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

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

VAS 1 RAPPORTO AMBIENTALE

Dicembre 2011

IL SINDACO

_____

IL SEGRETARIO

_____

ADOZIONE
Deliberazione C.C._____
del_____

APPROVAZIONE
Deliberazione C.C._____
del_____

1 – INTRODUZIONE. 3

2 – I RIFERIMENTI NORMATIVI E DISCIPLINARI. 3

2.1. - IL CONCETTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE 3
2.2. - LA DIRETTIVA 2001/42/CE DEL 2001 4
2.3. - LA LEGGE REGIONALE 12/2005 5

3 - I CONTENUTI DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO 11

3.1. – IL DOCUMENTO DI PIANO 11
3.2. – IL PIANO DEI SERVIZI 12
3.3. – IL PIANO DELLE REGOLE 13
3.4. - DETERMINAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE. 17

4 -LE FONTI INFORMATIVE DI SUPPORTO ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE 18

5 - IL CONTESTO AMBIENTALE 19

5.1. - ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE 19
5.2. - INQUADRAMENTO TERRITORIALE 20
5.2.1. - Descrizione del territorio 20
5.2.2. - Il sistema territoriale della montagna 22
5.2.3. - Il sistema territoriale dei fondovalle 30
5.2.4. - La distribuzione e la dinamica della popolazione ed i livelli occupazionali 30
5.2.5. Dimensioni e caratteristiche delle aree urbanizzate 52
5.2.6. - La rete delle infrastrutture e della mobilità 63
5.2.7. - Contesto energetico 64
5.3. - ARIA E FATTORI CLIMATICI 64
5.3.1. - Riferimenti normativi 64
5.3.2. – Aria 65
5.3.3. - Condizioni meteorologiche e cambiamenti climatici. 65
5.4. – ACQUA 67
5.4.1. - Riferimenti normativi 67
5.4.2. - Acque superficiali 67
5.4.3. - Acque sotterranee 68
5.4.4. - La rete acquedottistica e le captazioni 68
5.4.5. - La rete di fognatura, la depurazione e gli scarichi 68
5.5. – SUOLO 68
5.5.1. - Riferimenti normativi 68
5.5.2. - Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche 69
5.5.3. - Attività agro silvo pastorali e destinazione d'uso dei suoli 73
5.5.4. - Siti contaminati 76
5.6. - RETI ECOLOGICHE ED ECOSISTEMI 77
5.6.1. - Riferimenti normativi 77
5.6.2. - Ecosistemi e reti ecologiche 79
5.6.3. - Parchi e aree protette regionali 80
5.6.4. - Biodiversità (Rete Natura 2000) 80
5.6.5. -Prime valutazione in merito all'interferenza del Piano con Rete Natura 2000 82
5.7. - SALUTE PUBBLICA 83
5.7.1. - Analisi della salute pubblica 83
5.7.2. - Sicurezza stradale 84
5.8. – RIFIUTI 84
5.8.1. - Normativa di riferimento. 84

5.8.2. - La produzione e le tipologie di rifiuti 86

6 - RAPPORTO DEL PGT CON GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI (VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA) 86

6.1. - METODOLOGIA DI VALUTAZIONE 86
6.2. - I PIANI SOVRAORDINATI 87
6.2.1. - Il Piano Territoriale Regionale (PTR) 87
6.2.2. - Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) 96
6.2.3. - Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) 106
6.2.4. – La valutazione di coerenza esterna 110

7 – LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE 111

8 – IL PIANO DI MONITORAGGIO 111

8.1. - MONITORAGGIO DELLO STATO DELL'AMBIENTE E MONITORAGGIO DEL PGT 111
8.2. - I RAPPORTI DI MONITORAGGIO: CONTENUTI E PERIODICITÀ 112
8.3. – IL SET DI INDICATORI. 112

9 – LINEE DI SVILUPPO 117

ALLEGATO 0 MATRICE DI VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA 130

ALLEGATO 1 TARGET AMBIENTALI LOCALI 131

ALLEGATO 2 VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI 132

ALLEGATO 3 INDICATORI DI MONITORAGGIO 133

1 – INTRODUZIONE.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica, così come il Piano di Governo del Territorio, è stato elaborato in modo integrato sui quattro Comuni, nella definizione dell'inquadramento territoriale e ambientale, nella valutazione di coerenza esterna e nella proposta di Piano di monitoraggio.
La prima conferenza di Valutazione è stata indetta per i quattro Comuni coordinati il giorno venerdì 3 aprile 2009 presso la sede del Comune capofila di Albosaggia.
Con il proseguio dei lavori i tre Comuni più piccoli (Caiolo, Cedrasco e Fusine) hanno concluso l'iter di redazione del PGT e si apprestano al deposito preliminare e alla presentazione del progetto definitivo di pianificazione ai propri cittadini previsti prima della fine di maggio 2009; l'adozione è rimandata a dopo le elezioni amministrative. Il Comune di Albosaggia è ancora in fase di definizione degli obiettivi specifici e rimanda la conclusione dei lavori e il confronto con i propri cittadini alla prossima amministrazione.

Questo rapporto ambientale si ritiene chiuso nei suoi contenuti sostanziali per i Comuni con popolazione inferiore ai 2.000 abitanti (Caiolo, Cedrasco e Fusine), essendosi avvalsi per la redazione del quadro conoscitivo – così come previsto dalla norma di riferimento – delle banche dati messe a disposizione on line dalla Regione, dalla Provincia di Sondrio e dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA), pur non escludendo un'integrazione laddove venisse ritenuto opportuno a seguito dei confronti con la cittadinanza, con gli enti preposti per la pianificazione territoriale e la protezione dell'ambiente e della salute umana e laddove possibile recuperare i dati, preliminarmente all'approvazione definitiva del Piano. Diversamente, si cerca di implementare un piano di monitoraggio che sopperisca nel tempo alla mancanza di dati specifici per ogni Comune.
Per il Comune di Albosaggia, avendo una popolazione residente > di 2.000 abitanti è richiesto un approfondimento ulteriore del quadro conoscitivo, sempre compatibilmente con la possibilità di reperire i dati; inoltre, avendo rilevato un grado di sensibilità ambientale più evoluto che si esprime con l'aver già attivato alcune pratiche di certificazione ambientale e di valutazione di buone pratiche ambientali ed energetiche, si procederà nel tentativo di interpretare i procedimenti suddetti in funzione della pianificazione territoriale ed urbanistica cercandone adeguata declinazione nelle azioni specifiche attivate dal PGT.

Questo Rapporto Ambientale, interpretando la filosofia di pianificazione integrata dichiarata nella legge regionale di riferimento (la Legge Regionale 12/2005 e s.m.i.) e in linea con l'obiettivo dell'Unione delle Orobie di oltrepassare i singoli confini comunali, è redatto in modo uniforme per tutti e quattro i comuni differenziandosi leggermente per il livello di dettaglio, come sopra specificato, e per le schede di valutazione dei singoli Ambiti di Trasformazione che ovviamente sono espressione specifica degli obiettivi di pianificazione di ognuna delle Amministrazioni.

Gli obiettivi principali che si è posto questo Rapporto Ambientale sono quelli di costruire un primo quadro ambientale e di pianificazione territoriale di riferimento per indirizzare l'azione prossima futura alla luce di un approccio integrato e multidisciplinare e costantemente ispirato alla sostenibilità ambientale, ma anche sociale ed economica.
Le schede di valutazione degli ambiti di trasformazione sono un supporto all'azione e alla progettazione esecutiva al fine di mitigare e/o compensare gli impatti derivati dalla trasformazione del territorio.
Il piano di monitoraggio esprime la volontà di verificare l'effettivo realizzarsi degli obiettivi dichiarati attraverso le azioni predisposte e di costruire una banca dati locale a supporto della pianificazione futura.

2 – I RIFERIMENTI NORMATIVI E DISCIPLINARI.

2.1.- Il concetto di sviluppo sostenibile

Per sviluppo sostenibile s'intende una forma di sviluppo che permanga tale anche per le future generazioni e che quindi preservi la qualità e la quantità del patrimonio e delle risorse naturali.

L'obiettivo è dunque quello di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi.

Ormai è trascorso più di un decennio da quando l'ONU ha ritenuto indispensabile affrontare il problema dell'interazione tra le politiche di sviluppo e lo stato dell'ambiente. Nel 1992 con la Conferenza di Rio de Janeiro sull'Ambiente, l'ONU e i governi di tutto il mondo sono stati chiamati per la prima volta a formalizzare il concetto di sviluppo sostenibile e mettere in evidenza come non sia più possibile prescindere dalle tematiche ambientali nella formulazione delle future strategie politiche. Tuttavia i proclami e gli accordi devono poter uscire dalle carte e dai verbali per potersi concretamente attuare e concretizzare in azioni.
Nel 1997 è stato creato e sottoscritto un accordo internazionale noto come protocollo di Kyoto, con il quale 118 nazioni del mondo si sono impegnate a ridurre le emissioni di gas serra per rimediare ai cambiamenti climatici in atto, sviluppando le fonti alternative di energia ed il risparmio energetico.
"La sostenibilità dello sviluppo è un concetto che va localizzato territorialmente per poter essere concretamente perseguito: non esiste infatti un'unica modalità secondo la quale un sistema economico è sostenibile, ma una serie di sostenibilità locali che devono essere rese compatibili con alcuni grandi questioni locali" ("La via dell'ecoefficenza" – Piano Regionale di Azione ambientale della Toscana). In tale ottica di pianificazione multidisciplinare del territorio, s'inquadra la necessità di elaborare una "Valutazione integrata degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana", che rappresenti uno strumento valutativo di supporto, un aiuto concreto alle scelte degli organi politici nel rispetto della sostenibilità ambientale.

2.2.- La direttiva 2001/42/CE del 2001

La Direttiva europea (2001/42/CE) introduce la necessità di sottoporre a valutazione non solo i progetti, ma anche gli strumenti di pianificazione, in modo da inserire nell'iter decisionale soluzioni più sostenibili ed efficaci.
Nelle considerazioni iniziali della Direttiva 2001/42/CE si afferma che *"(1) […]la politica della Comunità in materia ambientale contribuisce, tra l'altro, a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali e che essa deve essere fondata sul principio della precauzione. L'articolo 6 del trattato stabilisce che le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione delle politiche e delle azioni comunitarie, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile".*
E si aggiunge inoltre che *"(2) Il quinto programma comunitario di politica e azione a favore dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile "Per uno sviluppo durevole e sostenibile" […] ribadisce l'importanza di valutare i probabili effetti di piani e programmi sull'ambiente".*
La Direttiva riconosce l'importanza della valutazione dei piani a livello ambientale in *quanto "(4) […] garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione"* e *"(5) l'adozione di procedure di valutazione ambientale … dovrebbero andare a vantaggio delle imprese, fornendo un quadro più coerente in cui operare inserendo informazioni pertinenti in materia ambientale nell'iter decisionale."*
Viene inoltre posta l'attenzione sulla necessità di una maggiore partecipazione all'iter decisionale dei diversi soggetti competenti: *"(15) allo scopo di contribuire ad una maggiore trasparenza dell'iter decisionale nonché allo scopo di garantire la completezza e l'affidabilità delle informazioni su cui poggia la valutazione, occorre stabilire che le autorità responsabili per l'ambiente ed il pubblico siano consultate durante la valutazione dei piani e dei programmi e che vengano fissate scadenze adeguate per consentire un lasso di tempo sufficiente per le consultazioni".*
Infine viene affrontato anche un altro problema, che emerge frequentemente in materia di tutela ambientale, ovvero la dimensione spaziale degli effetti ambientali di un piano. Raramente tali effetti possono essere racchiusi all'interno di uno specifico confine amministrativo, ma devono essere studiati rispetto ad un opportuno ambito al fine di una loro corretta valutazione e migliore gestione.

La Direttiva fa riferimento agli Stati membri e ai confini transfrontalieri, ma l'osservazione ha la stessa valenza anche nel caso di ambiti più piccoli, in cui ugualmente vi siano più soggetti amministrativi deputati alla tutela dell'ambiente, come nel caso di un Comune, facente parte di una Comunità Montana, di una Provincia e di una Regione: *"(6) I diversi sistemi di valutazione ambientale operanti nei diversi Stati membri dovrebbero prevedere una serie di norme procedurali comuni necessarie a contribuire ad un elevato livello di protezione dell'ambiente".*
E ancora *"(7) […] i sistemi di valutazione ambientale di piani e programmi applicati nella Comunità dovrebbero garantire adeguate consultazioni transfrontaliere quando l'attuazione di un piano o programma in preparazione in uno Stato membro potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro". "(8) Occorre pertanto intervenire a livello comunitario in modo da fissare un quadro minimo per la valutazione ambientale che sancisca i principi generali del sistema di valutazione ambientale e lascia agli stati membri il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà".*

2.3.- La Legge Regionale 12/2005

Con la legge regionale 11 marzo 2005 n. 12 la Regione Lombardia ha dettato le nuove norme per il governo del territorio lombardo, nel rispetto dei criteri di sussidiarietà, adeguatezza, differenziazione, sostenibilità, partecipazione, collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza, ridefinendo tra l'altro le competenze e gli strumenti relativi alla pianificazione territoriale.
Il Titolo II della prima parte della legge definisce in particolare il significato e i contenuti degli strumenti di pianificazione, di livello comunale (Piano di Governo del Territorio), provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) e regionale (Piano Territoriale Regionale).
Per quanto riguarda il PTCP, la nuova legge introduce rilevanti modifiche rispetto alla precedente L.R. 1/2000, in particolare per quanto riguarda contenuti e loro grado di cogenza, distinguendo tra ***parte di carattere programmatorio*** e ***previsioni con efficacia prescrittiva e prevalente sulla pianificazione comunale***, che vengono identificate in un apposito articolo.
In via generale la legge stabilisce tempi e modalità di adeguamento degli strumenti di pianificazione provinciali e comunali ai nuovi dispositivi. L'adeguamento del PTCP può costituire anche un'occasione per sviluppare alcuni temi in esso non ancora compiutamente trattati ed essenziali ai fini dell'attuazione degli obiettivi strategici del PTCP stesso in modo tale che esso sia sempre più "coerente" con la realtà territoriale a cui si ispira.
Riguardo all'iter di approvazione, modeste sono le innovazioni rispetto alla normativa previgente (si è aggiunta la consultazione preventiva delle parti sociali e si è ampliata la partecipazione degli Enti Parco all'interno della Conferenza dei Comuni), mentre, nel nuovo quadro normativo, la formazione e la variazione degli strumenti di governo del territorio della Regione e dei Comuni risultano ampiamente ridisegnate, secondo una forte impronta di dinamicità e flessibilità (il Piano Territoriale Regionale è approvato dal Consiglio Regionale ed è aggiornato annualmente mediante il Documento di programmazione economico-finanziaria, mentre il Piano di Governo del Territorio comunale è approvato dal Consiglio Comunale ed è articolato in tre atti a validità ed efficacia differenziata, sempre modificabili).
Oltre alla sostenibilità, un ulteriore criterio ispiratore della legge regionale di governo del territorio è la partecipazione. La legge stabilisce infatti, all'art. 2 comma 5, che il governo del territorio debba essere caratterizzato dalla pubblicità e trasparenza delle attività che conducono alla formazione degli strumenti, dalla partecipazione diffusa dei cittadini e delle loro associazioni e dalla possibile integrazione dei contenuti della pianificazione da parte dei privati.
In particolare, per il PTCP, l'art. 17 comma 1, richiede che la Provincia, con proprio atto individui le modalità idonee alla consultazione di tutti i soggetti interessati al piano in quanto portatori di interessi diffusi, nonché le altre forme di partecipazione di soggetti pubblici e privati, anche attraverso la costituzione di un forum per le consultazioni, attivo per tutta la durata della costruzione del piano.

L'art. 4 della legge regionale , in attuazione alla direttiva dell'Unione europea 2001/42/CE in materia di VAS stabilisce quanto segue:

"(*Valutazione ambientale dei piani)*
1. Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, in particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.
2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.
3. Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso."

Dall'articolato si legge quindi che il PTCP, nonché le sue varianti, sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente. Dalla lettura del comma 3 poi si evince che la legge regionale attribuisce alla VAS il compito di evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, di individuare le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione che devono essere recepite nel piano stesso.
In attuazione dell'art. 4 della L.R. 12/2005, i riferimenti normativi che Regione Lombardia ha prodotto sino ad ora in termini di indirizzi generali e criteri per la valutazione ambientali di piani e programmi sono:
• d.c.r. 13 marzo 2007 n. VIII/351 "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1 dell'art. 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12" . Tale atto contiene un primo elenco di piani e programmi da sottoporre a valutazione e lo schema generale del processo metodologico-procedurale integrato di pianificazione e di VAS.
Questo primo documento regionale definisce:
"3. Integrazione della dimensione ambientale nei piani e programmi
3.1.- L'applicazione della direttiva e l'introduzione della valutazione ambientale di piani e programmi (di seguito VAS) nel nostro ordinamento comportano un significativo cambiamento nella maniera di elaborare i piani e programmi (di seguito P/P), in quanto essi devono:
- permettere la riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti e nel contempo aumentare sensibilmente la prevenzione, evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi;
- essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del P/P e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa;
- essere integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P;
- accompagnare il P/P in tutta la sua vita utile ed oltre attraverso un'azione di monitoraggio.
3.2.- La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P.
Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.
Una prima forma di integrazione è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P; il dialogo permanente

permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo.
Altre forme di integrazione imprescindibili sono la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P; l'utilità di tale comunicazione diventa maggiore nelle decisioni di base circa il contenuto del piano o programma.
Infine, l'integrazione nella considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici; la forte tendenza alla compartimentazione del sapere rende difficile la realizzazione di analisi integrate, che tuttavia permettono l'emergere di conoscenze utili e interessanti quanto quelle che derivano dalle analisi specialistiche.
*3.3**.-** Nella gestione dei presenti indirizzi e negli ulteriori atti in attuazione della legge per il governo del territorio, si dovrà porre particolare attenzione, considerando che P/P pur soggetti a valutazione ambientale, attengono a natura e contenuti, in alcuni casi, molto diversi tra di loro, aspetto questo che comporta flessibilità e diversificazione di approccio, pur nella comune ottica di perseguire la valutazione degli effetti sull'ambiente dell'atto di pianificazione e programmazione.*
*3.4**.-** L'autorità competente per la VAS e l'autorità proponente collaborano in ogni momento del procedimento al fine di assicurare l'integrazione degli elementi valutativi e la speditezza ed efficacia del procedimento. In particolare al fine di:*
o *dare applicazione al principio di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali;*
o *individuare un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare e i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico da consultare;*
o *definire le informazioni da includere nel rapporto ambientale e del loro livello di dettaglio;*
o *verificare la qualità del rapporto ambientale e la congruenza del piano/programma con le informazioni e gli obiettivi del rapporto ambientale;*
o *individuare le necessità e le modalità di monitoraggio.*
4.- Ambito di applicazione
4.1 I P/P elaborati dalla Regione e dagli enti locali ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva, richiamata dal comma 1 dell'articolo 4 della legge per il governo del territorio, come individuati dai successivi punti 4.2 e 4.3, sono soggetti a VAS secondo le modalità previste dal successivo punto 5.0.
4.2 E' effettuata una valutazione ambientale per tutti i P/P :
a) elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;
b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.
4.3 I P/P indicati alla lettera a) del precedente punto 4.2 individuati nell'allegato A. Tale elenco è meramente compilativo e non esaustivo.
4.4 I siti indicati alla lettera b) del precedente punto 4.2 comprendono le Zone di Protezione Speciale – ZPS (direttiva 79/409/CEE) e i Siti di Importanza Comunitaria – SIC (Direttiva Habitat), che costituiscono la rete ecologica europea "Natura 2000" istituita dalla Direttiva 92/43/CEE.
L'individuazione e la classificazione delle ZPS e l'individuazione dei SIC è contenuta nei provvedimenti specifici elaborati dalle rispettive autorità preposte.
4.5 L'ambito di applicazione, relativamente al settore della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, è stato specificato dal comma 2 dell'articolo 4 della legge per il governo del territorio, precisando che sono sempre soggetti a valutazione ambientale i seguenti piani e le loro varianti:
- piano territoriale regionale;
- piani territoriali regionali d'area;
- piani territoriali di coordinamento provinciali;
- documento di piano.

4.6 Per i P/P che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori, come definiti con provvedimento dalla Giunta regionale, si procede alla verifica di esclusione secondo le modalità previste dal successivo punto 5.0, al fine di determinare se possono avere significativi effetti sull'ambiente."

• d.g.r. 27 dicembre 2007 n. VIII/6420 "Valutazione ambientale di piani e programmi – ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e degli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi approvati con delibera dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/351". In tale documento lo schema generale della precedente delibera è "adattato " alla specificità del piano cui si riferisce : in particolare il riferimento alle procedure di valutazione del PTCP sono quelle dell'allegato 1c, mentre l'allegato 2 della delibera fornisce ulteriori e aggiuntive indicazioni del coordinamento della procedura di VAS con quelle di VIA e VIC.

1. - LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA APPLICATA AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

In sintonia con i principi ispiratori della valutazione ambientale e al fine di attivare un ampio confronto con chiunque abbia interesse alla costruzione del Piano, in data 6 febbraio 2009 l'Unione delle Orobie ha deliberato per l'**avvio del procedimento** di elaborazione e di valutazione ambientale del PGT ai sensi dell'art. 4 e dell'art. 17 della legge regionale 12/2005.

Nella delibera suddetta sono stati individuati i soggetti direttamente coinvolti nel procedimento e la procedura adottata:

1) il proponente, nonché autorità procedente: i Comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine , nella figura dei rispettivi Sindaci;

2) l'Autorità competente per la VAS: il Responsabile dell'Ufficio Tecnico dell'Unione delle Orobie geom. Ottavio Lassi, supportato dai consulenti professionisti incaricati per la redazione della Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Governo del Territorio;

3) la Conferenza di valutazione, istituita con la finalità di acquisire elementi informativi e pareri dei soggetti/enti territorialmente e ambientalmente interessati e che si prevede articolata in almeno due sedute:

   I. la prima, di tipo introduttivo, volta ad illustrare il documento di scoping, la ricognizione dello stato di fatto dello schema di piano, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni nel merito;

   II. la seconda, conclusiva, è finalizzata a valutare la proposta di Piano e di Rapporto Ambientale, esaminare le osservazioni ed i pareri pervenuti, prendere atto degli eventuali pareri obbligatori previsti;

4) i soggetti/enti convocati ad esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di valutazione:

   a) soggetti competenti in materia ambientale

      - ARPA Lombardia – Dipartimento di Sondrio;
      - ASL – Dipartimento di Sondrio;
      - Parco regionale Orobie Valtellinesi;
      - Direzione regionale per i Beni culturali e paesaggistici della Lombardia;
      - Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio;

- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia;

b) enti territorialmente interessati

- Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio e Urbanistica;
- Provincia di Sondrio – Settore Assetto Territoriale Parchi e V.I.A.;
- Comunità Montana Valtellina di Sondrio;
- Unione delle Orobie;
- Comuni confinanti: Faedo Valtellino, Piateda, Montagna in Valtellina, Sondrio, Cstione, Postalesio, Berbenno in Valtellina, Colorina, Tartano;
- Autorità di Bacino del Fiume Po;
- AIPO - Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- altri enti/autorità con specifiche competenze, funzionalmente interessati

5) l'Unione delle Orobie ha attivato iniziative di informazione/partecipazione dei Cittadini, degli altri Enti, soggetti pubblici e privati e del pubblico, mediante il coinvolgimento di:

- Cittadini;
- Comuni limitrofi;
- Associazioni di categoria (degli industriali, degli agricoltori; dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili,…);
- Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 5, del D.Lgs. n.152/2006;

e che per garantire la massima partecipazione e il miglior grado di coinvolgimento, sono stati e verranno utilizzati i mezzi di comunicazione ritenuti più idonei.

Il processo di partecipazione, che costituisce uno degli elementi qualitativi più importanti della VAS, è supportato da forme di comunicazione, di informazione e di consultazione. Quest'ultimo aspetto si realizza attraverso la **conferenza di valutazione**, ambito istruttorio sostanzialmente destinato ad acquisire i pareri dei soggetti interessati nonché gli elementi informativi volti a costruire un quadro conoscitivo condiviso per quanto concerne i limiti e le condizioni per uno sviluppo sostenibile, articolato in almeno due sedute (nel nostro caso ne è prevista una specificatamente dedicata all'argomento "acque"). Nella prima seduta, con la presentazione del documento di *scoping* predisposto da autorità procedente in collaborazione con autorità competente, si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione che costituiranno oggetto dello sviluppo della formazione del Piano e della valutazione ambientale.
In relazione al **pubblico**, sulla scorta della definizione dello stesso alla lettera k), punto 2 degli indirizzi generali, sulla base della normativa vigente esso comprende una o più persone fisiche o giuridiche e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella convenzione di Aarhus. Per consentire la partecipazione più allargata possibile anche da parte del pubblico al processo decisionale avviato sulla formazione del Piano territoriale e sue integrazioni, si ritiene opportuno promuovere nell'approssimarsi delle Conferenze di Valutazione forme di comunicazione a mezzo stampa e quotidiani per poter accedere alla maggior parte dei possibili interessati anche non istituzionali.
Le modalità procedurali di svolgimento della valutazione ambientale sul piano e sulle sue integrazioni sono sinteticamente tradotte nello schema operativo seguente, nel quale sono indicate inoltre le tappe di svolgimento di alcune fasi processuali:

La prima Conferenza di valutazione, di tipo introduttivo, convocata per il giorno venerdì 3 aprile 2009, è volta ad illustrare il documento di scoping, la ricognizione dello stato di fatto dello schema di piano, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi e ad acquisire pareri, contributi ed osservazioni in merito.

Schema generale - Valutazione Ambientale VAS

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 **Preparazione**	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento[4] P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 **Orientamento**	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	**avvio del confronto**	
Fase 2 **Elaborazione e redazione**	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di p/p A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
	deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
Decisione	**PARERE MOTIVATO** *predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente*	
Fase 3 **Adozione approvazione**	3. 1 ADOZIONE Il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale– ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE *nel caso in cui siano presentate osservazioni*	
	3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) Il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo	
	deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005) ;	
Fase 4 **Attuazione gestione**	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

3 - I CONTENUTI DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Il Piano di governo del Territorio è uno degli strumenti della pianificazione comunale, insieme ai piani attuativi e gli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale. Esso definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato nei seguenti atti:

a. il documento di piano;

b. il piano dei servizi;

c. il piano delle regole.

3.1.– Il Documento di Piano

Il documento di piano definisce:

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 dalle trasformazioni avvenute, individuando i grandi sistemi territoriali, il sistema della mobilità, le aree a rischio o vulnerabili, le aree di interesse archeologico e i beni di interesse paesaggistico o storico-monumentale, e le relative aree di rispetto, i siti interessati da habitat naturali di interesse comunitario, gli aspetti socio-economici, culturali, rurali e di ecosistema, la struttura del paesaggio agrario e l'assetto tipologico del tessuto urbano e ogni altra emergenza del territorio che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo, **ivi compresi le fasce di rispetto ed i corridoi per i tracciati degli elettrodotti;**

c) l'assetto geologico, idrogeologico e sismico.

Sulla base degli elementi suddetti, il documento di piano:

- 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;

- determina gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT; 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;

1. determina, in coerenza con i predetti obiettivi e con le politiche per la mobilità, le politiche di intervento per la residenza ivi comprese le eventuali politiche per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie, ivi comprese quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovracomunale;

2. dimostra la compatibilità delle predette politiche di intervento e della mobilità con le risorse economiche attivabili dalla pubblica amministrazione, anche in relazione agli effetti indotti sul territorio contiguo;

3. individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, **definendone gli indici urbanistico-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;

4. **individua, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, le aree degradate o dismesse, che possono compromettere la sostenibilità e la compatibilità urbanistica, la tutela dell'ambiente e gli aspetti socio-economici, determinando le finalità del recupero e le modalità d'intervento, anche in coerenza con gli obiettivi di riqualificazione urbana ed ambientale;**

5. **d'intesa con i comuni limitrofi, può individuare, anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, le aree nelle quali il piano dei servizi prevede la localizzazione dei campi di sosta o di transito dei nomadi;**

6. **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;**

7. determina le modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale e la eventuale proposizione, a tali livelli, di obiettivi di interesse comunale;

8. definisce gli eventuali criteri di compensazione, di perequazione e di incentivazione.

3.2.– Il Piano dei Servizi

I comuni redigono ed approvano il piano dei servizi al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e da dotazione a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato, nonché tra le opere viabilistiche e le aree urbanizzate ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste.

La realizzazione ovvero il mantenimento di campi di sosta o di transito dei nomadi possono essere previsti unicamente nelle aree a tal fine individuate dal documento di piano. I campi devono essere dotati di tutti i servizi primari, dimensionati in rapporto alla capacità ricettiva prevista.

I comuni redigono il piano dei servizi determinando il numero degli utenti dei servizi dell'intero territorio, secondo i seguenti criteri:

a. popolazione stabilmente residente nel comune gravitante sulle diverse tipologie di servizi anche in base alla distribuzione territoriale;
b. popolazione da insediare secondo le previsioni del documento di piano, articolata per tipologia di servizi anche in base alla distribuzione territoriale;
c. popolazione gravitante nel territorio, stimata in base agli occupati nel comune, agli studenti, agli utenti dei servizi di rilievo sovracomunale, nonché in base ai flussi turistici.

Il piano dei servizi, per soddisfare le esigenze espresse dall'utenza, valuta prioritariamente l'insieme delle attrezzature al servizio delle funzioni insediate nel territorio comunale, anche con riferimento a fattori di qualità, fruibilità e accessibilità e, in caso di accertata insufficienza o inadeguatezza delle attrezzature stesse, quantifica i costi per il loro adeguamento e individua le modalità di intervento. Analogamente il piano indica, con riferimento agli obiettivi di sviluppo individuati dal documento di piano, le necessità di sviluppo e integrazione dei servizi esistenti, ne quantifica i costi e ne prefigura le modalità di attuazione. In relazione alla popolazione stabilmente residente e a quella da insediare secondo le previsioni del documento di piano, è comunque assicurata una dotazione minima di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a **diciotto metri quadrati** per abitante. Il piano dei servizi individua, altresì, la dotazione di servizi che deve essere assicurata nei piani attuativi,

garantendo in ogni caso all'interno di questi la dotazione minima sopra indicata, fatta salva la possibilità di monetizzazione.

Il piano dei servizi esplicita la sostenibilità dei costi, anche in rapporto al programma triennale delle opere pubbliche, nell'ambito delle risorse comunali e di quelle provenienti dalla realizzazione diretta degli interventi da parte dei privati.

Il piano dei servizi può essere redatto congiuntamente tra più comuni confinanti e condiviso a livello operativo e gestionale.

Il piano dei servizi deve indicare i servizi da assicurare negli ambiti di trasformazione, con particolare riferimento agli ambiti entro i quali è prevista l'attivazione di strutture di distribuzione commerciale, terziarie, produttive e di servizio caratterizzate da rilevante affluenza di utenti.

Il piano dei servizi è integrato, per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sottosuolo, con le disposizioni del piano urbano generale dei servizi nel sottosuolo (PUGSS).

Al fine di garantire una adeguata ed omogenea accessibilità ai servizi a tutta la popolazione regionale, la Regione incentiva il coordinamento e la collaborazione interistituzionale per la realizzazione e la gestione dei servizi.

Sono servizi pubblici e di interesse pubblico o generale i servizi e le attrezzature pubbliche, realizzati tramite iniziativa pubblica diretta o ceduti al comune nell'ambito di piani attuativi, nonché i servizi e le attrezzature, anche privati, di uso pubblico o di interesse generale, regolati da apposito atto di asservimento o da regolamento d'uso, redatti in conformità alle indicazioni contenute nel piano dei servizi, ovvero da atto di accreditamento dell'organismo competente in base alla legislazione di settore, nella misura in cui assicurino lo svolgimento delle attività cui sono destinati a favore della popolazione residente nel comune e di quella non residente eventualmente servita.

Le previsioni contenute nel piano dei servizi e concernenti le aree necessarie per la realizzazione dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale hanno carattere prescrittivo e vincolante.

Non configurano vincolo espropriativo e non sono soggette a decadenza le previsioni del piano dei servizi che demandino al proprietario dell'area la diretta realizzazione di attrezzature e servizi, ovvero ne contemplino la facoltà in alternativa all'intervento della pubblica amministrazione.

Il piano dei servizi non ha termini di validità ed è sempre modificabile.

La realizzazione di attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, diverse da quelle specificamente previste dal piano dei servizi, non comporta l'applicazione della procedura di variante al piano stesso ed è autorizzata previa deliberazione motivata del consiglio comunale.

3.3.– Il Piano delle Regole

Il piano delle regole:

- definisce, all'interno dell'intero territorio comunale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato, quali insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essi le aree libere intercluse o di completamento;
- indica gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale;
- individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado e a rischio di incidente rilevante;
- contiene, in ordine alla componente geologica, idrogeologica e sismica:

- il recepimento e la verifica di coerenza con gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP e del piano di bacino;
- l'individuazione delle aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica, nonché le norme e le prescrizioni a cui le medesime aree sono assoggettate in ordine alle attività di trasformazione territoriale compresa l'indicazione di aree da assoggettare a eventuali piani di demolizione degli insediamenti esistenti, ripristino provvisorio delle condizioni di sicurezza, interventi di rinaturalizzazione dei siti o interventi di trasformazione urbana, PRU o PRUSST.

- individua:
  - le aree destinate all'agricoltura;
  - le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche;
  - le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

Entro gli ambiti del tessuto urbano consolidato, il piano delle regole individua i nuclei di antica formazione ed identifica i beni ambientali e storico-artistico-monumentali oggetto di tutela ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio, o per i quali si intende formulare proposta motivata di vincolo. Il piano delle regole definisce altresì, le caratteristiche fisico-morfologiche che connotano l'esistente, da rispettare in caso di eventuali interventi integrativi o sostitutivi, nonché le modalità di intervento, anche mediante pianificazione attuativa o permesso di costruire convenzionato, nel rispetto dell'impianto urbano esistente, ed i criteri di valorizzazione degli immobili vincolati.

Per gli ambiti del tessuto urbano consolidato, inoltre, identifica i seguenti parametri da rispettare negli interventi di nuova edificazione o sostituzione:
- caratteristiche tipologiche, allineamenti, orientamenti e percorsi;
- consistenza volumetrica o superfici lorde di pavimento esistenti e previste;
- rapporti di copertura esistenti e previsti;
- altezze massime e minime;
- modi insediativi che consentano continuità di elementi di verde e continuità del reticolo idrografico superficiale;
- destinazioni d'uso non ammissibili;
- interventi di integrazione paesaggistica, per ambiti compresi in zone soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del decreto legislativo n. 42 del 2004;
- requisiti qualitativi degli interventi previsti **e mitigazione delle infrastrutture della viabilità con elementi vegetali tipici locali;**
- requisiti di efficienza energetica.

Il piano delle regole:
- per le aree destinate all'agricoltura:
  - detta la disciplina d'uso, di valorizzazione e di salvaguardia, in conformità con quanto previsto dal titolo terzo della parte seconda;

  - recepisce i contenuti dei piani di assestamento, di indirizzo forestale e di bonifica, ove esistenti;
  - individua gli edifici esistenti non più adibiti ad usi agricoli, dettandone le normative d'uso.

- per le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche detta ulteriori regole di salvaguardia e di valorizzazione in attuazione dei criteri di adeguamento e degli obiettivi stabiliti dal piano territoriale regionale, da piano paesaggistico territoriale regionale e dal piano territoriale di coordinamento provinciale;
- per le aree non soggette a trasformazione urbanistica individua gli edifici esistenti, dettandone la disciplina d'uso e ammette in ogni caso, previa valutazione di possibili alternative, interventi per servizi pubblici, prevedendo eventuali mitigazioni e compensazioni agro-forestali e ambientali.

Le indicazioni contenute nel piano delle regole hanno carattere vincolante e producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. Il piano delle regole non ha termini di validità ed è sempre modificabile.

2. - IL PGT IN CORSO DI ELABORAZIONE – STRATEGIE E OBIETTIVI

I principi della riforma urbanistica regionale, a cui anche i Comuni dell'Unione delle Orobie si ispirano per la redazione del loro strumento di pianificazione urbanistica e territoriale, 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.

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'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.
I Comuni dell'Unione delle Orobie che si stanno apprestando ad affrontare il procedimento di redazione del nuovo Piano di Governo del Territorio si inseriscono nel quadro territoriale e pianificatorio della Provincia di Sondrio e, in scala allargata, della Regione Lombardia (Sistema Territoriale della Montagna), per questo recepiscono gli obiettivi generali e specifici dichiarati da questi enti sovraordinati nei loro strumenti di pianificazione territoriale di orientamento, così come di seguito riportati (paragrafo 8.2).
Nel proseguio del procedimento di elaborazione del PGT verranno esplicitati gli obiettivi locali, come specifiche di quelli sovra locali.

3. -DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione implica un evidente cambiamento rispetto alla concezione derivata dalla applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti.
Tale cambiamento consiste soprattutto nel fatto che l'integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione in generale e la valutazione del suo livello di efficacia dovranno essere effettive a partire dalla fase di impostazione dei Piani stessi fino alla loro attuazione e revisione.

Ciò comporta che l'integrazione debba essere effettiva e continua e che si sviluppi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita di un Piano:

1. Orientamento e impostazione
2. Elaborazione e redazione
3. Consultazione e adozione/approvazione
4. Attuazione, gestione e monitoraggio.

In breve, il percorso di valutazione potrà essere ricondotto ai seguenti punti:

- Analisi del contesto ambientale , evidenziando criticità e potenzialità
- Scelta, in base alla suddetta analisi, degli obiettivi di sostenibilità ambientale, che rappresentano il termine di confronto per l'effettiva verifica di compatibilità delle politiche e delle azioni di Piano: tali obbiettivi dovranno essere scelti tra accreditati principi di sostenibilità (Consiglio Europeo di Barcellona 2002, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia - delibera CIPE 2.8.2002- , ecc.)
- Definizione degli obiettivi e delle politiche e/o azioni del PTCP sulla base della documentazione disponibile;
- Analisi di coerenza esterna, effettuata mediante matrici di confronto/compatibilità tra gli obiettivi del PTCP e quelli dei piani sovraordinati e obiettivi generali da piani relativi allo stesso ambito territoriale;
- Verifica di compatibilità ambientale, ottenuta mediante matrici di confronto/compatibilità tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale e le politiche/azioni di Piano;
- Verifica di coerenza interna, ottenuta mediante matrici di confronto/compatibilità tra gli obiettivi di Piano e le politiche/azioni di Piano;

3.4.- Determinazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Una componente essenziale della fase valutazione è l'analisi di contesto, ovvero una prima analisi ad ampio spettro delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che formano il contesto del Piano con la finalità di identificare le questioni ambientali rilevanti per il Piano e definire gli opportuni livelli di sostenibilità e dunque gli obbiettivi a cui fare riferimento.
Per garantire il massimo grado di validità alla valutazione tali obiettivi devono essere un sottoinsieme di quelli stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale dalla normativa o da altri documenti di riferimento, correlati a tutti gli aspetti ambientali.
Al termine del quadro ambientale, dunque, sarà possibile la scelta di tali obbiettivi in base alle criticità evidenziate da ciascun settore.
In questa fase è possibile definire i set di riferimento tra cui verranno scelti gli obiettivi di sostenibilità del PTCP.

Per i riferimenti internazionali in termini di Protocolli e Convenzioni si considereranno in particolare:

- Convenzione di Berna
- Convenzione di Washington
- Convenzione di Parigi
- Convenzione di Aarhus
- Convenzione sui Cambiamenti Climatici

- Convenzione di Rotterdam
- Convenzione di Ramsar
- Convenzione di Londra
- Convenzione di Ginevra
- Convenzione di Rio de Janeiro
- Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Culturale e Naturale Mondiale
- Convenzione di Vienna
- Convenzione di Bonn
- Protocollo di Montreal
- Protocollo di Kyoto
- Comunità Europea approv. Prot. Kyoto

Per quanto concerne lo sviluppo sostenibile, si farà riferimento alla Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile e in particolare alla comunicazione della Commissione del 15.5.2001 dal titolo "Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile"
Per i caratteri più generali sarà considerato il "VI Piano d'Azione Ambientale 2002/2010 dell'UE", "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" e "Sesto piano d'azione per l'ambiente della Comunità Europea 2001-2010".
Per quanto riguarda set di obiettivi elaborati a livello nazionale si considererà la "Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia" approvata con delibera del 2 agosto 2002 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica.

4 -LE FONTI INFORMATIVE DI SUPPORTO ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

In questo capitolo sono richiamate e descritte in modo sintetico le principali fonti di dati ed informazioni di livello regionale e provinciale utili ai fini delle attività di VAS del PTCP, con particolare riferimento alle analisi ambientali e all'individuazione di indicatori di contesto per l'ambiente.
Le fonti considerate sono le seguenti:

- il Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Lombardia;
- ulteriori banche dati della Regione;
- i Rapporti sullo Stato dell'Ambiente di ARPA Lombardia degli anni 2005/2006 e 2004
- alcuni specifici Piani di settore a livello regionale e provinciale.

Gran parte delle informazioni relative ai vari archivi sono tratte dalla VAS del PTR Lombardia e dalla VAS del PTCP della Provincia di Sondrio.

Fattori	**Basi informative tematiche e banche dati**
Aria e fattori climatici	Inventario emissioni aria (INEMAR);
Acqua	Cartografia e basi informative Geoambientali; Basi informative ambientali della pianura; Strato informativo Bacini idrografici

	Ghiacciai di Lombardia Sistema informativo per la Bonifica, l'irrigazione ed il territorio rurale (S.I.B.I. Te.R.) Sistema informativo Bacini e corsi d'acqua (SIBCA) Servizi idrici regionali integrati per l'osservatorio (SIRIO)
Suolo	Cartografia e basi informative Geoambientali; Basi informative ambientali della pianura Sistema informativo dei Suoli Progetto cartografia geologica (CARG) Geologia degli acquiferi padani Sistema informativo regionale valanghe (SIR. VAL) Inventario della frane e dei dissesti idrogeologici (GeoIFFI) Mosaico degli strumenti urbanistici (MISURC) Sistema informativo Alpeggi (S.I.Alp) Catasto delle cave Opere di difesa del suolo (ODS) Sistema informativo Studi geologici comunali Sistema rurale lombardo
Flora Fauna e biodiversità	Sistema rurale lombardo Sistema informativo Beni Ambientali (S.I.B.A) Cartografia e basi informative geoambientali; Basi informative ambientali della pianura
Paesaggio e beni culturali	Cartografia e basi informative Geoambientali; Basi informative ambientali della pianura Sistema informativo Beni Ambientali (S.I.B.A) Sistema informativo regionale dei Bani Culturali (SIRBEC)
	Carta naturalistica della regione lombarda Sistema rurale lombardo
Popolazione e salute umana	Sistema informativo statistico degli Enti Locali (SIS. EL.) Annuario Statistico Regionale (ASR)

5 - IL CONTESTO AMBIENTALE

5.1.- Analisi del contesto ambientale

Nel presente documento di *scoping* l'analisi del quadro di riferimento ambientale si limiterà ad una sintesi di inquadramento sui macro settori fattori esplicitamente indicati nella direttiva 2001/42/CE sulla VAS e cioè:

- aria e fattori climatici;
- acqua;
- suolo;
- flora, fauna e biodiversità;
- paesaggio e beni culturali;
- popolazione e salute umana.

Data la rilevante importanza per la realtà provinciale saranno brevemente trattati anche i seguanti punti:

- energia
- rifiuti

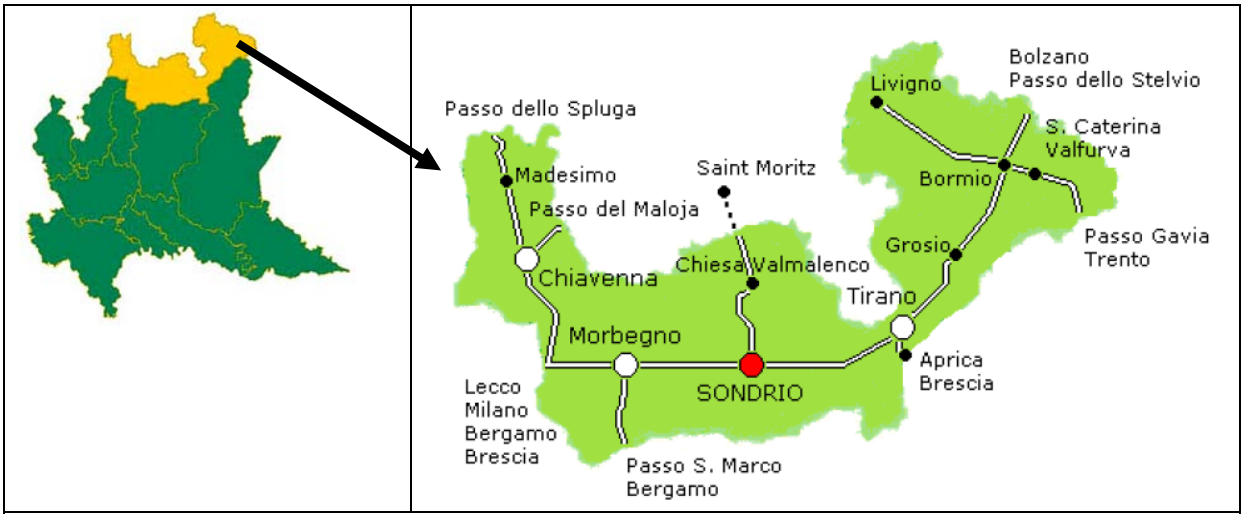
Per ciascuno dei precedenti punti, si riporta il quadro di riferimento normativo e programmatico per il PGT inerente al contesto ambientale, di livello internazionale, europeo, nazionale e regionale e si riassume sinteticamente lo stato dell'ambiente e le sue tendenze evolutive, evidenziandone le criticità maggiori e fornendo, infine, un primo set di indicatori di contesto ambientale esistenti a livello regionale e Provinciale. Data, dunque, lo scopo orientativo e generico dell'analisi, la fonte principale dei riferimenti ambientali di seguito trattati sarà il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (2005-2006) e dal Rapporto sulla qualità dell'aria di Sondrio e Provincia (2006): qualora vengano utilizzate per specifici argomenti differenti fonti di dettaglio verrà precisato all'interno del testo; per l'ampliamento del campo di indagine ad altri settori (turismo, rumore, radiazioni ionizzanti, …) e per gli ulteriori necessari approfondimenti anche relativamente ai settori suddetti, si rimanda alle fasi di valutazione successive allo *scoping* ed alla redazione del Rapporto Ambientale.

Nelle fasi successive, inoltre,dai risultati emersi dall'analisi del quadro ambientale, verranno evidenziate le potenzialità e le criticità di ogni settore in modo da individuare gli obbiettivi di sostenibilità ambientale necessari per poter valutare l'effettivo grado di incidenza delle azioni del PGT.

5.2.- Inquadramento territoriale

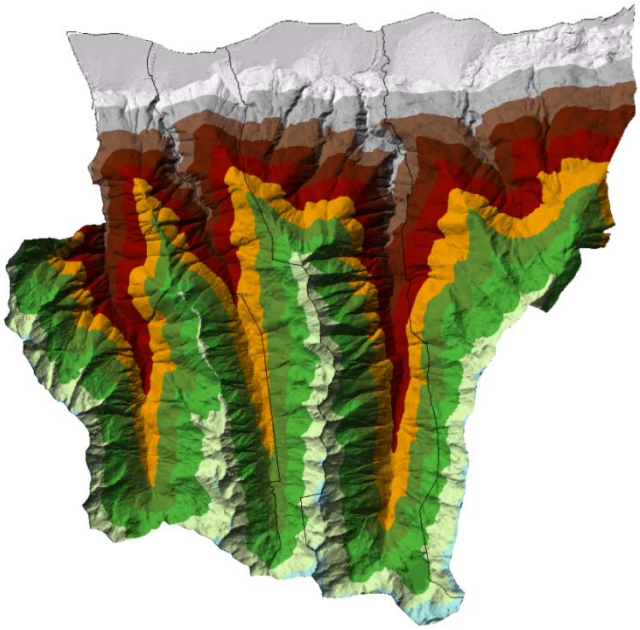
5.2.1. - Descrizione del territorio

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.

5.2.2. - Il sistema territoriale della montagna

La montagna lombarda costituisce 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 (anche in attuazione della l.r.10/98) volta alla valorizzazione, allo sviluppo e alla tutela del territorio montano, oltre che agli interventi di difesa del suolo. In modo istituzionale la legge 31/01/1994, n. 97, "Nuove disposizioni per le zone montane", individua quali comuni montani i "comuni facenti parte di comunità montane" ovvero "comuni interamente montani classificati tali ai sensi della legge 3/12/1971, n. 1102, e successive modificazioni" in mancanza di ridelimitazione.
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 varietà delle situazioni che emergono all'interno del contesto montano è, del resto, evidente: accanto alla montagna dell'invecchiamento, del declino demografico e della marginalità esistono altre realtà che caratterizzano tale sistema; in particolare, la "montagna valorizzata come risorsa" , che presenta indici elevati di produttività rispetto soprattutto all'industria turistica; la montagna urbana e industriale, fatta di comuni di medie dimensioni con indicatori economici e vitalità paragonabili a quelle di ambiti territoriali non montani; la montagna dei comuni periurbani, localizzata a ridosso di centri principali con i quali intesse rapporti di reciproco scambio tra offerta di servizi e impiego e disponibilità di residenze e di contesti ambientali più favorevoli; la montagna dei piccoli centri rurali, in cui la presenza del comparto agricolo si mantiene significativa e che conservano caratteristiche maggiormente tradizionali.

Alla macro scala, sono riconoscibili **tre ambiti territoriali** che compongono e caratterizzano la montagna lombarda:

- la fascia alpina, caratterizzata da un assetto territoriale, socio-economico, produttivo, consolidato e da un'alta qualità ambientale, in cui assumono rilievo le relazioni transfrontaliere e trasnazionali;
- l'area prealpina, che si completa con le zone collinari e dei laghi insubrici e gli sbocchi delle valli principali, che rappresenta una situazione molto ricca di risorse naturali ed economiche, caratterizzata da una posizione di prossimità all'area metropolitana urbanizzata che le procura effetti positivi congiuntamente ad impatti negativi;
- la zona appenninica, delimitata dall'area dell'Oltrepò Pavese, caratterizzata da marginalità e notevole fragilità ambientale e che richiede un progetto mirato di valorizzazione delle potenzialità.

Per quanto riguarda la fascia alpina, essa si caratterizza, come ben riconosciuto dalla Convenzione delle Alpi, per la presenza di insediamenti e comunità a densità abitativa ridotta, con una preminenza di piccoli centri spesso isolati. Ampie superfici della regione alpina sono occupate da foreste, una delle principali ricchezze dell'area, mentre l'agricoltura alpina si caratterizza per le dimensioni solitamente contenute delle aree idonee alla coltivazione. Le Alpi possiedono un grande potenziale in termini di attrazione turistica; soprattutto per l'Italia, esse costituiscono la cerniera e il passaggio obbligato per consentire la libera movimentazione di merci e persone verso il resto dell'Europa e presentano una rete di infrastrutture ferroviarie e stradali intralpine e transalpine di importanza fondamentale per tutti i Paesi alpini, che i programmi europei di infrastrutturazione e le previsioni svizzere potenziano ulteriormente.

Il **dissesto idrogeologico** è un fenomeno particolarmente sentito nelle zone montane: il territorio alpino e prealpino presenta infatti un'alta densità di frana, con fenomeni di grande rilevanza ed assoggettato a rischio idrogeologico medio-alto, per la pericolosa fragilità dei versanti e i fenomeni di esondazione dei fiumi nei fondovalle, dove risultano particolarmente a rischio i centri abitati, le attività economiche e le vie di comunicazione che vi si concentrano.

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 sistema della montagna lombarda è parte di contesti ben più ampi: ~~e~~ l'arco alpino, che interessa le regioni dell'Italia settentrionale e altri stati comunitari (Francia, Austria, Slovenia) e non (Svizzera). Questa posizione è da considerare come un'importante risorsa, anche alla luce della rilevanza che, in tempi abbastanza recenti, la montagna come sistema a sé stante ha acquisito all'interno dello scenario

internazionale (**Carta mondiale delle popolazioni di montagna** -2000-, **Piattaforma di Bishkek per le montagne** -2002-) e delle politiche e istituzioni europee (ad esempio **Convenzione europea delle Alpi**, definite "cuore verde d'Europa").
Molte sono le possibilità per gli ambiti montani di essere destinatari dei diversi Fondi europei, evento che tuttavia non si realizza frequentemente per le difficoltà delle amministrazioni locali (spesso gli unici attori e promotori dello sviluppo) nel cogliere le opportunità e creare progettualità.
L'Unione Europea ha riconosciuto nelle programmazioni precedenti ed ha ribadito in quella attuale (2007-2013), l'importanza transnazionale dello Spazio Alpino nell'ambito dei **fondi strutturali**, quale sistema riconoscibile a livello europeo in cui operano comunità spesso ben integrate e che intessono reciproci rapporti.
L'attenzione rivolta ai territori montani offre occasione di apertura a nuove relazioni e forme di partenariato che consentono di inserire gli ambiti montani in circuiti virtuosi sempre nuovi e più ampi delle singole realtà locali, nonché a opportunità di attivare flussi economici a vario livello.

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 terziario legato al sociale sconta la polverizzazione degli insediamenti sul territorio e trova momenti di vivacità solamente in centri che ospitano case di cura o che sono localizzati in punti di snodo; il terziario commerciale è in forte criticità – come rilevato anche dall'analisi della rete commerciale effettuata nell'ambito del progetto Interreg "Vital Cities"- e vede la scomparsa dei negozi nei centri minori (fattore che crea forti problemi per la permanenza dei residenti) e la comparsa delle catene della grande distribuzione lungo i fondovalle e le arterie di maggior frequentazione, sovente con architetture fortemente distoniche rispetto alle impostazioni tradizionali del contesto.

Le previsioni infrastrutturali strategiche che più direttamente interessano le aree di confine (sistema viabilistico pedemontano, collegamento ferroviario Arcisate-Stabio, quadruplicamento Chiasso-Milano e gronde merci Nord Ovest ed Est) rafforzano le connessioni soprattutto nella porzione occidentale del territorio intensificando il collegamento con la Svizzera e, attraverso questa (Alptransit in particolare), con l'Europa.
Il territorio montano lombardo è interessato indirettamente dalle opere dei grandi corridoi europei, ma è coinvolto dalle opere connesse con il sistema Gottardo, sistema che prevede un nuovo assetto infrastrutturale ferroviario basato su una strategia di rete, che garantisca una maggiore efficacia ed integrazione con quella esistente e con il sistema europeo di AV/AC. Tale assetto prevede il potenziamento della linea Chiasso-Milano e la realizzazione delle gronde Saronno-Seregno (raddoppio) e Seregno-Bergamo, opere indispensabili dal momento in cui verrà completato l'AlpTransit, soprattutto per l'impatto che il potenziamento del sistema merci svizzero determinerà sul territorio montano e su tutto il territorio lombardo. I benefici in termini di accessibilità diretta alle aree attraversate sono legati alla realizzazione di un sistema a rete interconnesso (reti lunghe-reti brevi) in grado di trasferire, sul territorio attraversato, gli effetti positivi delle infrastrutturazioni. A tale riguardo si conferma pertanto come strategica la garanzia per i territori montani di poter accedere al sistema metropolitano (e tramite questo ai collegamenti lunghi) attraverso un
buon raccordo con la viabilità principale e secondaria e gli snodi lungo il sistema territoriale pedemontano.
Allo stesso tempo gli interventi che rafforzano i collegamenti transfrontalieri possono creare opportunità di sviluppo e sinergie forti tra regioni alpine.

PUNTI DI FORZA

Territorio

- Appartenenza ad un sistema riconoscibile e riconosciuto a livello europeo, oggetto di programmi e di interventi specifici
- Paesaggio e beni culturali
- Paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali, particolarmente integri nelle zone poste ad alta quota, e di rilevante interesse panoramico (percorsi di percezione, scenari percepiti dal fondovalle e dall'opposto versante, presenza di emergenze di forte caratterizzazione)
- Varietà del paesaggio agrario improntato dall'uso agroforestale del territorio (alternanza di aree boscate e prative, la diffusa presenza di
- terrazzamenti)
- Qualità storica e culturale, ricco patrimonio architettonico anche per la presenza diffusa di episodi di architettura spontanea tradizionale
- Forte identità storico culturale e sociale delle popolazioni locali

Ambiente

- Ricco patrimonio forestale, vegetazione varia e rigogliosa
- Presenza di un sistema esteso di aree protette che garantisce un buon grado di tutela del patrimonio naturalistico, storico e culturale
- Disponibilità di risorse idriche

Economia

- Presenza in alcune valli di attività agricole con produzione di prodotti tipici di qualità
- Presenza di filiera produttiva vitivinicola
- Valore ricreativo del paesaggio montano e rurale

Governance

- Consolidato ruolo di governance locale svolto dalle Comunità Montane

DEBOLEZZE

Territorio

- Forte pressione insediativa e ambientale nei fondovalle terminali
- Aumento costante e significativo del tasso di motorizzazione, fra i più alti d'Italia
- Continuum edificato in alcuni fondovalle che impedisce la distinzione tra centri diversi snaturando l'identità locale
- Paesaggio e beni culturali
- Territori a forte sensibilità percettiva che richiedono una particolare attenzione nell'inserimento paesaggistico dei nuovi interventi
- Scarsa valorizzazione del patrimonio culturale e limitata accessibilità ai beni culturali
- Deterioramento del patrimonio architettonico tradizionale

Ambiente

- Fragilità idrogeologica e fenomeni importanti di dissesto
- Dissesto idrogeologico, abbandono malghe in alta quota, abbandono dei boschi a causa della diminuzione dei fondi regionali da dedicare alla
  - manutenzione del territorio
  - Presenza di foreste che posseggono una scarsa biodiversità
  - Risorse insufficienti per attuare progetti per la qualità forestale e per arginare le emergenze fitosanitarie nelle foreste
  - Presenza di inquinamento atmosferico rilevante nei fondovalle

Economia

- Frammentazione delle attività produttive e ricettive
- Diminuzione delle aree agricole e delle attività zootecniche per l'abbandono del territorio
- Limitata multifunzionalità delle aziende agricole
- Struttura economica debole che offre limitate possibilità e varietà di impiego e scarsa attrattività per i giovani
- Sistema scolastico che produce bassi flussi di lavoratori qualificati e specializzati, anche a causa dell'assenza di istituti specialistici e di personale docente sufficientemente qualificato e motivato
- Assenza quasi totale di funzioni e servizi di alto livello
- Concentrazione dei flussi turistici in periodi su aree limitate del territorio
- Debole integrazione tra turismo e altre attività, in particolare l'agricoltura
- Scarsa accessibilità dell'area che comporta difficoltà per le attività industriali e artigianali in termini di accesso ai mercati di sbocco e di
- Approvvigionamento

Governance

- Frammentazione amministrativa per la presenza di molti comuni con ridotto numero di abitanti
- Rilevante numero di comuni considerati a svantaggio medio/elevato

Sociale e Servizi

- Spopolamento e invecchiamento della popolazione anche per il trasferimento dei giovani
- Riduzione delle prestazioni di gran parte delle attività commerciali e ricreative nei periodi dell'anno non interessati dal turismo stagionale e
- difficoltà nel mantenimento di funzioni e servizi per la dispersione insediativa e il limitato numero di utenti
- Scarsità di risorse pubbliche per servizi, erogate in relazione al numero di abitanti, a causa dello scarso popolamento della montagna e del maggior costo dei servizi
- Incapacità di fare fronte ai picchi di presenze turistiche per scarsità di risorse pubbliche commisurate al numero dei residenti

OPPORTUNITA'

Territorio

- Collocazione geografica strategica per la posizione di frontiera e di porta rispetto ai collegamenti transfrontalieri locali che intercetta il sistema complessivo dei valichi e delle vie degli scambi
- Implementazione del ruolo di cerniera socioculturale tra popoli e nazioni, valorizzando le relazioni transfrontaliere
- Sviluppo di iniziative indirizzate al perfezionamento dell'assetto urbano e di antica antropizzazione (dove le relazioni da sempre superano i confini stato/nazione) con nuove forme di cooperazione
    - trasnazionale e trasfrontaliera

Paesaggio e beni culturali

- Valorizzazione del patrimonio culturale diffuso e meno noto come strumento di redistribuzione dei flussi turistici
- Presenza di ambiti naturali integri o da rinaturalizzare e di una rete di sentieri agibili o da recuperare (anche a fronte di un progressivo e
- incontrollato aumento delle aree boscate di scarsa qualità) per incentivare l'uso turistico/ricreativo del territorio montano anche nella stagione estiva
- Destagionalizzazione del turismo (terme, wellness, soggiorno e escursionismo estivo)

Ambiente

- Promozione della produzione delle energie rinnovabili (es. biomasse)
- Qualificazione dell'assetto idrogeologico e idraulico
- Migliore utilizzo risorse idriche come fonte energetica

Economia

- Potenziamento del ruolo multifunzionale dell'agricoltura, del sistema degli alpeggi come presidio del territorio e con attenzione al valore economico
- Valorizzazione della produzione agricola e zootecnica di qualità, con particolare attenzione ai prodotti biologici
- Immagine positiva del territorio e dei suoi prodotti tipici
- Sviluppo di modalità di fruizione turistica ecocompatibili che valorizzino la sentieristica e la presenza di ambiti naturali senza comprometterne l'integrità
- Miglioramento dell'offerta turistica attraverso la razionalizzazione e il rafforzamento del sistema della ricettività
- Rafforzamento dell'uso turistico/ricreativo del territorio montano nella stagione estiva

Governance

- Migliore fruizione dei programmi europei specifici
- Reti infrastrutturali
- Valorizzazione di un sistema di servizi a rete anche attraverso le nuove tecnologie sia per i cittadini che per le imprese
- Diffusione della banda larga, riducendo il digital divide e realizzando servizi ai cittadini e alle imprese

MINACCE

Territorio

- Inadeguatezza delle condizioni di accessibilità in rapporto al fabbisogno di mobilità (endogena ed esogena): crescente compromissione degli standard di circolazione e di sicurezza sulla rete esistente e progressiva saturazione dei già esigui corridoi urbanistici necessari per lo sviluppo di soluzioni alternative

Paesaggio e beni culturali

- Rischio di alterazione del paesaggio (soprattutto profilo delle montagne) per l'installazione di elettrodotti o di impianti di telecomunicazione sulle vette e i crinali
- Pericolo di deterioramento delle aree territoriali di buona qualità per processi di spopolamento e perdita di presidio del territorio
- Realizzazione di strade di montagna al solo fine di servire baite recuperate come seconde case
- Perdita progressiva dei terrazzamenti con significativa compromissione di una forte consolidata caratterizzazione paesaggistica e della
- stabilità dei pendii
- Banalizzazione del paesaggio del fondovalle per l'incontrollata proliferazione di ininterrotti insediamenti residenziali e commerciali lungo le principali strade

Ambiente

- Creazione di nuovi domini sciabili in ambiti di significativa integrità naturale (tagli in aree boscate e introduzione di manufatti tecnologici di forte estraneità al contesto)
- Modificazione del regime idrologico e rottura dell'equilibrio e della naturalità del sistema dovuti al continuo aumento del numero degli impianti di derivazione per produzione di energia idroelettrica nell'area alpina
- Perdita di biodiversità e di varietà paesistica per l'avanzamento dei boschi con la conseguente scomparsa dei maggenghi, riduzione dei prati e dei pascoli, dei sentieri e della percepibilità degli elementi monumentali dalle strade di fondovalle
- Rischio di peggioramento della qualità dell'aria, dei livelli di rumore e della qualità della vita nei centri del fondovalle connesso con il potenziale incremento del trasporto merci e persone lungo le principali direttrici vallive
- Effetti derivanti dal cambiamento climatico sul sistema montano

Economia

- Continua diminuzione del numero degli addetti e della popolazione residente
- Servizi
- Soppressione di servizi in relazione alla diminuzione di popolazione

Governance

- Perdita di opportunità di finanziamento per la difficoltà di fare rete (soprattutto con partenariati sovralocali) o di sviluppare progettualità sovralocali

Il territorio montano è caratterizzato da una forte permanenza di caratteri naturali, particolarmente integri nelle zone poste ad alta quota, da un'elevata disponibilità di risorse idriche, anche ai fini della produzione energetica, e da un paesaggio di rilevante interesse panoramico, sia come percorsi di percezione, sia come scenari percepiti dal fondovalle e dall'opposto versante, con presenza di emergenze di forte caratterizzazione (antichi nuclei, chiese, castelli, …).
La presenza di un sistema esteso di aree protette garantisce un buon grado di tutela del patrimonio naturalistico, storico e culturale; in particolare, è volto a preservare il ricco patrimonio forestale e la vegetazione, varia e rigogliosa. Gli ecosistemi forestali montani, insieme ai ghiacciai, alle praterie alpine, ai corpi idrici, costituiscono infatti importanti habitat per una varietà di specie animali e vegetali.
Per quanto riguarda la flora, fauna e biodiversità, il territorio montano registra il maggior numero di siti appartenenti alla Rete Natura 2000; la Provincia di Sondrio presenta in assoluto il maggior numero di habitat e di SIC.
Purtroppo negli ultimi decenni le modalità e l'intensità dell'uso del territorio alpino hanno compromesso in modo irreparabile elementi del paesaggio, dei biotopi e delle specie, in particolare delle a causa della concentrazione del traffico, delle attività turistiche e ricreative, dello sviluppo insediativo ed economico, dell'intensificazione dell'agricoltura e dell'economia forestale.

L'importanza delle foreste montane risiede anche nel fatto che esse costituiscono la protezione maggiormente efficace contro i rischi naturali, nello specifico contro le erosioni, le alluvioni, i fenomeni valanghivi e franosi. Sul territorio montano risulta particolarmente elevata la densità dei fenomeni franosi ed evidente il degrado quantitativo e qualitativo del suolo, dovuto anche all'impiego di tecniche di produzione agricola e forestale impattanti, in termini di erosione ed impermeabilizzazione dei suoli.
Le foreste costituiscono inoltre elementi indispensabili per contrastare i cambiamenti climatici, essendo in grado di assorbire anidride carbonica dall'atmosfera e fissando il carbonio nella materia legnosa. Se i fenomeni indotti dai cambiamenti climatici riguardano in maniera significativa l'intero territorio regionale, particolare rilevanza assumono in relazione al sistema montano. Gli anni 1994, 2000, 2002 e 2003 sono stati fra i più caldi registrati nell'arco alpino negli ultimi 500 anni. Alcuni studi citati all'interno dell "Rapporto IPPC" (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007) mostrano che, a fronte di un incremento di 4°C delle temperature medie invernali, nelle Alpi la durata della copertura di neve al suolo è destinata a ridursi del 50% ad altitudini pari a circa 2000 m s.l.m. e di circa il 95% ad altitudini inferiori a 1000 m. Sebbene alcuni modelli prevedano un contestuale incremento delle precipitazioni, tale aumento non sarebbe sufficiente a compensare l'effetto determinato dal cambiamento di temperatura. Una simile variazione della copertura nevosa comporterebbe dunque variazioni importanti in termini di scioglimento delle nevi e relativi fenomeni di disgelo in periodi molto anticipati della stagione, di cambiamento dei cicli vegetazionali, di variazione dei bilanci idrici, con particolare riferimento alla funzione di riserva idrica. Tali effetti potrebbero essere particolarmente rilevanti alle altitudini meno elevate.
Per evidenziare l'importanza di tutelare un ecosistema fragile come quello alpino dagli effetti derivanti dai mutamenti climatici, nel 2006 è stata siglata , all'interno della Conferenza delle Alpi, la "Dichiarazione sui cambiamenti climatici", che invita gli stati alpini ad attuare politiche volte a prevenire il progredire dei fenomeni, attraverso il contenimento delle emissioni climalteranti, e a mettere in atto strategie per l'adattamento agli effetti di tali fenomeni.
Dal punto di vista socioeconomico, una variazione della durata della copertura nevosa e dell'entità delle precipitazioni nevose stesse potrà determinare ripercussioni dirette sul turismo invernale delle Alpi. Le stazioni sciistiche poste alle quote più basse sono destinate a soffrire particolarmente della carenza di neve e dell'incremento della temperatura: nelle aree alpine, ad un incremento di 1°C della temperatura media si stima che corrisponda una variazione di 150 m di altitudine del limite della neve naturale (Angelici e Cetera, 2005).
Dal punto di vista della produzione energetica, la montagna offre possibilità particolarmente nel campo idroelettrico. Una minaccia significativa è tuttavia costituita dal continuo aumento del numero degli impianti di derivazione per la produzione di energia idroelettrica, che comportano impatti sull'ambiente, riconducibili non solo alla modificazione del regime idrologico, ma anche alla rottura dell'equilibrio e della naturalità del sistema.

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.
Una serie di massicci, le cui cime si spingono fin sopra i 3000 metri formano l'area di naturalità: 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 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, gli sbarramenti idroelettrici, oltre che con gli impianti sciistici e con i rifugi alpini sotto le cime maggiori, per tacere delle testimonianze lasciate dalla prima guerra mondiale (sull'Adamello in particolare).

5.2.3. - Il sistema territoriale dei fondovalle

Il sistema territoriale del fondovalle provinciale è costituita in prevalenza da un ambiente naturale di fondovalle dove la trama insediativa si sviluppa in maniera lineare continua lungo il percorso di fondovalle, con la crescente inclusione di spazi aperti residui.
Si osserva che spesso gli interventi di completamento lungo questi percorsi hanno funzione commerciale e che vi è una forte connotazione turistico-residenziale nella trama insediativa, soprattutto in quei comuni con tradizione termale.
Lo spazio è articolato e presenta una ricca geografia di spazi aperti: dai boschi e dai pascoli (spesso purtroppo abbandonati), alle zone montuose e ai terrazzamenti della viticoltura dei primi pendii intensivamente utilizzati, ma spesso bisognosi di consolidamento e di manutenzione, alle zone agricole di fondovalle più ampie e meno intensivamente utilizzate, fino alle ampie zone arborate nei fondovalle.
In questo ambito si riscontra un massiccio e spontaneo processo di rimboschimento dei declivi montuosi precedentemente utilizzati dall'agricoltura.
Un problema è costituito dalla trascuratezza delle antiche infrastrutture di mobilità e dal mancato sviluppo di infrastrutture adeguate che contribuiscono a creare situazioni di congestione del traffico.

5.2.4. - La distribuzione e la dinamica della popolazione ed i livelli occupazionali.

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

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).

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.

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.

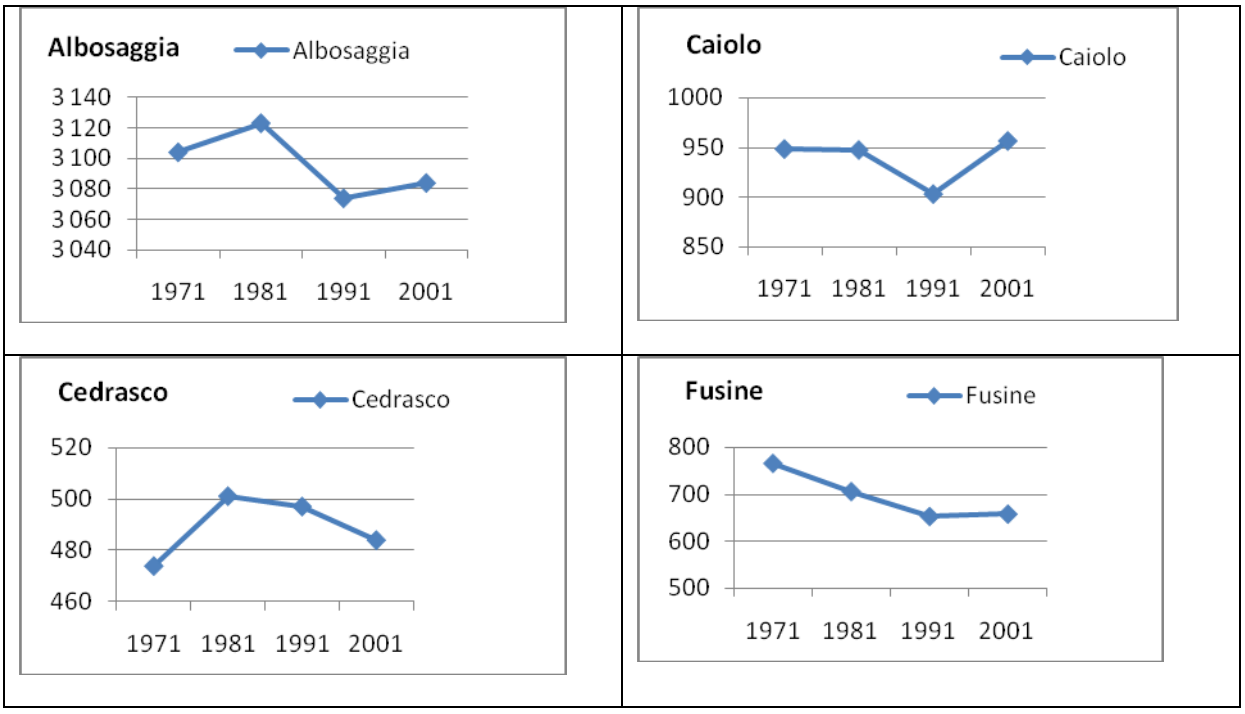
Le analisi sono state articolate in una lettura e interpretazione dei fenomeni demografici sia a livello provinciale, che a livello comunale.

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

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%

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.

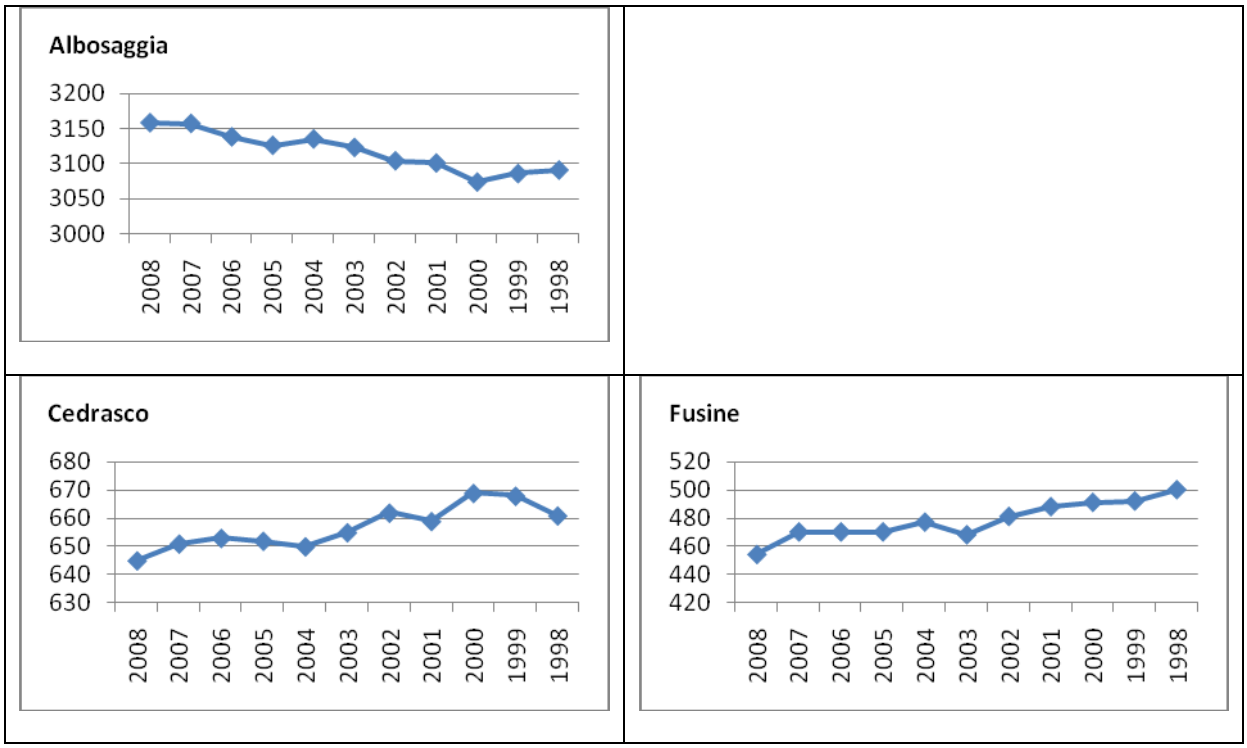


Andamento demografico riferito all'ultimo decennio – 1998 - 2008

Periodo di riferimento	Residenti

	Albosaggia	Caiolo	Cedrasco	Fusine	Unione delle Orobie
2008	3158		454	645	
2007	3157	1005	470	651	5283
2006	3138		470	653	
2005	3126		470	652	
2004	3135		477	650	
2003	3123		468	655	
2002	3104		481	662	
2001	3101		488	659	
2000	3074		491	669	
1999	3086		492	668	
1998	3091		500	661	

Fonte: Dati ufficio anagrafe comunale



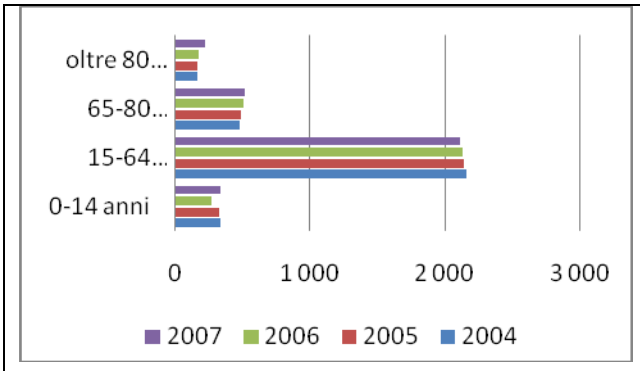
Dai dati sopra riportati si legge l'andamento demografico specifico dei comuni dell'Unione nel decennio 1998 - 2008. Si nota che il trend in calo per Cedrasco e Fusine sia confermato anche negli ultimi anni, mentre per Albosaggia la popolazione è in continui aumento.

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

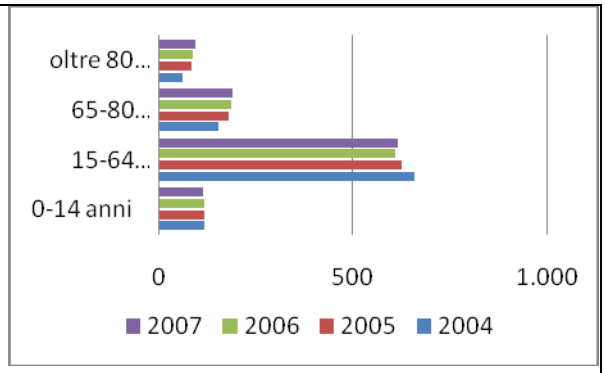
anno		0-14 anni		15-64 anni		65-80 anni		oltre 80 anni	
		M	F	M	F	M	F	M	F
2004	Albosaggia	184	148	1.114	1.046	225	254	47	117
2005		181	142	1.123	1.024	223	267	45	121
2006		177	150	1.113	1.021	236	271	51	119
2007		172	161	1.088	1.024	245	274	75	145

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

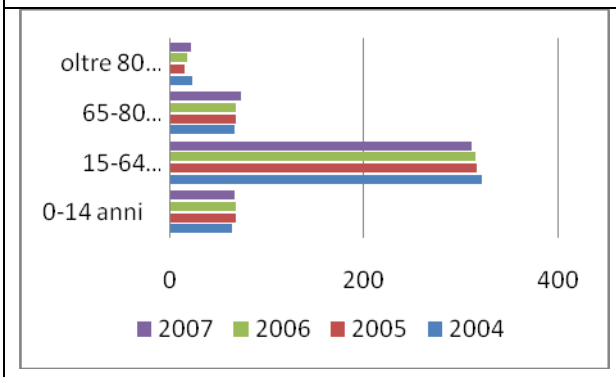
Fonte: SIS.EL Regione Lombardia – Demo Istat.



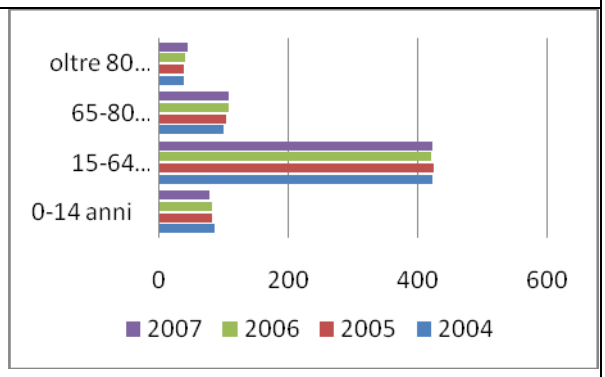
Albosaggia



Caiolo



Cedrasco



Fusine

Popolazione straniera residente

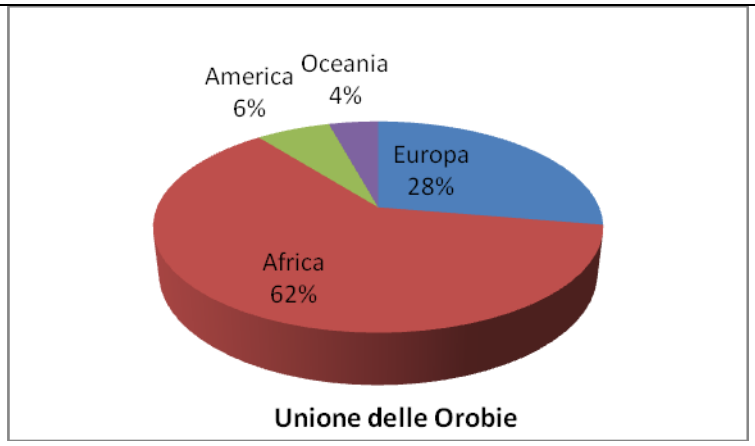
La crescita dell'immigrazione straniera in provincia di sondrio è stata meno significativa rispetto al resto della Lombardia

	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	13	29	-	3	2	-	47	111

Orobie								
Provincia	1.187	692	245	268	19	-	2.411	5.269

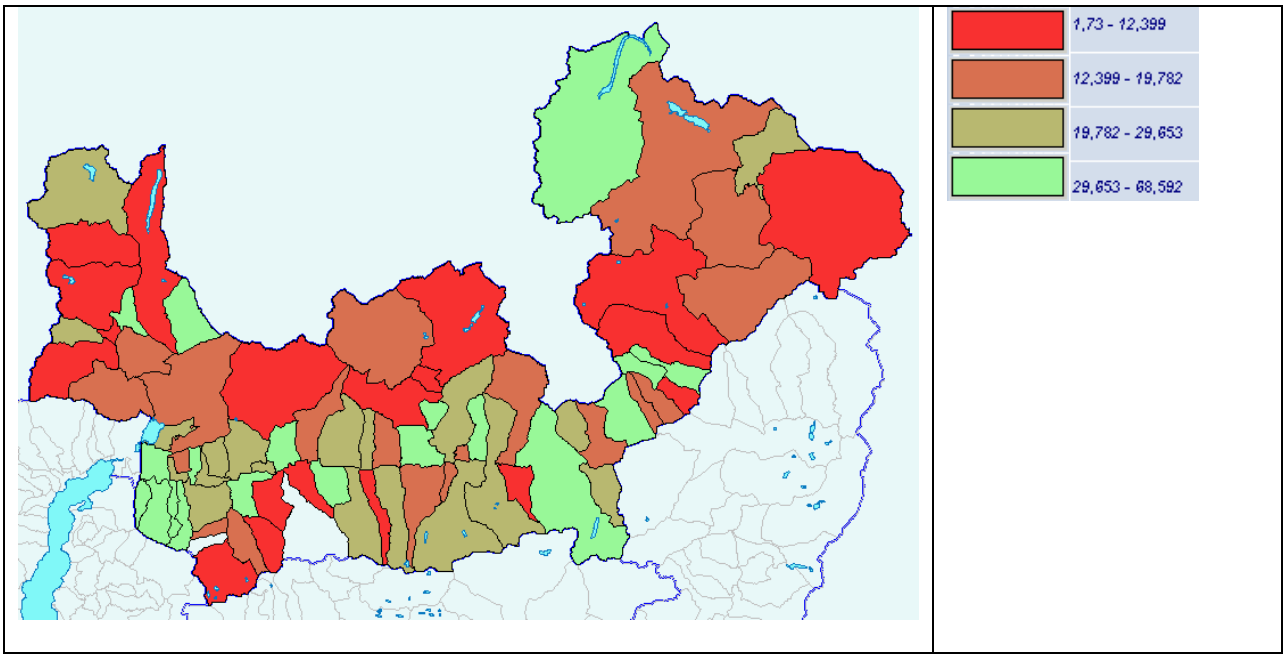
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001 e Uff.Anagrafe

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.

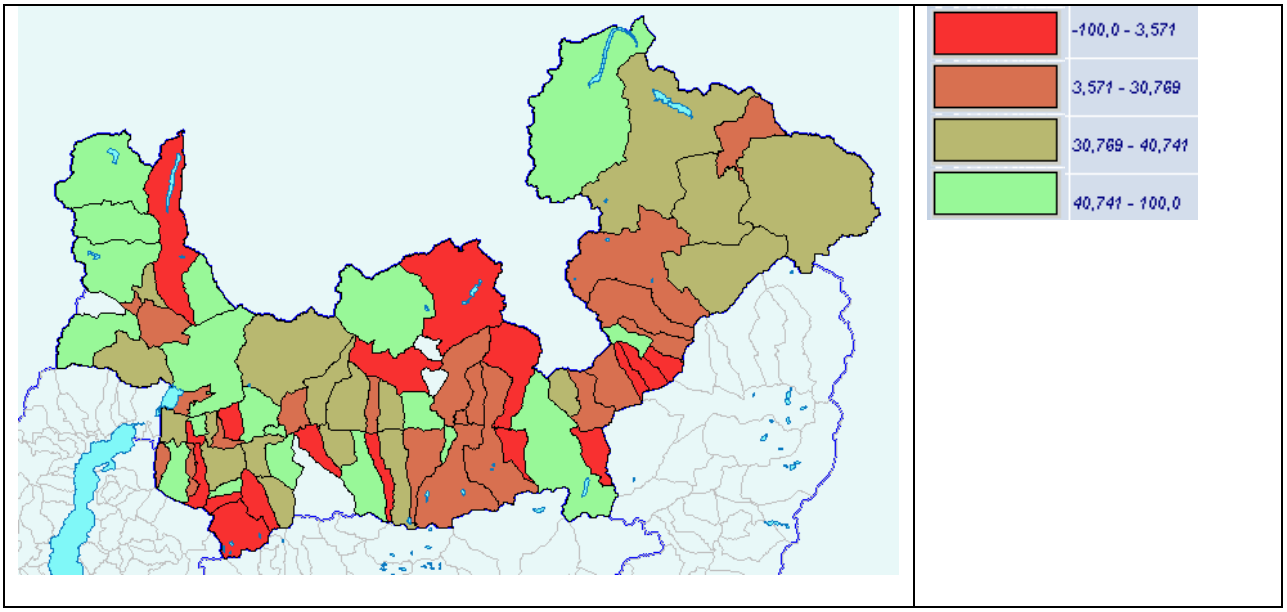
$$D^S = 1000 \cdot \frac{S}{P}$$



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

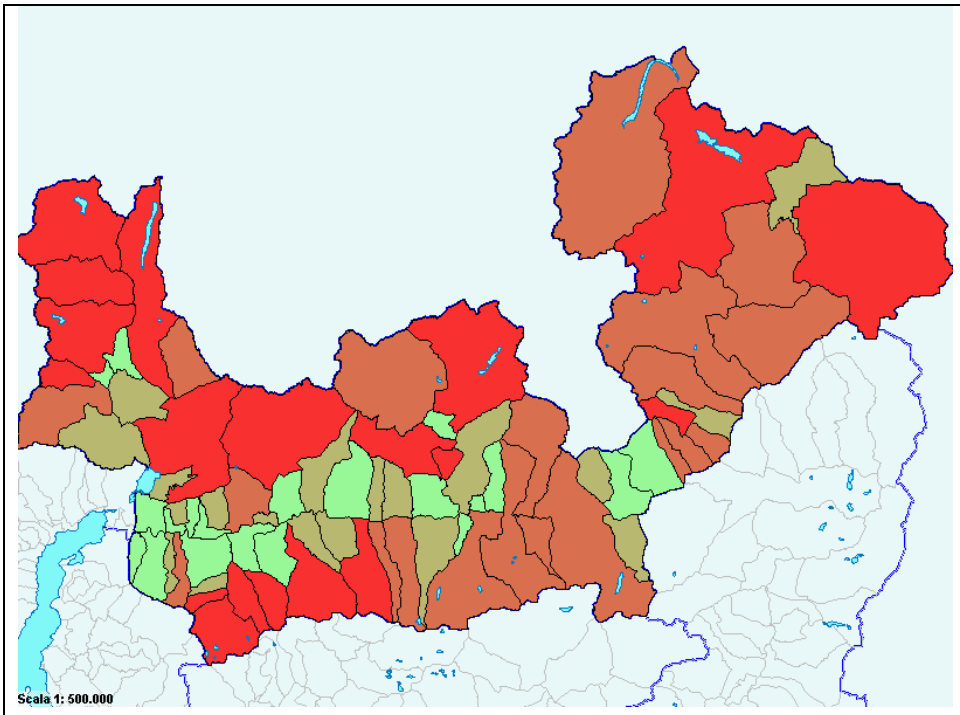


Struttura della popolazione Nella tabelle successive si confrontano i seguenti indici, così specificati riferiti al censimento del 2001 ed alcuni aggiornati al 2006 o 2007:

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	-



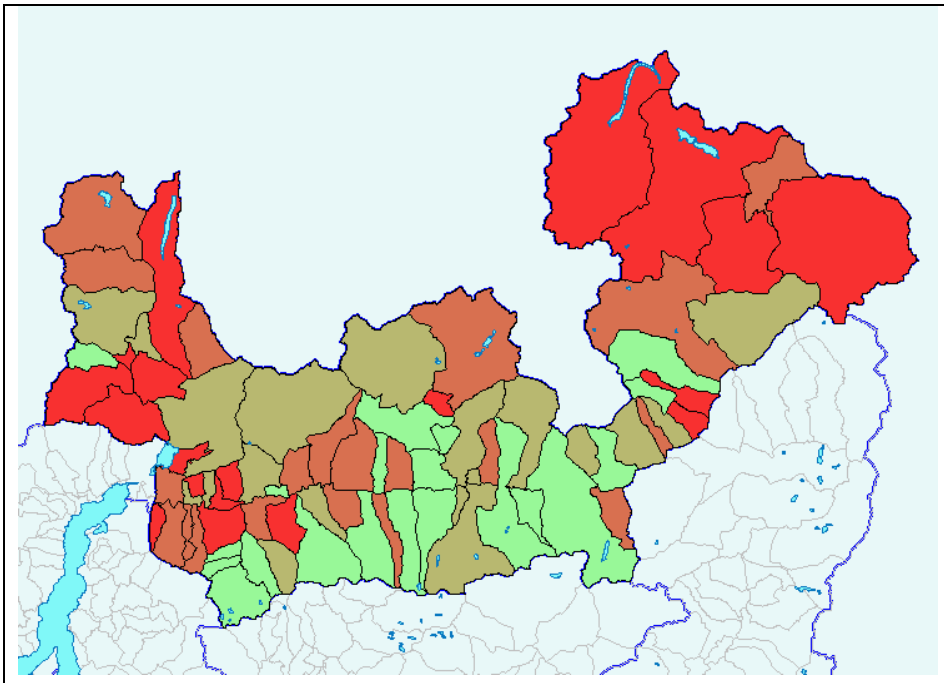
2001 – Provincia di Sondrio

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

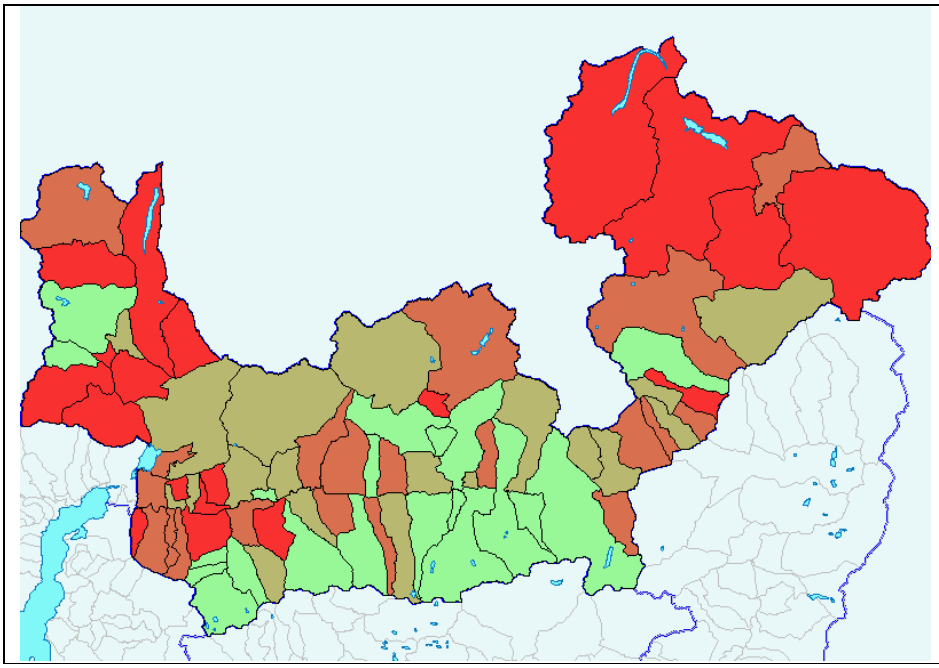
Fonte: SIS.EL Regione Lombardia

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.



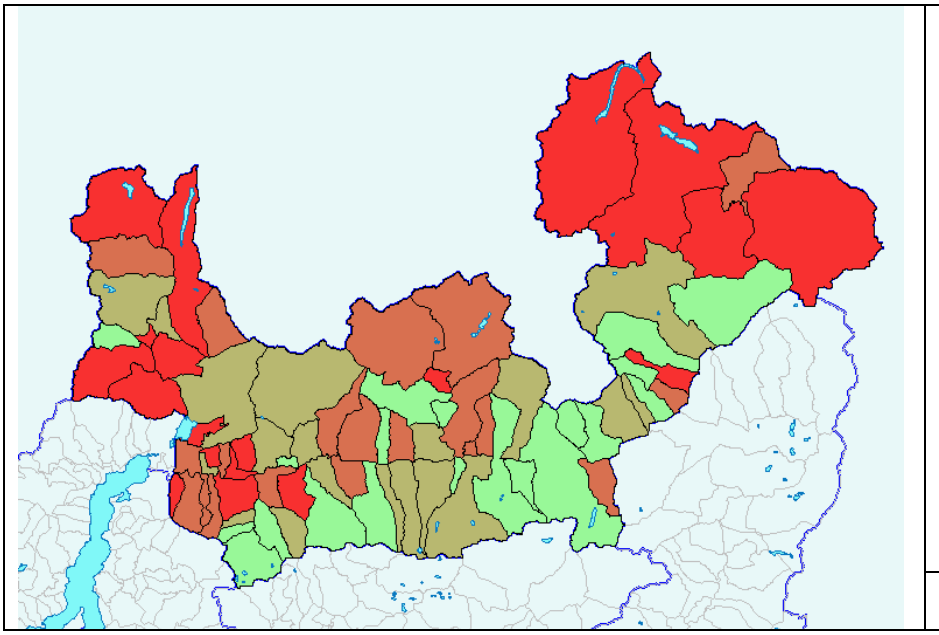
2001 – Provincia di Sondrio

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

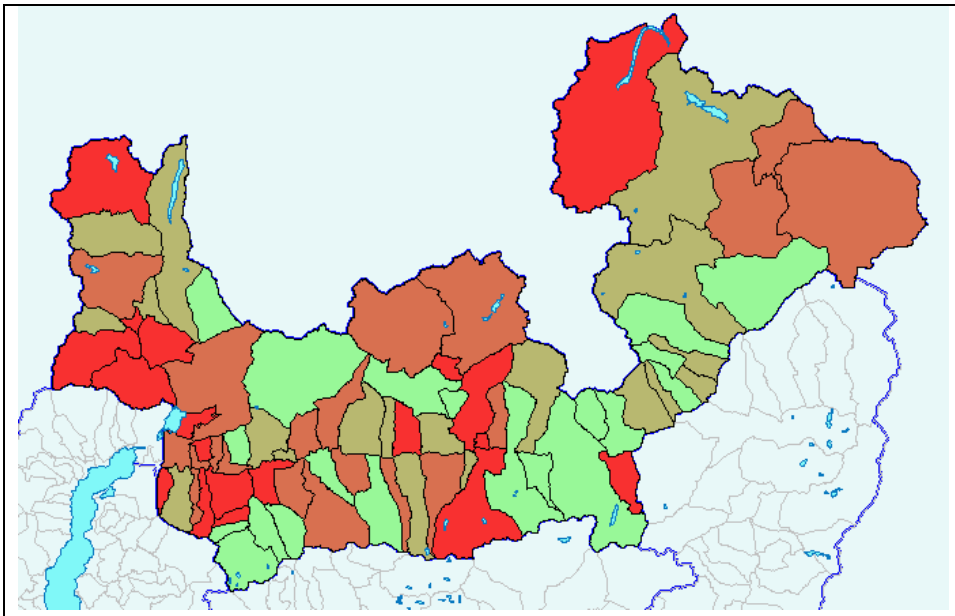
	Sondrio

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



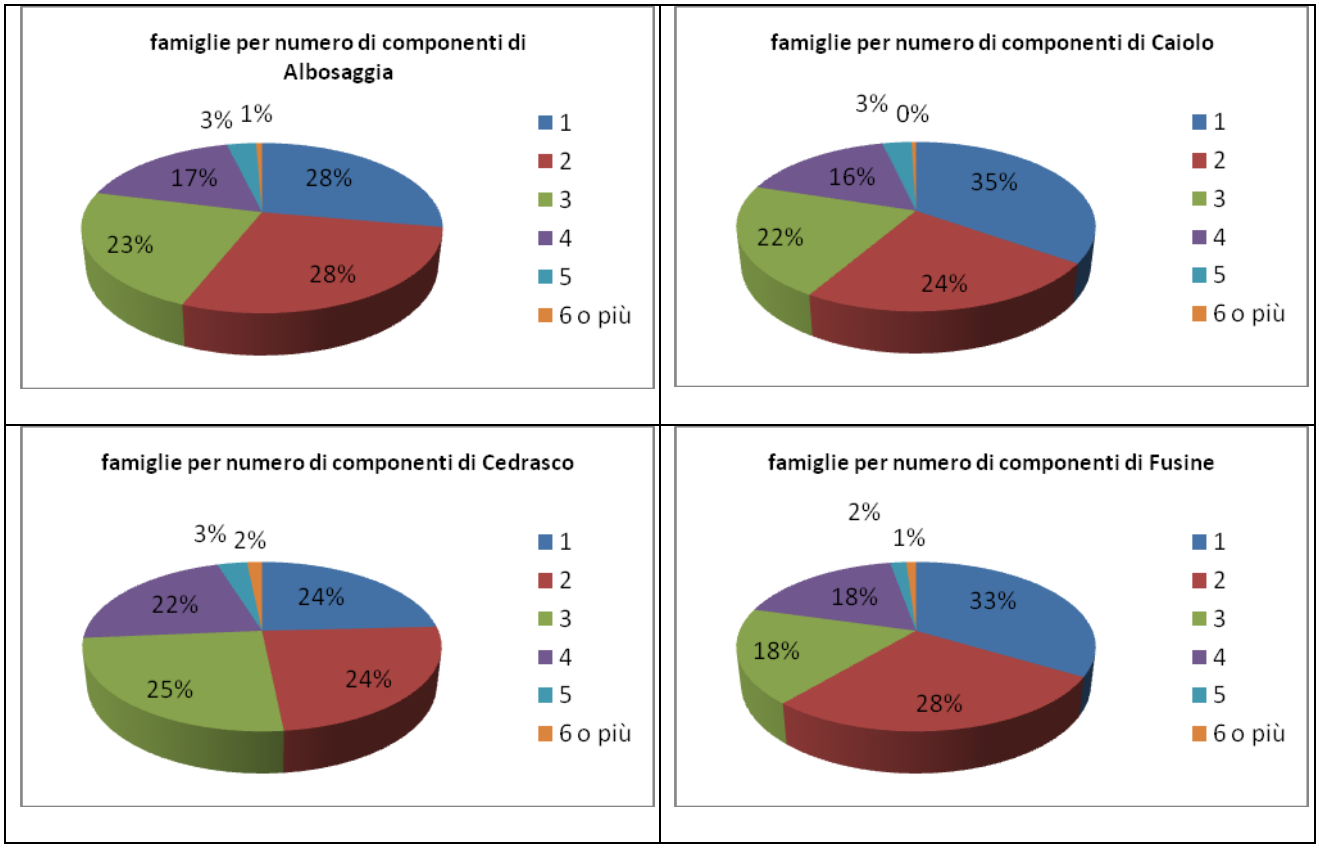
2001 – Provincia di Sondrio

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

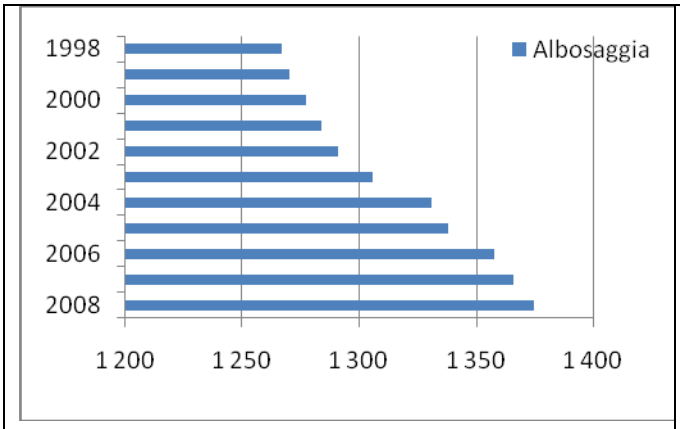
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001

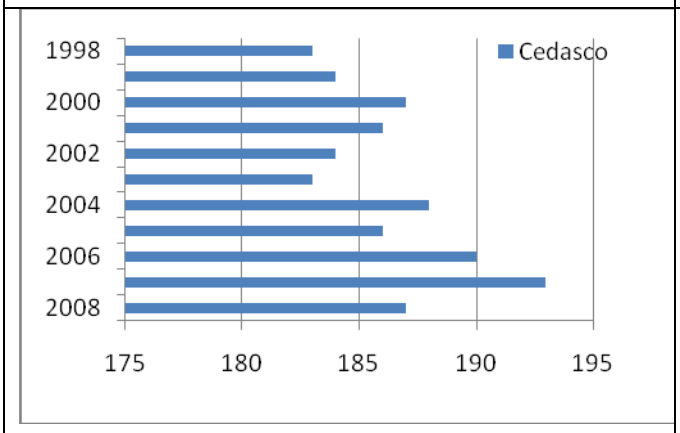


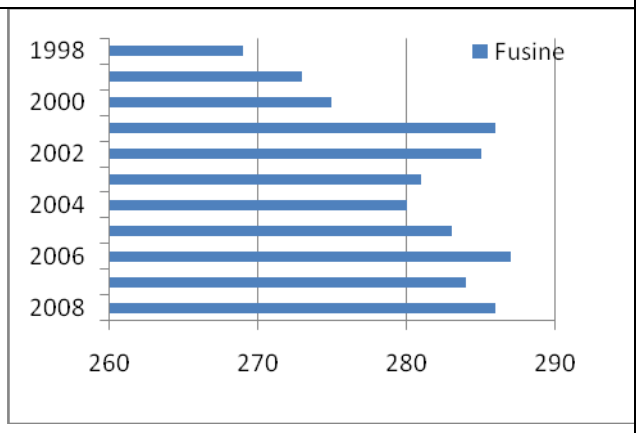
Dai dati sopra riportati (Istat 2001) si può dire che la tipologia di famiglia che ricorre maggiormente per i comuni dell'Unione delle Orobie è quella composta da 1, 2, 3 componenti.

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

Fonte: Dati ufficio anagrafe comunale



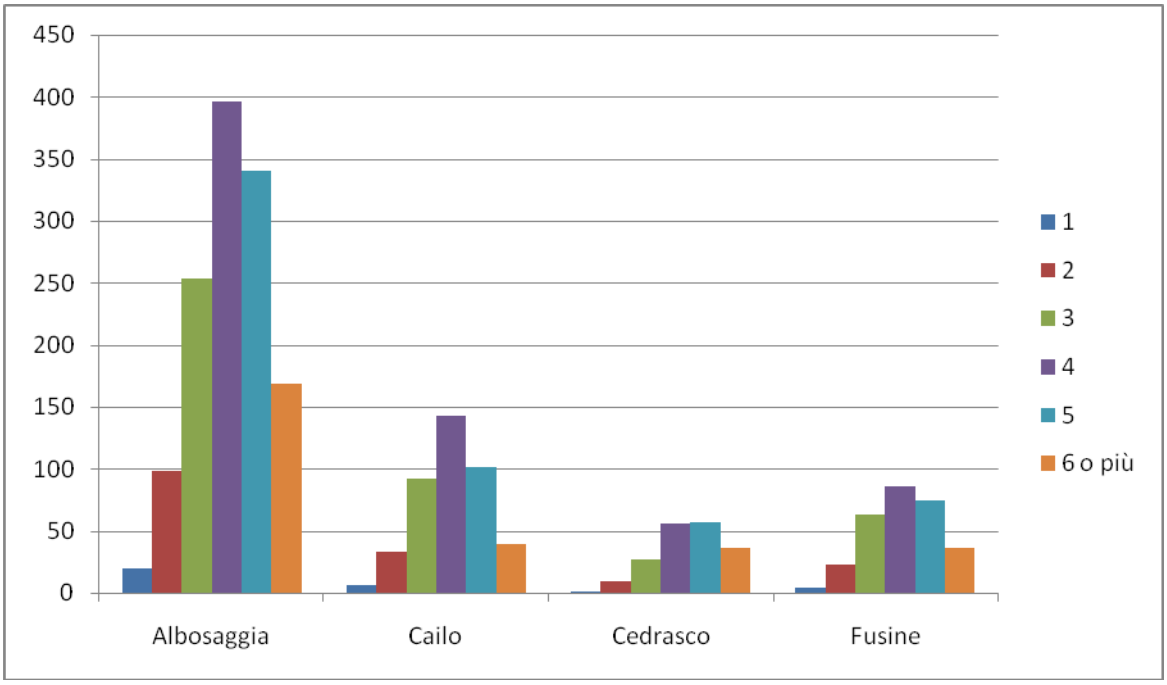




Dai dati sopra riportati si nota come il numero delle famiglie sia variato nel corso dell'ultimo decennio. Per il comune di Albosaggia si nota come il numero delle famiglie sia in costante aumento, mentre per il comune di Cedrasco e Fusine il numero sia variato in modo discontinuo.

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



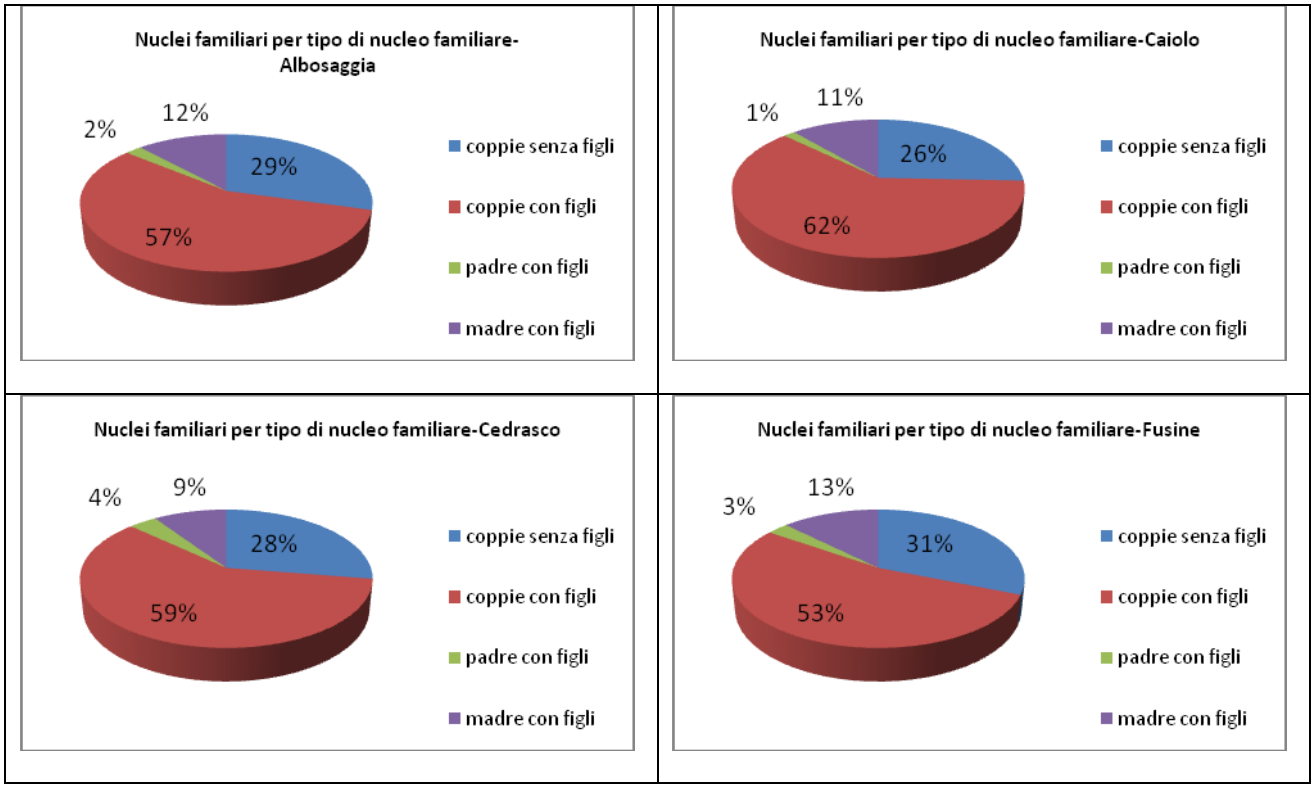
Come si nota dai dati, la maggior parte delle famiglie residenti vive in abitazioni composte mediamente da cinque stanze

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



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.

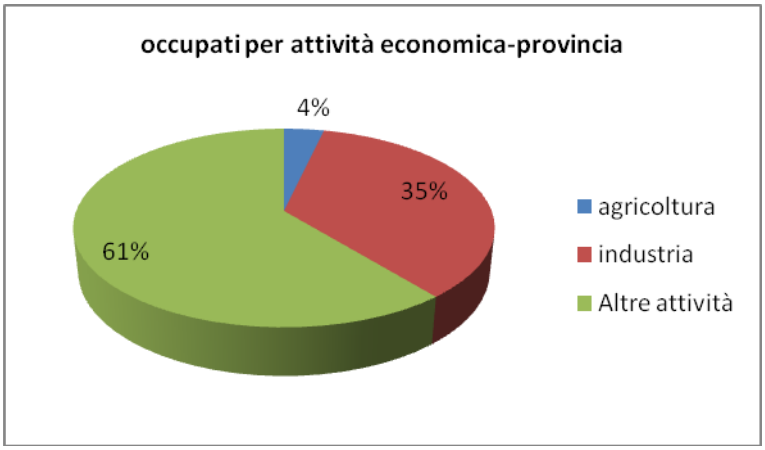
La provincia di Sondrio si conferma tra le meno industrializzate della Lombardia. A ciò si contrappone però il settore terziario. Il settore agricolo detiene una quota di occupati al di sopra della media regionale e molto vicina a quella della province meridionali della Lombardia.

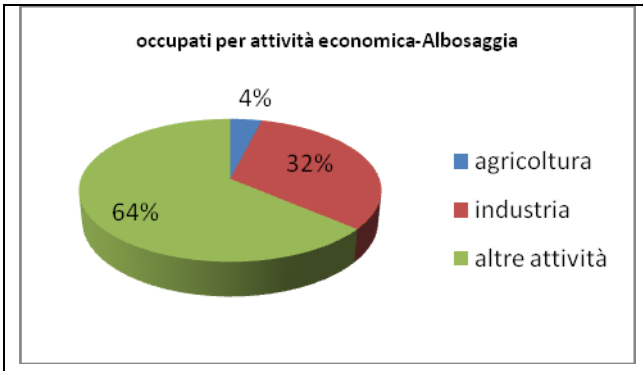
Dei tre settori di attività economica riveste particolare importanza, nella stuttura produttiva a livello provinciale, il comparto del terziario(soprattutto turistico e commerciale)

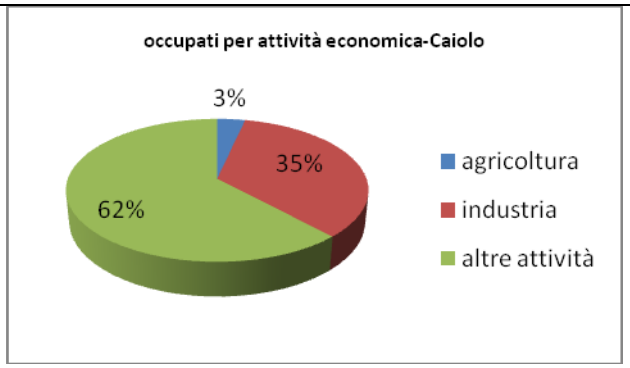
Di seguito vengono riportati i dati relativi ai comuni dell'Unione riferiti al censimento del 2001.

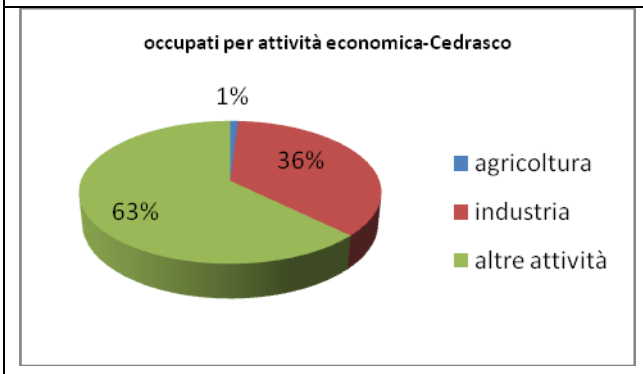
Occupati per attività economica - ISTAT 2001.				
	Attività economica			
	agricoltura	industria	altre attività	Totale occupati
Albosaggia	52	425	840	1.317
Caiolo	13	129	231	373
Cedrasco	2	73	126	201
Fusine	8	81	173	262
Provincia	2.613	25.555	43.939	72.107

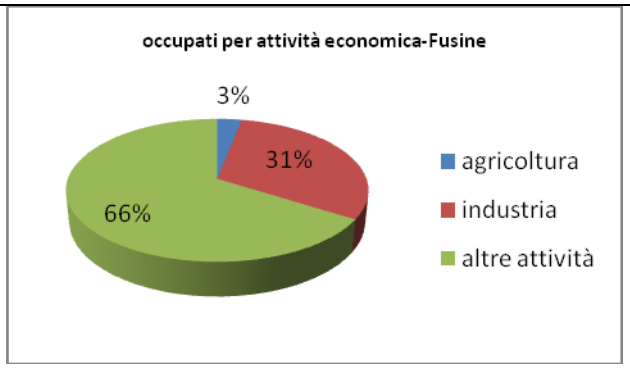
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001





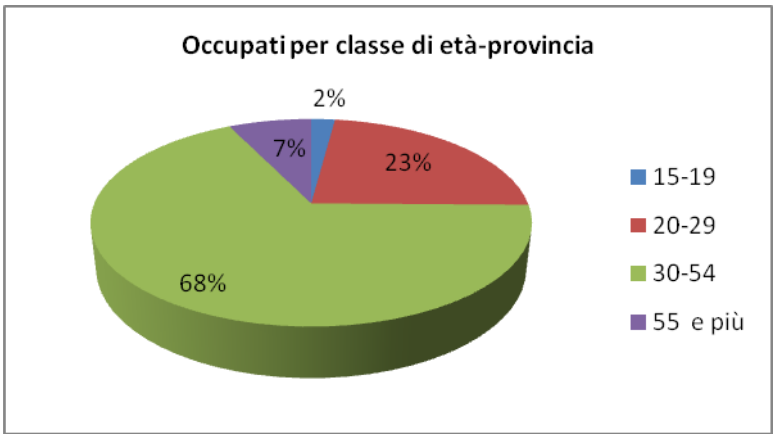


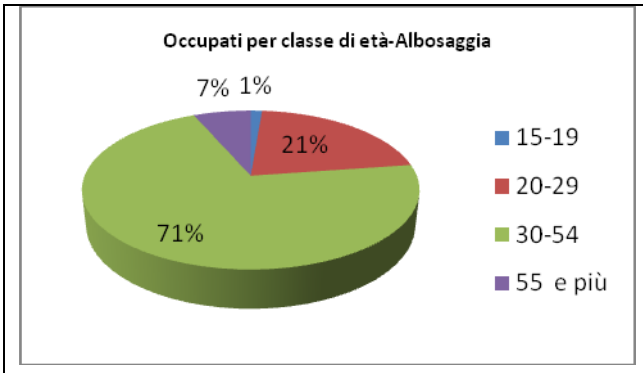


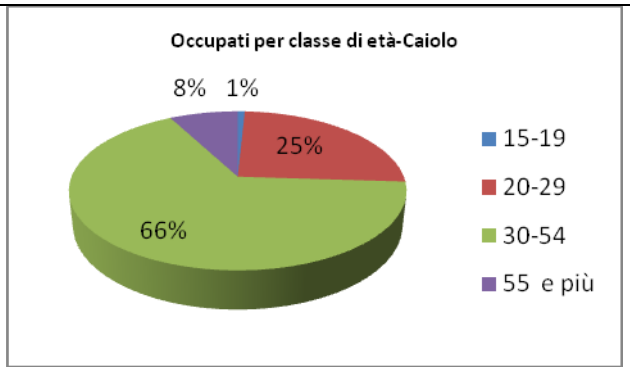


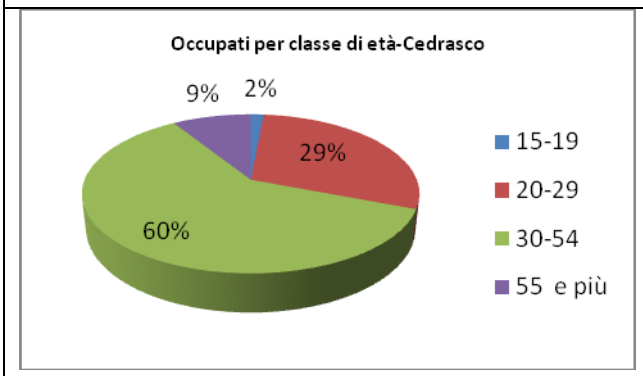
Occupati per classe di età - ISTAT 2001.					
	Classe di età da 15 anni in poi				
	15-19	20-29	30-54	55 e più	Totale
Albosaggia	17	282	932	86	1.317
Caiolo	3	94	247	29	373
Cedrasco	3	59	121	18	201
Fusine	-	58	186	18	262
Provincia	1.506	16.678	48.684	5.239	72.107

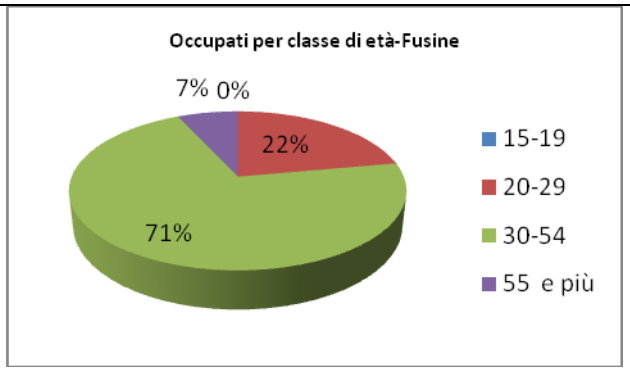
Fonte: Dati ISTAT Censimento popolazione 2001











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

Dati sul sistema produttivo – 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.

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 di Sondrio e nello specifico per i comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine riguardanti le unità locali, le imprese e gli 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

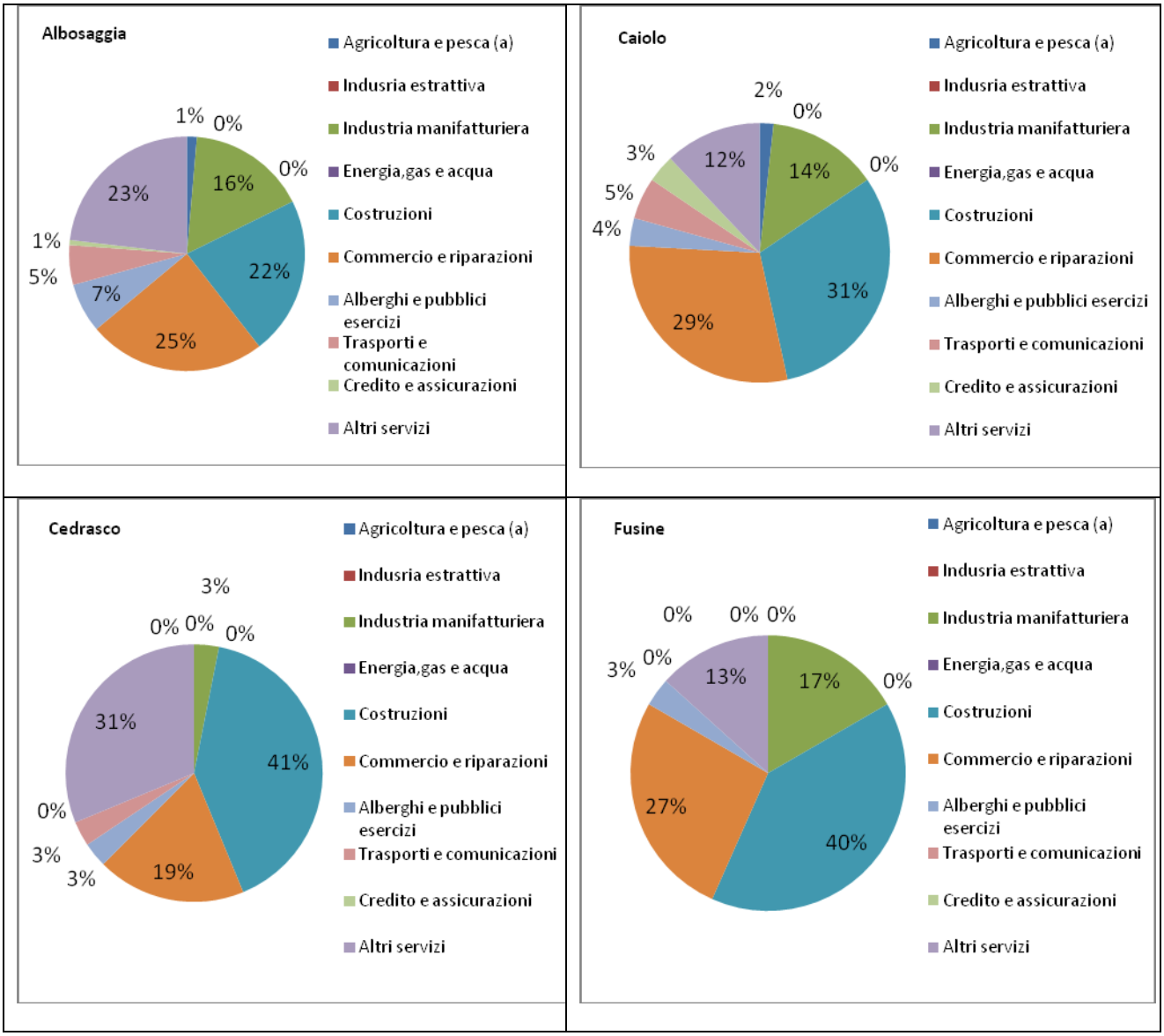
Imprese per settore di attività economica

	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.

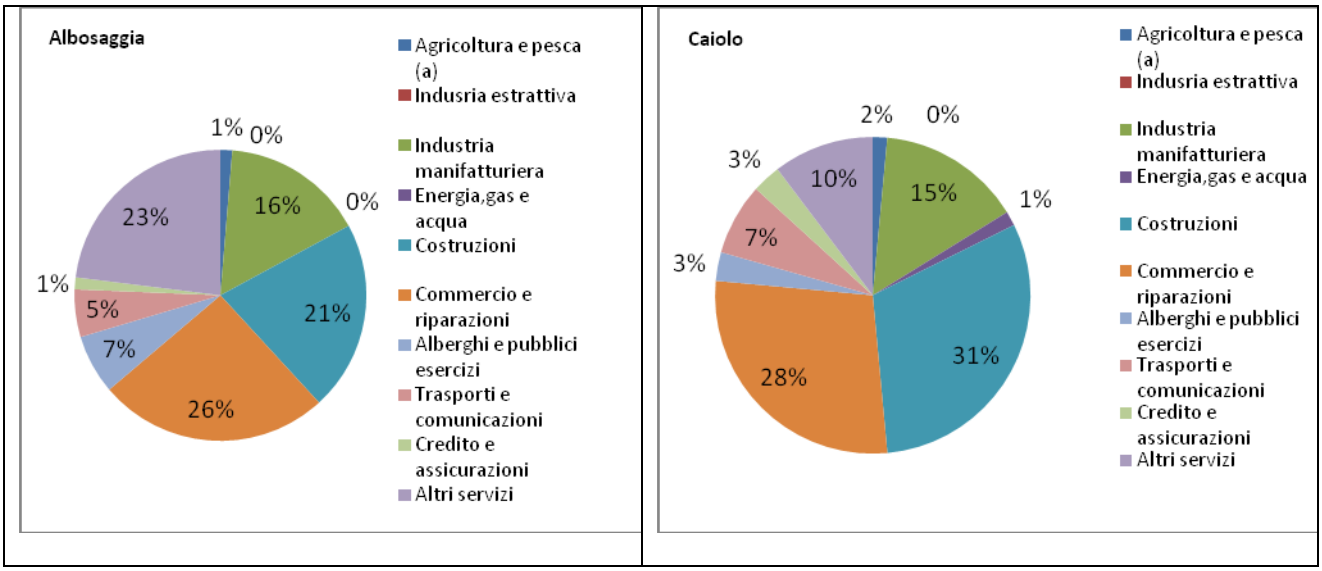
Fonte: ISTAT 8° Censimento dell'industria e dei servizi 2001

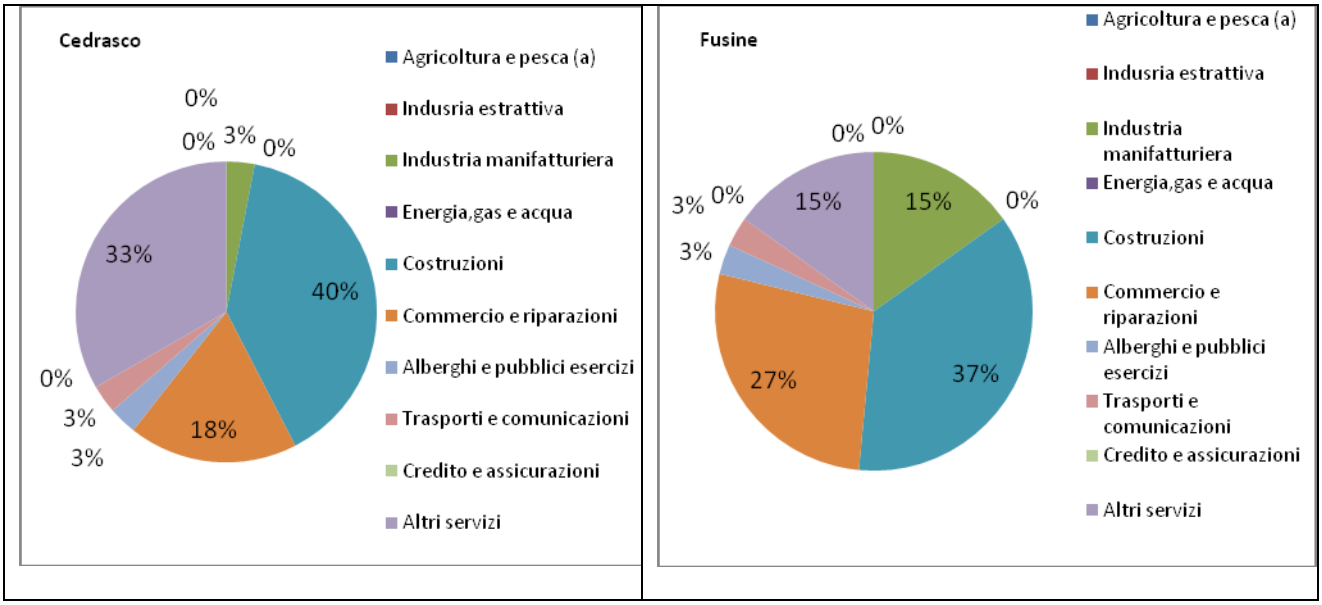


Unità locali delle imprese per settore di attività economica

	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



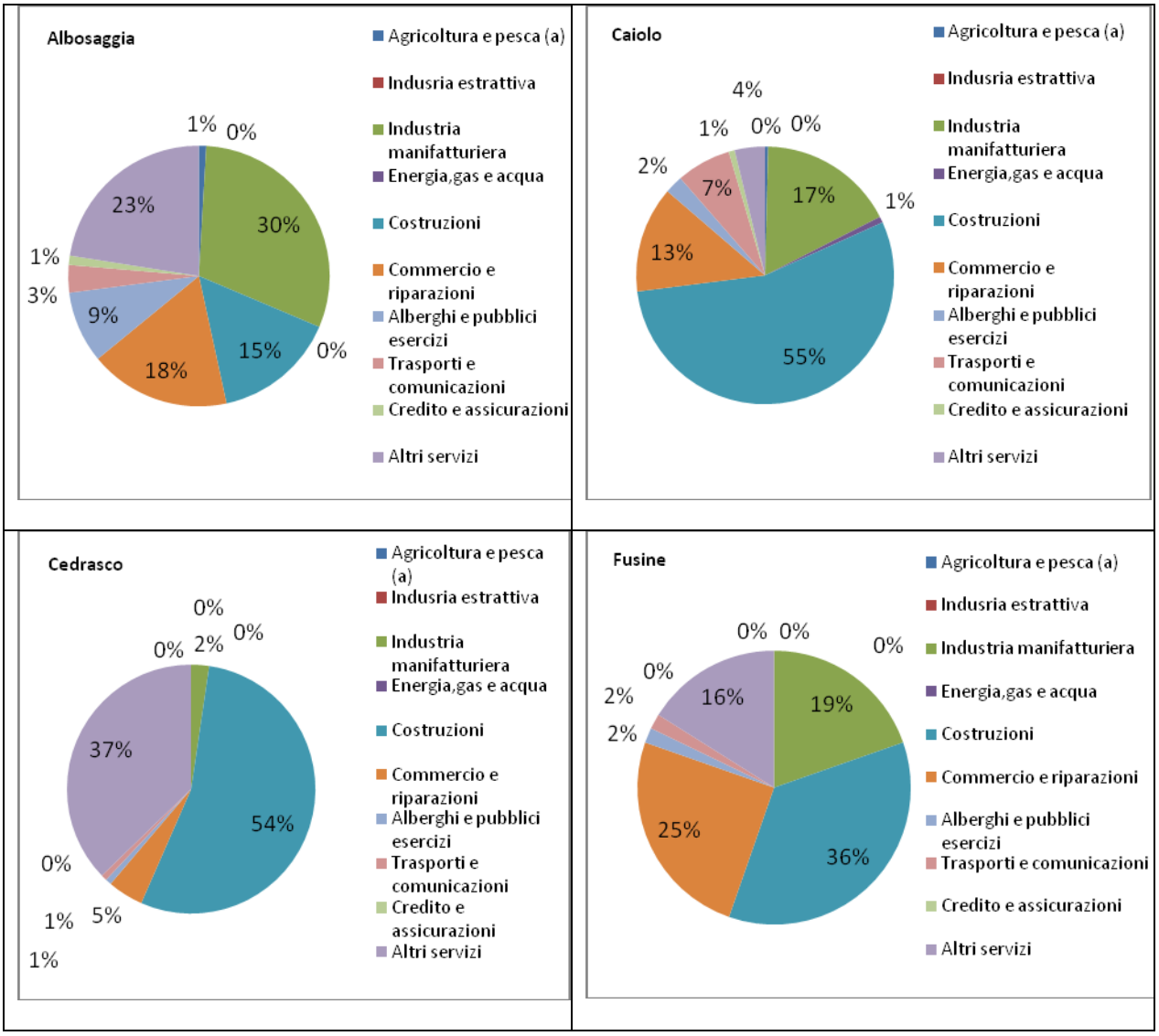


Come si evince dai dati sopra riportati, risalenti al censimento del 2001, la maggior parte delle unità locali delle imprese fa parte del settore delle costruzioni, a seguire quelle del commercio, dell'industria manifatturiera. Tutti gli altri settori, compresa l'agricoltura, risultano molto marginali.

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



5.2.5. Dimensioni e caratteristiche delle aree urbanizzate

tessuto residenziale

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%**

superficie urbana residenziale per abitante

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)	
Rapporto (mq/abitante)	

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**

FUSINE - SUPERFICIE URBANIZZATA RESIDENZIALE PER ABITANTE	
Totale tessuto urbanizzato residenziale – area mq.	291.203
Abitanti 2008 (al 31.12.2008)	
Rapporto (mq/abitante)	

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);

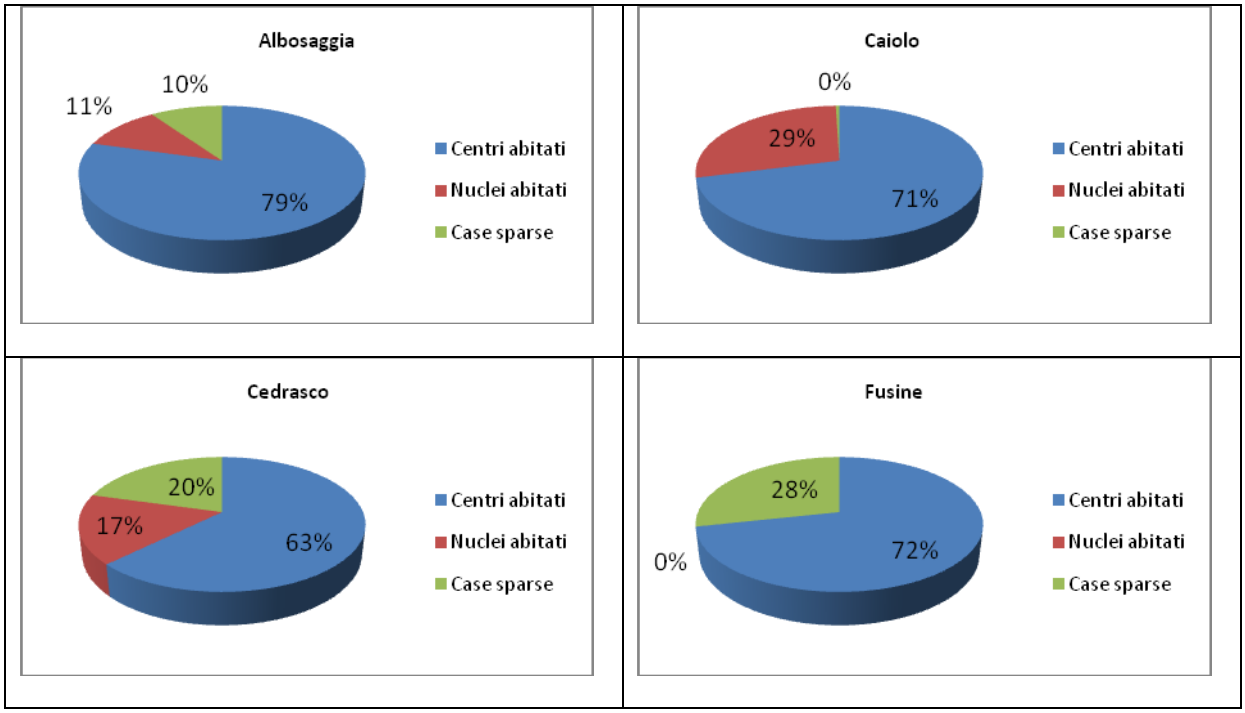
- ai conventi, case di cura, colonie climatiche e sanatoriali, orfanotrofi, case di correzione e scuole convitto situati in aperta campagna, anche se abbiano laboratori, servizi ed esercizi interni (nucleo speciale convento, casa di cura, ecc.);

- 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.

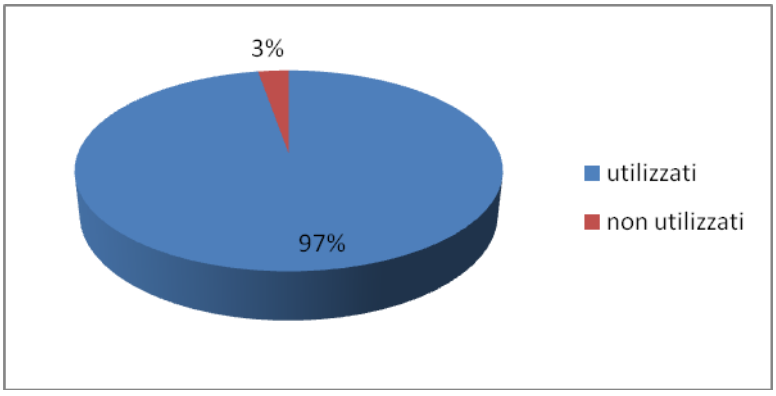
Abitazione Alloggio costituito da un solo locale o da un insieme di locali (stanze e vani accessori):

- 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



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

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 Orobica.

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 (zona D1)	51.031

Totale superficie territorio comunale	34.074.314

Rapporto produttivo-artigianale /superficie totale	0,15%

Rapporto produttivo/commerciale (mq/abitante)	16

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

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

Cedrasco

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

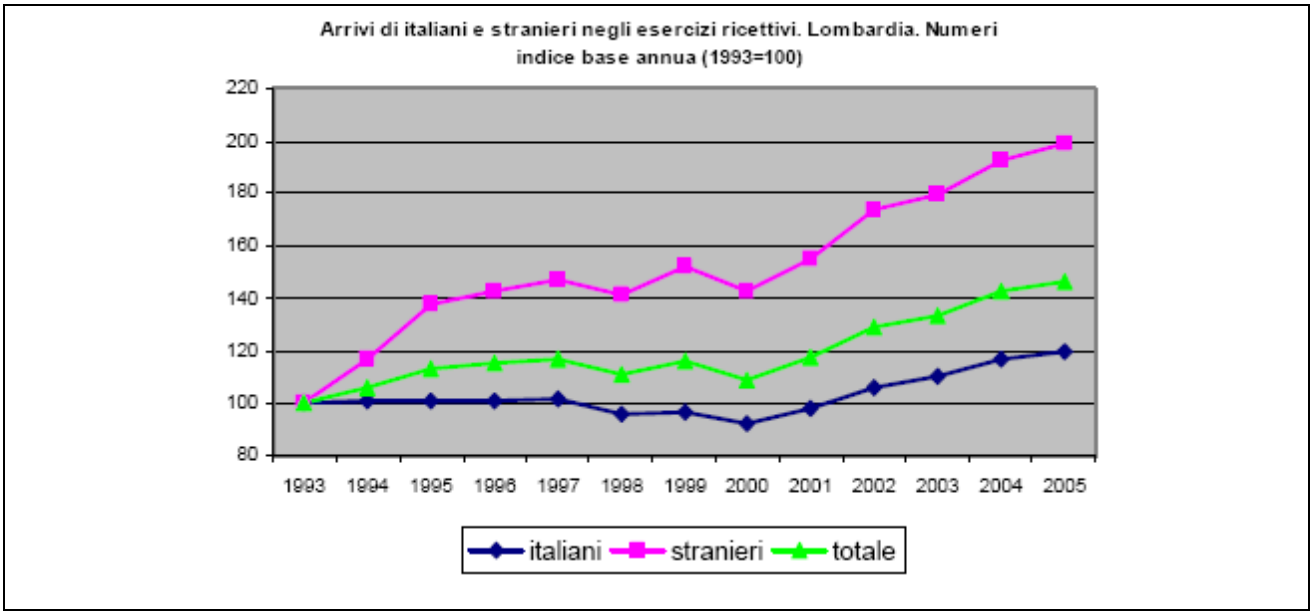
Totale superficie territorio comunale	14.484.733

Rapporto produttivo-artigianale /superficie totale	0,31%

Rapporto produttivo/commerciale (mq/abitante)	98

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.

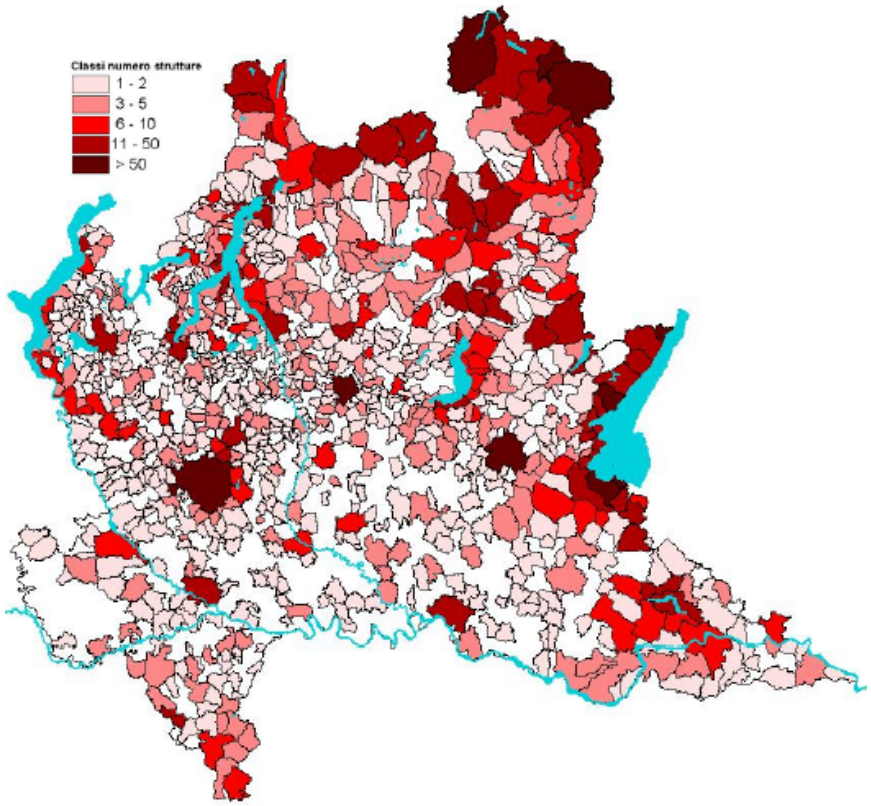
A livello regionale, la serie storica dal 1993 al 2005 mostra complessivamente una notevole crescita del movimento turistico in Lombardia. Il trend evidenzia una frenata degli arrivi tra il 2000 e il 2001, per poi riprendere successivamente, sia per il turismo legato ai cittadini italiani, sia per la 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

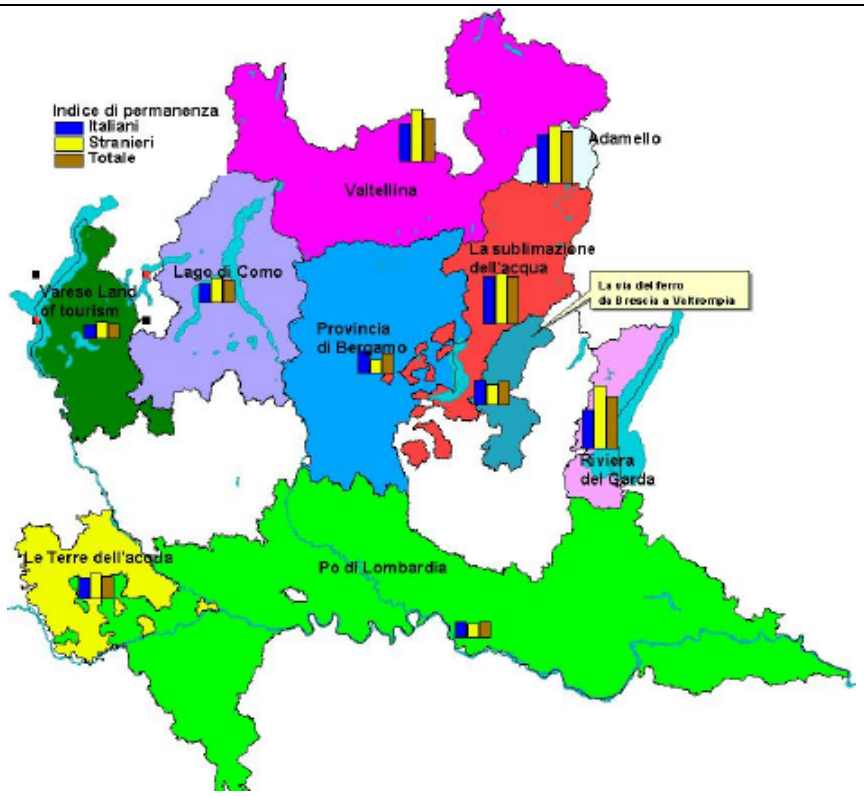
La distribuzione dell'offerta ricettiva sul territorio è polarizzata sulla provincia di Brescia che ha la disponibilità del 32% dei posti letto complessivi. Per quanto riguarda gli esercizi alberghieri, al secondo posto troviamo le province di Sondrio e Milano, mentre per gli esercizi complementari vi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

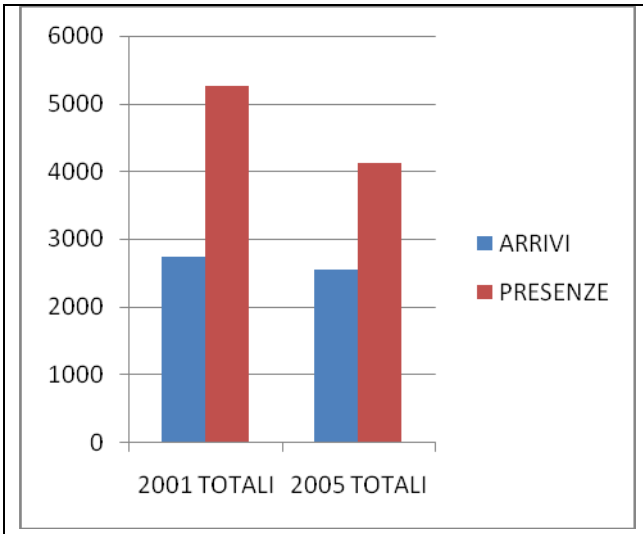
Albosaggia

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

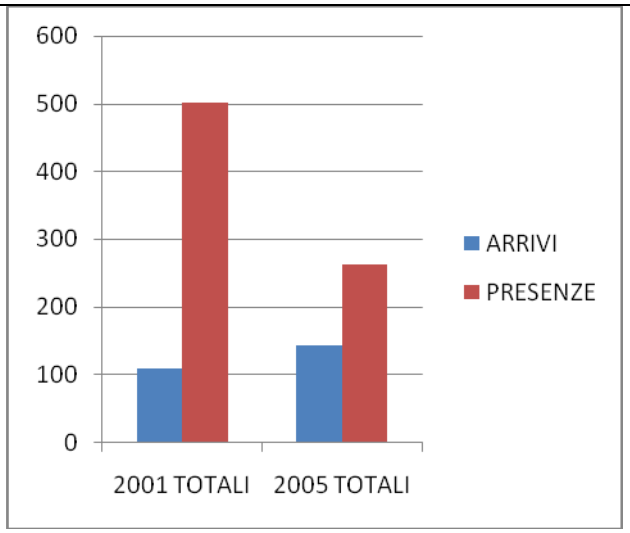
Caiolo

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

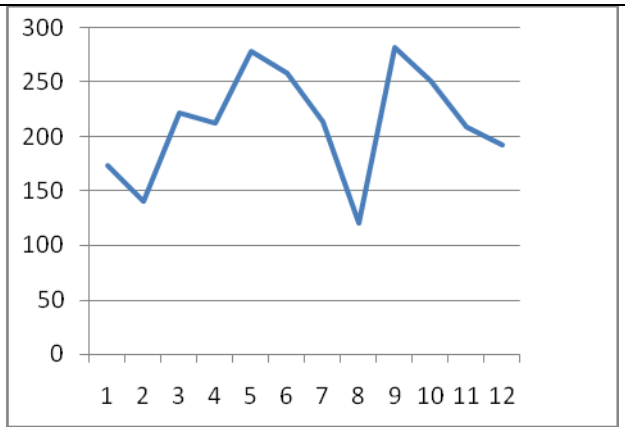


Albosaggia-flussi turistici

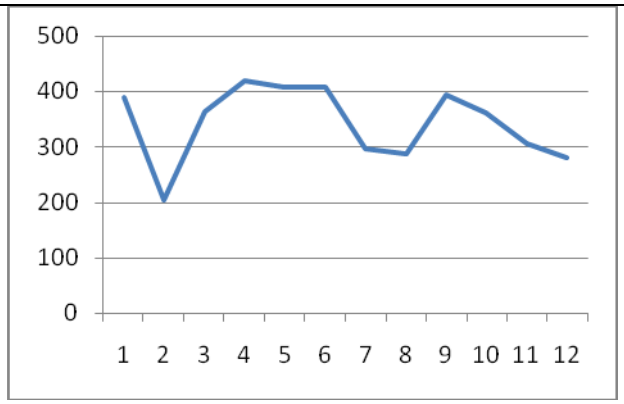


Caiolo-flussi turistici

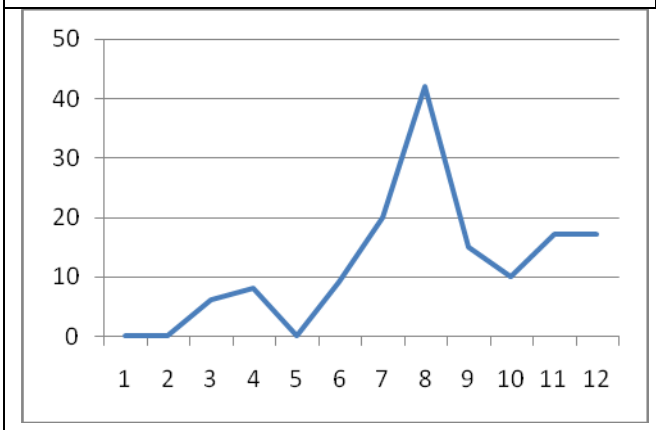
I dati che seguono, mostrano la distribuzione dei flussi turistici di Albosaggia e Caiolo suddivisi per arrivi e presenze nell'arco dei mesi dell'anno.



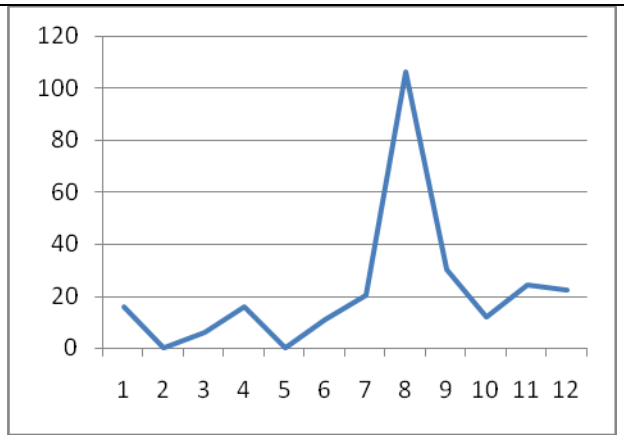
Albosaggia – Arrivi 2005



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.

5.2.6. - La rete delle infrastrutture e della mobilità

L'indice di dotazione stradale della Provincia di Sondrio è pari a poco più di un terzo di quello nazionale; per livello qualitativo la rete stradale provinciale è penultima in Lombardia. Le principali infrastrutture per la viabilità ordinaria – il cui asse portante è la SS dello Stelvio – collegano la Provincia con la Svizzera e con le province di Lecco, di Brescia e di Bolzano.
Il parco veicolare della Provincia di Sondrio è di modesta entità e cresce al ritmo relativamente costante del 2% annuo; dal punto di vista della composizione predominano le autovetture (72%) ma i veicoli per il trasporto merci (12%) e i motocicli (12%) sono più abbondanti rispetto ai valori medi regionali e crescono con un tesso annuo (5-6%) superiore a quello del parco provinciale nel suo complesso.

Il servizio ferroviario regionale è costituito dalla linea Milano Tirano e dal tronco Colico – Chiavenna, interamente a singolo binario.

5.2.7. - Contesto energetico

Il gas naturale è il primo vettore energetico negli usi finali in Lombardia e in Italia, ma la maggior parte dei comuni della Provincia di Sondrio non è metanizzato ed infatti è previsto il loro inserimento per il progettato prolungamento delle infrastrutture di trasporto del gas all'interno del Piano di azione per l'energia della Regione.
La Provincia di Sondrio presenta in genere consumi complessivi di prodotti petroliferi molto bassi, inferiori a ogni altra Provincia della regione, con livelli significativi solo per quanto riguarda il consumo di gasolio legato essenzialmente all'uso domestico, dato il livello di metanizzazione molto basso dell'intera Provincia.

I quattro Comuni (Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine) sono tra i pochi comune della provincia di Sondrio ad essere metanizzati con un consumo medio stimato non superiore ai 2 milioni di mc all'anno.

A livello provinciale più del 50% dei consumi di prodotti petroliferi sono rappresentati dal settore civile e il 40% dai trasporti; il gasolio è utilizzato per il riscaldamento delle superfici abitative in modo predominante (fino al 95% della superficie riscaldata): per i comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine la percentuale della superficie riscaldata a gasolio va dal 45 al 95%, viene riscaldata a GPL fino al 10% della superficie riscaldata e non più dell'1,5% con olio combustibile.

L'analisi dei consumi di energia elettrica in Lombardia si basa sui dati desunti dalle statistiche ufficiali pubblicate da TERNA, che hanno permesso di ricostruire nel dettaglio il quadro degli usi finali per settore e attività, relativamente al periodo 2000 – 2004.
Anche nel caso dell'energia elettrica la Provincia di Sondrio manifesta consumi piuttosto modesti e difficilmente confrontabili con le Province più industrializzate e popolate della Regione. I consumi energetici annuali della Provincia sono rimasti pressoché costanti nell'ultimo decennio, attestandosi su una media di circa 900 GWh all'anno. La copertura della rete di **elettrodotti** risulta ampia e capillare, soprattutto concentrata lungo le ampie valli fluviali.

L'area alpina della Valtellina e della Valchiavenna fornisce al mercato nazionale circa il 12% dell'energia idroelettrica attraverso 310 opere di captazione, 71 impianti di produzione, 500 km di condotte e canali, 800 km di elettrodotti e varie dighe che in totale hanno una capacità complessiva di accumulo di alcune centinaia di milioni di metri cubi d'acqua. La Provincia di Sondrio nel suo complesso garantisce quasi la metà della produzione regionale di energia elettrica da idroelettrico con una produzione media annua di 5.5 miliardi di kWh.
Sempre a proposito di energia da fonti rinnovabili una seconda fonte è garantita dalle centrali di teleriscaldamento e cogenerazione alimentate da biomassa di Tirano e Sondalo; le centrali a cui sono allacciati 671 fabbricati – vengono alimentate da cippato consegnato dalle segherie locali, con materiale derivante dalla manutenzione del verde urbano e con materiale proveniente da boschi bruciati o bostricati.

5.3.- Aria e fattori climatici

5.3.1. - Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la normativa regionale le azioni fondamentali svolte dall'Amministrazione in materia di prevenzione dell'inquinamento atmosferico possono essere riassunte nei seguenti punti:

- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) (2000): individua le differenti tipologie di inquinanti atmosferici esistenti e di studiare le caratteristiche meteo-climatiche che ne condizionano la diffusione.

- Zonizzazione del territorio regionale per aree omogenee per qualità dell'aria (classificate in zone critiche, di mantenimento e di risanamento) e definizione di piani di azione per il contenimento e la prevenzione di episodi acuti di inquinamento atmosferico (anno 2001).

- Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010 (2005): individuano invece obiettivi di riduzione delle emissioni e misure di intervento integrato sulle principali sorgenti inquinanti, sia mobili che stazionarie

- Progetto di legge "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" (approvato dalla Giunta Regionale nel 2006): definisce i settori di intervento dai quali si attendono risultati significativi per il contenimento delle emissioni inquinanti: trasporti e mobilità, impianti industriali e di produzione di energia, impianti termici civili e agricoltura

5.3.2. – Aria

La qualità dell'aria nella Regione Lombardia è costantemente monitorata da una rete fissa di 151 stazioni, 5 delle quali poste in Provincia di Sondrio, che forniscono in tempo reale una cospicua quantità di informazioni, quotidianamente divulgate tramite il Bollettino della Qualità dell'Aria e il sito web di ARPA Lombardia.

A causa delle sue particolari condizioni orografiche la Provincia di Sondrio presenta emissioni con una distribuzione piuttosto disomogenea. Le principali emissioni di particolato fine provengono ovviamente dalle aree urbanizzate di fondovalle (Morbegno, Sondrio, Tirano) anche se alcune aree urbane di minor estensione si evidenziano quanto ad emissione a causa prevalentemente della combustione non industriale e dal trasporto su strada (Teglio e Sondalo).
Nell'alta Valtellina, nonostante la bassa densità di popolazione, sono di una certa rilevanza le emissioni associatela riscaldamento civile (Bormio, Valdisotto e Valdidentro): tutto il territorio provinciale, infatti, è caratterizzato dall'utilizzo diffuso di combustibili solidi per il riscaldamento a causa del basso livello di metanizzazione e, dunque, ne consegue che le emissioni riconducibili all'utilizzo di legname da riscaldamento e combustibili similari risultano le più significative per la maggior parte degli inquinanti. In particolare, relativamente al particolato fine, le stesse superano di ben due ordini di grandezza quelle relativa al gasolio ed all'olio combustibile che sono rispettivamente il secondo ed il terzo contributo alle emissioni di questo inquinate.
La seconda sorgente in ordine di importanza per il articolato fine è il trasporto sui strada. In questo ambito le maggiori emissioni vanno attribuite ai propulsori diesel ed, in subordine, ai processi non strettamente legati alla combustione come il sollevamento di polveri dal suolo oppure l'usura di
freni o frizioni.
Le emissioni dei veicoli alimentati a benzina risultano essere di minor importanza.
Rispetto agli inquinanti convenzionali, le registrazioni testimoniano sostanzialmente un progressivo miglioramento della qualità dell'aria all'interno del territorio provinciale. Più in particolare:

- Le concentrazioni di anidride solforosa hanno subito un forte calo all'inizio degli anni '90 e si sono mantenute stabili negli ultimi 5 anni;

- Le concentrazioni di monossido di carbonio stanno decrescendo da alcuni anni;

- Le concentrazioni di biossido di azoto mostrano una costante tendenza al decremento;

- Le concentrazioni di Ozono, invece, pur presentano un profilo altalenante legato essenzialmente alla variabilità meteoclimatica dei mesi estivi, mostrano una modestissima ma costante tendenza al rialzo;

5.3.3. - Condizioni meteorologiche e cambiamenti climatici.

Le caratteristiche fisiche del territorio della Provincia di Sondrio hanno una grande influenza sulle sue condizioni climatiche. Il clima è continentale di tipo endoalpino con un marcato gradiente di precipitazioni in senso SO-NE.

La presenza delle catene montuose con orientamento est-ovest rappresenta una netta barriera per la circolazione delle masse d'aria negli strati bassi dell'atmosfera.
Durante il periodo invernale la conformazione orografica del territorio contribuisce all'accumulo degli inquinanti nel fondovalle dove si concentrano i principali insediamenti urbani e produttivi e le vie di comunicazione. In questo periodo dell'anno, tuttavia, si verificano episodi di "foehn" caratterizzati da vento caldo e secco proveniente da nord che può temporaneamente favorire la dispersione degli inquinanti.
Durante il periodo estivo, invece, la ventilazione è maggiore e l'altezza dello strato rimescolato è superiore a quella delle catene montuose. Di conseguenza la capacità dispersiva dell'atmosfera nei confronti degli inquinanti è molto superiore rispetto all'inverno. In questo periodo dell'anno si
instaura una circolazione locale caratterizzata da brezze di valle e brezze di pendio che contribuiscono in modo rilevante al trasporto verticale degli inquinanti fotochimici.
Nel 2006 il periodo con maggiori precipitazioni si è verificato nell'arco temporale che va da luglio a ottobre, ma con valori cospicui anche nel mese di dicembre. La primavera presenta valori intermedi di precipitazione mentre i valori minimi si registrano durante la stagione invernale, in particolare
nei primi due mesi dell'anno.

La pressione atmosferica presenta un marcato carattere stagionale con valori più cospicui durante i mesi invernali che testimoniano la frequente presenza di condizioni anticicloniche . Anche l'umidità relativa presenta una carattere stagionale con massimi nel periodo invernale che tuttavia sono riconducibili alle variazioni della temperatura esterna tra estate e inverno.
Nel periodo in esame il mese più caldo è risultato essere luglio mentre le temperature più rigide si registrano nel mese di gennaio. In questa parte dell'anno le condizioni sono talmente rigide che le temperature medie mensili risultano inferiori allo zero.

In linea con le caratteristiche climatiche della zona, nell'anno in questione la circolazione atmosferica è stata più spiccata durante il periodo tra marzo e ottobre mentre nei mesi invernali la velocità media del vento diminuisce notevolmente.
In base all'analisi dei valori stagionali delle precipitazioni e delle temperature dal 2001 al 2006 si rileva che il loro andamento indica una tendenza alla diminuzione dei volumi di precipitazioni su base annua. In particolare le precipitazioni tendono a concentrarsi nei mesi estivi ed autunnali ma
esiste una discreta variabilità tra le diverse annate.
Dal punto di vista delle temperature si osserva una tendenza positiva nelle minime e massime estive mentre non si osservano andamenti rilevanti negli altri periodi dell'anno. Da sottolineare la particolare situazione del periodo tra dicembre 2005 e febbraio 2006 nel quale si osservano contemporaneamente temperature particolarmente basse e scarsità di precipitazioni.
Le tendenze evidenziate dalla serie storica sono inquadrabili nel più generale fenomeno dei cambiamenti climatici: i cambiamenti climatici sono un fenomeno di scala globale, causato dalle emissioni di gas a effetto serra (o semplicemente gas serra: anidride carbonica, metano e protossido di azoto), derivanti dai processi di combustione (di gas naturale, benzina, olio combustibile, etc.); l'aumento della concentrazione di queste specie gassose in atmosfera si ripercuote sul bilancio energetico della Terra, per cui la bassa atmosfera assorbe una maggiore quantità di radiazioni infrarosse, che determinano un riscaldamento della troposfera e in ultima analisi della superficie terrestre.
Il fenomeno si manifesta, appunto, nell'alterazione del regime termopluviometrico, tipicamente una riduzione delle precipitazioni accompagnata da un significativo aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi, l'accentuarsi delle oscillazioni dei flussi idrici, etc. (Rosso, 1994).
Un altro dei fenomeni imputabili ai cambiamenti climatici e che caratterizza il territorio provinciale,è il ritiro dei ghiacciai. Il processo è in corso da oltre un secolo, ma l'attuale ritmo di fusione appare decisamente critico. È un fenomeno che pone problemi di sicurezza a causa dell'apertura di crepacci, del crollo di pareti di ghiaccio e della destabilizzazione dei versanti. Le alterazioni climatiche degli ultimi 100 anni sui principali ghiacciai alpini lombardi hanno causato l'estinzione di almeno 50 ghiacciai (pari al 20 %) e la riduzione della superficie complessiva del 16 % solo tra il 1981 e il 1999.

5.4.– Acqua

5.4.1. - Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la normativa regionale le azioni fondamentali svolte dall'Amministrazione in materia acque possono essere riassunte nei seguenti punti:

- I *Piani di Tutela* previsti dal D.lgs. 152/1999 costituiscono lo strumento regionale di programmazione in materia di risorse idriche.

- i *Piani di Gestione dei Bacini Idrografici* previsti dalla direttiva quadro 2000/60/CE: in particolare, il riferimento al bacino idrografico, il coordinamento degli aspetti quantitativi e qualitativi per la salvaguardia della risorsa, le misure di tutela ambientale gestite a livello di bacino spostano l'attenzione dal controllo del singolo scarico all'insieme degli aspetti quantitativi e qualitativi.

- Il *Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)* del 2006 provvede alla tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi dei corpi idrici e si propone di fornire una visione organica delle scelte strategiche regionali e degli obiettivi previsti a livello comunitario, nazionale, fino alla scala di bacino idrografico: in particolare, esso individua obiettivi minimi di qualità ambientale da raggiungere e mantenere nel lungo periodo e misure di intervento per l'uso, il risparmio e il riuso delle acque, dando così attuazione al Piano di Gestione del bacino idrografico, come previsto dalla legge regionale 26/2003. Le aree individuate dal PTUA da sottoporre a particolare tutela, per evitare di compromettere il sistema delle acque, sono le zone sensibili all'eutrofizzazione, le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agro-zootecnica e di provenienza civile-industriale, le zone vulnerabili a causa dell'uso di fitofarmaci, le aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano.

Un esame del comparto acqua deve considerare da una parte lo stato, qualitativo e quantitativo, delle acque superficiali (fiumi, laghi e canali artificiali) e delle acque sotterranee; dall'altra, le pressioni derivanti da attività antropiche, quali i prelievi (ad uso civile, industriale ed irriguo) e i carichi inquinanti (da fonti puntuali o diffuse).

Per quanto riguarda i principali fattori di pressione, vi sono i sistemi di depurazione (reti fognarie e impianti di trattamento), le portate prelevate dai corsi d'acqua per i vari usi (civile, industriale, irriguo, produzione di energia, etc.) e i relativi fabbisogni idrici.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, al fine di effettuare di effettuare una classificazione iniziale dei corpi idrici, il D. Lgs. 152/99, prevede che le regioni organizzino, come fase preliminare ai Piani di Tutela, un piano di monitoraggio di durata biennale.

5.4.2. - Acque superficiali

Il 95% delle acque concesse nella Provincia di Sondrio è derivato per uso idroelettrico; le portate sono attribuibili prevalentemente a grandi derivazioni da corpi idrici superficiali. Le acque superficiali provinciali afferiscono a quattro sottobacini idrografici:

- Adda
- Mera (affluente del Po)
- Spöl (affluente del Danubio)
- Reno di Lei (affluente del Reno)

La situazione delle acque correnti nella Provincia di Sondrio è in progressivo peggioramento. Attualmente lo stato ambientale non può essere definito elevato per nessuno dei corpi idrici sorvegliati attraverso le rete di monitoraggio regionale e la causa principale di tale fenomeno è riconducibile alla sempre più scarsa portata dei corsi d'acqua: il fiume Adda, ad esempio, subito dopo le sorgenti, incontra due sbarramenti in successione ed altre interruzioni si trovano a Sernio, Chiuro e Ardenno.

I Comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine fanno parto del sottobacino idrografico dell'Adda sopralacuale che presenta uno stato ambientale da sufficiente a buono (da est a ovest).

5.4.3. - Acque sotterranee

Contrariamente a quanto accade per le acque superficiali le acque sotterranee del territorio Provinciale hanno un livello qualitativo che si può considerare stabile nel tempo: non è stata riscontrata la presenza di sostanza pericolose.
La classificazione qualitativa dei corpi idrici sotterranei, effettuata in occasione della stesura del PTUA, rileva per l'Adda essere sottoposto ad impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.

5.4.4. - La rete acquedottistica e le captazioni

Nell'ATO di Sondrio sono presenti 78 acquedotti , tutti gestiti a livello comunale, per un totale di 1926 km di estensione : di questi 1926 km, 668 sono di impianti di acquedotto vero e proprio, 1258 km di rete di distribuzione. Le sorgenti hanno un ruolo preminente nel quadro dell'utilizzo della
risorsa idrica ai fini potabili, mentre ai pozzi è attribuita la funzione di integrazione; le acque superficiali non risultano usate ai fini idropotabili in Provincia di Sondrio.
In particolare si registrano per l'ATO di Sondrio 858 captazioni da sorgenti (39 801 317 mc) e 17 da pozzi (788 604 mc) per un volume totale di 40 589 921 mc. Gli impianti di trattamento delle acque potabili sono numerosi con il 75% delle acque trattate soggetto a semplice disinfezione. Le perdite delle reti sono stimate in media introno al 20%. La disponibilità idrica giornaliera procapite regionale è 250 litri.

5.4.5. - La rete di fognatura, la depurazione e gli scarichi

Il servizio di fognatura lombarda copre gran parte delle aree urbanizzate assommando il 99% dei comuni a livello regionale serviti totalmente o parzialmente. A fronte di tale situazione occorre evidenziare che un numero considerevole di reti fognarie è caratterizzato da scarsa organicità, dovuta all'innesto non programmato di ulteriori reti al nucleo originario in seguito a successivi sviluppi del tessuto urbanistico. Il quadro di insieme del settore denota un notevole frazionamento delle strutture.
In particolare nella ATO di Sondrio esistono 96 reti fognarie articolate in 126 sottoreti per un totale di 1257 km: di tali sottoreti 44 (143 km) sono consortili e 82 (1114 km) sono comunali.
Riguardo alla tipologia è rilevabile una forte maggioranza di quelle miste.

La depurazione delle acque reflue urbane soffre in parecchi casi di problemi strutturali determinato dal sottodimensionamento degli impianti, soprattutto della strutture con potenzialità inferiore a 10000 AE ed in esercizio da oramai molti anni.
Le realtà produttive più significative presenti nel territorio Provinciale solo sporadicamente eccedono i normali limiti e mai per sostanze pericolose: queste ultime (idrocarburi di origine petrolifera) vengono invece riscontrate nel circa 20% degli eventi inquinanti accidentali.
Un'elevata percentuale di scarichi autorizzati è costituita infine da immissioni prive di apporti inquinanti (acque di raffreddamento indiretto, centri privati di pesca sportiva, troticulture e piscine).
Il fenomeno dell'insufficienza nella diluizione degli scarichi a causa ella progressiva diminuzione delle portate dei corpi recettori genera, sopratutto per i corsi d'acqua minori, situazioni di crescente degrado pur in presenza di immissioni conformi ai limiti della normativa vigente.

5.5.– Suolo

5.5.1. - Riferimenti normativi

L'analisi del suolo per la valutazione ambientale del PTCP è di grande importanza in quanto il tema prioritario del piano è l'urbanizzato che comportando consumo di suolo difficilmente irreversibili determina effetti su tutti i "sistemi ambientali" (aria, acqua, reti ecologiche, ecc.) condizionando l'individuazione di aree idonee o non all'attuazione delle nuove politiche di piano.

In questo paragrafo verrà fornita un'analisi preliminare generale del suolo sul territorio della Provincia di Sondrio che potrà essere oggetto di specifici approfondimenti nel Rapporto Ambientale.

Comunitario	- Direttiva 86/278/CEE sull'utilizzazione dei fanghi di depurazione
Nazionale	-D.lgs. 27 gennaio 1992, n. 99 "Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura" -D.lgs. 22/1997 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" (legge Ronchi) -D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento" e s.m.i. -D.M. 25 ottobre 1999, n. 471 (regolamento applicativo del d.lgs. 152/1999) -D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"
Regionale	- L.r. 86/1983 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" - L.r. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" - D.g.r. n. 958 del 17 febbraio 2004 "Piano regionale stralcio di bonifica delle aree inquinate" (ai sensi del d.Lgs. 22/1997) - Regolamento regionale n. 2/2005 "Disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale che non richiedono autorizzazione ai sensi dell'art. 13 del D.M. 471/1999, in attuazione dell'art. 17 comma 1 lettera (h) della l.r.26/2003"

5.5.2. - Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche

I comuni oggetto del presente lavoro sono quelli orobici di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine. Si trovano in media Valtellina in sponda idrografica sinistra del fiume Adda che scorre lungo il fondovalle e ne delimita il confine settentrionale.

I quattro comuni hanno un estensione areale complessiva di 118 Km^2 rispettivamente di 34 Km^2 per Albosaggia, 33 Km^2 Caiolo, 14 Km^2 Cedrasco e 37 Km^2 Fusine ed i loro territori si estendono dal fondovalle alle cime Orobiche che dividono la Valtellina dalla Provincia di Bergamo.
Il versante orobico scende ripido verso la valle dell'Adda segnato da profonde incisioni vallive ad andamento più o meno parallelo e si va quindi da una quota di 270-290 m del fondovalle agli oltre 2400 delle maggiori cime che fungono da spartiacque e sono rappresentate da ovest verso est dal Monte Cadelle 2483 m s.l.m., Monte Toro 2524 m s.l.m., Corno Stella 2621 m s.l.m., Pizzo Zerna 2572 m s.l.m., Monte Masoni 2663 m s.l.m.

Inquadramento geologico strutturale. Da un punto di vista prettamente geologico strutturale ci troviamo nella Alpi meridionali o Sudalpino che risulta separato dalla struttura propriamente alpina a nord, dalla linea Insubrica o linea del Tonale. Tale linea strutturale ha direzione ovest-est e coincide quasi con il solco della Valtellina. Altra linea strutturale rilevante è la linea Orobica che segue all'incirca il crinale orobico e separa il sud alpino dalle unità sedimentarie delle Prealpi lombarde.
Il sud alpino di età pre-permiana è costituito prevalentemente da rocce metamorfiche gneiss, micascisti e filladi con giacitura tendenzialmente subverticale. I litotipi prevalenti nell'area di nostro interesse sono gli scisti di Edolo nella bassa valle e gli gneiss di Morbegno alle quote maggiori. Solo lungo lo spartiacque meridionale, in prossimità della linea Orobica affiorano rocce di tipo sedimentario arenarie e conglomerati come il Verrucano Lombardo.
Il substrato roccioso affiora prevalentemente nella parte sommitale dei rilievi e lungo le incisioni vallive; le caratteristiche delle due unità principali possono così essere riassunte:
Scisti di Edolo: micascisti muscovitici ed a due miche granatiferi; micascisti filladici talora granatiferi caratterizzati da un elevato grado di fatturazione
Gneiss di Morbegno: gneiss biotitici ad albite, talora granatieri e quarzitici caratterizzati da un medio grado di fratturazione.

Inquadramento geomorfologico. 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 e successivamente depositando i materiali in carico al diminuire della pendenza e creando gli ampi conoidi che vanno a raccordarsi con il fondovalle. Come testimonianze dell'azione dei ghiacciai restano invece, oltre ai caratteristici profili a U dei tratti più in quota delle valli, le rocce montonate, i depositi morenici, rock-glacier e laghetti di origine glaciale a cui si sono successivamente associate forme tipiche dell'ambiente periglaciale.
Attualmente i principali agenti morfogenetici risultano essere le acque e la gravità con le loro forme di erosione e di deposito.

I principali corsi d'acqua oltre all' Adda che scorre nel fondovalle sono i torrenti che solcano il versante e precisamente: Torrente Torchione, Merzigogna ed Orsenigo nel comune di Albosaggia; Ravione-Pessolo, Canale, Merdarolo Schittarolo e Livrio nel comune di Caiolo; Marasco e Cervio nel comune di Fusine; il territorio comunale di Cedrasco è compreso tra i torrenti Ravione e Cervio.

Le coperture quaternarie formano placche e fasce di spessore variabile, con una presenza discontinua; le principali forme di accumulo sono:

Depositi morenici Sono la testimonianza delle passate glaciazioni che hanno interessato la Valtellina modellandola; sono ampiamente presenti ricoprendo vaste aree di territorio con spessori ed estensioni variabili. I depositi lungo i versanti sono ascrivibili alle grandi glaciazioni quaternarie principalmente tardo würmiane i cui materiali hanno dato origine ad ampi terrazzi e dossi. Data la loro età hanno subito processi di alterazione con rimaneggiamenti e rimodellamenti ad opera delle acque, mentre i depositi morenici in quota sono di età più recente con minore alterazione ed addensamento. Sono materiali con caratteri litologici e granulometrico eterogenei costituita da massi, ciottoli ghiaie e sabbie con componente fine variabile.
Depositi eluvio-colluviali Variamente presenti lungo i versanti sono dati dal dilavamento, rimaneggiamento e deposito più a valle ad opera delle acque di ruscellamento di pregressi depositi e dall'alterazione della roccia in sito.
Depositi detritici di versante Al piede dei pendii rocciosi e degli impluvi si trovano i detriti di versante in forma di coni o fasce a seconda della loro estensione e derivano dallo sgretolamento della roccia a causa degli agenti atmosferici accumulandosi poi per gravità, risultando talvolta rimodellati dall'azione delle acque. Tali forme morfologiche risultano attive, costantemente alimentate dalle pareti sovrastanti e caratterizzate da ghiaie ciottoli e massi anche di notevoli dimensioni.
Conoidi di deiezione I conoidi di deiezione con la loro tipica forma a ventaglio sono presenti nel fondovalle e fungono da raccordo tra i torrenti e la valle principale. Risultano essere più o meno recenti e si originano per il diminuire della pendenza dell'asta torrentizia e relativa velocità delle acque che depositano il materiale in carico, fenomeno che si manifesta in seguito ad eventi di piena. I Materiali risultano essere eterogenei con granulometria medio grossolana.
Depositi alluvionali recenti ed attuali I depositi alluvionali sono limitati al fondovalle ad opera del fiume Adda e sono marginali alle aree di conoide pur non escludendo fenomeni di coalescenza tra i vari depositi. La granulometria risulta principalmente ghiaiosa sabbiosa con aree e lenti di materiali limoso argilloso dalle scadenti caratteristiche geotecniche.

Dissesti Oltre all'azione valanghiva che si rincontra in quota il territorio è interessato da fenomeni franosi, anch'essi principalmente in quota e variamente diffusi, spesso collegati con l'azione erosiva dei torrenti. Taluni fenomeni franosi e di dissesto in quota sono imputabili a DGP deformazioni gravitative profonde di versante con tipiche forme di sdoppiamenti di cresta e contopendenze nella parte superiore e rigonfiamenti alla base il tutto controllato da elementi morfostrutturali.
Altro elemento di disseto è il fenomeno di caduta massi che si rinviene alla base delle pareti rocciose.

Come evidenziato dalle considerazioni precedenti e geomorfologiche e dai riscontri storici, i corsi d'acqua risultano essere i responsabili dei dissesti principali, manifestandosi in quota con fenomeni erosivi e nel fondovalle con forme di deposito ed eventuale sovralluvionamento. L'Adda è altresì responsabile di possibili fenomeni alluvionali nel fondovalle.
La pericolosità dei fenomeni franosi in quota non è tanto da ascriversi alla loro ubicazione lontana dai centri abitati quanto al fatto che la loro attivazione potrebbe interferire con i corsi d'acqua con parziale o totale ostruzione dell'alveo ed innescare successivi fenomeni di colate detritiche che andrebbero ad incidere nell'area di conoide con possibili fenomeni di sovralluvionamento, aree dove sono sostanzialmente localizzati i principali nuclei abitativi.

Strumenti di analisi della pericolosità geologica ed idrogeologica dei luoghi Tra gli strumenti di analisi nell'ambito della redazione della componente geologica al PGT, rivestono un ruolo primario:

- l'Inventario delle frane dei dissesti idrogeologici della Regione Lombardia (Geoiffi);
- la banca dati regionale "Studi geologici";
- Sistema Informativo Bacini e Corsi d'Acqua (SIBCA);
- Sistema Informativo Regionale Valanghe (SIRVAL).

Di seguito si riportano alcuni estratti delle banche dati regionali sopraccitate.
L'analisi delle informazioni e dei dati riportati nelle banche dati regionali rappresenta uno degli elementi di prima analisi nell'ambito dell'aggiornamento degli studi geologici dei singoli comuni.

Piano assetto idrogeologico Per quanto riguarda la situazione dei singoli comuni rispetto al Piano per l'assetto Idrogeologico di seguito si riporta l'estratto della Tabella 2: individuazione dei comuni compresi nella D.g.r. 11 Dicembre 2001 n. 7/7365 che hanno concluso l'iter di cui art. 18 delle Nda del PAI, tratta dalla Dgr 8/7374 del 28 Maggio 2008.

Comune	Situazione Iter PAI	Quadro del Dissesto Vigente
Albosaggia	Esonerato	Aggiornato
Caiolo	Esonerato	Aggiornato
Cedrasco	Concluso iter 5.3	Aggiornato
Fusine	Concluso iter 5.3	Aggiornato

Tabella 1 – estratto DGR 8/7374/2008

Nelle figure seguente si riporta un estratto del quadro del dissesto PAI vigente per i quattro comuni delle Orobie Valtellinesi.

Aggiornamento dello studio geologico comunale Contestualmente alla redazione del PGT si procederà anche all'aggiornamento dello studio geologico dei singoli comuni sulla base dei criteri contenuti nelle direttive regionali di riferimento:

- D.g.r. n. 8/1566 del 22 Dicembre 2005 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'Art. 57, comma 1 della L.R. 11 Marzo 2005, n. 12";
- D.g.r. n. 8/7374 del 28 Maggio 2008, in aggiornamento alla D.g.r. n. 8/1566 del 22 Dicembre 2005.

Nella tavole "Fattibilità geologica" si riporta l'attuale zonizzazione dei singoli comuni, sulla base dellla fattibilità geologica per le azioni di piano. Di seguito si riporta la descrizione delle singole classi di fattibilità geologica tratte dalle direttive regionali:

- Classe 1: fattibilità senza particolari limitazioni. La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dalle Norme Tecniche per le costruzioni di cui alla normativa nazionale. Tale classe non è presente nei territori in esame.

- Classe 2: fattibilità con modeste limitazioni. La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

- Classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni. La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso per le condizioni di pericolosità/ vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

- Classe 4: fattibilità con gravi limitazioni. La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso.

Aspetti sismici La nuova classificazione sismica dei comuni italiani, ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274/03, classifica i 4 comuni in esame come:

Regione	Provincia	Codice Istat	Comune	Zona sismica
Lombardia	Sondrio	3014002	Albosaggia	4
Lombardia	Sondrio	3014011	Caiolo	4
Lombardia	Sondrio	3014016	Cedrasco	4
Lombardia	Sondrio	3014030	Fusine	4

Tabella 2 – Classificazione sismica dei comuni in esame (fonte sito Protezione Civile nazionale)

La metodologia per la valutazione dell'amplificazione sismica locale è definita nell'allegato 5 della D.G.R n. 8/1566 del 22 Dicembre 2005 – Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di governo del Territorio, recentemente aggiornata con la D.G.R. n. 8/7374 del 28 Maggio 2008.

La nuova metodologia prevede tre livelli di approfondimento in funzione della zona di appartenenza del comune, dell'opera in progetto e delle caratteristiche geologiche e morfologiche dell'area. I tre livelli sono così sintetizzabili:

- 1° Livello: riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base sia di osservazioni geologiche (cartografia di inquadramento) sia dei dati esistenti. Questo livello d'indagine prevede la realizzazione della Carta della pericolosità sismica locale.

- 2° Livello: caratterizzazione semi- quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nelle aree perimetrate nella Carta di pericolosità Sismica Locale, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di Fattore di Amplificazione (Fa).

- 3° livello: definizione degli effetti di amplificazione tramite indagini ed analisi più approfondite.

Nella tabella seguente vengono sintetizzati gli adempimenti e la tempistica in funzione della zona sismica di appartenenza del comune.

Zona sismica	Livelli di approfondimento e fasi di applicazione		
	1° livello Fase pianificatoria	2° livello Fase pianificatoria	3° Livello Fase progettuale
2- 3	Obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4 se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, ad esclusione delle aree inedificabili	Nelle aree indagate con il 2° livello quando Fa calcolato> valore di soglia comunale. Nelle zone PSL Z1, Z2
4	Obbligatorio	Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)	Nelle aree indagate con il 2° livello quando Fa calcolato> valore di soglia comunale. Nelle zone PSL Z1, Z2 per edifici strategici rilevanti

Tabella …3: adempimenti e tempistica in funzione della zona sismica di appartenenza

Essendo i comuni in zona sismica 4 si procederà, nell'ambito dell'aggiornamento dello studio geologico comunale, all'analisi di 1° livello, riservandosi di procedere anche al 2° livello nel caso i rispettivi PGT prevedano la realizzazione di per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03).

5.5.3. - Attività agro silvo pastorali e destinazione d'uso dei suoli

Il 67% circa della superficie del territorio provinciale è situato a quote superiori a 1500 m s.l.m.; laddove il territorio si presta alla produzione vegetale vengono coltivati uva da vinificazione, mele, patate, granoturco nostrano e kiwi. La superficie a pascolo ammonta a 34 000 ha circa; la Provincia conta 309 malghe ed oggi l'alpeggio può essere considerato un'azienda agricola di quota.
La superficie agricola utilizzata è pari a 67.030 ha (1999) e costituisce il 21% del territorio provinciale. In termini di superficie i seminativi rappresentano appena il 2,3% della SAU, con 1.530 ettari, così ripartiti: il 67% dei seminativi sono colture foraggere avvicendate, il 20% è rappresentato dalle piante da tubero (patata) e solo il restante 13% è investito a cereali. Notevole importanza rivestono invece le colture foraggere permanenti con 62.000 ha (il 92,5% della SAU), i fruttiferi con 1.452 ha e la vite con 1.750 ha.

Il settore primario della Comunità Montana di Sondrio è indirizzato principalmente alla zootecnia di fondovalle, con alcune propaggini sulle zone costiere e sugli alpeggi. Sono proprio gli alpeggi che negli ultimi anni hanno registrato un rilevante processo di abbandono, con conseguenze negative sull'equilibrio idrogeologico ed ambientale dell'area. Il settore vitivinicolo, pur essendo il più sviluppato dell'area, presenta diversi problemi: frazionamento dei comparti, avanzata età delle colture, bassa redditività. Il comparto della frutticoltura si è via via affermato ed ha sostituito in molti casi sia la meno redditizia e più onerosa coltura della vite.
L'Alta Valtellina deve molto della sua struttura agricola – o meglio zootecnica – alle caratteristiche orografiche ed allo sviluppo dell'attività turistica che in molti casi ha semplicemente sostituito, e non integrato il tradizionale comparto dell'allevamento. Le possibilità di tenuta e di sviluppo per questo settore sono chiaramente da ricercarsi in una sia pur tardiva interazione con il settore turistico.

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.

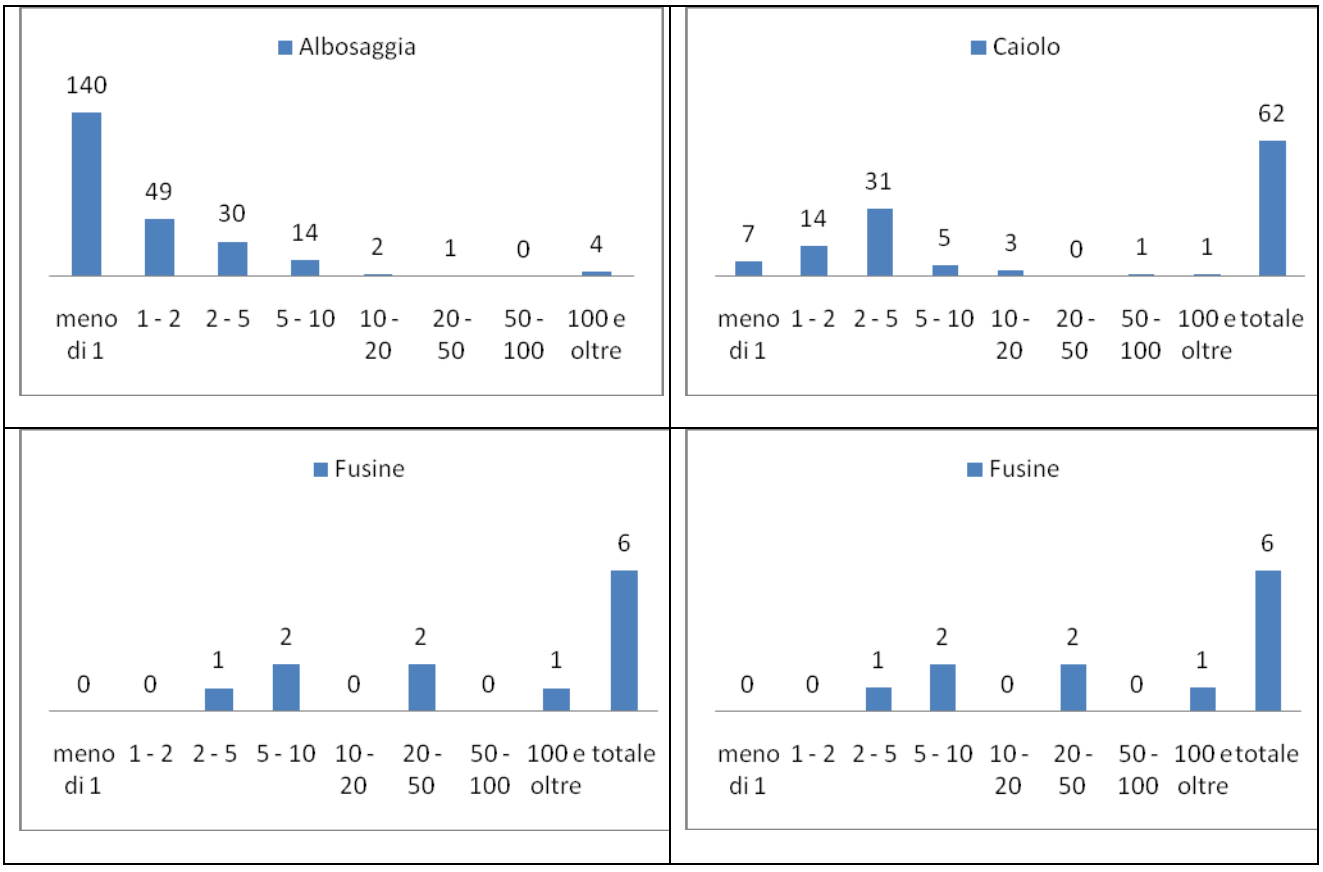
Aziende agricole totali

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

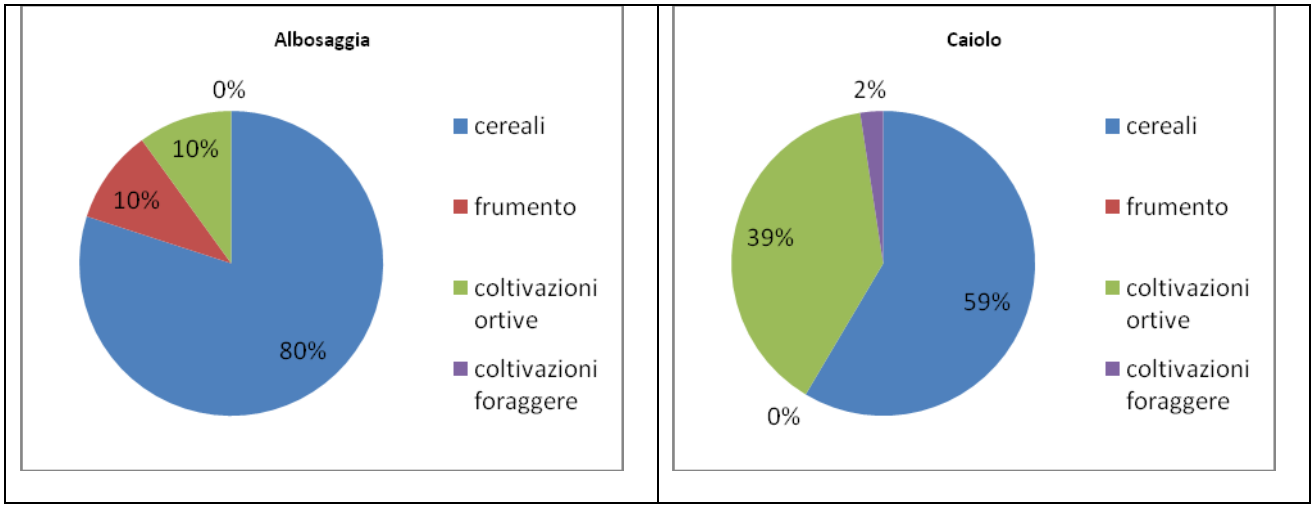
Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000



Aziende suddivise per coltura:

	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

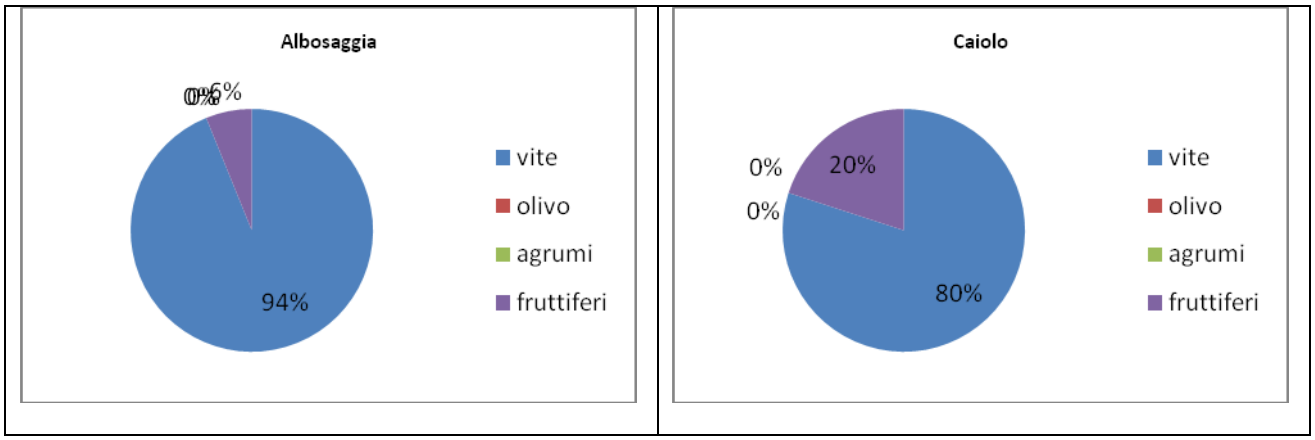
Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000



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	-	-	-	-	-	-	-	-

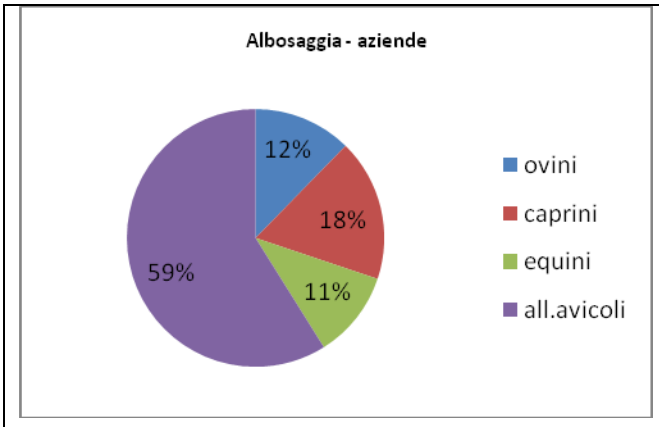
Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000

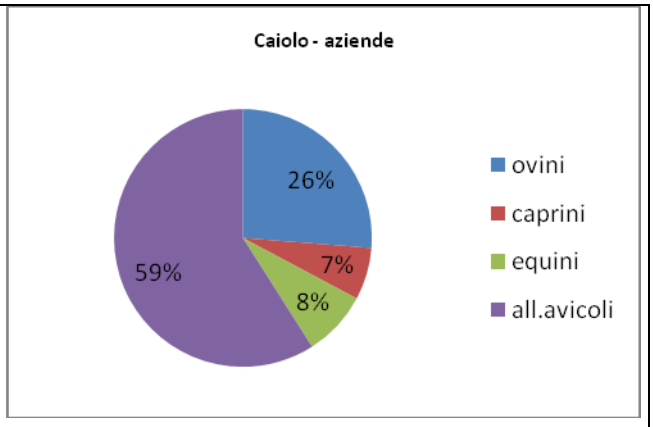


Aziende con ovini, caprini, equini, allevamenti avicoli e relativo numero di capi

	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

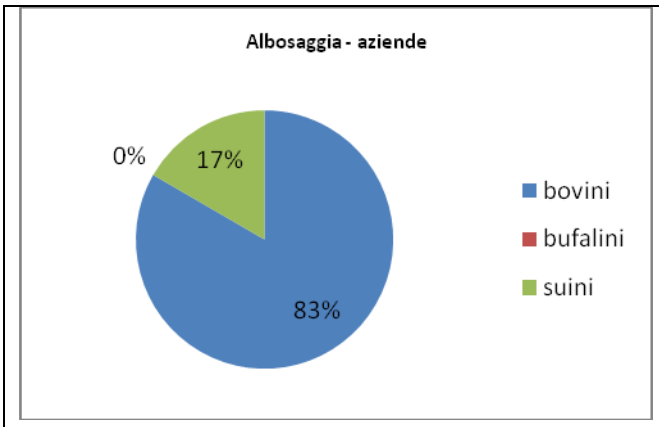
Fonte : Dati ISTAT 5° Censimento dell'agricoltura 2000

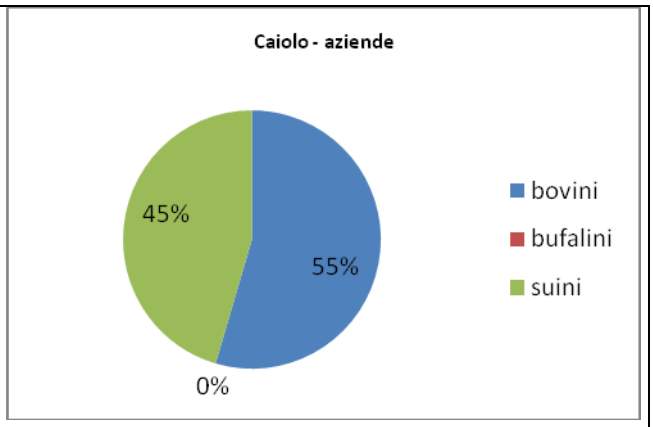




Aziende con allevamenti e aziende con bovini, bufalini, suini e relativo numero di capi

	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.

5.5.4. - Siti contaminati

L'inquinamento del suolo da fonti localizzate, e quindi la presenza di siti contaminati, ha assunto negli ultimi anni una particolare rilevanza. L'elevata concentrazione di attività industriali - in particolare di quelle definite "a rischio di incidente rilevante" - la notevole presenza in ambito urbano di aree dismesse e la presenza di aree interessate nel passato da smaltimenti abusivi o non ambientalmente corretti di rifiuti, hanno determinato la presenza in Lombardia di un elevato numero di siti contaminati.

Tutte le aree nelle quali si possa presupporre sia in atto un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo da parte di agenti inquinanti rappresentano siti potenzialmente contaminati: possono presentare queste caratteristiche le aree che sono state sfruttate in passato, o che lo sono tuttora, per attività produttive in campo industriale ed artigianale, o per attività estrattive, o perché utilizzate come stoccaggio e trattamento rifiuti.

Si tratta quindi di aree che potrebbero rappresentare un rischio per l'ambiente perché in esse si sono svolte (o si svolgono) attività che possono aver disperso nelle diverse matrici ambientali sostanze che hanno modificato le condizioni originali.
Il riscontro analitico, anche di uno dei valori di concentrazione di sostanze inquinanti presenti nelle matrici ambientali, superiore alla concentrazione-limite accettabile fissata dalla normativa (DM 471/99), classifica il sito come inquinato.
I siti contaminati rappresentano una forma di inquinamento che compromette la qualità del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali o delle acque sotterranee, tale da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente.
A fine maggio 2002, i siti inseriti in anagrafe regionale dei siti da bonificare (attiva dal 1998) erano complessivamente 1287 di cui quasi il 50% situato nella Provincia di Milano: considerando l'avanzamento del processo di gestione dei siti, al maggio 2002 risulta che 903 siti sono catalogati come "attenzioni" o "evidenze"; a questi si aggiungono 315 catalogati come "pericolo concreto", e quindi in attesa di essere caratterizzati, mentre 69 siti risultano in "istruttoria".
Quasi la metà (48,8 %) dei siti in "attenzione" e in "evidenza" è localizzata nella sola Provincia di Milano; tra le rimanenti province, i valori più alti appartengono alle province di Bergamo (102 siti), Pavia (78) e Brescia (74) che, sommate, detengono il 28% dei siti complessivi.

La Provincia di Sondrio rappresenta solo l'1% del totale, con un'incidenza molto bassa di tali siti che risultano concentrati per lo più in Comune di Livigno.

5.6.- Reti ecologiche ed ecosistemi

5.6.1. - Riferimenti normativi

A tutela della flora, della fauna e della biodiversità la Lombardia è dotata del più ampio sistema a livello nazionale di *aree protette*, che hanno complessivamente un'estensione di circa 550.000 ha e tutelano il 23% del territorio regionale. In Regione il sistema delle aree protette è composto dal Parco Nazionale dello Stelvio, da 21 parchi regionali, distinti per tipologia, da 4 parchi naturali, da 2 riserve naturali statali, da 60 riserve naturali regionali, da 28 monumenti naturali e da 45 Parchi di interesse sovracomunale.
La *rete ecologica*, anche attraverso la progettazione di un sistema di infrastrutture ambientali, deve costituire la garanzia affinché tali aree siano collegate e interagenti tra loro.
Relativamente all'applicazione della direttive comunitarie per la conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, nonché per la conservazione degli uccelli selvatici, le caratteristiche intrinseche del territorio provinciale hanno naturalmente portato alla identificazione di un gran numero di questo nel territorio valtellinese e valchiavennasco.

Comunitario	- Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (c.d. Direttiva Habitat) - Direttiva 79/409/CEE relativa alla conservazione degli uccelli selvatici (c.d. Direttiva Uccelli)

Nazionale	- Legge 6 dicembre 1991 n. 394 Legge quadro sulla aree protette - D.P.R. 8 settembre 1997 , n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modifiche ed integrazioni - Legge 21 novembre 2000 n. 353 legge quadro per gli incendi boschivi - -D.M. 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000" - -D.M. 25 marzo 2004 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" - -D.M. 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CE - D.M. 17 ottobre 2007 n. 184 " Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" - - D.M. 3 aprile 2008
Regionale	- L.r. 86/1983 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" - D.g.r. 12 dicembre 2003, n. VII/15534 - Piano Regionale Antincendio Boschivo - D.g.r. 8 agosto 2003, n. VII/14106 "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Obiettivo 9.5.7.2" e s.m.i. - D.g.r. 30 luglio 2004, n. VII/18453 "individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) non ricadenti in aree naturali protette e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), designate dal Decreto del Ministro dell' Am- biente 3 aprile 2000" - D.g.r. 15 ottobre 2004, n. VII/19018 "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di protezione Speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori" - D.g.r. 25 gennaio 2006, n. VII/1791 "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 zone di protezione speciale (ZPS) "già classificate" e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti" - D.g.r. 13 dicembre 2006, n. VII/3798 "Rete Natura 2000: modifiche ed integrazioni procedurali alle D.g.r. n. 14106/2003, n. 19018/2004, n. 1791/2006, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti" - -D.g.r. 18 luglio 2007, n. VII/5119 "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd.gg.r. nn. - 3624/2006 e 4197/2007 ed individuazione dei relativi enti gestori" - -D.g.r. 20 febbraio 2008, n. VIII/6648 "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, - in attuazione degli articoli 3,4,5, e 6 del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone - Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)"

Lo sviluppo socio-economico degli ultimi anni ha portato ad una rapida antropizzazione e ad una frammentazione sempre più marcata degli ambienti naturali, soprattutto nelle aree di pianura.

Le diverse pressioni nell'utilizzo del suolo, sia insediative, produttive, infrastrutturali che di tipo agricolo hanno determinato la banalizzazione o la scomparsa di habitat di pregio e ridotto la possibilità di insediamento e permanenza di numerose specie animali e vegetali.

5.6.2. - Ecosistemi e reti ecologiche

Il paesaggio delle Alpi è vario e si distingue per la grande diversità delle strutture superficiali. Nel paesaggio attuale, infatti, sono distribuiti a mosaico elementi strutturali, quali prati, boschi, acque e superfici aperte, insieme a componenti del paesaggio utilizzati dall'uomo per lo sfruttamento del suolo, quali canali di irrigazione, muretti di pietra a secco, campi delimitati da siepi, ecc.
Moltissime specie animali, nel corso di un ciclo annuale o vitale, utilizzano numerosi di questi elementi del paesaggio. Poiché anche le risorse (cibo, riparo, luoghi di rifugio, partner per l'accoppiamento, ecc.) non sono disponibili uniformemente nel paesaggio, gli habitat di molte specie si compongono di diversi elementi. Il concatenamento e quindi la raggiungibilità dei diversi elementi e risorse rappresentano quindi un presupposto essenziale per la sopravvivenza. Gli animali devono potersi spostare su piccole e grandi distanze. A tale proposito, occorre distinguere tra gli spostamenti all'interno delle popolazioni e tra una popolazione e l'altra.

Spostamenti all'interno delle popolazioni:
- spostamenti quotidiani tra il luogo di riposo, il luogo di alimentazione e il nascondiglio,
- migrazione annuale verso il luogo della riproduzione (es. anfibi),
- migrazioni tra habitat estivi e invernali.

Spostamenti tra popolazioni:
- dispersione: migrazioni eccezionali, non mirate, di animali, per cercare nuovi habitat e luoghi di riproduzione in cui insediarsi,
- disseminazione: gli animali colonizzano aree nuove o abbandonate, finché queste risultano raggiungibili.

La distribuzione a mosaico degli elementi del paesaggio, degli habitat, delle risorse e delle specie è oggi riconosciuta come una delle forze trainanti dei processi ecologici (WIENS 1976). La distribuzione non omogenea delle specie nel paesaggio è dovuta anche a fenomeni locali di scomparsa e colonizzazione di altri territori (teoria della biogeografia insulare di MAC-ARTHUR e WILSON 1967; teoria della metapopolazione di LEVINS 1969, HANSKI e GILPIN 1991; teoria della dinamica delle popolazioni di PULLIAM 1988).
Le piccole popolazioni isolate sanno reagire meno bene alle catastrofi e sono quindi maggiormente minacciate dal rischio di estinzione rispetto alle grandi popolazioni. Se un numero maggiore di piccole popolazioni è in collegamento grazie ai corridoi, le loro prospettive future saranno più favorevoli, in quanto le estinzioni locali saranno compensate dai nuovi insediamenti di popolazioni vicine. Anche il rischio dell'impoverimento genetico e della degradazione dovuta all'incrocio tra consanguinei si può ridurre notevolmente grazie all'immigrazione (anche sporadica) di singoli individui. Il concetto di "metapopolazione", derivante dall'ecologia delle popolazioni e utilizzato per un gruppo di popolazioni locali, connesse grazie a individui migratori, ha una sua precisa collocazione nell'ambito della ricerca sulla protezione della natura (HANSKI & GILPIN 1991), una teoria che ha fatto del tema dei corridoi e delle barriere il suo punto focale (es. HOBBS e altri 1990).
Attualmente nell'area provinciale, pur essendo ricca di aree protette a vario titolo per finalità di istituzione, non è stato studiata una vera e propria organizzazione di rete ecologica; pertanto l'adeguamento del PTCP sta procedendo anche in questa direzione con lo sviluppo di un ossatura portante da sviluppare secondo le linee guida del CIPRA Alpmedia *"Reti ecologiche nello spazio alpino".*

Si nota in particolare come il sistema ambientale provinciale si mostri in generale efficiente dal punto di vista del funzionamento delle reti ecologiche esistenti nella struttura dei **Paesaggi montani di rilevante**

naturalità e nei **Paesaggi collinari e vallivi di tipo bioculturale**, mentre seri aspetti problematici sono riscontrabili nei **Paesaggi degli ambiti di pertinenza dei corpi d'acqua** e nei **Paesaggi urbanizzati polifunzionali**, soprattutto in presenza delle derivazioni per scopo idroelettrico e per la frammentazione spaziale dovuta alle infrastrutture stradali e ferroviarie.
Questo quadro sembrerebbe destinato ad aggravarsi per alcuni obiettivi strategici che il PTCP ha individuato nel settore delle infrastrutture, ma gli approfondimenti in corso di elaborazione e il Rapporto Ambientale sapranno farsi carico di apposite proposte di minimazione e di contenimento dei processi di frammentazione a cui questo settore potrebbe dar luogo.

5.6.3. - Parchi e aree protette regionali

Parte dell'alta Valtellina è occupata dal Parco Nazionale dello Stelvio, istituito con legge nazionale n. 740 del 24 aprile 1935, che occupa porzioni dei territori lombardi delle province di Sondrio e Brescia, dell'Alto Adige e del Trentino. Dal 1995 un Consorzio, costituito da tre Comitati di Gestione (Lombardo, Trentino ed Alto-Atesino) amministra questa stupenda area protetta, caratterizzata dalla presenza di molti insediamenti abitati, dalle tipiche baite sparse sui monti ai paesi nei fondovalle. Il settore lombardo è, per superficie, il maggiore del Parco e confina con il Parco Naturale del Brenta-Adamello e con il Parco Nazionale dell'Engadina.
La Regione Lombardia è stata la prima Regione italiana dotarsi di un sistema organico di aree protette: con la L.R. 86 del 30.11.1983 è stata avviata la costruzione di un sistema completo di aree ad alto valore naturalistico e paesaggistico, distribuite su tutto il territorio regionale.

Il territorio della Provincia di Sondrio è interessato da un compendio di aree di rilevante interesse naturalistico, di cui quelle inserite in parchi e riserve istituite ai sensi di legge, sono le seguenti:

Aree protette ai sensi della legge regionale 86/83	*Ente gestore*
Parco delle Orobie Valtellinesi	**Consorzio costituito dalle comunità montane Valtellina di Tirano, Valtellina di Sondrio, Valtellina di Morbegno e dalla provincia di Sondrio**
Riserva naturale del Pian di Spagna	Consorzio Riserva Naturale Pian di Spagna- lago di Mezzola
Riserva Naturale Marmitte dei Giganti	Comunità Montana della Valchiavenna
Monumento Naturale Cascate Acqua Fraggia	Comunità Montana della Valchiavenna
Monumento naturale della Caurga del torrente Rabbiosa	Comunità Montana della Valchiavenna
Riserva Naturale delle piramidi di Postalesio	Comune di Postalesio
Riserva Naturale Bosco dei Bordighi	**Comunità Montana Valtellina di Sondrio**
Riserva Naturale di Pian Gembro	Comunità Montana Valtellina di Tirano
Riserva Naturale Paluaccio di Oga	Comunità Montana Alta Valtellina
Parchi locali di interesse sovracomunale	
PLIS del Parco della Bosca in comune di	Morbegno
Consorzio di gestione del Parco	PLIS delle incisioni rupestri di Grosio Consorzio di gestione del Parco

I Comuni di Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine fanno parte del **Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi** e fanno riferimento all'Ente gestore rappresentato dalla Comunità montana Valtellina di Sondrio.
La **Riserva Naturale Bosco dei Bordighi** è in parte sul Comune di Albosaggia.

5.6.4. - Biodiversità (Rete Natura 2000)

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di **aree destinate alla conservazione della diversità biologica** presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva "Habitat". La rete si compone di:

- **Zone di Conservazione Speciale (ZSC)**, denominazione attribuita ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) al termine della procedura di riconoscimento e da parte dello Stato membro (che nel frattempo ne ha definito gli aspetti gestionali);

- **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, ambiti individuati in base alla direttiva "Uccelli".

L'individuazione di SIC e ZPS in Italia è avvenuto attraverso il **progetto BioItaly**. Nel 1995 il Ministero per l'Ambiente ha sottoscritto con ciascuna regione e Provincia autonoma un contratto per l'individuazione dei siti aventi i requisiti previsti dalla direttiva Habitat. In date non note e senza un
formale atto da parte dei propri organi, la Regione Lombardia ha trasmesso al Ministero il lavoro svolto. Il Ministero, a sua volta, ha inviato la documentazione alla Comunità Europea formalizzando l'elenco dei SIC e delle ZPS con Decreto ministeriale 3 aprile 2000 (Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei Siti di Importanza Comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE).
La Commissione della Comunità Europea ha approvato l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina (che comprende interamente la Provincia di Sondrio) con decisione del 22 dicembre 2003, n. 4957.

In Provincia di Sondrio sono stati riconosciuti 52 Siti di Rete Natura 2000, di cui 41 Siti di Importanza Comunitaria e 11 Siti di Protezione Speciale.
Quelle che interessano i Comuni dell'Unione delle Orobie sono 4, 2 SIC e 2 ZPS.

SIC -IT2040031 - Val Cervia (Caiolo, Cedrasco, Fusine)
La Val Cervia presenta un insieme ben differenziato di ambienti. Nella parte bassa si contraddistingue per la presenza di boschi misti di latifoglie ed
aghifolie. Più a monte questi lasciano spazio sia ad estese peccete sia a lariceti. Questi ultimi hanno un ricco sottobosco di ericacee, e vanno via-via
diradandosi salendo di quota lasciando spazio a densi cespuglieti. Verso la testata della Valle troviamo varie malghe ancora attive e con un discreto numero di capi bovini. Sono così presenti spazi caratterizzati da pascoli e aree con vegetazioni più nitrofile, come i rumiceti. Sono presenti anche a quote più basse preti da fieno.

Non si notano particolari attività svolte all'interno del Sic tali da pregiudicarne l'integrità. Si può solo far notare che l'apertura della strada che porta sino alla testata della Valle, potrebbe creare dei danni ad alcuni Habitat se non fosse ben regolato il suo sfruttamento. Si segnalano anche tagli di parti di bosco. Il pascolamento non sembrerebbe influenzare gli Habitat in maniera significativa.

SIC - IT2040032 - Valle del Livrio (Albosaggia, Caiolo)
La valle si presenta come un bel mosaico di diverse tipologie vegetali. Presenta anche particolarità floristiche con la presenza di alcuni endemismi. Nella parte sommitale oltre al Lago delle Zocche con una popolazione abbondante di Sparganium minimum sono presenti anche delle zone di Torbiera abbastanza interessanti.

Non si segnalano particolari elementi di disturbo nei riguardi degli habitat presenti. Gli impianti di sci che erano presenti sono da tempo dismessi e la
pista si presenta in fase avanzata di rimboschimento. Le piste forestali arrivano fino alla testata della Valle ma non sembrerebbero influenzare in sito. L'attività del pascolamento non sembrerebbe influenzare negativamente gli habitat.

ZPS - IT2040401 - Parco Regionale Orobie Valtellinesi (Albosaggia, Caiolo, Cedrasco, Fusine)
Situato sul versante valtellinese delle Orobie, con rilievi tra i 2000 e i 3000 m. La vegetazione va dalle latifoglie delle quote inferiori ai boschi di Abete
rosso più in alto , per terminare nelle praterie alpine ricche della flora tipica delle quote elevate. Fauna tipica dell'ambiente alpino, con buone popolazioni di Camoscio e Capriolo, cui si è recentemente aggiunto lo Stambecco reintrodotto. Tra gli uccelli presenze rilevanti sono costituite da Tetraonidi e rapaci quali

Aquila reale, Gufo reale e Civetta nana e capogrosso. Nel Parco sono state individuate 14 specie di coleotteri endemici italiani appartenenti per lo più al gruppo dei carabidi.

"Un elemento di preoccupazione potrebbe essere costituito dagli escursionisti che spesso abbandonano i sentieri costituendo fonte di disturbo per la fauna selvatica (in particolare per alcune specie quale per esempio il Gallo cedrone), disturbo che potrebbe aumentare per l'apertura di nuove piste forestali._Per quanto riguarda gli Anfibi, due sono gli elementi critici: da un lato l'abbandono delle attività agricole pastorali ha portato alla riduzione dei siti idonei alla riproduzione ed all'isolamento genetico delle popolazioni, dall'altro il ripopolamento dell'ittiofauna ha costituito una vera e propria introduzione di predatori in grado di costituire forte disturbo, se non motivo di scomparsa."
La presenza di diversi bacini artificiali e dighe possono influire negativamente sulla funzionalità degli ecosistemi e sulla valenza paesaggistica complessiva dell'aria. Si ritiene utile il monitoraggio degli habitat per verificare eventuali cambiamenti correlabili a tali cause. La captazione e la regimazione delle acque hanno infatti modificato, in alcune aree, la situazione idrologica complessiva, con alterazione delle portate dei torrenti e locali fenomeni di asciutta totale.

ZPS - IT2040402 - Riserva Regionale Bosco dei Bordighi (Albosaggia)
Uno degli ultimi lembi di bosco ripariale nella piana alluvionale dell'Adda. Area prevalentemente pianeggiante formata da alluvioni recenti e da conoidi di deiezione delle valli laterali. La vegetazione, seguendo il gradiente di disponibilità di acqua, va dai boschi di latifoglie caducifoglie acidofile dei pendii, al bosco di latifoglie mesofile per arrivare al bosco idrofilo a salici, pioppi ed ontani delle stazioni riparali, dove si trovano inoltre incolti
idrofili come canneti e cariceti. La fauna della Riserva si presenta notevolmente ricca, grazie all'estrema diversificazione degli ambienti presenti. Sono state censite oltre cento specie di vertebrati (comprendenti diverse specie di interesse conservazionistico), tra i quali i più numerosi sono gli uccelli.
La zona è interessata da un'elevata influenza antropica. Tra la vegetazione inoltre non mancano specie invasive quali Robinia pseudoacacia che costituisce boschi formatisi in seguito al taglio degli antichi querceti o per colonizzazione spontanea di vecchi campi coltivati e Buddleja davidii, presente sui greti dove ha rapidamente sostituito le specie autoctone. Presenti anche alcuni pioppeti coltivati.

5.6.5. -Prime valutazione in merito all'interferenza del Piano con Rete Natura 2000

La cospicua presenza sul territorio della Valtellina e Valchiavenna di aree appartenenti alla Rete ecologica europea Natura 2000 comporta l'applicazione su vaste porzioni territoriali della Provincia della normativa ad esse riferita.

Specificatamente la DGR 8 agosto 2003 n. 7/14106 all'art. 1 riporta quanto segue:
*"I proponenti di **piani territoriali**, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, **predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo**. Tale studio deve illustrare gli effetti diretti e indiretti che le previsioni pianificatorie possono comportare sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia. Lo studio dovrà comprendere le misure di mitigazione e compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori.* (...)".
Di conseguenza anche il piano in via di elaborazione dovrà essere oggetto di specifico Studio di Incidenza dal quale possano evincersi nel dettaglio le possibili interferenze dovute alle azioni pianificatorie proposte dal Piano stesso e i conseguenti effetti su habitat e specie d'interesse comunitario che caratterizzano i SIC e le ZPS dei Comuni dell'Unione delle Orobie.
In questa sede vengono di seguito riportate solo alcune considerazioni generali, tenuto conto che **lo Studio di Incidenza si svilupperà parallelamente alla rielaborazione del Piano** e che costituirà parte integrante dello stesso alla pari del Rapporto Ambientale.

La collocazione areale dei siti di Rete Natura in Valtellina è tale per cui molto spesso e anche in concomitanza si verificano le seguenti situazioni:

- il sito è ubicato in prossimità delle porzioni più elevate dei versanti montuosi retici e orobici,in corrispondenza di tipologie di paesaggio (paesaggi montani di rilevante naturalità) o subtipologie(alte valli conservative della naturalità, alte valli a carattere pastorale e rurale, dellevalli aperte, ecc..,) nelle quali già il Piano stesso promuove azioni di tutela, conservazione eriqualificazione;

- il sito coincide con un'area tutelata e pianificata per la conservazione ambientale già con legge regionale;

- il sito è collocato, in tutto o in parte, all'interno di perimetri di ambiti istituiti a parco nazionale (Parco Nazionale dello Stelvio) o regionale (Parco delle Orobie Valtellinesi) ove la pianificazione non compete al Piano provinciale.

Le modalità di raccordo tra procedure differenti che hanno come obiettivo comune la valutazione ambientale di piani e programmi è stata definita dalla più volte citata delibera di Giunta regionale n. 6420 del 27 dicembre 2007, che in attuazione alla Direttiva 2001/42/CE che all'art. 11 recita :
"per i piani e programmi in merito ai quali l'obbligo di effettuare una valutazione ambientale risulta contemporaneamente dalla presente direttiva e da altre normative comunitarie, gli Stati membri possono prevedere ***procedure coordinate*** *o comuni per soddisfare le prescrizioni della pertinente normativa comunitaria, tra l'altro al fine di evitare duplicazioni della valutazione"* ha definito alcune modalità di raccordo tra le stesse in modo tale da promuovere sinergie e valutazioni efficaci e non ripetitive a beneficio della pianificazione.
In particolare, accertata la necessità di effettuare lo studio di incidenza sulle previsioni del Piano in elaborazione, e con riferimento allo schema metodologico procedurale già riportato all'inizio del documento, esso dovrà procedere e svilupparsi in considerazione dello stato d'avanzamento del Piano fino a costituire un elaborato a sé stante, parte integrante del Piano, da sottoporre all'autorità ambientale in materia di SIC e ZPS (in questo caso : Regione Lombardia), per l'espressione del parere di compatibilità da recepire in sede di conferenza conclusiva di valutazione.

5.7.- Salute pubblica

5.7.1. - Analisi della salute pubblica

L'analisi della salute pubblica è dettata dalla necessità di verificare eventuali correlazioni tra la qualità ambientale, con eventuali patologie.
I dati di base che attualmente si hanno a disposizione corrispondono a quelli contenuti all'interno di due pubblicazioni redatte dalla Regione Lombardia è cioè:

- *Atlante dei ricoveri in Lombardia 1998-1999;*
- *Atlante della mortalità 1989-1994;*
- *la pubblicazione del registro tumore della provincia di Sondrio Incidenza e mortalità dei tumori maligni in Provincia di Sondrio, anni 1998-2002: proprio questi risultano i dati più aggiornati disponibili in materia articolati a livello provinciale.*

In Provincia di Sondrio nel periodo 1998-2002 sono stati diagnosticati ogni anno 756.1 tumori maligni ogni 100.000 uomini e 602,8 ogni 100.000 donne. Nel complesso sono 3.263 diagnosi di tumori maligni nei maschi e 2.729 nelle femmine. Le sedi tumorali più frequenti sono risultate per i maschi la prostata (533 casi), seguite dai tumori del polmone (499), dai tumori della pelle non melanomi (470), dello stomaco (196); per le femmine le sedi più frequenti sono state la mammella (667 casi), seguite dai tumori della pelle non melanomi (498), del colon (188), dello stomaco (122).

In Provincia il rischio di ammalarsi di tumore maligno entro i 74 anni di vita è di 1 caso ogni 2,4 uomini e di 1 caso ogni 3.5 donne. Escludendo i tumori della pelle non melanomi il rischio diventa di 1 caso ogni 2.7 nei maschi e di 1 su 4.1 femmine Quello di morire entro 74 anni per tumore è di 1 decesso ogni 5 uomini e di 1 decesso ogni 11 donne.
In Provincia la mortalità complessiva raggiunge il 49% nei maschi e il 40% nelle femmine sul totale dei casi di incidenti.

Tenuti presenti i limiti di una valutazione della tendenza nel tempo in Provincia, su un periodo limitato, l'incidenza è in crescita in entrambi i sessi (come avviene nel resto d'Italia) e stabile la mortalità (in Italia è in riduzione).

5.7.2. - Sicurezza stradale

Da uno studio condotto dal Dipartimento di prevenzione della ASL della Provincia di Sondrio condotto sui dati dal 1990 al 2000 si evince come in 10 anni si siano avute 472 morti legate ad incidenti stradali.

Confortando tali dati articolati per anni si nota come mentre l'andamento dell'indice di mortalità sia a livello regionale che nazionale è in costante calo, a livello provinciale è altalenante, pur mantenendo un trend in genere decrescente.

Per quanto riguarda la distribuzione degli incidenti mortali, per mese dell'anno e per giorno della settimana, si nota come si abbia un incremento durante i mesi centrali dell'anno con un picco corrispondente al mese di luglio ed una concentrazione settimanale nei week end.

Per quanto riguarda le circostanze degli incidenti si vede come la maggior parte dei casi sono legati a sbandamento o a scontro laterale, quindi essenzialmente legati alla velocità eccessiva, come si nota anche dal fatto che siano concentrati nelle strade statali (di cui sono stati individuati anche i tratti critici), quindi quelle che maggiormente si prestano a velocità più elevate.

5.8.– Rifiuti

5.8.1. - Normativa di riferimento.

Le direttive emanate dalla Unione Europea riguardano varie tipologie di rifiuti:

- Direttive quadro sui rifiuti e rifiuti pericolosi:
    - 91/156/CE sui rifiuti;
    - 91/689/CE sui rifiuti pericolosi;
- Direttiva categorie speciali di rifiuti:
    - 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio;
- Direttiva sul controllo integrato:
    - 96/61/CE IPPC sulla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento.

La 91/156/CE dà inizio ad un sistema di uniformazione delle terminologie e stabilisce una importante definizione di rifiuto, inoltre detta criteri di priorità per la prevenzione di produzione o minimizzazione della produzione dei rifiuti e per il recupero di materia ed energia.

Per quanto riguarda la normativa nazionale il nuovo D.lgs. 3.4.2006 n. 152 attua le direttive comunitarie in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti da imballaggio.

La finalità principale del decreto è la gestione dei rifiuti come attività di pubblico interesse, con lo scopo finale di migliorare la qualità dell'ambiente e di tutelare la salute dell'uomo.

Il decreto si prefigge di riorganizzare il sistema di gestione dei rifiuti conformemente ai principi di precauzione, prevenzione e proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti nel rispetto dei principi dell'ordinamento nazionale e comunitario.
In ambito impiantistico il D.lgs. 152/06 si prefigge la costituzione di Autorità d'Ambito tra gli enti locali ricadenti all'interno dello stesso ambito ottimale ed il raggiungimento, al termine di cinque anni dalla costituzione dello stesso A.T.O., dell'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti garantendo la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio.

La classificazione dei rifiuti è stata mantenuta come dal precedente D.lgs. 22/97, ora abrogato, ed è basata sulla loro origine domestica o industriale rispettivamente in urbani o speciali e sulla loro pericolosità per l'uomo e l'ambiente, dividendoli in pericolosi o non pericolosi.

Sino all'emanazione di un nuovo Decreto del Ministro dell'Ambiente continueranno ad applicarsi le disposizioni di cui alla Direttiva ministeriale 9 aprile 2002 inerenti all'applicazione dei codici CER (Codice Europeo Rifiuti).

Le caratteristiche che distinguono i vari pericoli sono: esplosivo, comburente, facilmente infiammabile, infiammabile, irritante, nocivo, tossico, cancerogeno, corrosivo, infettivo, teratogeno, mutageno, sostanze che a contatto con acqua, aria e acidi sprigionano gas tossici, sostanze che dopo
l'eliminazione danno prodotti come quelli elencati precedentemente, ecotossico.
Gli allegati al D.lgs. 152/06 riportano l'elenco esaustivo delle operazioni con cui possono essere effettuati lo smaltimento ed il recupero delle varie tipologie di rifiuti.

La Regione Lombardia ha da sempre anticipato lo stato nella emanazione di norme che regolamentassero la gestione dei rifiuti, infatti già nel 1980 la L.R. 94 precedeva di circa 2 anni il D.P.R. 915/82. Questo a motivo che la forte antropizzazione regionale e la presenza massiccia di attività produttive hanno creato la necessità di regolamentare la produzione e la gestione dei rifiuti per la soluzione dei problemi connessi di smaltimento corretto.

La Legge regionale 12 dicembre 2003 n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia e di utilizzo del sottosuolo" ha portato un'ulteriore innovazione nel concetto di norme ambientale derivata dalla necessità di gestione dei servizi di pubblica utilità.
Specificatamente nella gestione dei rifiuti la Regione si orienta verso un sistema integrato che assicuri l'approvazione dei progetti di impianti e l'autorizzazione alla loro realizzazione, la definizione dei criteri per la verifica di congruità dei costi di smaltimento e per la determinazione dei corrispettivi a carico dei gestori degli impianti rispettando i criteri di qualità, efficienza ed efficacia e in condizioni di uguaglianza, equità e solidarietà.

In ordine agli obiettivi di riciclo e recupero la L.R. 26/03 si prefiggeva:

a. il raggiungimento del valore del 35% di raccolta differenziata ;

b. entro il 2005:

    1. il riciclaggio e il recupero tra materia ed energia di almeno il 40% in peso dei rifiuti prodotti; il 30% in peso dei rifiuti prodotti finalizzati al riciclo e recupero di materia;

2. riduzione delle quantità di rifiuti urbani avviate a smaltimento a discarica pari ad almeno il 20% rispetto a quelle avviate nel 2000;

3. recupero dei residui della termovalorizzazione pari ad almeno il 40%;

c. entro il 2010:

1. il riciclaggio e il recupero tra materia ed energia di almeno il 60% in peso dei rifiuti prodotti; il 40% in peso dei rifiuti prodotti finalizzati al riciclo e recupero di materia;

2. recupero dei residui della termovalorizzazione pari ad almeno il 60%.

5.8.2. - La produzione e le tipologie di rifiuti

Nell'anno 2005 la Provincia di Sondrio ha prodotto 79.313 tonnellate di rifiuti urbani con una media pro capite di 1.21 kg/giorno, tra le più basse delle province lombarde.

In termini di sostenibilità ambientale, l'aumento dei quantitativi prodotti rispetto all'anno precedente (+1082 t) è stato compensato quasi totalmente dall'incremento della raccolta differenziata che ha raggiunto il valore del 38.8%. Lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati avviene in parte nella discarica di Saleggio, che la 2005 presentava capacità residua di circa 25.000 mc; attraverso la captazione del biogas proveniente dalla discarica nel 2005 sono stati prodotti 2.600.000 kWh di energia, corrispondenti al risparmio di 600 tonnellate di petrolio equivalente.

6 - RAPPORTO DEL PGT CON GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI (VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA)

6.1.- Metodologia di valutazione

La valutazione dell'analisi di **coerenza esterna,** è la verifica degli obiettivi generali del Piano con quelli del quadro programmatico nel quale il Piano si inserisce.
Più in particolare nell'analisi di coerenza esterna, per convenzione, è possibile distinguere due dimensioni: una "verticale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti da livelli diversi di governo, e una "orizzontale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti, dal medesimo Ente o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.
Nel nostro caso si è deciso di sottoporre il PGTi ad un analisi di coerenza esterna verticale: sarà verificata, cioè, l'esistenza di relazioni di coerenza tra obiettivi e strategie generali del Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica desunti da documenti programmatici di livello diverso da quello del Piano considerato.

Per la coerenze esterna verticale si farà riferimento a:
- Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);

- Il Piano Territoriale Regionale (PTR);

- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Sondrio (PTCP).

L'analisi di coerenza segnalerà i conflitti esistenti tra diversi livelli di pianificazione potrà, per esempio, indurre a ridefinire gli obiettivi, migliorandone il raccordo con le indicazioni emerse dal quadro conoscitivo ambientale, economico e sociale.
Per quanto riguarda la metodologia vera e propria l'operazione di verifica di coerenza sarà effettuata sottoponendo il PGT ad un confronto con gli obbiettivi dei Piani sovraordinati prescelti, utilizzando apposite liste di controllo del tipo di seguito riportato.

	PIANO SOVRAORDINATO				
	OBIETTIVO 1	**OBIETTIVO 2**	**OBIETTIVO 3**	**OBIETTIVO 4**	**……..**
OBIETTIVO PGT 1					
OBIETTIVO PGT 2					
OBIETTIVO PGT 3					
OBIETTIVO PGT 4					
……					

In tali tabelle si evidenzierà, per ciascun piano, se gli obbiettivi generali e specifici del Piano in esame siano concordi con gli obbiettivi individuati da ciascun Piano sovraordinato e di settore secondo la seguente legenda:

☺	☺	☺
Coerente	*Indifferente*	*Incoerente*

La valutazione della pianificazione, effettuata secondo la metodologia sopra indicata, potrà portare, quindi, a correggere, migliorare e integrare gli iniziali obbiettivi di pianificazione in modo da tenere in opportuno conto delle indicazioni della Pianificazione sovraordinata in modo da rendere il PGT più coerente con gli strumenti contemporaneamente vigenti sul territorio, rispetto ai quali è richiesta una verifica di compatibilità.

6.2.- I piani sovraordinati

6.2.1. - Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano di Governo del Territorio è lo strumento principale per la pianificazione comunale.
Il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati, i quali, nel loro insieme, costituiscono la pianificazione del territorio stesso.
A livello regionale il riferimento è il Piano Territoriale Regionale (PTR) e a livello provinciale è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Essi hanno efficacia di orientamento, di indirizzo e coordinamento, fatte salve le previsioni che abbiano efficacia prevalente e vincolante, secondo quanto specificato dalla l.r. 12/05.

Il **piano territoriale regionale** costituisce atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province. La Regione con il PTR, sulla base dei contenuti del programma regionale di sviluppo e della propria programmazione generale e di settore, indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni.
Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della vigente legislazione e a tal fine individua gli obiettivi e le misure generali di tutela paesaggistica da perseguire nelle diverse parti del territorio regionale, attivando la collaborazione pianificatoria degli enti locali.
Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni, delle città metropolitane, delle province e delle aree protette e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione. Il PTR può, altresì, stabilire norme di salvaguardia, finalizzate all'attuazione degli indirizzi e al raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica, applicabili sino all'adeguamento degli strumenti di pianificazione.

Il PTR costituisce quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia.
Le previsioni del PTR concernenti la realizzazione di prioritarie infrastrutture e di interventi di potenziamento ed adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità, nonché inerenti all'individuazione dei principali poli di sviluppo regionale e delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale, espressamente qualificate quali obiettivi prioritari di interesse regionale o sovraregionale hanno, qualora ciò sia previsto dal piano, immediata prevalenza su ogni altra difforme previsione contenuta nel PTCP ovvero nel PGT. In tal caso la previsione del piano costituisce disciplina del territorio immediatamente vigente, ad ogni conseguente effetto, quale vincolo conformativo della proprietà. Detta efficacia, e il connesso vincolo, decade qualora, entro cinque anni dalla definitiva approvazione del piano, non sia approvato il progetto preliminare dell'opera o della struttura di cui trattasi, conservando la previsione efficacia di orientamento e di indirizzo fino al successivo aggiornamento del piano.
Il piano acquista efficacia con la pubblicazione dell'avviso di approvazione da parte del Consiglio Regionale sul Bollettino ufficiale della Regione.

Con DGR n.6447 in data 16 gennaio 2008, la Giunta Regionale ha approvato la proposta di Piano Territoriale Regionale, ad oggi all'esame del Consiglio Regionale.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia approvato dalla Giunta Regionale è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Regione. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale, di cui analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità e opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali e, quindi, per l'intera regione.

Gli obiettivi proposti dal Piano derivano dalla sintesi dei principali orientamenti della programmazione nazionale e comunitaria, dalle previsioni del Programma Regionale di Sviluppo e dal dialogo con le pianificazioni di settore, attraverso un percorso di partecipazione e confronto con il territorio.

Il territorio sempre più è punto di convergenza di temi cruciali per il futuro della regione, che corrispondono alle questioni di compatibilità tra crescita economica e qualità della vita nel suo complesso, in termini di ambiente, accessibilità, sicurezza, bellezza e paesaggio.

Il PTR si configura come un "patto" condiviso tra Regione ed Enti territoriali per contemperare le diverse esigenze locali e verificare la compatibilità con gli obiettivi di sviluppo territoriale più generale. In questo senso esso costituisce il punto di riferimento rispetto al quale le azioni sul territorio, da chiunque promosse, possano trovare un efficacie coordinamento.

L'efficacia del Piano sarà tanto più evidente quanto più sarà sostenuto, con azioni dirette e concrete, dalle istituzioni e dalle varie componenti della società (operatori economici e portatori di interesse).

Con tali presupposti, è evidente come la proposta di progetto territoriale definita dal PTR non possa essere semplicemente di tipo ordinatorio, cioè finalizzata a regolare le funzioni del "contenitore" spaziale delle attività umane, ma piuttosto di strumento che consenta di incidere su una nuova qualità complessiva del territorio, orientando e indirizzando le condizioni di trasformazione in termini di compatibilità e di migliore valorizzazione delle risorse, riconoscendo nel territorio stesso la risorsa primaria da salvaguardare.

Così inteso il Piano assume la duplice valenza di strumento di conoscenza strutturata delle caratteristiche, potenzialità e dinamiche della Lombardia, e di mezzo di orientamento e cooperazione finalizzato a dare corpo alle proposte maturate ai diversi livelli territoriali e a realizzare la coesione tra i molteplici interessi in gioco.

Il PTR propone un "progetto" da condividere per il territorio e restituisce l'immagine della regione che si vuole costruire, la Lombardia del futuro.

Tre macro-obbiettivi per la Lombardia:

1. Rafforzare la competitvità dei territori della Lombardia
2. Proteggere e valorizzare le risorse della Lombardia
3. Riequilibrare il territorio lombardo

Sei Sistemi Territoriali per rappresentare le potenzialità e le opportunità della Lombardia e affrontare, con la prevenzione, le criticità

1. Sistema Metropolitano
2. Sistema della Montagna
3. Sistema Pedemontano
4. Sistema dei Laghi
5. Sistema della Pianura Irrigua
6. Sistema del Po e grandi fiumi

Orientamenti generali per l'assetto del territorio

- Sistema rurale-paesistico-ambientale: l'attenzione agli spazi aperti e alla tutela dell'ambiente naturale
- I poli di sviluppo regionale, quali motori della competitività territoriale
- Le infrastrutture pioritarie: la rete del verde, le infrastrutture per la sicurezza del territorio, le comunicazioni e l'accessibilità, l'infrastruttura per la conoscenza del territorio
- Le zone di preservazione e salvaguardia ambientale, per fare della qualità del territorio il modo "lombardo" di leggera la competitività
- Riassetto idrogeologico, per garantire la sicurezza dei cittadini a partire dalla prevenzione dei rischi

Per l'analisi di coerenza esterna si sono considerati gli obiettivi generali e specifici esplicitati dalla Regione Lombardia per il sistema territoriale a cui appartengono i Comuni dell'Unione delle Orobie (Albosaggia, Caiolo, Cedrasco e Fusine): il sistema della **Montagna**; e gli obiettivi specifici per il tema **Ambiente**, in seguito anche integrati.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	
PTR_Mt_01 **Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano**	PTR_Mt_01.01	Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna
	PTR_Mt_01.02	Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali
	PTR_Mt_01.03	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.
	PTR_Mt_01.04	Rafforzare e promuovere il sistema regionale delle aree protette montane, anche in connessione con la rete europea delle aree protette alpine e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale di connessione fra le aree protette
	PTR_Mt_01.05	Mantenere un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi, inquadrando la rete ecologica regionale nell'ambito delle reti nazionale e transfrontaliera di aree protette e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale
	PTR_Mt_01.06	Conservare le foreste montane, ove possibile aumentandone l'estensione e migliorandone la stabilità e la resistenza, attraverso metodi naturali di rinnovazione forestale e l'impiego di specie arboree autoctone
	PTR_Mt_01.07	Prestare attenzione alla fragilità dei sistemi glaciali in relazione alla realizzazione di nuovi domini sciabili e delle opere connesse
	PTR_Mt_01.08	Tutelare le risorse idriche attraverso la gestione dei conflitti potenziali fra usi differenti fra cui l'utilizzo a scopo idroelettrico, la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua, l'uso turistico-ricreativo, garantendo, in particolare, che l'esercizio degli impianti idroelettrici non comprometta la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua e l'integrità paesaggistica e dell'habitat montano
	PTR_Mt_01.09	Promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, garantendo opere idrauliche compatibili con la natura e uno sfruttamento dell'energia idrica che tenga conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente
	PTR_Mt_01.10	Potenziare le iniziative interregionali per l'individuazione di nuove aree di interesse naturalistico di livello sovraregionale e per incentivare azioni comuni per la costruzione di un modello di sviluppo condiviso nell'intero sistema
	PTR_Mt_01.11	Tutelare i piccoli bacini montani anche al fine di conservare le caratteristiche di naturalità e pregio ambientale
	PTR_Mt_01.12	Garantire forme di produzione, distribuzione, e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio montano, promuovendo nel contempo misure di risparmio energetico e per l'uso razionale dell'energia, in particolare nei processi produttivi, nei servizi pubblici, nei grandi esercizi alberghieri, negli impianti di trasporto e per le attività sportive e del tempo libero
	PTR_Mt_01.13	Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale, (sole, risorse idriche, biomassa proveniente dalla gestione sostenibile delle foreste montane), ove tali risorse non siano già sottoposte a livelli di pressione che eccedono la capacità di carico degli ecosistemi
	PTR_Mt_01.14	Sostenere l'innovazione e la ricerca finalizzate all'individuazione di soluzioni tecnologiche per la riduzione degli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico, (ricorso a fonti energetiche rinnovabili e pulite, uso delle migliori tecnologie disponibili per le nuove costruzioni di impianti termici a combustibili)
	PTR_Mt_01.15	Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle
	PTR_Mt_01.16	Migliorare la conoscenza sugli effetti del cambiamento climatico sul sistema montano, con particolare riguardo all'uso del suolo, al bilancio idrico ed ai rischi naturali, al fine di sviluppare la capacità di anticipare e gestire tali effetti
PTR_Mt_02	PTR_Mt_02.01	Sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzare il patrimonio forestale e sviluppare nuove forme di integrazione fra attività agro-forestali e tutela del territorio

Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio	PTR_Mt_02.02	Promuovere un attento controllo dell'avanzamento dei boschi al fine di contenere la progressiva riduzione di prati, maggenghi e rete dei sentieri alpini, a salvaguardia della varietà dei paesaggi
	PTR_Mt_02.03	Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, (principi della bioedilizia e delle tradizioni locali, conservazione dei caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna, istituzione di centri di formazione di maestranze e per l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive tradizionali)
	PTR_Mt_02.04	Promuovere la conservazione e la trasmissione delle testimonianze della cultura alpina come componente del paesaggio lombardo e attrazione per forme di turismo culturale alternativo e integrativo del turismo sportivo invernale
	PTR_Mt_02.05	Disporre forme specifiche di incentivazione per la schedatura sistematica del patrimonio edilizio tradizionale nell'ambito della pianificazione urbanistica
	PTR_Mt_02.06	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 e garantendo la dotazione di infrastrutture tecnologiche e per le telecomunicazioni che consentano la permanenza stabile delle persone
	PTR_Mt_02.07	Sostenere una nuova cultura della montagna, che sappia recuperare e valorizzare le valenze culturali ed artistiche del territorio, divenendo, a tutti gli effetti, un elemento trainante per lo sviluppo di queste aree
	PTR_Mt_02.08	Tutelare e valorizzare i nuclei e i singoli episodi della cultura locale
	PTR_Mt_02.09	Tutelare e valorizzare i prodotti agricoli tipici ottenuti con metodi di produzione originali, localmente limitati e adatti alla natura
PTR_Mt_03	PTR_Mt_03.01	Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale, il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio, lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e di gestione integrata di tutti i rischi presenti (idrogeologico, valanghe, incendi, ...)
Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei ischi	PTR_Mt_03.02	Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo, assicurare l'incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle dighe
	PTR_Mt_03.03	Contrastare il degrado del suolo alpino, limitandone l'erosione e l'impermeabilizzazione e impiegando tecniche rispettose della produzione agricola e forestale, in grado di conservare le funzioni ecologiche del suolo stesso
	PTR_Mt_03.04	Incentivare il presidio del territorio montano per garantire la costante manutenzione dei reticoli idrici minori e dei boschi ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico
	PTR_Mt_03.05	Arginare l'erosione dovuta alle acque e contenere i deflussi in superficie, con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e di gestione forestale
	PTR_Mt_03.06	Predisporre programmi di intervento mirati per la sistemazione dei dissesti e la mitigazione del rischio dei centri abitati e delle principali infrastrutture
PTR_Mt_04	PTR_Mt_04.01	Coordinare le politiche ambientali e le politiche di sviluppo rurale
Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente	PTR_Mt_04.02	Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano, tenendo conto delle condizioni naturali sfavorevoli dei siti e nel contempo del ruolo che essa riveste per la conservazione e la tutela del paesaggio naturale e rurale e per la prevenzione dei rischi
	PTR_Mt_04.03	Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione e la creazione di sistemi per la messa in rete delle produzioni locali e di qualità, anche per la promozione e marketing del sistema montano lombardo nel suo complesso
	PTR_Mt_04.04	Armonizzare l'aspetto del prelievo minerario con il paesaggio e con l'ambiente, limitando l'impatto dell'estrazione, della lavorazione e dell'impiego di risorse minerarie sulle altre funzioni del suolo
	PTR_Mt_04.05	Promuovere e sostenere le attività industriali che utilizzano risorse umane locali e che sono compatibili con l'ambiente
	PTR_Mt_04.06	Sostenere l'economia forestale nel suo ruolo di fonte di occupazione e di reddito per la popolazione montana
PTR_Mt_05	PTR_Mt_05.01	Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando e introducendo adeguate misure di compensazione per le attività che possono recare danno potenziale all'ambiente e al paesaggio
Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo,	PTR_Mt_05.02	Promuovere la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica ai fini di un turismo ecocompatibile e per la valorizzazione e la fruizione paesaggistica del territorio
	PTR_Mt_05.03	Supportare lo sviluppo di sistemi che incentivino l'organizzazione integrata e diversificata dell'offerta turistica, favorendo una fruizione sostenibile del territorio (turismo culturale, termale, congressuale, enogastronomico, naturalistico...)
	PTR_Mt_05.04	Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare

senza pregiudicarne la qualità		anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando l'uso non sostenibile e non duraturo delle strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.)
	PTR_Mt_05.05	Gestire in modo sostenibile l'uso delle foreste montane a scopi ricreativi, per non pregiudicare la conservazione e il rinnovamento delle foreste e tenendo conto delle esigenze degli ecosistemi forestali
	PTR_Mt_05.06	Attuare una politica alberghiera che privilegi il recupero e l'ammodernamento degli edifici esistenti, rispetto alle nuove costruzioni
	PTR_Mt_05.07	Sviluppare l'agriturismo, in un'ottica multifunzionale, di valorizzazione economica delle attività e per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali
	PTR_Mt_05.08	Valorizzare la filiera vitivinicola e dei prodotti tipici
PTR_Mt_06	PTR_Mt_06.01	Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali, valutandone preventivamente la compatibilità anche dal punto di vista ambientale, e promuovere una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
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	PTR_Mt_06.02	Contenere gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico interalpino e transalpino, aventi impatto sulla salute umana, sulla fauna e sulla flora e sugli habitat montani
	PTR_Mt_06.03	Razionalizzare l'offerta di trasporto pubblico, anche attraverso un migliore coordinamento tra le diverse modalità di trasporto e la promozione dell'uso di mezzi compatibili con l'ambiente e di modalità di trasporto innovative, al fine di tendere ad una graduale riduzione delle emissioni di sostanze nocive in atmosfera e delle emissioni sonore
	PTR_Mt_06.04	Tutelare la funzionalità fisica e trasportistica degli assi stradali esistenti e di progetto, mediante la salvaguardia dei residui varchi di passaggio dei corridoi infrastrutturali necessari al superamento dei nodi critici di fondovalle e l'adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione
	PTR_Mt_06.05	Promuovere il trasporto su rotaia, per i passeggeri e per le merci, anche attraverso il recupero e il potenziamento delle linee ferroviarie minori
	PTR_Mt_06.06	Sviluppo di specifici indirizzi per un corretto inserimento delle reti infrastrutturali della mobilità, degli impianti e reti per la produzione di energia e le telecomunicazioni, nel territorio alpino
	PTR_Mt_06.07	Affrontare il problema dell'inserimento dei nuovi valichi alpini programmati con chiare valutazioni sugli effetti insediativi indotti e positivamente determinabili
	PTR_Mt_06.08	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
PTR_Mt_07	PTR_Mt_07.01	Catturare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi europei (es. Interreg IVB Alpine Space)
Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento	PTR_Mt_07.02	Favorire l'accesso ai comuni montani alle diverse fonti di finanziamento mediante azioni di accompagnamento e assistenza alla progettazione
PTR_Mt_08	PTR_Mt_08.01	Creare un'offerta formativa mirata al comparto agricolo e agroalimentare e incentivare la formazione professionale rivolta al recupero delle tradizioni produttive e costruttive per valorizzare delle risorse locali
Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori	PTR_Mt_08.02	Sostenere il ruolo dei piccoli centri alpini nel presidio del territorio dal punto di vista sociale, economico, culturale e ambientale
	PTR_Mt_08.03	Promuovere il riaccorpamento amministrativo dei piccolissimi Comuni montani come processo di autodecisione delle comunità al fine di rendere efficace la capacità decisionale dei cittadini
PTR_Mt_09	PTR_Mt_09.01	Investire nelle ICT (Information and Communication Technologies) in particolare attraverso le reti telematiche con impatto basso e/o nullo per una messa a rete dei servizi e dei comuni e la riduzione del digital/cultural divide
Promuovere modalità innovative di fornitura	PTR_Mt_09.02	Favorire la gestione unitaria dei servizi, quali la gestione del sistema informativo territoriale, le attività di promozione, anche tramite strumenti on line
	PTR_Mt_09.03	Garantire i servizi essenziali per la popolazione e lo sviluppo di Piani dei Servizi coordinati tra più comuni, anche tramite l'uso delle nuove tecnologie

dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.)	PTR_Mt_09.04	Sviluppare i sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione, in accordo con la grande distribuzione
	PTR_Mt_09.05	Promuovere l'utilizzo di impianti energetici di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) nei piccoli nuclei abitati o case sparse finalizzati a garantirne l'autonomia
PTR_Mt_10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del sistema montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree	PTR_Mt_10.01	Sostenere una crescita stabile e continuativa delle aree montane
	PTR_Mt_10.02	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
	PTR_Mt_10.03	Promuovere e valorizzare le relazioni urbane policentriche conseguibili (relazioni tra Varese, Lugano e Como attraverso la ferrovia Arcisate-Stabio), e le relazioni intervallive (es.: metrotranvie delle Valli Bergamasche e della pluralità di accessi verso la pianura e l'oltralpe)
PTR_Mt_11 Uso del suolo	PTR_Mt_11.01	Limitazione dell'ulteriore espansione urbana nei fondovalle
	PTR_Mt_11.02	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione
	PTR_Mt_11.03	Conservazione dei varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali future infrastrutture
	PTR_Mt_11.04	Coordinamento a livello sovracomunale nell'individuazione di nuove aree produttive e terziario/commerciale

Obiettivi per il sistema ambiente

	Obiettivi generali		**Obiettivi specifici**	
aria e fattori climatici	PTR_Amb_01	raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi per la salute umana e l'ambiente	PTR_Amb_01.01	ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, in particolare SO_2, NO_x, COVNM, NH_3, CO_2, benzene , PM_{10} e mantenere le concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
			PTR_Amb_01.02	limitare i rischi derivanti dall'esposizione ai $PM_{2,5}$ e ridurre l'esposizione dei cittadini alle polveri sottili, in particolare nelle aree urbane
			PTR_Amb_01.03	ridurre le concentrazioni di ozono troposferico
	PTR_Amb_02	stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico	PTR_Amb_02.01	ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra nei settori energetico e dei trasporti, nella produzione industriale e in altri settori, quali edilizia e agricoltura
			PTR_Amb_02.02	proteggere ed estendere le foreste per l'assorbimento delle emissioni di CO_2
acqua	PTR_Amb_03	garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche	PTR_Amb_03.01	ridurre il carico BOD recapitato ai corpi idrici nel settore civile e nell'industria
			PTR_Amb_03.02	ridurre il carico di fertilizzanti e antiparassitari nell'agricoltura
			PTR_Amb_03.03	migliorare la gestione delle reti fognarie e dei depuratori
			PTR_Amb_03.04	ridurre i consumi idrici e promuovere il riciclo/riuso delle acque
			PTR_Amb_03.05	ridurre le perdite idriche nel settore civile e agricolo
			PTR_Amb_03.06	garantire un livello elevato di protezione delle acque di balneazione
suolo	PTR_Amb_04	promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione	PTR_Amb_04.01	ridurre il consumo di suolo da parte di attività produttive, infrastrutture e attività edilizie recuperare l'edificato residenziale e urbano

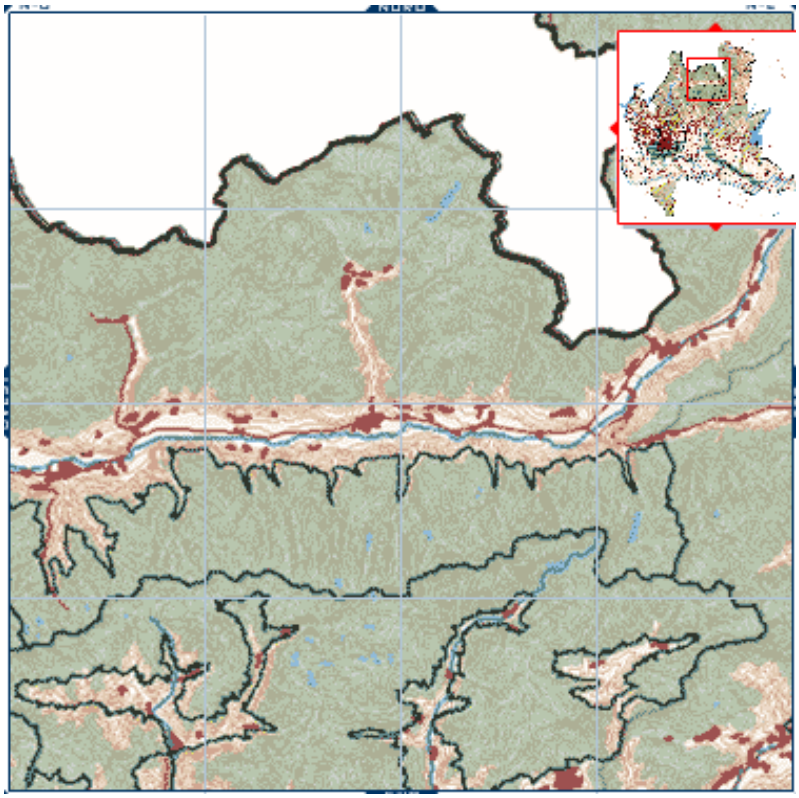
		alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione	PTR_Amb_04.02	rinaturalizzare gli spazi urbani non edificati
			PTR_Amb_04.03	bonificare e ripristinare dal punto di vista ambientale i siti inquinati
	PTR_Amb_05	proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici	PTR_Amb_05.01	mettere in sicurezza le aree a maggior rischio idrogeologico e sismico
flora, fauna e biodiversità	PTR_Amb_06	tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità	PTR_Amb_06.01	conservare, ripristinare in maniera appropriata ed utilizzare in modo sostenibile le zone umide
			PTR_Amb_06.02	conservare le specie e gli habitat, prevenendone in particolare la frammentazione
			PTR_Amb_06.03	promuovere l'ampliamento della Rete Ecologica Natura 2000
			PTR_Amb_06.04	gestire il sistema di aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, l conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale
			PTR_Amb_06.05	sostenere e potenziare la gestione sostenibile e la multifunzionalità delle foreste
			PTR_Amb_06.06	conservare e difendere dagli incendi il patrimonio boschivo
paesaggio, beni culturali e beni materiali	PTR_Amb_07	promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, al fine di conservarne o migliorarne la qualità	PTR_Amb_07.01	conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, comprese le zone coltivate e sensibili
			PTR_Amb_07.02	recuperare i paesaggi degradati a causa di interventi antropici
	PTR_Amb_08	gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale	PTR_Amb_08.01	riqualificare e garantire l'accessibilità al patrimonio ambientale e storico-culturale
			PTR_Amb_08.02	promuovere la qualità architettonica degli edifici
popolazione e salute umana	PTR_Amb_08	contribuire ad un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile	PTR_Amb_08.01	migliorare la catena dell'informazione per comprendere i collegamenti tra le fonti di inquinamento e gli effetti sulla salute, sviluppando un'informazione ambientale e sanitaria integrata
			PTR_Amb_08.02	ridurre l'incidenza del carico di malattia, con particolare attenzione alle fasce vulnerabili della popolazione, dovuto ai fattori ambientali, quali metalli pesanti, diossine e PCB, pesticidi, sostanze che alterano il sistema endocrino, e ad inquinamento atmosferico, idrico, del suolo, acustico, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
			PTR_Amb_08.03	produrre ed utilizzare le sostanze chimiche in modo da non comportare un significativo impatto negativo sulla salute e l'ambiente e sostituire le sostanze chimiche pericolose con altre più sicure o con tecnologie alternative
			PTR_Amb_08.04	organizzare la sicurezza alimentare in modo più coordinato e integrato al fine di assicurare un elevato livello di salute umana e di tutela dei consumatori
			PTR_Amb_08.05	prevenire gli incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e limitare le loro conseguenze per l'uomo e per l'ambiente
			PTR_Amb_08.06	promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
rumore e vibrazioni	PTR_Amb_09	ridurre sensibilmente il n° di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, con particolare riferimento al rumore da traffico terrestre	PTR_Amb_09.01	prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali
			PTR_Amb_09.02	prevenire e contenere l'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie
			PTR_Amb_09.03	ridurre l'inquinamento acustico a livello del singolo aeroporto
rifiuti	PTR_Amb_10	garantire una migliore efficienza delle risorse e	PTR_Amb_10.01	promuovere la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti

		una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica	PTR_Amb_10.02	promuovere il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa ad ottenere materie prime secondarie, o come fonte di energia
			PTR_Amb_10.03	assicurare che i rifiuti siano recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente
radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	PTR_Amb_11	promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i consumi energetici	PTR_Amb_11.01	garantire l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di energia
			PTR_Amb_11.02	ridurre i consumi energetici nel settore trasporti e nei settori industriale, abitativo e terziario
	PTR_Amb_12	sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive ed altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio, in particolare combustibili alternativi per il trasporto	PTR_Amb_12.01	incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomassa, eolico, fotovoltaico, geotermia, idroelettrico, rifiuti, biogas)
mobilità e trasporti	PTR_Amb_13	garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente	PTR_Amb_13.01	favorire il trasferimento del traffico (persone e merci) verso modi di trasporto meno inquinanti, soprattutto sulle lunghe distanze, nelle aree urbane e lungo i corridoi congestionati
			PTR_Amb_13.02	coordinare le politiche di gestione del territorio con le politiche dei trasporti
			PTR_Amb_13.03	garantire la sicurezza stradale e ferroviaria

Principale fonte di riferimento per integrare la dimensione ambientale nel sistema di obiettivi e linee d'azione del sistema territoriale montano è costituita dalla Convenzione quadro per la protezione delle Alpi (1991) e dai relativi Protocolli di attuazione. La convenzione ha l'obiettivo di salvaguardare l'ecosistema naturale della Alpi e di promuovere lo sviluppo sostenibile nell'area montana, in una situazione di potenziale minaccia del territorio alpino e delle sue funzioni ecologiche da parte del crescente sfruttamento antropico. Essa prende forma dal riconoscimento delle Alpi come spazio unitario e della necessità di intervenire in modo globale su tale spazio, agendo quindi in via prioritaria su base sovranazionale. Per il raggiungimento degli obiettivi della convenzione, le parti contraenti devono attenersi a una serie di Protocolli tematici, tra i quali quelli per la Pianificazione territoriale e sviluppo sostenibile, per la Protezione della natura e tutela del paesaggio, per l'Agricoltura di montagna, per le Foreste montane, per la Difesa del suolo, per il Turismo ed attività del tempo libero, per l'Energia, per i Trasporti.

I principali aspetti ambientali integrati nell'ambito degli obiettivi territoriali riguardano:

PTR_Mt_Amb_01	la tutela degli aspetti naturalistici e ambientali, con particolare riferimento alla salvaguardia della biodiversità e della rete ecologica, al sistema delle aree protette, al patrimonio forestale, ai sistemi glaciali, al paesaggio, alle risorse naturali e nello specifico quelle idriche, alla protezione contro i rischi naturali
PTR_Mt_Amb_02	la promozione di modalità di produzione energetiche meno impattanti sull'ambiente e l'incentivo all'utilizzo di fonti rinnovabili
PTR_Mt_Amb_03	l'attenzione alla conoscenza degli effetti del cambiamento climatico sul sistema, con riguardo all'uso del suolo, al bilancio idrico e ai rischi naturali
PTR_Mt_Amb_04	la tutela degli aspetti paesaggistici, culturali e identitari della montagna, compresi l'attività della silvicoltura, il patrimonio forestale, l'edilizia montana rurale, i prodotti agricoli tipici
PTR_Mt_Amb_05	la difesa del suolo e la gestione integrata dei rischi (idrogeologico, valanghivo, incendi,…..)
PTR_Mt_Amb_06	la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali, garantendo la compatibilità dal punto di vista paesaggistico e ambientale



6.2.2. - Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Dal 6 agosto 2001 è vigente il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. VII/197 del 6 marzo 2001, che disciplina e indirizza la tutela e la valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio lombardo, perseguendo le finalità di:

- conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia
- miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio
- diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici e loro fruizione da parte dei cittadini

I contenuti del quadro di riferimento paesaggistico e degli indirizzi di tutela del suddetto P.T.P.R. sono stati integrati e aggiornati nel gennaio 2008 con la DGR VIII/6447, in occasione della approvazione della proposta di Piano Territoriale Regionale.
Le indicazioni del P.T.P.R. vengono poi dettagliate a livello locale dai diversi strumenti di pianificazione territoriale e di governo del territorio.

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.

Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale.

Componenti del paesaggio fisico:

- ghiacciai;
- circhi glaciali e testate di valle;
- pareti e strutture granitiche della Val Masino e della Val Malenco;
- laghi alpini;
- zone carsiche;
- conoidi di deiezione; piramidi di terra;
- marmitte dei giganti;
- soglie vallive e forre;
- zone umide e torbose di testata di valle o di ripiano;
- frane preistoriche;
- terrazzi di modellamento glaciale;
- sorgenti e corsi d'acqua;
- zone mineralogiche della Val Malenco e di Sondalo;

Componenti del paesaggio naturale:

- Ambiti di bonifica e di vegetazione ripariale residua del fondovalle abduano;

- vegetazione termofila della bassa valle;
- vegetazione della tundra alpina;
- ambiti forestali;
- endemismi botanici delle quote superiori;
- ambiti naturalistici;

Componenti del paesaggio agrario:

- Vigneti terrazzati e insediamenti di 'vigna';
- frutteti della media valle;
- conoidi e relativi insediamenti;
- selve castanili e relativi insediamenti di mezzacosta;
- sistemazioni agrarie tradizionali;
- dimore rurali a corte chiusa, o 'culundei' del basso-medio fondovalle abduano;
- dimore rurali permanenti delle valli orobiche valtellinesi;
- dimore rurali permanenti a ballatoio, o 'lobia', della media valle;
- nuclei di stalle e fienili, o 'camer', della Val Masino e dell'alta Val Gerola, baite della Val Grosina;
- dimore rurali con strutture in legno;
- ambiti insediativi particolarmente connotati
- insediamenti rurali della Val Malenco e della Val Masino;
- insediamenti rurali della Valdidentro;
- sistema dei maggenghi e degli alpeggi con relative percorrenze di transumanza;
- pascoli e insediamenti temporanei ('calec') della Valle del Bitto;

Componenti del paesaggio storico-culturale:

- Centri e nuclei storici e relativi episodi monumentali;
- stabilimenti termali storici;
- area delle incisioni rupestri a Teglio e Grosio;
- sistema delle fortificazioni di valle;
- sistemi difensivi e strade della prima guerra mondiale;
- edifici monumentali isolati;
- manifestazioni pittoriche murali quali affreschi, orologi solari, iscrizioni e motti; luoghi, ambiti, edifici di significato rituale e sacrale, santuari e chiese campestri;

- ossari, cimiteri campestri;
- sistema delle centrali idroelettriche d'inizio '900;
- luoghi della produzione paleoindustriale;
- miniere e impanti di lavorazione di tradizione storica;
- percorsi storici di fondovalle;
- percorsi storici intervallivi, passi e valichi
- edifici di supporto ai transiti storici;
- ponti storici;
- ambiti forestali di significato tradizionale;

Componenti e caratteri percettivi del paesaggio:

- punti panoramici, belvedere, strade panoramiche;
- zone alpinistiche e itinerari escursionistici;
- luoghi dell'identità locale;
- infrastrutture di trasporto su ferro di interesse paesistico.

Di seguito si riporta una tabella in cui sono sintetizzati gli obiettivi che il PTPR persegue per quelle componenti del paesaggio che si riconoscono sul territorio di Comuni di Albosaggio, Caiolo, Cedrasco e Fusine, e le indicazioni per l'elaborazione del Piano paesistico comunale.

COMPONENTI	ART	DESCRIZIONE	INDICAZIONI	OBIETTIVI PGT
TUTELA PAESAGGISTICA DEGLI AMBITI DI ELEVATA NATURALITÀ	Art. 17	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 Sono escluse dalle disposizioni del presente articolo le aree ricomprese in parchi regionali dotati di P.T.C. definitivamente approvati, o nelle riserve naturali regionali dotate di piano di gestione. Nelle aree ricomprese in riserve naturali e parchi regionali istituiti ma non dotati di strumenti di pianificazione	recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi; recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo; favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali; promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente; recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazione provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado e abbandono.	In applicazione del criterio di maggiore definizione, di cui all'articolo 6, gli atti a valenza paesaggistica di maggior dettaglio ed in particolare i P.R.G. e i P.G.T., a fronte degli studi paesaggistici compiuti, verificano e meglio specificano la delimitazione degli ambiti di elevata naturalità e ne articolano il regime normativo, tenendo conto delle disposizioni del presente articolo e degli obiettivi di tutela indicati al comma 2.
Parchi regionali	l.r. 30 novembre 1983 n. 86 "Piano generale delle aree regionali protette"		la conservazione attiva di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o foreste, di formazioni geo-paleontologiche, di biotopi, di valoli scenici e panoramici, attraverso la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici; la sperimentazione di nuovi parametri del rapporto tra l'uomo e l'ambiente e la salvaguardia di aspetti significativi di tale rapporto con particolare riguardo ai valori antropologici, archeologici, storici, architettonici, e al settore agro-silvo-zootecnico; la promozione sociale, economica e culturale delle popolazioni residenti; la fruizione sociale turistica e ricreativa intesa in senso compatibile con gli ecosistemi naturali; la promozione di attività di ricerca scientifica con particolare riguardo a quella interdisciplinare, di educazione e di informazione e ricreative. sono subordinati al parere favorevole dell'Ente gestore del Parco: la costruzione e l'ampliamento di strade finalizzate alla conduzione dei fondi e/o al raggiungimento degli insediamenti esistenti, anche se previste dagli strumenti urbanistici vigenti; la realizzazione di nuove piste per la pratica dello sci alpino, anche se previste da piani di cui alla l.r. 23 aprile 1985, n. 36 «Ordinamento delle piste per la pratica dello sci ed interventi per il loro sviluppo in Lombardia», e l'allestimento di nuovi impianti di risalita. Non sono comunque consentiti le nuove piste	Conservazione attiva, protezione e recupero degli organismi e degli ecosistemi naturali e seminaturali, non chè di tutti i valori umani, antropologici, sociali e culturali che rivestono particolare importanza ai fini del mantenimento dell'ambiente e della tutela idrogeologica o che costituiscono rilevante testimonianza storica, quale presupposto per la promozione sociale, economica e culturale delle popolazioni umane residenti con speciale attenzione al sostegno delle attività rurali esistenti. Tutela e miglioramento e potenziamento dei boschi mediante interventi che assicurino la funzione ecologica e l'evoluzione verso un equilibrio naturale tra vegetazione e condizioni ambientali, valorizzandone al contempo le attitudini prevalenti in funzione naturalistica, protettiva, faunistica, paesaggistica, ricreativa e produttiva. **Sono da evitare i seguenti interventi:** la costruzione di recinzioni delle proprietà, se non con siepi, salve le recinzioni temporanee a protezione delle aree di nuova piantagione e quelle strettamente pertinenti agli insediamenti edilizi, urbani ed agricoli; la chiusura dei sentieri pubblici o di uso pubblico; la chiusura degli accessi ai corpi d'acqua; l'ammasso anche temporaneo di materiale di qualsiasi natura all'esterno delle aree di pertinenza degli insediamenti produttivi e dei cantieri nei quali tali materiali vengono utilizzati, fatta eccezione per le cataste di legname e l'ammasso di stallatico in attesa di interramento per la normale pratica agronomica;

			ed impianti di risalita qualora comportino compromissione del patrimonio boschivo, fatto salvo la sostituzione e l'ammodernamento degli impianti esistenti; l'allestimento di campeggi stabiliti dall'art. 19 dalla l.r. 10 dicembre 1981, n. 71 «Disciplina delle aziende ricettive all'aria aperta». I pareri di cui alla lett. d) del precedente quarto comma, qualora non siano stati espressi entro centoventi giorni dalla data di ricevimento di richiesta, si intendono favorevoli alle proposte formulate. Fino all'insediamento dell'Ente gestore del Parco, i pareri di cui al precedente quarto comma, lett. h) e d) sono rilasciati dalla Comunità Montana competente per territorio. I pareri di cui al presente comma devono essere espressi entro 120 giorni dalla richiesta; qualora non siano espressi entro tale data si intendono favorevoli.	l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica per il servizio del Parco e quella viaria e turistica; l'esercizio del motocross e di altre attività sportive comportanti l'uso di mezzi motorizzati, nonché il transito con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali e comunali, fatta eccezione per i mezzi di servizio del Parco, per i mezzi di servizio di emergenza e per quelli occorrenti all'attività agricola e forestale, nonché per l'accesso alle proprietà private; l'apertura di nuove cave, eccettuato l'ampliamento delle cave in esercizio; l'attivazione di nuove discariche di qualsiasi tipo, salvo quelle a scopo di bonifica o ripristino ambientale, che possono essere autorizzate, sentito l'Ente gestore del Parco; la distruzione e l'alterazione delle zone umide, ivi comprese le torbiere. nuove derivazioni di acque pubbliche di competenza regionale, ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 «Approvazione del testo unico delle disposizioni di Legge sulle acque e sugli impianti elettrici ad eccezione delle derivazioni per acque potabili ad uso civile»
RETE IDROGRAFICA NATURALE FONDAMENTALE	Art. 20	Idrografia naturale superficiale quale struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo e riferimento prioritario per la costruzione della rete regionale	Salvaguardare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei, anche tramite un'attenta gestione della risorsa idrica e degli interventi di regimazione idraulica, al fine di garantire un'adeguata presenza d'acqua; Tutelare le specifiche connotazioni vegetazionali e gli specifici caratteri geomorfologici dei singoli torrenti e fiumi, quali cascate, forre, orridi, meandri,lanche e golene; salvaguardare e valorizzare il sistema di beni e opere di carattere storico insediativo e testimoniale che connotano i diversi corsi d'acqua, quale espressione culturale dei rapporti storicamente consolidati tra uomo e fiume; riqualificare le situazioni di degrado ambientale e paesaggistico in coerenza con le finalità di salvaguardia e tutela sopraindicate.	Il recupero delle situazioni di degrado paesaggistico e di riqualificazione ambientale e ricomposizione paesistica, correlato ad interventi di difesa e gestione idraulica, con specifico riferimento alla individuazione di nuovi spazi di possibile esondazione del fiume; La tutela e il miglioramento dei paesaggi naturali anche in funzione degli obiettivi regionali di salvaguardia della biodiversità e di ricostruzione di connessioni ecologiche; La tutela e valorizzazione del sistema insediativo consolidatosi storicamente intorno alla valle fluviale e delle rilevanze storico-culturali che la connotano, con attenta considerazione e valorizzazione delle diverse componenti, dei singoli beni e dei sistemi di relazione fisica e simbolica che li correlano; La promozione di forme di fruizione sostenibile tramite l'individuazione di itinerari, percorsi e punti di sosta da valorizzare e potenziare o realizzare. *Sono da evitare i seguenti interventi:* I corsi d'acqua i cui tracciati presentino un carattere naturale o naturaliforme dovranno mantenere tale carattere, sia ai fini naturalistico-ambientali, sia a fini ricreativi. Limitazione degli interventi in alveo a quelli legati ad esigenze di governo del corso d'acqua. Conservazione integrale di eventuali meandri, lanche, zone umide. Evitare le rettifiche o la creazione di nuovi tracciati ai corsi d'acqua. Laddove siano indispensabili interventi finalizzati al riequilibrio idrogeologico, questi devono aderire il più possibile alla morfologia naturale preesistente.

				Sono sconsigliati i movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici esistenti, gli avvallamenti, i rilevati. Impedire l'asportazione del materiale movimentato. Ove strettamente necessario ai fini del riassetto idrogeologico, sono consentite opere e/o interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli alvei (briglie, arginature, opere di svaso). Nel caso di realizzazione di briglie e di consolidamento artificiale delle scarpate, devono essere utilizzati materiali morti e vivi integrati staticamente (gabbioni e scogliere rinverdite) o alternati (pietrame nei tratti a sponda convessa e piantumazioni nei tratti concavi). La difesa dei corsi d'acqua dal rischio di dissesto idrogeologico, dovrà realizzarsi non solo attraverso la creazione di "barriere" e "difese strutturali" di tipo "passivo", ma anche attraverso l'individuazione di aree libere da infrastrutture e/o insediamenti. Devono essere previsti letti di piena raccordati gradatamente al terreno circostante e caratterizzati da scarpate a pendenza moderata, piantumate con essenze autoctone. Evitare la manomissione, la bruciatura, l'estirpazione o la riduzione in genere della vegetazione ripariale. Regolamentare l'accesso e il transito con mezzi motorizzati, se non per lo svolgimento delle attività agricolo-forestali e per il governo del corso d'acqua. Vietare l'apertura di cave e di discariche in alveo o in prossimità dei corsi d'acqua. L'inosservanza delle fasce di rispetto come individuate dal P.A.I.
Fasce PAI	legge n° 183 18 maggio 1989	**"Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo"** **Fascia fluviale A:** area potenzialmente occupata in caso di piena ordinaria. Tempo di ritorno circa 20 anni. **Fascia fluviale B:** area potenzialmente occupata nel caso di piena con tempo di ritorno pari a 200 anni. **Fascia fluviale C:** area potenzialmente occupata nel caso di piena catastrofica (assunta con un tempo di ritorno di 500 anni)	Fascia di deflusso della piena (Fascia A) 1) Nella Fascia A viene perseguito l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra. **2) Nella Fascia A sono vietate:** le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;	
RETE VERDE REGIONALE	Art.24	Costituiscono riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale i seguenti ambiti:	In particolare, le province, sulla base della lettura delle rilevanze e delle esigenze di riqualificazione del paesaggio provinciale e degli scenari di rete ecologica, individuano nei loro	le province individuano, per le diverse componenti e parti della rete verde provinciale, gli indirizzi per l'azione comunale, anche in riferimento alla riqualificazione delle aree degradate,

		Sistema delle aree protette e siti Rete Natura 2000, evidenziati nella tavola C del presente piano Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po, ambiti ad elevata naturalità, ambiti di tutela dello scenario lacuale dei laghi insubrici e ambito dell'Oltrepò pavese, come individuati nella tavola D del presente piano Fasce fluviali ed altri sistemi verdi lineari di rilevanza regionale individuati dalla Giunta regionale. La rete verde regionale si relaziona in modo stretto con lo Schema direttore della rete ecologica regionale.	P.T.C.P. la rete verde provinciale, in coerenza con i precedenti commi, articolandola in: - Struttura naturalistica primaria provinciale, costituita dalle aree a più elevata naturalità; - Nodi provinciali, quali ambiti significativi con caratteristiche di naturalità diffusa e ambiti rurali di connotazione paesaggistica correlata agli specifici equipaggiamenti verdi, nonché ambiti di specifica connotazione paesaggistica ed elevata potenzialità di fruizione, con riferimento anche a situazioni di verde urbano e periurbano maggiormente incidenti; - Corridoi verdi provinciali, quali elementi verdi lineari chiamati a svolgere un ruolo di connessione contribuendo a mettere a sistema gli elementi della struttura primaria e i nodi di cui sopra, appoggiandosi prioritariamente a percorsi di valorizzazione paesaggistica, elementi dell' idrografia superficiale naturale e artificiale, territorio contermini alle infrastrutture della mobilità e ai corridoi tecnologici; - Varchi di livello provinciale, quali situazioni di continuità e correlazione del sistema rurale paesistico e della rete verde a rischio di compromissione per i quali si richiedono attente indicazioni di contenimento dei processi di consumo di suolo, con particolare riferimento al contenimento dei fenomeni conurbativi in atto nel Sistema metropolitano, come individuato dal Documento di Piano del PTR;	nonché gli strumenti di attuazione, con prioritario riferimento a quanto indicato al successivo comma 6 e ad accordi o protocolli in essere con i comuni e gli attori territoriali. I comuni partecipano all'attuazione della rete verde regionale con la definizione del sistema del verde comunale nei propri P.G.T. e, in particolare, tramite l'individuazione dei corridoi ecologici e di un sistema organico del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato, di cui all'articolo 9 comma 1 della l.r. 12/05, coerenti con le priorità, di cui al precedente comma 3, indicate dalla pianificazione regionale e dai P.T.C. di parchi e province.
tutela del paesaggio agrario			In relazione agli effetti negativi sul paesaggio e sull'ambiente indotti dagli opposti fenomeni delle pratiche monocolturali nei territori ad alta produttività agricola e del contestuale abbandono delle terre marginali, la Regione Lombardia si impegna per un riorientamento delle politiche agricole comunitarie che promuova un'agricoltura piùcompatibile.	
CENTRI E NUCLEI STORICI	Art 25	La Regione assume come riferimento base per l'identificazione e la perimetrazione dei centri nuclei e insediamenti storici, la prima levata delle tavolette I.G.M. 1/25.000.	I comuni, in base alle specifiche connotazioni paesaggistiche locali, valutano l'opportunità di utilizzare per l'individuazione di centri, nuclei e insediamenti storici anche altre rappresentazioni cartografiche relative allo stato di fatto del territorio comunale precedenti al 1950. La Regione delega ai comuni e alle province tale operazione, con contestuale verifica della toponomastica, secondo i criteri che la Regione si riserva di produrre successivamente.	Il P.G.T. individua le misure e le azioni più idonee per salvaguardare e promuovere il recupero dei centri e nuclei di antica formazione e degli insediamenti rurali tradizionali, nel rispetto delle specifiche connotazioni identitarie legate agli aspetti storico-architettonici e ai consolidati sistemi ed elementi di relazione con il contesto. La tutela e valorizzazione del sistema complessivo dei centri, nuclei ed insediamenti storici assume carattere prioritario nel quadro della strategia paesaggistica definita dal Documento di Piano, anche in riferimento alle politiche di riqualificazione del sistema del verde e degli spazi pubblici contenute nel Piano dei servizi.

Riconoscimento e tutela della viabilità storica e d'interesse paesaggistico	Art 26	Rientrano nei compiti e negli obiettivi della pianificazione paesaggistica il riconoscimento e la tutela della viabilità che presenta i seguenti requisiti: rete viaria fondamentale di grande comunicazione, attraverso la quale la Lombardia presenta quotidianamente la propria immagine a milioni di cittadini e visitatori; tracciati viari storici, che costituiscono la matrice sulla quale si è formato nei secoli il sistema insediativo regionale; viabilità di fruizione panoramica e ambientale, complessivamente denominata di fruizione paesaggistica, attraverso la quale si entra in contatto con i grandi scenari paesaggistici della Lombardia.	Per viabilità fondamentale di grande comunicazione si intende l'insieme dei tracciati che collegano tra loro i principali centri urbani lombardi e che adducono ai valichi alpini e alle altre principali "porte" della regione. Per la viabilità di cui al precedente comma il Piano assume l'obiettivo di farne veicolo di efficace comunicazione della realtà socio-economica e territoriale della Lombardia; là dove la tutela dei valori storici, panoramici e ambientali non consigli diversamente, anche l'affaccio degli insediamenti commerciali e industriali non sarà impedito o dissimulato, ma sarà per quanto possibile organizzato, evitando la disordinata disseminazione lungo il percorso di manufatti eterogenei disposti casualmente rispetto alla strada, imponendo ragionevoli standard di qualità edilizia agli edifici di prima linea ed adeguati schemi di piantumazione e di arredo, anche in riferimento a spazi di sosta e aree di servizio. In riferimento agli obiettivi di qualificazione della viabilità fondamentale di cui al precedente comma, la Regione e le Province promuovono progetti integrati finalizzati a riqualificare tracciati stradali e aree contermini, tramite l'attenta progettazione degli spazi non edificati e degli equipaggiamenti verdi, con specifica attenzione agli ingressi ai principali centri urbani. Le province, in sede di formazione dei P.T.C., provvedono a: verificare e integrare a livello provinciale la rete della viabilità di fruizione paesaggistica, riferendosi, ove possibile, per la viabilità panoramica, alla cartografia regionale del Touring Club Italiano in scala 1/200.000; meglio definire i valori, le caratteristiche e le esigenze di tutela, anche per tratti, della viabilità storica e di fruizione paesaggistica di cui al presente articolo; fornire ai comuni indirizzi per il coordinamento dei loro strumenti urbanistici in merito alla riqualificazione delle banchine e dei territori contermini alla viabilità panoramica e alla viabilità fondamentale.	I comuni in sede di predisposizione o di revisione dei P.G.T., o con provvedimento specifico, riconoscono la viabilità di cui al presente articolo e inseriscono nei rispettivi piani urbanistici norme idonee a tutelarne la riconoscibilità e i rapporti con il contesto, tenuto conto delle funzioni attualmente svolte dalle strade stesse e delle caratteristiche del territorio attraversato. Le province ed i comuni nonché gli enti interessati alla gestione della viabilità, assumono ogni iniziativa per ridurre la presenza di cartellonistica lungo i tracciati viabilistici, fatte, comunque, salve le disposizioni del Codice della Strada e del relativo Regolamento di attuazione, nonché, negli ambiti oggetto di specifica tutela ai sensi della Parte III del D. Lgs. 42/2004, dei disposti degli articoli 49, 153, 162 e 168 dello stesso D. Lgs. 42/2004; lungo i tratti stradali indicati nella tavola E del presente piano come "strade panoramiche" è fatto comunque divieto di installare nuova cartellonistica pubblicitaria all'esterno dei centri abitati, gli enti competenti provvedono inoltre alla graduale rimozione di quella esistente in occasione della scadenza dei contratti in essere.
Belvedere, visuali sensibili e punti di osservazione del paesaggio lombardo	Art. 27	Al fine di promuovere la fruizione panoramica del territorio e l'osservazione dei paesaggi lombardi, il presente piano individua nella tavola E, e correlati repertori, i belvedere, le visuali sensibili e i punti di	Le visuali sensibili rappresentano i luoghi dai quali si possono godere ampie vedute panoramiche degli scenari paesaggistici regionali e che rappresentano, in termini di percezione visuale e valore simbolico, siti di rilevanza regionale da salvaguardare nella propria integrità e potenzialità panoramica tramite un attento controllo delle trasformazioni all'intorno.	ogni sito potrà essere valorizzato con installazioni fisse, in modo che sia reso riconoscibile e identificato come punto di osservazione del paesaggio', per finalità didattiche e culturali. Sarà inoltre facoltà delle Amministrazioni Provinciali implementare il numero di tali siti nei rispettivi ambiti di competenza con le medesime finalità del comma 4.

		osservazione del paesaggio di rilevanza regionale come meglio definiti nei commi successivi. Si individuano come belvedere i luoghi storicamente deputati alla contemplazione del panorama e dotati di attrezzature finalizzate a tale scopo, al soggiorno e alla ricreazione, anche raggiungibile con mezzi di locomozione meccanici. Per tali luoghi la Regione e le Province perseguono la salvaguardia e la valorizzazione degli elementi storico-ambientali, architettonici e urbanistici che connotano il sito e la tutela delle relazioni visuali con il contesto, anche tramite la promozione di specifici programmi di recupero dei sistemi di accessibilità (funivie, funicolari ecc.) e dei servizi di ricettività e di sistemazione e arredo dei punti di osservazione, in collaborazione con gli Enti locali ed utilizzando ove possibile, per i 'belvedere' posti sulle linee di confine nazionale, programmi di cooperazione transfrontaliera.		

6.2.3. - Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Con il **piano territoriale di coordinamento provinciale** la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale; sono interessi di rango provinciale e sovracomunale quelli riguardanti l'intero territorio provinciale o comunque quello di più comuni. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico–ambientale.
Hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti del PGT le seguenti previsioni del PTCP:

a) le previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici;

b) l'indicazione della localizzazione delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità, qualora detta localizzazione sia sufficientemente puntuale, alla scala della pianificazione provinciale, in rapporto a previsioni della pianificazione o programmazione regionale, programmazioni di altri enti competenti, stato d'avanzamento delle relative procedure di approvazione, previa definizione di atti d'intesa, conferenze di servizi, programmazioni negoziate. Il piano individua espressamente le previsioni localizzative aventi tale efficacia. In caso di attribuzione di efficacia localizzativa, la previsione del piano, oltre che prescrittiva nei confronti della pianificazione comunale, costituisce disciplina del territorio immediatamente vigente, ad ogni conseguente effetto quale vincolo conformativo della proprietà.

Detta efficacia, e il connesso vincolo, decade qualora, entro cinque anni dalla definitiva approvazione del piano, non sia approvato il progetto preliminare dell'opera o della struttura di cui trattasi. In tal caso, la previsione localizzativa conserva efficacia di orientamento e di indirizzo fino al successivo aggiornamento del piano;

c) la individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, di cui all'articolo 15, comma 4 della l.r. 12/05, fino alla approvazione del PGT. Tale individuazione ha efficacia prevalente, nei limiti della facoltà dei comuni di apportarvi, in sede di redazione del piano delle regole, rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale;

d) l'indicazione, per le aree soggette a tutela o classificate a rischio idrogeologico e sismico, delle opere prioritarie di sistemazione e consolidamento, nei soli casi in cui la normativa e la programmazione di settore attribuiscano alla provincia la competenza in materia con efficacia prevalente.

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. 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

Di seguito gli obiettivi esplicitati e perseguiti dallo strumento di pianificazione provinciale, di riferimento per la pianificazione comunale

RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DEL TERRITORO	Contenere il consumo della risorsa suolo	promuovere forme insediative più compatte tramite dimensionamenti di piano in linea agli indici di crescita e alla domanda realisticamente ipotizzabile, privilegiando l'urbanizzazione delle aree interstiziali all'edificato
		promuovere scelte localizzative che garantiscano la conservazione degli ambiti a valenza paesistico-ambientale e degli ambiti agricoli compatti
		ridurre la frammentazione territoriale
		privilegiare l'utilizzo delle aree dismesse o da riqualificare
	Migliorare lo sviluppo insediativo di fondovalle	localizzare le aree a destinazione produttiva-terziaria, incentivando scelte condivise e coordinate tra comuni, evitando la dispersione degli insediamenti e la frammentazione territoriale, operando scelte che permettano di dotare tali aree di un adeguato e razionale sistema infrastrutturale e di servizi
		attuare scelte localizzative che non comportino la conurbazione tra centri
		incentivare la localizzazione di servizi e di strutture a valenza sovracomunale nei centri che rivesto ruolo di poli attrattori in virtù delle migliori condizioni di accessibilità
		migliorare la qualità dei piccoli centri abitati implementando l'offerta di servizi attraverso forme di pianificazione concertata e condivisa tra comuni limitrofi al fine di favorire lo sviluppo di condizioni che permettano il permanere della presenza umana sul territorio anche per la sua funzione di presidio che li contraddistingue
TUTELA DEI CORPI IDRICI	Raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CEE attraverso il bilancio idrico di bacino nell'ambito di un percorso pianificatorio aperto alla più ampia partecipazione pubblica	approfondimento delle conoscenza dei fattori fisici, ambientali e territoriali condizionanti lo stato e la disponibilità delle risorse idriche
		individuazione dell'impatto prodotto dalle derivazioni sui sistemi acquatici in una visione eco sistemica del corso d'acqua
		messa a punto di prime analisi economiche sulla valutazione del costo ambientale connesso all'uso delle risorse; prime determinazioni circa il valore economico dell'utilizzo indiretto (fruizione delle risorse) delle risorse
	Pianificazione dell'uso della risorsa in virtù della valenza ecologica del corso d'acqua	gestire il potenziale conflitto tra usi plurimi della risorsa, garantendo il permanere delle condizioni necessarie alla conservazione della sua funzionalità ecologica nell'ambito di una visione eco sistemica del corso d'acqua (connessione tra corsi d'acqua e conservazione di aree umide, di meandri, di specie protette, specie bandiera e guida, di vegetazione riparia, ecc.)
		conservazione delle condizioni atte a garantire il permanere della funzionalità del corso d'acqua quale corridoio ecologico prioritario
		mantenere le condizioni naturali atte a garantire il permanere della qualità ambientale delle sponde e delle aree contermini ecologicamente connesse al corso d'acqua e all'andamento della sua portata
		approfondire la conoscenza degli effetti del cambiamento climatico sul sistema idrico montano, al fine di sviluppare misure adeguate a garantire l'uso razionale, parsimonioso e sostenibile delle risorsa idrica con priorità per quello potabile;
	tutela della qualità dell'acqua, agendo sulle situazioni di criticità in atto nell'ottica di raggiungere l'obiettivo di "qualità buona" e "qualità ottima" per i tutti i corsi d'acqua quali elementi a forte valenza paesaggistica ed ambientale in area montana	riduzione delle fonti inquinanti, completamento delle reti di depurazione, miglioramento delle condizioni atte ad attivare azioni auto depurative dei corsi d'acqua
		indicazioni circa la corretta gestione delle operazioni di svaso degli invasi esistenti
		porre in essere azioni che garantiscano portate adeguate tali da assicurino la funzione auto depurative dei corsi d'acqua nell'ambito di una valutazione sull'intero bacino, pesando gli effetti della sottrazione di portata in particolare su Fiume Adda e Mera;
		sviluppo e tutela della vegetazione riparia dei corsi d'acqua per la loro azione filtro
	Tutela delle risorse idriche quale elemento di forte connotazione paesistico-ambientale dell'habitat alpino riconoscendone il valore ambientale della risorsa ma anche economico e sociale in un territorio a forte valenza turistica	tutela dei piccoli bacini montani anche la fine di conservare le caratteristiche di naturalità e pregio ambientali che li connotano, armonizzando l'uso delle risorse con le prioritarie esigenze di protezione dell'equilibrio ecologico e della biodiversità
		tutela della tipicità dei corsi d'acqua alpini caratterizzati da regimi torrentizi attraverso la conservazione integrale delle sue peculiarità (variazione di portata liquida e solida, presenza di cascatelle e pozze, di cascate, ecc.)

TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE PECULIARITA' PAESISTICO AMBIENTALI DEL TERRITORIO	Tutela degli ambiti a forte riconoscibilità paesistica e ad alta valenza ecologico/ambientale anche in relazione al loro elevato valore economico-sociale in ambito alpino	conservazione in visione ecosistemica delle componenti ambientali (suolo, acqua, flora e fauna), e delle loro connessioni ecologiche, nelle loro forme e strutture tipiche, quali elementi paesaggistici di grande pregio che connotano tali ambiti;
		conservazione dell'integrità degli habitat non frammentati e dei suoi ambienti più sensibili quali le aree di alta quota, i ghiacciai, le aree umide, le singolarità geologiche, ecc.
		conservazione della tipicità e unicità dei paesaggi rurali, quali in particolare l'ambito dei vigneti terrazzati e degli alpeggi;
		messa in atto di tutte le azioni necessarie alla miglior conservazione delle aree protette, in particolare per le aree di cui alla rete natura 2000 attraverso l'approvazione dei relativi piani di gestione;
		tutela e valorizzazione del sistema Provinciale delle aree protette anche attraverso l'individuazione di una rete di connessione che ricomprenda aree di rilevanza ambientale
		tutela e valorizzazione quali sistemi complessi delle valli laterali sostenendo le esigenze della popolazione locale la cui permanenza ed attività manutentiva costituisce il fondamento per la salvaguardia di un paesaggio antropico di indubbio valore
	Conservazione e valorizzazione degli elementi paesaggistici, architettonici, storico - culturali identitari del territorio	conservazione e valorizzazione dei nuclei e della viabilità di valore storico e paesaggistico, delle architetture minori connesse all'antica cultura agricola diffuse sul territorio
		valorizzazione della rete sentieristica
		riqualificazione delle aree di pertinenza fluviale dell'Adda e del Mera anche in funzione di una loro valorizzazione a fini turistici e ricreativi a basso impatto
	Recupero degli ambiti degradati	ricostruzione delle connessioni ecologiche in habitat degradati in particolare lungo i corsi d'acqua quali corridoio ecologici prioritari
		riqualificazione del paesaggio di fondovalle assumendo a fondamento in particolare la proposta di rete ecologica
		attuazione di interventi di riqualificazione e valorizzazione dei paesaggi periurbani e degli elementi architettonici attraverso incentivi all'azione pianificatoria alla scala locale
		recupero di territori e aree degradate anche con forme di intervento che, valutata la non possibilità di una loro delocalizzazione, migliorino l'inserimento paesistico e permettano la prosecuzione delle attività in atto
INNOVAZIONE DELLE RETI E DELL'OFFERTA TURISTICA	Incentivo al risparmio energetico, promozione di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, diversificazione delle forme di produzione indirizzandosi verso soluzioni che limitino gli impatti e garantiscano effetti positivi alla scala locale in materia ambientali e conservazione di risorse, razionalizzazione delle reti di distribuzione	sviluppo di edilizia a basso consumo energetico
		diversificazione della produzione energetica da sfruttamento di risorse naturali verso forme compatibili con le peculiarità paesistico-ambientali del territorio quali le biomasse, preservando dall'uso quelle risorse ambientali già sottoposte a livelli di pressione che eccedono la loro capacità di carico
		sviluppo razionale delle reti di teleriscaldamento nei centri urbani,
		razionalizzazione delle rete di distribuzione esistente, individuazione di criteri e indirizzi localizzativi
		contenimento dello sviluppo di ulteriori reti di distribuzioni in ambiti ad elevata valenza paesistico-ambientale
	Valorizzazione della produzione agricola quale attività di rilievo nella salvaguardia paesistico-ambientale	promozione e valorizzazione delle produzioni tipiche e delle denominazioni protette
		promuovere misure atte a sostenere l'attività agricola di media montagna e di alpeggio in considerazione delle condizioni naturali sfavorevoli e del ruolo attivo svolto per la conservazione paesistica e manutentiva del territorio
		riconoscimento del valore economico prodotto dall'attività umana diffusa sul territorio per la conservazione di un patrimonio di indubbio valore anche per lo sviluppo turistico a basso impatto del territori
	Diversificazione dell'offerta turistica verso forme a maggiore sostenibilità ambientale	sviluppo di una rete di servizi coordinata anche attraverso soluzioni gestionali più sostenibili, promozione di un'offerta integrata mettendo a sistema le risorse del territorio
		ampliare l'offerta turistica verso interventi che meno si caratterizzino per stagionalità, turismo che determina altresì un sovradimensionamento delle infrastrutture di servizio (parcheggi, reti acquedottistiche, ecc.)
		sviluppo più diffuso sul territorio (sia nel fondovalle che nelle valle laterali) di sistemi turistici ad elevata compatibilità ambientale caratterizzato per offerte diversificate di piccola media dimensione che promuovano in maniera integrata le diverse risorse

		presenti sul territorio (risorse culturali, paesistiche, ambientali) nonché garantiscano il permane delle tipicità proprie dei diversi ambiti del territorio provinciale
		promozione della funzione turistico-ricreativa a basso impatto dei corsi d'acqua
MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' E DELLA MOBILITA'	Individuazione di collegamenti strategici interregionali e transfrontalieri	porre le basi per l'avvio del confronto e la messa a punto di studi di fattibilità per la realizzazione di connessioni strategiche transfrontaliere, privilegiando la mobilità ferroviaria a minor impatto, (traforo ferroviario internazionale verso Ovest lungo la direttrice Mesolcina – Ticino per il Gottardo, traforo del Mortirolo per il collegamento con la Provincia di Brescia
	Migliorare la mobilità alla scala locale e verso l'area metropolitana	miglioramento della viabilità di fondovalle attraverso l'attuazione degli accordi di programma sulla SS 38
		individuazione di misure di tutela atte a garantire nel lungo periodo la funzionalità fisica e trasportistica della viabilità portante di fondovalle esistenti e di proget
		adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione al fine di non compromettere la funzionalità viaria della viabilità portante di fondovalle considerata la sua funzionalità per la soluzione delle criticità già in atto sulla mobilità locale;
	Individuazione di interventi compensativi e di inserimento paesistico per la realizzazione di nuove infrastrutture di rilievo Provinciale	realizzazione di interventi di mitigazione privilegiando la riqualificazione di aree ad elevata valenza ecologica quali i corsi d'acqua
		messa a punto di criteri e indirizzi per la localizzazione di nuovi tracciati
	Programmazione alla scala locale di interventi per il miglioramento del trasporto pubblico	individuazione strategica del collegamento ferroviario con l'alta valle
		riqualificazione e miglioramento della mobilità pubblica locale attraverso forme sperimentali di trasporto collettivo
		realizzazione di interventi di potenziamento della capacità di interscambio modale in particolare per le merci
RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE	Promozione di forme di sviluppo socioeconomiche differenziate al fine della valorizzazione delle diverse peculiarità territoriale quale garanzia di uno sviluppo sostenibile	incentivo e riconoscimento dell'attività di presidio della comunità sul territorio quale elemento indispensabile per la conservazione dei paesaggi antropici a forte caratterizzazione e per il loro ruolo di difesa del suolo
		sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzare il patrimonio forestale e sviluppare nuove forme di integrazione fra attività agro-forestali e tutela del territorio anche al fine della conservazione dei paesaggi agricoli di alpeggio
		sostenere la coltivazione del vigneto terrazzato quale elemento di elevata valenza paesaggistica, di produzione di alta qualità e per l'importante azione di difesa del suolo;
		valorizzazione e difesa delle strutture di vicinato quali presidi di base indispensabili per la permanenza della popolazione nei piccoli centri evitando altresì l'aumento indiscriminato degli spostamenti
		migliorare la qualità progettuale in funzione di una maggior sostenibilità degli interventi attraverso l'utilizzo di tecnologie di bioedilizia e di architettura bioclimatica
		individuare azioni di riqualificazione delle aree produttive di fondovalle al fine di un miglior inserimento paesistico-ambientale
		migliorare le dotazioni infrastrutturali delle aree produttive al fine di implementarne la qualità ambientale nonché l'innovazione
	Connettere gli interventi sul territorio alle sue specifiche connotazioni	utilizzo del suolo in coerenza alle situazioni di rischio idrogeologico come individuato dalla pianificazione di settore e sulla base degli studi di approfondimento e dettaglio condotti alla scala comunale in attuazione dei criteri regionali
		supportare l'attività boschiva finalizzandola alla manutenzione e prevenzione idrogeologica e all'utilizzazione energetica
		indirizzare la pianificazione di settore in materia di viabilità agro-forestale
		introdurre nelle valutazioni di trasformazione territoriali e nella pianificazione di settore il costo economico connesso all'utilizzo delle risorse ambientali

6.2.4. – La valutazione di coerenza esterna

Così come è stato detto nei paragrafi precedenti si è proceduto a valutare che i principi generali a cui si ispira la pianificazione comunale e le azioni specifiche dichiarate nei documenti descrittivi e normativi del PGTi fossero coerenti con le linee di indirizzo degli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento.

E' stata costruita una matrice di valutazione nelle in qui sono elencati gli obiettivi e le azioni del PGTi e gli obiettivi e i principi guida del PTR – Piano Territoriale Regionale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; all'incrocio di righe e colonne viene esplicitata la coerenza degli uni con gli altri con ☺, laddove non è indicato nulla si sottintende l'indifferenza delle azioni proposte rispetto agli obiettivi di indirizzo.
La matrice di valutazione è in allegato al Rapporto Ambientale (allegato 0).

7 – LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Dopo aver valutato la coerenza degli obiettivi generali del PGTi e delle sue azioni specifiche, esplicitate attraverso i documenti e la normativa tecnica, con gli strumenti di pianificazione territoriale sovracomunale di coordinamento e di indirizzo, si riportano i temi ambientali e i relativi obiettivi di compatibilità generale che sarà indispensabile considerare al momento dell'attuazione di ogni singolo ambito al fine di valutare puntualmente la sostenibilità del progetto di dettaglio e perseguire risultati di sostenibilità.
Si rimanda all'Allegato 2 per le specifiche.

8 – IL PIANO DI MONITORAGGIO

Il processo di Valutazione Ambientale dovrà proseguire, dopo l'approvazione del PGT, nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione.
Il monitoraggio avrà un duplice compito:
- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal PTCP, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il PTCP si è posto;

- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Particolare cura nel progetto del sistema di monitoraggio verrà riservata nel progredire della presente VAS, in quanto proprio, l'affermarsi ed il diffondersi della capacità di monitorare il processo di piano e di dare conto al largo pubblico dell'efficacia del medesimo, si presenta come uno dei tratti più innovativi rispetto alla prassi amministrativa consolidata.
La Valutazione Ambientale nella gestione del PTCP comporterà un vero e proprio cambiamento nel metodo di lavoro degli uffici di piano, che saranno chiamati a esercitare le funzioni di monitoraggio dandone conto tramite una specifica attività di *reporting.*

8.1.- Monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio del PGT

Il piano di monitoraggio del PTCP di Sondrio sarà articolato in due sub-categorie :
- il monitoraggio dello stato dell'ambiente

- il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del PTCP.

Il primo tipo di monitoraggio è quello che tipicamente serve per la stesura dei rapporti sullo stato dell'ambiente. Di norma esso tiene sotto osservazione l'andamento di indicatori riguardanti grandezze caratteristiche dei diversi settori ambientali: gli indicatori utilizzati per questo tipo di monitoraggio prendono il nome in letteratura di "indicatori descrittivi".
Il secondo tipo di monitoraggio ha lo scopo di valutare l'efficacia ambientale delle misure del PGT: è possibile che alcuni indicatori per lo stato dell'ambiente si dimostrino utili per valutare le azioni di piano,

ma generalmente ciò non accade a causa della insufficiente sensibilità dei primi agli effetti delle azioni di PTPCP. Gli indicatori scelti per questo secondo tipo di monitoraggio prendono il nome in letteratura di "indicatori prestazionali" o "di controllo" .

8.2.- I rapporti di monitoraggio: contenuti e periodicità

I rapporti di monitoraggio dovranno rappresentare i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione provinciale emanerà con una periodicità fissata in fase della definizione finale del sistema di monitoraggio.
La struttura di tali rapporti dovrà essere tale da rendere conto in modo chiaro:

- degli indicatori selezionati nel nucleo con relativa periodicità di aggiornamento;
- dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- delle difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio;
- delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- dei possibili interventi di modificazione del P/P per limitarne gli eventuali effetti negativi;
- delle procedure per il controllo di qualità adottate.

Come indicazione di base, potrebbe essere prevista una prima verifica dell'andamento del PTCP in tempi brevi dalla sua approvazione (6 mesi - 1 anno), in modo da verificare se esistono nell'immediato effetti del piano non adeguatamente previsti in fase di pianificazione e di cui sia necessario il monitoraggio; le successive relazioni potrebbero poi essere richieste a intervalli temporali costanti, oppure in corrispondenza delle fasi più critiche del piano, per esempio all'inizio e al termine del suo ciclo di vita.

8.3.– Il set di indicatori.

La valutazione ambientale accompagna la pianificazione territoriale per tutto l'arco di vita del Piano di Governo del Territorio, valutandone l'effettiva attuazione e costruendo, attraverso una raccolta sistematica di dati ambientali e non, una base di conoscenza oggettiva sulla quale fare scelte di sviluppo sostenibile.
Gli indicatori sono stati scelti tra quelli proposti dal PTR in funzione delle caratteristiche dei luoghi e degli obiettivi fissati dal PGT e dalla possibilità di reperirli facilmente presso gli uffici comunali, nelle banche dati degli enti sovracomunali preposti alla pianificazione territoriale e alla protezione dell'ambiente.
Sarà possibile in ogni fase di attuazione del monitoraggio implementare il set di indicatori.

A supporto dell'impostazione del Piano di Monitoraggio si rimanda anche all'Allegato 3 che riporta sinteticamente ulteriori parametri da prendere in considerazione, a integrazione di quanto riportato di seguito.

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
SUOLO			
	USO E COPERTURA DEL SUOLO		
	Ripartizione di destinazione d'uso del suolo (PGT)	mq	SIT comunale
	% delle destinazioni d'uso (PGT)		SIT comunale
	Intensità di urbanizzazione pro capite	mq/ab	SIT comunale
	Ripartizione di uso del suolo	mq	DUSAF
	Superficie forestale	mq	
	Aree protette (Parchi, SIC, ZPS, Riserve,..)	mq	Banca dati Regione Lombardia
	Aree a salvaguardia paesistico ambientale	mq	UTC
	QUALITA' E CONTAMINAZIONE DEL SUOLO		
	Attività a Rischio di Incidente Rilevante		Banca dati ARPA
	Industrie insalubri		UTC
	Siti inquinati	numero	UTC
	Capacità d'uso del suolo	mq per classe	Banca dati Regione Lombardia
	Attitudine allo spandimento dei fanghi	mq per classe	Banca dati Regione Lombardia
	Attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici	mq per classe	Banca dati Regione Lombardia
	Capacità protettiva delle acque sotterranee	mq per classe	Banca dati Regione Lombardia
	Capacità protettiva delle acque superficiali	mq per classe	Banca dati Regione Lombardia
	Valore naturalistico	mq per classe	Banca dati Regione Lombardia
	Incidenza del dissesto idrogeologico	% per tipo di fenomeno	Banca dati Regione Lombardia
		% per stato del fenomeno	

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
MOBILITA'	viabilità	m	SIT comunale
		provinciale	
		comunale	
		ciclo-pedonale	
		sentieristica	
	veicoli transitanti totali su strade provinciali (media giornaliera)	veicoli	Provincia di Sondrio – Monitoraggio del traffico

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
POPOLAZIONE			ufficio anagrafe
	popolazione residente	ab	
	struttura per classi d'età	%	
	famiglie anagrafiche		
	media componenti per famiglia		
	popolazione straniera residente	ab	
	popolazione straniera residente per paese d'origine	ab	
	popolazione attiva		
	indice di vecchiaia		
	indice di dipendenza		
	indice di potenzialità demografica		
	numero dei nati		
	numero dei morti		
	saldo naturale		
	saldo migratorio		
	densità demografica	ab/kmq	

AMBITO	INDICATORE	FONTE
ECONOMIA LOCALE		
	n° addetti per settore industriale	censimento industria
	n° unità industriali per settore	censimento industria
	n° addetti settore primario	censimento agricoltura
	n° aziende agricole	censimento agricoltura
	n° allevamenti	ASL Sondrio - Dip.veterinario
	n° capi totali	
	n° capi per tipo	
	capacità ricettiva – n° strutture	Camera di Commercio
	capacità ricettiva – n° letti	Camera di Commercio

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
SISTEMA DEI SERVIZI			utc
	servizi attuati totali	mq	
	servizi attuati per categoria	mq	
		parcheggi	
		attrezz. scolastiche	
		attrezz. collettive	
		attrezzature private di uso pubblico	
		verde pubblico	
		verde privato di uso pubblico	
	dotazione totale per abitante	mq/ab	
	dotazione per categoria per abitante	mq/ab	
		parcheggi	
		attrezz. scolastiche	
		attrezz. collettive	
		attrezzature private di uso pubblico	
		verde pubblico	

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
ACQUA			ente gestore dei sottoservizi
	sviluppo reti fognarie	m	
	sviluppo rete acquedotto	m	
	numero utenti acqua potabile		
	numero abitanti serviti da rete fognaria	ab	
	acqua potabile erogata	mc/a	
	consumo idrico procapite	mc/ab*anno	
	consumo acqua procapite giornaliero	mc/ab	
	consumo idrico per tipologia di utenza	mc/a	
	consumo idrico per tipologia di utenza	%	
	capacità depuratore	AE	
	capacità residua del depuratore	AE	
	carichi civili e industriali	AE	
	copertura del servizio di depurazione	%	
	scarichi autorizzati delle residenze isolate non collegate alla p.f.	n°	
	n° aziende non collegate a sistema fognario che scaricano direttamente in C.I.S.		
	scarichi autorizzati in c.i.s. e sul suolo per tipologia di utenza (civili, artigianali, industriali)	n°	

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
RIFIUTI			
	produzione totale rifiuti urbani	t	
	produzione rifiuti per tipologia	t	
	produzione procapite giornaliera rifiuti urbani	kg/ab*g	
	raccolta differenziata	%	
	costo gestione rifiuti procapite	€/ab	

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
ARIA			
	emissioni annuali totali per inquinante	kt/a	ARPA Lombardia INEMAR
	emissioni annuali totali per macrosettore	t/a	ARPA Lombardia INEMAR
	esposti	n°	uffici comunali
	incidenza per classe acustica	%	zonizzazione acustica comunale

AMBITO	INDICATORE	UNITA'	FONTE
ELETTRODOTTI			
	lunghezza della linea attraversante il territorio per tensione	m	
		altissima tensione AAT	
		alta tensione AT	
		media tensione MT	
		bassa tensione BT	

9 – LINEE DI SVILUPPO

A conclusione del Rapporto Ambientale si offrono alcuni spunti di sviluppo sostenibile da valutare e attuare nella fase di gestione del Piano di Governo del Territorio. Ognuna delle Amministrazioni potrà scegliere di affrontare la propria azione di sostenibilità ambientale o, ancor meglio, seguendo l'esempio virtuoso del Comune di Albosaggia, che ha già intrapreso un proprio percorso di sensibilizzazione ambientale (Certificazione EMAS), condividere come Unione della Orobie l'approccio allo sviluppo sostenibile.

Di seguito alcune schede sintetiche presentano alcune delle possibili linee di sviluppo.

SISTEMA DI ECOGESTIONE E AUDIT AMBIENTALE - EMAS

L'obiettivo del **Sistema di ecogestione e audit** (Eco-Management and Audit Scheme, **EMAS**) consiste nel promuovere costantemente il miglioramento delle prestazioni ambientali. EMAS infatti è un sistema istituito per le organizzazioni che desiderano migliorare, su base volontaria e tramite un costante monitoraggio, le proprie prestazioni ambientali.

Alla nuova versione di EMAS può partecipare qualunque genere di organismo, compresi quelli del settore pubblico, che possono ricavarne notevoli vantaggi. La struttura del Sistema infatti presenta un approccio flessibile alla registrazione che permette l'adesione di singoli dipartimenti o uffici dell'organismo pubblico.

FASE PRELIMINARE

Per partecipare ad EMAS, alle organizzazioni viene chiesto di:

- **svolgere un'analisi iniziale sotto il profilo ambientale;**
- coinvolgere attivamente i dipendenti nell'attuazione di EMAS;
- rendere accessibili le relative informazioni al pubblico e agli altri interessati.

FASE DI VALUTAZIONE

L'organizzazione che intende aderire al Regolamento EMAS è tenuta a svolgere i seguenti compiti:

- effettuare l'***analisi ambientale*** iniziale con la quale viene stabilita la posizione iniziale dell'organizzazione rispetto alle condizioni ambientali;
- stabilire la propria ***politica ambientale*** cioè gli obiettivi ed i principi generali di azione rispetto all'ambiente, definendo il quadro di riferimento per fissare obiettivi specifici e target;
- elaborare il ***programma ambientale*** che contiene una descrizione delle misure adottate per raggiungere gli obiettivi specifici ed i target, conseguenti alla politica ambientale;
- attuare il ***sistema di gestione ambientale***, cioè quella parte del sistema complessivo di gestione (struttura, pianificazione, responsabilità, pratiche, procedure, processi e risorse) che consente di sviluppare, mettere in atto, realizzare e mantenere la politica ambientale;
- effettuare l'***auditing*** cioè svolgere una valutazione sistematica, periodica, documentata e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione ambientale e dei processi destinati a proteggere l'ambiente;
- redigere la ***dichiarazione ambientale***, rivolta al pubblico, che comprende la politica ambientale, una breve descrizione del sistema di gestione ambientale, una descrizione dell'organizzazione, degli aspetti ambientali significativi, degli obiettivi e target ambientali ed in generale delle prestazioni ambientali dell'organizzazione.

FASE DI GESTIONE

Il Regolamento stabilisce che la dichiarazione ambientale sia sottoposta ad esame per la **convalida** da parte di un Verificatore Ambientale Accreditato indipendente dall'impresa. Una volta che la Dichiarazione ambientale sia stata convalidata, l'organizzazione può chiedere la **registrazione**, da parte dell'Organismo nazionale competente, per essere inserita in un apposito Elenco EMAS europeo. Ottenuta la registrazione, le organizzazioni possono utilizzare un apposito logo.

VANTAGGI

EMAS aiuta tali organismi a:

- rispettare la normativa ambientale nazionale ed internazionale;
- realizzare risparmi finanziari mediante la riduzione dei rifiuti, risparmi energetici e minori consumi di risorse;
- migliorare il controllo di gestione all'interno dell'organismo e ridurre i problemi ambientali;
- dimostrare ai dipendenti e alla clientela il proprio impegno per un ambiente migliore;
- integrare i principi dello sviluppo sostenibile nelle attività dell'organismo, nel quadro delle iniziative locali legate ad **Agenda 21;**

L'adesione ad EMAS produce una serie di vantaggi, tra cui:

- Riorganizzazione interna e conseguente crescita dell'efficienza;
- Riduzione dei costi a seguito di una razionalizzazione nell'uso delle risorse e nell'adozione di tecnologie più pulite;
- Crescita della motivazione dei dipendenti e della loro partecipazione, con conseguente riduzione delle conflittualità interne;
- Creazione di un rapporto di maggiore fiducia con gli organismi preposti al controllo ambientale e con quelli che rilasciano le autorizzazioni;
- Riduzione delle probabilità di eventi che possono arrecare danno all'ambiente;
- Maggiori garanzie in termini di certezza del rispetto delle normative ambientali;
- Riconciliazione con i cittadini che percepiscono l'impegno al miglioramento ambientale da parte dell'organizzazione;
- Crescita delle conoscenze tecnico-scientifiche e loro uso per il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali;
- Riequilibrio sul territorio tra necessità di sviluppo e difesa dell'ambiente;
- Maggiori garanzie di successo nelle azioni che vengono intraprese in materia ambientale, a seguito di una più attenta valutazione;
- Riduzione del carico burocratico ("corsie preferenziali") per le organizzazioni aderenti ad EMAS;
- Maggiori garanzie di accesso ai finanziamenti per le piccole imprese;
- Incremento del valore patrimoniale per la garanzia di una corretta gestione ambientale che ne esalta la valutazione.

LINK

AGENDA 21 LOCALE

PROMOZIONE ED ADESIONE A PROGETTI DI AGENDA 21 LOCALE AVVIATI DA ENTI SOVRACOMUNALI (Provincia, Comunità Montana, Parco, ….)

…….nel mondo

Agenda 21 è un documento di intenti ed obiettivi programmatici su ambiente, economia e società sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo, durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED) svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992.
Tale documento è formato da 40 capitoli e suddiviso in 4 sezioni: dimensioni economiche e sociali, conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo, rafforzamento del ruolo delle forze sociali e strumenti di attuazione.

In particolare, il **capitolo 28 "Iniziative delle amministrazioni locali di supporto all'Agenda 21"** riconosce un ruolo decisivo alle comunità locali nell'attuare le politiche di sviluppo sostenibile, tenuto conto che oltre il 45% della popolazione mondiale vive in contesti urbani, percentuale destinata a crescere fino al 63% nel 2030.
Nel capitolo 28 si legge *"Ogni amministrazione locale dovrebbe dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private e adottare una propria **Agenda 21 locale**. Attraverso la consultazione e la costruzione del consenso, le amministrazioni locali dovrebbero apprendere e acquisire dalla comunità locale e dal settore industriale, le informazioni necessarie per formulare le migliori strategie"*.
L'Agenda 21 locale può in questo modo essere definita come un processo, condiviso da tutti gli attori presenti sul territorio (*stakeholder*), per definire un piano di azione locale che guardi al 21° secolo.

Il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile (WSSD), tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002, ha rappresentato un'importante occasione per rilanciare l'impegno degli Enti locali. Nei documenti finali del Summit il governo locale ha ottenuto il riconoscimento della comunità internazionale per il suo ruolo di attore chiave nell'attuazione dell'Agenda 21.
L'obiettivo per il prossimo decennio è di passare ***dall'Agenda 21 all'Azione 21*** e di adottare Piani d'azione "concreti e realistici".

…in Italia

Dopo Rio, affinché l'Europa risponda positivamente alla sfida dello sviluppo sostenibile, viene organizzata nel 1994 la Conferenza di Aalborg nel cui ambito nasce la Campagna europea città sostenibili. La Conferenza di Lisbona del 1996 e quella di Hannover del 2000 rappresentano un momento di confronto importante per i paesi che hanno raccolto questa sfida.

Oggi in Italia sono numerose le amministrazioni che, firmando la **Carta di Aalborg** e aderendo alla **Campagna europea città sostenibili**, stanno promuovendo processi di Agenda 21 locale sul proprio territorio.
Un impulso decisivo in questa direzione viene dalla nascita del **Coordinamento nazionale Agende 21 locali** nel 1999 a Ferrara, recentemente trasformato in Associazione. L'Associazione riveste un ruolo di primo piano nel diffondere, valorizzare e monitorare le esperienze di Agenda 21 locale in corso e nel favorire la partnership e lo scambio di informazioni tra gli enti locali.

Inoltre, nel 2000 l'**ANPA** ha pubblicato un **Manuale tecnico-operativo per lo sviluppo dei processi di Agenda 21 locale**. Anche questo strumento, diffuso capillarmente, si è rivelato particolarmente utile per incentivare le amministrazioni a muoversi sulla via dello sviluppo sostenibile.

Infine, il **Ministero dell'ambiente** con il **Bando 2000** per il cofinanziamento di progetti di Agenda 21 locale ha messo a disposizione delle amministrazioni locali e degli enti parco 12,9 milioni di euro (pari a circa 25 miliardi di lire) e sta sostenendo l'attuazione di 110 progetti.
Il Bando 2000 ha avuto un ruolo determinante nella diffusione in Italia dei processi di Agenda 21 locale: il 62% dei progetti cofinanziati rappresentano nuove esperienze di Agenda 21 locale, che coinvolgono

soggetti, interessi e risorse mai prima dedicate alla sperimentazione di processi di pianificazione territoriale integrata e partecipata.
LINK

GPP – Green Public Procurement

Acquisti Verdi nella Pubblica Amministrazione

Il GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come *"... l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita*".

Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

…in Europa

In base alle stime della Commissione Europea, la spesa pubblica nei paesi membri nel 2002 ammontava a 1.500 miliardi di Euro, pari al 16,3% del relativo PIL. Se, quindi, tutti gli acquisti di beni, servizi e lavori fossero effettuati scegliendo le opzioni a minore impatto ambientale e stimolando il mercato a migliorare le proprie prestazioni, i vantaggi per l'ambiente sarebbero considerevoli.
La diffusione del GPP può agevolare anche il settore privato e i consumatori a fare scelte di acquisto migliori sotto il profilo ambientale e può incentivare il sistema produttivo all'innovazione tecnologica, potenziando ulteriormente gli effetti sull'ambiente.

…in Italia

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare, seguendo le indicazioni sviluppate nella Comunicazione della Commissione europea "Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale" (COM(2003) 302), e in applicazione del comma 1126, articolo 1, della legge 296/2006 (legge finanziaria 2007), ha elaborato con la collaborazione degli altri Ministeri Competenti (Economia e Finanza e Sviluppo Economico) e di enti e strutture tecniche di supporto (CONSIP, ENEA, APAT, ARPA), attraverso un ampio processo di consultazione con enti locali e parti interessate, il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (di seguito PAN GPP).

i settori di intervento

Sono state individuate 11 categorie rientranti nei settori prioritari di intervento per il GPP, selezionate tenendo conto dei seguenti parametri:
• impatti ambientali;
• volumi di spesa pubblica coinvolti.

1. ARREDI (MOBILI PER UFFICIO, ARREDI SCOLASTICI, ARREDI PER SALE ARCHIVIAZIONE E SALE LETTURA)
2. EDILIZIA (COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI DI EDIFICI CON PARTICOLARE ATTENZIONE AI MATERIALI DA COSTRUZIONE, COSTRUZIONE E MANUTENZIONE DELLE STRADE)
3. GESTIONE DEI RIFIUTI
4. SERVIZI URBANI E AL TERRITORIO (GESTIONE DEL VERDE PUBBLICO, ARREDO URBANO)
5. SERVIZI ENERGETICI (ILLUMINAZIONE, RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO DEGLI EDIFICI, ILLUMINAZIONE PUBBLICA E SEGNALETICA LUMINOSA)
6. ELETTRONICA (ATTREZZATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE D'UFFICIO E RELATIVI MATERIALI DI CONSUMO, APPARATI DI TELECOMUNICAZIONE)
7. PRODOTTI TESSILI E CALZATURE
8. CANCELLERIA (CARTA E MATERIALI DI CONSUMO)
9. RISTORAZIONE (SERVIZIO MENSA E FORNITURE ALIMENTI)

10. SERVIZI DI GESTIONE DEGLI EDIFICI (SERVIZI DI PULIZIA E MATERIALI PER L'IGIENE)

11. TRASPORTI (MEZZI E SERVIZI DI TRASPORTO, SISTEMI DI MOBILITÀ SOSTENIBILE)

i vantaggi

Il possibili benefici derivanti dal GPP sono i seguenti:

- **La razionalizzazione della spesa pubblica**: il GPP favorisce la diffusione di una cultura attenta a contenere i consumi non necessari non solo presso chi materialmente effettua gli acquisti ma anche da parte del personale che a vario titolo opera presso gli uffici pubblici. Inoltre il GPP favorisce la diffusione di un approccio più corretto per valutare il prezzo del bene/servizio o lavoro oggetto d'acquisto, introducendo la considerazione del costo totale, che include, accanto al prezzo, anche i costi indiretti (ad es. connessi all'utilizzo e allo smaltimento del prodotto) in modo da effettuare scelte d'acquisto convenienti dal punto di vista economico-finanziario in un'ottica di medio e lungo termine (approccio LCC - Life Cycle Costing).

- **L'integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente**: l'introduzione del GPP in un ente coinvolge in modo trasversale settori che tradizionalmente non si occupano di ambiente, come l'economato, e settori che possono incidere notevolmente sulle performance ambientali dell'ente, come i trasporti, le infrastrutture e l'edilizia.

- **Il miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione**: applicando il GPP l'amministrazione dimostra con i fatti il proprio impegno verso la sostenibilità ambientale, migliorando la propria credibilità e immagine nei confronti dei cittadini.

- **L'accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici:** il GPP mette in prima linea la responsabilità e la capacità di ottimizzare da un punto di vista economico e non solo finanziario le scelte d'acquisto, valorizzando le professionalità dei responsabili degli acquisti.

- **Stimolo all'innovazione**: il GPP stimola le imprese a investire in R&S e a proporre soluzioni ecoinnovative che possano soddisfare il committente pubblico, specie laddove vengano richiesti requisiti di performance.

- **La preparazione rispetto all'evoluzione della legislazione ambientale**: rispondendo a capitolati che integrano criteri di carattere ambientale le aziende anticipano la legislazione ambientale sempre più restrittiva e si trovano così preparate al momento in cui diventa operativa.

- **Benefici di tipo sociale**: il GPP può integrare aspetti di tipo etico-sociale quali le condizioni di lavoro o l'integrazione di categorie sociali svantaggiate.

- **La diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili**: l'adozione di pratiche di acquisto verdi da parte degli enti pubblici funge da stimolo ed esempio anche per le aziende private e i singoli cittadini.

LINK

REGOLAMENTO DI BIO EDILIZIA E DI INCENTIVAZIONE URBANISTICA

PROTOCOLLO ITACA – Valutazione energetico ambientale dell'edificio

Con la costituzione di uno specifico gruppo di lavoro nel 2001, ITACA (istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale) ha ritenuto necessario avviare un confronto tra le regioni italiane tale da consentire la formulazione di una serie di regole condivise con le quali poter definire le soglie ed i requisiti necessari per la predisposizione di progetti con caratteristiche di bioedilizia.
E' su tali basi che è stato elaborato un protocollo di lavoro condiviso (*Protocollo ITACA*) che consente di attribuire un punteggio di eco-sostenibilità agli edifici ma soprattutto è stata definita, in modo univoco, "una regola" basata su presupposti di: certezza scientifica, interesse pubblico e semplicità.
Il Protocollo, corredato da settanta schede che inquadrano ogni singolo requisito relativo ai diversi aspetti dell'ecosostenibilità di un progetto, rappresenta per l'Italia uno strumento assolutamente innovativo.
Sono state individuate **le dieci regole fondamentali della bioedilizia**, intendendo con ciò enunciare i principali obiettivi ispiratori per chiunque intenda avvicinarsi a questa disciplina, anche al fine di guidare l'elaborazione di scelte normative regionali o locali e di strategie di programmazione delle politiche per la casa. Sono da considerarsi in sintesi priorità strategiche con le quali attivare una serie di processi ed azioni rivolte al raggiungimento di obiettivi specifici per l'edilizia sostenibile:

1. Ricercare uno sviluppo armonioso e sostenibile del territorio, dell'ambiente urbano e dell'intervento edilizio.
2. Tutelare l'identità storica delle città e favorire il mantenimento dei caratteri storici e tipologici legati alla tradizione degli edifici.
3. Contribuire, con azioni e misure, al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili.
4. Costruire in modo sicuro e salubre.
5. Ricercare e applicare tecnologie edilizie sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale.
6. Utilizzare materiali di qualità certificata ed eco-compatibili.
7. Progettare soluzioni differenziate per rispondere alle diverse richieste di qualità dell'abitare.
8. Garantire gli aspetti di "Safety" e di "Security" dell'edificio.
9. Applicare la domotica per lo sviluppo di una nuova qualità dell'abitare.
10. Promuovere la formazione professionale, la progettazione partecipata e l'assunzione di scelte consapevoli nell'attività edilizia.

Senza avere la pretesa di esaurire ogni aspetto della bioedilizia, si è inteso perseguire l'obiettivo di redigere un'insieme di regole minime che consentono, alle Amministrazioni Pubbliche, di effettuare scelte differenziate per incentivare la realizzazione di edifici che prefigurino un interesse collettivo attraverso la scelta di soluzioni maggiormente rispettose dei valori ambientali.
Tale strumento è costituito da un insieme di regole e di requisiti di tipo prestazionale che elencano, non solo i parametri caratteristici di un determinato aspetto (quali ad esempio l'isolamento termico, ecc.), ma individuano soprattutto l'obiettivo finale che deve essere perseguito e che consiste in particolare nella riduzione dei consumi di energia al di sotto di una soglia predefinita.
E' composto in particolare da una serie di linee guida raccolte in 70 schede di valutazione che corrispondono ad altrettanti requisiti di compatibilità ambientale. Considerata l'effettiva complessità di alcune parti del metodo proposto è stata valutata la possibilità di affiancare ad esso un sistema semplificato composto da 28 schede. Tale semplificazione ha fatto propri comunque quei requisiti che sono stati ritenuti fondamentali ed indispensabili per la realizzazione di interventi aventi caratteristiche di eco-sostenibilità.

buone pratiche

Comune di Rimini

Il Regolamento portante "Misure Volontarie in Bioedilizia", allegato al Regolamento Edilizio Comunale vigente, prevede forti incentivi per la bioedilizia a fronte di determinati investimenti che consentono di diminuire il consumo di risorse (acqua, luce, gas), di orientarsi verso risorse rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, e altri) oltre che di aumentare lo standard a verde.
Prerogativa specifica richiesta ai progetti sarà basarsi su studi bioclimatici del sito in cui sorgeranno, migliorando le qualità progettuali, in maniera tale da sfruttare correttamente soleggiamento e brezze, per migliorare il comfort abitativo e ridurre la

spesa energetica. La tesi è che una buona impostazione di base del progetto, tale da consentire lo sfruttamento delle energie passive presenti nell'intorno, consente grandi ottimizzazioni, a fronte del solo studio iniziale approfondito.

Le case costruite in bioedilizia avranno muri spessi per resistere al caldo estivo, impianti di riciclo dell'acqua piovana, dispositivi di risparmio idrico, pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, pannelli fotovoltaici per produrre (e vendere) energia, materiali salubri al di là di ogni dubbio.

Il Regolamento di bioedilizia prevede **tre forme di incentivo**:

- economico: sgravi fiscali (riduzione degli Oneri di Urbanizzazione secondaria fino ad massimo del 50% proporzionalmente agli interventi realizzati),
- edilizio: recupero di superficie utile (scomputo delle murature perimetrali proporzionalmente agli interventi realizzati),
- una certificazione di qualità degli interventi di bioedilizia, a garanzia per l'utente di ciò che acquista.

Comune di Bovisio Masciago

Il regolamento di bioedilizia costituisce uno degli strumenti di regolamentazione comunale, da collegarsi direttamente agli altri documenti integrativi del PGT, ed attua, per la materia della bioedilizia / bioarchitettura, la regolamentazione integrativa al Regolamento Edilizio di cui costituisce parte normativa relativa alla materia.

Il regolamento di bioedilizia valuta la qualità energetica e ambientale di un edificio o parte di esso, ed è lo strumento per disciplinare la valutazione del livello di biosostenibilità dei singoli interventi in bioedilizia e per graduare i contributi previsti dal medesimo regolamento.

Il Regolamento è diviso in requisiti **cogenti e raccomandati**, e comprende i requisiti bioedili richiesti con le corrispondenti scale di prestazione quantitativa e di prestazione qualitativa che determinano il punteggio di valutazione dei singoli interventi, ai fini delle agevolazioni economiche previste.

Per le finalità del presente regolamento vengono concesse agevolazioni economiche a fronte dei maggior costi connessi con la realizzazione di interventi edilizi eseguiti dai soggetti privati, sulla base dei criteri e le valutazioni previsti dal regolamento.

Tali agevolazioni sono concesse nella misura massima della riduzione del **30%** del contributo sul costo di costruzione, al raggiungimento di almeno **85 punti** del punteggio previsti per gli interventi di Bioedilizia realizzati.

I requisiti valutati appartengono alle seguenti categorie:

1. APPROCCIO ALLA PROGETTAZIONE
2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO
3. MATERIALI DA COSTRUZIONE ECOSOSTENIBILI
4. AREE VERDI
5. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI
6. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI
7. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
8. CERTIFICAZIONE ENERGETICA

…..e altri comuni lombardi: Comune di Corbetta, Comune di Pioltello, Comune di Caccivio, Comune di Canzo, Comune di Melzo, Comune di Carugate

riferimenti normativi regionali

DGR 22 dicembre 2008 VIII/8745 - Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica

D.g.r. 27 dicembre 2006 - n. 8/3951 - Indirizzi inerenti l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione a interventi di edilizia bioclimatica o finalizzati al risparmio energetico

LINK

http://www.riminiambiente.it/energia/bioedilizia/-DOCUMENTI/pagina6.html

http://www.comune.bovisiomasciago.mi.it/dbdocs/179_Reg.pdf

FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI

sviluppo&incentivazione nel pubblico e nel privato

SOLARE TERMICO

Sono gli impianti più diffusi e diffondibili sui tetti degli edifici italiani. Essi utilizzano la radiazione solare, attraverso un collettore (pannello) solare, principalmente per riscaldare acqua, per usi sanitari e, dopo attenta valutazione, anche per il riscaldamento degli ambienti e per le piscine. La tecnologia è matura ed affidabile, con impianti che hanno una vita media anche di oltre 20 anni e tempi di ritorno dell'investimento che possono essere molto brevi.

L'acqua calda prodotta con un impianto solare termico può essere utilizzata:

1. per gli usi sanitari (bagno, cucina, lavatrice, lavastoviglie)
2. per integrazione al riscaldamento degli ambienti (meglio se abbinato ad un tipo di riscaldamento diffuso come pavimenti e pareti radianti in quanto richiedono acqua a temperatura più bassa rispetto ai normali termosifoni utilizzati e disperdono meno il calore)
3. per il mantenimento in temperatura delle piscine
   sia per le famiglie sia per strutture più grandi (centri sportivi, ospedali, alberghi, ecc…)

SOLARE FORTOVOLTAICO

E' la tecnologia che converte direttamente l'irradiazione solare in energia elettrica. I pannelli sono composti da unità di base, le celle fotovoltaiche, che praticamente si comportano come delle minuscole batterie in seguito all'irraggiamento solare. Il materiale usato per le celle fotovoltaiche commerciali è il silicio e poiché si richiede una sua certa purezza, i prezzi sono tuttora elevati, sebbene in costante diminuzione, il che comporta che questa tecnologia debba essere incentivata economicamente. La durata media di un impianto è di circa 25-30 anni, la ricerca sperimentale sta rendendo sempre più efficiente il rendimento degli impianti che vengono utilizzati da aziende, edifici pubblici, da una domanda energetica diffusa. Il costo di un impianto per usi residenziali di 2-3 kW è pari a 15.000-20.000 Euro. Da Settembre 2005 in Italia è previsto il "**Conto Energia**": un sistema di incentivazione che premia l'energia, il kWh, prodotta da impianti fotovoltaici con prezzi incentivanti. In questo modo la spesa iniziale per l'installazione di un impianto fotovoltaico domestico si ripaga approssimativamente in 10 anni di funzionamento dell'impianto stesso e successivamente la produzione di energia porta persino ad un piccolo guadagno annuale.

L'energia elettrica prodotta può essere utilizzata per tutte le utenze domestiche che richiedono per il funzionamento consumo di energia elettrica (elettrodomestici, illuminazioni, computer, ecc…) con il vantaggio di non produrre emissioni inquinanti e una volta coperto il costo dell'installazione di avere energia elettrica gratuita.
Il costo per un impianto fotovoltaico varia ovviamente in base alla tecnologia e alle esigenze: il costo a kW installato si aggira intorno ai 7-8mila euro circa. Un impianto da 3 kW con moduli mono o policristallino (che occupa circa 24mq su falda inclinata o 60mq su un tetto piano) ha un costo di circa 24-30 mila euro, comprensivo di inverter, staffe di supporto, progettazione dell'impianto, installazione elettrica e meccanica, collaudo finale. La durata media di impianto fotovoltaici si aggira intorno ai 25-30 anni.

BIOMASSA

La biomassa utilizzabile ai fini energetici consiste in tutti quei materiali organici che possono essere utilizzati direttamente come combustibili o trasformati in combustibili liquidi o gassosi, negli impianti di conversione, per un più comodo e vasto utilizzo. Il termine biomassa riunisce materiali di natura eterogenea, dai **residui forestali** agli scarti dell'industria di trasformazione del legno o delle aziende zootecniche. In generale si possono definire biomasse tutti i materiali di origine organica provenienti da reazioni fotosintetiche (il processo che permette alle piante di convertire l'anidride carbonica in materia organica sfruttando l'energia solare).

In Italia le biomasse coprono circa il 2,5% del fabbisogno energetico, con un apporto di anidride carbonica

in atmosfera che può essere considerato virtualmente nullo poiché la quantità di CO2 rilasciata durante la combustione è equivalente a quella assorbita dalla pianta durante il suo accrescimento. Perché questo processo sia effettivamente considerabile neutro in termini di produzione di gas serra, deve essere mantenuta la ciclicità del processo riproducendo sempre la biomassa utilizzata. Le biomasse possono essere utilizzate in impianti di produzione termica di dimensioni diverse, dimensioni strettamente legate alle caratteristiche del territorio e alla reperibilità del suddetto combustibile in zone limitrofe.

MINI-IDROELETTRICO

Con mini-idroelettrico ci si riferisce abitualmente ad impianti idroelettrici di potenza inferiore a 10 MW, di ridotta dimensione e con un basso impatto ambientale. L'energia viene ottenuta attraverso impianti idraulici che sfruttano la portata dell'acqua per muovere le turbine. Il mini-idroelettrico può rappresentare una importante risorsa in molti territori agricoli e montani, sfruttabile sia recuperando strutture esistenti lungo i fiumi (condotte, depuratori, acquedotti), sia, laddove ci siano portate interessanti, realizzando salti e interventi di limitato impatto nei confronti dei bacini idrografici. In Italia la potenza mini-idroelettrica installata a fine 2007 era di 2.522 MW.

PIANO PARTICOLAREGGIATO DEI NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE

Oggetto ed obiettivi

Il piano particolareggiato del centro storico (ex art. 13 della L. 1150/1942) ha come obiettivi il **miglior sfruttamento delle potenzialità edificatorie** e ad un **miglior assetto/ funzionamento del tessuto edilizio consolidato** attraverso una maggiore offerta di parcheggi pubblici a servizio sia dei residenti che degli eventuali ospiti.

Lo studio dovrà aumentare gli **standard relativi ai parcheggi pubblici** variando laddove necessario la geometria degli assi stradali con eventuali pipe di ritorno. Tali modifiche sono inoltre in stretta relazione con il posizionamento degli ingressi veicolari ai lotti edificati.

Per migliorare lo sfruttamento delle potenzialità edificatorie potranno venire proposte modifiche a quegli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione del PGT, in particolare per i lotti liberi nei quali applicare il principio della densificazione.

Le stesse categorie di intervento previste nel Piano delle regole del PGT potranno venire integrate e modificate a seguito una lettura e analisi delle caratteristiche tipologiche e costruttive dell'edificato.

Altri strumenti contenuti nel PP sono :

il piano colore per definire caratteri omogenei e coerenti delle pitturazioni in facciata;

criteri per l'erogazione di contributi economici per interventi e categorie beneficiari (qualità architettonica, risparmio energetico, giovani coppie, anziani, ecc.);

- opere di arredo urbano;
- parcheggi pubblici e di uso pubblico;
- opere di urbanizzazione a scomputo;
- abaco degli elementi architettonici;
- piano finanziario degli interventi pubblici.

Principi di progettazione

- ambiente naturale:
  - uso di essenze autoctone
  - valorizzazione del paesaggio
- concezione bioclimatica:
  - studio dei venti dominanti
  - studio dell'esposizione solare
  - schermatura vegetale
- comfort acustico:
  - valutazione del clima acustico
  - riduzione dell'impatto acustico con barriere anti rumore
- mobilità:
  - riduzione dell'uso dell'auto
  - mobilità lenta
  - riqualificazione della viabilità interna
  - uso di materiali ecologici e/o riciclati
- illuminazione pubblica:
  - risparmio energetico
  - soluzioni progettuali che riducono l'inquinamento luminoso
  - uniformità della luminanza
- raccolta differenziata:
  - isola ecologica
- criteri prestazionali degli edifici:

- valutazione delle prestazioni energetiche:
  - pareti finestrate
  - ombreggiamento
  - sistemi solari passivi e a guadagno diretto
  - energie alternative
  - trasmittanza termica di vetri e pareti;
- recupero delle acque
- uso di materiali ecologici
- illuminazione e ventilazione naturale

ALLEGATO 0 MATRICE DI VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA

☺	☺	☺
Coerente	*Indifferente*	*Incoerente*

	PTR – Piano territoriale regionale Obiettivi tematici	**PTCP – Piano territoriale di coordinamento provinciale**	**PGT – Piano di governo del territorio**	**Grado di coerenza**
SISTEMA NATURALISTICO AMBIENTALE	Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna	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.	Introduzione di sistemi di incentivi volti a favorire le giuste pratiche edilizie e scelte virtuose	☺
	Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente			
	Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle	Pianificazione dell'uso delle risorse in virtù della valenze ecologiche	Redazione della carta eco paesistica comunale	
SISTEMA PAESISTICO	Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo	Riqualificazione territoriale finalizzata a rimuovere le principali criticità paesaggistiche esistenti, che hanno determinato ambiti di degrado e di compromissione paesaggistica de territorio.	Relazione della Carta di sensibilità paesistica che indica livelli di modalità di tutela e di intervento	☺
	Tutelare e valorizzare i nuclei e i singoli episodi della cultura locale	Conservazione e valorizzazione degli elementi paesaggistici, architettonici, storico - culturali identitari del territorio	Valorizzazione ed incremento delle aree verdi fruibili con individuazione delle eccellenze di carattere ambientale	☺
SISTEMA INSEDIATIVO	Limitazione dell'ulteriore espansione urbana nei fondovalle	Razionalizzazione dell'uso del territorio con l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo, ottimizzazione delle scelte localizzative, sviluppo	Contenimento del consumo di suolo	☺
			Riuso compatibile del patrimonio storico	☺

	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione	della cooperazione intercomunale.	Creazione di una normativa che salvaguardi la struttura insediativa locale storico culturale e che allo stesso tempo sappia indirizzare verso una giusta ricerca tipologica.	

ALLEGATO 1 TARGET AMBIENTALI LOCALI

TARGET AMBIENTALI

	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE
ACQUE	salvaguardia dei corpi idrici	evitare l'aumento dell'inquinamento delle acque superficiali	rispetto delle indicazioni del Piano di Tutela delle Acque e ai Programmi di Misure
	tutela dall'inquinamento		rispetto delle indicazioni della Parte Terza Sezione Seconda del D.Lgs. 152/06
	gestione della risorsa		rispetto delle indicazioni della Parte Terza Sezione Terza del D.Lgs. 152/06
	qualità dei corpi idrici superficiali	preservare la qualità dei recettori degli scarichi fognari	adeguamento impianto di depurazione
			progetto vasche volano
			progetto sfioratori
	verifica servizi idrici	di captazione	Piano Urbano Generale Servizi del Sottosuolo
		di adduzione	
		di distribuzione	
		di fognatura	
		di depurazione	
	adeguamento dei servizi idrici		
	gestione del reticolo idrico minore	individuazione reticolo	Studio del Reticolo Idrico Minore
		attività di polizia idraulica	
	tutela della risorsa idropotabile	individuazione della zona di tutela assoluta e di rispetto	
		allontanamento insediamenti e attività co.5 art. 94 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	
	risparmio e riutilizzo delle risorse idriche		

	TARGET AMBIENTALI		
	OBIETTIVO GENERALE	**OBIETTIVO SPECIFICO**	**AZIONE**
COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA			
	redazione/aggiornamento dello Studio geologico, idrogeologico e sismico	previsioni di pianificazione con le indicazioni dello Studio geologico, idrogeologico e sismico	
		recepimento/richiamo della Normativa dello Studio geologico nella Normativa del PGT	
	coerenza con il Piano di Assetto Idrogeologico	recepimento delle prescrizioni del PAI per le fasce A e B	
		definizione della normativa d'uso del suolo (attività consentite, limiti e divieti) nel PGT per le aree ricadenti in fascia C del PAI	
SUOLO	limitere il consumo di suolo	riqualificare il tessuto edilizio esistente	
	recupero delle aree		
			Piano cimiteriale

TARGET AMBIENTALI

	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE
BIODIVERSITA'	valorizzazione delle aree ad elevata rilevanza ecologica-ambientale	valutazione dell'impatto dell'azione di piano sulle componenti del paesaggio	valutazione d'incidenza delle azioni di Piano
		mitigazione dell'impatto	Piano Paesistico Comunale
		valorizzazione del paesaggio locale	
ARIA	miglioramento della qualità dell'aria	uso razionale di energia	
		promozione di fonti di energia rinnovabile	
		promozione utilizzo BAT nel siatema produttivo	
		riqulificazione del sistema agricolo e rurale secondo principi di sostenibilità	
	dall'inquinamento acustico	prevenire il deterioramento di aree non inquinate	Piano di Zonizzazione Acustica

TARGET AMBIENTALI

	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE
RUMORE		risanare le aree con livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite	Piano di Risanamento Acustico
		classificazione infrastrutture stradali	Piano Urbano del Traffico
			rilascio di permessi alla costruzione o all'utilizzo vincolati alla valutazione d'impatto acustico
CAMPI ELETTROMAGNETICI			
	tutelare la popolazione dall'esposizione ai campi elettro magnetici	localizzazione degli elettrodotti e degli impianti di telecomunicazione/radiotelevisione e delle rispettive fasce di rispetto (gestore dalla linea)	interremento della linea
		individuazione delle aree adeguate e non all'installazione di impianti	spostamento
			elevazione tralicci
		vietare l'installazione in aree o su edifici sensibili (scuole, ospedali, case di cura,…)	riconfigurazione schema dei conduttori
			aggiunta circuiti compensazione passiva
ENERGIA E INQUINAMENTO LUMINOSO	abbatere i consumi energetici	diffusione fonti energetiche rinnovabili	Piano energetico Comunale
		uso razionale dell'energia	Regolamento di edilizia sostenibile
		risparmio energetico	Piano di illuminazine pubblica
		incentivare le realizzazioni edilizie ad elevata qualità ambientale ed energetica	premi volumetrici
			riduzione oneri di urbanizzazione
		perseguire l'efficienza energetica degli edifici pubblici	certificazione energetica degli edifici pubblici
			Piano di Risanamento Energetico degli edifici pubblici

TARGET AMBIENTALI

	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONE
RIFIUTI	promuovere la riduzione dei rifiuti	incentivare la raccolta differneziata	verificare l'adeguatezza del centro di raccolta differenziata
		promuovere azioni di sensibilizzazioni al tema	
ATTIVITA' IMPATTANTI	popolazione dagli impatti potenziali di attività inquinanti		
	allevamenti	promuovere uno sviluppo	
	cave		
	discariche abusive		
	impianti trattamento		
	impianti smaltimento		
	isole ecologiche		
	altre		
VIABILITA' E MOBILITA' SOSTENIBILE	regolamentare la mobilità urbana	valutare lo stato delle infrastruttire esistenti	Piano Urbano del Traffico
		promuovere la mobilità lenta	Piano dei percorsi ciclabili

ALLEGATO 2 VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI

VALUTAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

	CRITICITA' & SENSIBILITA'	OBIETTIVO DA PERSEGUIRE	AZIONE
ACQUE	qualità dei corpi idrici superficiali	preservare la qualità dei recettori degli scarichi fognari	separazione-trattamento acque di prima pioggia
	servizio idrico integrato	verificare e assicurare l'adeguatezza dei servizi idrici	allacciamento alla rete pubblica
		di captazione	
		di adduzione	rete duale
		di distribuzione	
		di fognatura	rete duale
		di depurazione	
	reticolo idrico minore	inedificabilità delle fasce di rispetto	
		assicurare l'accesso per le attività di polizia idraulica	
	zona di tutela assoluta captazioni idropotabili (10 m)	tutela della risorsa	
	zona di rispetto capatzioni idropotabili (200 m)	tutela della risorsa	rispetto indicazioni art. 94 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
			rispetto indicazioni DGR n.7/12693 del 10/04/2003
	fascia di rispetto depuratore (100 m)	inedificabilità	rispetto Delibera Interministeriale 04/02/1977 - all.4 p.to 1.2
	fascia di tutela paesaggistica dei corsi d'acqua (150 m)	tutela e valorizzazione per l'interesse paesaggistico che rappresentano	valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento e del suo impatto
	tutela della risorsa idrica	risparmio e riutilizzo delle risosrse idriche	rete di adduzione duale
		art. 146 D.Lgs. 152/06	contatori per ogni unità abitativa
			dispositivi per la riduzione del consumo di acqua negli impianti idrico-sanitari
			misuratori di volume
			sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche
		PTUA appendice G	sistema di collettamento differenziato
			acque piovane
			acque reflue
			acque di prima pioggia

VALUTAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

	CRITICITA' & SENSIBILITA'	OBIETTIVO DA PERSEGUIRE	AZIONE
COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA			
	caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche dell'ambito	rispettare le indicazioni e le prescrizioni attuative dello Studio geologico, idrogeologico e sismico	confrontare la previsione di piano con lo Studio geologico, idrogeologico e sismico
	tavola dei vincoli		indagini di approfondimento
	fattibilità geologica		indagini di approfondimento
	frasce PAI - A e B	rispettare la normativa vincolante del Piano di Assetto Idrogeologico	
	frasce PAI - C	rispettare la Normativa del PGT	
	aree a rischio idrogeologico molto elevato		
SUOLO	interferenza con superfici soggette a		
	indagine ambientale		
	caratterizzazione		
	bonifica		
	consumo di suolo	prevedere interventi di compensazione ambientale	
	cambio di destinazione d'uso dei suoli	attuazione delle disposizioni del Regolamento locale di Igiene (Titolo III capitolo 2 punto 3.2.1) e del D.Lgs. 152/06 Titolo V	piano di indagine sulla qualità dei suoli
	impermeabilizzazione delle superfici esterne	limitare gli effetti di dilavamento delle acque meteoriche	rispetto dell'indice di permeabilità

VALUTAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

	CRITICITA' & SENSIBILITA'	OBIETTIVO DA PERSEGUIRE	AZIONE
BIODIVERSITA'	flora	salvaguardia e valorizzazione	
	fauna		
	habitat		
	aree ad elevata rilevanza ecologica-ambientale		verifica di compatibilità e coerenza con il Piano Paesistico Comunale
	laghi		valutazione dell'impatto paesistico del progetto
	fiumi		
	territori alpini		
	aree protette		
	Parco Orobie Valtellinesi		coerenza con la normativa specifica (NTA Parco)
	SIC - Sito di Importanza Cmunitaria		valutazione dell'impatto paesistico del progetto
	ZPS - Zona di Protezione Speciale		valutazione dell'impatto paesistico del progetto
	rete ecologica		
	componenti del paesaggio	salvaguardia e valorizzazione	verifica di compatibilità e coerenza con il Piano Paesistico Comunale
			valutazione dell'impatto paesistico del progetto
ARIA	emissioni inquinanti in atmosfera	miglioramento della qualità dell'aria	uso razionale di energia
			promozione di fonti di energia rinnovabile
			impianti di riscaldamento a ridotte emissioni
	interferenza con infrastrutture viarie		
RUMORE	emissioni rumorose	assicurare il rispetto dei limiti acustici (PZA)	previsione di impatto / di clima acustico
	infrastrutture	verificare la compatibilità acustica con il contesto	prevedere un adeguato isolamento acustico
	attività varie		
	servizi commerciali		
	interferenza con infrastrutture viarie		

VALUTAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

	CRITICITA' & SENSIBILITA'	OBIETTIVO DA PERSEGUIRE	AZIONE
CAMPI ELETTROMAGNETICI			
	elettrodotti	ridurre l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici	inedificabilità di tipologie edilizie che prevedono la permanenza di persone per più di 4 ore
	impianti di		indagini di dettaglio
	telecomunicazione		
	radiotelevisione		
	telefonia mobile		
ENERGIA E INQUINAMENTO LUMINOSO		promuovere l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	impianti di produzione da energia rinnovabile
			predisposizione pompe di calore
		uso razionale dell'energia	impianto di riscaldamento / raffrescamento centralizzato
	consumi energetici nell'edilizia	perseguire la qualità ambientale ed energetica del costruito	realizzare edilizia a basso impatto ambientale
			realizzare edilizia ad alta efficienza energetica
		realizzare edifici in classe nergetica elevata (B)	certificazione energetica degli edifici
RIFIUTI	aumento della produzione di rifiuti	attivare la raccolta differenziata	
		ridurre la produzione di rifiuti	
ATTIVITA' IMPATTANTI	interferenza con attività impattanti	tutelare il territorio e la popolazione dagli impatti potenziali di attività inquinanti	mitigare l'impatto

VALUTAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

	CRITICITA' & SENSIBILITA'	OBIETTIVO DA PERSEGUIRE	AZIONE
VIABILITA' E MOBILITA' SOSTENIBILE	accessibilità infrastrutturale		
	traffico indotto		

ALLEGATO 3 INDICATORI DI MONITORAGGIO

PIANO DI MONITORAGGIO

	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA RILIEVO	FONTE
ACQUE	localizzazione scarico fognario	coord. Gauss-Boaga	annuale	servizio idrico integrato
	qualità scarico fognario			
	pozzo potabile	coord. Gauss-Boaga		
	profondità			
	portata			
	quantità pro capite			
	lunghezza rete distribuzione			
	lunghezza rete fognaria			
	localizzazione impianto di depurazione			
	potenzialità impianto depurazione			
	quantità acque reflue in ingresso all'impianto			
	qualità acque reflue in ingresso all'impianto			

PIANO DI MONITORAGGIO

	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA RILIEVO	FONTE
COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA				
	aree in Classe di fattibilità 3			
	aree in Classe di fattibilità 4			
	caratteristiche idrografiche, idrologiche, idrauliche dei corsi d'acqua naturali e artificiali			
	vulnerabilità acque di falda (profonda e sotterranea)			
	aree caratterizzate da ristagni e difficoltà di drenaggio			
	emergenze naturali o artificiali della falda della falda			
	pozzi disponibili			
	bilancio idrogeologico ricariche/prelievi			
	aree in fascia A del PAI			
	aree in fascia B del PAI			
	aree in fascia C del PAI			
	indagini di approgondimento geologico, geotecnico o sismico			
SUOLO	classe agronomica			
	capacità d'uso dei suoli			
	superfici soggette a			
	indagine ambientale			
	caratterizzazione			
	bonifica			
	popolazione residente			

PIANO DI MONITORAGGIO

	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA RILIEVO	FONTE
	nuclei familiari di nuovo insediamento			
	stanze occupate			
	stanze non occupate			
	superficie urbanizzata			
	incidenza della superficie urbanizzata			
	attuazione di interventi di compensazione ambientale			
	attuazione dello strumento di pianificazione vigente			
	censimento delle aree dismesse			
BIODIVERSITA'	aree protette			
	studio di impatto paesistico			
	azioni di mitigazione pae.-amb.			
ARIA	qualità dell'aria			INEMAR
	nuove caldaie certificate			
	fonti di emissione atmosferica			

PIANO DI MONITORAGGIO

	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA RILIEVO	FONTE
RUMORE	fonti di emissione acustica			
	censimento recettori sensibili			
	valutazioni di impatto acustico			
	valutazioni di clima acustico			
	aree in classe 1			
	aree in classe 2			
	aree in classe 3			
	aree in classe 4			
	aree in classe 5			
	aree in classe 6			
	lamentele			
CAMPI ELETTROMAGNETICI				
	estensione linee elettrodotti			
	localizzazione impianti telecomunicazione / radiotelevisione / telefoni mobile			
IA E INQUINAMENTO LUMINOSO	edifici certificati (Certificazione Energetica degli Edifici)	classe energetica		Ufficio Tecnico
	consumi di energia per utilizzo			SIRENA
	edifici pubblici certificati (Certificazione Energetica degli Edifici)			

PIANO DI MONITORAGGIO

	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA RILIEVO	FONTE
ENERG				
RIFIUTI	censimento			
	discariche abusive			
	abbandono rifiuti			
	% raccolta rifiuti			
	produzione pro capite			
	spesa di gestione pro capite			
	produzione totale per tipologia			
ATTIVITA' IMPATTANTI	censimento attività impattanti			
	allevamenti			
	cave			
	discariche abusive			
	impianti trattamento rifiuti			
	impianti smaltimento rifiuti			
	isole ecologiche			
	altre			
	individuazione aree promiscue residenza - produttivo			
VIABILITA' E MOBILITA' SOSTENIBILE	classificazione strade esistenti			
	classe A	km		
	.....			
	.....			
	classe F			
	piste ciclabili	m		
	percorsi pedonali	m		
	veicoli			