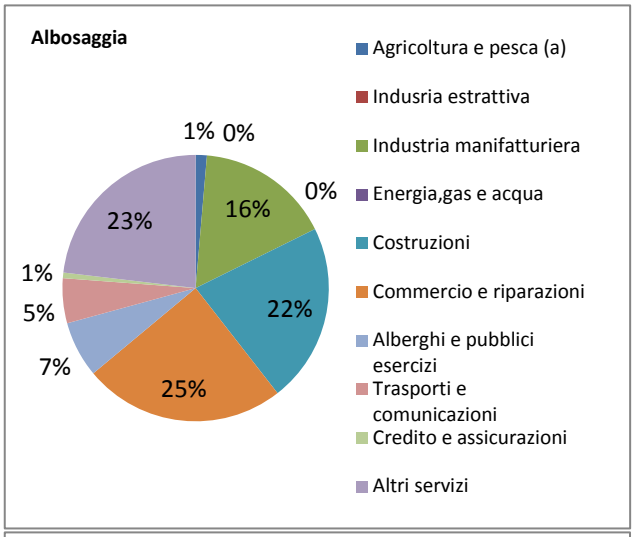
Fonte: ISTAT 8° Censimento dell'industria e dei servizi 2001

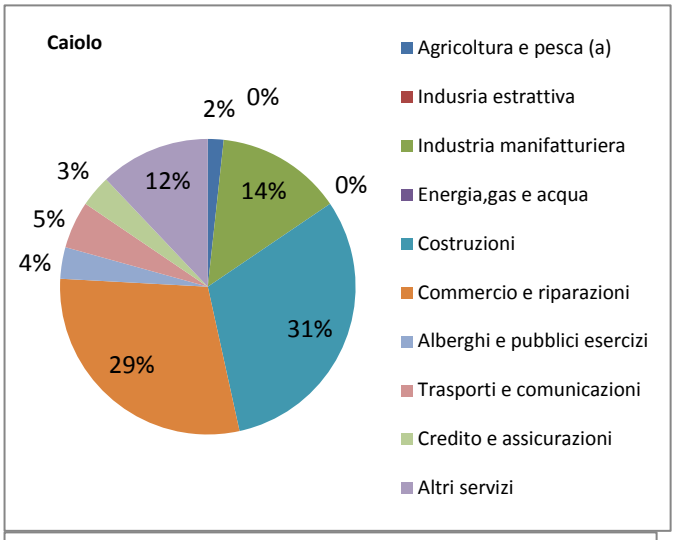
Imprese per settore di attività economica

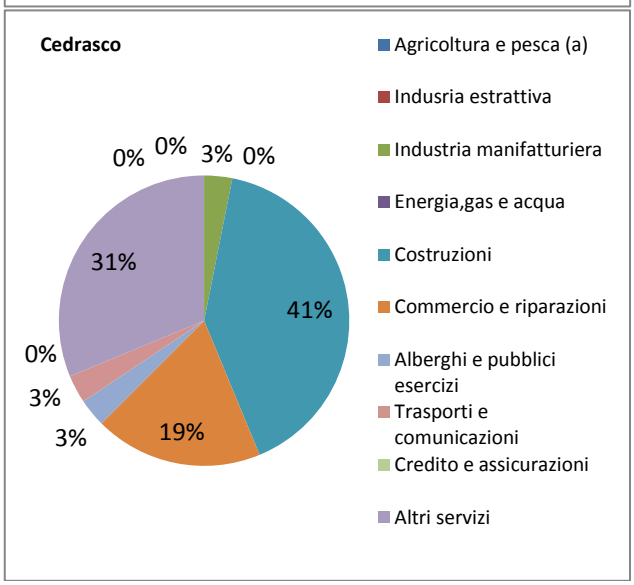
	Albosaggia	Caiolo	Cedrasco	Fusine	Provincia
Agricoltura e pesca (a)	2	1	-	-	64
Indusria estrattiva	-	-	-	-	41
Industria manifatturiera	24	8	1	5	1.533
Energia,gas e acqua	-	-	-	-	16
Costruzioni	32	18	13	12	2.094
Commercio e riparazioni	36	17	6	8	3.314
Alberghi e pubblici esercizi	10	2	1	1	1.408
Trasporti e comunicazioni	8	3	1	-	566
Credito e assicurazioni	1	2	-	-	257
Altri servizi	34	7	10	4	3.362
totale	147	58	32	30	12.655

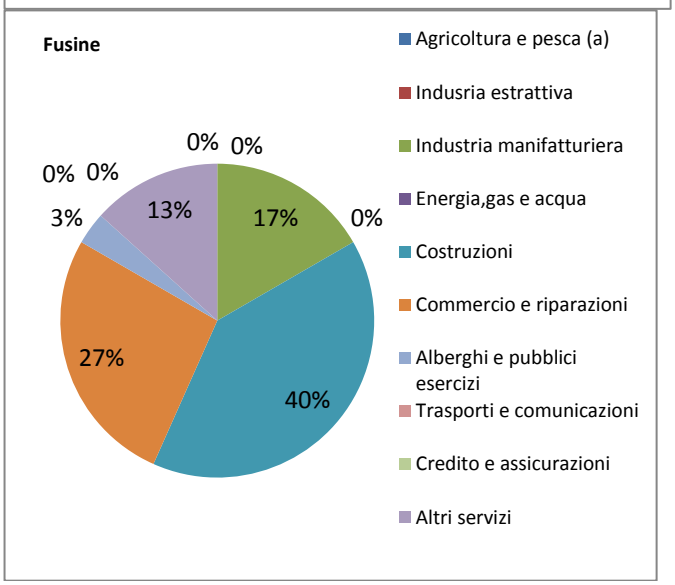
(a) Comprende: attività dei servizi connesse all'agricoltura e zootecnia non rientranti nel campo di osservazione del Censimento dell'agricoltura; caccia e cattura di animali per allevamento e ripopolamento di selvaggina e servizi connessi; aziende di utilizzazione di foreste e di boschi, consorzi di forestazione e rimboschimento e servizi connessi; pesca, piscicoltura e servizi connessi.

Fonte: ISTAT 8° Censimento dell'industria e dei servizi 2001





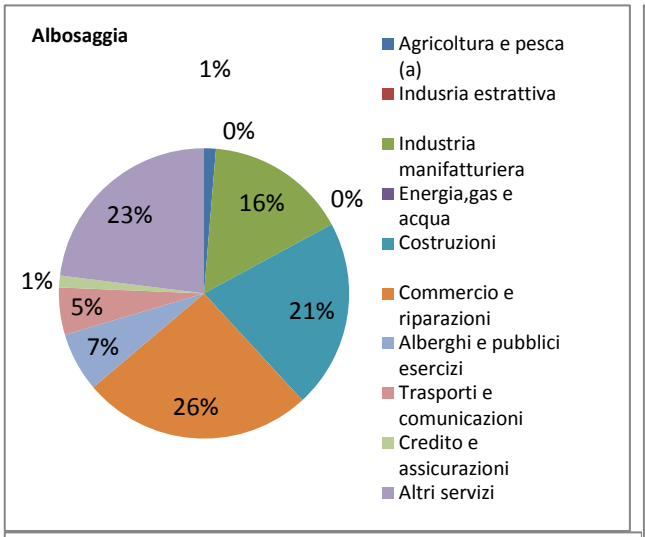


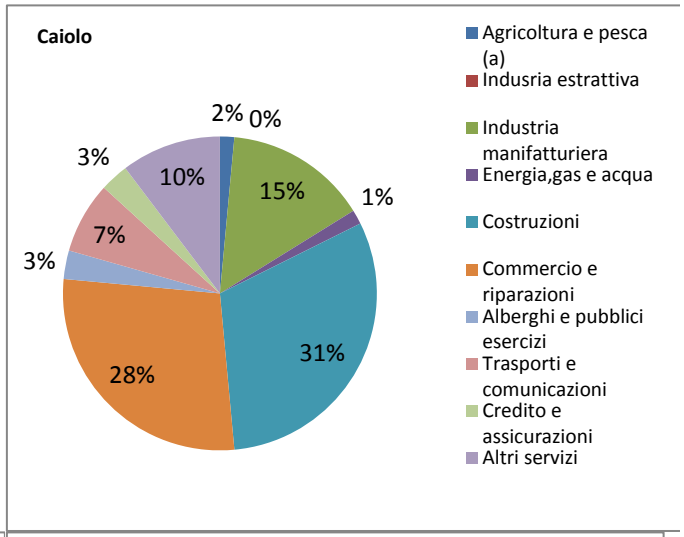


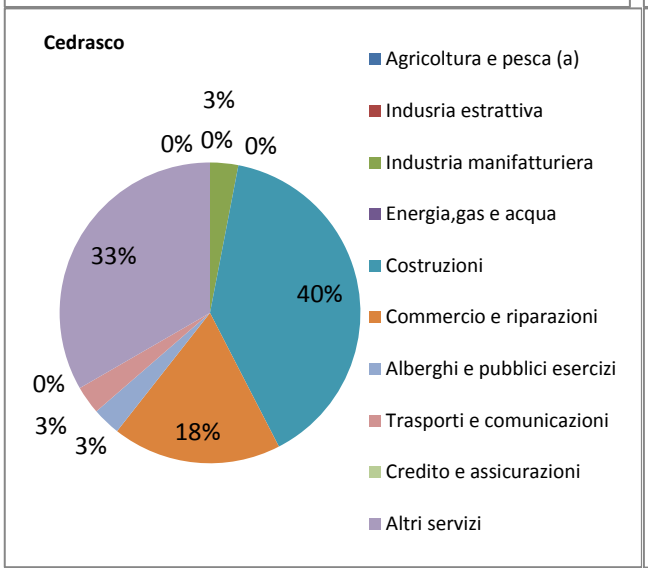
Unità locali delle imprese per settore di attività economica

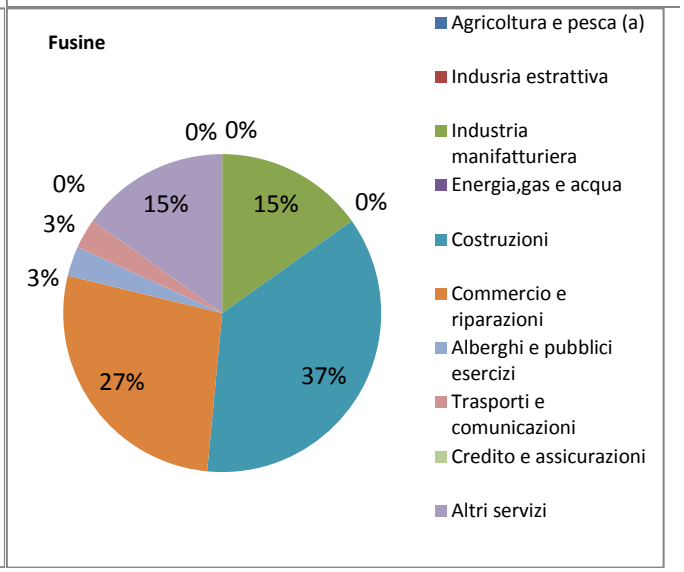
	Albosaggia	Caiolo	Cedrasco	Fusine	Provincia
Agricoltura e pesca (a)	2	1	-	-	64
Indusria estrattiva	-	-	-	-	62
Industria manifatturiera	24	10	1	5	1.668
Energia,gas e acqua	-	1	-	-	60
Costruzioni	32	21	13	12	2.173
Commercio e riparazioni	39	19	6	9	3.728
Alberghi e pubblici esercizi	10	2	1	1	1.519
Trasporti e comunicazioni	8	5	1	1	715
Credito e assicurazioni	2	2	-	-	411
Altri servizi	35	7	11	5	3.569
totale	152	68	33	34	13.969

Fonte: ISTAT 8° Censimento dell'industria e dei servizi 2001









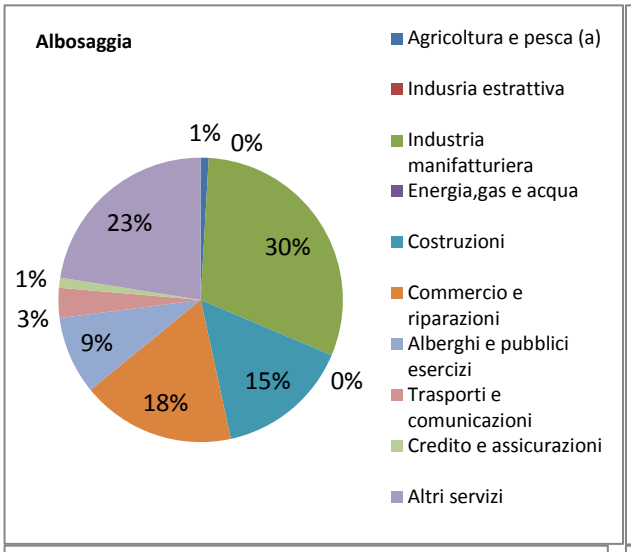
Come si evince dai dati sopra riportati, risalenti al censimento del 2001, la maggior parte delle unità locali delle imprese fa parte del settore delle costruzioni, a seguire quelle del commercio, dell'industria manifatturiera. Tutti gli altri settori, compresa l'agricoltura, risultano molto marginali.

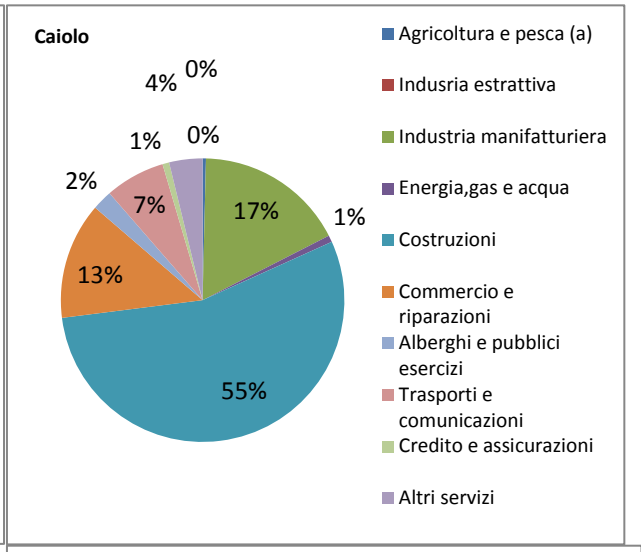
Addetti alle unità locali delle imprese per settore di attività economica

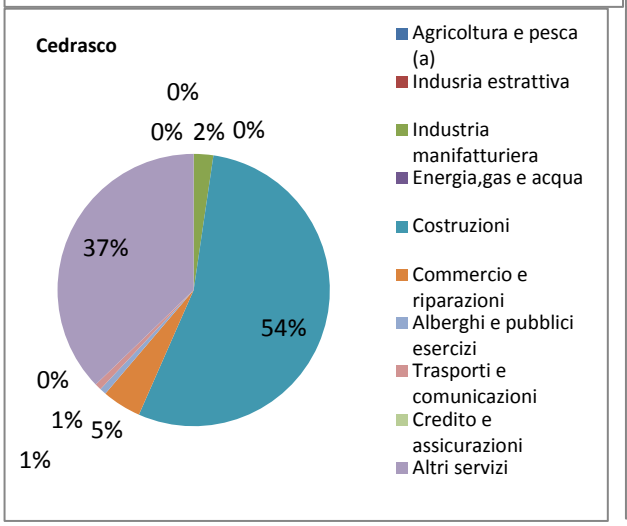
	Albosaggia	Caiolo	Cedrasco	Fusine	Provincia
Agricoltura e pesca (a)	4	1	-	-	155
Indusria estrattiva	-	-	-	-	353
Industria manifatturiera	134	45	3	11	13.853
Energia,gas e acqua	-	2	-	-	1.060
Costruzioni	67	144	70	20	7.289
Commercio e riparazioni	77	35	6	14	9.582
Alberghi e pubblici esercizi	39	6	1	1	4.263
Trasporti e comunicazioni	15	18	1	1	2.794
Credito e assicurazioni	5	2	-	-	1.946
Altri servizi	99	10	48	9	7.168

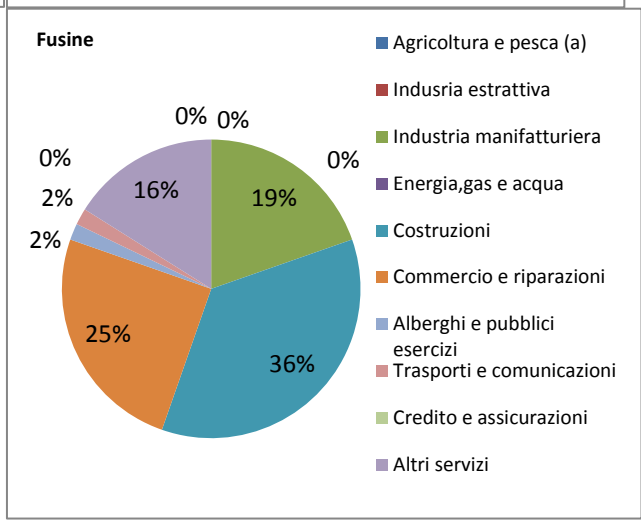
totale	440	263	129	56	48.463

Fonte: ISTAT 8° Censimento dell'industria e dei servizi 2001









5.3. Dati sul sistema agricolo – 5° Censimento dell'agricoltura (2000)

I dati sottoriportati si riferiscono al 5° Censimento dell'agricoltura e vengono riportati i dati delle aziende agricole presenti sul territorio.

Azienda agricola, forestale e zootecnica – L'unità tecnico-economica costituita da terreni, anche in appezzamenti non contigui, ed eventualmente da impianti ed attrezzature varie, in cui si attua la produzione agraria, forestale e zootecnica ad opera di un conduttore, cioè persona fisica, società od ente che ne sopporta il rischio sia da solo (conduttore coltivatore e conduttore con salariati e/o compartecipanti), sia in associazione ad un mezzadro o colono parziario.

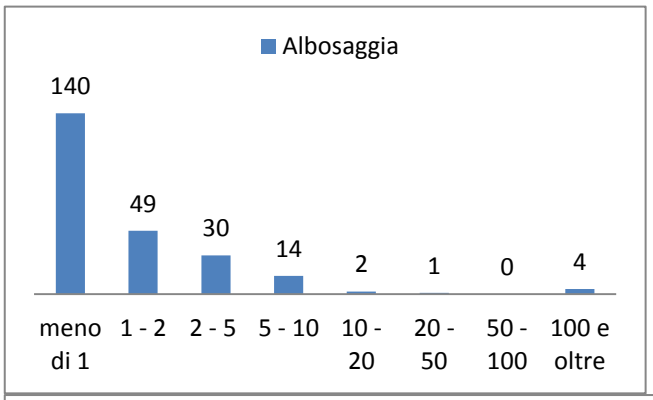
Aziende agricole totali

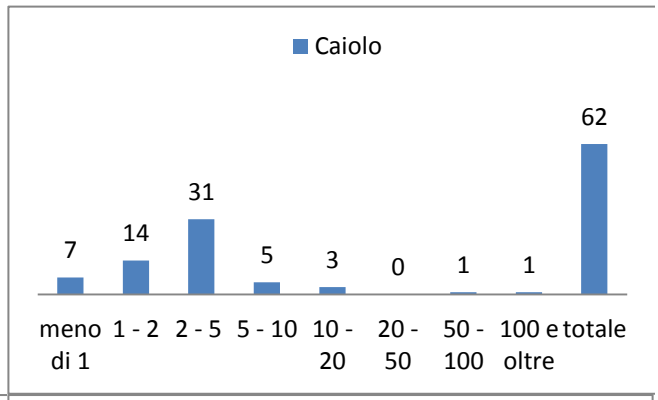
Albosaggia	240
Caiolo	62
Cedrasco	9
Fusine	6

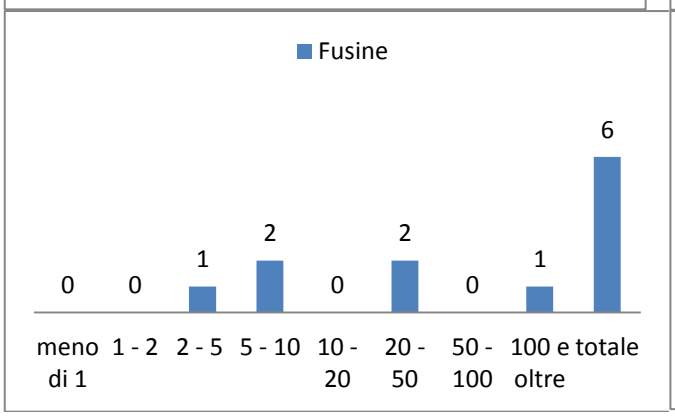
Aziende per classe di superficie (in ettati) totale

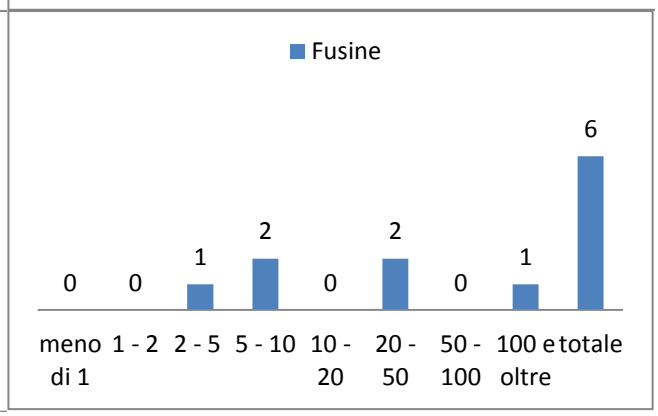
	meno di 1	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 e oltre	totale
Albosaggia	140	49	30	14	2	1	-	4	240
Caiolo	7	14	31	5	3	-	1	1	62
Cedrasco	2	1	-	2	-	-	-	3	9
Fusine	-	-	1	2	-	2	-	1	6

Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000







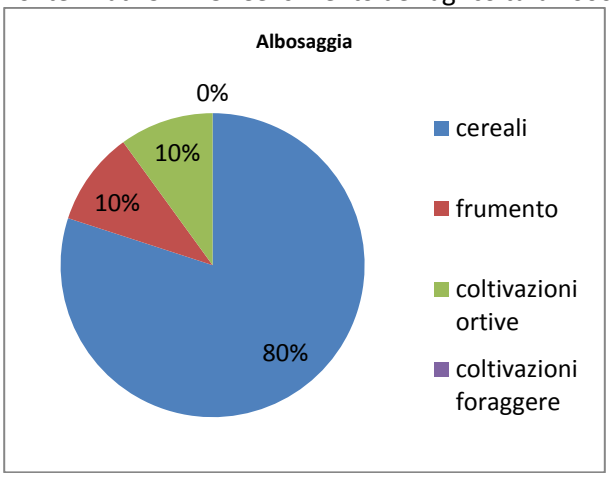


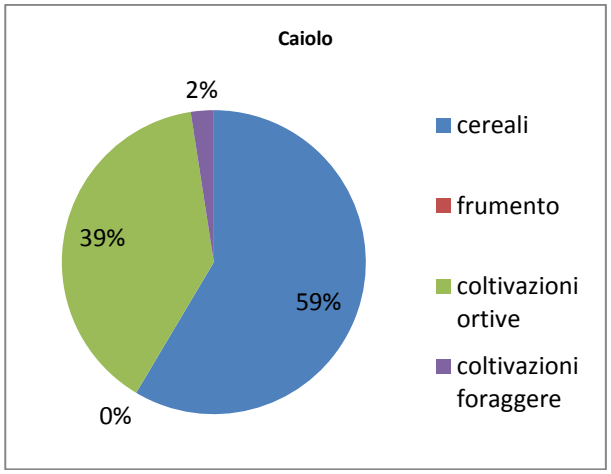
Aziende suddivise per coltura:

Aziende con seminativi

	cereali		frumento		coltivazioni ortive		coltivazioni foraggere	
	aziende	superficie	aziende	superficie	aziende	superficie	aziende	superficie
Albosaggia	8	1,14	1	0,06	1	1,62	-	-
Caiolo	24	12,67	-	-	16	1,62	1	2,98
Cedrasco	-	-	-	-	-	-	2	3,69
Fusine	-	-	-	-	-	-	2	5,58

Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000

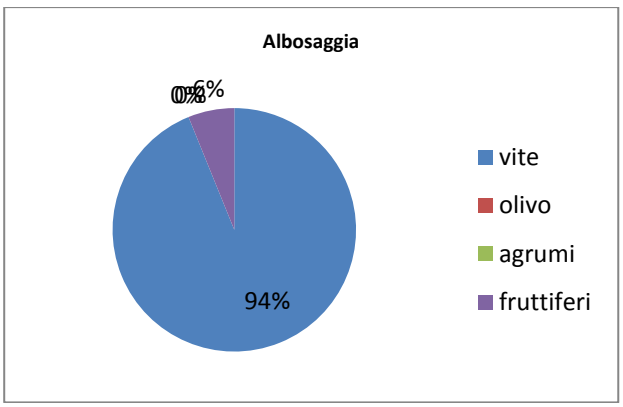


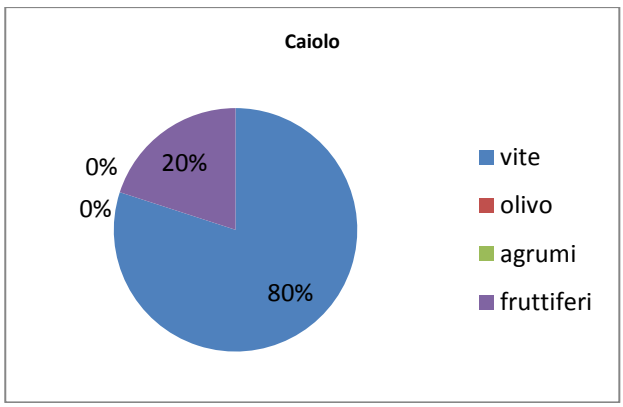


Aziende con coltivazioni legnose agrarie

	vite		olivo		agrumi		fruttiferi	
	aziende	superficie	aziende	superficie	aziende	superficie	aziende	superficie
Albosaggia	214	49,53	-	-	-	-	14	13,56
Caiolo	16	13,05	-	-	-	-	4	5,47
Cedrasco	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusine	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000

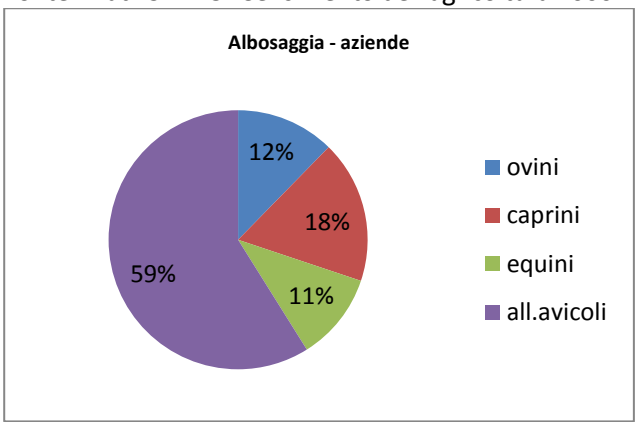


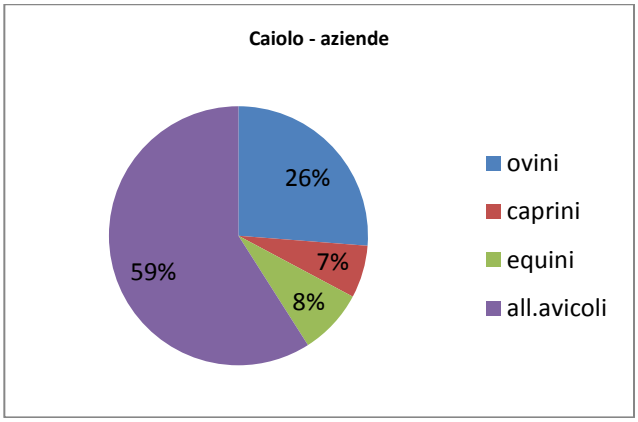


Aziende con ovini, caprini, equini, allevamenti avicoli e relativo numero di capi

	ovini		caprini		equini		all.avicoli	
	aziende	capi	aziende	capi	aziende	capi	aziende	capi
Albosaggia	9	78	13	287	8	20	43	371
Caiolo	16	136	4	25	5	7	36	305
Cedrasco	-	-	1	83	1	2	-	-
Fusine	1	36	-	-	-	-	2	50.082

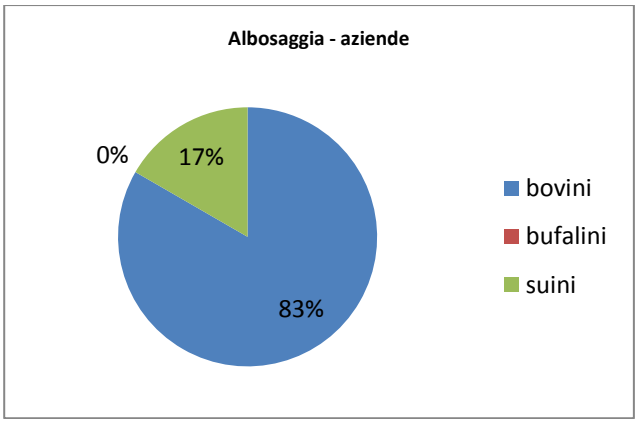
Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000

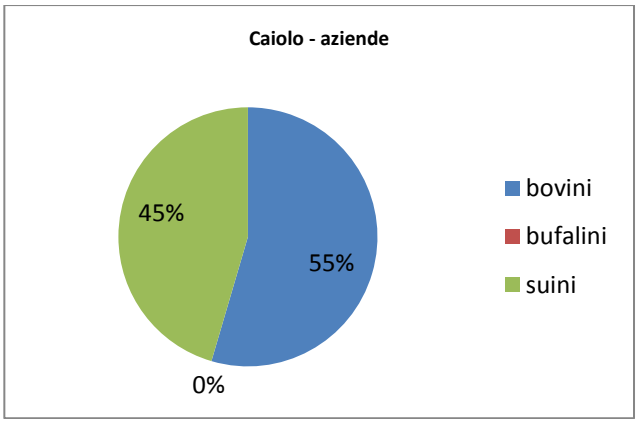




Aziende con allevamenti e aziende con bovini, bufalini, suini e relativo numero di capi

	Bovini		Bufalini		Suini	
	aziende	capi	aziende	capi	aziende	capi
Albosaggia	50	553	-	-	10	17
Caiolo	6	139	-	-	5	7
Cedrasco	7	186	-	-	-	-
Fusine	2	120	-	-	1	4



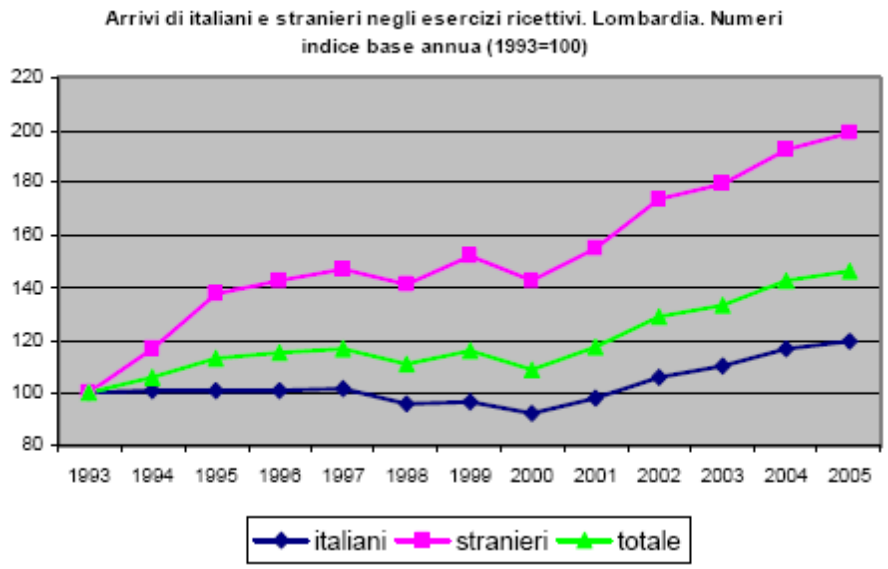


Nel suo insieme l'economia dei comuni dell'unione delle Orobie è caratterizzata da una buona parte dall'attività agricola. Nel comune di Albosaggia è notevole la presenza di aziende agricole per la coltivazione della vite. Numerose sono anche gli allevamenti,caratterizzati però dalla presenza di un numero limitato per azienda, fatta eccezione di alcune grandi aziende.

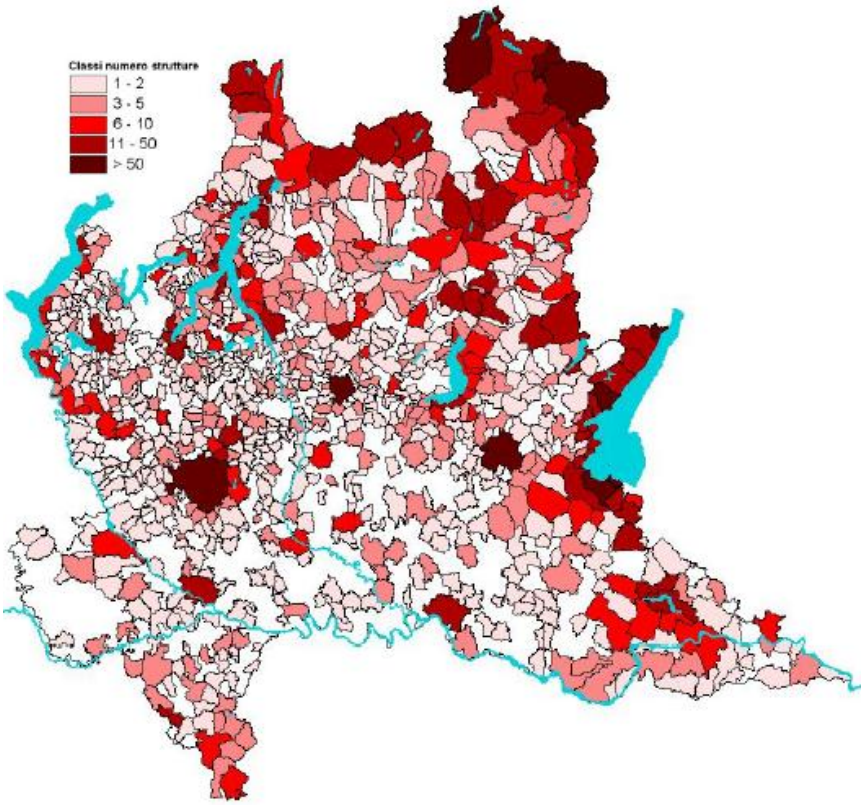
5.4. Dati relativi al flusso turistico

Il dato relativo alle imprese relative ai ristoranti e alberghi, e quindi il dato dei flussi turistici, non è da sottovalutare in quanto la provincia di Sondrio, rientrante nel sistema turistico della Valtellina(L.R. 8/2004 "Norme per il turismo in Lombardia")offre una buona presenza di strutture turistiche. Non manca la possibilità di praticare sport invernali, escursioni, passeggiate, visitare località storico-artistiche… L'offerta alberghiera risulta relativamente differenziata, con una prevalenza di esercizi nelle categorie due-tre stelle.

A livello regionale, la serie storica dal 1993 al 2005 mostra complessivamente una notevole crescita del movimento turistico in Lombardia. Il trend evidenzia una frenata degli arrivi tra il 2000 e il 2001, per poi riprendere successivamente, sia per il turismo legato ai cittadini italiani, sia per la componente straniera, gli arrivi passano da 7 milioni 300 mila circa del 2000 a quasi 9 milioni e 800 mila nel 2005.



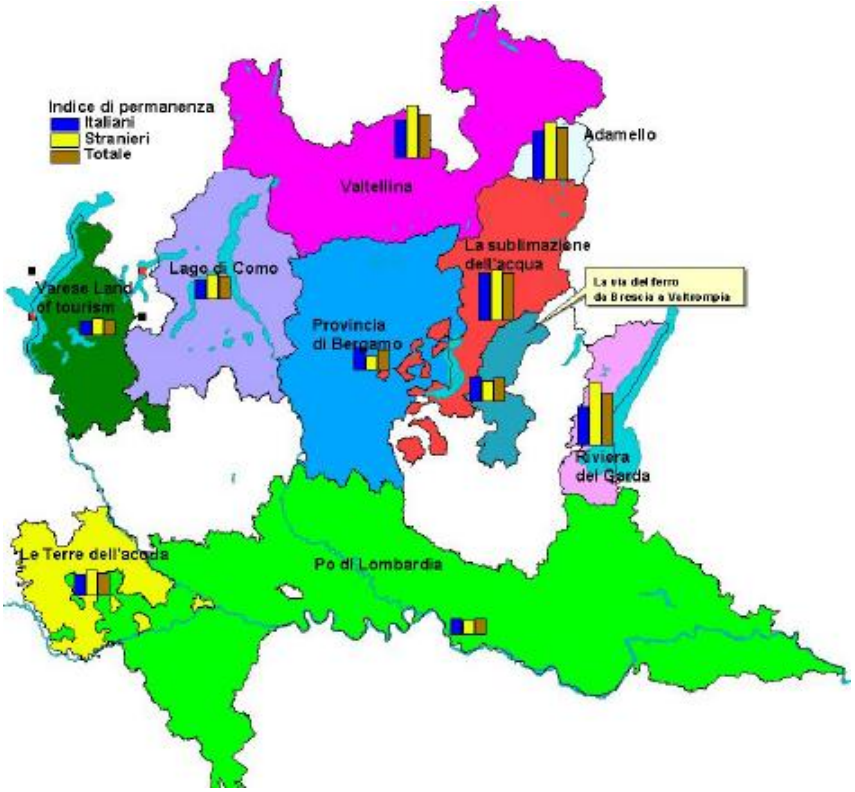
Tra le provincie Milano risulta, come sempre, avere la quota di presenze e arrivi più ampia, (rispettivamente del 41% e del 51% del totale regionale), segue Brescia con il 30% delle presenze ed il 17% degli arrivi. La variazione tendenziale mostra valori positivi, relativamente alle presenze nelle province di Como, Bergamo e Lodi; sostanzialmente stabili Brescia, Milano, Sondrio e Varese.
In Lombardia arrivano turisti da tutto il mondo, infatti il 50% delle presenze è legato al movimento degli stranieri, soprattutto a quelli europei. I turisti stranieri che provengono dalla Germania rappresentano, in genere, per tutte le province lombarde il primato rispetto alle altre presenze, con una concentrazione massima nella provincia Brescia che sfiora il 46%.
In Lombardia sono presenti 2.898 strutture alberghiere e 1.612 strutture extralberghiere, per un totale di 281.392 posti letto, ripartiti per il 58% nelle strutture alberghiere.



Strutture turistiche per comune-Regione Lombardia-anno 2005

La distribuzione dell'offerta ricettiva sul territorio è polarizzata sulla provincia di Brescia che ha la disponibilità del 32% dei posti letto complessivi. Per quanto riguarda gli esercizi alberghieri, al secondo posto troviamo le province di Sondrio e Milano, mentre per gli esercizi complementari vi è una notevole presenza, soprattutto di campeggi e villaggi turistici, in provincia di Brescia e di Como.

A livello di sistemi turistici locali, individuati dalla L.R. 8/2004 "Norme per il turismo in Lombardia", appaiono abbastanza eterogenei fra di loro sia dal punto di vista dell'estensione territoriale-demografica, sia dal punto di vista dell'offerta turistica. Quest'ultima sia nell'ottica naturalistico-paesagggistica che dal punto di vista delle strutture turistiche.
Le presenze turistiche nel 2005 rappresentano il 58% del totale regionale, va ricordato però, che la sola la provincia di Milano raggruppa il 41% del totale regionale.
La presenza media5 (Lombardia 2005 = 2,7 gg.) si distribuisce tra il minimo del ST di 'Varese Land of tourism' (2,0 gg) ed il massimo dei sistemi turistici 'Adamello' e 'Riviera del Garda Bresciano' (5,1 gg)



Giorni di permanenza media per Sistema Turistico – anno 2005

Sistemi Turistici L.R. 8/2004	ANNO 2005						
	ARRIVI			Permanenza	PRESENZE		
	Italiani	Stranieri	Totale	media totale	Italiani	Stranieri	Totale
Adamello	41692	15406	57098	5,1	203411	86781	290192
Var. % 2004/05	1,18	0,20	0,92		2,62	2,17	2,49
La Sublimazione dell'acqua	163842	67859	231701	4,7	767432	329265	1096697
Var. % 2004/05	-1,77	0,92	-1,00		-5,27	-1,97	-4,31
La via del ferro da Brescia a Valtrompia	102100	49060	151160	2,7	288503	118693	407196
Var. % 2004/05	4,05	-9,16	-0,64		-3,33	-5,52	-3,98
Lago di Como	331124	474165	805289	2,7	784413	1375715	2160128
Var. % 2004/05	6,30	4,87	5,45		-1,43	4,26	2,12
Po di Lombardia	479227	138935	618162	2,1	1007375	277479	1284854
Var. % 2004/05	13,34	2,45	10,70		-4,38	-3,28	-4,15
Provincia di Bergamo	380108	235937	616045	2,4	1009927	457268	1467195
Var. % 2004/05	5,10	23,34	11,41		1,18	14,82	5,07
Riviera del Garda Bresciano	405077	594877	999954	5,1	1560743	3571608	5132351
Var. % 2004/05	5,79	1,06	2,92		2,61	3,15	2,98
Terre dell'acqua	9572	5355	14927	2,6	23540	14788	38328
Var. % 2004/05	-9,83	-8,27	-9,28		-15,04	-18,25	-16,31
Valtellina	378123	159663	537786	4,3	1477209	810701	2287910
Var. % 2004/05	0,23	6,11	1,91		-2,23	4,51	0,06
Varese Land of tourism	311834	253608	565442	2,0	586173	528345	1114518
Var. % 2004/05	4,19	5,71	4,87		-2,45	3,78	0,41

In merito alle presenze turistiche per provenienza, considerando il confronto annuo 2004/2005, si può notare un aumento nella maggior parte dei territori considerati, in genere la crescita è dovuta all'incremento dei turisti stranieri.
l ST 'Provincia di Bergamo', 'Riviera del Garda Bresciano' e 'Adamello'si distinguono per una performance positiva delle presenze sia nazionali che straniere.
Nei ST 'Valtellina' e 'Adamello' la distribuzione è più polarizzata nella stagione invernale ed estiva, con valori massimi nel periodo invernale.

Glossario:
Strutture alberghiere: Alberghi di categoria da 5 stelle lusso ad 1 stella e residenze turistico alberghiere
Strutture complementari o extralberghiere: Campeggi e Villaggi turistici, Alloggi agro-turistici, Camere case iscritte al REC, Ostelli per la gioventù, case per ferie, rifugi alpini e Altre strutture ricettive
Arrivi: numero di clienti, italiani e stranieri, ospitati negli esercizi ricettivi (alberghieri o complementari) nel periodo considerato.
Presenze: numero delle notti trascorse dai clienti negli esercizi ricettivi
Regione di provenienza: regione di residenza del turista italiano.
Paese di provenienza: paese estero di residenza dal quale provengono i clienti stranieri che si recano negli esercizi ricettivi.

Dai dati, fonte: www.statistica.regione.lombardia.it , risultano presenti sul territorio comunale i seguenti esercizi alberghieri :

CAPACITA' RICETTIVA AL 2001								
	Albosaggia		Caiolo		Cedrasco		Fusine	
CATEGORIA	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI
ALBERGHIERI	-	1	-	-	-	-	-	-
5 stelle	-		-		-		-	
4 stelle	-		-		-		-	
3 stelle	62		-		-		-	
2 stelle	-		-		-		-	
1 stella	-		-		-		-	
EXTRALBERGHIERI	-	1	-	2	-	-	-	-
Affittacamere-case	-		12		-		-	
Campeggi-villaggi tur.	-		-		-		-	
Alloggi agro turistici	7		15		-		-	
Altre strutture ricettive			-		-		-	
TOTALE	69	2	27	2		-	-	-

Fonte: fonte: www.statistica.regione.lombardia.it

CAPACITA' RICETTIVA AL 2005								
	Albosaggia		Caiolo		Cedrasco		Fusine	
CATEGORIA	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI	LETTI	ESERCIZI
ALBERGHIERI		1		-		-		-
5 stelle	-		-		-		-	
4 stelle	-		-		-		-	
3 stelle	62		-		-		-	
2 stelle	-		-		-		-	
1 stella	-		-		-		-	
EXTRALBERGHIERI		2		2		-		-
Affittacamere-case	-		12		-		-	
Campeggi-villaggi tur.	-		-		-		-	
Alloggi agro turistici	7		15		-		-	
Altre strutture ricettive	6		-		-		-	
TOTALE	75	3	27	2	-	-	-	-

Fonte: fonte: www.statistica.regione.lombardia.it

Di seguito vengono presentati i dati relativi ai flussi turistici dell'anno 2005 comparati all'anno 2001:

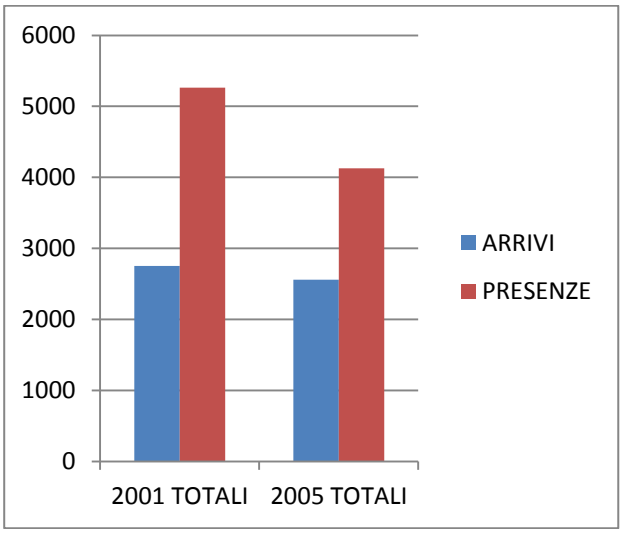
Albosaggia

ESERCIZI	ESERCIZI ALBERGHIERI				ESERCIZI COMPLEMENTARI				TOTALE	
NAZIONALITA'	ITALIANI		STRANIERI		ITALIANI		STRANIERI		ARRIVI	PRESENZE
flusso	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze		
2001	2.471	4.686	281	579	-	-	-	-	2.752	5.265
2005	2.122	3.201	303	582	111	272	21	71	2.557	4.126
Differenza assoluta	-349	-1.485	22	3	111	272	21	71	-195	-1.139

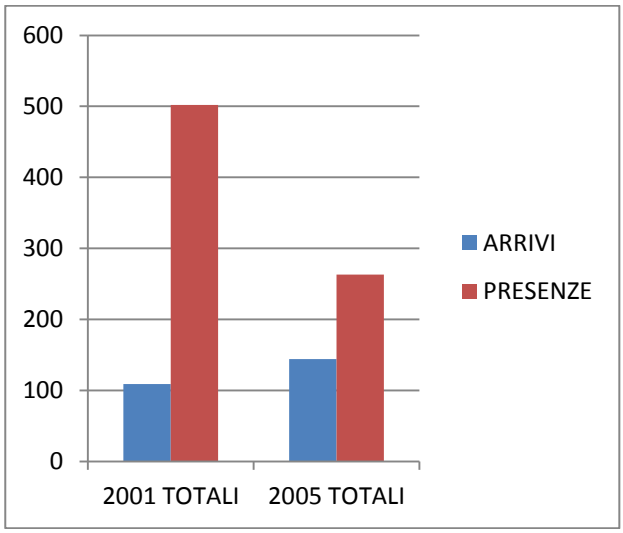
Caiolo

ESERCIZI	ESERCIZI ALBERGHIERI				ESERCIZI COMPLEMENTARI				TOTALE	
NAZIONALITA'	ITALIANI		STRANIERI		ITALIANI		STRANIERI		ARRIVI	PRESENZE
flusso	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze	arrivi	presenze		
2001	-	-	-	-	95	436	14	66	109	502
2005	-	-	-	-	118	217	26	46	144	263
Differenza assoluta	-	-	-	-	23	-219	12	-20	35	-239

Fonte: fonte: www.statistica.regione.lombardia.it

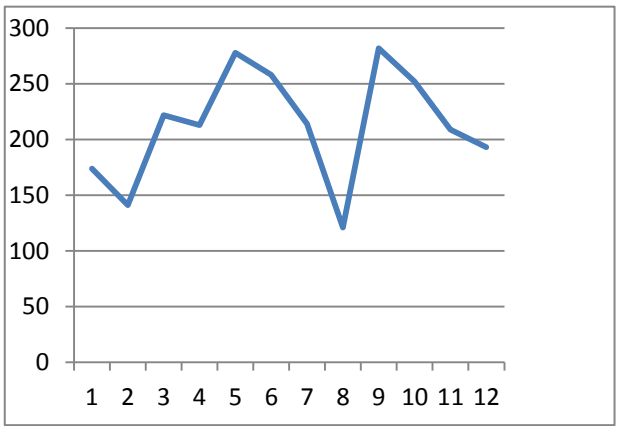


Albosaggia-flussi turistici

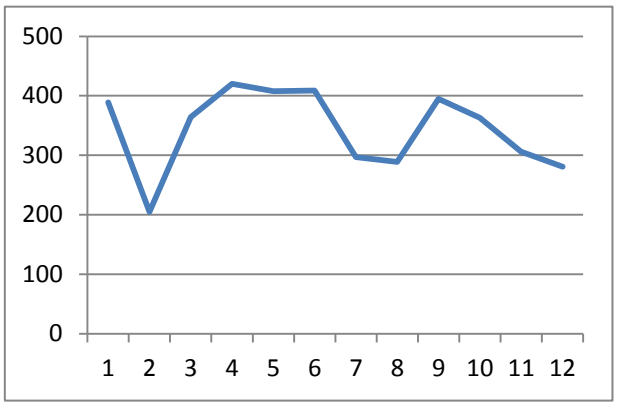


Caiolo-flussi turistici

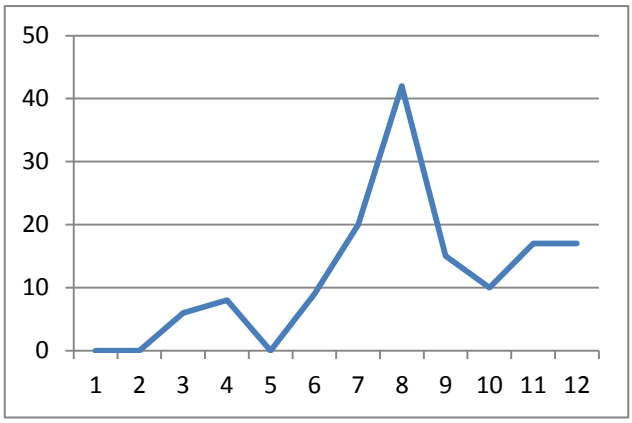
I dati che seguono, mostrano la distribuzione dei flussi turistici di Albosaggia e Caiolo suddivisi per arrivi e presenze nell'arco dei mesi dell'anno.



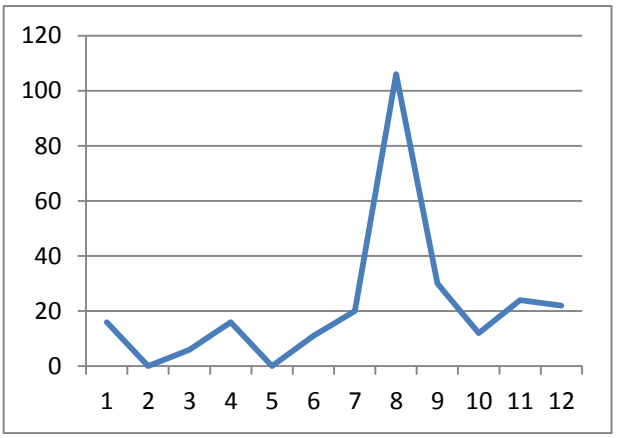
Albosaggia – Arrivi 2005



Albosaggia – Presenze 2005



Caiolo – Arrivi 2005



Caiolo – Presenze 2005

Fonte: fonte: www.statistica.regione.lombardia.it

Come si evince dai dati, dei quattro comune, solo Albosaggia Caiolo sono dotati di strutture ricettive. Nel corso degli ultimi anni gli arrivi e le presenze sono diminuiti negli esercizi Alberghieri(Albosaggia) e leggermente aumentati negli esercizi complementari. Per quanto riguarda i periodi dell'anno dei flussi, si nota che negli esercizi di Albosaggia gli arrivi maggiori si registrano nel periodo primaverile per poi essere quasi nulli nel periodo estivo; al contrario, negli esercizi di Caiolo si registrano i maggiori arrivi nei mesi estivi e quasi nulli nei mesi invernali e primaverili.

3. PARTE : PROGETTO DEL PGT – COMUNE DI CAIOLO

1. CAPITOLO: Capacità di consumo di suolo

1.1. Calcolo del fabbisogno di consumo di suolo

Andamento demografico generale

La popolazione provinciale residente ha raggiunto i 176.856 abitanti (2001), accrescendosi, nell'ultimo decennio (1991-2001), di 1.360 unità: dato molto simile a quello del decennio precedente (1.487), arrivando, al 31 gennaio 2008, ad un totale di 181.338 residenti.

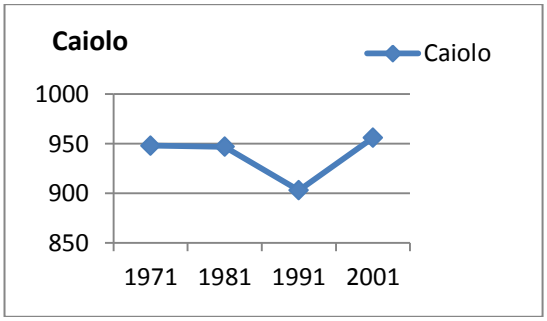
Andamento demografico dal 1971 al 2001				
	1971	**1981**	**1991**	**2001**
Albosaggia	3.104	3.123	3.074	3.084
Caiolo	948	947	903	956
Cedrasco	474	501	497	484
Fusine	765	705	652	657
Unione delle Orobie	5.291	5.276	5.126	5.181
Provincia	169.149	174.009	175.496	176.856

Fonte: PTCP Sondrio

Variazioni			
	'71 – '81	**'81 – '91**	**'91 – '01**
Albosaggia	0,61%	- 1,57%	0,33%
Caiolo	- 0,11%	- 4,65%	5,87%
Cedrasco	5,70%	- 0,80%	- 2,62%
Fusine	- 7,84%	- 7,52%	0,77%
Provincia	2,87%	0,85%	0,77%

Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001

Nello specifico per il comune di Caiolo si è assistito tra il 1971 al 1991 ad un forte calo di popolazione con la perdita di 45 unità e nel decennio successivo ad una crescita che ha riequilibrato il trend.



Andamento demografico riferito all'ultimo decennio – 1998 - 2008

Periodo di riferimento	Residenti
	Caiolo
2008	1012
2007	1005
2006	999
2005	998
2004	992
2003	992
2002	994
2001	978
2000	987
1999	985
1998	985

Fonte: Dati ufficio anagrafe comunale

Nel decennio 1998- 2008 l'incremento è stato di n. 27 abitanti, confermando il trend di crescita precedente.

1.2. Dimensionamento di piano

Per effetto dell'entrata in vigore della L.R. 12/2005, le previsioni del PTCP della Provincia fino all'approvazione dello stesso, hanno carattere indicativo e non prescrittivi in particolare per quanto concerne il dimensionamento degli strumenti urbanistici comunali. Infatti tali indicazioni sono da considerare orientative e di indirizzo per la pianificazione, con riguardo soprattutto all'obiettivo di contenimento del consumo di suolo.
Pertanto si è provveduto di seguito a calcolare il fabbisogno teorico di consumo di nuove aree di urbanizzazione, tenendo conto del trend di crescita demografica 1998-2008. In tale calcolo viene applicato il tasso di crescita esogeno naturale e reale del dato comunale.

Il PTCP ai sensi del comma 2 lettera c) dell'art. 15 della l.r. 11.3.2005, n.12 indica gli elementi qualitativi per la pianificazione comunale e dispone i contenuti minimi sui temi di interesse sovracomunale che devono essere previsti nel Documento di Piano, nel Piano delle Regole, nel Piano dei Servizi.
In considerazione dei contenuti di cui ai commi 1 e 2 dell'art. 15 della l.r. 11.3.2005, n.12 sono ritenuti di rilevanza sovracomunale in via generale le previsioni territoriali ed urbanistiche che per contenuti socio economici, funzionali, localizzativi hanno rilevanza che supera i confini dei singoli comuni.

Capacità insediativa residenziale (estratto dalle NTA PTCP)
Localizzazione:
La localizzazione delle nuove previsioni abitative deve essere effettuata sulla base dei seguenti criteri:
- massimo utilizzo del patrimonio edilizio esistente del quale va favorito il recupero nelle sue diverse forme;
- massimo utilizzo delle aree interstiziali, dei vuoti urbani e delle aree anche dismesse collocate all'interno della parte di territorio già urbanizzato;
- contenimento dello sviluppo urbano in prossimità dell'attuale area urbanizzata, evitando di determinare saldature tra nuclei originariamente distinti, nonché i creare insediamenti continui lungo gli assi stradali di livello sovra comunale.

Indicazioni dimensionali:

Si considerano di interesse sovra comunale le previsioni insediative che prevedono la crescita rispetto allo strumento urbanistico vigente, espressa in termini volumetrici e valutata in mc vuoto per pieno per la domanda endogena ed esogena, determinata come segue:

Tipologie comuni	Crescita endogena	Crescita esogena
Comuni fino a 1000 abitanti	Mc 10.000	Mc 5.000
Comuni fino a 3000 abiatanti	Mc 15.000	Mc 7.500
Comuni sopra 3000 abitanti	Mc 20.000	Mc 10.000
Comuni capo Mandamento	Mc 40.000	Mc 20.000

Le quantità riportate nella tabella riguardano gli ambiti di trasformazione collocati sia all'interno che all'esterno del tessuto urbano consolidato.
La provincia, in applicazione ai contenuti dei commi 1 e 2 dell'art. 15 l.r. 12/2005,valuta la capacità insediativa sovracomunale prevista dai PGT, in sede di Valutazione di compatibilità, verificando in particolare l'applicazione degli indirizzi contenuti nelle presenti norme.
Rispetto le previsioni provinciali di sviluppo comunale per complessivi mc 22.500 la previsione insediativa comunale è di circa mc 29.000.

Capacità insediativa produttiva
Elementi qualitativi:
La localizzazione delle nuove previsioni industriali e artigianali deve essere effettuata sulla base dei seguenti criteri:
- massimo utilizzo delle aree e degli edifici produttivi dismessi di cui va favorito il recupero nelle sue diverse forme;
- contenimento dello sviluppo urbano in prossimità dell'attuale area urbanizzata, evitando di determinare saldature tra nuclei originariamente distinti, nonché i creare insediamenti continui lungo gli assi stradali.

Indicazioni dimensionali
Si considerano di interesse sovra comunale le aree a destinazione artigianale ed industriale che superano i seguenti parametri:
Comuni fino a 2000 abitanti 1 ha
Comuni sopra 2000 abitanti 1,5 ha

La provincia, in applicazione ai contenuti dei commi 1 e 2 dell'art. 15 l.r. 12/2005,valuta la capacità insediativa sovracomunale prevista dai PGT, in sede di Valutazione di compatibilità, verificando in particolare l'applicazione degli indirizzi contenuti nelle presenti norme.

Tab. 1) Dimensionamento (con crescita esogena reale):

pop_{1998}	**985**	popolazione residente al 31.12.1998	
pop_{2008}	**1.012**	popolazione residente al 31.12.2008	
$S.n._{98/08}$	**-27**	saldo naturale rilevato nell'arco temporale 1998/2008	
fam_{1998}	**400**	famiglie rilevate al 31.12.1998	
fam_{2008}	**410**	famiglie rilevate al 31.12.2008	
$Fam.End._{2008}$	**388**	Famiglie Endogene	$(pop_{2008}+S.n._{98/08})/(pop_{2008}/fam_{2008})$
$C.End._{98/08}$	**-12**	Crescita Endogena 1998/2008	$Fam.End._{2008}-fam_{1998}$
$C.Esog._{media}$	**22**	Crescita Esogena	$fam_{2008}-Fam.End._{2008}$
$T.End._{98/08}$	**-0,03**	Tasso di Crescita Endogena 1998/2008	$C.End./fam_{1998}$
$T.Esog._{98/08}$	**0,05**	Tasso di Crescita Esogena 1998/2008	$C.Esog./fam_{1998}$
Urb2008	**1.012.332**	superficie di suolo urbanizzato al 31.12.2008	
Urb/fam_{2008}	**1.975**	quota media di suolo urbanizzato per famiglia al 31.12.2008, ridotta del 20%	$Urb/fam_{2008}*80\%$
Urb.End.	**-23.461**	quota complessiva di consumo di suolo per esigenze endogene	$Urb/fam_{2008}*C.End._{98/08}$
Urb.Esog.	**43.214**	quota complessiva di consumo di suolo per esigenze esogene	$Urb/fam_{2007}*C.Esog._{98/08}$
Urb.tot.	**19.753**	quota complessiva di consumo di suolo (esogeno+endogeno)	Urb.End.+Urb.Esog.

Il totale di consumo di suolo per esigenze endogene ed esogene risultano essere 19.753 mq., quindi pressoché in linea con il consumo di suolo residenziale dei nuovi ambiti di trasformazione che risulta essere di mq 28.579.
Si precisa tuttavia, che il consumo di suolo previsto dal Documento di Piano come da tabella del calcolo convenzionale ammonta a mq.88.909 comprensivi di superfici degli ambiti di trasformazione produttiva-artigianale, residenziale e per servizi e viabilità comunale.

Se si considera che il PRG vigente, pervenuto sino ad oggi senza sostanziali varianti in incremento, e la domanda di nuove aree, oltre che dalle spinte centrifughe dal vicino polo ordinatore di Sondrio, il calcolo del fabbisogno non può non tenere conto del trend di sviluppo in atto, in particolare da comprendersi, ai fini del dimensionamento del PGT, entro i dati forniti dalla tabella 1 e, calcolato su una media decennale storica di riferimento. Nelle more dell'adeguamento del PTCP alla L.R. n. 12/2005, e considerato che l'art. 61 delle NTA del PTCP non ha valore prescrittivo ma pur sempre indicativo, gli obiettivi del PGT sono improntati alla realtà locale di crescita governata del territorio alla luce delle sue peculiarità, in particolare, come vedremo, legate alla previsione degli ambiti di seguito descritti.

2. CAPITOLO : Obiettivi di piano

2.1. Proposte pervenute

Nella fase di avvio del procedimento di formazione del PGT, previo avviso pubblico, sono pervenute da parte di privati cittadini, operatori, varie domande di inserimento aree o modifiche delle attuali previsioni del PRG. In sede di definizione del Documento di Piano ma anche del Piano dei servizi e del Piano delle regole, tali proposte sono state valutate in dettaglio.

Le proposte di inserimento presentate

Delle 48 richieste di proposte di inserimento aree o modifiche alle attuali previsioni del P.R.G. presentate a seguito avviso di avvio del procedimento per l'elaborazione del PGT, è stata fatta una prima analisi di possibile accoglimento incrociando le istanze con il sistema dei vincoli prescrittivi e con le criticità paesistico ambientali. (Tali dati sono riportati in allegato alle presente relazione nell' appendice 1).

COMUNE DI CAIOLO								CONSUMO SUOLO	VINCOLI PRESCRITTIVI						AMMISSIBILITA'	CRITICITA' PAESISITICO AMBIENTALI				ACCOGLIMENTO SI-CO-DO	
N	RICHIEDENTE	AREA mq	FOGLIO	MAPPALE	PRG VIGENTE	PRG RICHIESTA	NOTE		PARCO DELLE OROBIE	PAI	ALLEVAMENTI	FASCE DI RISPETTO	CLASSE FATTIBILITA' GEOLOGICA	VINCOLI PAESISTICO AMBIENTALI		PTCP - RETE ECOLOGICA	PTCP - CARTA PAESISTICA	COERENZA INSEDIATIVA			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

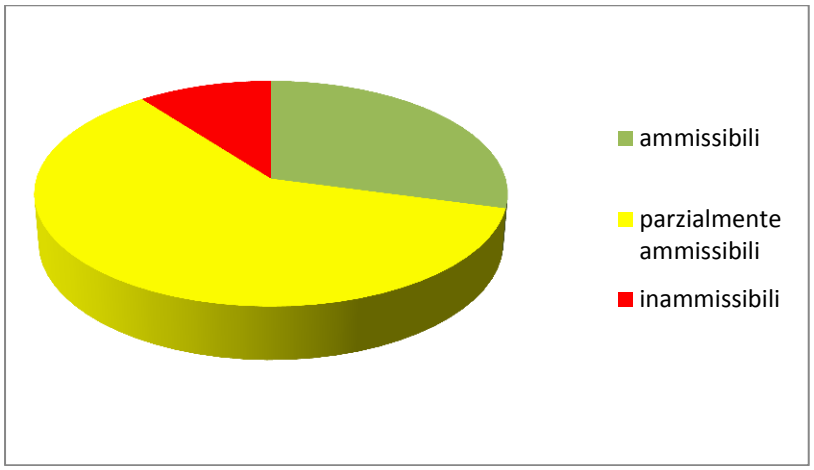
Tabella con riportate le istanze pervenute e con indicata l'ammissibilità

Per il sistema dei vincoli sono stati considerati:
- VINCOLI PAESISTICO AMBIENTALI (D.Lgs.42/2004)
- CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA
- FASCE DI RISPETTO DEL PAI
- FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI
- FASCE DI RISPETTO ALLEVAMENTI
- FASCE DI RISPETTO DELL'IDROGRAFIA
- FASCE DI RISPETTO DELLE STRADALE
- FASCE DI RISPETTO CIMITERIALE

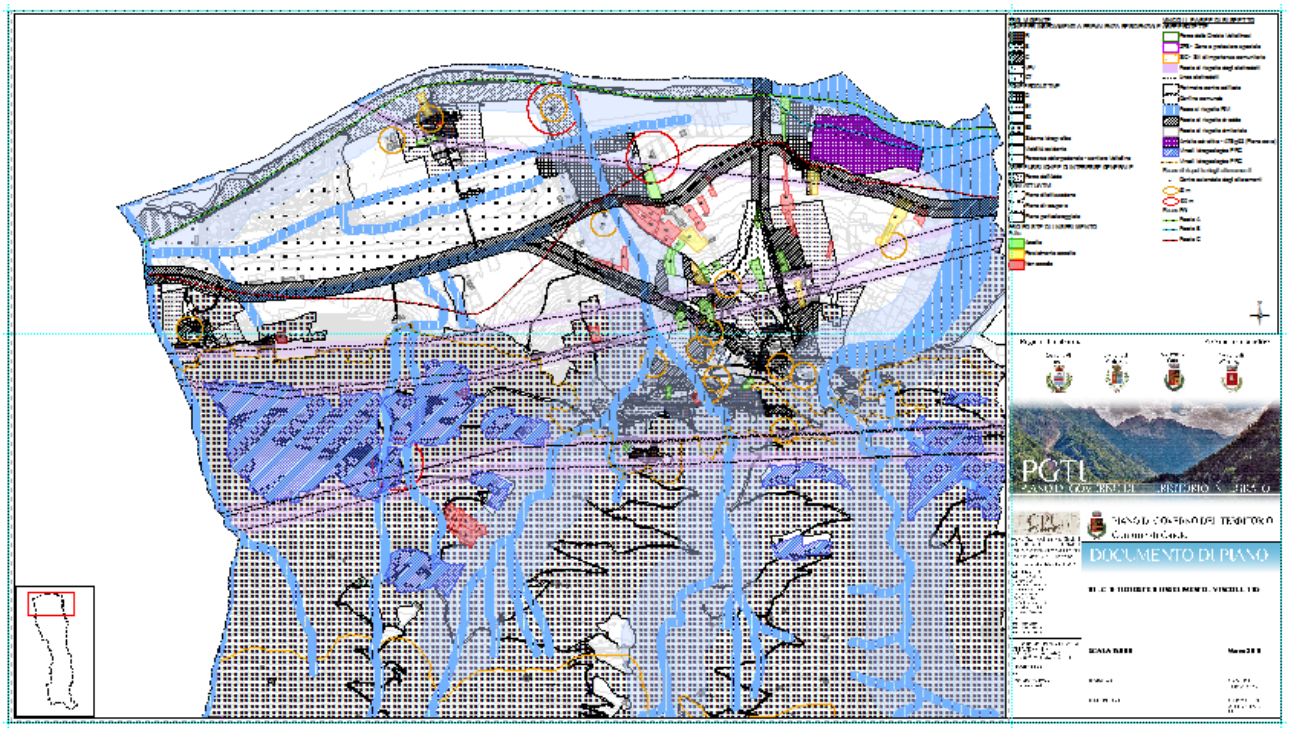
Per il sistema delle criticità paesistico ambientali sono stati presi in considerazione i seguenti elementi (dal PTCP non ancora approvato:

- PTCP – COMPONENTI DELLA RETE ECOLOGICA
- PTCP – COMPONENTI DELLA CARTA PAESISTICA

Da questa analisi è risultato che delle 48 istanze 14 risultano ammissibili totalmente, 29 risultano ammissibili parzialmente e 5 totalmente inammissibili in quanto impattano con vincoli.



Individuazione delle proposte pervenute - Tavola DP- C14 Proposte di inserimento (a cui si rimanda)



2.2. Il bilancio di piano

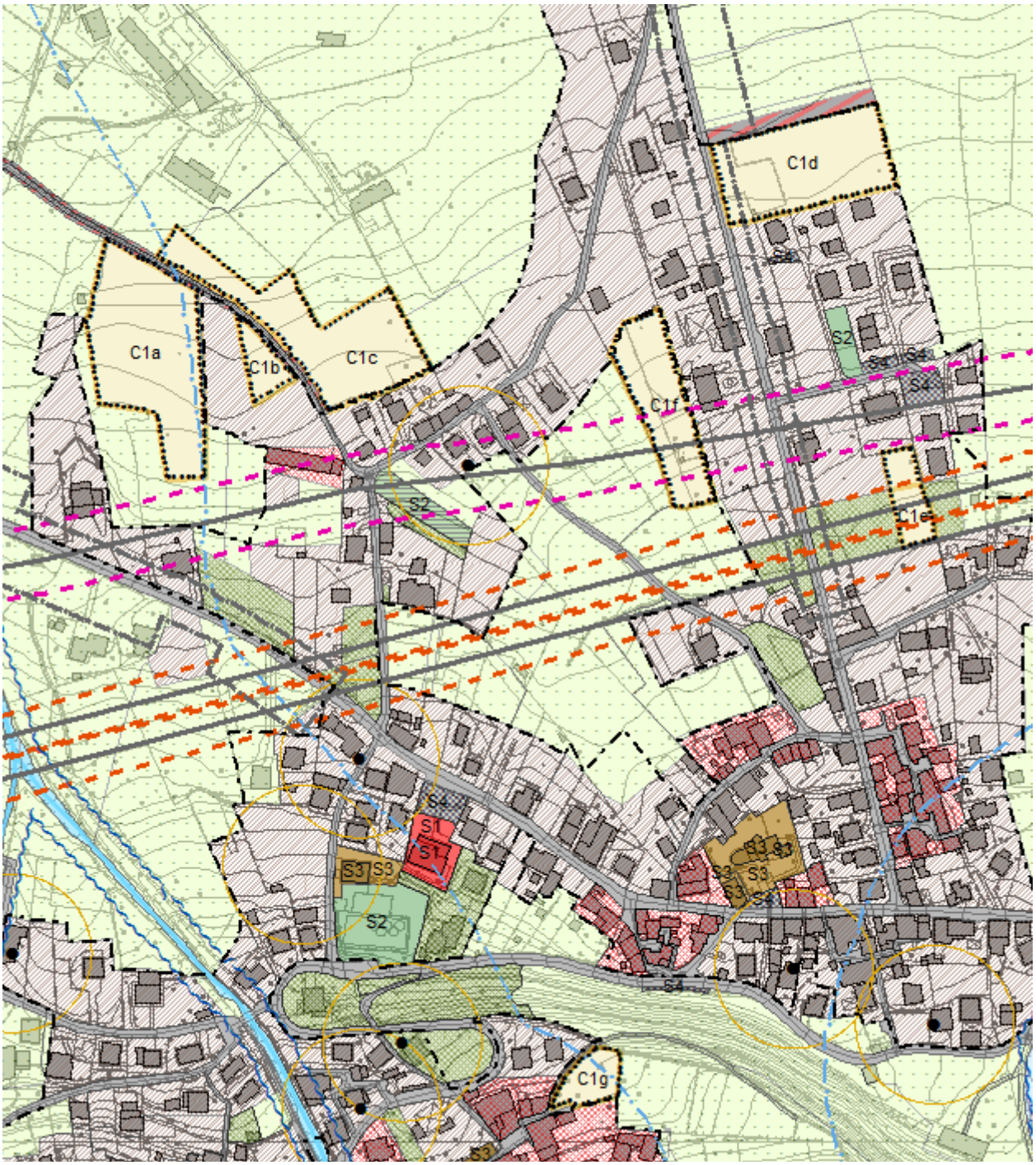
Si formulano di seguito le scelte di piano, relativamente agli ambiti di trasformazione sia in accoglimento delle proposte dei privati che su indicazione progettuale.
Per quanto concerne l'occupazione di suolo agricolo, si è optato in via generale per la conservazione degli appezzamenti integri ed ad alta produttività, concentrandosi sulle aree prossime all'urbanizzato.
In merito agli ambiti di trasformazione inseriti possiamo riassumerli con la seguente tabella :

			AGGIUNTIVO	RICONFERMATO	
			Superficie territoriale (mq)		
RESIDENZIALE	**C1**	C1 a	7.474		29.723
		C1 b	961		
		C1 c	6.011		
		C1 d		6.714	
		C1 e	1.319		
		C1 f	3.868		
		C1 g	1.092		
		C1h	910		
		C1i	826		
		C1l	548		
			23.009	6.714	

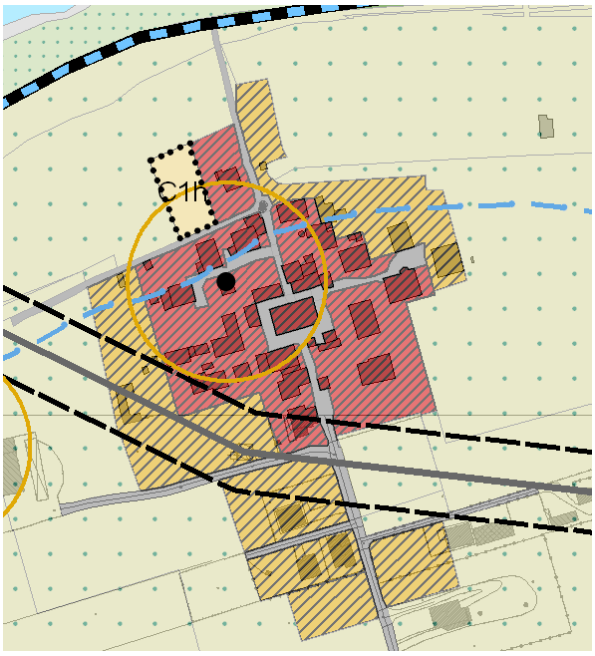
PRODUTTIVO POLIFUNZIONALE	D2	D2 a	5.207		**17.490**
		D2 b	6.833		
		D2 c	1.783		
		D2 d	3.667		
			17.490		

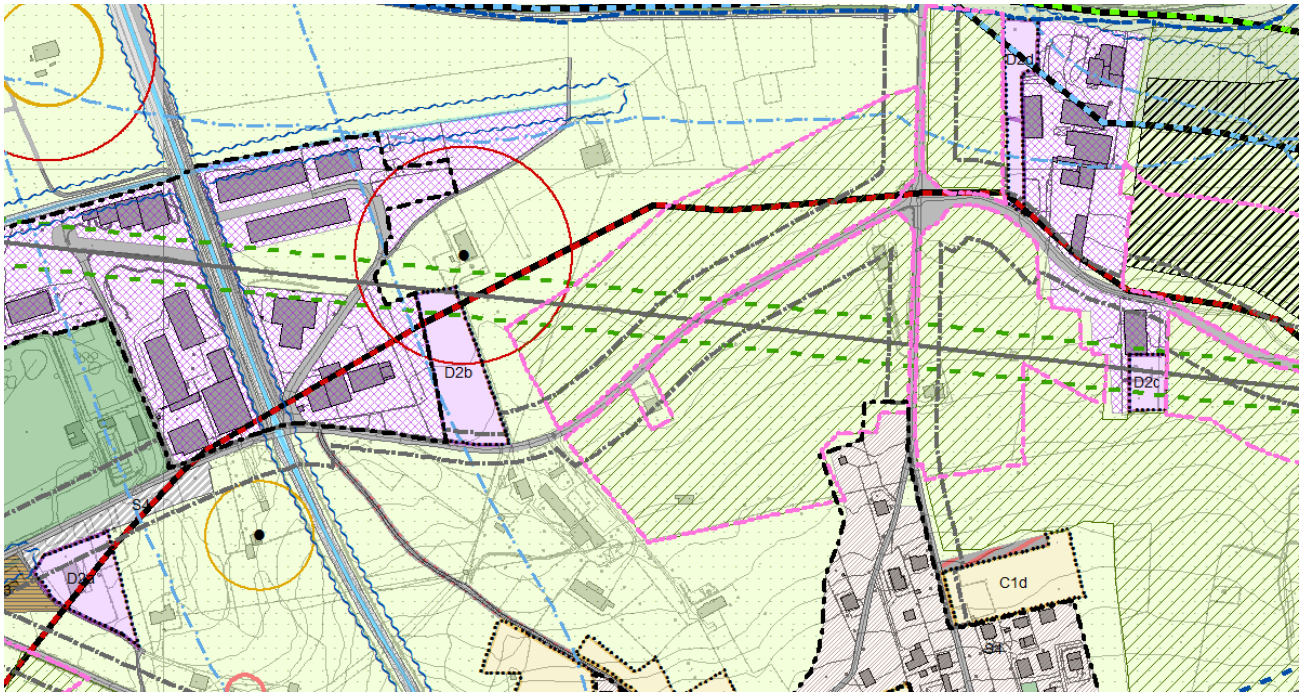
Partendo da quelli riconfermati, viene previsto un ambito di trasformazione residenziale (C1 d) a sud del centro abitato di Caiolo, riguardante oggi le aree che già rientrano nei Piani Attuativi (P.A) del P.R.G. con destinazione residenziale con una superficie territoriale di 6.500mq.
I nuovi ambiti inseriti sono nove (C1) residenziali e quattro polifunzionali (D2), per un totale di, rispettivamente, 23.009 mq e 17.490 mq di superficie territoriale. La scelta di tali ambiti è stata fatta in coerenza con l'andamento del tessuto urbanizzato esistente sia residenziale che produttivo, andando a completare zone intercluse o in adiacenza di zone edificate.
Gli ambiti residenziali C1a, C1b, C1c, C1e, C1f, C1g sono localizzati nella parte a sud del centro di Caiolo, mentre è previsto un piccolo ambito, C1h, nella frazione Bachet.
Gli ambiti di trasformazione polifunzionali, D2a e D2b sono localizzati a ridosso delle strada provinciale orbica in prossimità della zona artigianale esistente; gli altri due ambiti, D2c e D2d, sono localizzati in vicinanza dello svincolo della SP 16 di via Valeriana a completamento della zona produttiva esistente.

Per l'attuazione di tali ambiti è previsto l'intervento diretto tramite permesso di costruire.



Ambiti di trasformazione residenziali





Ambiti di trasformazione polifunzionali

Si rimanda all'allegato delle schede degli ambiti di trasformazione per analizzare ogni singolo ambito in termini di superficie, volumetria e obiettivi.

Il dato complessivo di suolo urbanizzabile residenziale e produttivo ammonta quindi a mq. 47.213 di superficie territoriale.

La Carta dei Vincoli (Documento di piano – tavole prescrittive), conferma le scelte effettuate per quanto concerne il rispetto delle fasce di salvaguardia (rispetto stradale, elettrodotti, RIM, cimiteri, ecc.).
I nuovi ambiti di trasformazione dovranno provvedere nella loro attuazione con opere di mitigazione con la

realizzazione di fasce alberate lungo il confine con le aree agricole.

2.3. Dimensionamento del P.G.T.

Nella stima della capacità edificatoria rispetto le aree aggiuntive previste negli ambiti di trasformazione residenziale, e le aree aggiuntive previste per gli ambiti di trasformazione produttiva, nonché per gli ambiti confermati dal PRG vigente, si è tenuto conto della quota premiale e compensativa (nel limite di legge del 15% della capacità insediativa se si attuano mediante piani attuativi o il 15% di incentivazione urbanistica se si attuano mediante permesso di costruire).
Pertanto il numero di abitanti equivalenti fa riferimento alla massima edificabilità prevista dal Documento di Piano considerata come raggiunti gli obiettivi premiali e compensativi.
Per quanto concerne la dotazione puntuale di servizi, che andranno incrementati e differenziati in relazione alle nuove previsioni aggiuntive, si rimanda al piano dei servizi per le tutte le specificazioni quantitative che qualitative; in tale sede e nelle schede operative allegate alle NTA del Documento di piano è verificata la necessità di individuare all'interno o all'esterno degli ambiti di trasformazione la allocazione delle aree per servizi collettivi.
Il Documento di piano individua gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del P.G.T. nella seguenti tabelle:

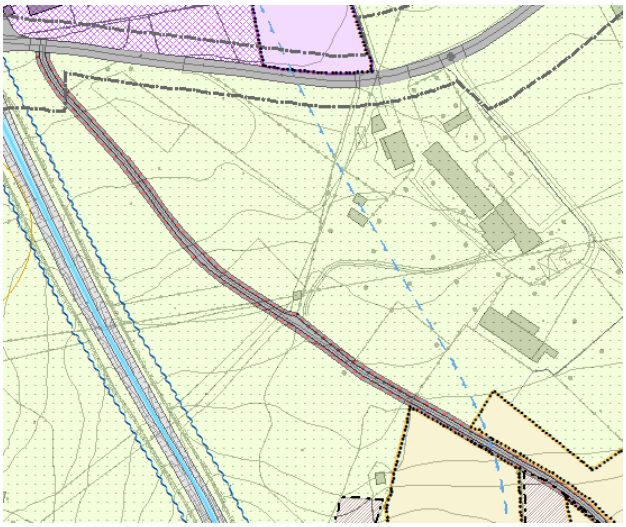
OBIETTIVI QUANTITATIVI AMBITI DI TRASFORMAZIONE - Caiolo

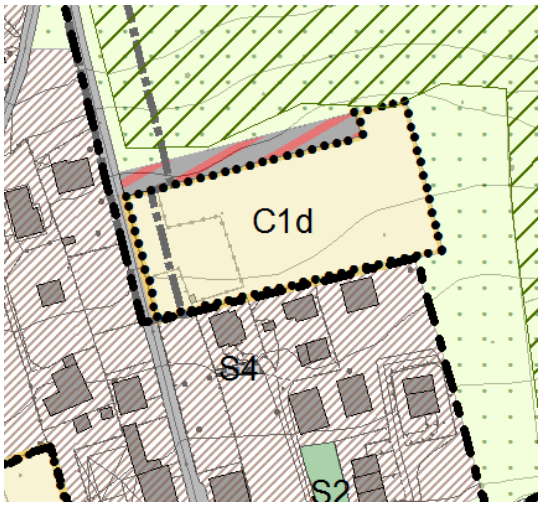
			AGGIUNTIVO	RICONFERMATO	
			Superficie territoriale (mq)		
RESIDENZIALE	**C1**	C1 a	7.474		29.723
		C1 b	961		
		C1 c	6.011		
		C1 d		6.714	
		C1 e	1.319		
		C1 f	3.868		
		C1 g	1.092		
		C1h	910		
		C1i	826		
		C1l	548		
			23.009	6.714	

PRODUTTIVO POLIFUNZIONALE	D2	D2 a	5.207		**17.490**
		D2 b	6.833		
		D2 c	1.783		
		D2 d	3.667		
			17.490		

SERVIZI E VIABILITA' COMUNALE			
allargamento strada via Cà Rosse	1.761		
strada comunale ambito C1d	1.105		
strada comunale località Pedrini		3.558	
S2 - verde via Cà Rosse		1.046	**16.296**
S3 - innesto rotatoria strada provinciale orobica		3.133	
S4 - parcheggio innesto rotatoria strada provinciale orobica		3.799	
S4 - parcheggio via de Giacomi		501	
S2 - verde vicino oratorio		1.393	
	2.866	13.430	
totale mq	**43.365**	**20.144**	**63.509**

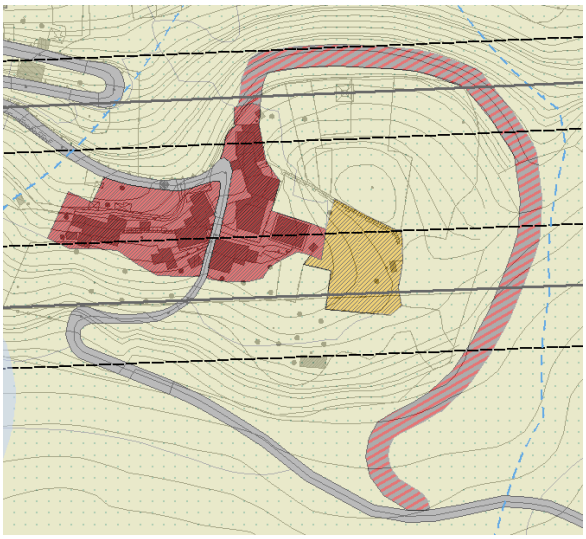
Oltre alla previsione di nuovi ambiti di trasformazione residenziale e polifunzionale, il piano determina anche alcuni servizi e strade di progetto.
E' prevista la realizzazione di una nuova strada limitrofa all'ambito C1d, l'allargamento della strada esistente di via Cà Rosse e la realizzazione di una strada, già prevista nel PRG, in località Pedrini.





Nuova strada di progetto comunale

Allargamento di vai Cà Rosse



Nuova strada di progetto comunale

Inoltre sono previsti sei servizi di progetto dei quali cinque riconfermati dalle previsioni del PRG e solo l'ampliamento del campo da golf aggiuntivo. Di quelli riconfermati sono previsti due piccoli verdi, uno vicino all'oratorio e uno vicino alla zona B di via Cà Rosse; sono riconfermate due aree per parcheggio

DATI RIASSUNTIVI AMBITI RESIDENZIALI

C1 - Indice fabb. territoriale 1 mc/mq.

	volumetria	abitanti	servizi(in caso di P.A.)
C1 a	7.474	37	673
C1 b	961	5	86
C1 c	6.011	30	541
C1 d	6.714	34	604
C1 e	1.319	7	119
C1 f	3.868	19	348
C1 g	1.092	5	98
C1h	910	5	82
C1i	826	4	74
C1l	548	3	49
totale	**29.723**	**149**	**2.675**

DATI RIASSUNTIVI AMBITO PRODUTTIVO-POLIFUNZIONALE

RC = 55%

	sup. coperta	servizi(in caso di P.A.)
D2 a	2.864	300
D2 b	3.758	300
D2 c	981	100
D2 d	2.017	200
totale	8.639	900

DATI RIASSUNTIVI PREMIALITA' ALL'INTERNO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

	volumetria predeterminata	volumetria aggiuntiva premiale	abitanti aggiuntivi
C1 a	7.474	1.121	6
C1 b	961	144	1
C1 c	6.011	902	5
C1 d	6.714	1.007	5
C1 e	1.319	198	1
C1 f	3.868	580	3
C1 g	1.092	164	1
C1h	910	137	1
C1i	826	124	1
C1l	548	82	0
	29.723	4.458	22

	sup. coperta predeterminata	sup. coperta aggiuntiva premiale
D2 a	2.864	430
D2 b	3.758	564
D2 c	981	147
D2 d	2.017	303
	9.620	1.443

ABITANTI AMBITI "C" DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI	**N. 149**
ABITANTI AGGIUNTIVI PREMIALI AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI	**N. 22**
TOTALE ABITANTI EQUIVALENTI DI PIANO	**N. 167**

Il numero massimo teorico di abitanti insediabili (n. **171** equivalenti) è variabile in ragione del raggiungimento o meno degli obiettivi compensativi e premiali (n. ab. 22 equivalenti), tenuto conto che tali meccanismi potrebbero risultare di difficile applicazione. Inoltre, è bene considerare, in via generale, che gli ambiti C hanno destinazione residenziale prevalente, significando che una quota di volumetria potrebbe avere diversa destinazione (infatti i parametri urbanistici prevedono che almeno il 60% della capacità edificatoria andrà destinato all'abitazione). Pertanto il numero massimo insediabile di abitanti equivalenti potrebbe avere, teoricamente, una ulteriore flessione in riduzione oltre a quanto già detto sul raggiungimento o meno degli obiettivi premiali e di riqualificazione del tessuto edilizio consolidato.
Tuttavia, seppure il dato teorico potrebbe diminuire per le ragioni sopra esposte, il valore di riferimento per la dotazione di servizi pubblici è calcolata sul massimo potenziale di n. **171** ab.

Consumo di suolo complessivo del PGT

Stima convenzionale di consumo di suolo						
				Rif.	**Calcolo**	**Dati**
Situazione demografica del decennio di riferimento[1]		Popolazione residente	Inizio decennio			985
			Fine decennio			1.012
		Famiglie residenti	Inizio decennio			400
			Fine decennio			410
		Saldo naturale	Decennio			
		Popolazione residente/famiglia	Inizio decennio			2,46
			Fine decennio			2,47
Consumo di suolo[2]	Suolo urbanizzato	Convenzionale[3]	mq	1		1.012.332
		Parchi urbani sovracomunali e territoriali realizzati	mq	2		
		Complessivo	mq	3	1+2	1.012.332
	Suolo urbanizzabile	In essere (residuo del Prg previgente non interessato da permessi di costruire)	mq	4		6.714
		Aggiuntivo (nuovo PGT) ambiti di trasf., viabilità comunale e servizi	mq	5		43.365
		Parchi urbani sovracomunali e territoriali previsti	mq	6		
		Complessivo	mq	7	4+5+6	50.079
		Standard arretrato[4]	mq	8		13.430
		Convenzionale[5]	mq	9	4+5-8	36.649

[1] Per decennio di riferimento si intende il decennio che termina il 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del piano (es. 1993-2003 se il piano è stato adottato nel 2004).

[2] I dati del consumo di suolo sono riferiti al 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del piano.

[3] Suolo urbanizzato convenzionale - Suolo già edificato, comprensivo delle principali infrastrutture (strade/ferrovie), o interessato da permessi di costruire alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del piano, coincidente con le zone omogenee A, B, C, D, F del DM 2 aprile 1968. Sono escluse le zone F in qualità di parchi urbani sovracomunali e territoriali.

[4] Standard arretrato - Aree del Prg previgente destinate al soddisfacimento dello standard di legge e non ancora attuate alla data del 31/12 dell'anno antecedente l'adozione del piano. Tali aree potranno essere confermate in termini quantitativi dal nuovo Prg senza generare consumo di suolo, pertanto non dovranno essere individuate graficamente sulla tavola.

[5] Suolo urbanizzabile convenzionale - Suolo da edificare per effetto delle previsioni confermate del Prg previgente qualora non ancora interessate da permessi di costruire e delle previsioni aggiuntive del nuovo Prg. Per previsoni del Prg previgente e del nuovo Prg si intendono le zone omogenee A, B, C, D, F come definite dal DM 2 aprile 1968 (compresi i lotti liberi). Sono esclusi dal suddetto calcolo gli standard destinati al fabbisogno arretrato e le zone F in qualità di parchi urbani sovracomunali e territoriali.

La dotazione dei servizi (ex standard) esistenti nel PRG

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti residenti attuali, e la dotazione di servizi come sopra determinata, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava che l'attuale dotazione di servizi (ex standard) riferita alla popolazione attuale e agli standard già reperiti nel PRG vigente, corrisponde a :
mq 17.205 n 1.012 = 17,00 mq./abitante < di 18,00 mq.
Tale dato non considera però i servizi sovra comunali, quali il campo da golf con una superficie di 283.242 mq e il sentiero Valtellina.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	ABITANTI	MQ./AB. D.M. 1444/1968	DOMANDA SLP	OFFERTA TEORICA SLP	OFFERTA REALE SLP	SALDO +/-
Aree per l'istruzione	*1.012*	*4,5*	*4.554*	*1.675*	*1.675*	*-2.879*
Verde sportivo e ricreativo	*1.012*	*9*	*9.108*	*3.228*	*3.228*	*-5.880*
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	*1.012*	*2*	*2.024*	*7.977*	*7.977*	*5.953*
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	*1.012*	*2,5*	*2.530*	*4.324*	*4.324*	*1.794*
totali	*1.012*	*18*	*18.216*	*17.205*	*17.205*	*-1.011*

SOVRACOMUNALI	Superficie lorda di pavimento mq	Superficie di pertinenza	TOTALE REALE
S2c VERDE SPORTIVO- campo da golf - ESISTENTE	/	*309.786,02*	*309.786,02*
		distanza ml	***309.786,02***
S2d PERCORSO CICLO-PEDONALE- sentieto valtellina		3.028,84	

SOVRACOMUNALI	superficie
S3a PUBBLICO O GENERALE- aviosuperficie	187186

La nuova dotazione di servizi pubblici

Rispetto il rapporto minimo previsto dal D.M. n. 1444/1968, il numero di abitanti previsto dal Documento di piano e la dotazione di servizi esistente e aggiuntiva, viene stabilito il rapporto di dotazione.
Dalla tabella seguente si ricava la previsionale dotazione di servizi (ex standard), corrispondente alla offerta reale sommata all'offerta aggiuntiva di piano :
mq. 27.078 : n. ab. 1.176 = 23,00 mq./abitante > di 18,00 mq.

SERVIZIO PER TIPOLOGIA D.M. 1444	ABITANTI Documento di Piano (1012 +	MQ./AB. D.M. 1444/1968	DOMANDA SLP	OFFERTA TEORICA SLP	OFFERTA REALE SLP	OFFERTA AGGIUNTIVA DEL DOCUMENTO	SALDO +/-	MQ/AB

	167)					***DI PIANO***		
Aree per l'istruzione	*1.179*	*4,5*	*5.306*	*1.675*	*1.675*	*-*	*-3.631**	*1,4*
Verde sportivo e ricreativo	*1.179*	*9*	*10.611*	*3.228*	*3.228*	*2.439*	*-4.944***	*4,8*
Attrezzature di interesse comune e religioso, volontariato o generale	*1.179*	*2*	*2.358*	*7.977*	*7.977*	*3.133*	*8.752*	*9,4*
Parcheggi pubblici e di interesse pubblico	*1.179*	*2,5*	*2.948*	*4.324*	*4.324*	*4.301*	*5.678*	*7,3*
totali	*1.179*	*18*	*21.222*	*17.205*	*17.205*	*9.873****	*5.856*	*23,0*

* tale dato avente risultanza negativa, negativa anche nella dotazione esistente, è dato dal fatto che a Caiolo è presente solo la scuola materna ed elementare.
** tale dato avente risultato negativo è dato dal fatto che nella quantificazione non vengono considerati i servizi per il verde sovra comunali, quali il sentiero valtelliva e il campo da golf che ha una superficie (esistente+progetto) di 309.786 mq
*** l'OFFERTA AGGIUNTIVA del Documento di piano si riferisce alla dotazione dei seguenti servizi :
- verde pubblico di via Cà Rosse el verde vicino all'oratorio (mq 2.439);
- attrezzature di interesse generale S3 vicino all'innesto della rotatorio sulla strada provinciale orobica
- il parcheggio vicino all'innesto della rotatorio sulla strada provinciale orobica e il parcheggio di via Giacomi

2.4. Perequazione, compensazione e premialità

Perequazione di comparto
Sulla base dei criteri definiti dalle NTA del DP i piani attuativi e gli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale ripartiscono, all'interno del comparto, tra tutti i proprietari degli immobili interessati dagli interventi i diritti edificatori e gli oneri derivanti dalla dotazione di aree per opere di urbanizzazione mediante l'attribuzione di un identico indice di edificabilità sulla base dello stato di fatto e di diritto dei suoli.
Ai fini della realizzazione della volumetria complessiva del bilancio di piano, i predetti piani ed atti di programmazione individuano gli eventuali edifici esistenti, le aree ove è concentrata l'edificazione e le aree da cedersi gratuitamente al comune o da asservirsi, per la realizzazione di servizi ed infrastrutture, nonché per le compensazioni urbanistiche. Il mantenimento della volumetria esistente negli interventi di trasformazione e riqualificazione urbanistica è ammessa preferibilmente previa proposta di Programma integrato di intervento come definiti dall'art. 87 e seguenti della L.R. n. 12/2005.

Compensazione
In tutte le aree private individuate come servizi, fasce di rispetto stradale e verde di connessone, negli elaborati cartografici del Piano dei servizi, ovvero non già assoggettate all'uso pubblico e comunque al di fuori degli ambiti di trasformazione controllata e dei piani attuativi, è ammessa la compensazione prevista all'art. 11 della legge regionale n. 12/2005.
Sono attribuiti, a compensazione della cessione al Comune delle suddette aree, diritti edificatori trasferibili su aree edificabili individuate dalle NTA del DP, purchè soggette a piano attuativo. Il trasferimento dei diritti edificatori deve essere documentato nella convenzione allegata al piano attuativo.
La compensazione è ottenuta attribuendo a tutte le aree private destinate a servizi e/o destinate alla viabilità, non comprese all'interno dei comparti soggetti a pianificazione attuativa, una capacità volumetrica teorica che si traduce in diritti edificatori a favore dei proprietari delle aree medesime nel

momento in cui esse vengono cedute al Comune per la realizzazione di servizi pubblici. I proprietari privati, detentori dei diritti volumetrici, hanno la facoltà di conferire gli stessi, traducendoli in beneficio economico, alle aree oggetto di intervento edificatorio a pianificazione attuativa individuate dal Documento di piano.
Le NTA del Documento di piano individuano e regolano (con il supporto delle NTA del Piano delle regole) gli ambiti di trasformazione controllata e/o comparti soggetti a pianificazione attuativa ove sono collocabili i diritti edificatori provenienti dalla compensazione, nonché definisce i parametri edificatori, in termini di superficie o volume, sia delle aree private da cedersi che delle aree nelle quali è ammissibile il trasferimento dei diritti edificatori.
In alternativa a tale attribuzione di diritti edificatori, il proprietario può realizzare e gestire direttamente gli interventi di interesse pubblico o generale, mediante accreditamento o stipulazione di convenzione con il Comune per la gestione del servizio, ovvero assoggettare le aree all'uso pubblico convenzionato. In tali casi non è ammesso il ricorso alla compensazione.
In caso di acquisizione coattiva (esproprio) delle aree aventi indice di compensazione, i relativi diritti edificatori, sono nella disponibilità comunale. Il Comune ha la facoltà di conferire gli stessi, traducendoli in beneficio economico, alle aree oggetto di intervento edificatorio a pianificazione attuativa assoggettate ad indice minimo di edificazione.
Il trasferimento dei diritti edificatori e la cessione di aree dovrà avvenire mediante convenzionamento. Il Comune dovrà istituire un registro inerente la cessione dei diritti.
Entro un anno dall'entrata in vigore del Documento di piano, l'Amministrazione comunale provvederà a definire la Convenzione–tipo per l'attuazione della compensazione di cui al presente articolo.

Premialità
Ai sensi dell'art. 11, comma 5, della L.R. n. 12/2005, a fronte di rilevanti benefici pubblici, aggiuntivi a quelli dovuti e coerenti con gli obiettivi fissati, è consentita l'incentivazione, in misura non superiore al 15% della volumetria ammessa, per interventi ricompresi in piani attuativi finalizzati alla riqualificazione urbana e in iniziative di edilizia residenziale pubblica, ovvero, ai fini della promozione dell'edilizia bioclimatica e del risparmio energetico, nonché ai fini del recupero delle aree obsolete o dimesse, ovvero a rischio di obsolescenza o dismissione.
Negli ambiti di trasformazione e all'interno del tessuto edilizio consolidato, è attribuito, in aggiunta all'indice di zona, l'incremento della capacità edificatoria volumetrica, nella misura massima del 15%, all'interno della quale trova collocazione anche il trasferimento dei diritti edificatori per effetto della compensazione, che viene considerata come obiettivo prioritario di interesse pubblico e generale. L'incentivazione premiale è ammessa nei nuovi ambiti di trasformazione (C e D2), purchè ne sia riconosciuto l'interesse da parte dell'Amministrazione comunale.
Entro un anno dall'entrata in vigore del Documento di piano, l'Amministrazione comunale provvederà a definire attraverso un Regolamento le modalità attuative della incentivazione premiale di cui al presente Capo. Sino all'approvazione del suddetto Regolamento l'Amministrazione Comunale valuterà l'applicazione della premialità, di volta in volta, secondo criteri di qualità e sostenibilità edilizia, nel rispetto degli obiettivi prioritari della compensazione, sempre che siano confermati dal libero mercato.

Aree soggette a compensazione
Il Documento di piano individua le seguenti aree, destinate a servizi pubblici, soggette a compensazione, mediante attribuzione di diritti edificatori, per effetto della loro cessione gratuita. Alle aree così individuate è applicabile il relativo indice di compensazione (Ic) differenziato tenuto conto del valore di posizione e strategico in relazione al tipo di servizio :

area destinata a servizi pubblici	ST sup.territoriale (mq)	IC indice di compensazione (mc/mq)	mc trasferibile
allargamento strada via Cà Rosse	1.761	0,5	881
strada comunale ambito C1d	1.105	0,5	553
strada comunale località Pedrini	3.558	0,5	1.779
S2 - verde via Cà Rosse	1.046	0,5	523
S3 - innesto rotatoria strada provinciale orobica	3.133	0,5	1.567
S4 - parcheggio innesto rotatoria strada provinciale orobica	3.799	0,5	1.900
S4 - parcheggio via de Giacomi	501	0,5	251
S2 - verde vicino oratorio	1.393	0,5	697
		totale	8.148

Ambiti soggetti al trasferimento dei diritti edificatori

I diritti edificatori in volume possono venire utilizzati attraverso la capacità di copertura aggiuntiva all'interno del 15% di premialità. La domanda e la capacità di assorbimento dei diritti edificatori negli ambiti interessati risulta inferiore all'offerta dei diritti edificatori provenienti dalle aree soggette a compensazione, comunque l'allocazione dei diritti non potrà superare l'effettiva disponibilità predeterminata negli ambiti di trasformazione, ciò al fine di stimolare una domanda concorrenziale degli stessi diritti.
L'amministrazione comunale all'interno dei suddetti limiti di offerta (capacità di assorbimento dei diritti edificatori) può incrementare l'indice di compensazione per singoli interventi senza che ciò comporti variante al Documento di Piano.
Le tabelle seguenti individuano gli ambiti in cui è consentito detto trasferimento, e le relative capacità edificabili di assorbimento al lordo della eventuale quota premiale.

Ambiti produttivi polifunzionali

Ambiti produttivi	ST sup. territ. (mq)	sup. coperta	Indice premiale	magg. Sup. coperta
D2 a	5.207	2.864	15%	430
D2 b	6.833	3.758		564
D2 c	1.783	981		147
D2 d	3.667	2.017		303
			totale volumetria teorica	1.443

totale volumetria teorica	5.794

Ambiti residenziali

Ambiti residenziali	ST sup. territ. (mq)	Volumetria massima (mc)	Indice premiale	Magg. Volumetria (mc)
C1 a	7.474	7.474	15%	1.121
C1 b	961	961		144
C1 c	6.011	6.011		902
C1 d	6.714	6.714		1.007
C1 e	1.319	1.319		198
C1 f	3.868	3.868		580
C1 g	1.092	1.092		164
C1 h	910	910		137
C1 i	826	826		124
C1 l	548	548		82
			totale volumetria teorica	4.458

Valori indicativi medi del mercato immobiliare

Tipologia	Valore medio
Area agricola	10/13 €/mq.
Area urbanizzata centro storico (non edificabile o con vincoli)	40/60 €/mq.
Area residenziale urbanizzata urbana	110/170 €/mq.
Area residenziale urbanizzata di espansione	100/140 €/mq.
Area produttiva secondaria urbanizzata di espansione	70/100 €/mq.
Area produttiva secondaria non urbanizzata	40/70 €/ mq.
Area produttiva commerciale urbanizzata di espansione	90/120 €/mq.
Area produttiva terziaria non urbanizzata	60/90 €/mq.
Volumetria residenziale di nuova edificazione	180 €/mc.
Volumetria produttiva secondaria di nuova edificazione	70 €/mc.
Volumetria terziaria di nuova edificazione	110 €/mc.

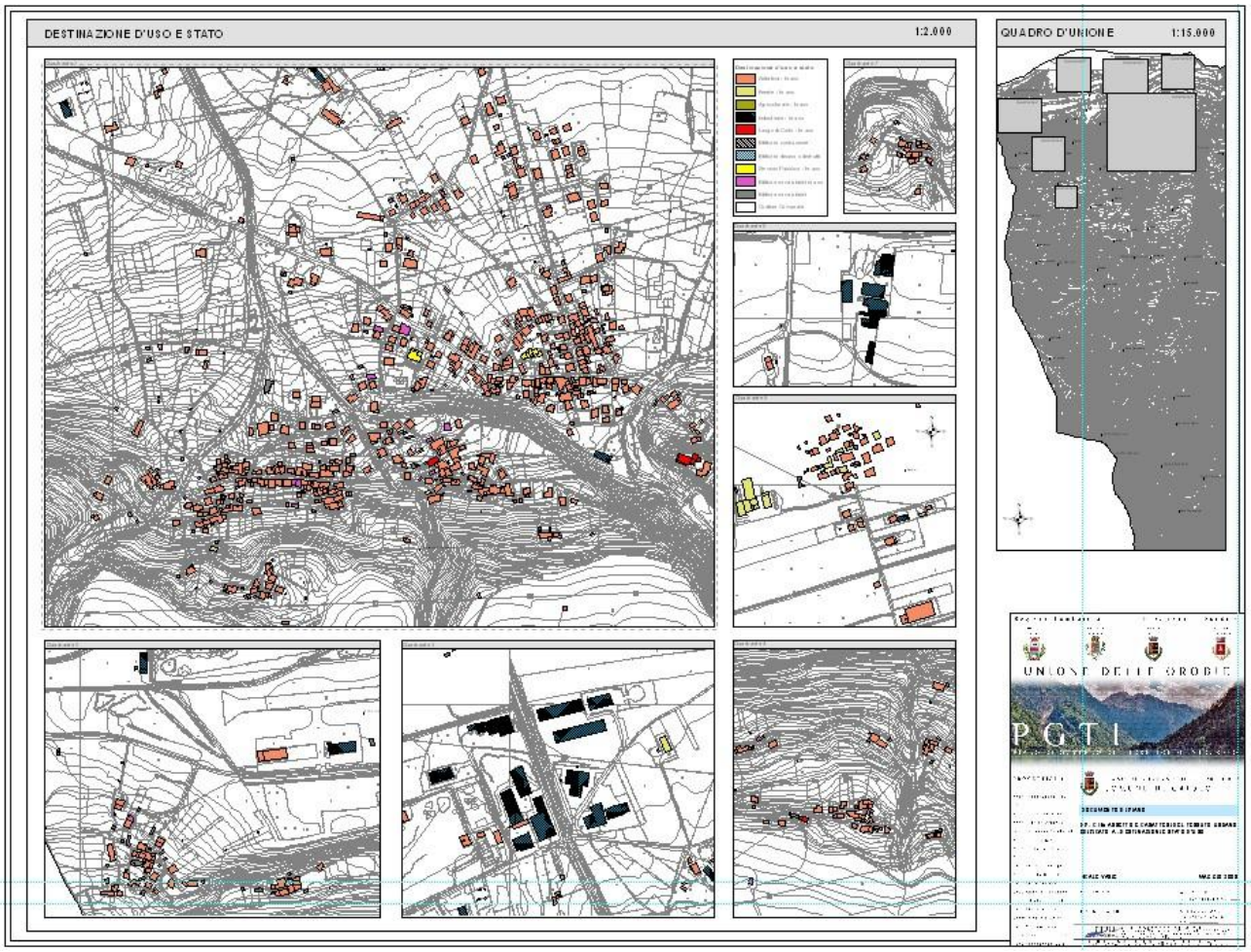
2.5. Il Tessuto edilizio consolidato

Il nucleo antico viene perimetrato sulla scorta della ricostruzione storica derivante dalla lettura delle mappe e catasti storici confermando sostanzialmente l'assetto del PRG previgente per i nuclei urbani. Le zone storiche (nuclei di antica formazione) sono classificate in ambito "AR" se al di fuori del centro abitato e in aree agricole (cascine storiche) e ambito "A" se interne al tessuto urbano consolidato.

Inoltre è stata effettuata una analisi di tutto l'edificato, attraverso rilievi sulle parti del nuclei storici di antica formazione e sulla scorta delle informazioni ricavabili dal data base topografico fornito dalla Comunità Montana per il resto dell'urbanizzato, con l'obiettivo di una approfondita conoscenza dei caratteri morfologici e architettonici al fine di rendere compatibile la tutela dei valori storico-culturali con le esigenze di riutilizzo, nell'ambito di una più ampia articolazione degli interventi (vedi art. 27 della L.R. 12/2005), evitando il ricorso alla pianificazione attuativa (piani di recupero) che può essere limitata ai fenomeni più complessi e significativi.

L'impianto normativo pertanto andrà sostanzialmente rinnovato : per tutti gli immobili negli ambiti A sono state individuate 3 categorie di edifici a cui corrispondono diversi gradi di intervento ammissibili.

L'obiettivo di piano è quello del recupero e ristrutturazione del patrimonio immobiliare esistente come alternativa al consumo di suolo.



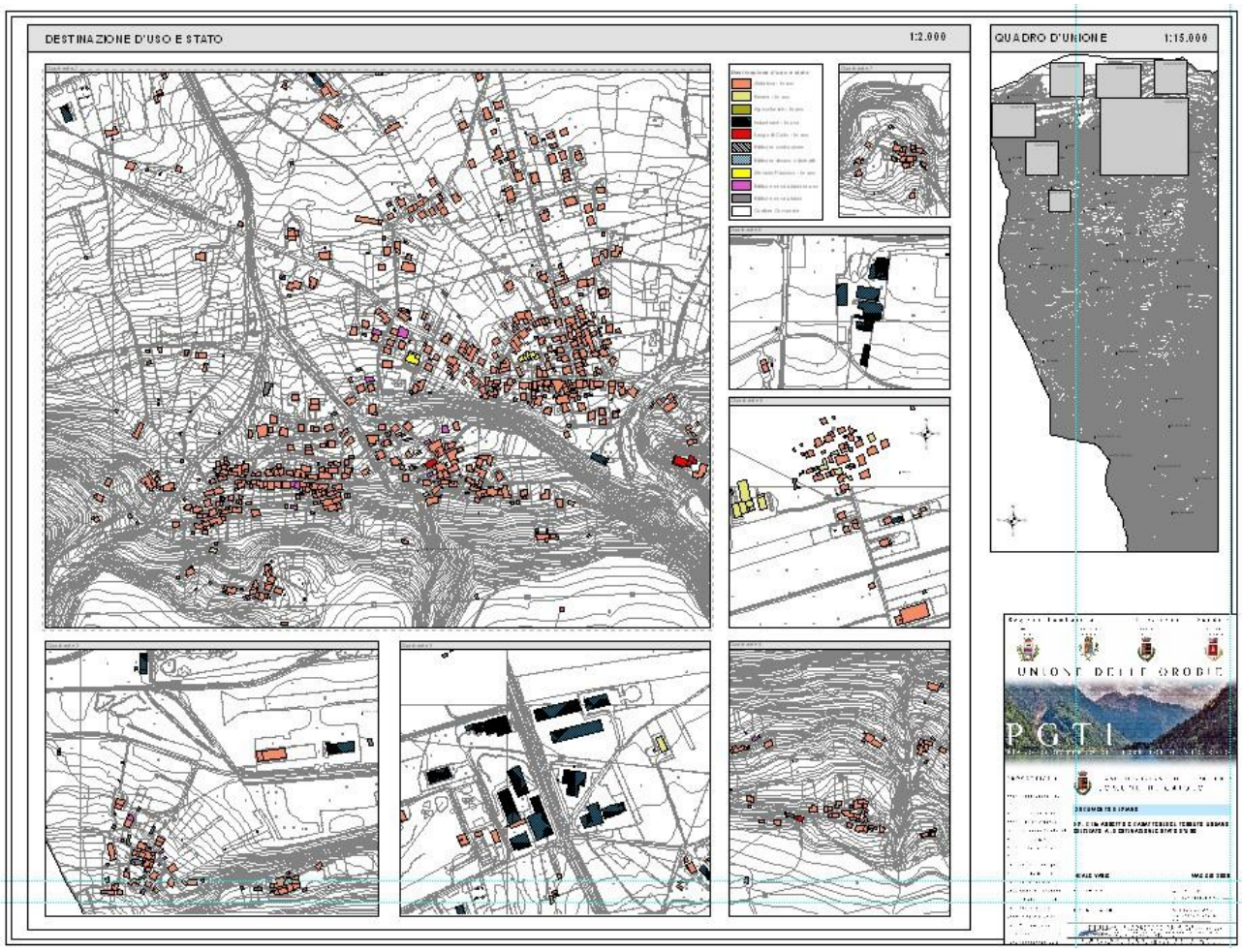


Tavola DP-C16a – b Assetto e caratteri del tessuto urbano edificato

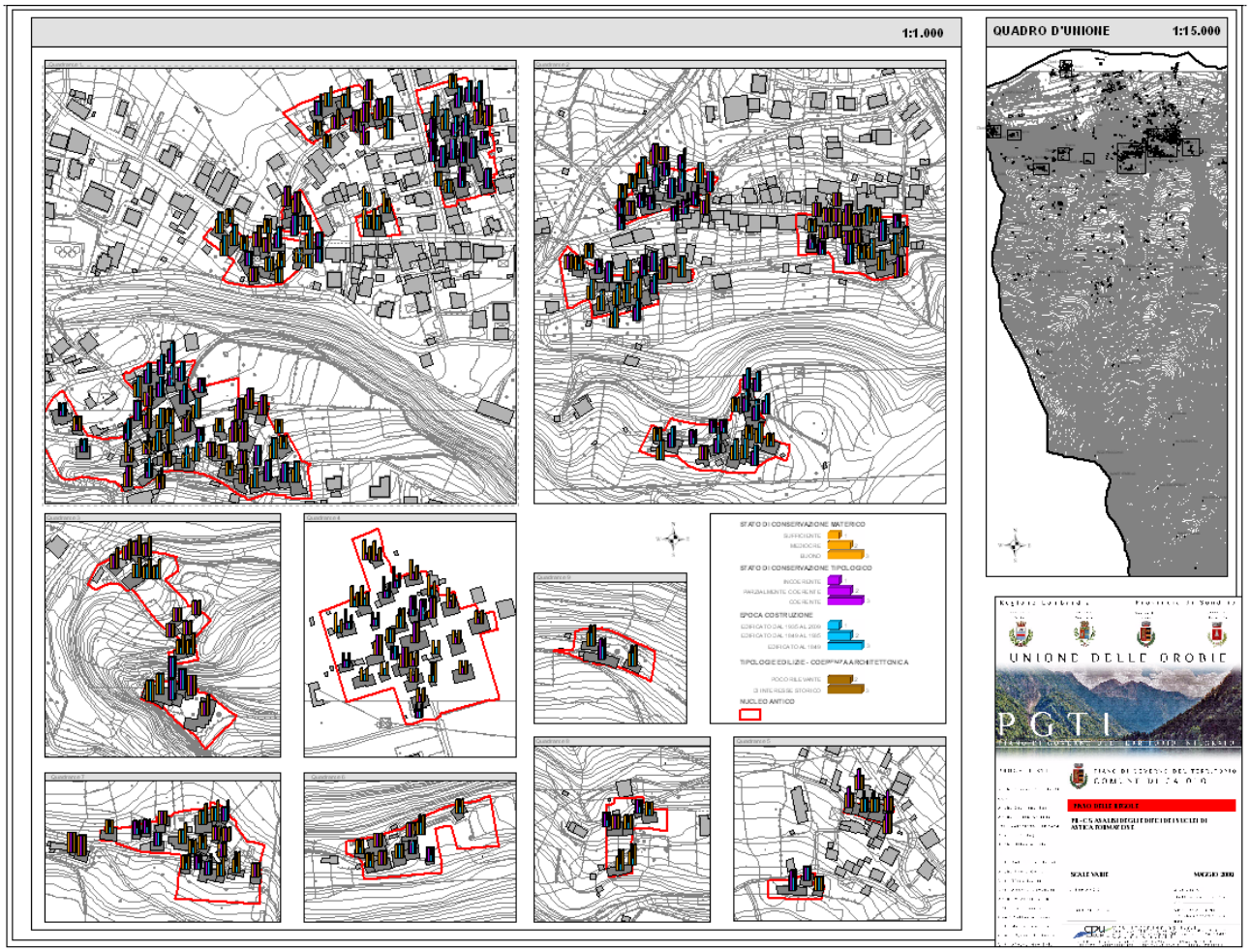


Tavola PR-C5 Analisi degli edifici dei nuclei storici di antica formazione
In questa tavola vengono individuati i seguenti elementi:
- stato di conservazione materico;
- stato di conservazione tipologico;
- epoca di costruzione
- tipologie edilizie-coerenza architettonica

2.6. L' Ambiente e le aree agricole

La fascia di fondovalle del territorio comunale rappresenta il tessuto antropizzato per il quale occorre inserire o potenziare l'ambiente agricolo di tipo produttivo con le sue colture specializzate.
Dal punto di vista agronomico, i possibili effetti del consumo di suolo indotto dal PGT, in modo particolare per quanto concerne la diminuzione di SAU, non sono rilevanti considerato che nel Comune sono poco presenti allevamenti di tipo intensivo.
Obiettivi saranno la tutela dei fattori produttivi primari dell'agricoltura (suolo e infrastrutture agricole) e la loro valorizzazione produttiva favorendo le attività che favoriscono gli usi compatibili e che adottano nuove tecnologie rinnovabili nel campo zootecnico (biogas, fotovoltaico, ecc.).
La valorizzazione del paesaggio agrario avverrà anche attraverso il ripristino, il mantenimento e consolidamento della vegetazione dei versanti, dei filari arborei ed arbustivi, la tutela dei prati stabili e la conservazione dei boschi.
Le azioni da prevedersi sono un'edificazione attenta al carattere del paesaggio, favorire la polarizzazione degli insediamenti e la conservazione del patrimonio edilizio di interesse storico, architettonico e paesaggistico costituito dalla cascine del territorio.
Viene, pertanto, ampliata l'area agricola di valenza paesistica e di salvaguardia ambientale (E2) che rappresentano la quasi totalità del territorio comunale, ove non è consentita nuova edificazione ma solo il mantenimento e l'ampliamento dell'esistente con modalità normate dalle NTA del Piano delle regole e dalle NTA della Carta del paesaggio.
Viene quindi individuata un'area agricola di concentrazione edilizia (E1) a ridosso degli allevamenti o attività esistenti(aree del fondovalle), al fine di ridurre il fenomeno della polverizzazione degli insediamenti agricoli sparsi, che col tempo perdono la loro funzione per convertirsi ad altre destinazioni. Nel PGT tali insediamenti non agricoli in aree agricole sono stati aggiornati e riclassificati e normati ai fini edilizi (mantenimento, ampliamento, ecc.).

2.7. La mobilità e servizi

Mobilità

Il primo intervento legato alla mobilità è la realizzazione della strada comunale in località Pedrini che permetterà di baipassare la stretta via del centro, strada già prevista nel PRG.
Un secondo intervento legato alla mobilità è la realizzazione della strada comunale al margine del comparto di trasformazione C1d, che nel momento in cui tale ambito verrà attuato, si realizzerà la strada che sarà anche a servizio di una futura e nuova espansione residenziale.
Ulteriore obiettivo sarà quello dell'allargamento della strada esistente di via Cà Rosse che andrà a servire in parte il nuovo ambito di trasformazione polifunzionale D2a.
Tali nuove previsioni potranno essere oggetto di premialità, compensazioni e/o convenzionamenti, relativi agli ambiti di trasformazione.

Servizi

Nuove aree per servizi a verde (S2)
Il piano prevede la realizzazione di due aree per servizi del verde riconfermando le previsioni del PRG. Una vicino alla via Cà Rosse e una vicino all'oratorio.

Nuove aree per servizi a parcheggio pubblico (S4)
Vengono riconfermate alcune delle previsioni del previgente PRG. Un parcheggio vicino alla rotatoria di innesto sulla strada provinciale Orobica di fronte all'aviosuperficie in ragione alla presenza di tale servizio e un altro parcheggio in via Giacomi.

Si rimanda al Piano dei Servizi l'individuazione delle previsioni suddette.

2.8. L'economia

L'approntamento di nuove superfici produttive, collegate all'attuale polo artigianale esistente ed affacciate alla strada provinciale Orobica, favorirà il trasferimento dalle zone residenziali di attività moleste e non più compatibili, nonché una razionalizzazione del processo produttivo aziendale. E' da rilevare, come nel tempo, ma anche in parte nel PRG vigente, le zone produttive abbiamo una destinazione polifunzionale, cioè comprendente oltre al secondario attività terziarie. Tale caratteristica, in ragione dell'attuale dinamica produttiva, viene mantenuta, sia per quanto concerne l'ambito produttivo esistente, che per quanto concerne i nuovi ambiti di trasformazione, che consentono, attraverso l'applicazione di destinazioni d'uso polifunzionali fermo restando il rispetto una destinazione di servizi come indicato dalle NTA del Piano delle Regole.
Nei nuovi ambiti saranno comunque ammesse attività di tipo artigianale per favorire la piccola impresa locale e rappresentare la possibilità di sbocco di piccole attività presenti nei centri abitati.
Non sono da prevedersi spazi per la grande distribuzione commerciale.
Diversamente le altre strutture di vendita possono essere ammesse negli ambiti individuati e nel tessuto edilizio consolidato, secondo le indicazioni date dai parametri urbanistici e dalla normativa del Piano delle regole.
Con l'inserimento di nuove aree produttive a ridosso ed in ampliamento dell'attuale zona produttiva del fondovalle, si soddisfano le richieste pervenute da parte dell'artigianato locale in ordine al trasferimento od all'ampliamento di attività esistenti.
L'obiettivo è polarizzare le attività produttive rispetto le attuali zone, spesso inserite in ambito residenziale, e con il collegamento alla viabilità principale.

Non sono previsti nuovi ambiti di trasformazione produttiva a fronte di una scarsa domanda di dotazione di nuove aree: le previsioni di piano confermano il completamento del tessuto produttivo esistente. E' da rilevare, come nel tempo, ma anche in parte nel PRG vigente, le zone produttive abbiamo una destinazione polifunzionale, cioè comprendente oltre al secondario attività terziarie. Tale caratteristica, in ragione dell'attuale dinamica produttiva, viene mantenuta attraverso l'applicazione di destinazioni d'uso polifunzionali fermo restando il rispetto una destinazione di servizi come indicato dalle NTA del Piano delle Regole.

2.9. Aspetti igienico-sanitari

Il Comune è dotato di Regolamento Locale di Igiene per surroga, conforme quindi a quello in vigore e approvato dall'ASL della Provincia di Sondrio (Distretto di Sondrio).
Per gli allevamenti si richiamano le distanze indicate dal regolamento e recepite in cartografia secondo i dati forniti dall'ASL.
Il metodo adottato per la misurazione della distanza, ai soli fini urbanistici ma non edilizi, è quello dal centro aziendale al limite del perimetro dei nuovi ambiti di espansione.
Il centro aziendale viene stabilito come baricentro dei fabbricati aziendali esistenti (comprendendo depositi e stalle e case coloniche).
Nel merito si rimanda ai contenuti espressi dalle NTA del Piano delle Regole.

2.10. Piani di settore

L'adozione del PGT è contestuale ovvero accompagnata dei seguenti Piani di settore che l'Amministrazione ha fatto predisporre :

a. Studio del Reticolo Idrico Minore (che dovrà ottenere il parere favorevole della Regione Lombardia - Ster di Sondrio).

2.11. Carta del paesaggio

2.11.1. I modi di valutazione del paesaggio: il giudizio di rilevanza e di integrità

Nel percorso di costruzione dello studio paesistico contenuto nel Documento di piano, tra la fase ricognitiva e quella dispositiva o programmatica, è necessariamente presente un momento di interpretazione e valutazione, cioè l'esplicitazione dei valori e delle qualità del paesaggio riconosciuti, ossia individuare quei punti di forza e quelli di debolezza nella struttura paesaggistica comunale.
Il Codice (art. 143) dispone una ricognizione, in base alle caratteristiche naturali e storiche ed al loro livello di **rilevanza** e **integrità**, da ripartirsi su scala territoriale in ambiti omogenei, da quelli di elevato pregio paesaggistico fino a quelli più compromessi o degradati. In funzione dei diversi livelli di valore paesaggistico riconosciuto, operano per ciascun ambito corrispondenti obiettivi di qualità paesaggistica.
Il livello di rilevanza comporta una fase di giudizio, secondo criteri e parametri intesi quali chiavi di lettura del paesaggio nella sua accezione estetico-percettiva, storico-culturale ed ecologico-ambientale. Il giudizio di rilevanza paesistica è generalmente riconducibile essenzialmente a tre filoni, intesi come passi di un percorso tutti ugualmente necessari :

- giuridico-amministrativo;
- tecnico-disciplinare;
- sociale-partecipativo.

L'approccio giuridico-amministrativo si baserà essenzialmente sui provvedimenti di tutela che interessano il territorio, quindi sulla ricognizione dei vincoli disposti sia per legge, che per decreto (vedi Repertorio dei

beni vincolati).

L'approccio tecnico-disciplinare, utilizza i criteri dati dal PTR (Linee guida) e dal PTCP. Entrambi riconoscono tre criteri per la valutazione della sensibilità paesistica dei luoghi :
- morfologico-strutturale;
- vedutistico;
- simbolico.

L'integrazione di tali fattori determina il giudizio complessivo di sensibilità, che si articola in
chiavi di lettura a livello sovralocale e locale. Nella valutazione si terrà conto di entrambi, argomentando poi quanto influiscono l'uno e l'altro sul giudizio complessivo finale.
Le chiavi di lettura sono sotto il profilo morfologico la presenza e contiguità di caratteri leggibili e riconoscibili sia localmente che di contesto più generale; sotto il profilo vedutistico la rilevanza della fruizione percettiva, anche in relazione alla integrazione/continuità dei caratteri locali e d'insieme o panoramici; e sotto il profilo simbolico attraverso i luoghi della memoria e rimandi nella cultura locale e comunque la capacità di espressione dello spirito del luogo.

L'approccio sociale-partecipativo, pone rilevanza alla dimensione percettiva e simbolica che le diverse componenti del paesaggio assumono per la popolazione direttamente interessata. Utile al riguardo può essere la definizione di una eventuale "mappa delle memorie e dei significati simbolici" oppure "mappa delle attribuzioni di valore" (vedi Criteri attuativi ex art. 7 della LR 12/2005), da definirsi con il particolare contributo dei cittadini nelle varie fasi di concertazione e pubblicazione del Documento di piano.
Il livello di integrità e il relativo momento o fase di giudizio comporta preliminarmente una definizione di nozione di integrità ovvero *una condizione del territorio riferibile alle permanenze*, secondo diverse accezioni :
- territoriale;
- insediativi;
- del paesaggio agrario;
- naturalistico-ambientale.

Per **integrità territoriale** si intende il livello generale delle densità e delle dinamiche insediative sulla base del quale è possibile suddividere il territorio per ambiti sul modello regionale rapportato alla scala comunale (aree agricole, tessuto edilizio consolidato, di trasformazione, di frangia, ecc.).

Per **integrità insediativa** si intende l'inverso del grado di compromissione del quadro insediativi e infrastrutturale storico (ante 1945) rilevabile dal confronto tra tavole IGM 1950 e CTR aggiornata, e comporta un'individuazione di ambiti di maggior dettaglio (nucleo storico, edifici pubblici, ville e cascine storiche, ecc.).

Per **integrità del paesaggio agrario** si intende il grado di conservazione dei caratteri tradizionali a fronte dei processi di banalizzazione e industrializzazione produttiva da un lato e di abbandono dall'altro (fonti DUSAF e ERSAF) e comporta l'attribuzione di particolari gradi di tutela (aree e fasce agricola di tutela ambientale, di salvaguardia, ecc.).

Per **integrità naturalistico-ambientale** si fa riferimento al reticolo idrografico ed alle aree e sistemi naturali (fascia dei fontanili, filari e strade poderali, ecc.).
La doppia lettura delle qualità del paesaggio in termini di rilevanza ed integrità permette di condurre in modo argomentato il passaggio alla fase di *lettura interpretativa* del paesaggio comunale.

2.11.2. Individuazione delle classi di sensibilità paesistica

I gradi o classi di sensibilità paesistica, avuto riguardo dei criteri di cui alla DGR 11045/2002 e DGR n.

2121/2006, sono :

- classe 1 : sensibilità paesistica molto bassa;
- classe 2 : sensibilità paesistica bassa;
- classe 3 : sensibilità paesistica media;
- classe 4 : sensibilità paesistica alta;
- classe 5 : sensibilità paesistica molto alta.

Per il territorio dell'Unione non sono state individuate le Classi di sensibilità 1 e 2 (molto bassa e bassa).
Gli ambiti ricompresi nelle classi 4 e 5 sono da considerarsi aree di rilevanza paesistica per i decreti di vincolo esistenti, e i relativi interventi sono soggetti alla verifica del grado di incidenza paesistica del progetto.

Analisi delle classi di sensibilità paesistica all'interno del territorio dei Comuni dell'Unione delle Orobie Valtellinesi:

componenti con rif. art. NTA pae	**Grado di giudizio di rilevanza e di integrità**								**Classi di sensibilità**				
	Giurid. amm. (vincoli)	**Tecnico disciplinare**			**Sociale e partecipativo (permanenze)**								
		Morfolog.	*Vedutistico*	*Simbol.*	*Territ.*	*Insediat.*	*Pae. agrario*	*Natural. ambient*	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
emergenze geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche e suolo	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**No**	**Si**				**X**	**X**
corsi d'acqua naturali e di antica formazione	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**SI**	**SI**	**Si**					**X**
Aree idriche	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**SI**	**SI**	**Si**					**X**
Pascoli e prati permanenti	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**					
terrazzi naturali	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**No**	**Si**			**X**	**X**	
Sistemi sommitali												**X**	
vegetazione naturale erbacea e cespuglietti dei versanti	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**No**	**Si**				**X**	
boschi di latifoglie, macchie e frange boscose, filari alberati	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**		
Boschi di conifere	**No**	**si**	**si**	**si**	**si**	**No**	**No**	**si**				**X**	
vigneti	**si**	**No**	**si**	**si**	**si**	**no**	**si**	**si**				**x**	
frutteti	**No**	**No**	**Si**	**si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**				**X**	
Altre colture specializzate	**No**	**No**	**No**	**No**	**si**	**No**	**No**	**No**				**X**	

seminativi e prati in rotazione	**No**	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**		
aree agricole di valenza paesistica	**No**	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**		
navigli, canali irrigui, cavi, rogge, bacini artificiali	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**				**X**	
fasce di contesto alla rete idrica artificiale	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**				**X**	
rete stradale storica principale e secondaria	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**				**X**	
architetture e manufatti storici puntuali	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**				**X**	
centri e nuclei storici	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**				**X**	**X**
aree del tessuto edilizio consolidato	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**No**			**X**		
ambiti delle trasformazioni condizionate	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**			**X**		
viabilità non storica esistente, in costruzione e di progetto	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**			**X**		
materiali ed elementi costruttivi	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**			**X**	**X**	**X**
ambiti degradati (area estrattiva)	**No**	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**		
elettrodotti e metanodotti	**No**	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**	**X**	
allevamento di tipo intensivo	**No**	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**	**X**	
terzo paesaggio	**No**	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**No**	**Si**	**Si**			**X**	**X**	
ambiti di elevato valore percettivo	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**				**X**	**X**
itinerari di fruizione paesistica	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**			**X**	**X**	
Visuali e punti panoramici	**No**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**	**Si**			**X**	**X**	

Quindi le classi di sensibilità paesistica all'interno del territorio dei Comuni risultano:

classe 3 - sensibilità paesistica media

Il paesaggio di valle maggiormente antropizzato e ambiti agricoli strategici.

classe 4 - sensibilità paesistica alta

Rappresenta la gran parte del territorio comunale : il nucleo storico, i sistemi sommitali ed i siti d'interesse comunitario e le zps.

VINCOLI DIFFUSI SUL TERRITORIO come i 150 m di rispetto dai fiumi e dai torrenti (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettera c).

classe 5 - sensibilità paesistica molto alta

Gli immobili soggetti a vincolo storico, culturale per legge o per Decreto, elencati nel Repertorio contenuto nella presente relazione.

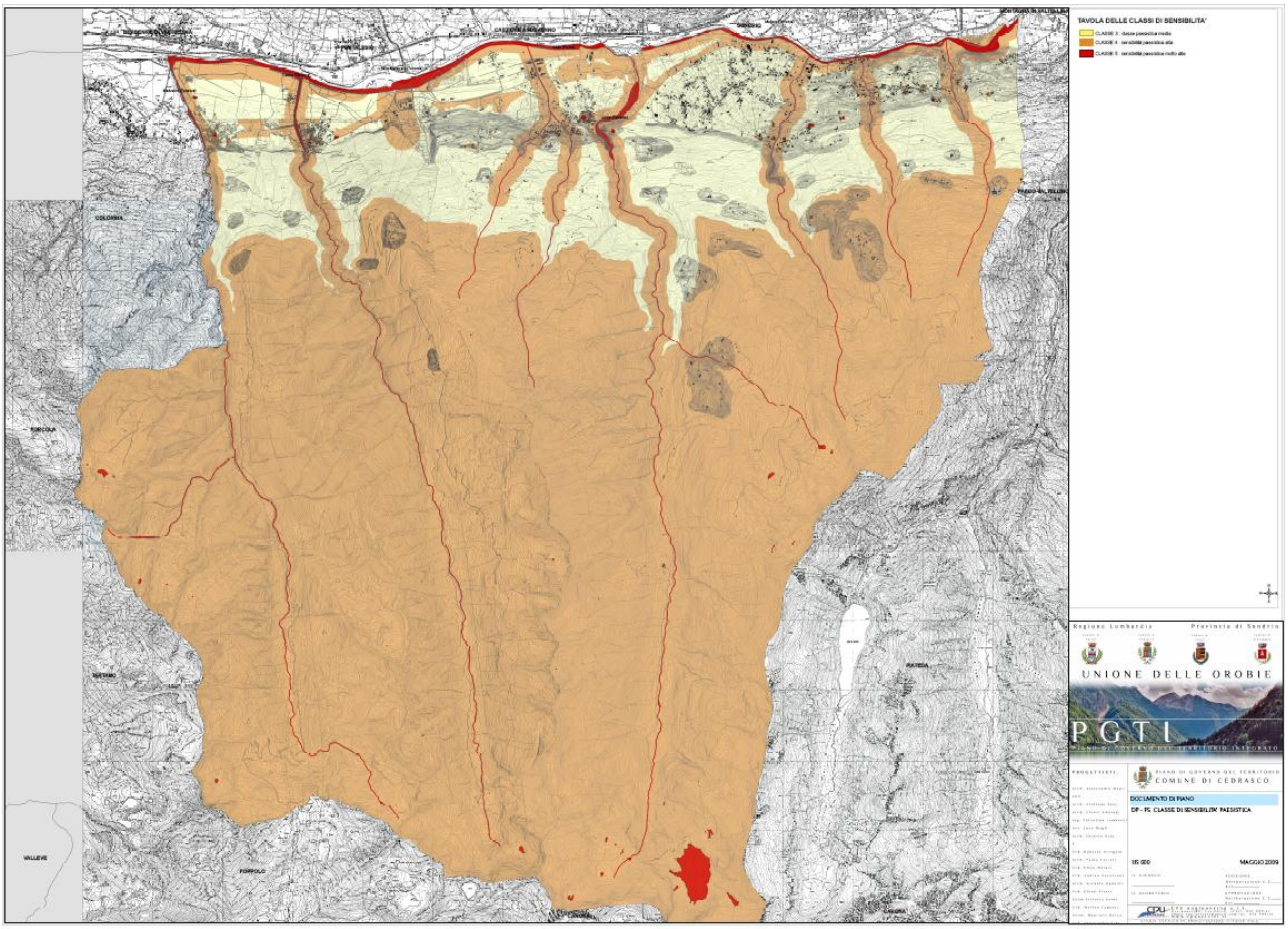


Tavola DP-P5 Classi di sensibilità paesistica

2.11.3. conclusioni

Nell'attribuzione delle classi di sensibilità paesaggistica si è cercati la coerenza con gli esiti delle indagini ed analisi dei dati locali e con gli indirizzi e prescrizioni del piani sovraordinati.

Le scelte di piano, in particolare la localizzazione di ambiti di trasformazione aggiuntivi comportanti consumo di suolo, sono state valutate in relazione alla analisi e al giudizio di rilevanza ed integrità del paesaggio.

Lo studio affrontato, dovrà venire costantemente monitorato nei suoi effetti oltre che aggiornato rispetto le nuove trasformazioni.

Una particolare attenzione andrà posta al riscontro di efficacia del presente studio, nei suoi obiettivi ed eventuali scostamenti sui quali intervenire affinché non diventi uno strumento rigido o di difficile

applicazione da parte degli operatori interessati.

Gli ambiti ricompresi nelle classi 4 e 5 sono da considerarsi aree di rilevanza paesistica e i relativi interventi sono soggetti alla verifica del grado di incidenza paesistica del progetto.

Uso delle fonti e riferimenti bibliografici

L'attività di analisi si è basata ed è stata svolta utilizzando le banche dati del SIT (sistema informativo territoriale) della Regione Lombardia.
Inoltre è stata considerato lo studio geologico che accompagna la formazione del PGT.

Altre fonti di carattere culturale locale sono:

- P.T.P.R.
- P.T.R.
- P.T.C.P.
- AA.VV., Sondrio e il suo territorio, IntesaBci, Milano, 2001
- AA.VV., Caiolo tra cronaca storia, Caiolo-Sondrio, 1987
- W.Batzing, Le Alpi. Una regione unica al centro dell'Europa, Edizione italiana a cura di F.Bartaletti, Bollati Boringhieri, Torino, 2005
- F.Borsetti, M.Sassella, Chiese Torri Castelli Palazzi. I 62 monumenti della Legge Valtellina, Sondrio, 2000
- G.Simonis, Costruire sulle Alpi. Storia e attualità delle tecniche costruttive alpine, Ed. Tarara, verbania, 2005
- D.Sosio C.Paginoni, Albosaggia. Appunti di storia e di arte. Vita contadina. Tradizioni e leggende, Sondrio, 1987
- F.Suss, Architettura contadina in Valtellina, Silvana Editoriale, Milano, 1981

Siti web consultati:

- www.istat.it
- www.regione.lombardia.it
- www.cmsondrio.it