



PROVINCIA DI SONDRIO

VAS DEL PTCP E SUE INTEGRAZIONI *DOCUMENTO DI SCOPING*





**Provincia di Sondrio
Settore Viabilità, Pianificazione territoriale ed Energia**

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE
E SUE INTEGRAZIONI**

Conferenza di valutazione - Prima fase

**Definizione dell'ambito di influenza del PTCP e sue integrazioni e delle informazioni che
devono essere fornite nel Rapporto Ambientale**

DOCUMENTO DI SCOPING

INDICE

1.- I RIFERIMENTI NORMATIVI E DISCIPLINARI.

- 1.1. - Il concetto di sviluppo sostenibile**
- 1.2. - La direttiva 2001/42/CE del 2001**
- 1.3. - La Legge Regionale 12/2005**

**2. - LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA APPLICATE
AL PTCP ED ALLE INTEGRAZIONI IN CORSO**

**3. - IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – STRATEGIE
E OBIETTIVI**

- 3.1. - Strategie del PTCP adottato**
- 3.2. - Proposte di aggiornamento, integrazione e approfondimento del PTCP adottato**
- 3.3. - Gli obiettivi strategici per l'aggiornamento, integrazione e approfondimento del PTCP adottato**

4. - I CONTENUTI DEL PTCP IN CORSO DI RIELABORAZIONE

- 4.1. - La tutela della componente acqua nel PTCP**
- 4.2. - L'ambiente e il paesaggio nel PTCP**
 - 4.2.1. - La componente di difesa del suolo, geologica, idrogeologica e sismica.**
 - 4.2.2. - La componente ambientale e paesistica**
 - 4.2.3. - Il complesso delle tutele del PTCP**
 - 4.2.4. - La riqualificazione paesistica delle aree degradate**
- 4.3. - La componente infrastrutturale e insediativa del PTCP**
 - 4.3.1. - Le infrastrutture di mobilità**
 - 4.3.2. - Le altre reti**
 - 4.3.3. - Gli insediamenti ed i servizi**
 - 4.3.3.1. - Criteri localizzativi e dimensionamento dei PGT**

- 4.3.3.2. - Aree industriali ed artigianali di espansione di livello sovracomunale
- 4.3.3.3. - Insediamenti commerciali per grandi strutture di vendita
- 4.3.3.4. - Servizi di livello intercomunale
- 4.3.3.5. - Aree sciistiche

5. -DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

5.1. - Determinazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

6. -LE FONTI INFORMATIVE DI SUPPORTO ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

- 6.1. - Il sistema informativo territoriale della Regione Lombardia
- 6.2. - I rapporti sullo stato dell'ambiente di ARPA Lombardia
- 6.3. - Il quadro conoscitivo del Programma di Uso e tutela delle acque Regione Lombardia.
- 6.4. - Il rapporto provinciale sulla qualità dell'aria (anno 2006).
- 6.5. - Le banche dati di livello provinciale
 - 6.5.1 - Progetto GIS per la pianificazione dell'utilizzo delle risorse idriche con particolare riferimento agli impianti idroelettrici.
 - 6.5.2. -Viabilità provinciale
 - 6.5.3. -Nuclei di antica formazione
 - 6.5.4. - Il censimento degli alberi monumentali della Provincia di Sondrio.

7.- IL CONTESTO AMBIENTALE PROVINCIALE DA CONSIDERARE NEL RAPPORTO AMBIENTALE

- 7.1. - Analisi del contesto ambientale
- 7.2. - Inquadramento territoriale
 - 7.2.1. - Descrizione del territorio
 - 7.2.2. - Il sistema territoriale della montagna
 - 7.2.3. - Il sistema territoriale dei fondovalle
 - 7.2.4. - La distribuzione e la dinamica della popolazione ed i livelli occupazionali.
 - 7.2.5. - Dimensioni e caratteristiche delle aree urbanizzate
 - 7.2.6. - La rete delle infrastrutture e della mobilità
 - 7.2.7. - Contesto energetico
- 7.3. - Aria e fattori climatici
 - 7.3.1. - Riferimenti normativi
 - 7.3.2. - Aria
 - 7.3.3. - Condizioni meteorologiche e cambiamenti climatici.
- 7.4. - Acqua
 - 7.4.1. - Riferimenti normativi
 - 7.4.2. - Acque superficiali
 - 7.4.3. - Acque sotterranee
 - 7.4.4. - La rete acquedottistica e le captazioni
 - 7.4.5. - La rete di fognatura, la depurazione e gli scarichi
- 7.5. - Suolo
 - 7.5.1. - Riferimenti normativi
 - 7.5.2. - Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche.
 - 7.5.3. - Attività agro silvo pastorali e destinazione d'uso dei suoli
 - 7.5.4. - Siti contaminati
- 7.6. - Reti ecologiche ed ecosistemi – aree protette – biodiversità
 - 7.6.1. - Riferimenti normativi

- 7.6.2. - Ecosistemi e reti ecologiche
- 7.6.3. - Parchi e aree protette regionali
- 7.6.4. - Biodiversità (Rete Natura 2000)
- 7.6.5. - Prime valutazione in merito all'interferenza del Piano con Rete Natura 2000 e raccordo delle procedure

7.7. - Salute pubblica

- 7.7.1. - Analisi della salute pubblica
- 7.7.2. - Sicurezza stradale

7.8. - Rifiuti

- 7.8.1. - Normativa di riferimento.
- 7.8.2. - La produzione e le tipologie di rifiuti

8. - RAPPORTO DEL PTCP CON GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI (VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA)

8.1. - Metodologia di valutazione

8.2. - I piani provinciali di settore

- 8.2.1. - Il Piano Agricolo Triennale (PAT).
- 8.2.2. - Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR).

8.3. - I piani sovraordinati

- 8.3.1. - Il Piano Territoriale Regionale (PTR)
- 8.3.2. - Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).
- 8.3.3. - Il Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA).

9. - PRIME INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO

9.1. - Monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio del PTCP

9.2. - I rapporti di monitoraggio: contenuti e periodicità

9.3. - Prima proposta di set di indicatori.

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 1 : Schema che sintetizza il concetto di sostenibilità FONTE: Guida "ENPLAN - Valutazione Ambientale di piani e programmi")

Fig. 2 - Schema Analisi coerenza esterna (da "Valutazione Ambientale di Piani e Programmi, Enplan).

Fig. 3 – La Provincia di Sondrio

Fig. 4 – Mappa schematica della Provincia di Sondrio (FONTE : www.procura.provincia.so.it/)

Fig. 5 – Densità insediativa della popolazione residente a livello di area idrografica (fonte PTUA Lombardia).

Fig. 6 – Distribuzione della popolazione in Provincia di Sondrio (FONTE : <http://www.sondrioeprovincia.it/>)

Fig. 7 – Popolazione fluttuante media a livello di area idrografica (FONTE: PTUA Lombardia).

Fig. 8 - Aree a destinazione d'uso residenziale : esistente e nuove espansioni previste (FONTE: dati MISURC – elaborazioni proprie)

Fig. 9 – Imprese industriali per Comune, 2001 (FONTE: Rapporto sullo stato dell'ambiente Lombardia 2005)

Fig. 10 - Rete stradale della Provincia di Sondrio (FONTE: cartografia Regione Lombardia, elaborazioni proprie)

- Fig. 11 – Parco veicolare provinciale (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)
- Fig. 12 – Tasso di motorizzazione provinciale (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)
- Fig. 13 - Rete ferroviaria della Provincia di Sondrio (FONTE: cartografia Regione Lombardia, elaborazioni proprie)
- Fig. 14 – Indice di dotazione stradale e ferroviaria (FONTE: UnionCamere, Atlante competitività province)
- Fig. 15 - Rete nazionale gasdotti (FONTE: Snam Rete Gas, 2005.).
- Fig. 16 - Consumi di gas naturale in Lombardia nel 2004 suddivisa per comune – evidenziata in blu la Provincia di Sondrio (FONTE: Snam Rete Gas, 2005. Elaborazioni: Punti Energia).
- Fig. 17 - Consumi petroliferi disaggregati a livello provinciale per singolo combustibile (2004) (FONTI: MAP, Bollettino petrolifero, 2005; Regione Lombardia, DG Commercio – Ufficio Carburanti, DG Agricoltura, DG Qualità dell’Ambiente, 2005. Elaborazioni: Punti Energia, 2006).
- Fig. 18 - Consumi di prodotti petroliferi disaggregati per Provincia e settore d’uso finale (2004) (FONTI: MAP, Bollettino petrolifero, 2005; Regione Lombardia, DG Commercio – Ufficio Carburanti, DG Agricoltura, DG Qualità dell’Ambiente, 2005. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)
- Fig. 19 - Superficie abitativa (m2) riscaldata a gasolio (FONTE: Regione Lombardia, Ufficio Statistiche. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)
- Fig. 20 - Superficie abitativa (m2) riscaldata a gpl (FONTE: Regione Lombardia, Ufficio Statistiche. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)
- Fig. 21 - Superficie abitativa (m2) riscaldata a olio combustibile (FONTE: Regione Lombardia, Ufficio Statistiche. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)
- Fig. 22 - Consumi di energia elettrica complessivi (GWh) disaggregati per Provincia, 1998-2004 (FONTE: TERNA, 2005. Elaborazioni: Punti Energia)
- Fig. 23 - Consumi di energia elettrica della Provincia di Sondrio anni 1997-2006 (Elaborazione dati FONTE Terna)
- Fig. 24 - Impianti di produzione dell’energia elettrica nella Provincia di Sondrio classificati per potenza prodotta e rete di distribuzione elettrica (FONTE: SIRENA)
- Fig. 25 - Impianti di produzione dell’energia elettrica nella Provincia di Sondrio (FONTE: SIRENA)
- Fig. 26 - Zonizzazione del territorio regionale ai fini del risanamento della qualità dell’aria (FONTE: Rapporto sulla Qualità dell’aria di Sondrio e Provincia (2006).
- Fig. 27 – Mappa delle stazioni di rilevamento della qualità dell’aria nella Provincia di Sondrio (FONTE: <http://www.ambiente.regione.lombardia.it>)
- Fig. 28 – PM10 : Fonti di emissione anno 2003 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)
- Fig. 29 – PM10 : Densità emissioni anno 2003 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)
- Fig. 30 – Qualità dell’aria in Provincia di Sondrio anno 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)
- Fig. 31 – Ozono : Livelli di criticità ambientale (FONTE: ARPA Sondrio)
- Fig. 32 – Trend mensile delle precipitazioni anno 2006 stazione Morbegno (FONTE: RQA Provincia Sondrio - 2006)
- Fig. 33 – Trend mensile della temperatura anno 2006 stazione Morbegno (FONTE: RQA Provincia Sondrio - 2006)
- Fig. 34 - Procedura di determinazione degli stati di qualità dei corsi d’acqua (FONTE: ARPAT)
- Fig. 35 - Procedura di determinazione degli stati di qualità delle acque sotterranee (FONTE: Piano di Tutela delle Acque del Tevere)
- Fig. 36 – Aree idrografiche di riferimento per la programmazione dell’uso e della tutela delle acque (FONTE: PTUA Lombardia)
- Fig. 37 – Derivazione delle acque pubbliche (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Fig. 38 – Stato ambientale dei corpi idrici superficiali della Regione Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

Fig. 39 – Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei della Regione Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

Fig. 40 - Copertura della rete acquedottistica in Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

Fig. 41 - Copertura della rete acquedottistica in Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

Fig. 42 – Depurazione : conformità ai controlli Provincia Sondrio (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Fig. 43 – Qualità delle acque correnti (E. coli) anno 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Fig. 44 - Schema Geologico Regionale

Fig. 45 – Censimento aree franose (FONTE: Censimento aree franose)

Fig. 46 – Carta pedologica Provincia di Sondrio (FONTE: SIT Regione Lombardia)

Fig. 47 – Superficie agraria per forma di utilizzazione - 2004

Fig. 48 – Incidenza della SAU provinciale su quella regionale, anno 1999 (FONTE: PAT)

Fig. 49 - Numero allevamenti zootecnici anno 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Fig. 50 - Progetto bosco integrato. Programma di sviluppo rurale 2007-13 – Morbegno (FONTE: Provincia di Sondrio)

Fig. 51 – Superficie destinata a bosco 2004 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006).

Fig. 52 - Densità di siti contaminati per comune in Regione Lombardia.

Fig. 53 – Siti bonificati divisi per Provincia (FONTE: Regione Lombardia).

Fig. 54 - Confronto tra siti bonificati e siti iscritti in anagrafe- anno 2002 (FONTE: Regione Lombardia)

Fig. 55 - Aree protette della Lombardia (FONTE: PTUA Lombardia)

Fig. 56 - Aree protette della Provincia di Sondrio (fonte elaborazione propria)

Fig. 57 - I siti di Interesse Comunitario nella Provincia (FONTE Provincia di Sondrio)

Fig. 58 - Le Zone a Protezione Speciale nella Provincia (FONTE: Provincia di Sondrio)

Fig. 59 - Media annua dei casi di incidenti e dei decessi e andamento incidenza e mortalità (FONTE: Incidenza e mortalità dei tumori maligni in Provincia di Sondrio, anni 1998-2002)

Fig. 60 - Dati ISTAT: Rapporto di mortalità anni 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

Fig. 61 - Distribuzione nei mesi degli incidenti mortali e dei morti 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

Fig. 62 - Distribuzione nei giorni degli incidenti mortali e dei morti 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della provincia di Sondrio)

Fig. 63 - Incidenti mortali e morti divisi per categoria di strada: incidenti stradali 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

Fig. 64 - Punti critici SS N.36 e N.38 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

Fig. 65 – Produzione rifiuti urbani 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Fig. 66 - Discarica controllata del “Saleggio” di Teglio (estratto da C.T.R. 10.000 FONTE: PPR Provincia Sondrio 2006)

Fig. 67 – Raccolta differenziata 2004 (FONTE: PPR Provincia Sondrio 2006)

Fig. 68 - Analisi comparativa dati merceologici - anno 2005 –
(FONTI: ARS s.r.l. per g.c. Soc. SECAM s.p.a.)

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Principali basi informative tematiche e banche dati per l'analisi del contesto ambientale.

Tabella 2 - Informazioni generali sul contesto territoriale nell'anno 2006.

Tabella 3 - Trend storico della popolazione residente (%) (fonte dati PTUA – elaborazioni proprie)

Tabella 4 – Elenco dei riferimenti normativi per la tematica aria e cambiamenti climatici.

Tabella 5- Le stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Sondrio, anno 2006

Tabella 6- Concentrazioni medie rilevate nelle campagne di monitoraggio con laboratori mobili(anno 2006 – FONTE: dati RQA Sondrio e Provincia 2006)

Tabella 7 – Elenco dei riferimenti normativi per la tematica Acqua.

Tabella 8 – Elenco dei riferimenti normativi per la tematica Suolo.

Tabella 9 – Dinamica dell'utilizzo della SAU in Provincia di Sondrio (1998-99) (Fonte PAT)

Tabella 10 – SAU per le principali forme di utilizzazione (ettari, FONTE PAT)

Tabella 11 – Variazione della superficie agricola per le principali forme di utilizzazione (ettari, FONTE: PAT)

Tabella 12 – Variazione del numero di aziende con allevamenti (FONTE: PAT)

Tabella 13 – Progetto bosco integrato. Programma di sviluppo rurale 2007-13 – Morbegno (FONTE: Provincia di Sondrio)

Tabella 14 -Elenco dei riferimenti normativi per la tematica ecosistemi – aree protette – biodiversità

Tabella 15 – Schede ISTAT di morte (anni 1990-2000): Distribuzione delle schede esaminate

Tabella 16 – Circostanze dell'incidente: incidenti mortali anni 1990-2000

Sondrio, 20 luglio 2008

1. -I RIFERIMENTI NORMATIVI E DISCIPLINARI

1.1 – 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.

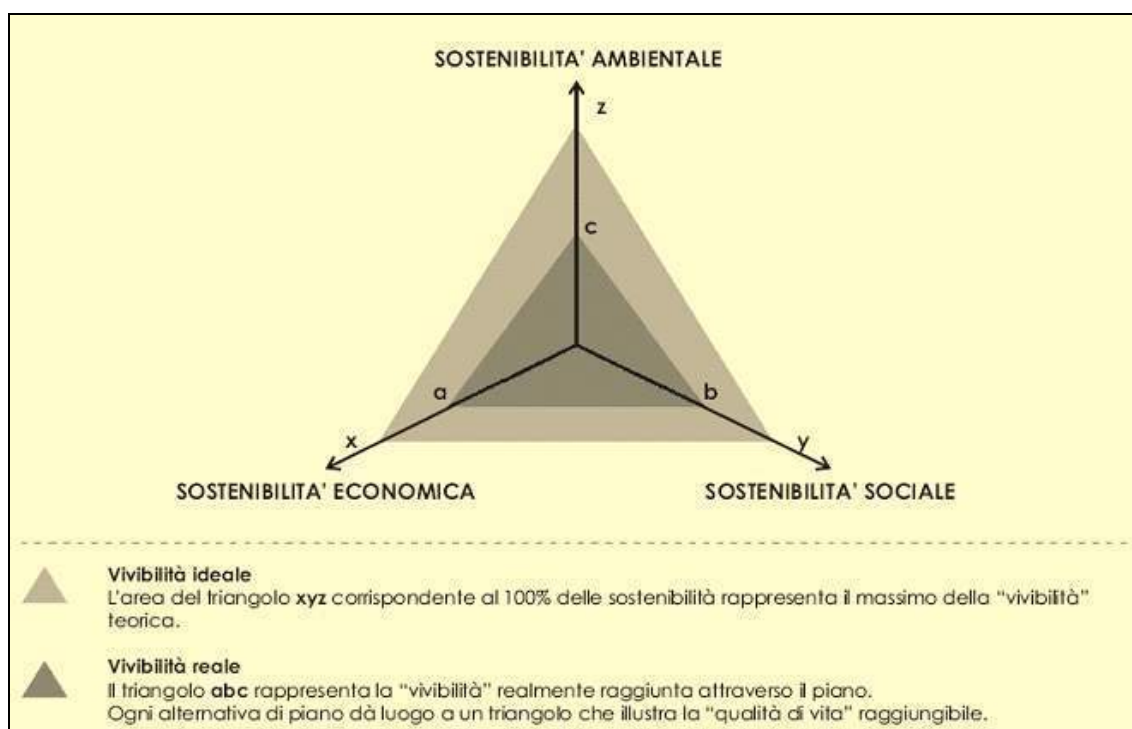


Fig. 1 : Lo schema triangolare sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso necessario tra i diversi estremi è rappresentato, una volta risolto il problema delle scale di misurazione, da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti dà luogo a un triangolo, la cui superficie potrebbe essere definita come "vivibilità" o "qualità della vita" (FONTE: Guida "ENPLAN - Valutazione Ambientale di piani e programmi")

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.

Con il successivo summit dell'ONU, svoltosi a Johannesburg (Sud Africa) nel 2002, si è passati ad un'ottica di maggiore concretezza, individuando nelle comunità locali il centro di questa nuova politica di pianificazione territoriale. I principi e le forme di sostenibilità ambientale devono essere introdotte partendo dal basso, dagli enti che si trovano effettivamente ad operare sul territorio, evidenziando la necessità di operare le iniziative politiche con approcci multidisciplinari.

“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'eco-efficienza” – 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.

1.2 - 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*”.

1.3 - 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 programmatico 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:

- dare applicazione al principio di integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali;*
- 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;*
- definire le informazioni da includere nel rapporto ambientale e del loro livello di dettaglio;*
- verificare la qualità del rapporto ambientale e la congruenza del piano/programma con le informazioni e gli obiettivi del rapporto ambientale;*
- 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..

2.- LE PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA APPLICATE AL PTCP ED ALLE INTEGRAZIONI IN CORSO

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 16 gennaio 2008 la Provincia ha reso noto su un quotidiano locale, sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito WEB della Provincia l'**avvio del procedimento** di elaborazione e di valutazione ambientale del PTCP e sue integrazioni ai sensi dell'art. 4 e dell'art. 17 della legge regionale 12/2005.

L'avviso di avvio del procedimento ha esplicitato le motivazioni, che saranno illustrate più dettagliatamente a partire dal paragrafo successivo, che inducono l'Amministrazione a aggiornare ed integrare il quadro di pianificazione rappresentato dal piano adottato nel 2006 mediante accompagnamento con il processo di valutazione ambientale strategica e consente, nel rendere nota tale volontà, a chiunque sia interessato al processo di formazione del Piano e delle sue integrazioni, la possibilità di partecipare alle fasi costruttive e decisionali dello stesso.

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 precedente 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:

| Fase del PTCP | Processo di PTCP | Valutazione Ambientale VAS |
|------------------------|---|--|
| Fase 0 Preparazione | Pubblicazione avviso di avvio del procedimento Incarico stesura PTCP Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico | Incarico per la redazione del Rapporto ambientale |
| Fase 1 Orientamento | Orientamenti iniziali del PTCP Definizione schema operativo PTCP | Integrazione della dimensione ambientale nel PTCP Definizione schema operativo per la VAS, mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili su territorio e ambiente | Verifica della presenza Siti Rete Natura 2000 (sic/zps) |
| <i>Conferenza di valutazione</i> | avvio del confronto | |
| Fase 2 elaborazione e redazione | P2.1 Determinazione obiettivi generali e specifici | A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (<i>scoping</i>), definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale; |
| <i>Conferenza di valutazione</i> | convocazione conferenza di valutazione messa a disposizione sul web del documento di <i>scoping</i> | |
| <i>Conferenza di valutazione</i> | convocazione conferenza di valutazione specifica sulla tematica acque messa a disposizione sul web dell'implementazione al documento di <i>scoping</i> | |
| Fase 2 elaborazione e redazione | P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di PTCP P2.3 definizione obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2.4 Proposta di PTCP | A2.2 Analisi di coerenza esterna; A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di incidenza delle scelte di piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di rapporto ambientale e sintesi non tecnica |
| | messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta gg) della proposta di P/P, del Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica; invio della documentazione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio studio di Incidenza all'autorità competente in materia di SIC/ZPS | |
| | Acquisizione del parere della Conferenza dei Comuni, delle Comunità Montane e Enti gestori delle aree regionali protette di cui al comma 3, art. 17, l.r. 12/2005 (espresso entro 90 gg dalla richiesta) | |
| <i>Conferenza di valutazione</i> | convocazione conferenza di valutazione Valutazione proposta di PTCP e del Rapporto Ambientale | |
| | Valutazione incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta | |
| | PARERE MOTIVATO Predisposto Autorità competente per la VAS d'intesa con l'Autorità precedente | |
| Fase 3 Adozione Approvazione | <p>3.1 Adozione (comma 3, art. 17 L.R. 12/2005) Il Consiglio Provinciale adotta il PTCP, il Rapporto ambientale, la Sintesi non Tecnica e la Dichiarazione di sintesi</p> <p>3.2 Pubblicazione e Deposito Il PTCP è pubblicato tramite deposito per 30 gg presso la segreteria della provincia (comma 4) Il provvedimento di adozione è: <ul style="list-style-type: none"> • pubblicato per 30 gg presso l'albo dei comuni e degli altri enti locali interessati (comma 4) • pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione (comma 5) Il PTCP è inviato alla Giunta Regionale (comma 7)</p> <p>3.3 Osservazioni entro 60 gg dalla pubblicazione sul BURL chiunque abbia interesse può presentare osservazioni (comma 6).</p> <p>3.4 Esame osservazioni e formulazione controdeduzioni (comma 8 art. 17 l.r. 12/2005) La Giunta Provinciale: <ul style="list-style-type: none"> • esamina le osservazioni - contributi pervenuti e formula proposte di controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità. </p> | |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • recepisce le eventuali indicazioni regionali (comma 7). • trasmette al Consiglio Provinciale la proposta | |
| | PARERE MOTIVATO FINALE Predisposto Autorità competente per la VAS d'intesa con l'Autorità procedente | |
| | <p>3.5 Approvazione (comma 9, art. 17 l.r. 12/2005)</p> <p>Il Consiglio Provinciale, esamina le proposte di controdeduzioni e di modifiche ed il parere espresso dalla conferenza, decide in merito ed approva il PTCP entro 120 gg unitamente al Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica e la Dichiarazione di sintesi.</p> <p>3.6 Informazione circa la decisione</p> <p>La Giunta Provinciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pubblica l'avviso dell'approvazione definitiva sul Bollettino Ufficiale della Regione • deposita il Piano presso la segreteria provinciale • invia il Piano per conoscenza alla Giunta regionale • Pubblica su sito web (vedi art. 3) | |
| Fase 4 Attuazione e Gestione | P4.1 Monitoraggio dell'attuazione p/p P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi | A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica |

In relazione ai soggetti interessati al procedimento, sulla base delle indicazioni fornite dal paragrafo 3 dello schema procedurale applicato al Piano territoriale, la **mappatura** degli "attori" che partecipano al processo ambientale di Piano nell'ambito territoriale di Sondrio è stata definita nei termini seguenti:

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • AUTORITA' COMPETENTE PER LA VAS Il Dirigente del Settore Agricoltura e Risorse Ambientali dell'Amministrazione provinciale • AUTORITA' COMPETENTE AMBIENTALE PER LE SIC E ZPS Regione Lombardia – DG Qualità dell'Ambiente -Settore Azioni per la gestione delle aree protette e difesa della biodiversità • AUTORITA'COMPETENTI AMBIENTALI Azienda Regionale Protezione dell'Ambiente (ARPA) Azienda Sanitaria Locale (ASL) Parco Nazionale dello Stelvio Enti gestori delle aree protette regionali Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia • ENTI TERRITORIALI Regione Lombardia Autorità di Bacino del fiume Po Province confinanti Presidente della Conferenza dei Comuni, Comunità Montane e aree protette Comunità Montane Comuni • ENTI EXTRA REGIONALI Province autonome di Trento e di Bolzano Cantone dei Grigioni (CH) |
|--|

3.- IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – STRATEGIE E OBIETTIVI

3.1.- Strategie del PTCP adottato

Il Piano territoriale della Provincia di Sondrio, adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 54 nella seduta del 20 ottobre 2006, ha sviluppato la sua capacità pianificatoria partendo dalla consapevolezza che il territorio della Valtellina e Valchiavenna è caratterizzato da una grande vastità di ambienti ricchi di risorse naturali e di valori paesistici e che la Provincia, vicina a quella che si può considerare in termini di dimensione economico - demografica, la terza area metropolitana europea, è naturalmente vocata a svolgere un ruolo importante sotto il profilo turistico del comprensorio alpino centrale.

Sulla base dei dati raccolti e sistematizzati, nonché delle analisi effettuate si è ulteriormente rafforzata l'idea che la strategia cardine di piano della Provincia sia improntata a conservare, tutelare e rafforzare la "qualità ambientale totale", quale peculiarità e garanzia di un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio.

La relazione generale al PTCP adottato precisa, fra i propri obiettivi strategici, quanto segue:

“Un’area metropolitana insediata nel territorio di pianura porrà, in grande misura, problematiche di ottimizzazione o almeno di compatibilizzazione ambientale di una gigantesca opera di trasformazione antropica del territorio che, lo si voglia o no, si è sviluppata soprattutto per produrre ricchezza. E’ evidente che, nel caso di un territorio come quello della Provincia di Sondrio, i termini fondamentali del problema sono addirittura ribaltati: l’antropizzazione, e, a maggior ragione, quella più pesante e irreversibile, riguarda una porzione minoritaria del territorio e, soprattutto, possiamo dire che a produrre ricchezza, in un quadro prevalente di divisione regionale del lavoro è, in un fortunato paradosso, soprattutto la parte del territorio meno antropizzata.

*(...) La Provincia di Sondrio, caratterizzata da una grande vastità di territori ricchi di risorse naturali e di valori paesistici, e situata immediatamente vicina a quella che è corretto considerare, in termini di dimensione economico-demografica, la terza area metropolitana europea, è oggettivamente e felicemente vocata a svolgere **un importante ruolo turistico**: per il complesso della popolazione residente questo comparto svolge, direttamente e indirettamente un ruolo economico primario.*

Lo sviluppo turistico si è manifestato in modo assai energico, e qualche volta tumultuoso, nei decenni passati: oggi continuare ad interpretare bene questo ruolo vuol dire attrezzarsi per compiere grandi adattamenti, al fine di rispondere in modo tempestivo ed adeguato alle mutate condizioni del mercato e persino del clima.

In un certo senso si possono dunque leggere le proposte del piano territoriale usando questo come filo conduttore.

***L’accessibilità** è la pre-condizione, non solo per il turismo, ma semplicemente per la vita civile e per quella economica di qualunque territorio. Le strozzature presenti oggi, e in particolare quella costituita dal tracciato storico della strada statale 38, si manifestano infatti, naturalmente con differenti modalità, tanto nei giorni feriali, che nei fine settimana.*

(...) E’ per questo che il piano compie la scelta strategica, operativa e non ideologica, di tentare di disegnare al meglio la nuova viabilità, e contemporaneamente di stimolare il potenziamento e il prolungamento della ferrovia, per migliorare la mobilità in termini ambientali e di qualità di vita, e persino di introdurre la prospettiva dell’accessibilità aerea.

Parlare di strategie per la mobilità vuol dire far cenno anche alle prospettive dei nuovi trafori. Per quelli più impegnativi, schematicamente indicati dal piano, l'accento viene posto sulla necessità di un attenta comparazione in termini di fattibilità tecnico-economica, e di stima degli effettivi bacini di utenza potenziale: dovrà essere questo l'oggetto di uno dei principali studi di successivo approfondimento del PTCP.

*Se l'accessibilità è la pre-condizione del successo, **la qualità ambientale totale** è la condizione vera e fondamentale. In questo campo il Piano territoriale dispiega completamente la propria azione.(...) Quel che importa mettere in evidenza, in questa sede introduttiva, è il carattere di vera e propria preziosissima risorsa di questo insieme di oggetti e di valori, nonché il rapporto stretto che lega la tutela del paesaggio nel suo apparire a quella del suo essere fattore produttivo economico grande e stabile. Gli esempi vengono spontanei alla mente: il paesaggio dei terrazzamenti è, al contempo, icona della Valtellina e motore produttivo durevole, perché tutelabile dalle forme più esasperate di competizione globale. Ma, esattamente lo stesso si può dire per gli alpeggi, o per i meleti.*

*Una quota dello sviluppo urbanistico recente ha manifestato tendenze alla proliferazione spontanea, che minacciano di entrare in conflitto con l'immagine di qualità del territorio valtellinese. Alcune conurbazioni industriali lineari ne sono un esempio. Un altro esempio è costituito dall'estremo sfruttamento delle risorse meteoriche per la produzione idroelettrica. Il piano persegue dichiaratamente obiettivi di **riduzione dei sovrasfruttamenti e di correzione dei modi insediativi per le attività industriali**, che devono essere favorite quanto più possibile, alla sola condizione che la loro regola insediativa non produca danno alla qualità del territorio e del paesaggio.*

*(...) Il piano persegue l'obiettivo di **esaltare la specificità, l'attrattività, e soprattutto la qualità di vita della popolazione** in un territorio dalle caratteristiche davvero straordinarie. Vivere qui deve consentire di sperimentare, nel medesimo spazio, la dimensione della immutabilità temporale dei grandi paesaggi di montagna, quella della profondità storica, concentrata nei nuclei urbani, ma anche diffusa nell'uso agricolo del territorio, quella della modernità, banale se si vuole, ma irrinunciabile, del buon funzionamento delle infrastrutture e delle attività produttive, e infine quella delle tecnologie del futuro, che è, probabilmente, la condizione decisiva per poter continuare a godere di tutte le altre dimensioni."*

Gli obiettivi enunciati sopra sono stati concretizzati dal piano adottato attraverso lo sviluppo delle seguenti "macroazioni":

Tutela dei corpi idrici. L'argomento rientra nel campo più esteso e generale della tutela e valorizzazione del territorio ma è stato trattato a parte per il significato che esso assume nella specificità del territorio valtellinese dal momento che il Piano identifica i corpi idrici (laghi naturali, torrenti, cascate e fiumi) quali elementi essenziali costitutivi del paesaggio montano e vallivo e ne ha disposto la tutela generalizzata attraverso diversificate azioni.

Miglioramento dell'accessibilità. Costituiscono le macro- strategie territoriali gli scenari di collegamento interregionali e transfrontalieri identificati nelle loro direttrici di sviluppo di larga massima rappresentati dal traforo ferroviario internazionale verso Ovest lungo la direttrice Mesolcina -Ticino per il Gottardo e dal traforo del Mortirolo per il collegamento di Tirano e dell'alta Valtellina con la Provincia di Brescia. Con differente grado di dettaglio il piano ha rappresentato le infrastrutture che migliorano i collegamenti con l'area metropolitana lombarda, con le altre province montane e con la confinante Svizzera. Alla scala sovra locale il piano individua inoltre diversi scenari di collegamento verso le confinanti province e con la confinante Svizzera.

Di diverso significato, in quanto già inserite nei piani e programmi di opere pubbliche o di atti di programmazione e intesa, sono invece le previsioni infrastrutturali che riguardano gli assi stradali

delle Strade Statali n. 36 e n. 38, con cui il Piano adottato prevede di relazionarsi in coerenza con gli sviluppi ed aggiornamenti che conseguono all'avanzamento delle intese, e le opere di competenza Provinciale inserite nel quadro programmatico Provinciale. In ambito ferroviario il Piano ha promosso lo scenario di sviluppo della linea ferroviaria Colico - Tirano con il prolungamento della rete esistente da Tirano a Bormio per l'esercizio misto di passeggeri e merci. Lo sviluppo di questo scenario potrebbe promuovere l'implementazione di ulteriori azioni territoriali quali la valorizzazione/riqualificazione del comprensorio ex sanatoriale di Sondalo, l'ottimizzazione del trasporto merci dalla Levissima a Cepina, l'accesso alla stazione turistica di Bormio.

In merito all'accessibilità aerea della valle, il Piano ha recepito e sviluppato i programmi già proposti dalla società di gestione dell'impianto e con l'allungamento, l'illuminazione, la realizzazione di nuovi piazzali e di una stazione propone il consolidamento delle attività di volo turistico, la promozione di quelle di tipo commerciale e delle funzioni di presidio di protezione civile.

Razionalizzazione dell'uso del territorio ovvero riduzione del consumo di suolo, ottimizzazione delle scelte localizzative e sviluppo della cooperazione intercomunale attraverso la concertazione con i comuni interessati dalla localizzazione di insediamenti produttivi sovracomunali adeguatamente programmati e infrastrutturati e la definizione di criteri per l'attuazione di queste previsioni. Le aree di espansione sovracomunale sono state individuate in accordo con i comuni territorialmente interessati e per queste la Provincia, con successivi approfondimenti cartografici, ha rimandato la precisazione del perimetro, la definizione di norme e regime di utilizzo. Nel caso della residenza, la localizzazione delle nuove previsioni abitative è stata indirizzata per il massimo utilizzo del patrimonio edilizio esistente del quale va favorito il recupero nelle sue diverse forme, il massimo utilizzo delle aree interstiziali, dei vuoti urbani e delle aree anche dismesse collocate all'interno della porzione di territorio già urbanizzato, nonché il contenimento dello sviluppo urbano in prossimità dell'attuale area urbanizzata, limitando al massimo gli insediamenti in ambiti di valenza paesistico ambientale, ed evitando di determinare saldature tra nuclei in origine distinti.

Riqualificazione territoriale. L'analisi territoriale volta all'individuazione degli ambiti, dei sistemi e degli elementi singoli che costituiscono la valenza paesistico ambientale del territorio provinciale ha anche consentito di estrapolare le principali criticità presenti o i possibili ambiti ove la banalizzazione, l'impovertimento e la perdita dei caratteri storicamente acquisiti rende possibile il degrado e la compromissione paesaggistica del territorio. Ciò avviene sul territorio per fenomeni naturali, alluvioni e frane, dei quali il Piano incentiva lo studio ai fini della prevenzione, oppure per fenomeni antropici quali la destrutturazione delle frange urbane e periurbane, la formazione delle conurbazioni, l'abbandono dei centri e nuclei storici.

Tutela e valorizzazione delle peculiarità paesistico-ambientali del territorio. La molteplice valenza di tali risorse implica la ricerca di un equilibrio corretto tra la tutela fisica in senso stretto e la valorizzazione, cioè la traduzione della conservazione e della tutela stessa in un vantaggio economico, attraverso il turismo e l'agricoltura nonché sociale, attraverso una migliore qualità della vita. La tutela e valorizzazione degli insediamenti di valore storico e tradizionale è stata invece operata dal piano, che identifica centri storici e antichi nuclei, edifici e manufatti isolati, strade e sentieri nonché giardini ed episodi arborei, con la proposta che siano i Comuni principalmente ad esercitare la tutela e valorizzazione mentre alla Provincia competono attività di supporto e sostegno.

Innovazione delle reti e dell'offerta turistica attraverso lo sviluppo delle tecnologie della comunicazione e dell'energia. Per le prime il Piano promuove azioni articolate quali, ad esempio, il coordinamento fra soggetti diversi, l'omogeneizzazione delle procedure, sinergie operative, monitoraggio e

incentivazione fiscale. Ciò in coerenza con gli obiettivi generali del Piano di sensibilizzazione territoriale per l'ottimizzazione delle applicazioni telematiche nei settori del turismo, della cultura, della formazione, del monitoraggio ambientale. Nel campo della distribuzione dell'energia il Piano persegue l'obiettivo di razionalizzazione della rete. Lo schema della razionalizzazione prevede la costruzione di una nuova linea e il progressivo smantellamento dell'esistente: inoltre per le nuove realizzazioni il piano promuove principi di corretto inserimento paesistico ambientale.

3.2. – Proposte di aggiornamento, integrazione e approfondimento del PTCP adottato

Con l'approvazione della legge sul governo del territorio si concretizza definitivamente il percorso, già in parte tracciato dalla L.R. 1/2000 e sviluppato anche in diverse esperienze, della definizione di un nuovo rapporto tra piani, tradizionalmente impostati in modo gerarchico e piramidale, incentrato alla sussidiarietà. La pianificazione ai diversi livelli non si interfaccia più per criteri gerarchici ma attraverso una pianificazione per intese, dove i rapporti tra piani sono regolati, in via prioritaria, mediante atti negoziali concordati nell'ambito di un percorso condiviso di costruzione delle scelte.

In materia di risorse idriche è opinione ampiamente condivisa che gli attuali strumenti di programmazione, unitamente all'incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili, non garantiscano una gestione sostenibile delle risorse idriche in Provincia di Sondrio e che, quindi, sia necessaria una pianificazione ad un livello di maggior dettaglio.

Al fine di meglio raccordare le attività di pianificazione, di programmazione e gestione delle risorse idriche che si sono rese necessarie, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'Autorità di bacino del fiume Po, la Regione Lombardia, la Provincia di Sondrio e l'APAT hanno stipulato un Accordo ai sensi dell'art. 15, comma 1, della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e dell'art. 17, comma 12, della L.R. 12/2005 allo scopo di coordinare l'integrazione del PTCP della Provincia di Sondrio in ordine alle problematiche connesse alla tutela e gestione delle risorse idriche, agli approfondimenti degli aspetti ambientali e paesistici propri del PTCP connessi alla tutela e gestione delle risorse idriche, alle elaborazioni delle predisposizioni tecnico – normative integrative della disciplina del PTCP, alla definizione dello schema metodologico per l'effettuazione della VAS e alla predisposizione del Rapporto Ambientale e del Piano di Monitoraggio relativo al PTCP.

Inoltre, quasi contestualmente all'adozione del Piano nell'ottobre 2006 e durante la fase istruttoria, si sono verificati sviluppi di rilievo per il sistema della viabilità: in particolare il quadro delle infrastrutture viabilistiche di fondovalle delineato nell'Accordo di Programma *“per la realizzazione degli interventi di potenziamento e riqualificazione della viabilità di accesso alla Valtellina e Valchiavenna (S.S. 36 e S.S. 38) e per l'attuazione immediata di un primo stralcio della SS n. 38 dello Stelvio: 1° lotto – variante di Morbegno, dallo svincolo di Fuentes allo svincolo di Tartano (compreso)”* sottoscritto il 18 dicembre 2006 si è tradotto in azioni operative (avvio delle procedure d'appalto del lotto dal trivio di Fuentes a Cosio; convenzione per la realizzazione della variante di Santa Lucia) nonché programmatiche per il superamento del nodo di Morbegno e Tirano.

Per questi ultimi, con la sottoscrizione il 5 novembre 2007 del Protocollo d'Intesa *“per il miglioramento dell'accessibilità della Valtellina – sviluppo progettuale e realizzativo della risoluzione dei nodi di Morbegno e Tirano”* sono state recepite le soluzioni proposte dalla provincia e condivise a livello locale per il superamento dei due nodi stradali. Gli studi di fattibilità hanno sviluppato del indicazioni del PTCP adottato e delineano proposte praticabili e coerenti con i bisogni e le prospettive di sviluppo sostenibile.

Infine con l'avvio del percorso di valutazione strategica pare più che mai necessario, sia in riferimento ai nuovi disposti normativi della legge per il governo del territorio che in ragione dello

sviluppo di nuovi atti di programmazione/pianificazione (in particolare del PTR), affrontare e integrare alcune tematiche del PTCP sulla base di quanto emerso nell'avviato confronto sul piano con la Regione Lombardia, e da cui è scaturita una prima indicazione circa l'opportunità di approntare degli approfondimenti al piano.

Le valutazioni dei temi che costituiranno integrazione e approfondimento del PTCP adottato, attengono pertanto ai temi strategici già delineati sopra in materia di acque e infrastrutture di fondovalle e all'avviato confronto con gli altri enti territoriali.

| | |
|---|--|
| <p><i>Integrazione del PTCP con il bilancio idrico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - integrazione del piano, in conformità con la Direttiva Acque 2000/60/CE, attraverso approfondimenti del bilancio idrico di bacino (maggiore dettaglio e/o precisione nelle conoscenze dei fattori fisici, ambientali, territoriali, economici; condizionanti lo stato e la disponibilità della risorsa idrica), nel rispetto degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva 2000/60 che includono indicatori biologici, idromorfologici e fisico-chimici, che superano ed integrano il concetto di DMV (quale unico obiettivo da soddisfare); - analisi dell'impatto delle derivazioni sui sistemi acquatici e su quelli da essi dipendenti; - analisi economica degli usi: comprensione del valore economico associato alle diverse funzioni ambientali; comprensione delle determinanti economiche connesse al consumo delle risorse. | <p>Finalità</p> <ul style="list-style-type: none"> -<i>pianificazione del bilancio idrico di bacino (usi concorrenti, prioritari, etc.) per raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dalla WFD (raggiungimento dello stato buono entro il 2015 al contempo non deterioramento dello stato della risorsa idrica);</i> -<i>analisi del rischio che le derivazioni inducono nel raggiungimento degli obiettivi ed analisi economica delle possibili misure da attuare per raggiungere tali obiettivi, tenendo in considerazione tutti gli aspetti collegati all'uso specifico delle risorse idriche (ecologici, naturalistici, idrologici, sociali, economici);</i> -<i>obbligo di partecipazione pubblica al processo pianificatorio della risorsa.</i> |
| <p><i>Integrazione del PTCP con il quadro infrastrutturale di fondovalle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - integrazione del quadro infrastrutturale di fondovalle sulla base delle risultanze degli accordi di programma sottoscritti per la S.S. 38 e delle intese istituzionali finalizzate alla soluzione dei nodi di Morbegno e Tirano. | <p>Finalità</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>provvedere, con il supporto degli altri soggetti sottoscrittori, a tutte le attività relative alla definizione progettuale delle soluzioni intermedie o provvisorie rispetto ai progetti già sviluppati, finalizzate, in primo luogo, alla risoluzione dei nodi prioritari di Morbegno e Tirano;</i> - <i>garantire il confronto con gli Enti locali interessati nella definizione delle soluzioni progettuali;</i> - <i>prevedere nell'ambito degli strumenti di pianificazione territoriale di competenza, misure di tutela della funzionalità fisica e trasportistica degli assi stradali esistenti e di progetto, in particolare mediante istituzione di idonei corridoi di salvaguardia urbanistica dei tracciati, adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione e corretta individuazione dei corridoi tecnologici per le infrastrutture a rete di interesse sovra comunale.</i> |

| Altri temi e proposte di integrazione del PTCP | Finalità |
|---|---|
| <p>- integrazione dei contenuti paesaggistici attraverso la costruzione di un quadro descrittivo delle unità paesaggistiche che caratterizzano il territorio, anche per meglio evidenziare la loro complessità ecosistemica; sistematizzazione degli elementi e degli ambiti a valenza paesistico-ambientale del PTCP adottato attraverso la costruzione di repertori; recepimento puntuale dei contenuti di PTPR in tema di strade paesaggistiche e tracciati guida; articolazione della normativa in prescrizioni di tutela ed indirizzi che permettano agli enti locali, nell'ambito di un rapporto di sussidiarietà, di meglio specificare la disciplina paesaggistica alla scala locale e a definire nel documento di piano una strategia paesistica;</p> | <p><i>-maggior coerenza con il PTPR e con i criteri e indirizzi per la pianificazione paesistica del PTCP di cui alla DGR 8/6421;</i> <i>-migliore definizione del quadro descrittivo inteso ad evidenziare, in particolare, la relazione e interazione delle diverse componenti che connotano l'ambiente e il paesaggio quale elemento imprescindibile per la qualità paesaggistica/ambientale;</i> <i>-conservazione in visione ecosistemica delle componenti ambientali (suolo, acqua, flora e fauna) e delle loro connessioni ecologiche nonché delle strutture tipiche paesaggistiche connesse all'azione antropica;</i> <i>-sistematizzazione del dato anche quale elemento di supporto al processo di VAS, attività da attuarsi compatibilmente con le problematiche di reperibilità/collaudo dello stesso;</i></p> |
| <p>- definizione, nell'ambito di un percorso condiviso, di strumenti per l'attuazione coordinata del PTCP degli aspetti di interesse sovra comunale, anche attraverso il ricorso alla programmazione negoziata; integrazione al sistema dei servizi sovracomunali anche in relazione alle nuove proposte scaturite sul territorio (polo tecnologico, PISL, ecc.)</p> <p>- individuazione dei comuni con ruolo di polo attrattore, indicazioni per lo sviluppo e la localizzazione di servizi sovracomunali, incentivazione alla sviluppo di forme di cooperazione tra comuni per la pianificazione del piano dei servizi;</p> <p>- definizione di indicazioni per la pianificazione del sistema insediativo alla scala comunale anche attraverso la definizione di parametri numerici flessibili che possano essere assunti da indicatori nel percorso di VAS alla scala comunale e nella fase di monitoraggio del PTCP</p> | <p><i>-sviluppo di politiche insediative che attraverso strumenti flessibili e monitorabili nell'attuazione del piano indirizzino verso condizioni di sostenibilità;</i></p> <p><i>-supporto della Provincia per lo sviluppo di forme di pianificazione concertate e condivise tra comuni;</i></p> <p><i>-indirizzo della scelta localizzativa dei servizi sovracomunali alle condizioni di accessibilità;</i> <i>-implementazione dei servizi diffusi sul territorio tramite forme di cooperazione tra comuni e condivisione delle scelte nel piano dei servizi;</i></p> |
| <p>- precisazioni alla normativa di piano in materia di assetto idrogeologico e difesa del suolo sulla base delle disposizioni del PAI articolando dettagliatamente i contenuti di PTCP e gli aspetti demandati alla scala comunale, approfondendo altresì i contenuti normativi in virtù dei criteri geologici di cui alla D.G.R. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e della D.G.R.- 28 maggio 2008 n. 7374;</p> | <p><i>-miglior definizione del rapporto tra gli atti di pianificazione ai diversi livelli anche in virtù dell'obiettivo di sottoscrizione dell'intesa ai sensi dell'art. 57 del D. Lgs. 112/98 per il raggiungimento del secondo livello di approfondimento;</i></p> |
| <p>- definizione della disciplina del PTCP in materia di commercio sviluppando indicazioni e prescrizioni</p> | <p><i>-miglior definizione dei rapporto tra gli atti di pianificazione ai diversi livelli;</i></p> |

| | |
|---|--|
| con riferimento ai contenuti della pianificazione regionale; | |
| - integrazione del quadro conoscitivo di piano in relazione alle tematiche socio-economiche che caratterizzano l'ambito Provinciale, nonché con le indicazioni di piani e strumenti già avviati (<i>PISL Estasi, PISL Master, PISL Start</i>) da cui possono scaturire politiche aventi importanti ricadute territoriali; | <i>-migliore definizione degli obiettivi e delle azioni di piano anche quali elementi fondamentali del percorso di VAS in particolare per l'attuazione dello sviluppo sostenibile;</i> |
| - adeguamento ai contenuti prescritti dagli artt.15 e 18 della L.R. 12/2005 in materia di aree agricole; - integrazione nei documenti di piano di indicazioni e strumenti di raccordo con i piani di indirizzo forestale e con i sistemi verdi di fondovalle. | <i>-rendere coerente il piano alle nuove disposizioni della LR. 12/2005 attraverso azioni condivise con gli enti territoriali interessati, valutando soluzioni metodologiche improntate alla verifica dei dati cartografici ma che in particolare possano tradursi alla scala normativa.</i> |

3.3. – Gli obiettivi strategici per l’aggiornamento, integrazione e approfondimento del PTCP adottato.

Le strategie di piano integrate dalle finalità delle tematiche che sono oggetto di approfondimento del PTCP adottato, sulla base di un’adeguata valutazione con il quadro di riferimento programmatico, hanno permesso di delineare gli obiettivi generali e specifici del PTCP e relativa VAS, obiettivi già deliberati dal Consiglio Provinciale con l’approvazione delle Linee guida per l’integrazione al PTCP e per la VAS, e che costituiscono un elemento nodale nei percorsi di VAS. Tali obiettivi, che costituiscono l’elemento guida per delineare gli impegni e le azioni di piano, in particolare appaiono ben riferibili a quelli corrispettivi opportunamente proposti a livello strategico per la Regione Lombardia dal PRT¹.

¹ “-la tutela degli **ambiti di elevata naturalità della montagna**, (...) al fine di orientare la pianificazione locale verso scelte sempre più attente alla salvaguardia dei residui caratteri di naturalità e dei valori paesaggistici correlati alla struttura insediativa e agricola tradizionale, con specifico riferimento alle opportunità di valorizzazione in termini di nuove forme di turismo sostenibile e di riqualificazione delle situazioni di degrado.

- il riconoscimento e la tutela della **viabilità storica e d’interesse paesistico**, comprende ora un più esplicito riferimento all’individuazione degli elementi regionali di attenzione, con indicazioni specifiche per il recupero delle strade del Passo dello Spluga, del Passo dello Stelvio e Gardesana occidentale, per la riqualificazione e la promozione della viabilità di interesse panoramico e di fruizione ambientale, per il controllo della cartellonistica sulle strade panoramiche.

- Individuazione e tutela dei **centri e nuclei storici**, la norma è stata aggiornata in riferimento alla nuova strumentazione urbanistica e con esplicita specifica attenzione anche agli insediamenti rurali storico-tradizionali e alle componenti urbane ed edilizie della prima metà del Novecento, e dando maggiore responsabilità al ruolo pianificatorio comunale in termini di strategie integrate di recupero.

I temi di nuova attenzione introdotti, con riferimento alle priorità di salvaguardia e preservazione ambientale e paesaggistica del PTR e alle disposizioni del D. Lgs. 42/04 e della l.r. 12/05, riguardano invece prioritariamente:

- l’idrografia naturale e artificiale che contraddistingue storicamente la Lombardia come un paesaggio delle acque, connotandone scenari naturali e agrari oltre che l’organizzazione storica degli insediamenti;

- la rete verde, spesso correlata all’idrografia, che riveste elevate potenzialità in termini di ricomposizione dei paesaggi rurali ma anche di ridefinizione dei rapporti tra città e campagna, di opportunità di fruizione dei paesaggi di Lombardia e di tutela della biodiversità regionale;

- i geositi quali manifestazioni diversificate di luoghi di particolare rilevanza dal punto di vista geologico, morfologico e mineralogico e paleontologico che rappresentano non solo rilevanze significative in termini di diretta connotazione paesaggistica del territorio ma anche di connotazione storico-sociale degli stessi;

- i siti inseriti nell’elenco del patrimonio dell’UNESCO, quali rilevanze identitarie di valore sovregionale;

- la rete dei luoghi di contemplazione, percezione e osservazione del paesaggio;

- il grande tema della riqualificazione delle situazioni di degrado paesaggistico di contenimento dei processi che

I contenuti del PTR sono richiamati in quanto assume un importante rilievo nell'azione territoriale la coerenza tra strumenti che a cascata prefigurano interventi, in particolare, in ambiti strategici quali l'ambiente, il paesaggio e lo sviluppo socio-economico.

| Obiettivi strategici di PTCP | Obiettivi generali | Obiettivi specifici |
|--|--|--|
| RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DEL TERRITORIO | 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 rivestono ruolo di poli attrattori in virtù delle migliori condizioni di accessibilità che li contraddistinguono; |
| | | 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 |

potrebbero portare a nuove forme di degrado, abbandono o compromissione dei valori e delle diverse connotazioni paesaggistiche regionali.

Riqualificazione paesaggistica di aree e ambiti degradati o compromessi e contenimento dei processi di degrado, il nuovo tema introdotto riveste particolare rilievo, sia in riferimento alla mancanza di precedenti significativi in materia, sia per la vastità che assume in termini di metodo e di estensione degli ambiti territoriali potenzialmente interessati. Lo sforzo compiuto ha quindi sia un **valore fondativo in termini terminologico-concettuali**, sia di affermazione di alcuni principi generali.

(...). Gli obiettivi perseguiti sono sinteticamente riconducibili a: **accentuare l'attenzione progettuale** sull'importanza che la riqualificazione degli ambiti degradati riveste in molti contesti quale opportunità unica e fondamentale per avviare processi di miglioramento del paesaggio; **precisare i ruoli dei diversi enti** nel delineare le politiche di riqualificazione e quelle di prevenzione dei rischi di degrado con riferimento ai PTC provinciali e dei Parchi e ai PGT comunali; **stabilire alcune cautele e disposizioni** che valgono su tutto il territorio regionale al fine di promuovere un migliore recupero degli ambiti degradati e prevenire ulteriori forme di degrado. “

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| 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 conoscenze 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 risorse idriche con priorità per quello potabile; |
| | tutela della <i>qualità</i> 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 svasso 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 | |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>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</p> | <p>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</p> |
| | | <p>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.)</p> |
| <p>TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE PECULIARITA' PAESISTICO AMBIENTALI DEL TERRITORIO</p> | <p>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</p> | <p>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;</p> |
| | | <p>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.</p> |
| | | <p>conservazione della tipicità e unicità dei paesaggi rurali, quali in particolare l'ambito dei vigneti terrazzati e degli alpeggi;</p> |
| | | <p>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;</p> |
| | | <p>tutela e valorizzazione del sistema Provinciale delle aree protette anche attraverso l'individuazione di una rete di connessione che ricomprenda aree di rilevanza ambientale</p> |
| | | <p>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</p> |
| | <p>Conservazione e valorizzazione degli elementi paesaggistici, architettonici, storico-culturali identitari del territorio</p> | <p>conservazione e valorizzazione dei nuclei e della viabilità di valore storico e paesaggistico, delle architetture minori connesse all'antica cultura agricola diffuse sul territorio</p> |
| | | <p>valorizzazione della rete sentieristica</p> |
| | | <p>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</p> |
| | <p>Recupero degli ambiti degradati</p> | <p>ricostruzione delle connessioni ecologiche in habitat degradati in particolare lungo i corsi d'acqua quali corridoio ecologici prioritari</p> |
| <p>riqualificazione del paesaggio di fondovalle assumendo a fondamento in particolare la proposta di rete ecologica</p> | | |
| <p>attuazione di interventi di riqualificazione e valorizzazione dei paesaggi periurbani e degli elementi architettonici attraverso incentivi all'azione pianificatoria alla scala locale</p> | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | 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 reti 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 |
| | | 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 territorio |
| | | 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 |
| | 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 valli 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 permanere 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 progetto |
| | | 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 socio-economiche 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 |

4.- I CONTENUTI DEL PTCP IN CORSO DI RIELABORAZIONE

L'attività di integrazione al PTCP adottato e al relativo articolato normativo ha assunto come riferimento prioritario le finalità e gli obiettivi esplicitati al precedente paragrafo, che sono stati messi a punto tenendo conto delle strategie già individuate dal piano adottato nonché delle osservazioni e anticipazioni contenute nei materiali prodotti dai vari organi territoriali competenti, ed in particolare da parte delle Direzioni regionali.

I contributi tecnici che verranno prodotti negli ambiti tematici da integrare saranno indirizzati a completare quei dati analitici e a tracciare ex novo quelle prospettive di intervento per fornire al PTCP un compiuto ruolo di strumento direttore dello sviluppo, sovraordinato rispetto al livello locale.

In altri termini risulta evidente che il PTCP necessita non solo di essere "integrato" da notazioni e precisazioni, quanto di essere fatto oggetto di completamenti di alcuni settori di interesse strategico - anche in riferimento al protocollo d'intesa in materia di acque, alle prescrizioni del PTPR, PAI, Piani dei parchi naturali, Legge 102/90, L.R. 12/05, ecc. - attraverso appositi contributi nei settori disciplinari di seguito elencati a titolo esemplificativo in sintetica rassegna.

Si sottolinea come prioritaria la necessità di un significativo supplemento di indagine in materia di acqua e suolo, entro la vasta tematica dell'assetto idrogeologico e della difesa del suolo, mentre un generale adeguamento viene prospettato per la riqualificazione edilizia delle aree degradate, aree industriali e artigianali, aree dismesse, servizi, viabilità, sentieri storici ed episodi architettonici emergenti e il settore socio-economico (localizzazioni commerciali, settore fieristico, grandi strutture di vendita, ecc.).

4.1.- La tutela della componente acqua nel PTCP

In materia acque il supplemento di indagine è volto alla costruzione di uno strumento strategico di supporto al governo delle acque contenente una serie di indirizzi di gestione della risorsa nell'ottica della sostenibilità economico-ambientale. Ciò è di particolare rilevanza per il territorio provinciale ove è già elevatissimo l'attuale livello di utilizzazione delle acque a fini energetici e in cui, pertanto, risulta assai delicata la ricerca di un equilibrio sostenibile tra l'interesse generale di garantire la produzione energetica da fonte rinnovabile e l'interesse altrettanto importante di conservazione ambientale, naturalistica, paesaggistica e di fruizione dello stesso territorio provinciale.

In primo luogo verrà predisposto il quadro conoscitivo di base attraverso la sistematizzazione degli studi pregressi sul territorio provinciale, relativamente agli aspetti inerenti la geomorfologia, la geologia, l'idrogeologia, l'idrologia, l'idrometria, l'idrografia e gli aspetti ecologici.

L'elaborazione del bilancio idrologico naturale verrà effettuata mediante i dati (pluviometrici e idrometrici) e la metodologia di regionalizzazione predisposti dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia; tale metodologia, peraltro, verrà completata e integrata con la modellazione a scala di sottobacino degli interscambi positivi o negativi con le acque sotterranee non considerati nelle valutazioni di prima approssimazione condotte nel PTUA regionale.

La stima delle portate medie annue naturali verrà realizzata con il dettaglio della bacinizzazione SIBCA - Sistema Informativo Bacini e Corsi d'acqua (Regione Lombardia). Tale scelta permetterà la costruzione di un modello molto dettagliato che sarà in grado di restituire il valore della portata media annua naturale, lungo tutto il reticolo naturale, con un livello di discretizzazione dell'ordine del chilometro.

Allo scopo di pervenire alle portate antropizzate sarà effettuata l'analisi delle derivazioni (civili, irrigue, idroelettriche e industriali) e degli scarichi (civili e industriali) attraverso i dati trasmessi dalla Provincia di Sondrio e dalla Regione Lombardia.

Successivamente verranno messi a punto gli indicatori volti alla valutazione e classificazione delle criticità quantitative e qualitative dovute allo sfruttamento della risorsa idrica. Gli indicatori evidenzieranno le porzioni del reticolo che presentano un regime idrologico e ambientale alterato dalle derivazioni e dalle regolazioni e verranno a costituire lo strumento di supporto per la valutazione del rischio ambientale e per le conseguenti indicazioni normative.

In particolare gli indici di criticità, separatamente o in combinazione reciproca, saranno definiti in modo funzionale ai seguenti obiettivi:

- ✚ consentire di rappresentare in modo oggettivo la mappatura distribuita di classi di criticità dell'intero reticolo idrografico provinciale
- ✚ consentire di rappresentare la mappatura distribuita delle risorse idriche non derivabili o non ulteriormente derivabili
- ✚ costituire uno strumento di supporto per le decisioni in materia di regolamentazione delle concessioni in atto o future
- ✚ costituire uno strumento di supporto per la definizione della normativa di piano inerente lo sfruttamento delle risorse idriche.

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi si ritiene che, per ogni bacino o sottobacino di interesse in base ad una opportuna scala di rappresentazione, potranno essere definiti indici rappresentativi: (1) delle lunghezze e delle portate antropizzate dei corsi d'acqua sottesi dalle derivazioni; (2) della presenza di volumi di invaso modificanti il regime delle portate naturali; (3) del livello di sfruttamento in termini di energia prodotta in rapporto alla potenzialità di generazione idroelettrica del bacino considerato.

La caratterizzazione complessiva della criticità dovrà poi derivare da un'analisi multi - criterio che contemplerà, oltre gli aspetti quantitativi sopra menzionati, gli aspetti paesaggistici, ambientali, naturalistici, idrobiologici, vegetazionali, di qualità delle acque e turistico - ricreativi.

La ricettività del corpo idrico nei confronti dei carichi inquinanti dipende primariamente dalle sue dimensioni che determinano l'incidenza relativa di un'immissione rispetto alla situazione di partenza. Il fatto che le caratteristiche qualitative iniziali siano buone farà sì che l'ambiente possa ricevere carichi inquinanti maggiori prima che le concentrazioni raggiungano livelli inaccettabili, ma il peggioramento che deriverà dall'immissione sarà più marcato di quello rilevabile in acque caratterizzate da una qualità iniziale inferiore. In questo quadro si inserisce come fattore discriminante la diluizione che il corpo idrico può offrire che dipende, ovviamente, dalla sua portata.

A tale problematica fa riferimento la definizione del DMV e, in particolare, l'introduzione del fattore correttivo Q nella formula di riferimento dell'Autorità di Bacino del Po, assunta come base di calcolo dal PTUA della Regione Lombardia, che dovrebbe garantire un aumento delle portate in alveo tale da consentire la diluizione dei carichi immessi fino a determinare concentrazioni accettabili ai fini della qualità dell'ambiente considerato. L'introduzione del fattore Q presuppone, naturalmente, che la depurazione sia stata realizzata fino al massimo livello praticamente possibile e che non sia possibile ridurre ulteriormente i carichi immessi nel ricettore.

Per evitare eccessive penalizzazione degli usi della risorsa idrica, tuttavia, la Regione Lombardia prescrive che il valore dei fattori correttivi non deve comunque comportare un aumento del deflusso imposto superiore al 100% della componente idrologica del DMV, definendo quindi come soglia massima il 20% della portata media annua naturale del corpo idrico considerato.

Il corpo idrico "fiume" costituisce un ambiente lotico in cui è possibile osservare una successione di ecosistemi lungo la direzione della corrente, popolati da tipiche comunità di organismi vegetali e animali che presentano strutture variabili da monte a valle lungo il corso d'acqua e che instaurano strette relazioni fra loro e con i fattori idrogeologici, chimici e fisici. Appare innanzi tutto evidente come la massa d'acqua in gioco in un corso d'acqua sia limitata, in particolare se confrontata con quella di un lago, e quindi, fatti salvi i pochi casi di fiumi di dimensioni rilevanti, come un'immissione o una derivazione possano determinare effetti macroscopici, benché non sempre duraturi.

Variazioni di portata si ripercuotono immediatamente sulla velocità e sull'altezza dell'acqua che sono entrambi fattori determinati l'idoneità dell'habitat per gli organismi acquatici. Va inoltre da sé che derivazioni tali da interrompere la continuità fluviale interrompano a tutti gli effetti l'habitat e, quindi, la possibilità di sopravvivenza degli organismi acquatici.

La situazione è chiaramente rilevabile attraverso gli indici biologici più comunemente utilizzati quali l'Indice Biotico Esteso o l'Indice di Funzionalità Fluviale che possono esprimere una qualità dell'ambiente inferiore a quanto ci si aspetterebbe in base alle caratteristiche di qualità delle acque, come si verifica nella maggior parte delle stazioni della provincia di Sondrio.

Naturalmente, la vulnerabilità è innanzi tutto funzione della portata derivata o immessa rispetto alla portata di base del ricettore, per quanto riguarda sia gli aspetti tipicamente fisici dell'impatto che quelli legati all'entità del carico immesso.

In tale quadro, la situazione può presentare diverse criticità difficilmente affrontabili, con riferimento a situazioni di scarsità/discontinuità di portate, immissione di reflui non trattati, degrado morfologico dell'alveo, scadimento di qualità delle comunità biotiche. Va infatti ricordato che anche scarichi perfettamente a norma vengono a costituire una fonte di pressione molto rilevante in assenza della dovuta diluizione e che gli stessi standard per lo scarico sono stati definiti assumendo che qualunque immissione venisse diluita almeno di un fattore 2 nel ricettore, situazione da ritenersi un'eccezione e non certo la norma per i corsi d'acqua lombardi, soprattutto durante i periodi stagionali di magra. Il problema è ancor più grave quando si considerano i cosiddetti inquinanti pericolosi il cui carico, spesso, deriva non solo da immissioni puntuali ma anche da fonti diverse e difficilmente controllabili (rilascio di metalli dalle tubazioni, deposizione atmosferica di Idrocarburi Policiclici Aromatici, dilavamento di fitofarmaci dai suoli) e le cui concentrazioni risultano particolarmente elevate in condizioni di carenza idrica.

Pertanto, a seguito di una valutazione distribuita delle portate naturali e antropizzate estesa all'intero reticolo idrografico provinciale, verranno messi a punto gli indicatori volti alla valutazione e classificazione delle criticità quantitative e qualitative dovute all'utilizzazione della risorsa idrica. In particolare, nell'evidenziare le porzioni del reticolo che presentano un regime idrologico e ambientale alterato dalle derivazioni e dalle regolazioni, gli indicatori verranno a

costituire lo strumento di supporto per la valutazione del rischio ambientale e per le conseguenti indicazioni normative.

4.2.- L'ambiente e il paesaggio nel PTCP

Nella pianificazione di un territorio come quello della Provincia di Sondrio, la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio sono certamente da considerarsi tema nevralgico.

Due sono gli aspetti con i quali il PTCP affronta questi temi: la protezione e la prevenzione dai dissesti idrogeologici, e la tutela fisica dei sistemi e degli elementi caratterizzanti il territorio, e la loro valorizzazione come risorsa culturale, sia come occasione di produzione di reddito che occasioni di lavoro. Certamente la tematica acque ha una forte connessione, nonché importanti riflessi, sul tema dell'ambiente e del paesaggio, e la scelta di trattare questi aspetti quali distinte componenti del Piano non deve far supporre che tale sinergia non sia attentamente valutata, bensì è determinata, da un lato, dalla volontà di dare maggiore chiarezza al tema acque in quanto problematica che sempre più è all'attenzione dell'intera collettività valtellinese e, dall'altra, perché caratterizzata da un'analisi specifica in materia di bilancio idrico.

Come si è già notato, il PTCP individua pertanto la **tutela dei corpi idrici** quale tema strategico nella definizione delle sue misure di carattere paesistico e ambientale, e prescrive quindi la attivazione – attraverso la costituzione di un apposito ufficio – di una sistematica verifica dell'esatto adempimento delle condizioni imposte al concessionario di utilizzi idrici, elaborando anche nuovi criteri – più rispettosi di un utilizzo ecocompatibile – per il rilascio di nuove concessioni. Un elemento chiave per un utilizzo idroelettrico delle acque che sia realmente compatibile con il rispetto del paesaggio e dell'ambiente è certamente costituito da una più precisa individuazione (caso per caso) di quali siano realmente i deflussi minimi vitali per ogni ambito considerato e da una effettiva capacità di controllo in continuo del loro rispetto. Questo è un obiettivo primario che il PTCP si pone. In particolare, il PTCP vieta sin d'ora nuovi prelievi idroelettrici e l'incremento di quelli in atto sui corsi d'acqua che interessano le aree di particolare interesse naturalistico e paesistico.

4.2.1- La componente geologica, idrogeologica e sismica

La legge regionale 12/2005 all'art. 56 definisce i termini entro i quali il Piano Territoriale partecipa alla definizione della difesa del territorio, laddove esso, in via prioritaria *“concorre alla definizione del quadro conoscitivo del territorio regionale, con particolare riguardo ai fenomeni di dissesto idrogeologico; definisce l'assetto idrogeologico del territorio, sviluppando ed approfondendo i contenuti del PTR e del piano di bacino ;censisce e identifica cartograficamente le aree soggette a tutela o classificate a rischio idrogeologico e sismico per effetto di atti, approvati o comunque efficaci, delle autorità competenti in materia.*

Il Piano recepisce il primo livello di contenuti (“livello base”) di carattere idrogeologico indicati dalla delibera di Giunta della Regione Lombardia n. 7/7582 del 21 dicembre 2001 che costituisce *“Documento integrativo alle Linee generali di assetto del territorio lombardo ai sensi dell'art. 3 della l.r. 1/2000, approvato con DGR 39509 del 7 aprile 2000”* Tale atto, sebbene superato per la parte che richiama la Legge regionale 1/2000 abrogata all'art. 3 dai commi 2 a 40 e sostituita dalla legge regionale 12/2005, resta comunque valido nei contenuti integrativi specificatamente riferiti all'assetto idrogeologico e alla difesa del suolo nel PTCP.

Nella sopraccitata delibera viene definito un primo livello di contenuti del Piano territoriale, in assenza dei quali il Piano stesso non sarebbe approvabile sotto il profilo dell'assetto idrogeologico: tale livello deve soddisfare uno stato delle conoscenze consolidato e condiviso e assumere l'assetto idrogeologico in coerenza con le direttive sovraordinate.

In pratica il piano territoriale deve in prima istanza rispondere a due requisiti fondamentali: 1. recepire e condividere lo stato delle conoscenze territoriali e 2. far propri i dispositivi normativi sopraordinati derivanti dall'applicazione normativa del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), quadro di riferimento fondamentale per la definizione dell'assetto idrogeologico della provincia, redatto dall'Autorità di Bacino del fiume Po ai sensi della legge 183/89, adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001 e approvato con DPCM 24 maggio 2001.

Alcuni aggiornamenti di banche dati e integrazioni alle specifiche degli indirizzi e criteri regionali emanati in tempi successivi alla data di adozione del Piano, hanno reso necessario l'adeguamento degli elaborati di analisi e dispositivi dell'assetto idrogeologico. Per gli elaborati di analisi sono state utilizzate le banche dati consolidate di provenienza regionale, riferite alla versione più recente possibile, e sono state introdotte alcune nuove banche la cui fonte di elaborazione sono gli uffici stessi della provincia. Allo stato attuale la cartografia di analisi è pertanto costituita dal censimento dei fenomeni franosi (Inventario dei fenomeni franosi italiano, IFFI 2005-2007) e dalla localizzazione dei fenomeni valanghivi come disponibile presso il Sistema Informativo Regionale Valanghe (SIRVAL 2006) nonché dagli ambiti territoriali estrattivi di cava, sia lapidei che inerti, dalle concessioni minerarie e quelle minerali e termali. Nella stessa cartografia sono indicativamente collocate in forma semplificata (puntuale) le reti di monitoraggio geotecnico installate in alcune aree soggette ai dissesti conseguenti all'alluvione del 1987 (in primo luogo: Val Pola, Torreggio e Campo Francina e successivamente implementate, tra le altre, con reti poste in aree anche di dissesto storico quali Spriana e Ruinon). Oltre a questa rete, ben strutturata, consolidata e gestita dal Centro Monitoraggio geologico dell'ARPA, che fornisce per alcuni di tali dissesti letture ventennali dei movimenti in atto, sono presenti sul territorio distribuiti su altre aree di minor rilevanza geologica.

Alla cartografia relativa alla rappresentazione delle fasce fluviali del Piano di assetto idrogeologico (titolo I delle N.d.A. del PAI), aggiornate in Valtellina al 2004, e del quadro dei dissesti (titolo II e IV delle N.d.A. del PAI) sono invece associati i riferimenti normativi del Piano territoriale. Con riferimento alle aree in dissesto idrogeologico e alle aree a rischio idrogeologico molto elevato si segnala che a seguito dell'entrata in vigore del PAI la maggior parte dei comuni della provincia, attivatisi per la verifica di compatibilità dei propri strumenti urbanistici con la normativa PAI, ha conseguito condizioni di esonero dall'applicazione dell'art. 18 delle N.d.A. del PAI e pertanto dispone di un quadro aggiornato dei dissesti sul quale applicare le limitazioni d'uso riferite all'art. 9 del PAI stesso. L'aggiornamento del quadro dei dissesti a scala comunale è possibile solo mediante variante urbanistica di recepimento dello studio geologico (ai sensi della legge regionale 23/97 e s.m.i.), che deve essere redatto in coerenza con i criteri regionali attualmente disponibili, ovvero la dgr 1566/2005 e la dgr 7374/2008.

Nella cartografia dispositiva sono stati inoltre introdotti i "geositi" intesi quali "oggetti geologici meritevoli di tutela" (*Wimbledon*) o, secondo una definizione più comprensibile: "elementi geologici riconoscibili come bene qualora ad essi sia possibile associare un valore scientifico, ai fini della comprensione dei processi geologici in atto e/o nei termini dell'esemplarità didattica (*Panizza, Piacente*). A livello normativo alcuni geositi sono stati riconosciuti e normati attraverso la legge istitutiva delle aree protette regionali (L.R.86/83) e hanno avuto riconoscimento in quanto "riserve o monumenti naturali". Proprio in provincia di Sondrio sono numerosi gli esempi in tal senso (le Marmite dei Giganti e le piramidi di Postalesio sono riserve naturali, mentre le Cascate dell'Acqua Fraggia e la Caurga del torrente Rabbiosa sono monumenti naturali). Il Piano, che già dispone dell'identificazione cartografica di una ventina di siti di interesse geologico, mineralogico e paleontologico, recepisce e cartografa i 44 geositi proposti dalla Regione e recepiti dal Piano del Paesaggio Lombardo (2008), integrando e aggiornando pertanto il livello informativo e le disposizioni di Piano ad esso associate.

In merito alla componente sismica, si segnala che essa costituisce l'oggetto delle modifiche più recenti apportate ai criteri ed indirizzi regionali finalizzati alla definizione dell'aspetto sismico nei PGT.

Per gli aspetti di interesse del PTCP, in considerazione che la DGR 14964/2003, che recepisce a scala regionale la normativa sismica introdotta dall'Ordinanza del Presidente del consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, stabilisce che i 78 comuni della provincia di Sondrio siano tutti definiti a "classe di sismicità 4", al momento il Piano assume disposizioni solo negli aspetti normativi della materia.

Lo sviluppo del secondo livello di contenuti in materia di assetto idrogeologico del Piano potrà riguardare approfondimenti specifici relativi a particolari tematiche o ambiti territoriali. La delibera regionale 7582/2001 indica quali possibili campi di azione da concordare tra provincia, regione ed autorità di bacino attraverso la sottoscrizione di un'intesa ai sensi dell'art. 57 del Decreto legislativo 112/1998:

- ✚ -la delimitazione in variante delle fasce fluviali esistenti tramite approfondimenti di natura idraulica, geomorfologia ed ambientale;
- ✚ -il completamento della delimitazione delle fasce fluviali per la parte di rete idrografica non compresa nel Pai;
- ✚ -redazione della cartografia di pericolosità idrogeologica, sia per la porzione di territorio attinente i versanti, sia la rete idrografica minore non oggetto di perimetrazione di fasce fluviali;
- ✚ -definizione di indirizzi e criteri o contenuti normativi più specifici a seconda della scala di approfondimento del Piano.

4.2.2 - La componente ambientale e paesistica

Il Piano adottato ha individuato nell'ambiente e nel paesaggio della Valtellina l'aspetto strategico su cui indirizzare le proprie azioni di intervento, in virtù di un territorio che risulta particolarmente ricco di ambiti naturali e contesti rurali di straordinario valore e d'interesse e che, a seguito dei nuovi disposti di legge in materia emanati in sede regionale, si ritiene possa essere opportunamente approfondito. Allo scopo di sottolineare la "centralità" assunta dal paesaggio nei processi di controllo e gestione del territorio si ricorda, in primo luogo, che ai sensi dell'art.15 L.r.12/2005, il PTCP viene ad assumere efficacia di piano paesaggistico-ambientale e si pone all'interno del Piano del Paesaggio Lombardo come strumento di maggiore definizione rispetto al Piano Paesistico Regionale, arricchendone e sviluppandone i contenuti. In secondo luogo si sottolinea come la DGR 8/6421 del 27 dicembre 2007 e il PTR delineino in modo più articolato i contenuti e i compiti paesaggistici dei PTCP.

Sembra quindi opportuno cogliere l'occasione fornita dai nuovi accordi di livello istituzionale citati per rileggere il Piano e sviluppare un percorso di metodo e contenuto che, in quanto riferito alle specifiche della citata Delibera Regionale, risulti capace di allineare il PTCP di Sondrio alle più avanzate esperienze di pianificazione del settore.

Il sistema degli ambiti diffusi, delle aree di rilevante naturalità, degli elementi di valenza storico/tradizionale, ecc. individuati dal PTCP adottato vengono diversamente strutturati, allo scopo di "consentire la massima facilità di comprensione e organizzazione" delle relative norme di tutela – nonché, soprattutto, per incrementare le possibilità di un approccio sistemico al paesaggio in grado di consentire ai Comuni gli opportuni approfondimenti in sede di PGT, al fine di far loro cogliere le opportunità derivanti da questa impostazione.

Tale scelta dovrebbe consentire di raggiungere due risultati essenziali per i futuri sviluppi del comprensorio della Valtellina e della Valchiavenna:

1. la messa in luce della specifica natura del paesaggio quale sistema complesso dotato di una vasta gamma di caratteristiche di natura ecologico-ambientale e naturalistica, storico-insediativa e architettonica, visuale-percettiva e dell'aspetto sensibile;
2. la correlata possibilità di stabilire strategie integrate – ed anche alternative- di azione capaci di stimolare l'interesse e l'operatività dei Comuni ben diversamente da quanto non si sia potuto ottenere con il ricorso alla pura e semplice politica di tutela, ma facendo capo a politiche di intervento articolate che fanno intravedere prospettive non avvertibili in assenza del PTCP.

A questo fine, in primo luogo si intende ricomporre le conoscenze acquisite sul paesaggio della montagna lombarda in un quadro di rigorosa congruenza, in aggiunta ai contenuti della Tavola 4 del PTCP adottato **“Elementi paesistici e rete ecologica”** e attraverso una rilettura della Tavola 6 **“Carta dell'uso del suolo, dell'ambiente e del paesaggio”** secondo una struttura maggiormente espressiva del tematiche analizzate e pertanto utile agli approfondimenti successivi.

Le indicazioni del Piano adottato saranno altresì identificate secondo le indicazioni delle linee operative contenute nella citata DGR 8/6421 del 27 dicembre 2007 e nel Piano Territoriale Regionale, che costituisce uno degli atti del piano paesaggistico regionale, per procedere secondo le più avanzate esperienze di pianificazione del settore.

In breve si propone di procedere:

- alla redazione di una legenda unificata per la cartografia relativa agli aspetti paesaggistici, convogliando al suo interno macro-categorie che costituiscono un primo livello di contenuti in massima parte già identificati e “misurati”, quali gli “Ambiti geografici provinciali”, le “Unità tipologiche di paesaggio” “Rilevanze paesaggistiche provinciali”, gli “Ambiti di degrado e compromissione paesaggistica”, la “Ricognizione completa delle aree assoggettate a specifica tutela”;

- alla redazione di un quadro descrittivo dei paesaggi provinciali che, a partire dalla precedente selezione, entri nel merito delle diverse caratteristiche del paesaggio, ne metta in luce i caratteri costitutivi, ne evidenzi le potenzialità e le criticità, ed infine, sviluppi una gamma di scenari relativi all'uso ottimale delle risorse disponibili, indirizzandole ad un'azione di vasto respiro che, a seconda delle varie situazioni, affianchi gli interventi di tutela con quelli di recupero e innovazione paesaggistica, come suggerito dalla Convenzione Europea del paesaggio, in vista di un ambiente di vita più sano, bello e produttivo.

Nel caso del PTCP della Provincia di Sondrio, si avverte la necessità di aggiornare i materiali finora prodotti sulla base dei suggerimenti di metodo e contenuto in essa specificati. E, in aggiunta, di rispondere alle osservazioni avanzate al Piano che rilevano: l'assenza di prestazioni essenziali quali una visione sistemica del paesaggio, la latitanza di un documento descrittivo dei diversi paesaggi provinciali, la mancata individuazione degli ambiti geografici del paesaggio e dei repertori in qualità di elaborati utili alla comprensione delle caratterizzazioni proprie delle diverse parti del territorio con riferimento ai diversi ambiti geografici.

In considerazione di ciò, al processo di integrazione e completamento degli aspetti paesaggistici del PTCP è stata conferita un'impostazione così articolata:

1. recepimento dei materiali già redatti come prodotti conoscitivi di base;
2. elaborazione di materiali cartografici integrativi su tematismi fondamentali nell'ambito della disciplina paesaggistica quali la carta geologica, la carta delle pendenze, carta dei versanti, ecc.;
3. redazione di cartografie di piano di tipo interpretativo contenenti una sintesi delle componenti paesaggistiche essenziali riferite all'identità locale, al paesaggio agrario, al sistema idrico, al sistema naturalistico, ai sistemi a rete. Una particolare attenzione, secondo gli indirizzi dettati in sede regionale è stata dedicata alle componenti afferenti gli aspetti di criticità e degrado.

4. redazione di elaborati di piano di tipo sistemico e di livello progettuale, capaci di avere un ritorno diretto sui disposti normativi e di indirizzare positivamente l'azione dei Comuni attraverso al messa in luce delle opportunità evidenti del territorio così come di quelle latenti e non ancora percepite.

Questo tipo di percorso ha messo in evidenza la necessità di redigere un repertorio delle unità paesistiche tipologiche della Provincia ovvero delle tipologie di paesaggio che identificano **a) Paesaggi montani di rilevante naturalità** distinti in *Paesaggi del piano sommitale e delle masse glacializzate, Paesaggi ricadenti nell'areale delle nevi perenni con presenza costanza di ghiacciai, nevai e vedrette, Paesaggi dell'energia del rilievo, Paesaggi dei versanti alto montani*; **b) Paesaggi collinari e vallivi di tipo bioculturale** distinti in *Paesaggi delle alte valli conservative della naturalità, Paesaggi delle alte valli a carattere pastorale e rurale, Paesaggi delle valli aperte, Paesaggi dei rilievi collinari e dei bassi versanti*; **c) Paesaggi degli ambiti di pertinenza dei corpi d'acqua** distinti in *Paesaggi del sistema idrografico superficiale, Paesaggi dei grandi laghi e degli invasi artificiali, Paesaggi delle zone umide, Paesaggi delle torbiere, Paesaggi della pianura bonificata*; **d) Paesaggi urbanizzati polifunzionali** distinti in *Paesaggi dei centri di collinari e montani modesta dimensione, Paesaggi dei centri di media dimensione a prevalenza residenziale e produttiva, Paesaggi dei centri urbani di dimensione medio-alta, Paesaggi dei poli di centralità urbana*; **e) Paesaggi in condizioni evolutive con aspetti di criticità** distinti in *Paesaggi interessati da dissesto idrogeologico, Paesaggi rurali e pastorali interessati da fenomeni di abbandono, Paesaggi relittuali delle attività estrattive dimesse, Demani sciabili, Paesaggi di frangia urbana*.

| UNITA' PAESISTICO TERRITORIALI | REPERTORIO DELLE UNITA' PAESISTICHE DELLA PROVINCIA DI SONDRIO MACROAMBITO ALTA VALTELLINA | | |
|--|--|---|---------------------|
| PAM - PAESAGGI MONTANI A RILEVANTE NATURALITA' | | Aree protette, Componenti identificative, naturalistiche, insediative | |
| SOTTO UNITA' | CARATTERI TIPOLOGICI | AMBITI TERRITORIALI | SPECIFICHE D'AMBITO |
| PAM/per - Paesaggi delle masse glacializzate | PAM/per - Paesaggi ricadenti nell'areale delle nevi perenni con presenza costante di ghiacciai, nevai e vedrette | | |
| PAM/er - Paesaggio del piano sommitale | PAM/dd - Paesaggio dei pianori, dei dossi emergenti dalla linea spartiacque del bacino idrografico e delle dorsali variamente articolate in picchi, creste e pareti rocciose con vegetazione caratteristica dei diversi piani altitudinali | | |
| PAM/vam - Paesaggio dei versanti alto montani | PAM/vam - Paesaggio dei versanti molto acclivi con detriti di faglie, con diffusa presenza di elementi morfologici quali i conoidi di deiezione, le rocce esposte, ecc, in prevalenza del dominio forestale delle aghifoglie | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Un'unità tipologica particolare è rappresentata dal corso dell'Adda che dalle sorgenti alla foce percorre tutta la Valtellina, creando situazioni diversamente gestibili a fini progettuali da segnalare indicativamente ai Comuni nell'ottica del perseguimento della massima differenziazione dell'offerta degli aspetti qualitativi del territorio.

Com'è noto, le diverse unità tipologiche si ripetono sul territorio della Provincia in virtù di una successione di piani e orizzonti vegetazionali che si succedono secondo un profilo quasi ideale (i boschi di ripa, le coltivazioni agrarie, i vigneti specializzati con i castagneti da frutto, la fascia dei boschi misti di latifoglie intramezzati dai seminativi, ed infine i prati di monte e i boschi di conifere, limite della vegetazione arborea oltre il quale si entra nel piano culminale con gli alti pascoli, la vegetazione rupicola sino alle alte cime innevate).

E tuttavia, entro questa realtà, è distinguibile un universo di situazioni particolari che deve essere opportunamente evidenziato. Ciò è reso possibile dal fatto che le 5 Comunità Montane rispecchiano fedelmente le diverse situazioni geografico ambientali e pertanto sono state assunte anche dal PTCP come Macroambiti entro cui evidenziare le specificità e consentire politiche integrate ove possibile per settori tematici, in quanto ogni unità tipologia è stata analizzata nelle sue caratteristiche ambientali, storiche, fruibili, secondo lo schema accluso che esprime la vasta gamma di specificità locali in omaggio ad uno dei primi principi della disciplina paesaggistica che è quello "dell'unità nella diversità" e rendono possibile stabilire sinergie tra territori diversamente dotati, in modo da valorizzare il ricco patrimonio comune o creare nuove risorse fondate su processi aggregativi e associativi tre ambiti deboli ove presi singolarmente.

Il repertorio delle unità paesistiche tipologiche sarà approfondito nei suoi contenuti e nelle indicazioni normative di piano dal complesso sistema delle tutele già contenuto nel PTCP adottato e che, nella sua struttura, sarà confermato, anche con l'obiettivo di indirizzare l'azione dei comuni verso politiche che meglio garantiscano il permanere delle struttura paesistica anche nelle aree di fondovalle. E' da rilevare al riguardo che alcune parti del territorio provinciale, ed in particolar modo il tratto iniziale della Valtellina (tra Colico e Sondrio), sono state investite in questi ultimi anni da un notevole sviluppo edilizio che ha portato ad insediamenti disseminati lungo gli assi viari, con la progressiva costituzione - nel loro insieme - di un pesante impatto negativo.

Il Piano pertanto, al fine di conservare il più possibile un equilibrio tra spazi edificati e spazi non edificati, e garantire al contempo il mantenimento di aree di fondovalle al servizio della produzione agricola, ha individuato e localizzato sul territorio gli ambiti e gli elementi meritevoli di tutela. Su di essi definisce una articolata serie di regole di comportamento, con una gradualità di indicazioni prescrittive, commisurata, da un lato, all'importanza della conservazione del bene considerato, e dall'altro alla scelta di delegare il più possibile ai Comuni tale attuazione operativa.

4.2.3. - Il complesso delle tutele del PTCP

I SISTEMI DIFFUSI

Il PTCP individua i sistemi diffusi a valenza paesistico-ambientale al fine di attuare adeguate politiche di tutela per la conservazione di questo sistema di aree e delle loro strutture tipiche. La disciplina di piano introduce prescrizioni ed indirizzi per la conservazione e valorizzazione delle aree demandando ai comuni, attraverso i PGT, la lettura ad una scala di maggior dettaglio. Il Piano, con la struttura delle tutele individuate, si propone di garantire inoltre la permeabilità ecologica e percettiva del fondovalle percorso da una significativa infrastrutturazione. L'azione è finalizzata a limitare per quanto possibile ulteriori processi di frammentazione, impedendo, nel futuro, i modelli insediativi lineari, in contrasto peraltro con il modello insediativo storico, connotato da nuclei abitati compatti e dotati di precisa individualità, distanziati tra loro da vaste aree inedificate destinate all'esercizio dell'agricoltura.

Tali sistemi sono articolati in:

- I paesaggi ad alta naturalità dei grandi massicci cristallini
- I paesaggi stabili delle praterie alpine e dei pascoli d'altitudine
- I paesaggi del bosco protettivo e produttivo

- I paesaggi delle acque di superficie
- I paesaggi del corso dell'Adda: l'unità nella diversità
- I paesaggi conservativi degli ambienti umidi
- I paesaggi testimoniali della ruralità
- I paesaggi della pianura produttiva agricola
- I paesaggi in tensione del sistema urbano consolidato
- I paesaggi della criticità
- I paesaggi della neve sciabile.

LE AREE AGRICOLE

Un aspetto che fortemente connota molte delle aree suddette è l'attività agricola in atto, aspetto non sufficientemente sviluppato dal piano adottato e che pertanto pone esigenze di ulteriori approfondimenti riconoscendo al **settore agricolo un ruolo sinergico a quello del paesaggio**.

In virtù di ciò si è dato avvio allo studio della specificità dei sistemi rurali, all'identificazione delle tipologie di ambito su base disciplinare orientata alla riqualificazione del patrimonio edilizio e al potenziamento quali-quantitativo delle produzioni, anche in considerazione di eventuali processi di ricomposizione fondiaria. Particolare attenzione dovrà esser prestata agli aspetti di multifunzionalità dell'agricoltura, da considerare in un'ottica europea quale settore integrato a quei tipi di attività (ricettività, lavoro domiciliare, escursionismo, produzioni di pregio, residenza non agricola, ecc.) portatrici di sviluppo locale in quanto integrative del reddito proveniente dalla produzione agricola e suscettibili di rivitalizzare gli aspetti di ruralità. Anche per il **settore forestale** appaiono opportuni specifici riferimenti ai **Piani di indirizzo forestale**, anche se solo in corso di redazione, la cui disamina in un territorio in prevalenza montano, quale è la Provincia di Sondrio, costituisce una premessa indispensabile ad inquadrare le scelte di politica territoriale. Sembra necessario pertanto provvedere alla lettura dello stato di avanzamento di detti piani, al fine della opportuna e corretta integrazione nelle politiche territoriali in un territorio per buona parte di montagna.

Nel definire i criteri per l'individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola si deve necessariamente fare riferimento al "carattere multifunzionale" del settore primario, oltre al suo valore paesistico-ambientale. Tale carattere si riferisce alle funzioni non esclusivamente produttive dell'agricoltura, ma legate, ad esempio, alla fruizione turistico-ricreativa del territorio ed alla sua valorizzazione ambientale e paesaggistica.

Gli orientamenti regionali adottati nella pianificazione di settore confermano tale carattere nello svolgere un ruolo di presidio del territorio, per gli aspetti identitari e culturali che essa tramanda, per la varietà dei prodotti e paesaggi che genera.

Per l'individuazione degli "Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico" si utilizzano i seguenti elementi di conoscenza ("SO9 - Criteri per ambiti agricoli"):

- valutazione della classe del valore agro-forestale (secondo la metodologia di cui all'allegato A dei "Criteri per ambiti agricoli – SO9", Direzione Territorio e Urbanistica, 11/12/2007);
- presenza di elementi naturali e a valenza ambientale, anche con riferimento alla Rete Ecologica Regionale e alle sue articolazioni provinciali e alla scala locale;
- analisi della presenza di elementi di valenza paesistica e storico-culturale, come individuati dal PTCP, o comunque determinati dalla presenza dell'attività agricola (ad esempio: "ordito agrario, strade panoramiche nel verde, luoghi d'identità", eccetera);
- relazione con l'articolazione degli "Ambiti geografici", dei "Sistemi Territoriali Agricoli" e delle "Unità Tipologiche di Paesaggio";
- valutazione ed esplicitazione del livello di interferenza e conflittualità con le aree urbanizzate e le infrastrutture per la mobilità e i grandi impianti industriali ed energetici

(tenendo conto delle “Linee guida per la valutazione degli impatti delle grandi infrastrutture sul sistema rurale e per la realizzazione di proposte di interventi di compensazione – SO17”);

- aspetti socioeconomici del settore agro-silvo-pastorale, comprese le filiere agroindustriali e le opportunità multifunzionali dell’agricoltura;
- valutazione delle vocazioni turistico-fruttive e ricreative in generale;
- studi ed analisi esistenti in ordine all’economia di settore sotto il profilo della competitività.

Con riferimento ai diversi ambiti rurali identificati, si individuano poi specifici criteri e modalità per la salvaguardia e la valorizzazione delle attività agro-silvo-pastorali negli “ambiti di valore ambientale e paesaggistico e nelle aree non soggette a trasformazione urbanistica”.

Fra gli obiettivi di valorizzazione, uso e tutela degli ambiti del “Sistema rurale-paesistico-ambientale”, vanno considerati i due seguenti differenti ambiti e, soprattutto, i loro numerosi “elementi di sovrapposizione e contatto”:

“Ambiti destinati all’attività agricola” (prevalenti funzioni produttive):

- minimizzazione del consumo di suolo agricolo;
- conservazione delle risorse agro-forestali;
- incremento della competitività del comparto agro-forestale;
- tutela e diversificazione delle attività agro-forestali finalizzate al consolidamento e sviluppo dell’agricoltura che produce reddito;
- miglioramento della vita nelle aree rurali;
- integrazione degli aspetti produttivi agricoli con la tutela e valorizzazione del paesaggio agrario, in relazione alla fruizione turistico-ricreativa del territorio rurale e alla differenziazione dell’offerta turistica complessiva.

“Ambiti a prevalente valenza ambientale e paesistica” (prevalenti funzioni ambientali e paesaggistiche):

- consolidamento e valorizzazione delle attività agricole non esclusivamente votate alla produzione, mirate a tutelare sia l’ambiente (presidio ecologico del territorio) che il paesaggio, e a garantire l’equilibrio ecologico;
- valorizzazione degli elementi ambientali legati alla definizione della rete ecologica di scala provinciale, con particolare riferimento agli elementi di connessione trasversale rispetto all’andamento dei sistemi vallivi (“da versante a versante”).

Il Piano conferma l’esigenza di un’azione improntata alla **ricomposizione fondiaria** in coerenza a quanto emerge dal piano agricolo triennale (2002-2004) della Provincia che individua nella forte frammentazione fondiaria – derivata da consuetudini di comportamento nelle trasmissioni ereditarie – un elemento negativo per l’agricoltura Provinciale, e ritiene necessario operare un processo di progressiva ricomposizione fondiaria, al fine sia di ridurre i costi di produzione che di garantire una migliore gestione del territorio.

LE AREE E GLI ELEMENTI DI RILEVANTE NATURALITÀ

Sono ambiti territoriali caratterizzati, anche se in forma diversa, da un’elevata naturalità che il piano struttura in:

ambiti di elevata naturalità, areali, già riconosciuti dal PTPR e confermati dal PTR, per i quali il PTCP recepisce e conferma la struttura del vincolo di cui al Piano del paesaggio lombardo, individuando modalità operative, criteri coerenti con le finalità di tutela per un’eventuale limitato adeguamento dei perimetri in sede di redazione dei PGT;

le aree di particolare interesse naturalistico e paesistico, (aree di Livigno, Valdidentro, Bernina e Disgrazia, Val Masino e Val Codera) sono aree per le quali a suo tempo era stata avanzata proposta di istituzione di aree protette, indicazione ad oggi non ancora formalizzata; il piano per tale aree propone, in alternativa alla istituzione dei due parchi, di recuperare i contenuti principali emergenti dalle analisi già disponibili e di individuare i comparti più significativi sotto l'aspetto naturalistico e per questi introdurre specifiche salvaguardie e tutele con finalità di salvaguardia e valorizzazione dell'intero areale, nonché di specifica tutela per le particolarità naturalistiche e paesistiche delle aree di maggior pregio;

aree di particolare interesse geolitologico, geositi, ricomprendono una serie di situazioni territoriali di notevole interesse sotto il profilo del valore geolitologico, mineralogico e paleontologico; trattasi di ambiti territoriali caratterizzati dalla presenza di minerali e di fossili di particolare interesse mineralogico e paleontologico e quindi connotati da valenze paesistiche rilevanti e degne di adeguata segnalazione e tutela;

aree di particolare interesse geomorfologico, cascate e forre, in queste aree il PTCP annovera anche un complesso di formazioni geomorfologiche, che per la loro significatività, costituiscono beni di valenza paesistica connotati anche dal valore testimoniale dell'evoluzione geologica del territorio; si tratta di formazioni che per la loro diversa entità dimensionale incidono a livelli differenti sulla lettura paesistica dei siti, ma che sono comunque tutte significative nel comporre un quadro visuale assolutamente tipico degli ambienti montani e quindi caratteristico del contesto alpino valtellinese-valchiavennasco. Il PTCP le pone all'attenzione perché, nella pianificazione comunale, si adottino tutte le opportune forme di salvaguardia.

GLI INSEDIAMENTI DI VALORE STORICO E/O TRADIZIONALE

I centri storici e gli antichi nuclei, gli edifici ed i manufatti di valore storico-culturale, anche isolati

Il territorio provinciale è interessato da un numero rilevante di antichi nuclei a matrice rurale, ricchi, al pari dei maggiori, di valori storico-culturali, per i quali appare indispensabile operare tramite normative specifiche di PGT direttamente applicabili ai singoli episodi più che attraverso rimandi a forme di pianificazione attuativa. In tale situazione, un vastissimo patrimonio di valore storico, culturale o tradizionale rischia da un lato il progressivo degrado – a causa della grande difficoltà di operare su di esso – e dall'altro un progressivo snaturamento a causa di modalità di intervento che ne possono facilmente stravolgere tutti quegli elementi architettonici ed edilizi che ne costituiscono il valore.

Il Piano in relazione alla scala d'intervento demanderà l'azione di intervento alla scala comunale attraverso gli opportuni approfondimenti nei PGT, prescrivendo indicazioni e criteri per le modalità di intervento sui singoli edifici, con indicazioni finalizzate alla tutela degli aspetti morfologici, tipologici, tecnologici, materici e visivi. La Provincia si propone di affiancare questo notevole impegno dei Comuni mettendo a punto delle azioni di supporto: redazione di abachi tipo, redazione di progetti-guida di recupero di piccoli nuclei storici di particolare valore testimoniale o paesistico, promozione (anche a fini turistici) di una schedatura degli episodi di architettura di interesse storico ed artistico che siano a rischio di degrado.

L'azione di tutela, conservazione e valorizzazione che il piano si propone di attuare ricomprende altresì ***il sistema delle strade e dei sentieri storici, dei giardini e degli episodi arborei di valore monumentale, degli itinerari di interesse paesistico e turistico, delle viste passive e attive, statiche e dinamiche, di importanza paesistica, della rete dei sentieri e delle piste ciclabili.***

L'insieme di questi elementi e della rete che li connette costituiscono un bene importante per la frequentazione turistica ed escursionistica del territorio. Un esempio importante, anche di valorizzazione ambientale del fondovalle e dei fiumi, è il progetto coordinato delle Comunità Montane valtelinesi del grande itinerario, denominato *Sentiero Valtellina*, che costituisce una

importante risorsa ricreativa, per ora fruita principalmente dagli abitanti dei centri di fondovalle, ma in futuro potenzialmente suscettibile di divenire un forte richiamo anche per turisti provenienti da fuori Provincia. Il *Sentiero Valtellina*, strutturato in funzione della mobilità non solo pedonale ma anche ciclabile, attrezzato con aree di sosta, viene recepito dal piano come un grande itinerario Provinciale paesistico-ricreativo che struttura tutto il fondovalle dell'Adda. Per la Valchiavenna il piano fa proprio, conferendogli valenza di interesse Provinciale, il progetto della pista ciclabile che, da Novate Mezzola, percorre la piana costeggiando il Mera fino a Gordona per poi risalire da Chiavenna a Piuro fino alla frontiera con la Bregaglia Svizzera; anche questa infrastruttura si posiziona come valenza per un richiamo turistico di portata internazionale.

4.2.4. - La riqualificazione paesistica delle aree degradate

L'obiettivo assunto dal piano di tutela e valorizzazione delle risorse naturali e paesistiche non può prescindere dalla messa in atto, in linea anche alle specifiche disposizioni della normativa paesistica regionale, di adeguate misure di recupero delle aree degradate. Ai fini paesaggistici, le aree e gli ambiti ove è evidente la perdita dei caratteri culturali, storici, naturali e dei caratteri paesaggistici identitari, saranno assunti dal piano quali aree e ambiti degradati ovvero a rischio di degrado e introdotte adeguate misure tese sia al recupero delle situazioni già in atto che all'individuazione di misure di prevenzione e di contenimento dei processi che possano determinare ulteriori situazioni di degrado.

Il PTCP adottato già ha assunto prime indicazioni circa i *paesaggi degradati e gli interventi di risanamento e di schermatura* al fine di migliorare la qualità paesistica generale del territorio provinciale, affidando ai PGT una loro più precisa definizione e regole certe per il loro recupero. Il PTCP individua anche, nelle tavole di Piano, le aree per le quali il degrado è determinato dalla successione di edifici a prevalente destinazione produttiva in sequenza lineare ai bordi di tratte stradali e ferroviarie ad alta frequentazione, aree queste di importanza ai fini della percezione delle viste attive dinamiche proponendo interventi di mascheramento e di schermatura in connessione con interventi di nuova costruzione o di ampliamento nelle aree interessate. Altro tema di non scarsa rilevanza per la migliore fruibilità del paesaggio e delle viste attive delle bellezze naturali e paesaggistiche e degli edifici e luoghi di interesse storico, artistico ed ambientale è rappresentato dalla *cartellonistica stradale*, e il PTCP si pone l'obiettivo di adeguatamente disciplinare questo settore.

Nel corso dello sviluppo delle integrazioni di PTCP tali temi saranno oggetto di verifica ed ulteriore implementazione nonché, in linea con i disposti normativi regionali, saranno sviluppate linee guida per l'inserimento paesistico di nuove infrastrutture e trasformazioni del territorio.

4.3- La componente infrastrutturale e insediativa del PTCP

4.3.1.- Le infrastrutture di mobilità

La dotazione delle infrastrutture che interessano la Provincia di Sondrio risponde ancora oggi, essenzialmente all'esigenza di collegamento con Milano e con la pianura padana lungo la strada orientale del lago di Como. Per la S.S. n. 36 è stato realizzato, negli ultimi decenni del secolo scorso, un nuovo tracciato che ha stabilito un rapido collegamento fra Colico e l'area milanese. La linea ferroviaria per Milano non ha avuto ancora un miglioramento paragonabile: le iniziative per il raddoppio della tratta Calolziocorte-Carnate, in corso da decenni, sono però prossime all'ultimazione. Le importanti manutenzioni eseguite alla linea fra Lecco e Colico rendono più

sicura e veloce la marcia dei treni ma non possono essere considerate risolutive dei problemi strutturali del tracciato. Le altre comunicazioni della Valtellina e della Valchiavenna con l'esterno si svolgono su tracciati tradizionali, sono importanti per i transiti locali ed hanno comunque contribuito a creare nel tempo un notevole sviluppo economico ed a sviluppare rapporti fra le comunità interessate.

Il più recente documento di programmazione che si è confrontato con questi temi - il piano di ricostruzione e sviluppo della legge 102/90 - ha individuato quale prioritario il miglioramento della mobilità interna alla valle e per la direttrice Milano, rinviando a successivi studi di fattibilità le valutazioni per la praticabilità di collegamenti idonei a migliorare l'accessibilità sulle grandi direttrici transalpine da Nord a Sud.

Da questo scenario di riferimento scaturiscono le scelte di piano in tema di mobilità che, in relazione agli sviluppi conseguenti all'AdP sottoscritto e ai conseguenti diversi scenari economici-programmatici cui, necessariamente, ci si deve riferire, si strutturano in azioni di intervento su tre distinti livelli:

- le indicazioni di connessione la cui previsione impone la necessità di "**verifiche di scenario**", con importanti approfondimenti in termini di fattibilità tecnico-economico ed ambientale-territoriale, tali da non rendere ad oggi disponibili adeguati riferimenti che permettano un puntuale inquadramento territoriale nel PTCF, ma che il piano comunque evidenzia nelle tavole tematiche come ipotesi di connessione da approfondire e sviluppare; ci si riferisce in particolare agli interventi di indubbio valore strategico:

- ❖ del traforo ferroviario internazionale verso Ovest (Mesolcina-Ticino) che permetterebbe di collegare la Valtellina alla direttrice del San Gottardo (traforo Gordona - Lostalio);
- ❖ del traforo sotto il Mortirolo che metterebbe in collegamento Tirano e l'Alta Valtellina con Brescia; nella Valcamonica sono infatti in corso la riqualificazione della strada statale n. 42 e della ferrovia Edolo - Brescia;

e ad ulteriori ipotesi di connessione, di ruolo sicuramente più settoriale, e per i quali si pone anche l'esigenza di una valutazione complessiva di tipo comparata costi-benefici, quali:

- ❖ traforo sub-somitale dello Spluga, collegamento Medesimo-Val di Lei, collegamenti interprovinciali con Bergamo e Brescia; Livigno - raddoppio galleria della Drossa;

- le **indicazioni di connessione e tracciato di interesse strategico regionale** per le quali, anche sulla base delle progettazioni già sviluppate e degli ulteriori approfondimenti e sviluppi conseguenti all'attuazione degli accordi sottoscritti, il piano ne identifica l'interesse strategico di cui all'art. 18 della L.R. 12/2005 e s.m.i. quali:

- ❖ i nuovi tracciati della S.S. 38 e della S.S. 36 sviluppati in attuazione della L. 102/90 dalla Regione Lombardia, come integrati dalle nuove proposte per i nodi di Novate Mezzola, di Morbegno e Tirano;
- ❖ il prolungamento della linea ferroviaria, tratta Tirano-Bormio;

- le **varianti e gli interventi di riqualificazione di scala sovracomunale** costituite dal complesso degli interventi programmati in relazione agli eventi dei campionati mondiali di sci alpino (variante di S. Lucia, variante di Bormio e di Uzza), individuati dal piano triennale delle opere pubbliche della Provincia e della programmazione comunale (qualora aventi riflessi sovra comunali) e che, pur se coerenti con i disposti dell'art. 18 della LR 12/2005, assolvono ad un ruolo di miglioramento delle connessioni sovracomunali;

Detta impostazione troverà riferimento anche **nell'articolato normativo** di piano che, in virtù dei diversi stadi di approfondimento, individuerà adeguate norme di salvaguardia urbanistica, nonché gli strumenti più opportuni cui demandare gli approfondimenti circa le ipotesi di connessione individuate preliminarmente dal piano. In sede di redazione di tali approfondimenti saranno effettuate anche le più opportune valutazioni ambientali stante la difficoltà, in mancanza di ipotesi progettuali di una certa definizione, di effettuare ad oggi un'adeguata valutazione.

Il quadro delle previsioni infrastrutturali costituisce certamente, per le sue indubbe ricadute territoriale, uno degli elementi di maggior criticità nel processo di valutazione ambientale strategica; nel percorso di VAS costituirà però un elemento di notevole supporto il potersi riferire a soluzioni infrastrutturali che già hanno avuto una valutazione di impatto ambientale.

L'illustrazione grafica di questi scenari è rappresentata nella tavola 5.1 del PCTP *Analisi e progetto: mobilità – rete primaria*. Il riferimento ai collegamenti con l'esterno, stradali e ferroviari porta in evidenza lo stato di grave insufficienza della rete stradale interna e le esigenze di potenziamento delle tratte ferroviarie. I due tronconi della rete stradale primaria, la SS 36, Colico - Chiavenna e la SS 38, Colico – Bormio, presentano problematiche non troppo dissimili, anche se, ovviamente, notevolmente più acute nella tratta valtellinese. Il carattere altamente disperso della residenza e delle attività produttive consente di escludere che il miglioramento del trasporto pubblico, e in particolare quello della ferrovia, anche se assolutamente necessario, possa incidere sulla ripartizione modale degli spostamenti fino al punto da far venir meno i fenomeni di lentezza, faticosità, pericolosità, e talvolta di congestione, delle strade statali. Gli interventi programmati da molti anni sono dunque necessari e ad oggi è possibile ritenere che siano definite anche le priorità di realizzazione delle nuove infrastrutture, individuate nel 1 lotto della SS 38 dal Trivio a Cosio V., nelle varianti di Morbegno e Tirano e nella variante di Novate M.

La maggior criticità che caratterizza la SS 38 è determinata da più importanti carichi di traffico nonché dall'opportunità per la Valchiavenna di utilizzare la SP 29, quasi totalmente extraurbana, facendola diventare, di fatto o anche di diritto, la nuova strada primaria. Il progetto Anas corrisponde sostanzialmente a questo concetto.

Nella parte alta della SS.36 il Piano formula una proposta di larga massima: la circonvallazione di Campodolcino con un tracciato lungo la sponda sinistra del Liro. L'importanza della storica via dello Spluga viene riaffermata nel piano anche a fronte di proposte regionali di classificazione funzionale in termini più riduttivi. La funzione di collegamento internazionale, sia pure a carattere stagionale, e quella di servizio al polo sciistico di Medesimo/Val di Lei ne fanno infrastruttura di significato regionale degna di alta considerazione.

La progettazione delle SS 36 e 38, sviluppata dalla Regione Lombardia, trova indicazione nelle tavole di piano. Il piano rispetto alle suddette infrastrutture attiva adeguate forme di tutela al fine di assicurare che i tracciati delle nuove infrastrutture mantengano nel tempo il loro ruolo di connessione provinciale/regionale, evitando qualsiasi forme di localizzazione negli immediati margini e nelle aree di svincolo. Nella normativa di piano sono individuate norme specifiche per la salvaguardia delle fasce di rispetto, ma tale azione trova altresì definizione nella disciplina di tutela degli ambiti di valenza paesistico-ambientale e agricola individuati dal piano.

La complessa fase di progettazione, sviluppata nel contesto delle previsioni e finanziamenti del piano di ricostruzione e sviluppo della legge Valtellina, trova il suo grado di maggiore concretezza nelle tratte individuate come prioritarie ovvero:

- il primo lotto, stralcio A dal Trivio di Fuentes a Cosio Valtellino;
- la tangenziale di Morbegno, da Cosio Valtellino allo svincolo del Tartano, secondo le soluzioni sviluppate nei protocolli d'intesa locale;
- la tangenziale di Tirano.

La coerenza programmatica di questi richiami è riscontrabile nella legge obiettivo e nel piano territoriale regionale in corso di adozione.

La tavola del PTCP n. 5.1 (scala 1:100.000) riporta sinteticamente i tracciati stradali e ferroviari per i quali l'avanzamento tecnico-amministrativo e gli orientamenti programmatici fanno intravedere livelli di concretezza sia pure in tempi diversi.

Oltre ai temi fin qui affrontati sono riportati nella tavola n.5.1 (o 5.2 per gli interventi di interesse locale) e in quelle di maggior dettaglio n.6 in scala 1:25.000, le previsioni di opere stradali di livello provinciale alle quali il piano riconosce importanza e che in buona parte trovano già spazio nei

programmi delle opere pubbliche, in piani e programmi o comunque sono oggetto d'intese con altri Enti.

La tavola n. 5.2 riporta invece, a dimostrazione anche del complesso iter di valutazione che è stato compiuto nella formazione del piano, le proposte che sono state esaminate e che costituiscono uno scenario di riferimento per possibili sviluppi.

Le ferrovie e il trasporto pubblico

Con riferimento all'obiettivo di miglioramento dell'accessibilità assunto dal PTCP le valutazioni intorno al ruolo della ferrovia sono state affrontate dal piano a due livelli. Il primo è strettamente connesso al tema dell'accessibilità generale alla Valtellina e delle sue connessioni con le grandi direttrici nazionali ed internazionali. Il secondo livello, strettamente locale, riguarda il ruolo che la ferrovia può svolgere nel trasporto anche del traffico pendolare interno.

L'indicazione di un collegamento ferroviario con la Mesolcina ed il Ticino – Traforo di Gordona - Lostallo potrebbe essere oggetto di un accordo internazionale con la Confederazione Elvetica. L'intervento consentirebbe una congiunzione delle ferrovie valtellinesi con la linea del Gottardo e quindi anche con le nuove realizzazioni in corso nella Confederazione Elvetica facendo riferimento ultimo all'importante centro di Bellinzona. Il piano indica inoltre il traforo del Mortirolo per il quale, localmente, vengono espresse attese anche stradali. Il suo significato ferroviario è rivolto soprattutto alle merci per i traffici da Tirano verso Edolo - Brescia.

Relativamente al livello regionale i segmenti di domanda che si prestano ad essere indirizzati verso il mezzo pubblico in termini oggettivi e cioè per effettiva convenienza, sono due, l'uno costituito da merci (le acque minerali) e l'altro da persone (flussi turistici concentrati) verso l'alta Valtellina. Sono questi i motivi che hanno indotto a studiare e proporre, in termini, per ora, di larga massima la possibilità di un prolungamento della ferrovia ad un binario, con aree di incrocio, da Tirano fino a Bormio. La linea ipotizzata, nel primo tratto (Tirano-Tovo), costituirebbe anche il raccordo con il possibile traforo del Mortirolo; successivamente, la previsione di una stazione a Sondalo, anche di servizio per il complesso sanatoriale, sarebbe la condizione di base per qualsivoglia riuso del complesso e quindi per il rilancio economico di quell'area.

La mobilità pubblica a livello locale è inoltre incentrata al miglioramento del servizio su gomma programmato dalla provincia di Sondrio, che pur in presenza di notevoli difficoltà economiche nell'ambito del revisione del programma triennale sta avanzando proposte innovative per il miglioramento dell'offerta.

La nuova tratta ferroviaria Tirano - Bormio è pensata per l'esercizio misto passeggeri e merci, con pendenza fino al 35 per mille. Essa si sviluppa per un totale di circa 40 km, dei quali circa 25 fuori terra, 12 in galleria e 3 su viadotto. Il tracciato proposto consente, oltre alla valorizzazione del complesso sanatoriale di Sondalo, di raggiungere lo stabilimento Levissima e la partenza degli impianti di risalita di Bormio. E' stato stimato un traffico merci dell'ordine di grandezza di 1.300.000 tonnellate/anno, pari a 3.250 treni (13 treni/giorno), un traffico turistico di circa 700.000 passeggeri/anno, ed un traffico locale di circa 200.000 passeggeri. Il risparmio in termini di veicoli circolanti può essere valutato in 39.000 camion/anno e in 280.000 autovetture/anno. Il costo complessivo di realizzazione prevedibile è di circa 412 milioni di euro. Riguardo poi ad ulteriori servizi che la ferrovia, nella sua situazione attualmente oppure con limitati interventi, può essere chiamata a svolgere il piano individua:

- ❖ un nuovo scalo merci di Tirano;
- ❖ la previsione di opere idonee a ridurre il numero di passaggi a livello e la pericolosità del tracciato parallelo strada statale - ferrovie;
- ❖ il sostegno alle politiche di ammodernamento finanziate ed in gran parte realizzate con i fondi della legge Valtellina.

L'aeroporto

La Provincia di Sondrio è attualmente dotata di una aviosuperficie collocata sulla piana del Comune di Caiolo a pochi chilometri di distanza dalla città di Sondrio; la struttura dispone ora di una pista in duro della lunghezza di ml. 1050, della larghezza di ml. 23, dotata di impianti di sussidio all'approccio (NDB), di strutture di hangaraggio e di una elisuperficie dotata di piazzola di atterraggio notturno, caratteristiche utili per le operazioni di soccorso. Allo stato attuale l'aviosuperficie assolve al solo compito di consentire una modesta attività di volo turistico, prevalentemente a vela, e come base per le operazioni di elisoccorso. Il piano, recependo i programmi già da tempo elaborati dalla Società di gestione dell'impianto, individua la necessità di far compiere un salto di qualità alla struttura: il miglioramento della pista con l'allungamento occorrente, la illuminazione, sia di bordo pista sia di atterraggio, la realizzazione di piazzali per la movimentazione di aeromobili, la costruzione dell'aerostazione, la trasformazione da aviosuperficie in aeroporto costituiscono i presupposti per la configurazione di una struttura che possa, in modo adeguato ai tempi ed alle particolari esigenze di una valle alpina, assolvere alla funzione di presidio di protezione civile (elisoccorso, servizio antincendio, ecc.) rivolto sia alla Provincia di Sondrio sia a tutto l'arco alpino del nord Italia, aprirsi alla dimensione del trasporto di persone (in particolare di turisti e di aerotaxi) e consolidare le attività di volo turistico, sia motoristico che volovelistico. Il piano individua l'area di ampliamento della struttura e affida ai piani urbanistici dei comuni interessati il compito del recepimento anche per quanto attiene alle aree di rispetto. Ragioni di sicurezza pongono la necessità di prevedere l'interramento di una consistente tratta di elettrodotto, con beneficio paesistico ed ambientale per l'intera zona.

4.3.2.- Le altre reti

Gli elettrodotti

L'accordo di programma "Razionalizzazione della rete di trasmissione nazionale relativa alla Lombardia nord orientale e localizzazione della linea a 380 kV S. Fiorano – Robbia di interconnessione con la Svizzera", sottoscritto dal Ministero delle Attività Produttive, dal gestore di Rete Trasmissione Nazionale, dalla Regione Lombardia, dalle Province di Sondrio e Brescia, dalle Comunità montane Valtellina di Tirano e Valcamonica e dai Comuni interessati dalla linea d'interconnessione S. Fiorano – Robbia, delinea, in tre fasi, il programma di razionalizzazione della rete di trasmissione elettrica della Valtellina e Valchiavenna. Lo schema di razionalizzazione prevede la costruzione di una nuova linea a 380 kV ed il successivo e progressivo smantellamento di molte linee esistenti (per alcuni tratti sono previsti interventi per l'interramento delle linee aeree). L'obiettivo del piano è volto ad indirizzare lo sviluppo della progettazione della linea nuova, e di quelle sostitutive delle esistenti, non solo in funzione della razionalità impiantistica, ma tenendo anche nel dovuto conto l'obbiettivo della minimizzazione degli impatti ambientali e di quelli paesaggistici.

Le reti di trasmissione dei dati

Una realtà come quella valtellinese la dimensione relativamente piccola dei centri urbani ha, evidentemente, maggiore difficoltà di altre a sviluppare servizi telematici a carattere locale. E' contemporaneamente vero che la dispersione territoriale della popolazione, e soprattutto la fondamentale importanza del turismo, richiederebbero, viceversa, un forte sviluppo di questi servizi innovativi: è persino banale osservare che turismo è, innanzitutto, appunto conoscibilità a distanza dei luoghi e dei servizi presenti nell'area da visitare. E' proprio per fronteggiare questa contraddizione che la Provincia si è già mossa verso la costruzione di servizi in rete per il turismo, e che il piano propone una sistematica esplorazione di tutte le possibili direzioni di sviluppo, promuovibili o sostenibili dai soggetti pubblici e privati. Tra le indicazioni vi è anche quella della creazione di punti fisici di accesso veloce ad internet, con funzioni anche di formazione o di

incubator. Occorre un impegno specifico nel settore dell'hardware di rete che può essere schematicamente descritto come articolato in alcune attività fasi fondamentali:

- ❖ lo studio, continuamente e prontamente aggiornato, delle tecnologie di rete più appropriate alla configurazione territoriale;
- ❖ il contatto, lo stimolo, il confronto competitivo, ed eventualmente anche l'incentivazione degli operatori di sviluppo delle reti di varia tipologia;
- ❖ la predisposizione di regole e canali per i cablaggi urbani;
- ❖ la predisposizione di regole per i cablaggi di edificio.

4.3.3.- Gli insediamenti ed i servizi

4.3.3.1.- Criteri localizzativi e dimensionamento dei PGT

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali sono tenuti a definire criteri per la redazione dei nuovi Piani di Governo del Territorio dei Comuni. Il PTCP adottato individua, articolati per le grandi categorie di destinazioni d'uso, primi criteri per la determinazione del dimensionamento dei nuovi insediamenti da prevedere nei PGT con la finalità di dare attuazione a due prioritari obiettivi: la massima utilizzazione del patrimonio edilizio esistente, ed il massimo contenimento di consumo di suolo e, quindi, dello sviluppo urbano nelle aree individuate dal Piano come aree portatrici di forti valori agricoli e/o paesistici e ambientali.

Relativamente al fabbisogno abitativo e al dimensionamento di nuove aree industriali ed artigianali di interesse locale, in relazione al percorso di VAS e al monitoraggio di piano, le indicazioni individuate dal piano adottato saranno implementate con ulteriori indicazioni qualitative/quantitative più in linea con la nuova configurazione della pianificazione comunale e tali da trovare riferimento negli indicatori prestazionali del PTCP, nonché costituire riferimento nei PGT. Per la valutazione della effettiva possibilità complessiva di nuove costruzioni a destinazione abitativa residenziale da parte dei PGT, si intende far riferimento al fabbisogno determinato sulla base del tasso medio-annuo di incremento demografico verificatosi nell'ultimo decennio, proiettandolo al successivo quinquennio, tenendo conto, peraltro, anche delle eventuali possibilità di recupero del patrimonio edilizio esistente inutilizzato o sottoutilizzato.

Altro aspetto che il piano deve più opportunamente affrontare, anche in relazione alle proposte di integrazione e relative finalità delineate al paragrafo 3, attengono all'individuazione dei comuni con ruolo di polo attrattore. Tale individuazione avrà una particolare rilevanza per la pianificazione dei servizi che i comuni sono tenuti a programmare nell'ambito dei propri PGT.

In considerazione della effettiva presenza sul territorio provinciale di alcune aree di conurbazione e di alcuni poli turistici, si ritiene essenziale avviare un'azione di coordinamento dell'azione pianificatoria dei comuni in ognuna di tali aree o poli (conurbazioni di Chiavenna, Morbegno, Sondrio, Tirano e poli turistici intercomunali di Medesimo, Chiesa di Valmalenco e Bormio), che troverà più puntuale definizione nelle norme di piano.

Il PTCP, per avviare tali coordinamenti, prescriverà che per l'espressione del parere di compatibilità al PTCP stesso per ogni PGT (o sua variante generale o parziale che interessi almeno 10.000 m² complessivi di superficie territoriale o che preveda la localizzazione di funzioni con significative ricadute territoriali) la Provincia attiverà il coordinamento dei comuni con la convocazione di una specifica conferenza dei Comuni facenti parte della conurbazione o del polo turistico, al fine di acquisire il relativo parere (di cui tener conto nell'espressione dei propri giudizi), nonché di incentivare scelte localizzative più coerenti e attivare eventuali azioni perequative .

4.3.3.2.- Aree industriali ed artigianali di espansione di livello sovracomunale

Il PTCP individua quale importante elemento per una migliore organizzazione degli insediamenti sul territorio Provinciale la concentrazione dei nuovi, significativi insediamenti industriali ed artigianali in poche aree, adeguatamente programmate e infrastrutturate. In tal modo si potrà ottenere, oltre all'indubbio vantaggio di una migliore qualità dei servizi alle imprese, una maggiore compattezza territoriale ed un minor impatto ambientale e paesistico. Tali aree, individuate – anche a seguito di azioni di coordinamento con le Comunità Montane – dalle tavole di Piano, saranno pianificate attraverso l'azione coordinata di Provincia, Comuni e Comunità Montane interessate. Nella attuazione di queste previsioni dovranno essere promossi accordi (convenzionali o altri) che garantiscano la perequazione di costi/benefici tra i Comuni interessati. Si sottolinea in modo particolare l'importanza dell'intesa e della cooperazione intercomunale per l'attuazione dell'area d'interesse dei comuni di Berbenno, Buglio, Colorina e Forcola, anche perché la nuova area integrata viene proposta per superare una preesistente previsione industriale di assai maggiore impatto ambientale.

4.3.3.3.- Insediamenti commerciali per grandi strutture di vendita

Obiettivi importanti del PCPT sono quelli di armonizzare ed integrare tra loro la pianificazione territoriale-urbanistica e la programmazione commerciale, al fine di pervenire ad un equilibrato assetto degli insediamenti e della mobilità sul territorio, e di garantire una verifica di compatibilità territoriale, ambientale, paesistica e socio-economica sia per gli eventuali nuovi grandi insediamenti commerciali, sia per quelli già esistenti (al fine di individuare, in quest'ultimo caso, la opportunità di eventuali interventi di miglioramento ambientale o di mitigazione dei danni indotti).

4.3.3.4.- Servizi di livello intercomunale

Il piano nella sua versione attuale ha individuato le principali aree e strutture interessate da nuove funzioni sovra comunali; si tratta di aree ed edifici con previsioni di utilizzo al servizio del turismo – ingresso turistico dal sud, tempo libero a Novate Mezzola, Bagni di Masino, golf e tempo libero a Caiolo, Bagni Vecchi e Nuovi di Bormio) e di due importanti preesistenze edilizie (gli ex-sanatori di Prasomaso e di Sondalo), per i quali sono da prevedersi adeguati riusi funzionali, da programmare attraverso studi socio-economici e territoriali di fattibilità. Per Sondalo il piano contiene anche un suggerimento molto preciso: una stazione ferroviaria della nuova tratta proposta Tirano-Bormio situata esattamente sotto il complesso, in modo da creare un fattore di accessibilità privilegiata, che è forse la condizione determinante per qualunque tipo di riuso data la grande dimensione del complesso stesso. La possibile localizzazione di un nuovo carcere dovrà essere oggetto di specifico approfondimento.

Il piano nel percorso di integrazione introdurrà adeguati criteri per indirizzare la scelta localizzativa dei servizi sovracomunali alle condizioni di accessibilità e al ruolo dei comuni; individuerà altresì norme tese a favorire nella redazione del piano dei servizi forme di cooperazione e di coordinamento che possano permettere una miglior implementazione dei servizi diffusi sul territorio. La cooperazione tra comuni può costituire un utile supporto alla sostenibilità economica delle previsioni del piano dei servizi.

4.3.2.5.- Aree sciistiche

Il turismo invernale rappresenta un elemento significativo dell'economia e della vita socioeconomica della Provincia. Il PTCP riconosce i domini sciabili nella loro estensione ormai sostanzialmente consolidata ed assestata, i quali in linea generale necessitano solo di limitati adeguamenti areali, miglioramenti degli impianti e delle attrezzature complementari, miglioramenti

e limitati ampliamenti delle piste. Il PTCP detta quindi Norme per una attuazione di tali opere che risulti compatibile con la alta qualità paesistica e ambientale delle località in questione.

Per quanto riguarda un'eventuale ulteriore estensione dei domini, il piano introduce le forme di concertazione ed individua gli strumenti più adeguati per una loro successiva valutazione.

5. -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:

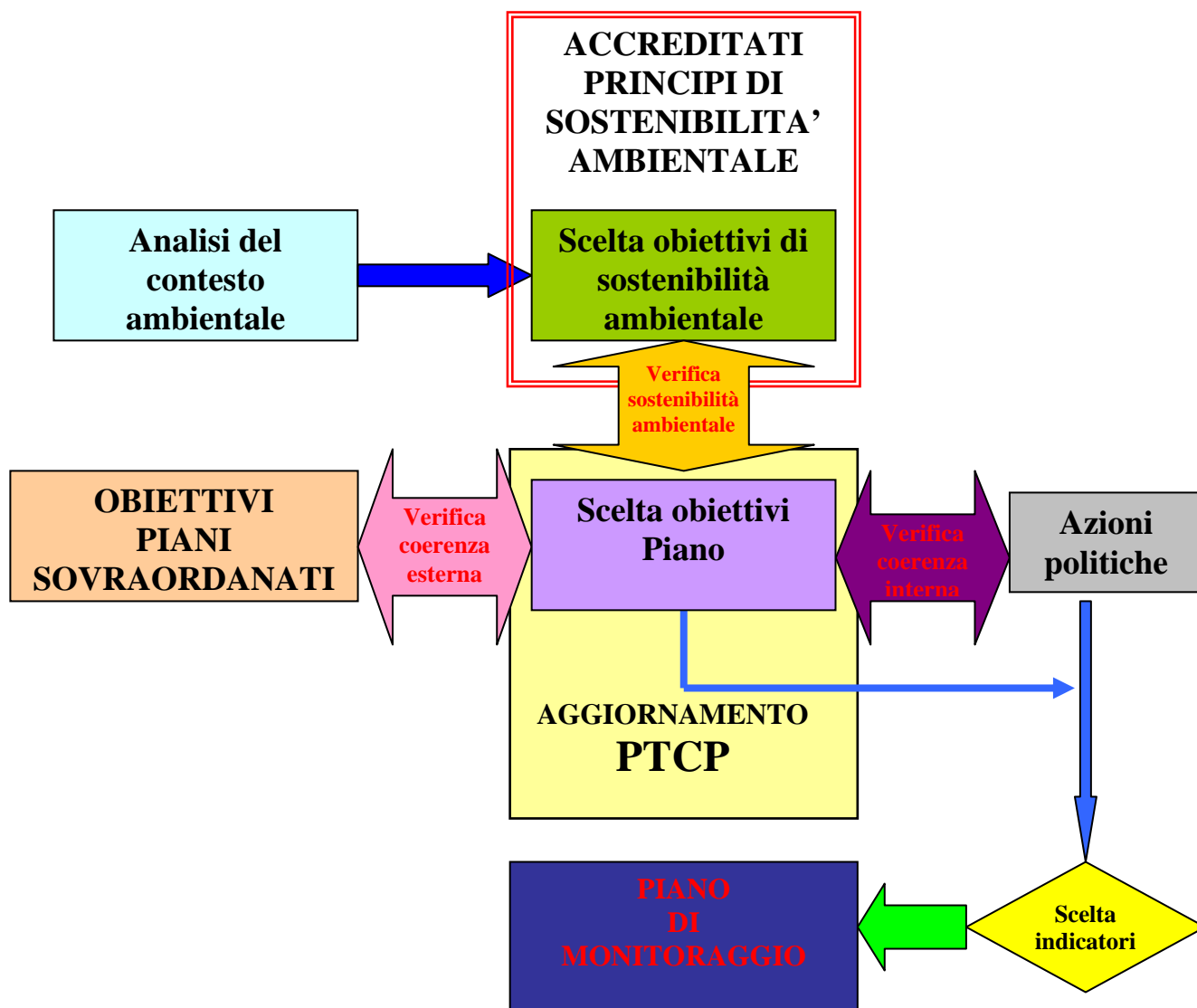
1. Orientamento e impostazione
2. Elaborazione e redazione
3. Consultazione e adozione/approvazione
4. Attuazione, gestione e monitoraggio.

E' da tener presente che il PTCP in generale si caratterizza principalmente come documento di riferimento per la programmazione a livello locale (effettuata in Lombardia tramite i PGT) senza entrare nel merito di specifiche localizzazioni per cui, data tale impostazione, si è scelto di procedere con una valutazione di tipo prettamente qualitativo riservando la definizione e la proposta di parametri quantitativi per la successiva fase di monitoraggio delle modalità attuative del Piano; per tale impostazione si è fatto riferimento sia ad altre Valutazioni ambientali strategiche di province Lombarde quali quelle di Milano e Varese sia ad altre Province e Comuni italiani (Provincia di Bologna, Comune di Cuneo), alla documentazione disponibile a livello comunitario (in particolare alla Guida ENPLAN) oltre che a considerazioni ed valutazioni autonome ricavate nel corso di questa stessa valutazione.

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 obiettivi 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;

- ❖ Elaborazione di schede tecniche di approfondimenti sugli aspetti incerti o negativi della valutazione;
- ❖ Scelta dei set di indicatori descrittivi e prestazionali per il piano di monitoraggio;
- ❖ Elaborazione del piano di monitoraggio.



In particolare l'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, ma assume un rilievo decisivo in due particolari occasioni:

- ❖ nel consolidamento degli obiettivi generali, dove l'analisi di **coerenza esterna** verifica che gli obiettivi generali del Piano siano consistenti con quelli del quadro programmatico nel quale il Piano si inserisce;
- ❖ nel consolidamento delle alternative di Piano, dove l'analisi di **coerenza interna** è volta ad assicurare la coerenza tra obiettivi specifici del Piano e le azioni proposte per conseguirli.

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.

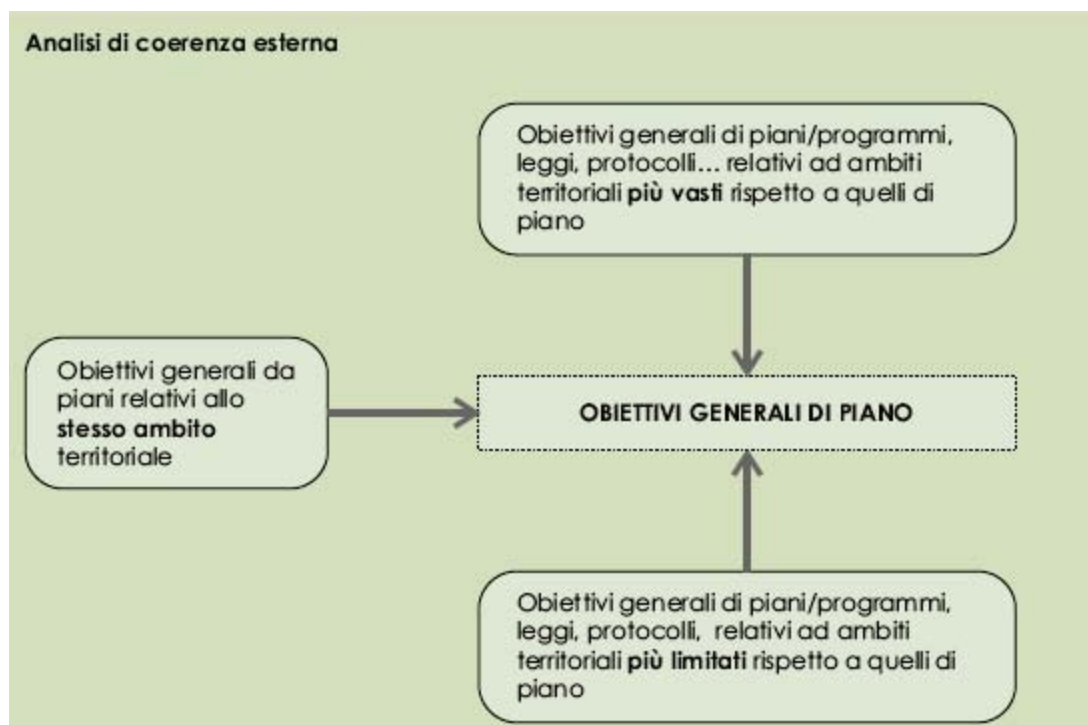


Fig. 2 - Schema Analisi coerenza esterna (da “Valutazione Ambientale di Piani e Programmi, Enplan).

I seguenti capitoli illustrano in dettaglio i precedenti punti, sviluppandoli compatibilmente al livello di valutazione raggiungibile nel documento di *scoping* e rimandando per i successivi approfondimenti ai successivi livelli di valutazione.

In particolare sono demandati ad una fase più avanzata dello sviluppo delle scelte di piano:

- ❖ la definizione, anche sulla base alle risultanze del rapporto ambientale, degli **obiettivi di sostenibilità ambientale**;
- ❖ la definizione delle politiche e/o azioni del PTCP;
- ❖ la verifica di compatibilità ambientale, ottenuta mediante matrici di confronto/compatibilità tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale e le politiche/azioni di Piano;
- ❖ la verifica di coerenza interna, ottenuta mediante matrici di confronto/compatibilità tra gli obiettivi di Piano e le politiche/azioni di Piano;
- ❖ l’elaborazione di schede tecniche di approfondimenti sugli aspetti incerti o negativi della valutazione;
- ❖ la scelta dei set di indicatori, in particolare **prestazionali**, per il piano di monitoraggio;

5.1.- 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 obiettivi 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 obiettivi 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 (<http://www.ambientediritto.it/Convenzioni/convenzioni.htm>):
 - 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.

6. -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.

6.1 Il sistema informativo territoriale della Regione Lombardia

Il Sistema Informativo Territoriale regionale comprende:

- *cartografie e basi informative geografiche di interesse generale*, derivanti dalla trasposizione in
- formato digitale della cartografia tecnica regionale;
- *cartografie e basi informative tematiche* riguardanti aspetti specifici del territorio, con dati che sono
- riferiti alle basi informative geografiche;
- *fotografie aeree e riprese aereofotogrammetriche*;
- *banche dati o sistemi informativi relativi ad attività particolari* e realizzati attraverso specifici
- progetti di settore.

Il prospetto seguente contiene i riferimenti alle principali basi informative tematiche ed alle banche dati specifiche del SIT, limitatamente ai fattori individuati esplicitamente dalla direttiva 2001/42/CE, all'allegato I, lettera f), presi in considerazione nel presente documento di *scoping* per l'analisi del contesto ambientale.

Tabella 1 - Principali basi informative tematiche e banche dati per l'analisi del contesto ambientale.

| Fattori | Basi informative tematiche e banche dati |
|-----------------------------------|--|
| <i>Aria e fattori climatici</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Inventario emissioni aria (INEMAR); |
| <i>Acqua</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 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) |
| <i>Suolo</i> | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <i>Flora Fauna e biodiversità</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema rurale lombardo • Sistema informativo Beni Ambientali (S.I.B.A) • Cartografia e basi informative geoambientali; • Basi informative ambientali della pianura |
| <i>Paesaggio e beni culturali</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Cartografia e basi informative Geoambientali; • Basi informative ambientali della pianura • Sistema informativo Beni Ambientali (S.I.B.A) • Sistema informativo regionale dei Beni Culturali (SIRBEC) |

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Carta naturalistica della regione lombarda • Sistema rurale lombardo |
| <i>Popolazione e salute umana</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema informativo statistico degli Enti Locali (SIS. EL.) • Annuario Statistico Regionale (ASR) |

Fra queste banche dati, alcune risultano di particolare importanza, in quanto forniscono una quota rilevante degli indicatori generici di contesto ambientale riportati nel successivo capitolo 9.

E' il caso, per esempio, di **INEMAR** (INventario EMissioni ARia), accessibile all'indirizzo <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm> . Questa banca dati è progettata per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero per la stima delle emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni tipologia di attività (riscaldamento, traffico, agricoltura, industria) e per ogni tipo di combustibile, in accordo con la classificazione internazionale Corinair. INEMAR comprende le informazioni necessarie per stimare le emissioni, ovvero gli indicatori di attività (quali consumo di combustibili, quantità incenerita e qualsiasi parametro che caratterizzi l'attività dell'emissione), i fattori di emissione, i dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni, i modelli e gli algoritmi utilizzati per la stima delle emissioni, nonché i valori di emissione stimati. Le stime relative all'anno 2003 riguardano: macroinquinanti (SO₂, NO_x, COVNM, CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃, PM_{2.5}, PM₁₀ e PTS), diossine e inquinanti aggregati (CO₂eq, precursori dell'ozono, acidificanti). La copertura della banca dati è relativa all'intero territorio regionale; la frequenza di aggiornamento è biennale o triennale.

Un altro esempio è costituito da **S.I.R.I.O.**, la banca dati dei Servizi Idrici Regionali Integrati per l'Osservatorio della Regione Lombardia, che contiene il censimento delle infrastrutture idriche presenti sul territorio regionale (acquedotto, rete fognaria e impianti di depurazione), relativo al 2002 e successivamente aggiornato dalle Autorità d'Ambito competenti.

In materia di paesaggio, si richiama l'importanza del Sistema Informativo Beni Ambientali (**S.I.B.A.**), repertorio dei beni ambientali e paesistici vincolati ai sensi del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e degli ambiti assoggettati alla tutela prevista dagli artt. 17 e 18 delle Norme di Attuazione dell'attuale Piano Territoriale Paesistico Regionale, accessibile all'indirizzo http://www.cartografia.regione.lombardia.it/mapsiba20/Home_Siba.jsp. Per ciascun bene tutelato, il sistema fornisce la localizzazione sul territorio, la descrizione, le norme di tutela e le prescrizioni vigenti. Le componenti informative sono relative a: bellezze individue, bellezze d'insieme, territori contermini ai laghi, ghiacciai e circhi glaciali, ambiti di particolare interesse ambientale, fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde, territori alpini e appenninici, parchi e riserve nazionali e regionali, zone umide. Il S.I.B.A. interessa tutto il territorio regionale; l'ultimo aggiornamento dei dati è del 2005.

Le **Basi informative geoambientali** sono costituite da 10 carte tematiche in scala 1:10.000, riguardanti diversi aspetti dell'ambiente montano alpino e prealpino della Regione Lombardia. Il progetto è stato realizzato attraverso la partecipazione tecnica ed economica della Regione, delle Province e delle Comunità Montane.

Il prodotto presenta una struttura dati molto complessa, articolata in ben 132 strati vettoriali, il cui schema fisico e le regole di digitalizzazione sono descritti in più capitoli. Poiché il progetto è realizzato di norma per territori appartenenti alle Comunità Montane, le carte ed i dati numerici sono organizzati per lotti territoriali corrispondenti alle Comunità Montane.

Il progetto è organizzato nei seguenti elaborati:

1. Elaborati di base: realizzati attraverso rilevamento sul terreno ed analisi fotointerpretativa.
 - litologia;

- geomorfologia;
- uso del suolo ad orientamento vegetazionale;
- idrologia con indicazioni inerenti la permeabilità.

2. Elaborati derivati: forniscono informazioni di sintesi delle principali problematiche presenti sul territorio. Essi sono derivati dalle analisi di base e da altre fonti informative (ad esempio dati ASL, studi preparatori ai Piani Paesistici) attraverso valutazioni non automatiche, ma condotte mediante processi di sintesi pluridisciplinare. Questi si suddividono nelle carte:

- dissesto idrogeologico e pericolosità;
- capacità d'uso del suolo;
- attitudini all'uso produttivo del suolo;
- degrado ambientale;
- rilevanze naturalistiche e paesaggistiche;
- unità geoambientali.

Il progetto dispone a corredo di una serie di elaborati che forniscono informazioni sul contenuto delle carte.

Il **M.I.S.U.R.C.** è uno strumento che rappresenta in forma omogenea i contenuti dei differenti PRG sotto forma di coverage.

La legenda sintetica e unificata, con cui vengono rappresentati i PRG secondo una procedura standard, contiene azzonamenti e vincoli riportati dal piano (principali destinazioni funzionali, strumenti attuativi, infrastrutture della mobilità, sistema del verde, ecc.). Le informazioni acquisite nel MISURC consentono di rappresentare graficamente ed elaborare i principali contenuti degli strumenti urbanistici comunali, derivanti dalla lettura sia degli elaborati di Piano che dalle relative norme. La cartografia standardizzata con legenda unificata permette quindi valutazioni su aree sovracomunali attraverso la Tavola dell'Azzonamento ma anche elaborazioni più complesse con incroci con altre banche dati provenienti dal sistema informativo territoriale.

La **D.U.S.A.F.** (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) è una base informativa omogenea su tutto il territorio lombardo relativamente all'uso del suolo finalizzata alla pianificazione degli interventi nel settore agricolo e forestale. La legenda è articolata in classi, che comprendono raggruppamenti omogenei d'uso del suolo per macro tipologie indicate da una sigla, le quali a loro volta si suddividono in ulteriori sottoclassi, in cui si dettano e specificano le singole tipologie indicate con un numero.

Una citazione merita anche **l'Annuario Statistico Regionale (ASR)**, espressione della collaborazione istituzionale tra Regione Lombardia, Unioncamere Lombardia e Istat, che costituisce il supporto informativo per la diffusione dell'informazione statistica e dei principali fenomeni sociali ed economici della Lombardia.

6.2.- I Rapporti sullo Stato dell'Ambiente di ARPA Lombardia

Il rapporto sullo stato dell'ambiente è lo strumento di eccellenza per la diffusione dell'informazione regionale sui caratteri ambientali. L'opera si prefigge di rispondere a numerose istanze tra cui la necessità di conoscenza per la definizione delle politiche ambientali nonché per la pianificazione e la valutazione degli interventi, la richiesta di normativa sul diritto all'informazione ambientale, le domande di cittadini sempre più sensibili ai temi ambientali, la necessità di coinvolgimento dei singoli al fine di generare scelte e comportamenti virtuosi.

Per l'individuazione degli indicatori di contesto ambientale proposti in questo documento sono stati analizzati i contenuti delle ultime due edizioni del Rapporto dello Stato dell'Ambiente di ARPA Lombardia. Tale scelta è motivata dalla diversa impostazione dei due documenti e dalla conseguente opportunità di integrare l'insieme degli indicatori presentati nell'edizione 2005/2006.

La classificazione del RSA 2005/2006 è la seguente:

- evoluzione del territorio regionale;
- ambiente urbano (qualità dell'aria, patrimonio idrico, radioattività naturale, rumore, radiazioni non ionizzanti, suolo, conservazione della natura);
- ambiente extra-urbano (qualità dell'aria, patrimonio idrico, suolo, conservazione della natura, acidificazione, cambiamenti climatici, paesaggio);
- consumi (rifiuti, energia, mobilità, acquisti); produzione (industria, sistema agro-alimentare).

Il RSA 2004 suddivide invece gli indicatori per i seguenti settori:

- agricoltura;
- energia;
- industria;
- trasporti;
- turismo;
- qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti;
- controlli ambientali;
- atmosfera (qualità dell'aria, emissioni climalteranti, acidificazione);
- biosfera (aree protette, ZPS e SIC, foreste);
- idrosfera;
- geosfera;
- rifiuti;
- radiazioni ionizzanti;
- radiazioni non ionizzanti;
- rumore;
- rischio naturale;
- rischio antropogenico.

6.3 Il quadro conoscitivo del Programma di Uso e Tutela delle Acque Regione Lombardia.

Competenza specifica delle Regioni è la redazione del Piano di Tutela delle Acque (o, per quanto riguarda la Regione Lombardia, del Piano di gestione del bacino idrografico), inteso come atto comprensivo delle diverse discipline che attengono alla pianificazione della tutela della risorsa idrica e i cui contenuti sono definiti dall'art. 44 del D.Lgs.152/1999. Il quadro conoscitivo di tale Piano, su cui si tornerà nel capitolo relativo alla verifica di coerenza esterna, contiene informazioni approfondite sulle acque superficiali con particolare riguardo alle aree idrografiche di riferimento, ai corpi idrici significativi, ai corsi d'acqua e laghi naturali ed ai canali e laghi artificiali. Contiene inoltre informazioni sulle acque sotterranee e varie analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica nonché informazioni sui siti contaminati, le discariche, gli impianti di trattamento dei rifiuti e le cave.

6.4.- Il rapporto provinciale sulla qualità dell'aria (anno 2006).

Il rapporto provinciale sulla qualità dell'aria di Sondrio (pubblicato annualmente dalla Provincia in recepimento della direttiva europea sulla qualità dell'aria 96/62/CE) fornisce un quadro diagnostico dello stato dell'aria e definisce le azioni di risposta e suggerimenti su eventuali provvedimenti che,

opportunamente calibrati in considerazione delle caratteristiche del territorio, possono sensibilmente influire sulla qualità dell'aria che respiriamo.

I contenuti del Rapporto sulla Qualità dell'Aria prevede:

- la contestualizzazione territoriale dell'area indagata
- una descrizione delle fonti emissive della Provincia e degli effetti sulla salute degli inquinanti monitorati
- la caratterizzazione meteorologica del territorio, di fondamentale importanza in quanto influenti sulla formazione (per quanto concerne gli inquinanti secondari come, ad esempio, l'ozono), dispersione e diffusione degli inquinanti
- l'analisi delle concentrazioni rilevate ed i confronti con i limiti definiti dalla normativa cogente; solitamente indirizzate a monitorare il monossido di carbonio (CO), il biossido di zolfo (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), l'ozono (O₃), il particolato fine (PM₁₀), gli idrocarburi non metanici (benzene), ecc. (la cui valutazione quantitativa proviene dall'inventario delle emissioni regionali INEMAR)
- la definizione di strategie ed azioni di risposta nel breve, medio e lungo termine per il miglioramento della qualità dell'aria.

La pubblicazione del documento costituisce quindi un'importante opportunità di informazione e sensibilizzazione dei cittadini sulla qualità dell'aria che respirano e sui comportamenti quotidiani che su di questa possono positivamente o negativamente influire .

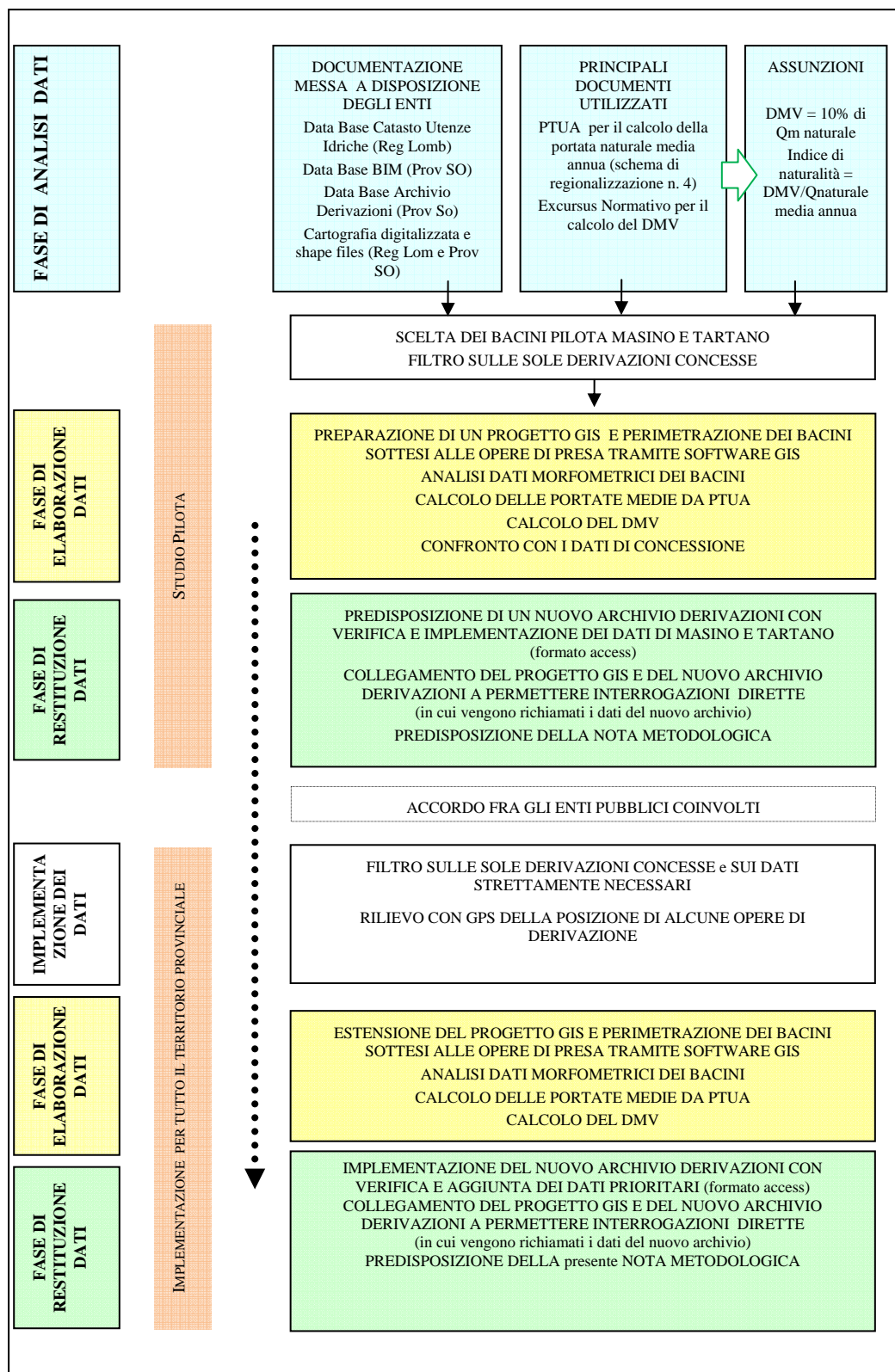
6.5.- Le banche dati di livello provinciale

6.5.1.- Progetto GIS per la pianificazione dell'utilizzo delle risorse idriche con particolare riferimento agli impianti idroelettrici.

Nel corso del 2008 la Provincia di Sondrio, avvalendosi del supporto esterno della società Montana s.r.l., ha completato la realizzazione di un progetto GIS contenente tutte le informazioni di carattere vettoriale inerenti le derivazioni idroelettriche della provincia.

Il progetto è stato realizzato implementando una grossa mole di dati disponibili presso gli uffici istruttori di Provincia e Regione Lombardia, relativi sia alle grandi che alle piccole derivazioni. Per ciascuna derivazione sono state messe a sistema tutte le informazioni disponibili, derivanti sia da archivi informatici che cartacei, reperite presso i suddetti uffici. Le informazioni disponibili e messe a sistema sono sia di natura impiantistico/progettuale (schema delle derivazioni) che gestionali/amministrative (riferimenti e principali parametri della concessione).

Nella tabella seguente è riportato uno schema delle principali fasi di lavoro adottate per la predisposizione dello studio:



Il progetto GIS relativo alle derivazioni idroelettriche che interessano il territorio provinciale costituisce un indispensabile strumento per la definizione del bilancio idrico su scala provinciale oltre che un valido strumento gestionale per gli uffici istruttori.

Nello schema seguente sono riportate le informazioni ricavabili dall'interrogazione dell'archivio per ciascuna derivazione:

| Settore | Colonna (su GIS) | Etichetta colonna (in Access) | Tipo dati | Descrizione | Provenienza dei dati | NOTE |
|----------------|----------------------|--------------------------------|-----------|---|----------------------|--|
| IDENTIFICATIVO | ID | ID | Numerico | Contatore | Montana Srl | |
| | N_PRATICA_numerico | N° PRATICA - Numerico | Numerico | | | per ordinare pratiche provenienti dal DB della Prov |
| | N_PRATICA (ID)_Testo | N° PRATICA - Testo | Testo | | | comprensivo di indicazione per n°pratica BIM |
| | COD_ELEM | COD_ELEM (Numerazione prese) | Numerico | Numerazione presa | Montana Srl | |
| | CHIAVE | CHIAVE | Testo | Chiave per ordinamento da 1 a n | Montana Srl | ID+COD. ELEM. Campo ad uso interno del DB |
| AMMINISTRATIVO | TIPO | TIPO (GRANDE/PICCOLA) | Testo | GRANDE - PICCOLA | Prov | con tabella correlata (tipo) |
| | COD_DERIV | COD_DERIV | Numerico | 01 SUPERFICIALI - 02 SOTTERRANEA - 03 IDROELETTRICO | Prov | con tabella correlata (derivaz). Visto che sono stati tagliati i record relativi a derivazioni non idroelettriche è un campo che presenta sempre lo stesso valore (lo si è lasciato per controllo) |
| | USO | USO | Testo | Idroelettrico / Plurimo (idroelettrico e potabile) /Plurimo (idroelettrico e irriguo) / Plurimo (idroelettrico e altri) | Prov rimaneggiato | le info sulle potenze sono state traslate in "Potenza nominale" |
| | RICHIEDENTE | RICHIEDENTE | Testo | Ditta o comune richiedente la concessione | Prov / BIM /R.L | |
| | COD_FISC | COD_FISC | Testo | Codice Fiscale | BIM /R.L./CUI | |
| | P_IVA | P_IVA | Testo | Partita IVA | BIM /R.L./CUI | |
| | INDIRIZZ | INDIRIZZ | Testo | Indirizzo | R.L /CUI | |
| | IMPIANTO | IMPIANTO | Testo | Denominazione | Prov / BIM /R.L | |
| | COMUNE | COMUNE (Comuni interessati) | Testo | Comuni interessati | BIM | |
| PROGETTUALE | BACINO | Nome BACINO | Testo | Nome bacino | Prov / BIM /R.L | con tabella correlata (bacini) |
| | CO_ACQUA | CO_ACQUA | Testo | Nome corso d'acqua | Prov / BIM /R.L | |
| | TRIBUTARIO | TRIBUTARIO | Testo | Nome tributario | Prov / BIM /R.L | |
| | SORGENTE | SORGENTE | Testo | Nome sorgente | Prov / BIM /R.L | |
| | LOC_PR | Località - ubicazione presa | Testo | Località - ubicazione presa | Prov / BIM/R.L | |
| | LOC_CE | Località - ubicazione centrale | Testo | Località - ubicazione centrale | BIM/RL | |
| | SALTO | SALTO (m) | Numerico | | BIM/RL | Presi i valori dalla colonna Bim "Salto_disc" |
| | POT_NOM | POT_NOM (kW) | Numerico | Potenza nominale (kW) | Prov / BIM/R.L. | |
| | POT_INST | POT_INST (kW) | Numerico | Potenza installata (kW) | BIM | |
| | Q_MED | Q_MED (l/s) | Numerico | Portata media di concessione della singola presa (l/s) | Prov / BIM/R.L | |
| | Qm_PTUA | Q_MED_PTUA (l/s) | Numerico | Portata media alla singola presa calcolata secondo PTUA (l/s) | Montana Srl | vedi paragrafo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. |
| | Q_MAX | Q_MAX (l/s) | Numerico | Portata massima (l/s) | BIM/R.L. | sono valori legati alla concessione |
| | Q_MEDtot | Q_MEDtot (l/s) | Numerico | Portata media di concessione dell'intera derivazione (l/s) | Montana Srl | |

| Settore | Colonna (su GIS) | Etichetta colonna (in Access) | Tipo dati | Descrizione | Provenienza dei dati | NOTE |
|------------|--------------------|-----------------------------------|-----------|---|----------------------|---|
| | Qmtot_PTUA | Q_MEDtot_PTUA (l/s) | Numerico | Portata media dell'intera derivazione (l/s) | Montana Srl | vedi paragrafo Errore . L' origine riferimento non è stata trovata ., somma delle portate naturali calcolate per ciascuna presa dell'impianto |
| | Qmax_TOT | Q_MAXtot (l/s) | Numerico | Portata massima dell'intera derivazione (l/s) | BIM/R.L. | sono valori legati alla concessione |
| | BAC_SOTT GIS_prese | BAC_SOTT (da GIS_prese) | Numerico | Area bacino sotteso (Km2) come ricavato da GIS | Montana Srl | |
| | BAC_SOTT | Bacino sotteso presa (km2) | Numerico | Area bacino sotteso (Km 2) | BIM/RL | |
| | BAC_tot | Bacino sotteso impianto tot (km2) | Numerico | Area bacino sotteso al complesso delle prese (Km 2) | Montana Srl | |
| | DMV_conc | DMV_conc (l/s) | Numerico | DMV di concessione alla singola presa (l/s) | Prov / BIM/R.L. | |
| | DMV_tot | DMV_tot (l/s) | Numerico | DMV per l'intero impianto (l/s) | Montana Srl | somma dei DMV di concessione dell'intero impianto. |
| | DMV_PTUA | DMV_PTUA (l/s) | Numerico | DMV calcolato secondo le indicazioni del PTUA (l/s) | Montana Srl | vedi paragrafo Errore . L' origine riferimento non è stata trovata . |
| | DMVtot_PTUA | DMVtot_PTUA (l/s) | Numerico | DMV calcolato secondo indicazioni del PTUA (l/s) | Montana Srl | vedi paragrafo Errore . L' origine riferimento non è stata trovata . |
| | DMVcQmP | DMVconc/QmPTUA (%) | Numerico | Rapporto fra DMV di concessione e portata media calcolata secondo PTUA alla presa (%) | Montana Srl | rapporto inserito per un primo confronto quantitativo fra i rilasci delle diverse opere di presa. |
| | QUOTA_Pr | QUOTA_Pr (m slm) | Numerico | Quota opera di presa m slm | BIM/RL | |
| | QUOTA_Re | QUOTA_Re (m slm) | Numerico | Quota restituzione m slm | BIM/RL | |
| GESTIONALE | SITUAZ | SITUAZ | Testo | REALIZZATA, COLLAUDATA, CONCESSA, ISTRUTTORIA NON PUBBLICATA, ISTRUTTORIA PUBBLICATA, ELIMINATA | Prov/ Montana Srl | con tabella correlata (situaz) |
| | SP | SP | | | Prov | info originali su situazione con tabellina correlata già esistente |
| | COMU_RIV | COMU_RIV | Testo | Comuni rivieraschi | BIM/RL | |
| | DATA_DOM | DATA_DOM | Data/ora | Data domanda | Prov | |
| | N_CONCES | N_CONCES | Numerico | Numero concessione | Bim/Prov/RL | |
| | DATA_CON | DATA CONCESSIONE | Data/ora | Data concessione | BIM/RL | |
| | SCAD_CON | SCAD_CON | Data/ora | Data scadenza concessione | BIM/RL | |
| | POT_ESON | POT_ESON | Numerico | Potenza esonerata | BIM/RL | |
| | FN_LAV_PR | FN_LAV_PR | Data/ora | Fine lavori prevista | BIM/RL | |
| | FN_LAV_EF | FN_LAV_EF | Data/ora | Fine lavori effettiva | | |
| | FINELAVORI | FINELAVORI | Testo | | Prov | Indicazioni della Provincia da vagliare e trasferire nel campo precedente |
| | N_DISCIPL | N_DISCIPL | Numerico | Numero repertorio disciplinare | BIM/RL | |

| Settore | Colonna (su GIS) | Etichetta colonna (in Access) | Tipo dati | Descrizione | Provenienza dei dati | NOTE |
|-----------|------------------|-------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------|---|
| | DAT_DISC | DAT_DISC | Data/ora | Data disciplinare | BIM/RL | |
| | C_VAR_DR | C_VAR_DR | Testo | Variante decreto | BIM/RL | |
| | DAT_C_VAR | DAT_C_VAR | Data/ora | Variante data | BIM/RL | |
| | N_VAR_DIS | N_VAR_DIS | Numerico | Numero variante disciplinare | BIM/RL | |
| | DT_VAR_D | DT_VAR_D | Data/ora | Data variante disciplinare | BIM/RL | |
| | SALTO_EF | SALTO_EF | Numerico | Salto effettivo | | |
| | COLLAUDA | COLLAUDA | Testo | Collaudatore | BIM/RL | |
| | N_COLL | N_COLL | Numerico | Numero collaudo | BIM/RL | |
| | DAT_COLL | DAT_COLL | Data/ora | Data collaudo | BIM/RL | |
| | N_AP_COL | N_AP_COL | Numerico | Numero approvazione collaudo | BIM/RL | |
| | DAT_AP_C | DAT_AP_C | Data/ora | Data approvazione collaudo | | |
| | NOTE_BIM | Note BIM | Testo | | BIM | |
| | NOTE_PrR | NOTE Prov/RL | Testo | | Prov/RL | |
| | SPECIFICA | SPECIFICA | Testo | | Prov | |
| | NOTE_Mont | Note Montana | Testo | | Montana Srl | |
| ESERCIZIO | DATA_ESE | DATA_ESE | Data/ora | Data esercizio | | |
| | DATAESERCIZIO | DATAESERCIZIO | Testo | | Prov | Indicazioni della Provincia da vagliare e trasferire nel campo precedente |
| | COD_UTF | COD_UTF | | Codice UTF | | UTF o UTIF? |
| | ENpr1992 | ENpr1992 | | Energia prodotta | BIM | Il carattere 0 equivale a mancanza dati! |
| | | | | | | |
| | ENpr2010 | ENpr2010 | | Energia prodotta | BIM | |
| | AQde1992 | AQde1992 | | Acqua derivata | BIM | |
| | | | | | | |
| | AQde2010 | AQde2010 | | Acqua derivata | BIM | |

6.5.2.- Viabilità provinciale

La banca dati provinciale recepita dal PTCP è costituita dalla cartografia rappresentante gli aggiornamenti geografici e alfanumerici del reticolo stradale di competenza provinciale, eseguita sulla base della nuova classificazione della rete, avvenuta con atto n. 434 del 25 ottobre 2004, e con l'utilizzo del rilievo aerofotogrammetrico relativo al volo aereo per la realizzazione delle ortofoto del programma IT2000.

6.5.3.- Nuclei di antica formazione

Con questa banca dati sono disponibili le informazioni sulla localizzazione di circa 4000 rilievi eseguiti da IREALP a fine degli anni '90 consistenti nell'individuazione sia di siti puntuali, in quanto nuclei o agglomerati di piccole dimensioni, posti sui versanti, sia di agglomerati di discrete dimensioni, rintracciabili soprattutto nelle porzioni storiche dei centri principali e delle frazioni. Alla localizzazione dei siti è inoltre associata un'informazione sulla fascia altimetrica di collocazione del manufatto.

A ciascun identificativo del data base sono associati 7 campi, riferiti alla numerazione progressiva nel dbase, la tipologia di sito rilevato, il numero che rappresenta il gruppo dei nuclei o degli

agglomerati, la località, la quota e la fascia altimetrica di riferimento e la collocazione cartografica su CTR.

6.5.4.- Il censimento degli alberi monumentali della Provincia di Sondrio.

La Provincia di Sondrio, su finanziamento della Regione Lombardia, ha avviato nel corso del 1997 e 1998 un'indagine per censire a livello provinciale tutti gli esemplari arborei che per la loro dimensione, interesse scientifico e storia, rivestono carattere monumentale.

Il lavoro si inserisce in un programma regionale di ricerca degli alberi monumentali mirato a conoscere e salvaguardare le emergenze naturali del territorio lombardo e che ha già visto coinvolte le Province di Pavia, Milano, Brescia e, in un prossimo futuro, Bergamo.

Il censimento si prefigge più scopi:

- Aumentare le conoscenze del patrimonio arboreo in Provincia e, più in generale, sul territorio lombardo;
- Formulare criteri unitari per determinare a livello regionale il grado di monumentalità degli alberi;
- Raccogliere tutte le informazioni in un archivio dati, aggiornabile nel tempo, finalizzato anche a mantenere viva la memoria storica del proprio territorio;
- Diffondere la conoscenza dei dati raccolti, mediante specifiche pubblicazioni, sia per scopi ambientali, che per motivi turistico-ricreativi;
- Applicare misure attive di miglioramento e valorizzazione degli alberi più significativi;
- Proporre misure di tutela e salvaguardia.

In particolare nel Censimento sono state censite, schedate e valutate 133 piante, appartenenti a 40 specie diverse. Castagno, faggio, larice e abete bianco sono le specie più rappresentate con rispettivamente 24, 18, 11 e 7 individui; mentre le latifoglie sono oltre il doppio delle conifere, 90 contro 43.

Per quanto riguarda la distribuzione delle piante censite nell'intera Provincia, esse sono localizzate sul territorio di 48 diversi comuni. Il più alto numero di esemplari, 16, appartiene al comune di Sondrio, questo soprattutto per l'alto numero di parchi e giardini, anche storici, presenti in città; segue poi la valle del Bitto, 9 piante a Bema e 7 ad Albaredo per San Marco, quindi Chiavenna e Morbegno con 7 alberi ciascuno.

7.- IL CONTESTO AMBIENTALE PROVINCIALE DA CONSIDERARE NEL RAPPORTO AMBIENTALE

7.1. 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 seguenti punti:

- energia
- rifiuti

Per ciascuno dei precedenti punti, si riporta il quadro di riferimento normativo e programmatico per il PTCP 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 obiettivi di sostenibilità ambientale necessari per poter valutare l'effettivo grado di incidenza delle azioni PTCP.

7.2. Inquadramento territoriale

7.2.1 Descrizione del territorio

La Provincia di Sondrio 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 Orobie.

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 4021 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.

La fisionomia del territorio è complessa, oltre alle ampie vallate principali esiste un intricato sistema di valli laterali. Esistono, quindi, due condizioni fisionomiche ben diversificate: il fondovalle ampio e continuo, e le valli laterali dove esiste una condizione di marcata frammentazione che circoscrive lo spostamento delle masse d'aria facilitando l'insorgere di situazioni atmosferiche molto localizzate. 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 popolate 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. Nella seguente tabella sono riassunte le principali caratteristiche della Provincia.



Fig. 3 – La Provincia di Sondrio

Tabella 2 - Informazioni generali sul contesto territoriale nell'anno 2006.

| | |
|--|---------|
| Superficie territorio Provinciale (Kmq) | 3.212 |
| Popolazione residente (01.01.2007) | 180.429 |
| Densità di popolazione (ab/kmq) | 56 |
| Altitudine s.l.m. minima (m s.l.m.) | 198 |
| Altitudine s.l.m. massima (m s.l.m.) | 4.021 |
| Comuni con rete fognaria collettata al depuratore (%) | 82 |
| PIL pro capite (euro, anno 2003) | 18582 |
| Emissioni GHG (Kt, anno 2003) | 951 |
| Densità di potenza degli impianti RTV+Rb (W/kmq) | 25 |
| Comuni con aree attrezzate (%) | 41 |
| Superfici Protette (%) | 29 |
| Superficie a bosco (%) | 32 |



Fig. 4 – Mappa schematica della Provincia di Sondrio (FONTE : www.procura.provincia.so.it/)

7.2.2 Il sistema territoriale della montagna

La parte alpina vera e propria della Lombardia è fondamentale impennata sull'asse valtellino 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 valtellino i suoi spazi più ampi, soprattutto alle quote sopra i 1500 metri (l'insediamento permanente più elevato è Trepalle, nel giogo che separa il bacino dell'Adda dalla Val di Livigno, nel bacino dell'Inn).

Una serie di massicci, le cui cime si spingono fin sopra i 3000, metri formano l'area di naturalità: il Disgrazia e il Bernina sul lato settentrionale della valle, l'Ortles-Cevedale presso la testata valliva, l'Adamello, che però gravita anche, idrograficamente, sulla Valcamonica e le Giudicarie.

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

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 valtellino tendenzialmente arido, sormontate dalle praterie montane. Ma alle quote superiori i 3000 metri si entra nel dominio dell'attività glaciale, ancor oggi con ampie superfici coperte di ghiacciai e aree associate soggette al

glacialismo attivo, con morfologie moreniche 'in fieri', circhi, conche palustri, laghetti glaciali, fenomeni crionivali, ecc.

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

7.2.3.- 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.

7.2.4.- Distribuzione e la dinamica della popolazione ed i livelli occupazionali.

Tra le regioni italiane la Lombardia rappresenterebbe la più popolosa (15% della popolazione italiana e quella con densità media della popolazione seconda solo alla Campania con una superficie inferiore solo al Piemonte alla Sicilia ed alla Sardegna. La distribuzione insediativa però varia notevolmente all'interno della regione attestandosi sui valori più bassi proprio nella Provincia di Sondrio (<100 ab/kmq).

La popolazione residente nella Provincia ha comunque raggiunto i 180.429 abitanti, accrescendosi, nell'ultimo decennio, di 1.360 unità: dato molto simile a quello del decennio precedente (1.487). In termini percentuali si tratta di un modesto incremento dello 0,77%, 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%).

La distribuzione infraprovinciale degli incrementi, evidenzia un andamento positivo delle comunità montane di Morbegno, dell'Alta valle e di Chiavenna, ed invece un andamento negativo di quelle di Sondrio e di Tirano. Nel precedente decennio gli andamenti erano analoghi tranne che per Chiavenna e Tirano.

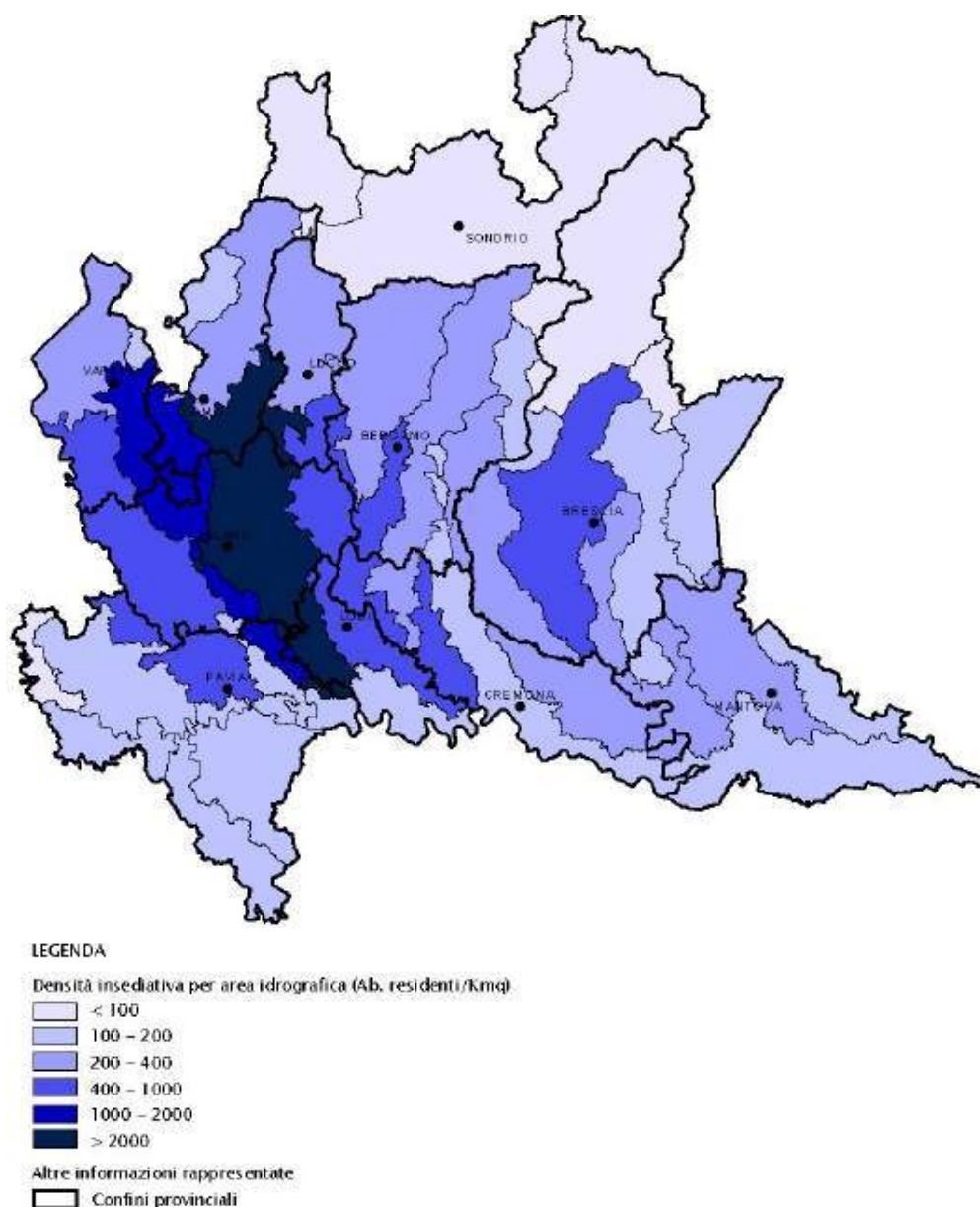


Fig. 5 – Densità insediativa della popolazione residente a livello di area idrografica (FONTE: PTUA Lombardia).

La distribuzione comunale evidenzia i sensibili andamenti negativi di Sondrio e di Sondalo derivanti da cause tutt'affatto diverse: di natura immobiliare per il primo e geografico occupazionale per il secondo. Quanto agli andamenti positivi, spiccano quelli di Morbegno e della bassa valle, dei comuni attorno a Chiavenna, e soprattutto quello, di origine economico-fiscale, di Livigno.

Le abitazioni sono aumentate nell'ultimo decennio, in tutta la Provincia, di 13.603 unità e cioè dell'12,99 %: valore assai consistente, anche se largamente inferiore a quello del precedente decennio che era stato del 23,22%. L'incremento del patrimonio è complessivamente equiripartito tra prime e seconde case.

E' interessante osservare come non vi sia quasi differenza nel, tasso di incremento, tra le varie comunità montane, anche a causa del manifestarsi di uno sviluppo significativo delle seconde case al di fuori delle stazioni turistiche principali.

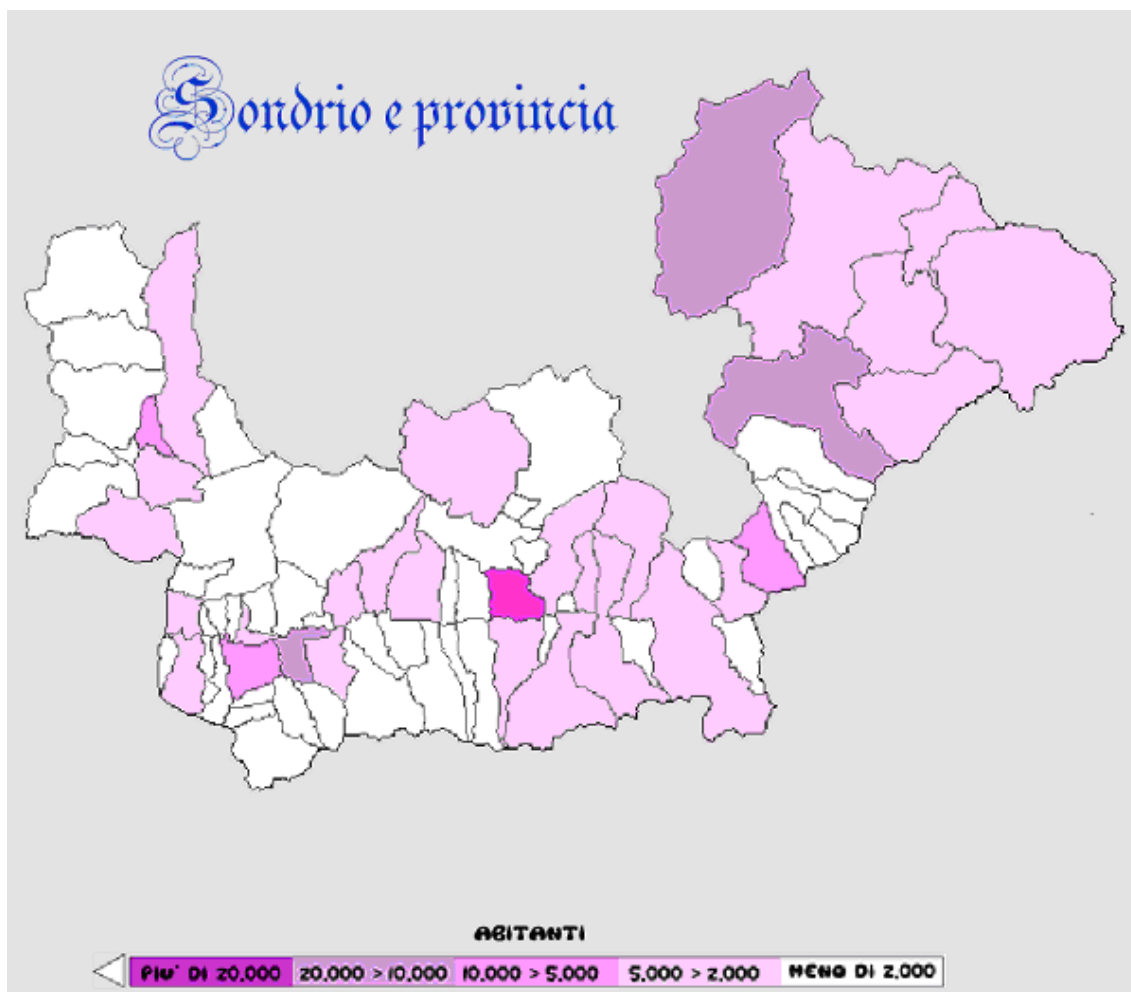


Fig. 6 – Distribuzione della popolazione in Provincia di Sondrio (FONTE : <http://www.sondrioeprovincia.it/>)

Dall'analisi dell'andamento della popolazione residente nei periodi intercensuari si rileva come a livello Provinciale dal 1861 al 1901 dopo un periodo di incremento generalizzato della popolazione faccia seguito nei successivi 50 anni un incremento solo parziale in alcune aree, a proseguire il trend iniziato con lo sviluppo industriale.

Tabella 3 - Trend storico della popolazione residente (%) (FONTE dati PTUA – elaborazioni proprie)

| | 2001-1861 (*) (**) | 2001- 1901 | 1951- 1901 | 2001- 1961 | 1971- 1961 | 1981- 1971 | 1991- 1981 | 1991- 2001 |
|--------------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| PROVINCIA SONDRIO | 212.41 | 150.86 | 32.74 | 55.17 | 14.74 | 9.55 | 8.00 | 7.33 |

(*) alcuni comuni non compaiono al 1861
 (**) tutti i comuni non compaiono al 1861, peraltro si è utilizzato il 1871

L'incremento della popolazione tende poi via via a diminuire sino ad arrivare ai nostri giorni, dove gli incrementi risultano piuttosto modesti. Talune aree tendono dunque a diventare marginali , mentre si rafforzano quelle già precedentemente in forte sviluppo (valori superiori alla media

regionale). La progressiva riduzione degli incrementi associata ad un'elevata densità può significare una progressiva riduzione delle disponibilità insediative e condizioni di congestione territoriale.

La capacità possibilità di attrezzare il territorio e quindi le aree urbane delle necessarie infrastrutture e dei servizi finalizzati alla gestione dell'impatto antropico in queste condizioni può rilevarsi particolarmente complessa. Per contro anche la dispersione insediativa può comportare problemi per l'infrastrutturazione del territorio.

Per quanto riguarda la popolazione fluttuante, a fronte di valori medi della Provincia compresi nella classe 200-300 abitanti medi annui, il valore massimo non solo della Provincia, ma anche dell'intera regione, si raggiunge nel Comune di Livigno (> 3000) .

Per quanto riguarda gli aspetti occupazionali i dati mostrano, sempre nell'ultimo decennio, una consistente dinamica positiva: + 10,34% nei settori extragricoli, abbastanza vicina a quella già verificatasi del decennio precedente (+ 13,49%), e non lontana da quella delle province più dinamiche (Bergamo + 11,25%, Brescia + 15,83%), mentre Milano + Lodi perdono ben il 4,48%. La distribuzione all'interno della Provincia evidenzia le dinamiche positive dell'Alta valle (nonostante Sondalo), di Morbegno, di Tirano e di Sondrio: fa un po' eccezione solo la Valchiavenna, forse soprattutto a causa delle vantaggiose opportunità offerte dalla limitrofa Engadina.

Quanto ai rapporti tra industria e terziario, la dinamica dell'ultimo decennio è, per la prima volta, caratterizzata da una perdita assoluta dell'industria alla quale corrisponde, ovviamente, un maggior incremento del terziario. Fa eccezione solo la Comunità di Morbegno, che riesce a guadagnare 306 addetti, mentre, all'estremo opposto, si collocano Tirano e la Valchiavenna, dove la perdita complessiva di addetti all'industria raggiunge rispettivamente le 494 e le 530 unità. Nel complesso la perdita percentuale dell'industria (4,86%) è comunque assai inferiore a quella media regionale (- 12,57 %).

L'agricoltura mostra ancora una sensibile tendenza in atto alla riduzione della occupazione. Nell'ultimo decennio le ore lavorate sono diminuite di 72.992 unità all'anno, a fronte di una perdita nel precedente periodo intercensuario di 59.509 unità.

La riduzione percentuale nell'ultimo decennio è stata molto sensibile: -33,99% , con notevoli differenziazioni interne: si va, infatti, dal - 43,32% della Comunità montana di Sondrio e dal - 41,46% di quella di Tirano, a valori tra il - 21 e il - 25% per le restanti Comunità. Emerge dunque, in modo preoccupante, il tema della competizione esercitata dallo sviluppo industriale nei confronti dell'agricoltura, ed è anche assumendo tale elemento di valutazione che il piano si sforzerà di dare indicazioni utili per sostenere questo settore fondamentale

In conclusione della breve panoramica si può affermare che il quadro che emerge mostra segni di una capacità diffusa di adattamento e di crescita, spesso superiore a quella mediamente caratteristica della regione nel suo insieme, anche se non esente da rischi e contraddizioni.

Le direzioni di sviluppo più fondate nella storia economica della Provincia: l'agricoltura e la trasformazione dei suoi prodotti, i servizi per il turismo e, in genere quelli di natura terziaria, senza naturalmente dimenticare alcuni importanti settori industriali, possono essere una combinazione solida e vincente. Per queste ragioni il piano è totalmente orientato ad individuare tutte le strozzature da rimuovere e le ulteriori opportunità da sfruttare per potenziare le direzioni di sviluppo già individuate, cercando di garantire una crescita economica totalmente sinergica alla tutela, ed anzi al miglioramento della qualità ambientale.

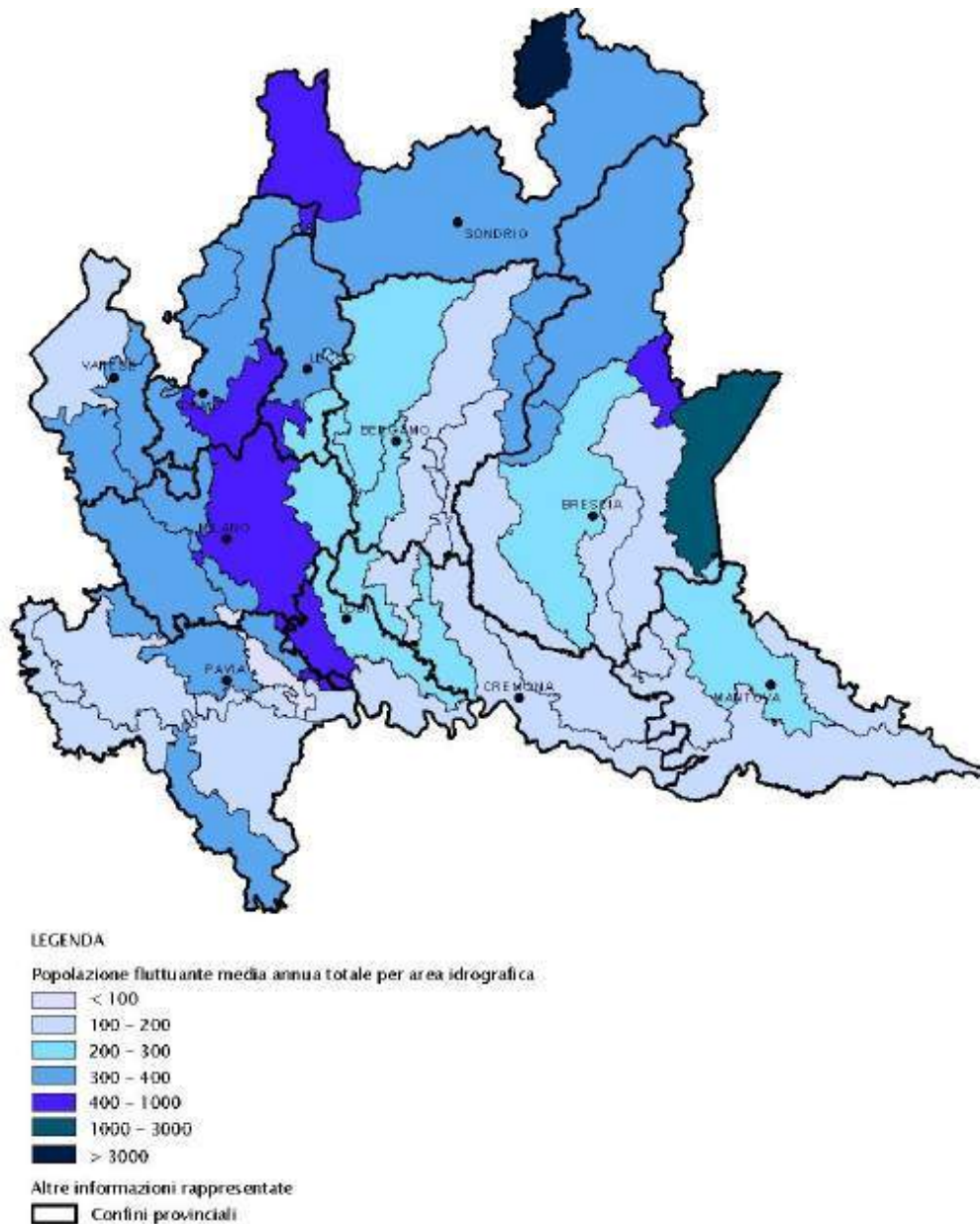


Fig. 7 – Popolazione fluttuante media a livello di area idrografica (FONTE: PTUA Lombardia).

7.2.5.- Dimensioni e caratteristiche delle aree urbanizzate

L'analisi delle previsioni insediative dei Piani Regolatori Generali comunali vigenti, effettuata in occasione dell'elaborazione del PTCP con l'ausilio del Progetto M.I.S.U.R.C., mette in evidenza le dinamiche insediative più rilevanti a livello Provinciale sia per quanto riguarda le espansioni residenziali che per quelle produttive.

Per quanto riguarda le espansioni residenziali, si può notare come queste siano più intense nei comuni gravitanti nell'area valliva dell'Adda, nella Valchiavenna, lungo l'asse Tirano-Bormio, nonché nei principali poli urbani della Provincia.

Negli altri comuni la crescita insediativa a destinazione residenziale risponde ad esigenze e a dinamiche interne agli stessi.

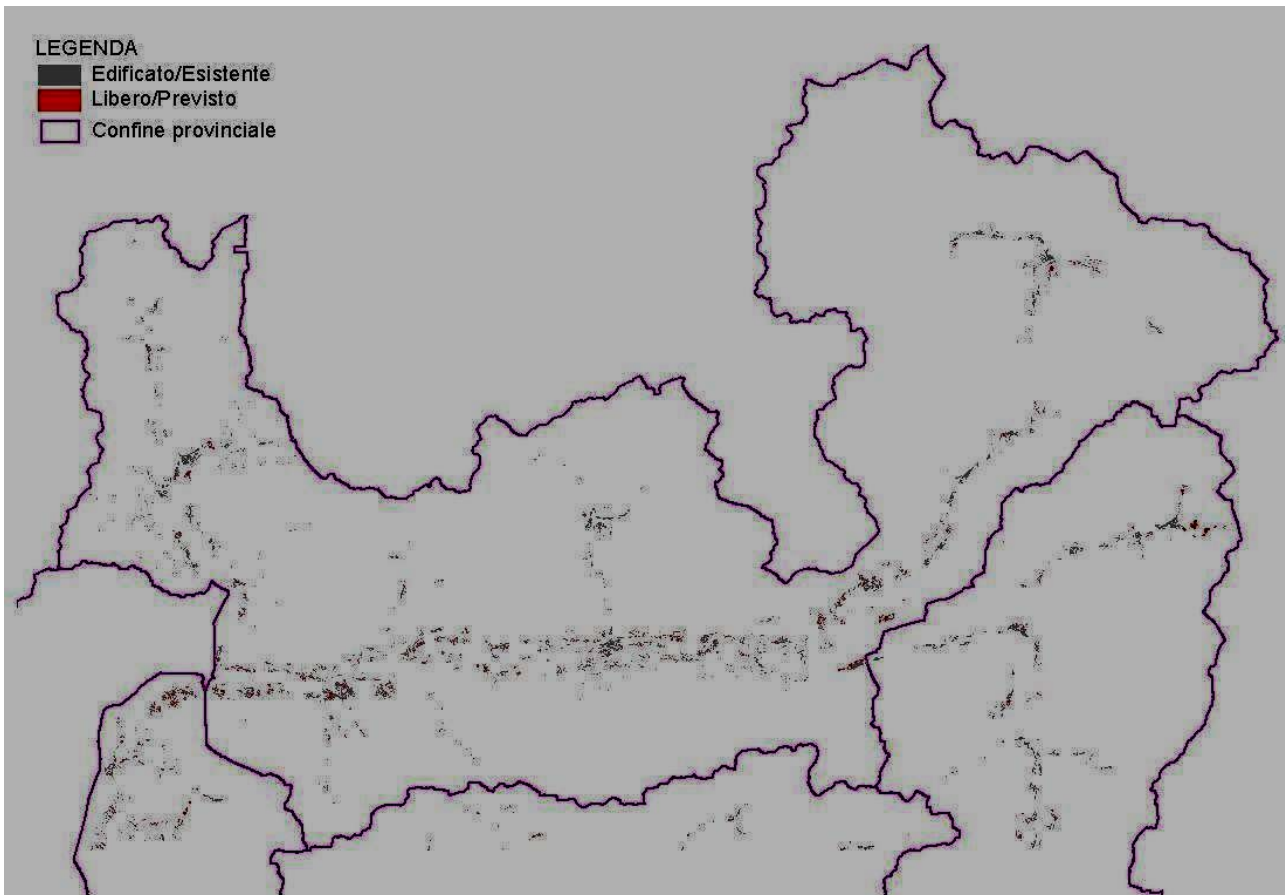


Fig. 8 - Aree a destinazione d'uso residenziale esistente e nuove espansioni previste (FONTE: dati MISURC – elaborazioni proprie)

Per quanto riguarda le previsioni a destinazione produttiva, la Provincia di Sondrio rimane fuori dall'area a forte concentrazione regionale da sempre compresa nel triangolo Milano-Varese-Bergamo e non ospita nessuno dei 16 distretti industriali della Regione Lombardia.

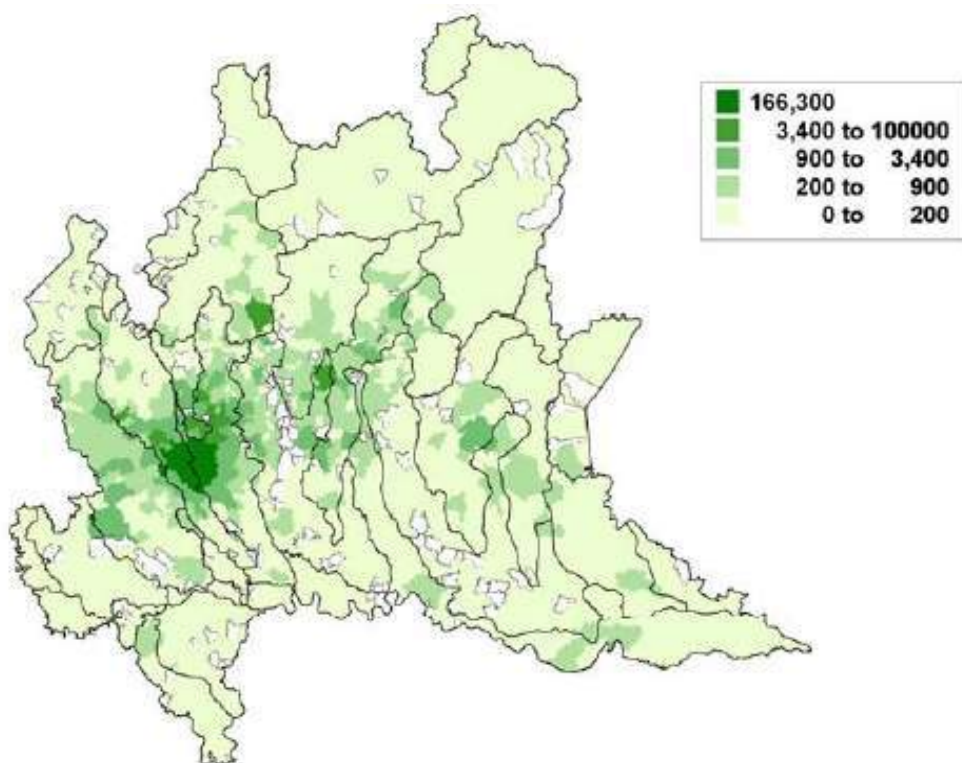


Fig. 9 – Imprese industriali per Comune, 2001 (FONTE: Rapporto sullo stato dell’ambiente Lombardia 2005)

Non a caso la Provincia di Sondrio presenta la densità produttiva più bassa della Regione e pari a circa un cinquantesimo di quella dell’area di Monza e della Brianza.

Per quanto riguarda le nuove edificazioni a destinazione produttiva le previsioni si concentrano quasi esclusivamente nella Valle dell’Adda e nella parte più a sud della Valchiavenna.

7.2.6 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.

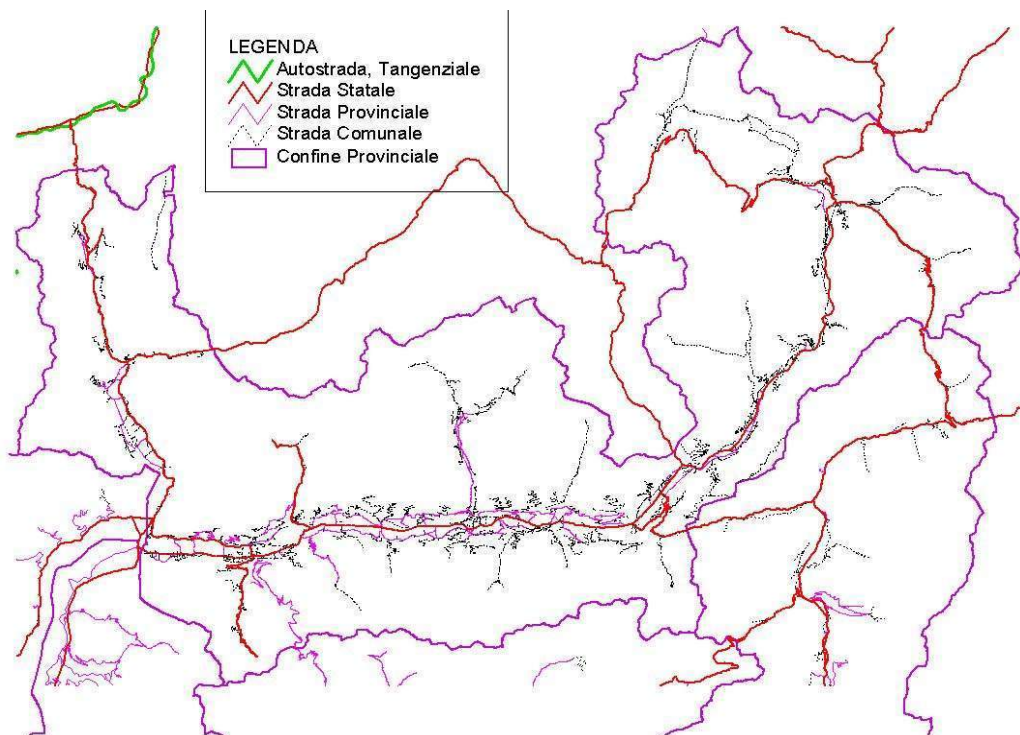


Fig. 10 - Rete stradale della Provincia di Sondrio (FONTE: cartografia Regione Lombardia, elaborazioni proprie)

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 tasso annuo (5-6%) superiore a quello del parco provinciale nel suo complesso.

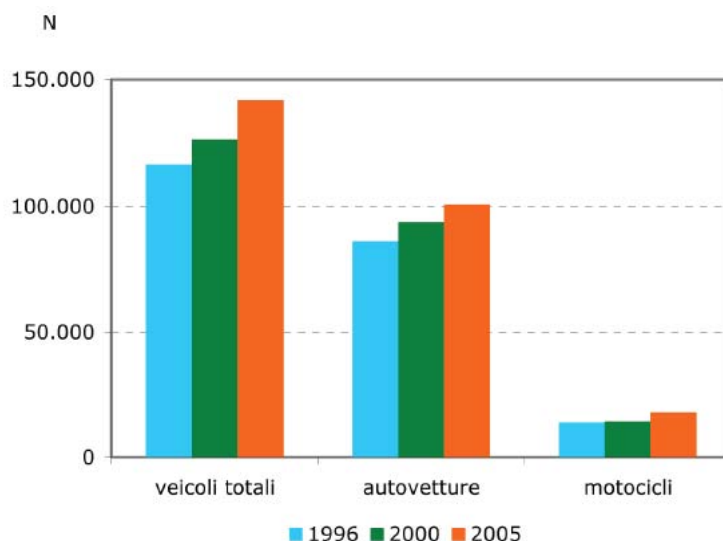


Fig. 11 – Parco veicolare provinciale (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

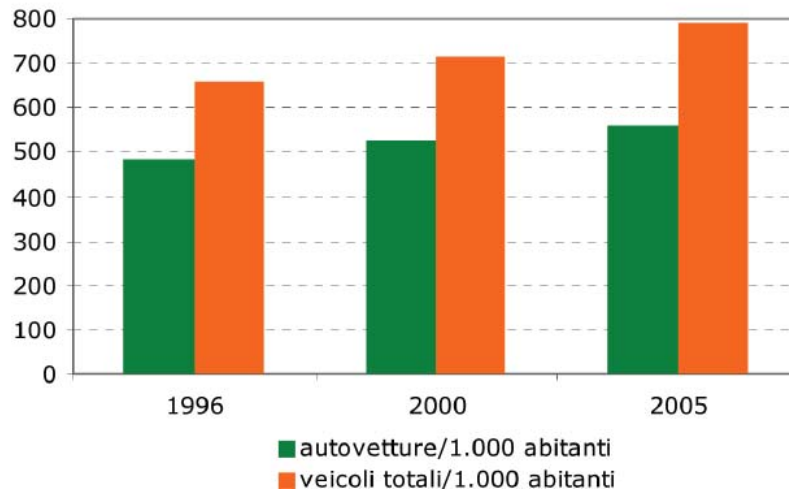


Fig. 12 – Tasso di motorizzazione provinciale (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

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

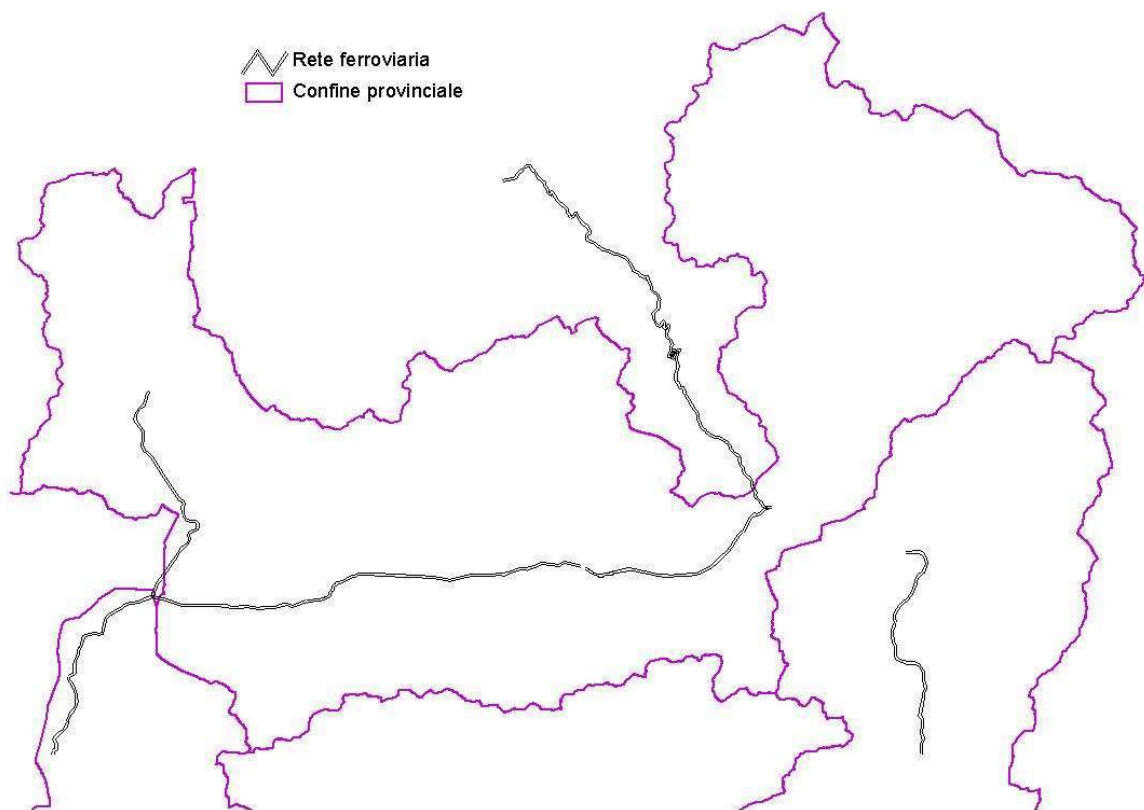


Fig. 13 - Rete ferroviaria della Provincia di Sondrio (FONTE: cartografia Regione Lombardia, elaborazioni proprie)

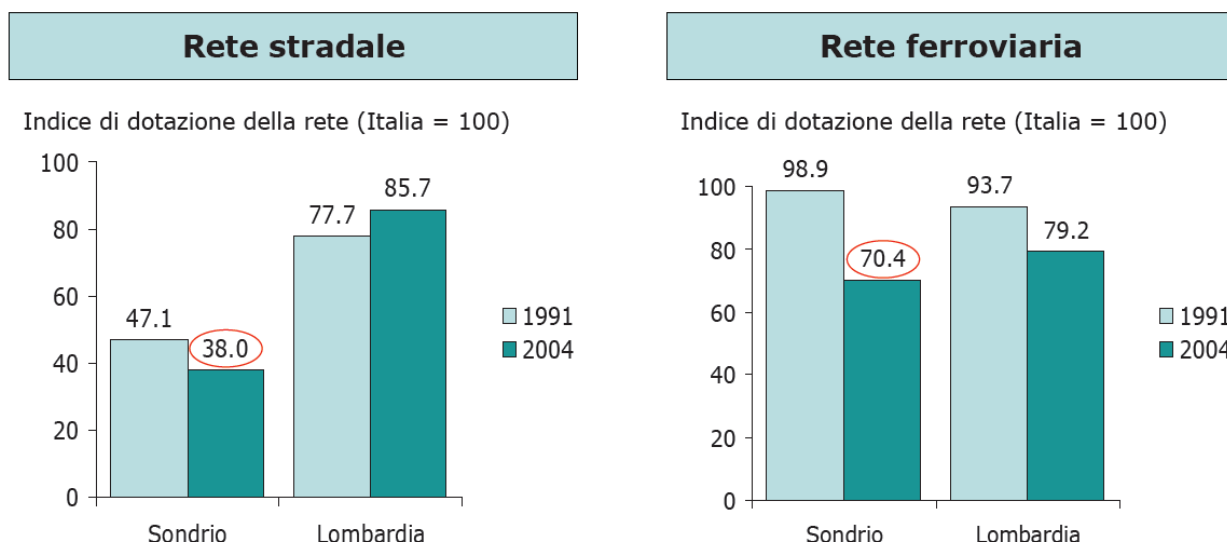


Fig. 14 – Indice di dotazione stradale e ferroviaria (FONTE: UnionCamere, Atlante competitività province)

7.2.7.- Contesto energetico²

Rete e consumi gas

Il gas naturale è il primo vettore energetico negli usi finali in Lombardia e in Italia. Pur essendo il tasso di metanizzazione dei Comuni lombardi decisamente elevato, superando il 90% in termini di numero di Comuni raggiunti da metanodotti e il 98% come popolazione raggiunta dal servizio, la maggior parte dei comuni della Provincia di Sondrio non si trovano in questa condizione 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.

² FONTI DATI: Relazione stato ambiente Lombardia, SIRENA Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente, Piano di Azione per l'Energia Regione Lombardia.

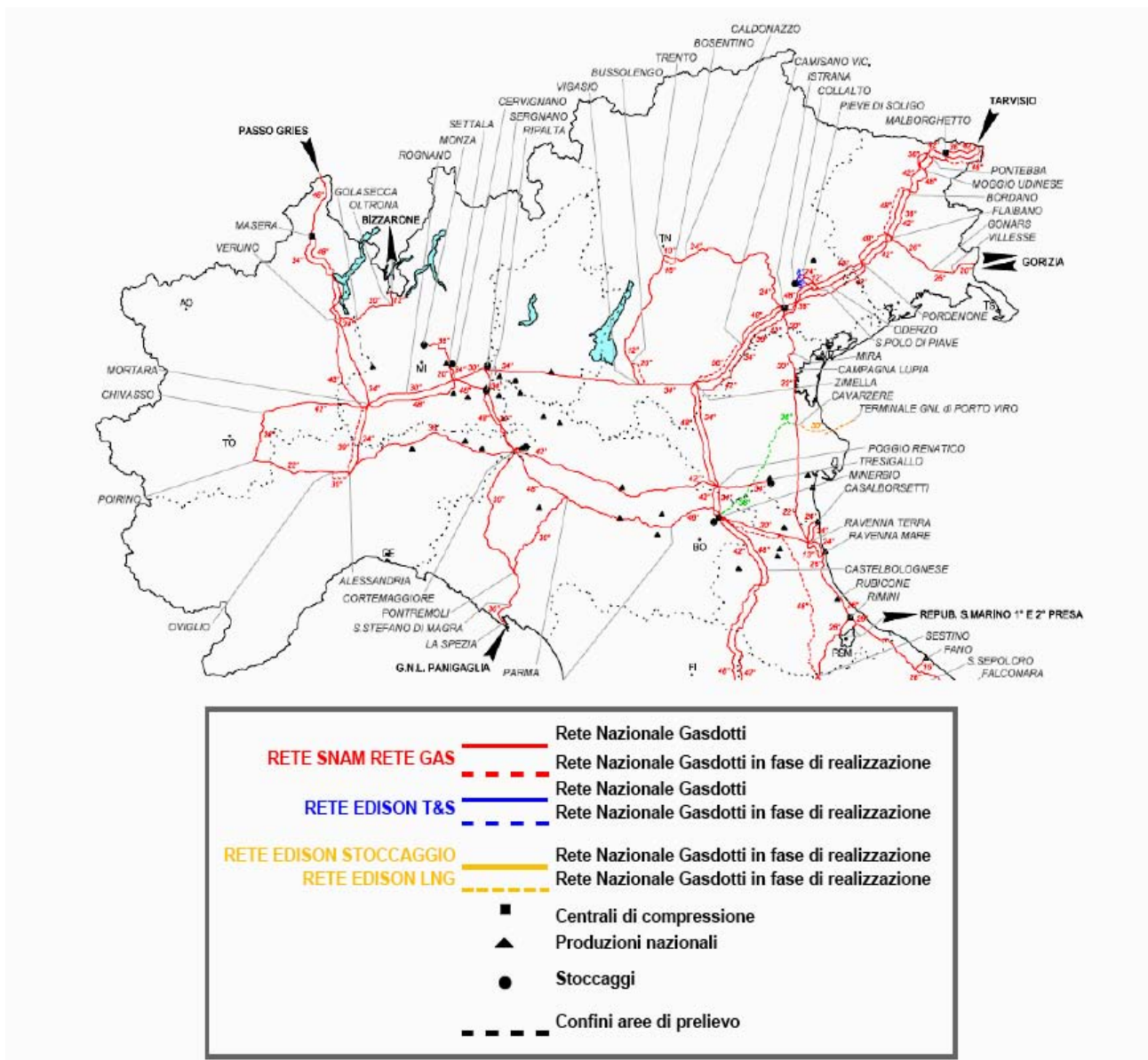


Fig. 15 - Rete nazionale gasdotti (FONTE: Snam Rete Gas, 2005.).

Anche i comuni della Provincia già raggiunti dalla rete di distribuzione del metano, comunque, rientrano nella fascia di consumo più limitata all'interno del bilancio dei consumi di gas regionali.

Consumi prodotti petroliferi

I consumi complessivi di prodotti petroliferi in Lombardia ammontano, per il 2004, a circa 9 milioni di tep (pari a quasi il 16% del totale nazionale), corrispondenti ad un consumo pro capite di circa un tep per abitante. Nel quinquennio 2000-2004, i consumi petroliferi sul territorio regionale sono diminuiti complessivamente per una quota pari al 10%. Disaggregando i dati su base Provinciale si evidenzia come la Provincia di Sondrio presenti in genere consumi 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.

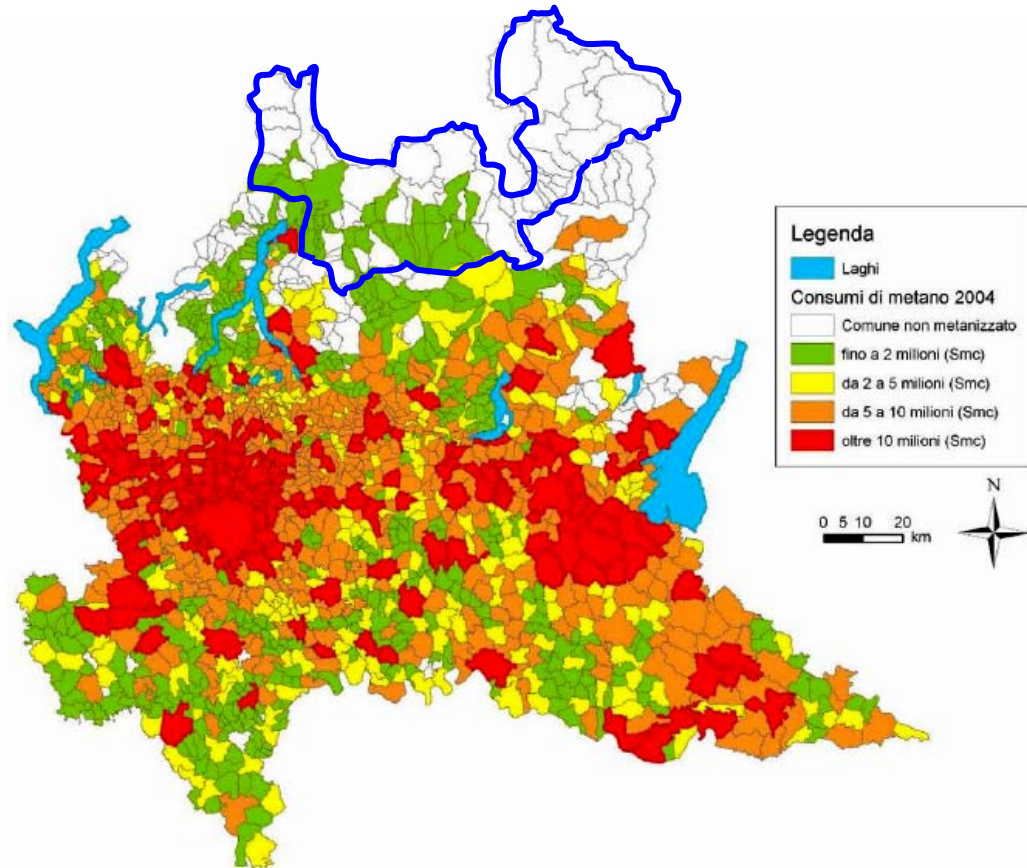


Fig. 16 - Consumi di gas naturale in Lombardia nel 2004 suddivisa per comune – evidenziata in blu la Provincia di Sondrio (FONTE: Snam Rete Gas, 2005. Elaborazioni: Punti Energia).

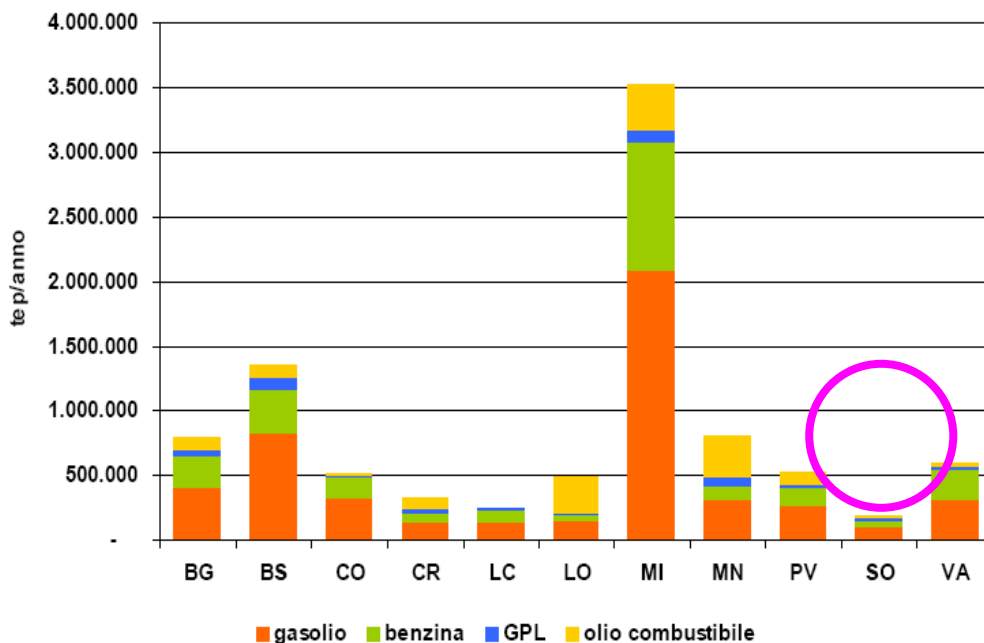


Fig. 17 - Consumi petroliferi disaggregati a livello provinciale per singolo combustibile (2004) (FONTI: MAP, Bollettino petrolifero, 2005; Regione Lombardia, DG Commercio – Ufficio Carburanti, DG Agricoltura, DG Qualità dell’Ambiente, 2005. Elaborazioni: Punti Energia, 2006).

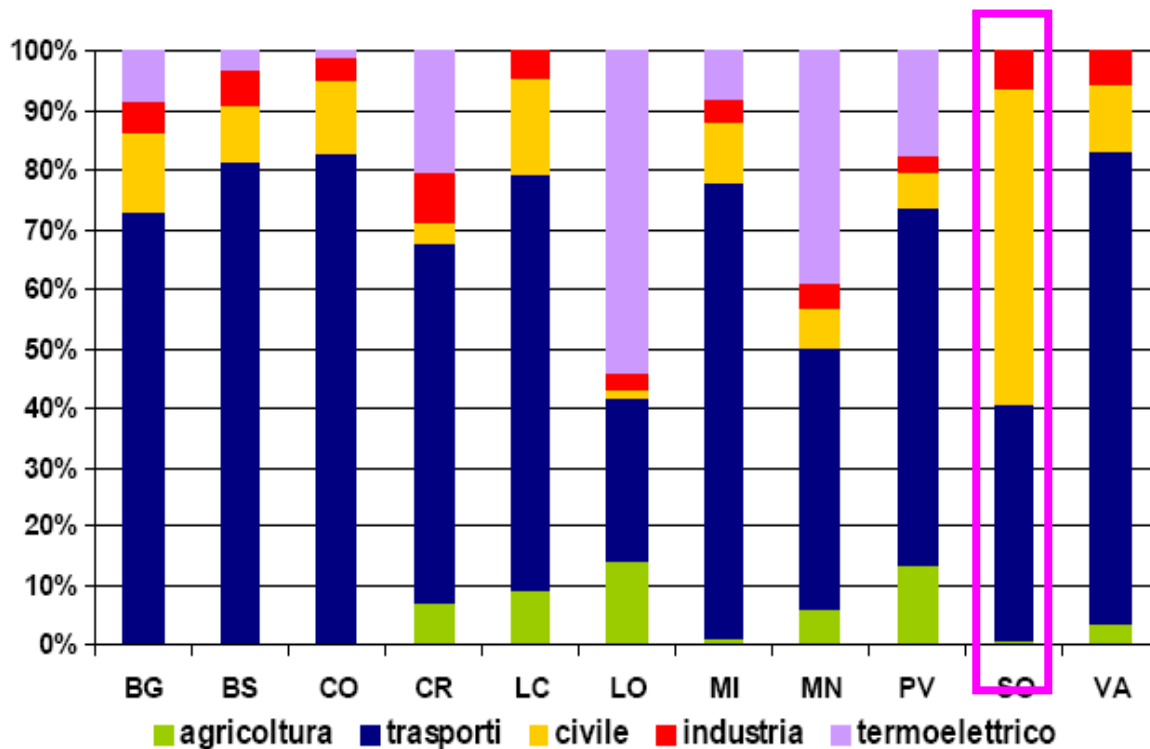


Fig. 18 - Consumi di prodotti petroliferi disaggregati per Provincia e settore d'uso finale (2004)
(FONTI: MAP, Bollettino petrolifero, 2005; Regione Lombardia, DG Commercio – Ufficio Carburanti, DG Agricoltura, DG Qualità dell'Ambiente, 2005. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)

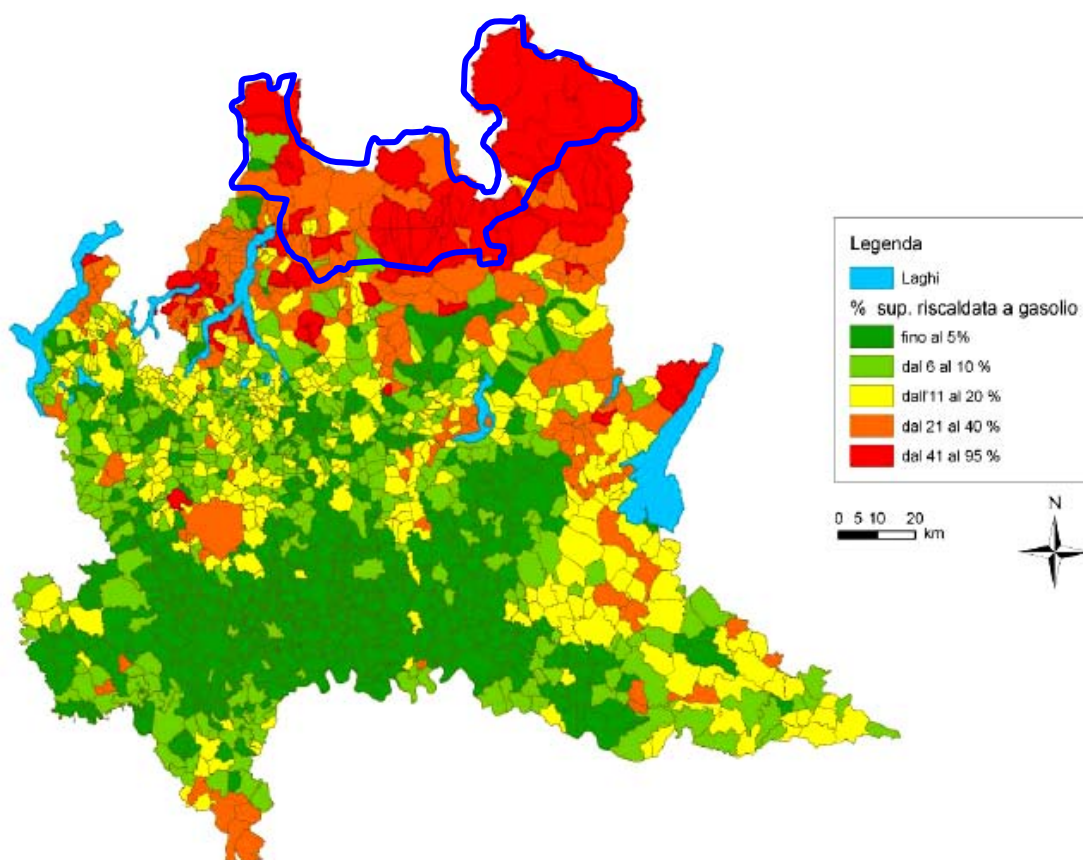
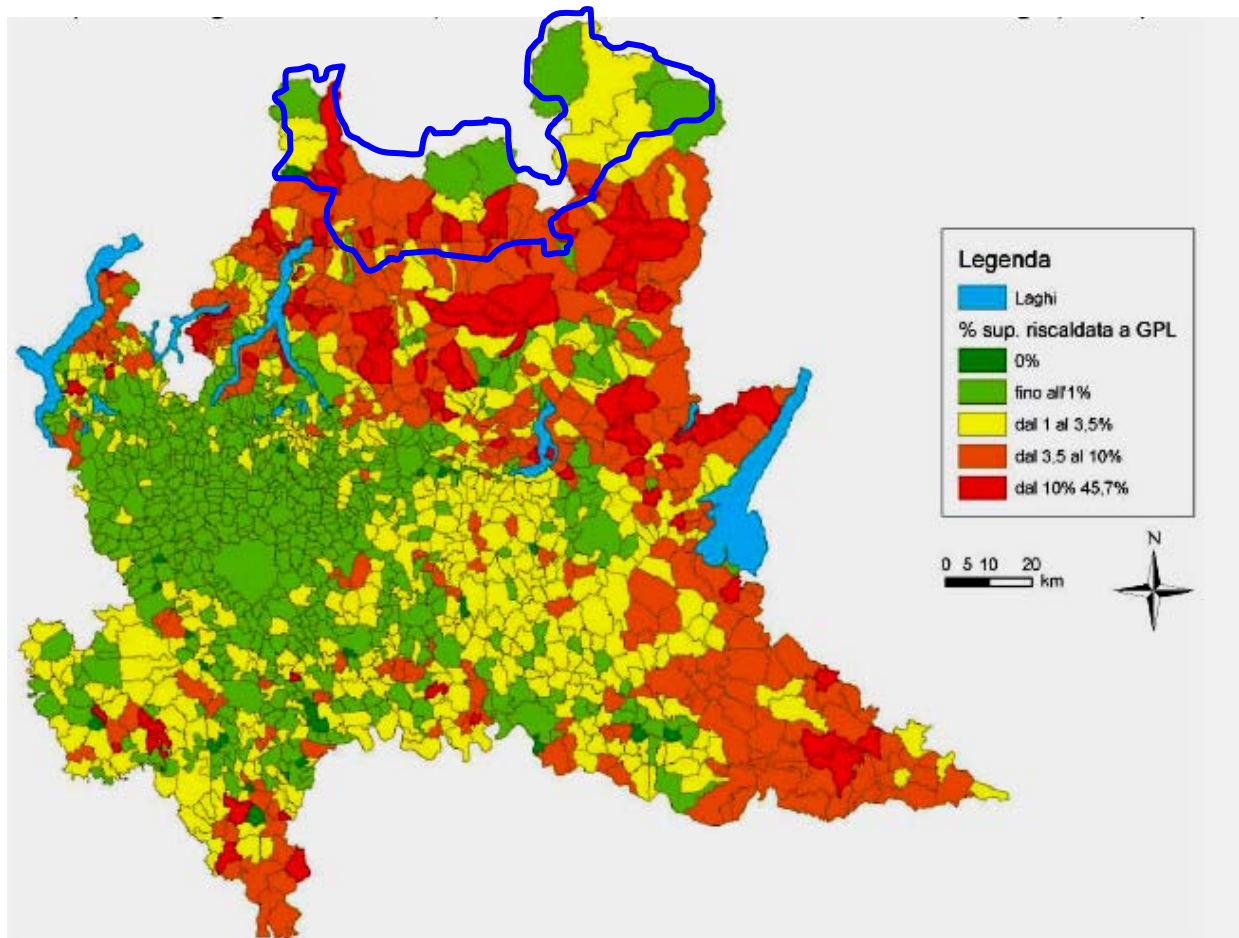


Fig. 19 - Superficie abitativa (m²) riscaldata a gasolio
(FONTE: Regione Lombardia, Ufficio Statistiche. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)



*Fig. 20 - Superficie abitativa (m²) riscaldata a gpl
(FONTE: Regione Lombardia, Ufficio Statistiche. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)*

Per quanto riguarda gli altri combustibili derivanti dal petrolio si rileva una percentuale di superfici riscaldate a gpl nettamente superiore al resto della Regione (sempre a causa del basso tasso di metanizzazione), mentre non presenta una grande diffusione l'uso di olio combustibile nel riscaldamento.

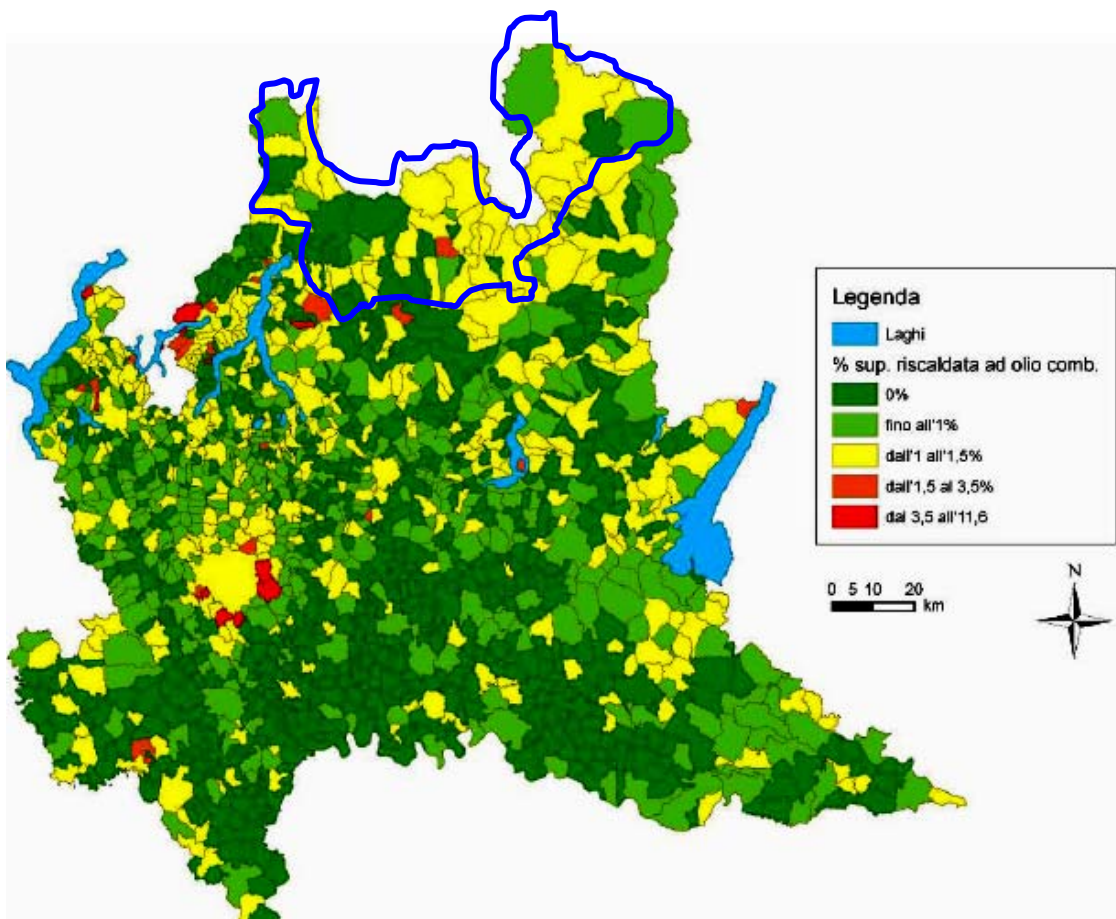


Fig. 21 - Superficie abitativa (m²) riscaldata a olio combustibile
 (FONTE: Regione Lombardia, Ufficio Statistiche. Elaborazioni: Punti Energia, 2006)

Rete e consumi di energia elettrica

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.

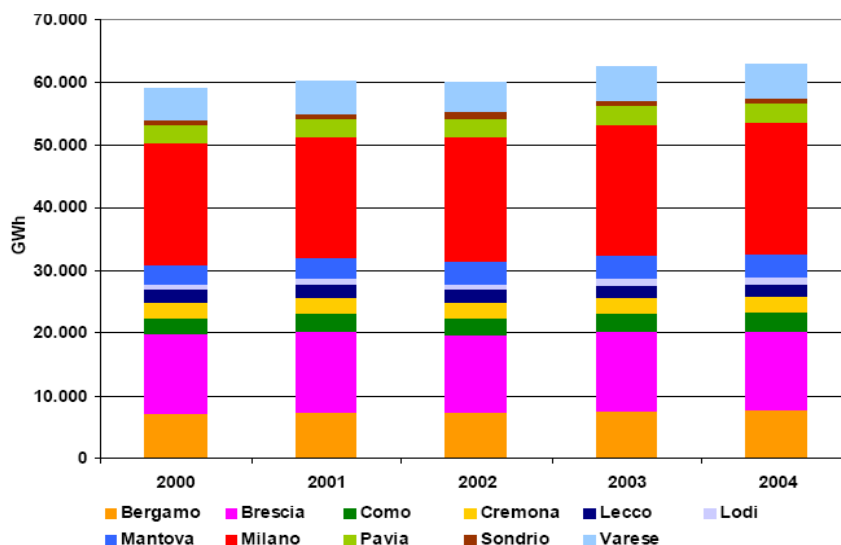


Fig. 22 - Consumi di energia elettrica complessivi (GWh) disaggregati per Provincia, 1998-2004
 (FONTE: TERNA, 2005. Elaborazioni: Punti Energia)

Scendendo nel dettaglio dal 1997 al 2006 i consumi energetici annuali della Provincia sono rimasti pressoché costanti, attestandosi su una media di circa 900 GWh all'anno.

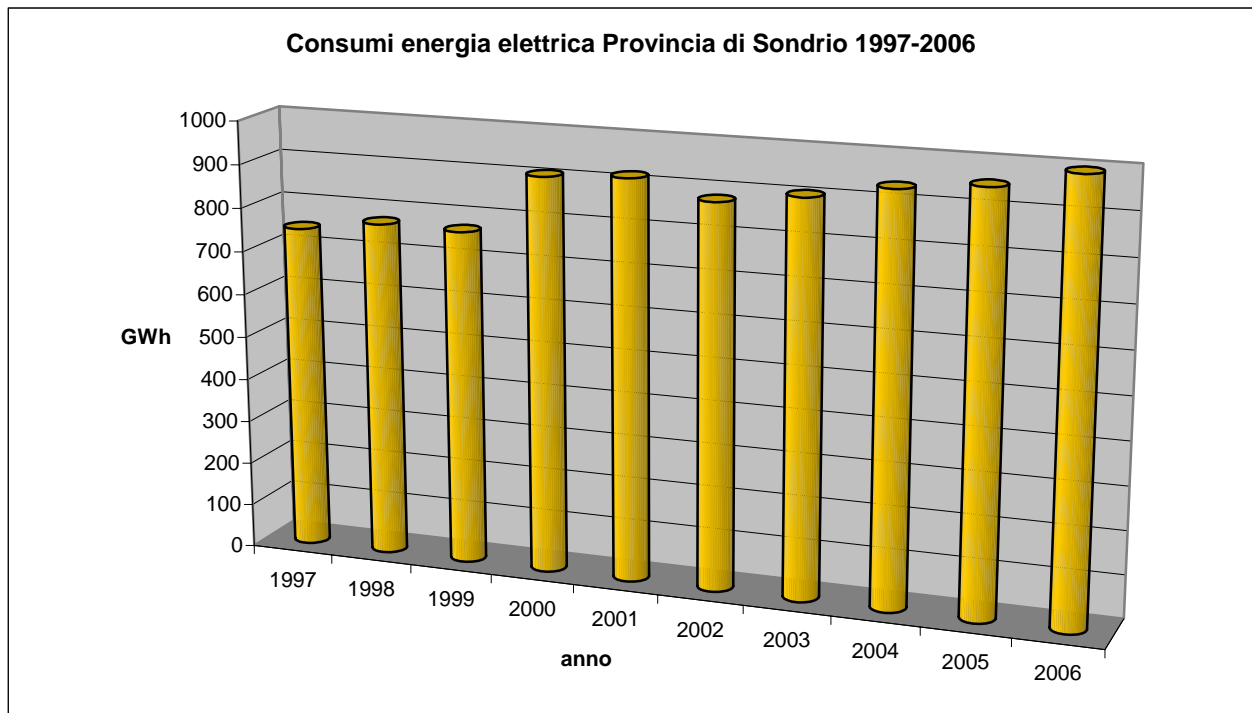


Fig. 23 - Consumi di energia elettrica della Provincia di Sondrio anni 1997-2006 (Elaborazione dati FONTE Terna)

La copertura della rete di elettrodotti risulta ampia e capillare, soprattutto concentrata lungo le ampie valli fluviali, che sono tra l'altro le aree della Provincia a maggior tasso di urbanizzazione.

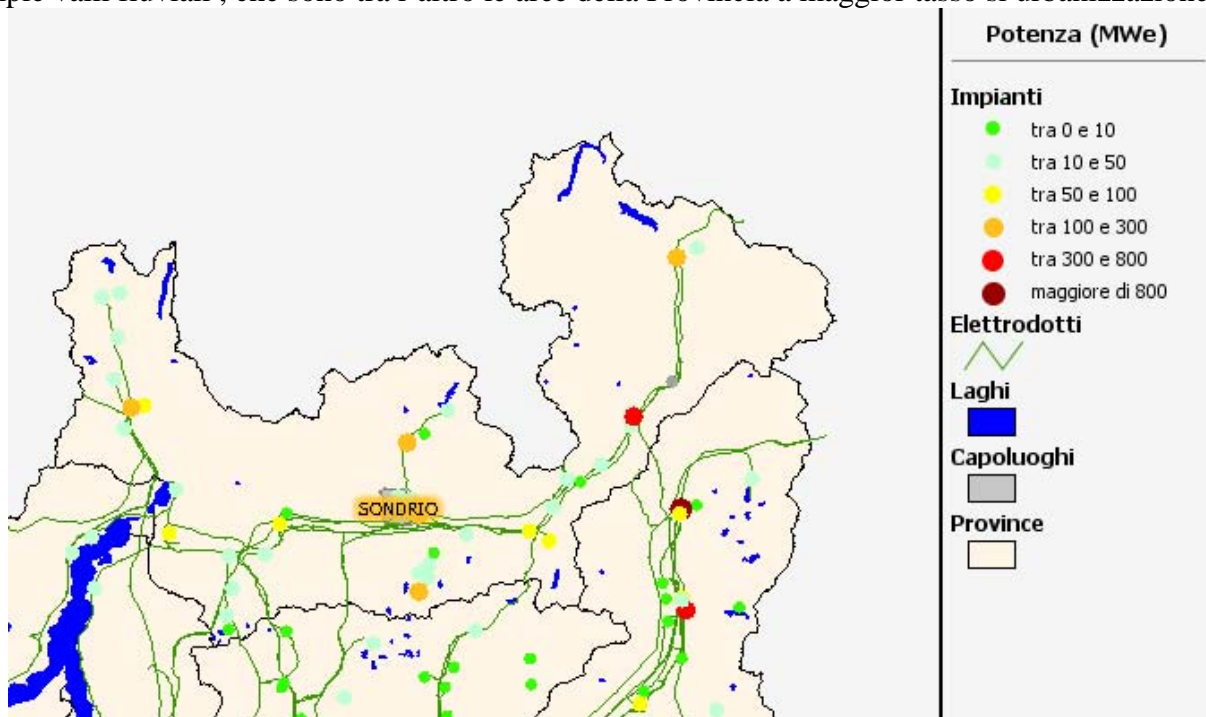


Fig. 24 - Impianti di produzione dell'energia elettrica nella Provincia di Sondrio classificati per potenza prodotta e rete di distribuzione elettrica (FONTE: SIRENA)

Fonti di energia rinnovabile e risparmio energetico

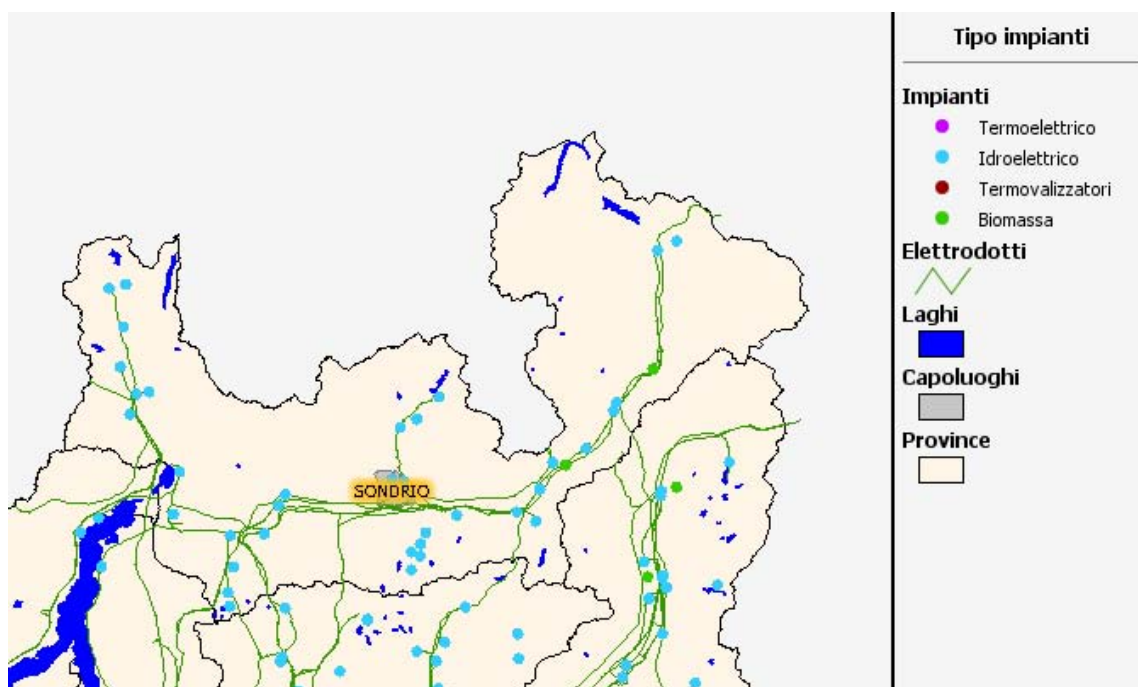


Fig. 25 - Impianti di produzione dell'energia elettrica nella Provincia di Sondrio (FONTE: SIRENA)

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.

7.3. Aria e fattori climatici

7.3.1 Riferimenti normativi

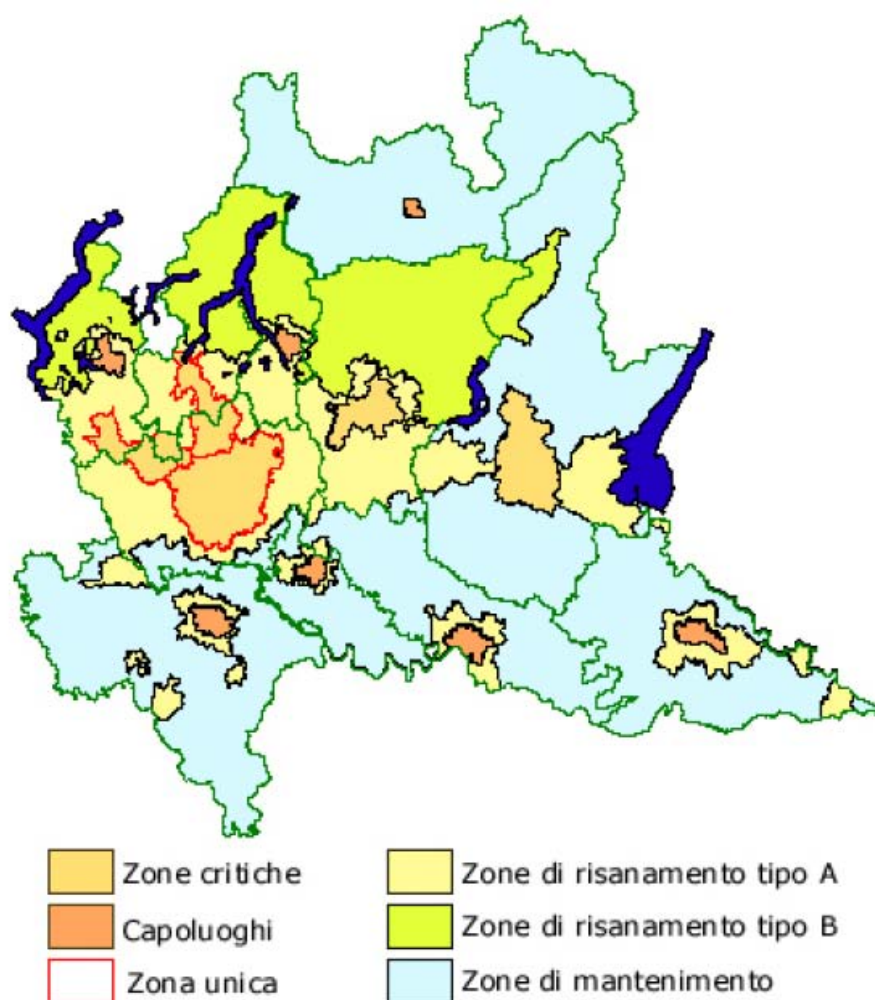


Fig. 26 - Zonizzazione del territorio regionale ai fini del risanamento della qualità dell'aria
(FONTE: Rapporto sulla Qualità dell'aria di Sondrio e Provincia (2006).

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

Tabella 4 – Elenco dei riferimenti normativi per la tematica aria e cambiamenti climatici.

| | |
|-----------------------|--|
| Internazionale | Protocollo di Kyoto (1997) |
| Comunitario | - Direttiva 1996/62/CE – direttiva quadro sulla qualità dell’aria ambiente - Direttiva 1999/30/CE sui limiti di qualità dell’aria ambiente - Direttiva 2002/3/CE, relativa all'ozono nell'aria (definisce il parametro AOT40) |
| Nazionale | - L. 1 giugno 2002, n. 120 – ratifica del Protocollo di Kyoto - Delibera CIPE 123/2002 - Piano nazionale per la riduzione dei gas serra - D.lgs. 21 maggio 2004, n. 183 - Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria (introduce il parametro AOT40) - D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” |
| Regionale | - Piano Regionale per la Qualità dell’Aria – PRQA (2000) - D.g.r. n. VII/6501 del 19 ottobre 2001 “Nuova zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell’aria ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell’inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione di energia e piano d’azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico” e s.m.i. - D.g.r. n. VIII/580 del 4 agosto 2005 “Misure Strutturali per la Qualità dell’Aria 2005-2010” - D.g.r. n. VIII/3024 del 27 luglio 2006 “Piano di azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico per l’autunno-inverno 2006/2007” - Progetto di Legge “Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell’ambiente” – in via di approvazione da parte del Consiglio Regionale |

7.3.2 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.



Fig. 27 – Mappa delle stazioni di rilevamento della qualità dell’aria nella Provincia di Sondrio (FONTE: <http://www.ambiente.regione.lombardia.it>)

Tabella 5- Le stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Sondrio, anno 2006

| nome stazione | rete | tipo zona | tipo stazione | quota s.l.m. (m) |
|---------------|------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| | | Decisione 2001/752/CE | Decisione 2001/752/CE | |
| Chiavenna | PUB | urbana | fondo | 333 |
| Morbegno 2 | PUB | urbana | fondo | 262 |
| Sondrio | PUB | urbana | fondo - traffico | 307 |
| Tirano | PUB | urbana | traffico | 449 |
| Bormio | PUB | urbana | fondo | 1225 |

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).

Tabella 6- Concentrazioni medie rilevate nelle campagne di monitoraggio con laboratori mobili(anno 2006 – FONTE: dati RQA Sondrio e Provincia 2006)

| sito | CO | NO" | O3 | SO2 | PM10 |
|----------------|-----|-----|----|-----|------|
| Sondrio | 0.5 | 34 | 49 | 9 | 36 |

Nell’alta Valtellina, nonostante la bassa densità di popolazione, sono di una certa rilevanza le emissioni associate al 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 simili 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 relative al gasolio ed all'olio combustibile che sono rispettivamente il secondo ed il terzo contributo alle emissioni di questo inquinante. La seconda sorgente in ordine di importanza per il articolato fine è il trasporto su 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.

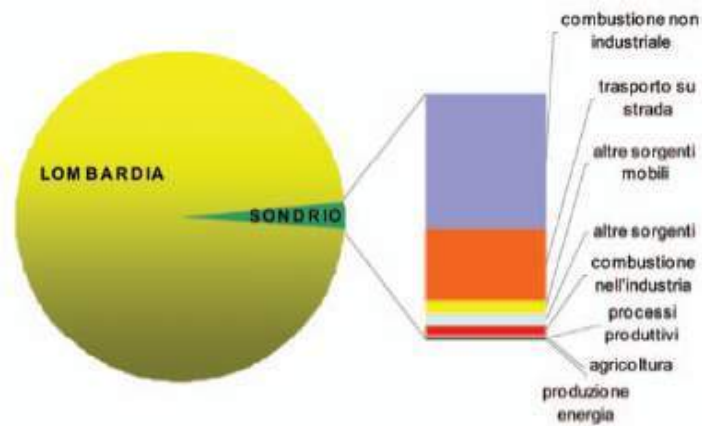


Fig. 28 – PM10 : Fonti di emissione anno 2003 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Le emissioni dei veicoli alimentati a benzina risultano essere di minor importanza.

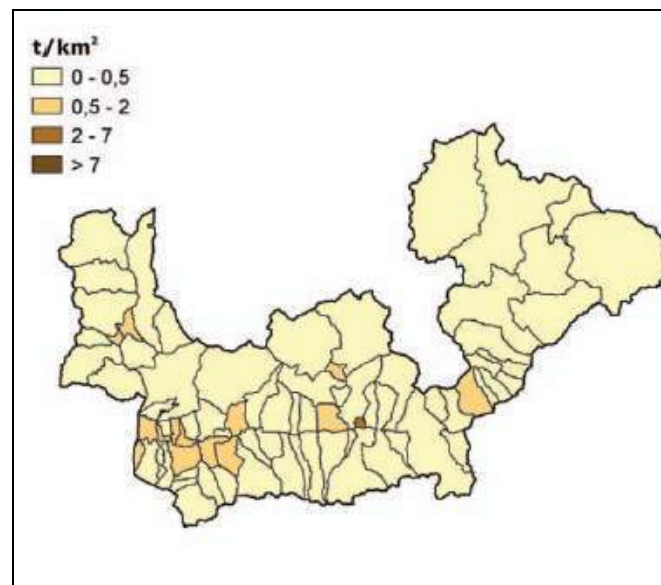


Fig. 29 – PM10 : Densità emissioni anno 2003 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

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 presentando un profilo altalenante legato essenzialmente alla variabilità meteo-climatica dei mesi estivi, mostrano una modestissima ma costante tendenza al rialzo;

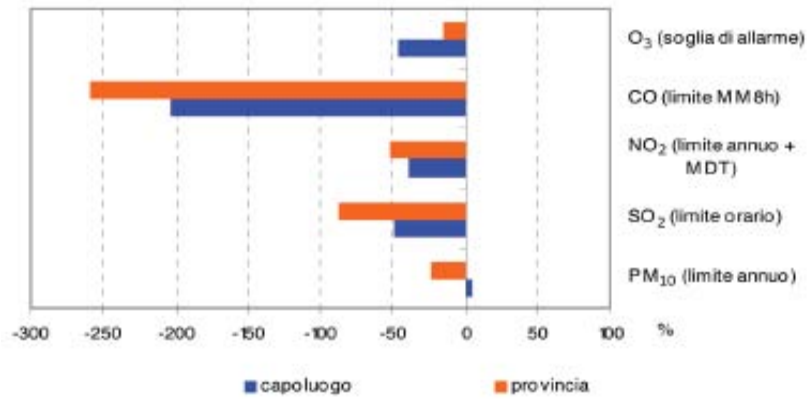


Fig. 30 – Qualità dell’aria in Provincia di Sondrio anno 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

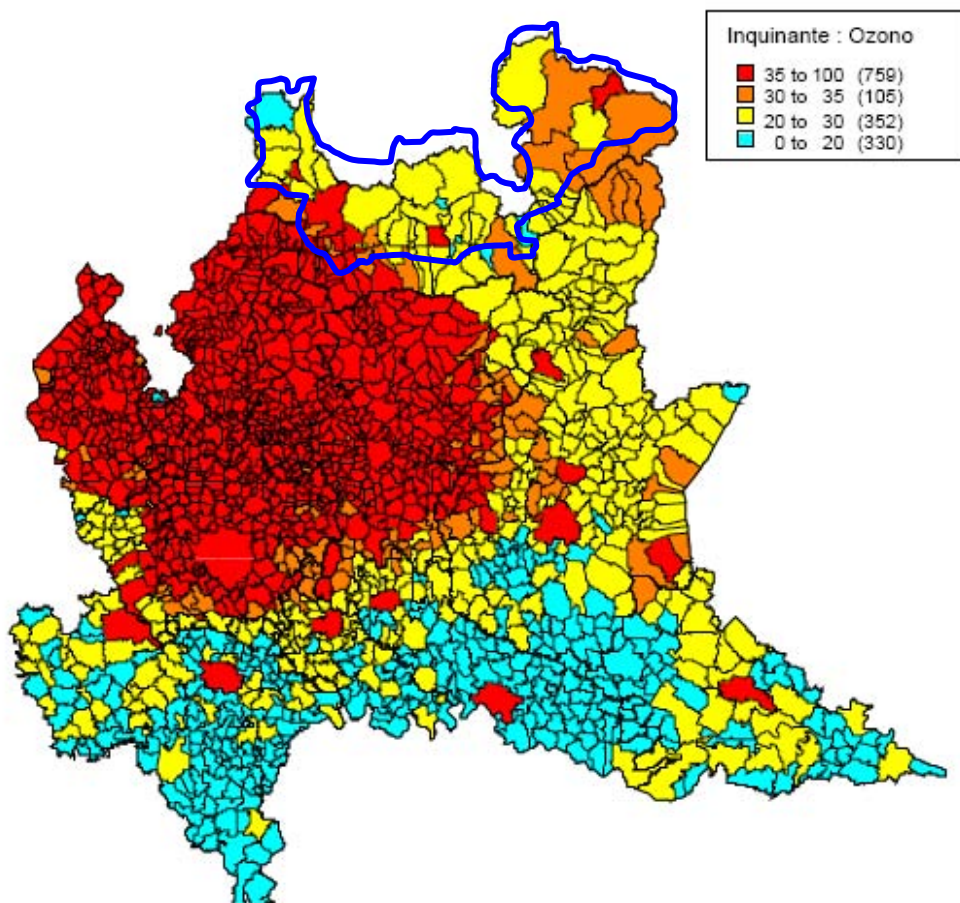


Fig. 31 – Ozono : Livelli di criticità ambientale (FONTE: ARPA Sondrio)

7.3.3.- 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.

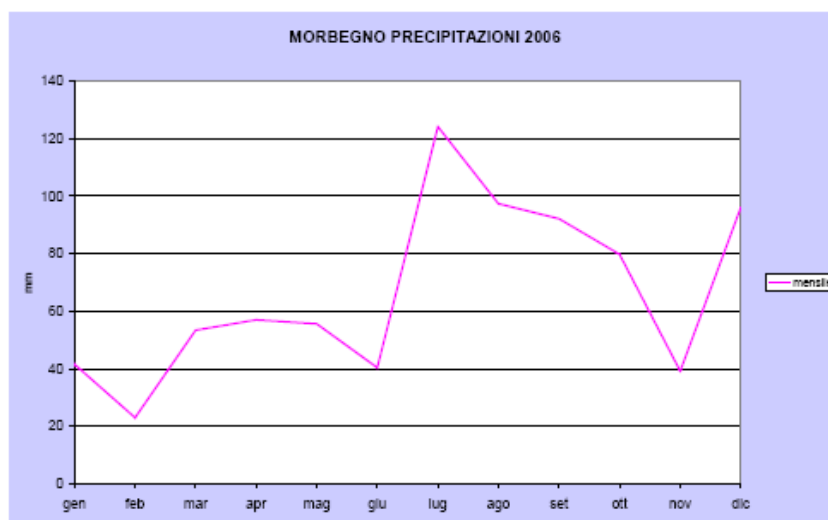


Fig. 32 – Trend mensile delle precipitazioni anno 2006 stazione Morbegno (FONTE: RQA Provincia Sondrio - 2006)

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.

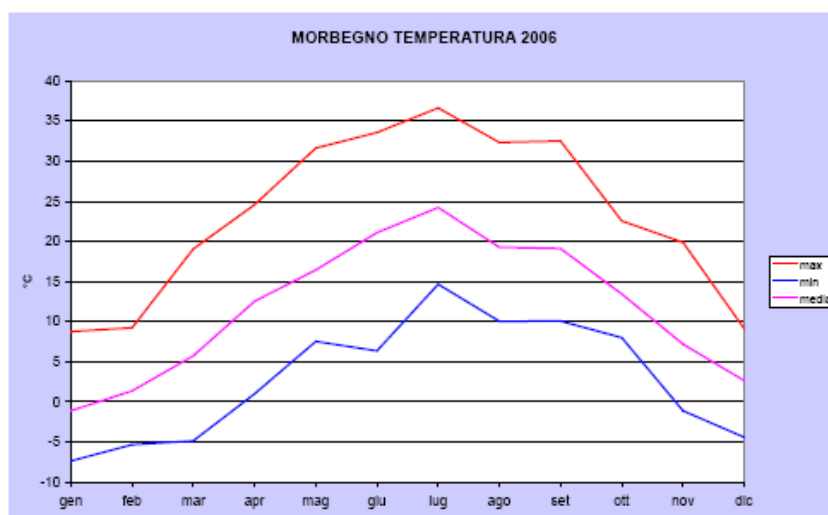


Fig. 33 – Trend mensile della temperatura anno 2006 stazione Morbegno (FONTE: RQA Provincia Sondrio - 2006)

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.

7.4. - Acqua

7.4.1.- Riferimenti normativi

I *Piani di Tutela* previsti dal D.lgs. 152/1999 costituiscono lo strumento regionale di programmazione in materia di risorse idriche, che hanno anticipato per molti aspetti 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.

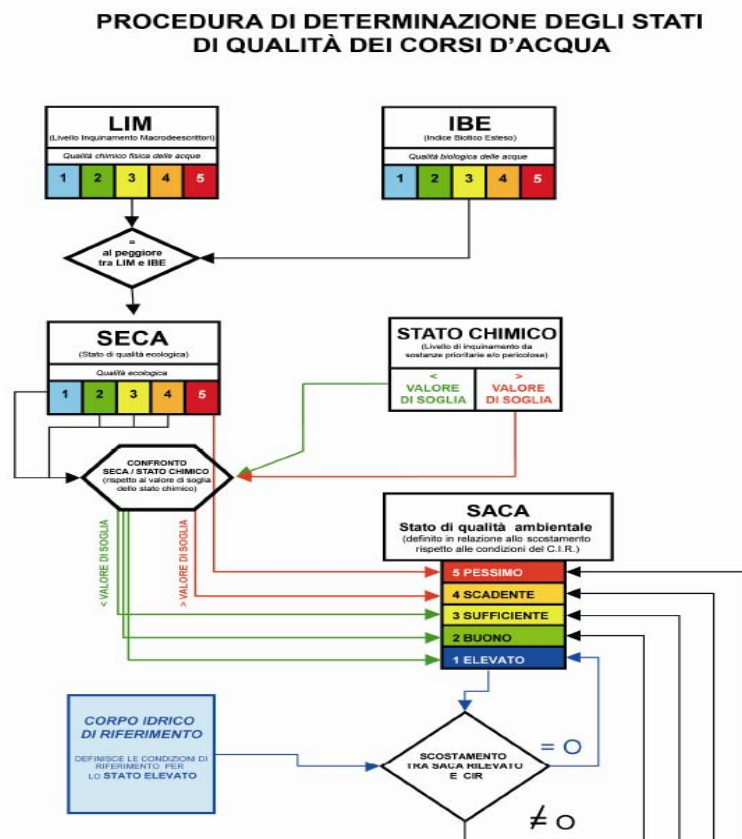


Fig. 34 - Procedura di determinazione degli stati di qualità dei corsi d'acqua (FONTE: ARPAT)

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 le acque superficiali interne, il D.Lgs. 152/99 (allegato 1) ne prevede la classificazione dello stato di qualità in 5 gradi (da pessimo ad elevato): tali classi sono definite in base ai risultati dell'indicatore SACA/SAL = stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua e dei laghi che misura il grado di scostamento rispetto alle condizioni del corpo idrico di riferimento.

Tale indice è ricavato a partire da altri indici indicativi della qualità biologica (IBE), del livello di inquinamento (LIM).

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.

Lo stato di qualità ambientale SAAS dei corpi idrici sotterranei costituisce un indicatore fondamentale ai fini della loro tutela; esso è determinato incrociando i valori dello stato quantitativo (SquAS) e chimico (SCAS) del corpo idrico sotterraneo. Lo stato quantitativo viene definito dal D.Lgs. 152/99 sulla base delle alterazioni di equilibrio connesse con la velocità di ravvenamento dell'acquifero e viene classificato in 4 classi (A,B,C,D). Lo stato chimico viene classificato, secondo il D. Lgs. 152/99 in base al valore medio, rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento : tale stato è articolato in 5 classi (da 0 a 4).

Come già detto lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei è ottenuto incrociando il risultato chimico con quello quantitativo.

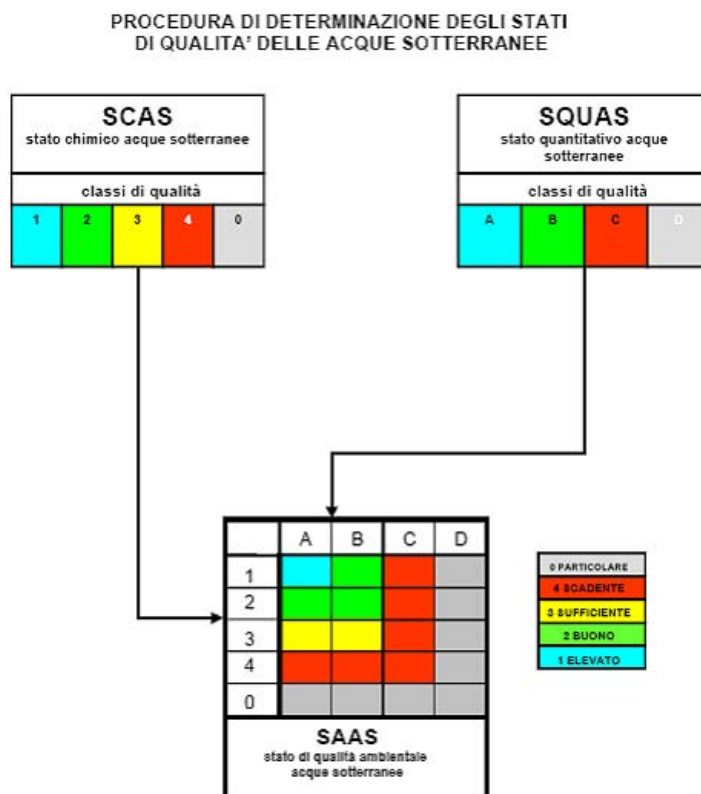


Fig. 35 - Procedura di determinazione degli stati di qualità delle acque sotterranee (FONTE: Piano di Tutela delle Acque del Tevere)

Tabella 7 – Elenco dei riferimenti normativi per la tematica Acqua.

| | |
|--------------------|---|
| Comunitario | - Direttiva 91/676/CEE sulla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole - Direttiva 2001/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane |
| Nazionale | L. 5 gennaio 1994, n. 36 “Disposizioni in materia di risorse idriche” (legge Galli) - D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 “Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento” e s.m.i. D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” |
| Regionale | - L.r. 20 ottobre 1998, n. 21 Organizzazione del servizio idrico integrato e individuazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della Legge 5/01/1994 n. 36 “Disposizioni in materia di risorse idriche” - L.r. 12 dicembre 2003, n. 26 “Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche” D.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006 - Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) |

7.4.2.- 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.

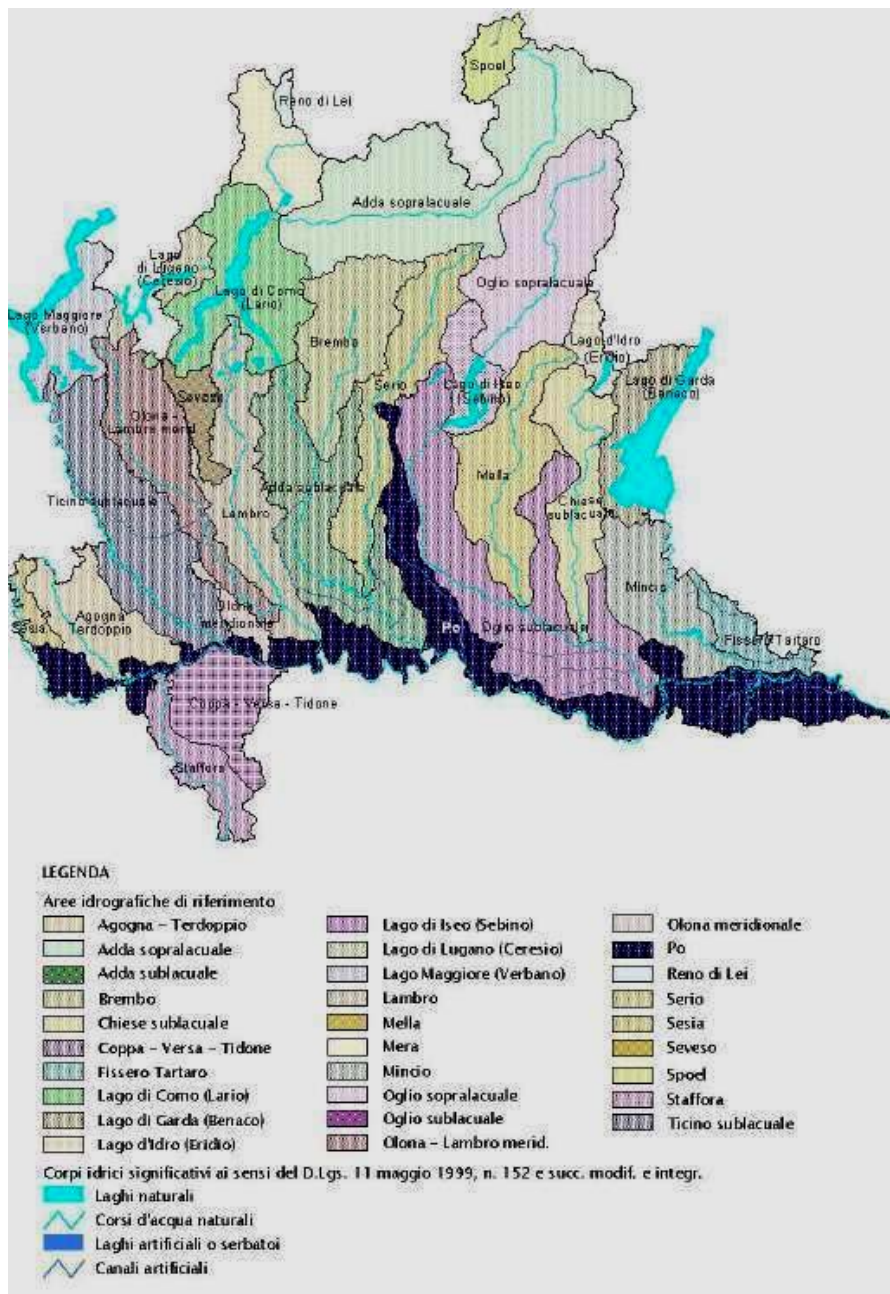


Fig. 36 – Aree idrografiche di riferimento per la programmazione dell'uso e della tutela delle acque (FONTE: PTUA Lombardia)

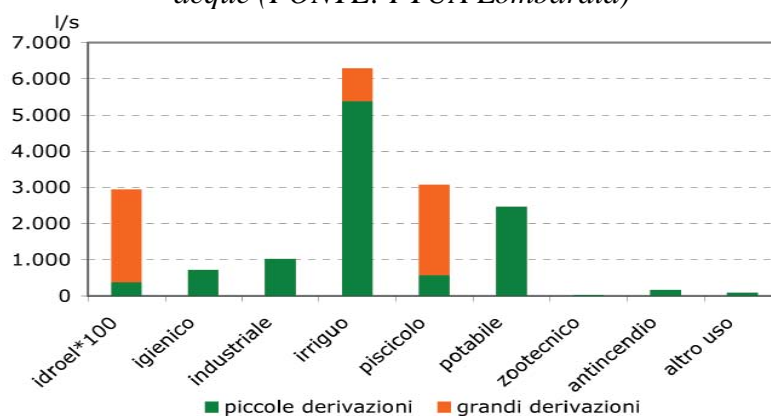


Fig. 37 – Derivazione delle acque pubbliche (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

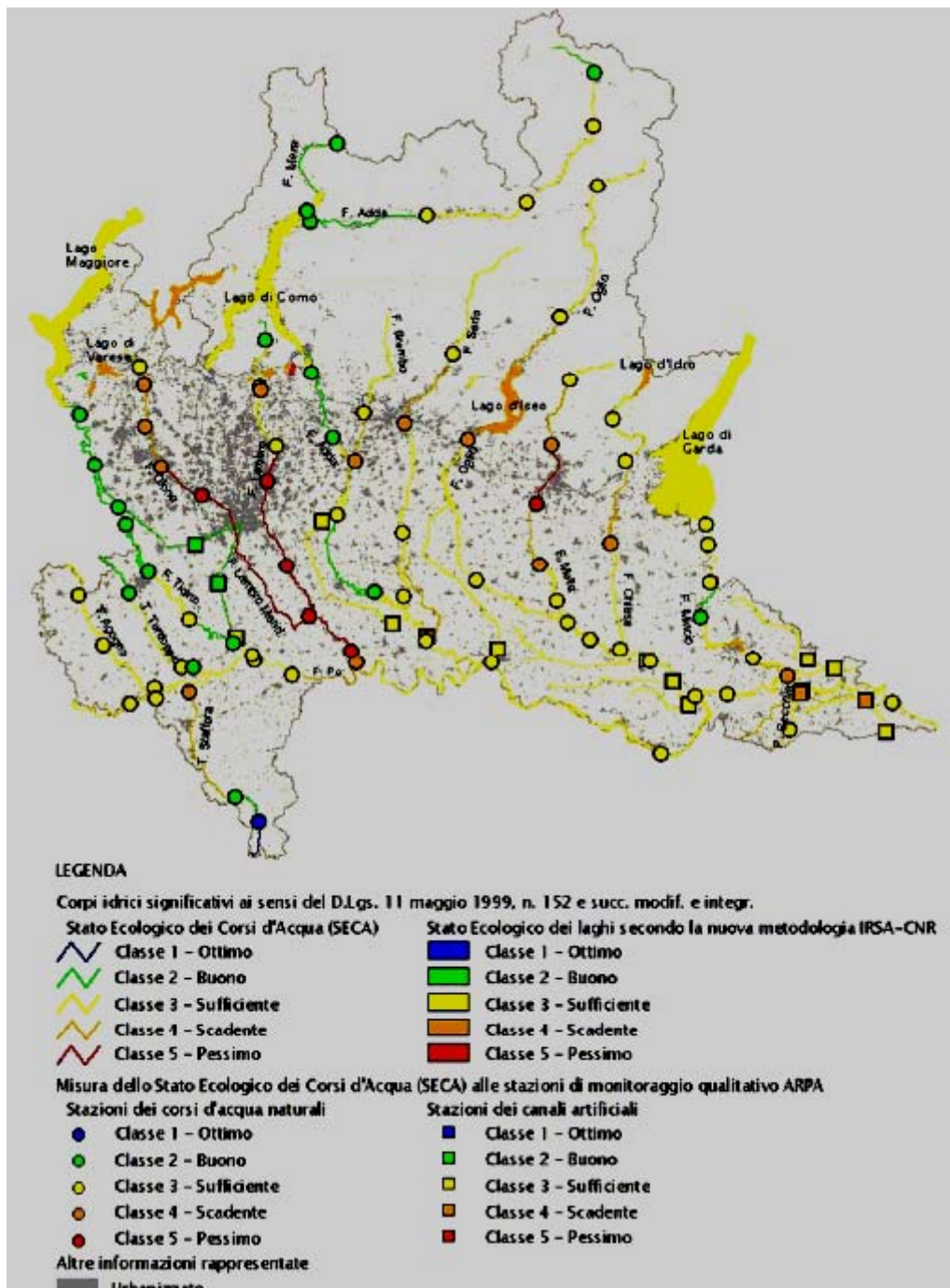


Fig. 38 – Stato ambientale dei corpi idrici superficiali della Regione Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

7.4.3.- 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 sostanze pericolose.

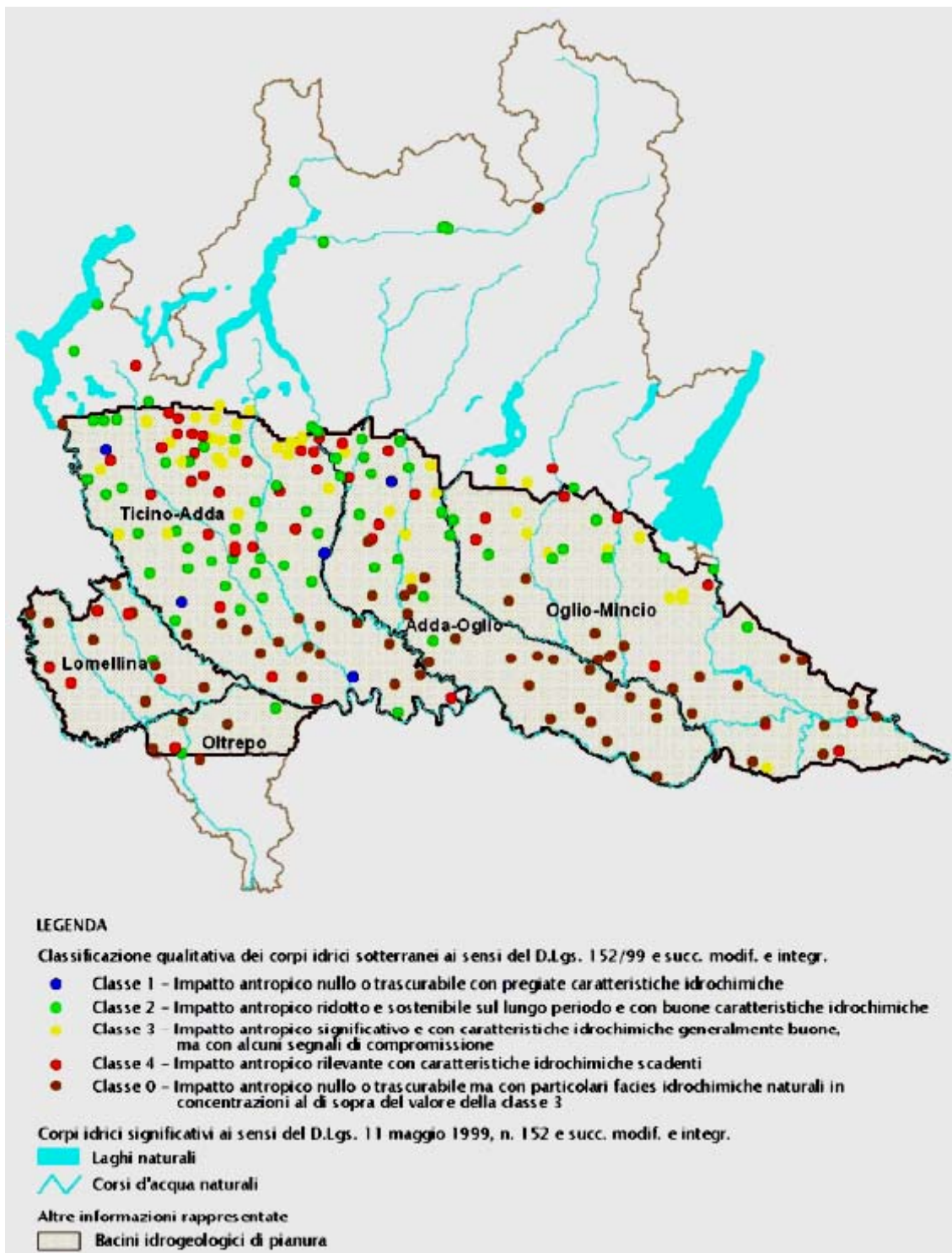


Fig. 39 – Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei della Regione Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

7.4.4.- La rete acquedottistica e le captazioni

Il grado di copertura della rete acquedottistica è soddisfacente e raggiunge la quasi totalità della popolazione residente.

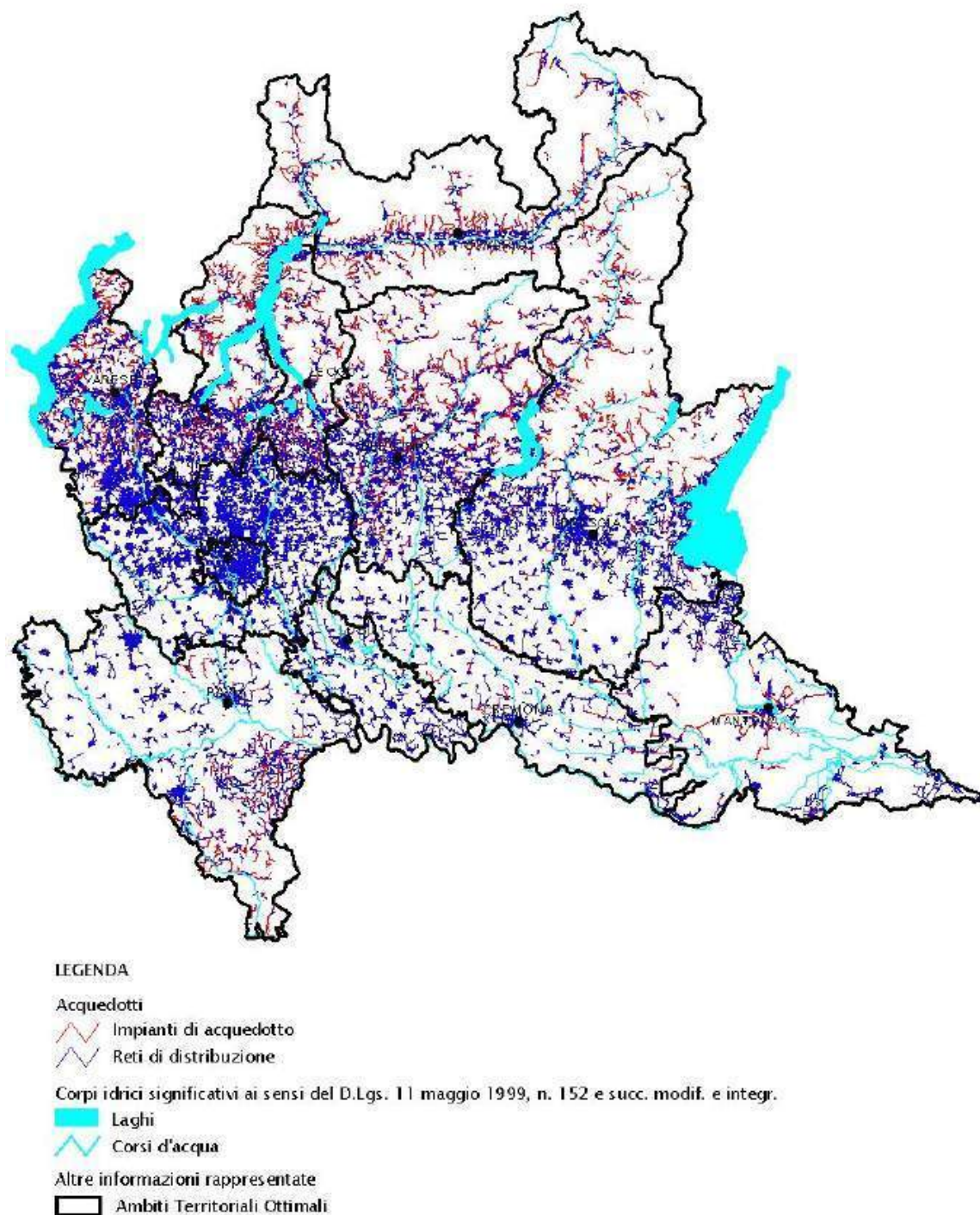


Fig. 40 - Copertura della rete acquedottistica in Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

Per quanto riguarda la configurazione degli acquedotti pubblici, la favorevole situazione sotto il profilo dell'accesso alle risorse idriche ha portato a strutture decentrate, al punto che la dimensione più frequente è quella comunale o sub comunale. A fronte di tale scelta è da rilevare la presenza di impianti la cui estensione territoriale assume una dimensione significativa, in particolare nell'area di pianura.

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 intorno al 20%. La disponibilità idrica giornaliera procapite regionale è 250 litri.

7.4.5.- 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.

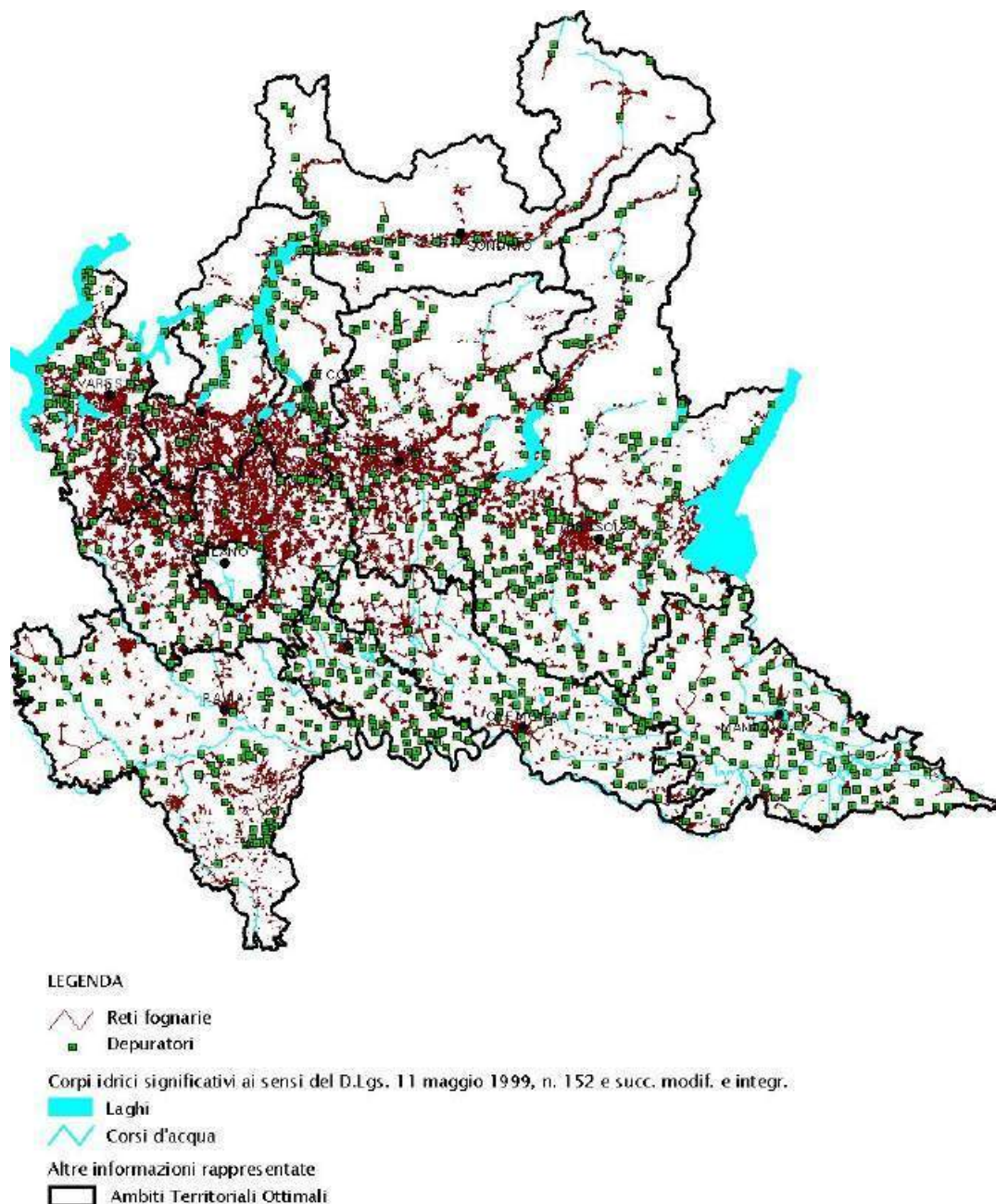


Fig. 41 - Copertura della rete acquedottistica in Lombardia (FONTE: PTUA Regione Lombardia)

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.

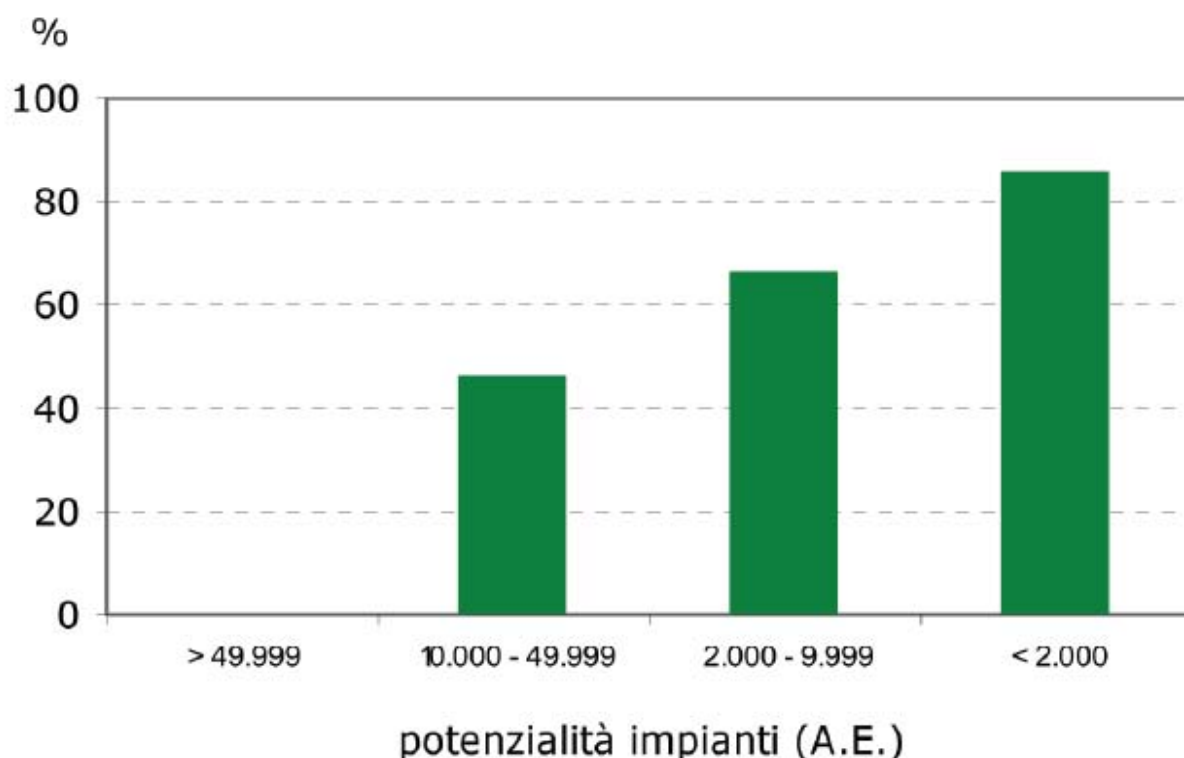


Fig. 42 – Depurazione : conformità ai controlli Provincia Sondrio (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

Un'elevata percentuale di scarichi autorizzati è costituita infine da immissioni prive di apporti inquinanti (acque di raffreddamento indiretto, centri privati di pesca sportiva, trociculture e piscine). Il fenomeno dell'insufficienza nella diluizione degli scarichi a causa della progressiva diminuzione delle portate dei corpi recettori genera, soprattutto per i corsi d'acqua minori, situazioni di crescente degrado pur in presenza di immissioni conformi ai limiti della normativa vigente.

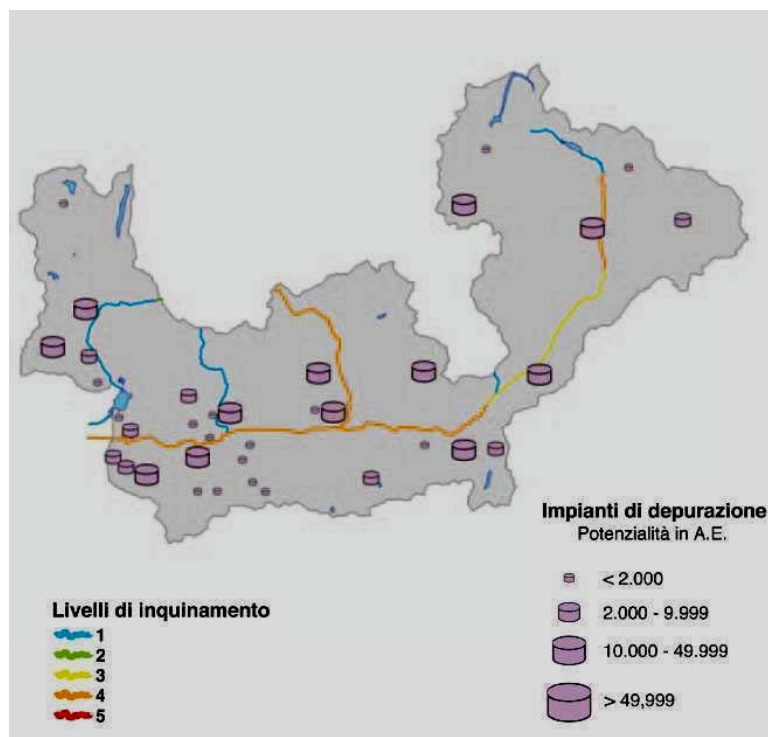


Fig. 43 – Qualità delle acque correnti (*E. coli*) anno 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

7.5. Suolo

7.5.1 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.

Tabella 8 – Elenco dei riferimenti normativi per la tematica Suolo.

| | |
|--------------------|--|
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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” |
|------------------|---|

7.5.2.- Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche.

Le Alpi si sono originate dalla collisione della "zolla africana" con quella "europea"; un antico braccio di mare, il golfo della Tetide, separava in origine le due placche sopra citate. Non solo queste, ma anche la serie di rocce sedimentarie (denominate "falde") depositatesi ai loro margini, rimasero implicate nell'orogenesi alpina, accorciandosi e accavallandosi una sull'altra. Mentre il processo di sovrapposizione delle falde è avvenuto nella direzione del continente europeo, dando origine alle Alpi propriamente dette (dominio alpino: Alpi Lepontine e Alpi Retiche), una buona parte del margine africano si è invece ripiegato in direzione Sud, originando le Alpi meridionali o Prealpi (dominio prealpino: Prealpi Lombarde).

La linea di sutura tra i due domini prende il nome di "Linea Insubrica" o "Linea del Tonale"; tale frattura, che separa il territorio retico da quello orobico, corre in direzione Ovest-Est: da Bellinzona all'alto Lario fino al passo del Tonale e coincide quasi interamente con la Valtellina.

Dal punto di vista geografico, il territorio della Provincia di Sondrio risulta suddiviso principalmente in 2 settori: retico e orobico, separati tra loro dalla Linea del Tonale sopra citata.

All'interno del settore retico si individuano cinque unità omogenee, che trovano conferma nell'**analisi geologica e vegetazionale** come descritto di seguito.

Alpi Lepontine: è il territorio in destra orografica dal Passo dello Spluga sino al confine con la Provincia di Como. Si tratta della parte più occidentale della Provincia di Sondrio, limitata a Nord e a Ovest dal confine Italo - Svizzero, a Est dal corso del fiume Liro, fino alla confluenza con il Mera e poi dal corso del fiume Mera, a Sud dal confine con la Provincia di Como.

L'area è interessata esclusivamente dalle unità pennidiche ed in particolare dal pennidico medio, con il sistema Tambò - Suretta, che si estende dal passo dello Spluga e approssimativamente fino allo spartiacque della Vallesega, e dal pennidico inferiore, con la falda di Adula, nella parte più meridionale e fino al limite Provinciale.

Le formazioni interessate, nella parte più settentrionale del territorio, sono in prevalenza rocce di origine metamorfica: gneiss minuti biotitici a granato e staurolite, talora sillimanitici e gneiss occhiadini e listati, che costituiscono la Formazione degli Gneiss di Villa di Chiavenna.

Nella zona di Starleggia si hanno alcuni affioramenti di rocce sedimentarie, che si possono far risalire al triassico, ricoperte da un lembo di micascisti permiani (Micascisti del Pizzo Stella). Più a Nord si trovano anfiboliti plagioclasiche, finemente scistose, che affiorano in lenti o filoni (Anfiboliti del Monte Forno). Ancora formazioni metamorfiche interessano la parte più meridionale

dell'area: gli Gneiss di Villa di Chiavenna compaiono in entrambe le loro facies più diffuse: si hanno gneiss minuti biotitici a granato e staurolite e gneiss sillimanitici, che si alternano a masse e lenti di gneiss occhiadini e listati. A Sud di Mese, in corrispondenza di una superficie di scorrimento, affiora la Falda di Adula rappresentata dalla Formazione degli Gneiss del Monte Provinaccio, gneiss biotitici a granato e sillimanite e gneiss rmigmatici di aspetto granitotide.

A Sud della Val Bodengo, all'interno degli Gneiss, compaiono alcuni corpi intrusivi a graniti e granodioriti e filoni aplitici, pegmatitici e microgranitici.

Per quanto riguarda la vegetazione, lungo la Valchiavenna e all'incirca fino all'abitato di Mese, troviamo una fascia di latifoglie più termofile alla base dei versanti, a cui fa seguito, salendo in altitudine, una fascia di latifoglie meno esigenti rispetto alla temperatura, che comunque non si spingono molto in quota, anche a causa del substrato litologico spesso affiorante, e successivamente da conifere. È da segnalare la presenza di praterie e vegetazione dei macereti e dei detriti con caratteristiche basifile, in corrispondenza degli affioramenti di sedimentario nelle zone di M. Tignoso e dell'alta Valle di S. Giacomo.

Alpi Retiche Occidentali: è il territorio compreso tra torrente Liro e fiume Mera, partendo dal Passo dello Spluga e dal confine elvetico a Castasegna, sino alla confluenza dei due corsi d'acqua; è limitato a Nord e a Est dal confine Italo - Svizzero, a Sud dal corso del fiume Mera e ad Est dal corso del fiume Liro. Geologicamente l'area è interessata dalle falde penniniche Suretta e Tambò: la prima affiora più a Nord, nella zona di Madesimo, Campodolcino, Val di Lei, ed è separata dalle formazioni degli Gneiss di Villa di Chiavenna da una fascia di rocce sedimentarie permo-triassiche con calcari, calcari dolomitici, dolomie, quarziti, che affiorano sia nel settore più a Est del territorio, sia a Sud, e Verrucano, che affiora in corrispondenza del lago dell'Acqua Fraggia.

Nella falda Suretta affiorano i Micascisti del Pizzo Stella, masse e lenti di gneiss occhiadini biotitici, nella zona di Monte Spluga; micascisti e gneiss muscovitico - cloritici in tutta la restante parte del territorio. Sul versante destro della Valle del Mera affiorano gli Gneiss di Villa di Chiavenna, sia nella facies a masse e lenti di gneiss occhiadini e listati, sia in quella a gneiss minuti biotitici a granato e staurolite.

La vegetazione non assume caratteristiche particolarmente differenziate da quella del resto della Valchiavenna: in particolare si segnala una vegetazione, sia erbacea che arborea, con caratteristiche termofile sui primi contrafforti dei versanti in sponda destra della Val Bregaglia, e lembi di praterie basifile in corrispondenza degli affioramenti di sedimentario nelle zone di Cima dei Rossi e di Pizzo dello Scudo.

Alpi Retiche Centrali: è il territorio compreso tra Val Chiavenna, Valtellina e Valle di Poschiavo: con questa suddivisione geografica si intende tutto il territorio compreso tra il fiume Mera a Ovest, l'alveo dell'Adda a Sud, il corso del Poschiavino a Ovest e il confine Italo-Svizzero a Nord.

Dal punto di vista geologico l'area considerata presenta aspetti tra loro diversi, ed è quindi necessariosuddividerla ulteriormente in subaree, ognuna con caratteristiche omogenee al suo interno: il Massiccio del Monte Gruf, il Massiccio intrusivo di Valmasino-Val Bregaglia, il versante tra Ardenno e Tirano e la Valmalenco.

Nella zona di Chiavenna, in sponda sinistra del Mera, si trovano rocce serpentinosi, di colore verde, con anfiboliti ed oliviniti, originate presumibilmente in connessione con le analoghe rocce della Valmalenco.

Immediatamente a Sud di questa formazione si ha il massiccio del Monte Gruf, formato da gneiss granitoidi biotitico - anfibolici, in contatto tettonico con le unità vicine, lungo una serie di faglie.

Il massiccio intrusivo della Valmasino rappresenta un enorme plutone iniettato attraverso le falde alpine e perciò successivo alla loro formazione, che interessa la Valmasino, la Val Codera e la Val Bregaglia. Le relazioni con le rocce incassanti sono diverse: in Valmalenco e Alta Val Bregaglia le rocce intrusive sono discordanti rispetto alle incassanti, mentre sono concordanti in Valmasino e in

Val Chiavenna. I tipi litologici rappresentati sono la Quarzodiorite del Monte Bassetta, una diorite quarzifera a tessitura orientata, detta serizzo, litologicamente più antica, e la Granodiorite della Val Masino, una granodiorite porfirica a grossi cristalli di feldspato potassico, a volte orientati, detta ghiandone, prevalentemente affiorante nella parte centro - settentrionale del massiccio. All'interno sia del ghiandone che del serizzo si hanno filoni aplitici, microgranitici e di quarzo.

Tra il Massiccio del Monte Gruf e la Valmasino si ha una fascia di Gneiss di Villa di Chiavenna, allo sbocco della Valle dei Ratti, e di Gneiss del Monte Provinaccio, in Val Codera. Allo sbocco della Val Codera affiorano ancora rocce intrusive, in particolare il Granito di San Fedelino, in potenti filoni granitici all'interno delle formazioni di gneiss, composto da quarzo, feldspato, muscovite e solo in subordine biotite.

In Valmalenco le unità penniniche, e cioè le falde Sella, Margna, Tambò-Suretta, affiorano nella parte centrale, mentre il ricoprimento austroalpino affiora nella parte meridionale (Torre S. Maria) e in quella settentrionale (gruppo del Bernina). Il sistema del Bernina è rappresentato in prevalenza da gneiss e micascisti muscovitici-epidotici del Monte Canale, con masse e lenti di gneiss occhiadini cloritici e granitoidi.

Al Monte Arcoglio si ha un affioramento di dolomie e calcari cristallini, che probabilmente rappresentano un parte del Sistema del Bernina, detta copertura sedimentaria triassica. Le falde Sella e Margna, costituite principalmente da micascisti e filladi cloritiche, e separate tra loro da fasce di rocce carbonatiche, circondano il sistema Tambò-Suretta, al cui contatto si trovano bande di rocce verdi (scisti anfibolici o anfibolicoepidotico- cloritici). La falda Suretta affiora al Disgrazia ed è rappresentata da serpentine e serpentinoscisti.

La falda dell'Err-Sella è localizzata ad Est della media Valmalenco (settore dei Monti Palino, Corno Mara, Vetta di Rhon) e forma una fascia relativamente stretta separata dal Cristallino della falda della Margna da lembi di Mesozoico.

Al sistema Languard-Tonale appartengono alcune formazioni che si sviluppano in una larga fascia orientata Est-Ovest, dalla Valfontana alla Valmasino, interrompendosi al contatto con il massiccio intrusivo: Formazione della Punta di Pietra Rossa, micascisti muscovitico-cloritici, spesso granatiferi e quarzificati, masse e lenti di gneiss occhiadini muscovitici, Gneiss del Monte Tonale, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, a granato e sillimanite.

Nella zona di Triangia si trova un massiccio granitico di origine magmatica e rocce granitiche si estendono in una fascia con direzione Est-Ovest da Buglio e fino alla Vetta di Rhon. Nell'alta Valfontana si trovano ancora graniti, dioriti e gabbrodioriti e una fascia a filladi, Filladi della Cima Vicima, (filladi cloritiche e granatifere, filloniti grafitiche e cloritoscisti), che si estende fino a Torre S. Maria.

Essendo posta interamente sul versante retico, l'area presenta, soprattutto nella fascia inferiore dei versanti, caratteristiche prettamente xeriche e con particolari porzioni interessate addirittura da una vegetazione di tipo submediterraneo (per esempio la zona dei vigneti) o steppico (le praterie a Festuca vallesiaca). Considerato il substrato litologico, la flora è prevalentemente di tipo "serpentinicolo", ad eccezione di qualche limitato lembo di flora basifila di substrato calcareo in corrispondenza di affioramenti del sedimentario, come al Monte Arcoglio. I boschi di latifoglie si estendono fino ad una quota approssimativa di 1200 m, ma si addentrano nella valli laterali anche a quote superiori. È da ricordare la faggeta dei bagni di Masino, che rappresenta un esempio di bosco di Faggio di dimensioni considerevoli in Valtellina, in quanto interventi antropici, nel passato, hanno completamente trasformato l'esistente fascia del faggeto, che attualmente non è quasi più rappresentata. Ambienti relitti di torbiera sono rappresentati in alcune aree, per esempio a Campagneda e Acquanegra in Valmalenco.

Alpi Retiche Sudorientali : è il territorio compreso tra la linea dello Zebrù e la linea del Tonale, sito in sinistra orografica dell'Adda sino al Passo dell'Aprica.

Questo comprensorio si estende, in sponda sinistra del fiume Adda, dalla linea dello Zebrù verso Sud-Ovest fino al Passo dell'Aprica.

A partire da Nord e percorrendo la zona verso Sud si incontra dapprima un lembo del sistema Scari-Umbrail, che entra in contatto lungo lo scorrimento di Trafoi-Prato con il sedimentario triassico che occupa l'intera area a Nord della linea dello Zebrù, rappresentato da Calcari e Dolomie. Più a Sud tutta la Valfurva è costituita dall'Austroalpino superiore e in particolare dall'unità Ortles Quaternals, rappresentata dalle Filladi di Bormio, filladi quarzifere sericitico-cloritiche, filladi grafitiche e cilritoscisti, che entra in contatto, lungo uno scorrimento Vallecetta - Monte Sobretta - Monte Gavia, con il Sistema Languard-Tonale. Questo contatto origina degli scisti con giaciture contorte e degli affioramenti calcarei, marmi cristallini di età pretriassica.

Dal fondovalle e sui versanti fino a circa 2500 m, nella zona da Bolladore e fino a Valdisotto, nel gruppo montuoso Serottini-Tremoncelli e fino allo spartiacque, affiora il plutone Sondalo - S. Antonio Morignone, costituito da graniti e granodioriti, gabbri olivinici e noriti, gabbrodioriti e gabbri anfibolici. Il plutone è limitato da rocce metamorfiche e precisamente a Sud da quelle della Formazione della Punta di Pietra Rossa, più ad oriente dagli Gneiss di Valle Grosina (Val di Rezzalo) e dagli Gneiss del Tonale. I litotipi della Formazione della Punta di Pietra Rossa, micascisti muscovitico cloritici, spesso granatiferi e quarzitici, subordinati gneiss minuti biotitici, oppure masse e lenti di gneiss occhiadini muscovitici, occupano tutta la zona compresa tra l'affioramento del plutone e la linea del Mortirolo, che si estende da Lovero al Mortirolo e alla media Val Grande e che segna il limite dei Micascisti della Cima Rovaia, presenti prevalentemente nella facies a micascisti nodulari a due miche con granato e staurolite, oppure anche nella facies in lenti di gneiss listati muscovitici. Questi litotipi e quelli degli Gneiss del Monte Tonale occupano la fascia compresa tra la linea del Mortirolo e la linea del Tonale e assumono un andamento orientato da Sud-Ovest a Nord-Est. Qui i litotipi degli Gneiss del Monte Tonale, gneiss e micascisti a due miche o prevalentemente biotitici, a granato e sillimanite, appaiono con giaciture fortemente inclinate e accompagnati da rocce sedimentarie in lenti, da anfiboliti e scisti cloritico epidotici in lenti, da pegmatiti.

Morfologicamente si segnalano i numerosi ghiacciai presenti nell'area, tra i quali quello dei Forni, il più esteso delle Alpi. Segni dell'attività modificatrice dei ghiacciai sono ampiamente presenti sotto forma di morene, cordoni morenici, rocce montonate e lavorate dall'erosazione glaciale.

Per quanto riguarda la vegetazione, boschi a latifoglie, modificati in Castagneti, si trovano sui versanti della valle principale e di alcune valli laterali fino approssimativamente all'altezza dell'abitato di Sondalo.

Successivamente si hanno boschi misti a latifoglie e conifere e poi boschi puri di conifere. Sono rappresentati l'abete rosso, il larice, il cembro, il mugo e, in alcune zone, l'abete bianco.

Si segnalano inoltre alcune emergenze significative, come la torbiera di S. Caterina in Valfurva e la torbiera di Pian di Cembro.

Alpi Retiche Nord- Orientali: è il territorio compreso tra la Valle di Poschiavo e la linea dello Zebrù. L'Austroalpino superiore occupa quasi interamente questo territorio ed è costituito dalla Falda di Scarl- Umbrail, dalla Falda dell'Ortles-Quaternals, e dalla Falda di Languard.

La base della Falda Scarl-Umbrail è costituita dal Cristallino di Grosina che occupa il settore del Pizzo Dosdè-Cima Piazzini, e di San Colombano-Cima Redasco; scaglie isolate formano il Monte Vallecetta ed il Corno di Boero.

Alpi Orobie: è il territorio posto a Sud della Linea del Tonale, dal Monte Legnone al Passo dell'Aprica.

A Sud della "linea del Tonale" e limitato dai confini provinciali, affiora il complesso cristallino antico, rappresentante il basamento delle formazioni sedimentarie, che vanno dal Carbonifero al Permiano. Il substrato cristallino è a carattere prevalentemente gneissico e micascistoso: filladi,

micascisti e gneiss si alternano più volte. Una linea tettonica che decorre all'incirca da SO a NE, dalla testata della Valle del Bitto fino a Fusine all'imbocco della Valmadre, separa l'imponente area orientale degli Scisti di Edolo (micascisti e micascisti filladici) e delle Filladi di Ambria dalla zona occidentale degli Gneiss di Morbegno. Le masse degli "Gneiss chiari" muscovitico-cloritici, generalmente occhiadini, si concentrano in particolare nell'alta Val Budria (Valle di Tartano), sulla cresta compresa tra il Passo di Tartano ed il Passo di Dordona, nella zona del Corno Stella e del Lago di Publino. Affioramenti minori, in forma di ristrette fasce allungate o di lembi discontinui, si riscontrano lungo il decorso delle principali linee tettoniche. Gli Gneiss di Morbegno sono rocce biotitiche, a granato e sillimanite, ricche di noduli di feldspato (albite); la zona di affioramento più caratteristica interessa il settore Sud-occidentale del territorio della Provincia, dal Lago di Como fino al contatto per faglia con Scisti di Edolo e le Filladi di Ambria, tra la Valle del Bitto e la Valmadre. A settentrione essi vengono a contatto con gli Gneiss del Monte Tonale attraverso una fascia fortemente strizzata (linea del Tonale) nella quale sono incuneati discontinui lembi di rocce sedimentarie, laminate e cataclase, di età permotriassica (Dubino, Mello). A Sud, il limite con le formazioni sedimentarie delle Prealpi calcaree bergamasche è segnato dal decorso della "linea orobica", lungo la quale gli Gneiss di Morbegno si sono accavallati scorrendo sopra le unità sedimentarie. Un secondo settore largamente interessato dagli Gneiss di Morbegno è quello compreso tra il Pizzo di Rodes, il Pizzo Cerik e il Lago Venina, nel tratto centro-meridionale della fascia orobico-valtellinese. In questa zona gli Gneiss di Morbegno vengono a contatto per faglia con tutta la gamma delle rocce metamorfiche subalpine, nonché con le formazioni permiane (Verrucano, Formazione di Collio, Conglomerato basale). Così il limite con le formazioni sedimentarie meridionali avviene secondo la prosecuzione della "linea orobica", nel tratto compreso tra il Passo di Dordona (Baita Cornellini), il Passo di Publino, l'alta Valle di Vedello (Passo del Salto) ed il Pizzo Biorco. A settentrione gli Gneiss di Morbegno sono poi in contatto tettonico e vengono sovrascorsi dalle Filladi di Ambria in corrispondenza della linea di Venina. Infine, il limite con la formazione degli Scisti di Edolo si verifica attraverso la "linea del Porcile". Una terza e più limitata area di affioramento di rocce assimilabili alla formazione degli Gneiss di Morbegno interessa una fascia allungata Est-Ovest che attraversa la Val di Belviso (Monte Torena, Cima Fraitina) e che prosegue poi verso Malonno in Val Camonica (Monte Paione del Sopressa): sono gneiss cloritico-granatiferi, talora biotitici, con albite a caratteristica struttura a scacchiera, alquanto laminati verso le parti marginali al contatto con gli Scisti di Edolo.

L'intero settore orientale della fascia subalpina è invece occupato dalla formazione degli Scisti di Edolo - micascisti muscovitici ed a due miche granatiferi, micascisti filiadi e micascisti quarziticci – bruscamente troncati a settentrione dalla "linea del Tonale" e che, pertanto, risultano in contatto tettonico con le formazioni austroalpine: questi affiorano dallo sbocco della Valmadre (Fusine) al Passo dell'Aprica. In Valle di Belviso (Carona, il Dosso, Foppa Monte Lavazza, Dosso Pasò) sono assai frequenti le intercalazioni quarziticche, in masse e lenti. Si hanno limitate intercalazioni di scisti anfibolici, di cloritoscisti e di anfiboliti albiticoepidotiche, concentrate particolarmente in Val di Belviso e sul Monte Legnone, e sono diffuse le manifestazioni filoniane di tipo basico, quali diabasi, porfiriti, e porfiriti diabasiche di svariata età, alcune delle quali nella zona del Pizzo di Coca, del Pizzo del Diavolo di Malgina e del Lago del Barbellino.

Morfologicamente, dai circhi glaciali, in parte ancora attivi, partono valli a fondo pianeggiante e sospese, che si raccordano tra loro con dossi e crinali e con il fondovalle attraverso valli strette e ripide, nelle quali si è avuta una intensa azione erosiva delle acque che hanno scavato alvei incisi con sponde ripide, ancora in attiva erosione.

La distribuzione della vegetazione sulla porzione valtellinese delle Orobie è fortemente condizionata dall'esposizione dei versanti verso Nord, che favorisce l'instaurarsi di boschi freschi ed umidi, a caratteristiche mesofile, nella fascia inferiore del versante, e l'abbassarsi del limite inferiore delle conifere.

Inoltre si può notare come la presenza dell'Abete bianco, che caratterizza i boschi del settore più a Ovest, si riduca man mano che ci si sposta verso Est, a causa della diminuzione delle precipitazioni che si registra allontanandosi dal lago di Como.

Tra le associazioni vegetali igrofile va ricordata quella caratterizzata dalla presenza di Sanguisorba dodecandra, una specie endemica delle Alpi Orobie: è localizzata soprattutto nella parte centrale della catena (Valle del Liro, Valle Armisa, Val Venina, Val di Arigna), e si trova soprattutto ai piedi di pendii o sotto le cenge, dove si ha accumulo d'acqua e il suolo ne è imbibito; anche fattori climatici, come una elevata umidità dell'aria, consentono l'esistenza di questo endemismo.

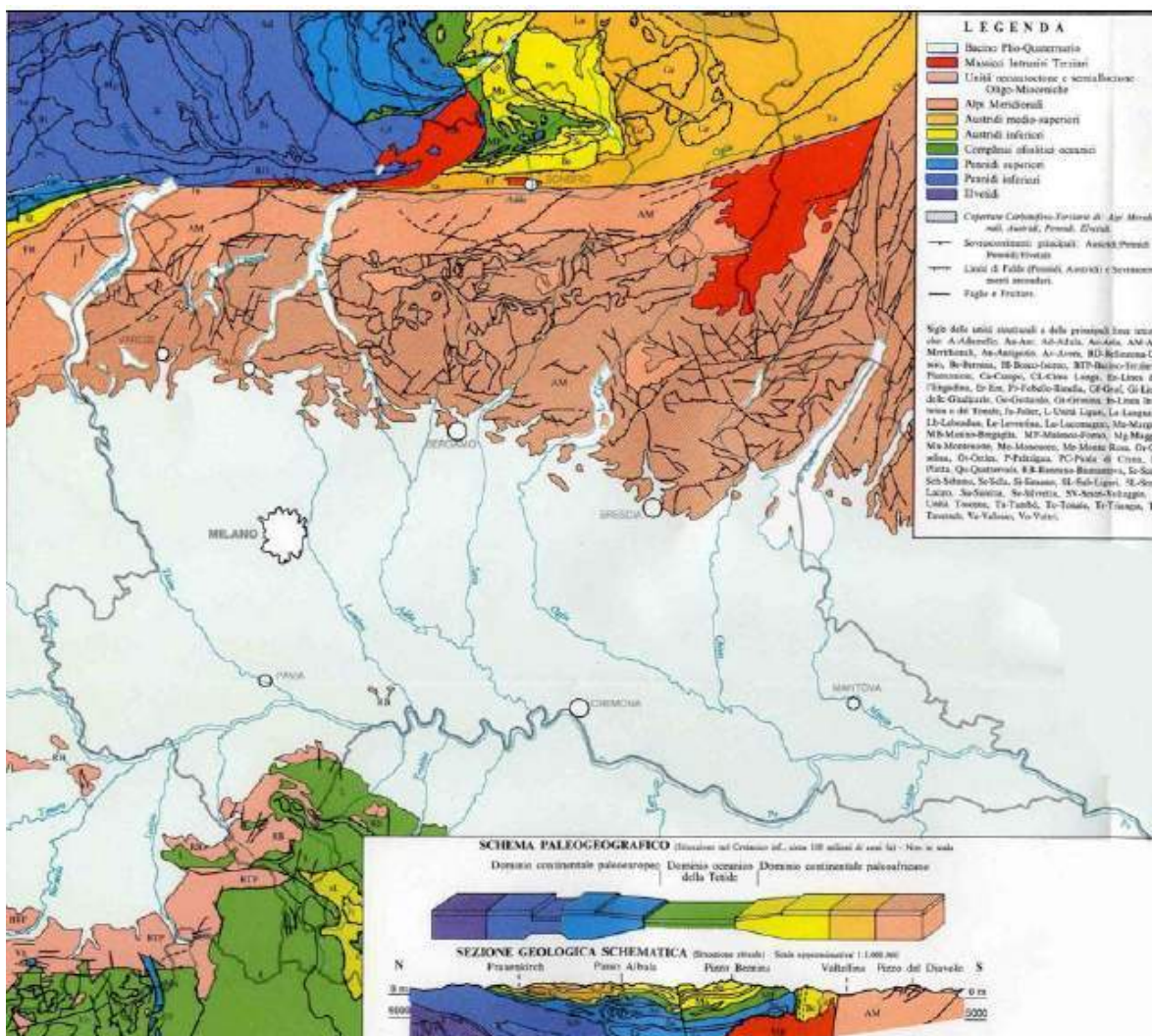


Fig. 44 - Schema Geologico Regionale

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico l'inventario delle frane e dei fenomeni franosi in Lombardia ha rilevato 1373 km di aree in frana all'interno della Provincia di Sondrio che risulta essere quella con la maggior presenza di questi fenomeni (41.666).

Per quanto riguarda la pedologia, infine, all'interno del territorio provinciale si possono distinguere tre macro aree : l'area di nord - est ricadente nella provincia pedologica denominata Retica interna, la parte sud ricadente nella provincia denominata orobica alpina, e la parte ad ovest ricadente nella provincia pedologica denominata Lepontina orientale; tutte queste province fanno parte della regione alpina caratterizzata da rocce ignee e metamorfiche .

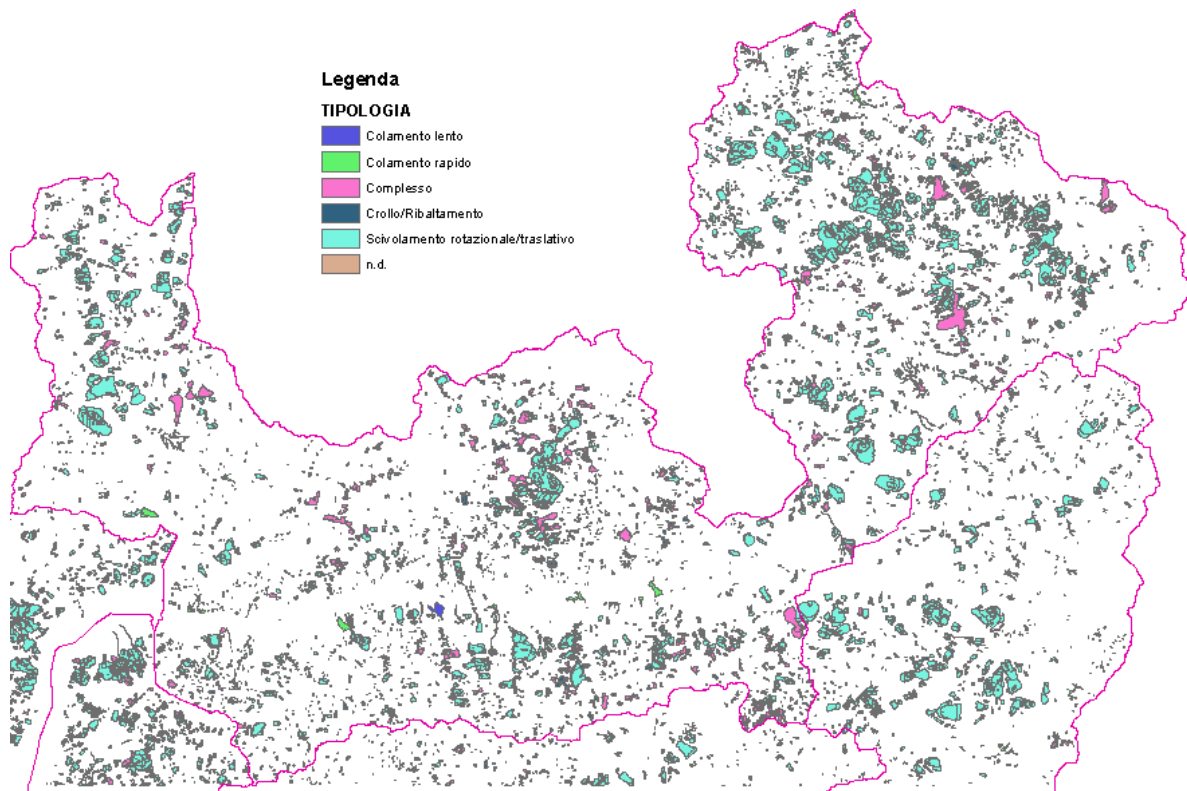


Fig. 45 – Censimento aree franose (FONTE: Censimento aree franose)

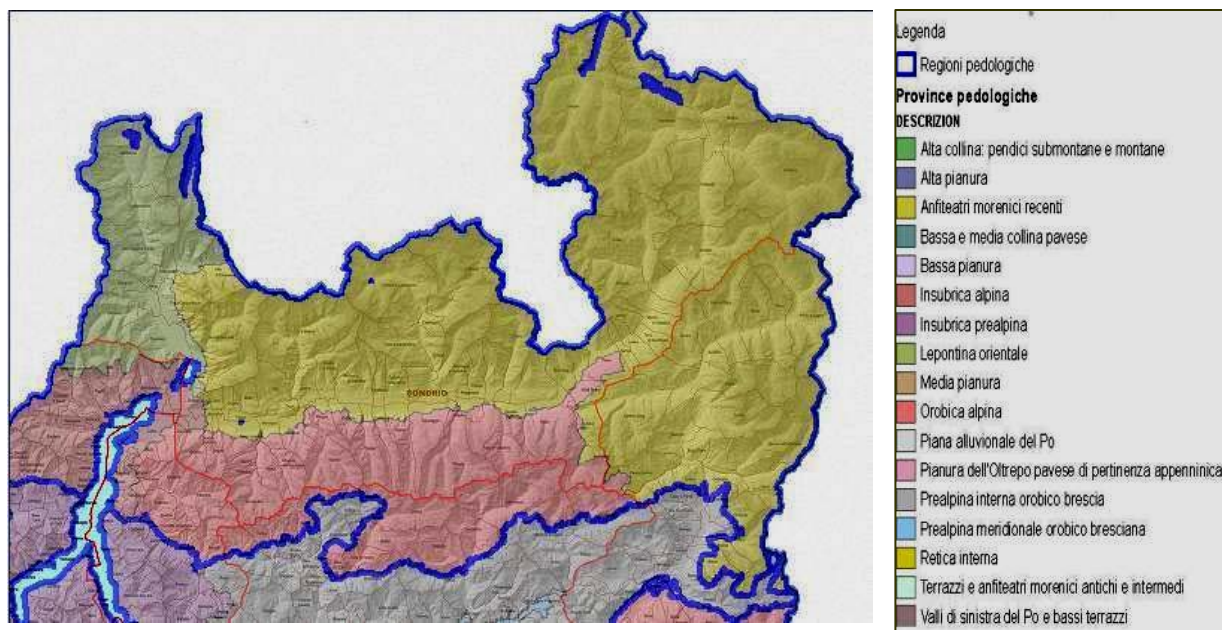


Fig. 46 – Carta pedologica Provincia di Sondrio (FONTE: SIT Regione Lombardia)

7.5.3.- 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. Oltre alla

funzione produttiva, l'alpeggio svolge anche alcune funzioni ambientali: conserva il paesaggio e la biodiversità animale e vegetale e contribuisce a proteggere i versanti della montagna.

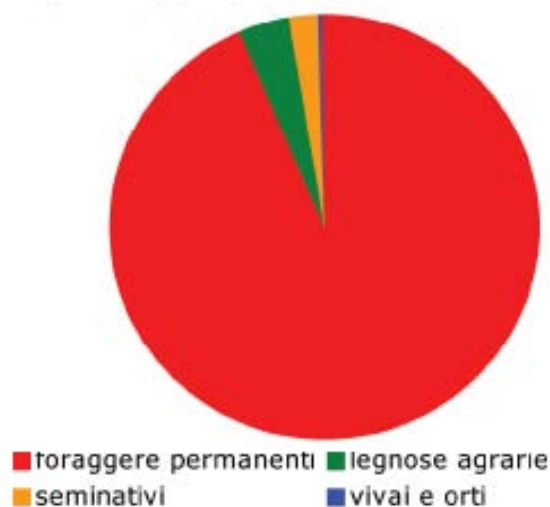


Fig. 47 – Superficie agraria per forma di utilizzazione - 2004

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 foraggiere 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 foraggiere permanenti con 62.000 ha (il 92,5% della SAU), i fruttiferi con 1.452 ha e la vite con 1.750 ha.

Tabella 9 – Dinamica dell'utilizzo della SAU in Provincia di Sondrio (1998-99) (Fonte PAT)

| | Provincia di Sondrio | | | Regione Lombardia | | |
|-------------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|-------------------|------------------|------------------------|
| | 1998 | 1999 | 99/98 variazione(%) | 1998 | 1999 | 99/98 variazione(%) |
| SEMINATIVI | 1.540 | 1.530 | - 0,6 | 763.145 | 763.641 | +0,1 |
| Cereali | 240 | 230 | - 4,2 | 385.987 | 425.379 | +10,2 |
| Leguminose da granella | 0 | 0 | 0 | 152 | 203 | +33,5 |
| Piante da tubero | 300 | 300 | 0 | 1.887 | 2.386 | +26,4 |
| Coltivazioni orticole | 0 | 0 | 0 | 13.143 | 14.531 | +10,6 |
| Coltivazioni industriali | 0 | 0 | 0 | 110.471 | 86.998 | - 21,2 |
| Coltivazioni floricole | 0 | 0 | 0 | 487 | 652 | +33,9 |
| Foraggiere avvicendate | 1.000 | 1.000 | 0 | 177.767 | 197.788 | +11,3 |
| Terreni a riposo | 0 | 0 | 0 | 20.262 | 35.704 | +76,2 |
| COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE | 3.206 | 3.202 | - 0,1 | 34.907 | 35.003 | +0,3 |
| Vite | 1.750 | 1.750 | 0 | 27.454 | 27.599 | +0,5 |
| Fruttiferi | 1.456 | 1.452 | - 0,2 | 5.130 | 5.184 | +1 |
| Altre colture legnose agrarie | 0 | 0 | 0 | 2.158 | 2.220 | +2,9 |
| FORAGGERE PERMANENTI | 62.000 | 62.000 | 0 | 288.235 | 287.529 | - 0,2 |
| ORTI FAMILIARI | 290 | 290 | 0 | 6.568 | 6.264 | - 4,6 |
| VIVAI E SEMENZAI | 12 | 8 | - 33 | 3.640 | 3.652 | +0,3 |
| Totale Sau | 67.048 | 67.030 | 0 | 1.096.495 | 1.096.089 | -0,3 |

Fonte: Regione Lombardia

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. La Comunità Montana di Morbegno è specializzata nell'allevamento dei bovini e nelle produzioni legate alla zootecnia da latte (il numero delle vacche costituisce quasi il 40% del totale provinciale). Il latte prodotto nell'area di Morbegno viene venduto e trasformato da grandi imprese a scala nazionale ma anche da una pluralità di piccole latterie sociali e turnarie che spesso vantano tradizioni secolari. In secondo piano stanno la coltura della vite (in particolare delle varietà Doc) e molto scarsa è anche la superficie destinata al melo. La Comunità Montana di Tirano è contraddistinta dalla coltura del melo. La specializzazione dell'area, le sue condizioni climatiche ed idrogeologiche hanno fatto sì che questa zona rappresenti circa la metà in termini di aziende, di superficie e di produzione, del settore frutticolo provinciale. La coltura della vite è quasi esclusivamente consacrata alle produzioni Doc. 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. La Valchiavenna si è specializzata nell'allevamento ovicaprino e soprattutto avicolo.

Tabella 10 – SAU per le principali forme di utilizzazione (ettari, FONTE PAT)

| Comunità montana | Seminativi | Legnose agrarie | Orti familiari | Prati permanenti | Pascoli | SAU totale |
|-------------------------------|------------|-----------------|----------------|------------------|-----------|------------|
| Alta Valtellina | | | | | | |
| 1990 | 28,34 | 28,15 | 10,61 | 4.094,68 | 26.397,8 | 30.559,58 |
| 2000 | 2,79 | 1,49 | 2,32 | 2.275,03 | 25.996,21 | 27.677,84 |
| Var % | -90,16 | -94,71 | -78,13 | -44,44 | -3,79 | -9,43 |
| Valtellina di Tirano | | | | | | |
| 1990 | 284,61 | 1.545,69 | 32,59 | 2.497,81 | 10.348,91 | 14.709,61 |
| 2000 | 199,18 | 1.220,34 | 24,65 | 2.075,86 | 12.234,42 | 15.754,45 |
| Var % | -30,02 | -21,05 | -24,36 | -16,89 | 18,22 | 7,10 |
| Valtellina di Sondrio | | | | | | |
| 1990 | 438,36 | 1.618,76 | 52,52 | 3.540,72 | 15.874,5 | 21.524,96 |
| 2000 | 280,02 | 1.031,24 | 32,07 | 2.723,62 | 16.511,82 | 20.578,97 |
| Var % | -36,12 | -36,29 | -38,94 | -23,07 | 4,01 | -4,39 |
| Valtellina di Morbegno | | | | | | |
| 1990 | 593,27 | 391,41 | 41,16 | 4.042,18 | 11.549,14 | 16.617,16 |
| 2000 | 305,9 | 125,37 | 15,69 | 2.776,33 | 12.615,51 | 15.838,8 |
| Var % | -48,44 | -67,97 | -61,88 | -31,32 | 9,23 | -4,68 |
| Valchiavenna | | | | | | |
| 1990 | 339,16 | 243,41 | 23,24 | 1.937,48 | 10.652,66 | 13.195,95 |
| 2000 | 300,25 | 31,35 | 8,08 | 2.146,05 | 7.262,81 | 9.748,54 |
| Var % | -11,47 | -87,12 | -65,23 | 10,77 | -31,82 | -26,12 |

Fonte: Regione Lombardia, Direzione generale agricoltura e Direzione generale presidenza (ufficio statistica).

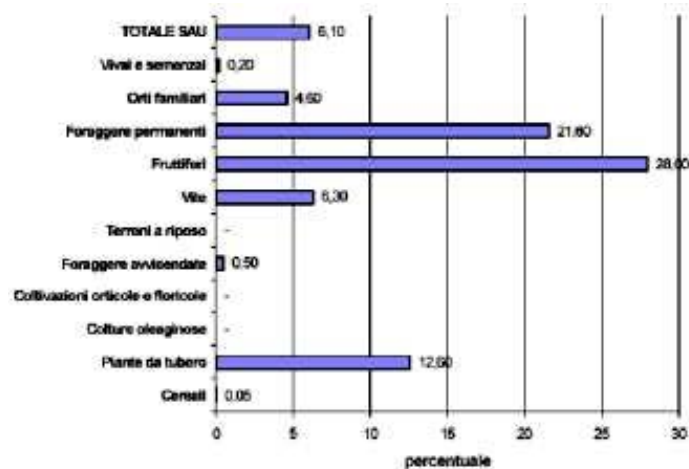


Fig. 48 – Incidenza della SAU provinciale su quella regionale, anno 1999 (FONTE: PAT)

Tabella 11 – Variazione della superficie agricola per le principali forme di utilizzazione (ettari,
 FONTE: PAT)

| Comunità montana | SAU | Boschi | Arboricoltura | Pioppete | Non utilizzata | Altra superficie | Superficie totale |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------------|----------|----------------|------------------|-------------------|
| Alta Valtellina | | | | | | | |
| 1990 | 30.559,58 | 15.787,52 | - | 1,96 | 6.537,01 | 14.744,71 | 67.630,78 |
| 2000 | 27.877,84 | 11.887,21 | 0,00 | - | 10.102,32 | 10.331,36 | 59.998,73 |
| Var % | -9,43 | -24,71 | - | - | 54,54 | -29,93 | -11,28 |
| Valtellina di Tirano | | | | | | | |
| 1990 | 14.709,61 | 15.920,49 | - | 4,94 | 1.891,84 | 639,32 | 32.956,20 |
| 2000 | 15.754,45 | 9.551,32 | 0,43 | - | 5.237,04 | 2.194,47 | 32.737,71 |
| Var % | 7,10 | -40,01 | - | - | 209,55 | 243,25 | -0,69 |
| Valtellina di Sondrio | | | | | | | |
| 1990 | 21.524,96 | 23.869,42 | - | 3,94 | 4.590,55 | 3.686,52 | 53.675,39 |
| 2000 | 20.578,97 | 16.056,62 | 0,41 | - | 8.426,20 | 598,26 | 45.660,46 |
| Var % | -4,39 | -32,73 | - | - | 83,56 | -83,77 | -14,93 |
| Valtellina di Morbegno | | | | | | | |
| 1990 | 16.817,16 | 11.992,68 | - | 18,61 | 4.370,34 | 2.671,96 | 35.670,77 |
| 2000 | 15.838,80 | 8.391,68 | 4,35 | - | 1.503,49 | 2.583,67 | 28.322,19 |
| Var % | -4,68 | -30,03 | - | - | -65,60 | -3,30 | -20,60 |
| Valchiavenna | | | | | | | |
| 1990 | 13.195,95 | 10.659,99 | - | 0,00 | 3.501,80 | 4.117,08 | 31.474,82 |
| 2000 | 9.748,54 | 2.756,19 | 0,12 | - | 1.492,46 | 435,79 | 14.433,10 |
| Var % | -26,12 | -74,14 | - | - | -57,38 | -89,42 | -54,14 |

Fonte: Regione Lombardia, Direzione generale agricoltura e Direzione generale presidenza (ufficio statistica).

Tabella 12 – Variazione del numero di aziende con allevamenti (FONTE: PAT)

| Comunità montana | Bovini e bufalini | | Ovini e caprini | | Equini | | Suini | | Altri | | Totale |
|-------------------------------|-------------------|---------|-----------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|--------|
| | N. aziende | N. capi | N. aziende | N. capi | N. aziende | N. capi | N. aziende | N. capi | N. aziende | N. capi | |
| Alta Valtellina | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 692 | 3.962 | 377 | 4.425 | 86 | 152 | 326 | 547 | 509 | | 942 |
| 2000 | 378 | 3.526 | 277 | 3.870 | 71 | 195 | 116 | 325 | 94 | | 538 |
| Var % | -45,38 | -11,00 | -26,53 | -12,54 | -17,44 | 28,29 | -64,42 | -40,59 | -81,53 | | -42,88 |
| Valtellina di Tirano | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 811 | 5.619 | 273 | 2.626 | 109 | 216 | 890 | 1.969 | 1.254 | | 1.724 |
| 2000 | 490 | 4.482 | 166 | 2.106 | 55 | 106 | 366 | 971 | 517 | | 912 |
| Var % | -39,58 | -20,59 | -39,19 | -19,80 | -49,54 | -50,93 | -58,88 | -50,69 | -58,77 | | -47,10 |
| Valtellina di Sondrio | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 889 | 6.811 | 413 | 4.506 | 81 | 180 | 684 | 1.205 | 1.871 | | 2.482 |
| 2000 | 442 | 5.433 | 273 | 3.987 | 69 | 197 | 262 | 378 | 614 | | 1.018 |
| Var % | -49,14 | -17,82 | -33,90 | -11,52 | -14,81 | 9,44 | -81,70 | -68,63 | -67,18 | | -58,98 |
| Valtellina di Morbegno | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 1.129 | 13.130 | 663 | 6.117 | 192 | 387 | 646 | 1.053 | 2.434 | | 2.857 |
| 2000 | 549 | 8.773 | 361 | 5.900 | 123 | 294 | 165 | 352 | 477 | | 927 |
| Var % | -51,37 | -33,18 | -45,55 | -3,55 | -35,94 | -24,03 | -74,46 | -66,57 | -80,40 | | -67,55 |
| Valchiavenna | | | | | | | | | | | |
| 1990 | 379 | 4.192 | 819 | 10.899 | 79 | 313 | 414 | 762 | 928 | | 1.301 |
| 2000 | 211 | 4.115 | 346 | 8.713 | 51 | 167 | 105 | 257 | 222 | | 535 |
| Var % | -44,33 | -1,84 | -43,78 | -20,06 | -35,44 | -46,65 | -74,64 | -66,27 | -76,08 | | -58,88 |

Fonte: Regione Lombardia, Direzione generale agricoltura e Direzione generale presidenza (ufficio statistica).

Dal punto di vista delle colture, le foraggere in Provincia impegnano una superficie complessiva di 63.000 ettari, così suddivisi: 45.000 ha a pascolo (il 34,9% della superficie a pascolo dell'intera Lombardia), 17.000 ha a prato permanente (il 12,1% della superficie regionale) e 1.000 ha ad erbaio (0,6% del valore lombardo). Dei 17.000 ettari investiti a *prato permanente*, la maggior parte sono asciutti (16.000 ha) mentre solo una piccola parte (1.000 ha) è irrigua. La produzione totale di foraggio verde derivante dai prati stabili è stata nel 1999 pari a 3.450.000 quintali. I *pascoli*, estesi su una superficie di 45.000 ettari, hanno fornito una produzione di foraggio verde pascolato stimata in 1.125.000 quintali.

In Provincia di Sondrio nel 1999 erano presenti 30.484 *bovini*, di cui 16.500 vacche da latte (pari al 2,7% delle vacche da latte presenti in Lombardia). È avvenuta in realtà una crescita delle dimensioni aziendali: il numero di capi bovini si è ridotto del 19% in trent'anni mentre il numero di aziende è calato nello stesso periodo di ben il 77%. Tuttavia ancora circa il 60% degli allevamenti possiede meno di 5 capi. Sul territorio valtellino sono presenti ben il 29,1% dei caprini ed il 9,9%

degli ovini della Lombardia. Il settore dell'*allevamento ovino*, pur essendo discretamente importante come patrimonio genetico, non ha una grossa valenza economica, a causa della consistenza esigua degli allevamenti e del sistema di conduzione completamente estensivo. Il pascolo delle pecore avviene principalmente in aree marginali, valorizzando risorse foraggere altrimenti inutilizzate e praticando una transumanza verticale tra il fondovalle (in primavera) e i pascoli d'alta quota (in estate-autunno). Le produzioni ovine sono rappresentate essenzialmente da lana e carne, anche se qualche allevatore comincia ad interessarsi anche alle razze specializzate per il latte. Per quanto riguarda l'*allevamento caprino* vi sono diverse realtà: alcune aziende sono specializzate nell'allevamento stanziale di razze da latte ad elevata produttività (Saanen, Camosciata delle Alpi), molto simili dal punto di vista organizzativo agli allevamenti bovini, altre allevano razze locali (Orobica e Frisa valtellinese) per la produzione sia di carne sia di latte. I caprini totali in Provincia risultavano 18.350 nel 1999.

La superficie vitata in Provincia di Sondrio – pari a circa 1.300 ettari – è destinata interamente alla produzione di vino. La coltura della vite rappresenta il 55% delle colture legnose agrarie ed è inserita per buona parte nelle zone Doc e Docg. Gli ettari iscritti all'Albo dei vigneti sono 880, i viticoltori della zona a denominazione sono 2.440 per una superficie media in conduzione di 0,4 ettari. La presenza della vite caratterizza tutto il versante retico della bassa e media Valtellina, esposto a meridione e quindi favorevole allo sviluppo della pianta, a partire dal fondovalle (200 m s.l.m.) fino ad una quota di 700 m s.l.m.

La coltura del melo ricopre una superficie di 1.297 ettari. I 1.186 soci delle tre maggiori cooperative frutticole della provincia (C.O.A.V. -Tovo, Coop. Villa di Tirano, Coop. Ponte in Valtellina) coltivano a melo 759 ettari, il 60% circa della superficie provinciale.

L'annata agraria 2005 è stata caratterizzata dalla qualità delle produzioni. E' risultata in flessione la produzione di uva da vinificare ma la qualità è stata considerata migliore rispetto a quella del 2004 ; è incrementata rispetto all'anno precedente la produzione delle mele; è rimasta stabile la produzione di patate granoturco ibrido e nostrano ed è leggermente calata la raccolta di kiwi. Anche il quadro occupazionale relativo al settore agricolo è risultato particolarmente positivo (+31%) e caratterizzato dalla presenza di lavoratori indipendenti supportati dai Consorzi Agrari e dalle iniziative promosse dalla Fondazione Fojanini.

Il bestiame è risultato meno consistente rispetto all'anno precedente; il calo riguarda soprattutto i bovini ma nonostante ciò è rimasta stabile la produzione di latte destinato al consumo ed alla trasformazione; è leggermente incrementata la produzione del Bitto e del Valtellina Casera, formaggi che hanno ottenuto il DOP.

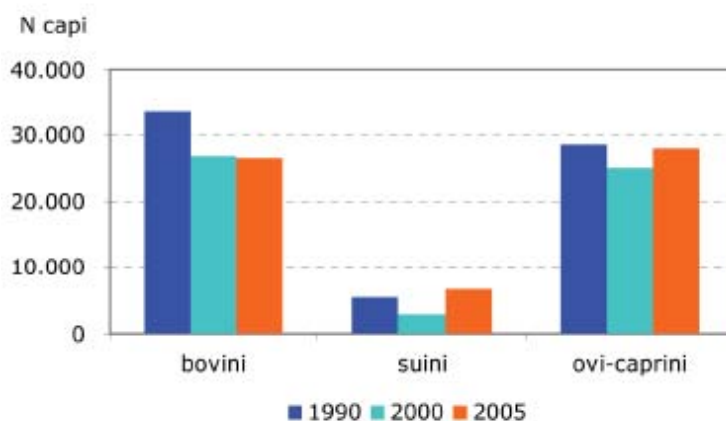


Fig. 49 - Numero allevamenti zootecnici anno 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

La superficie forestale provinciale è di rilievo ed in alcune zone il rischio da incendio è piuttosto elevato. In Provincia di Sondrio si riconoscono tre distretti geo-botanici caratterizzati da tipi forestali differenti : il Chiavennasco (valle Nord-Sud e forte dislivello altitudinale, substrati acidi, clima sublitoraneo alpino) ; il Valtellinese (valle Est-Ovest con versante marcatamente più caldo; substrati acidi; clima subcontinentale); il Bormiese livignasco (valli ad orientamento diverso; substrati carbonatici; sublima continentale/sublitoraneo alpino).

Tabella 13 – Progetto bosco integrato. Programma di sviluppo rurale 2007-13 – Morbegno (FONTE: Provincia di Sondrio)

| ELENCO SECHERIE | | | |
|-----------------|--|------------------------------|-----------------------|
| | ELENCO CONSORZIATI | LOCALITA' | RICAVO TRONCHI SEGATI |
| FUORI PROVINCIA | SEGHIERA BIANCHI GACCOVO S.N.C. DI BIANCHI GIUSEPPE & C. | CORTENO GOLGI (BS) | 9.000 |
| 1 | DA PRADA LEGNAMI DI DA PRADA ELIA E PIETRO S.N.C. | VAZZO DI VALTELLINA (SO) | 9.000 |
| 2 | DE DONATI ANGELO & C. S.N.C. | DELEGGIO (SO) | 2.000 |
| 3 | CAMILLO DE ROSSI DI O. E M. DE ROSSI & C. S.N.C. | ARZALE VALTELLINO (SO) | 16.000 |
| 4 | BELLONCA & BERIOLA S.N.C. DI BERTOLA MARCO & C. | DELEGGIO (SO) | 4.000 |
| 5 | GIOMI OTTELLI FRATELLI DI GIOMI FRANCO FRANZONI | BRESCINNO DI VALTELLINA (SO) | 6.500 |
| 6 | GHILOTTI GIUSEPPE E FIGLI S.R.L. | TRANO (SO) | 15.500 |
| 7 | INDUSTRIA LEGNAMI TRANO S.R.L. | TRANO (SO) | 38.000 |
| FUORI PROVINCIA | LEGNAMI MALUGANI S.R.L. | PASTURO (LC) | 8.500 |
| 8 | MARIANA FRANCO & C. S.N.C. | ARZALE VALTELLINO (SO) | 23.000 |
| 9 | PIERANZONI INVALLEGGI S.R.L. | MANTELLIO (SO) | 10.000 |
| 10 | PICOPETRA FRANCO & CLAUDIO S.R.L. | TRACONA (SO) | 6.000 |
| 11 | RAINOLDI LEGNAMI S.R.L. | CASTONE ANDEVENNO (SO) | 33.000 |
| 12 | SCARAMELLA LEGNAMI S.R.L. | GORDONA (SO) | 8.000 |
| FUORI PROVINCIA | BARTESAGHI BRUNO DI BARTESAGHI DOTT. FABIO & C. S.N.C. | DERIVO (LC) | 6.000 |
| 13 | MARIANA LUIGI S.R.L. | ARZALE VALTELLINO (SO) | 20.000 |
| FUORI PROVINCIA | POZZI ALBINO S.R.L. | GOGLIO (LC) | 10.000 |
| FUORI PROVINCIA | RONELLI LEGNAMI S.R.L. | SONICO (BS) | 4.500 |
| 14 | LEGNAMI SCISSETTI FRANCO & C. S.N.C. | DELEGGIO (SO) | 3.000 |
| | TOTALE SEGATO ANNUO OFSCA | | 230.000 |

| ELENCO IMPRESE BOSCHIVE | | | |
|-------------------------|---|---------------------|--|
| N° di licenz. | Denominazione Società | Comune | Media mc tagliati annualmente per utilizzatori |
| 1 | BERBENZI BERGOLO | VALDESOTTO | 800 |
| 2 | SPACOLATTIERO & C. S.N.C. | BERBENNO VALTELLINA | in crescita |
| 10 | SEGHIERA PRACLINI & C. S.N.C. | BORMIO | 800 |
| 26 | URBANI s.n.c. di URBANI GIOVANNI | VALFURVA | 1000 |
| 27 | SCHEFFI ARBIDE & C. S.n.c. | SOCORONA | 1500 |
| 41 | GIACOMETTI ANTONIO GUIDO | IRANO | 1500 |
| 49 | ANGOLA di Sassi Erasmo | SOSSO VALTELLINO | 5000 |
| 73 | GCI di Giara Aldo e Capoti Andrea s.n.c. | CASTONE ANDEVENNO | 2000 |
| 78 | PELLEGGIA FERENZO | MELO | 3500 |
| 140 | MAZZONI RICCARDO | ALBARDO S. MARCO | 800 |
| 151 | GIUVANNONI GIOVANNI S.n.c. | SOSSO VALTELLINO | in crescita |
| 160 | BISCHI E NEVE di Marzola Antonio | APRICA | 1000 |
| 161 | MAZZA ANDEA | VILLA DI IRANO | 1000 |
| 162 | BERIOLINI LUCIO | FERRICOLA | 3000 |
| 168 | COZZAZI EUGENIO | BUGLIO IN MONTE | 800 |
| 190 | LIBERA LUCIANO | FERRICOLA | 1000 |
| 197 | LA TELEFERICA P.S.C.A.R.L. | TALAMONA | 2000 |
| 198 | CONSORZIO FORESTALE ALTA VALTELLINA | VALDESOTTO | 800 |
| 203 | BORRIONI E TRIANGELI di Borroni Silvio & C. | BUGLIO IN MONTE | 3000 |
| 208 | ALPIN LEGNA | VAZZO DI | 1000 |
| 229 | NELLA MATTEO | TRANO | 800 |
| 237 | COMPAGNONI ENRICO | VALFURVA | 300 |
| 243 | RICCHIUTTI DELLA CONA MARCO | GRASSOTTO | 800 |
| | CONSORZIO FORESTALE DI PRATA CAMPORACCIO | PRATA CAMPORACCIO | 300 |
| 261 | F.lli BIANCHI di Bianchi Alberto & Snc | TALAMONA | 3000 |
| 270 | CAVAZZI DIEGO | TEGLIO | 800 |
| 290 | CONAGRANDI GUGLIELMO | VALDESOTTO | 300 |
| 298 | COOP. SOCIALE LA QUERCIA | MESE | in crescita |
| | TOTALE TAGLIATO ANNUO | | 35.300 |

| ELENCO CONSORZI FORESTALI | | | |
|---------------------------|--|-------------------|--|
| | Denominazione Società | Comune | |
| A | CONSORZIO FORESTALE DI PRATA CAMPORACCIO | PRATA CAMPORACCIO | |
| B | CONSORZIO FORESTALE ALTA VALTELLINA | VALDESOTTO | |
| C | CONSORZIO FORESTALE BISOCHI DI SICLA | ARZALE | |
| D | CONSORZIO FORESTALE VAL COCERA | NOVATE MEZZOLA | |

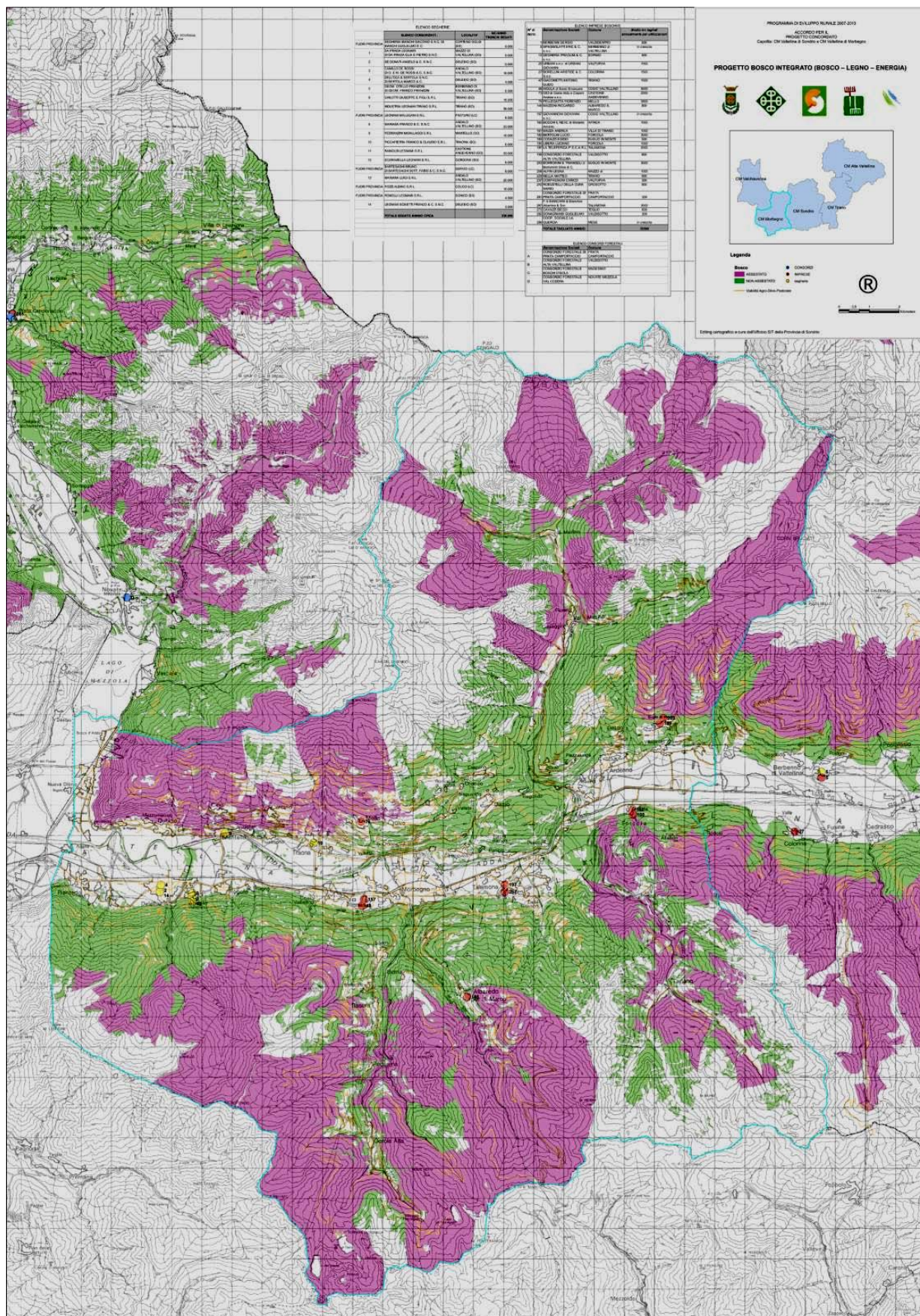


Fig. 50 - Progetto bosco integrato. Programma di sviluppo rurale 2007-13 – Morbegno (FONTE: Provincia di Sondrio)

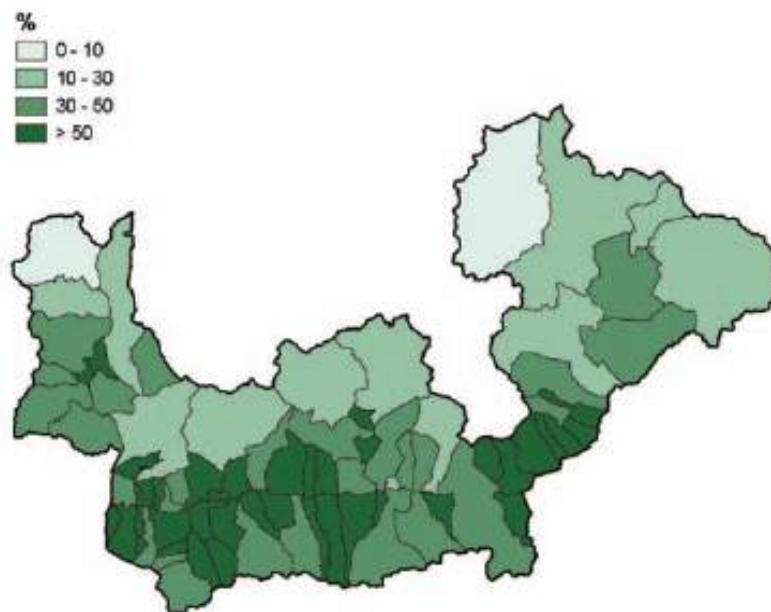


Fig. 51 – Superficie destinata a bosco 2004 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006).

7.5.4.- 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.

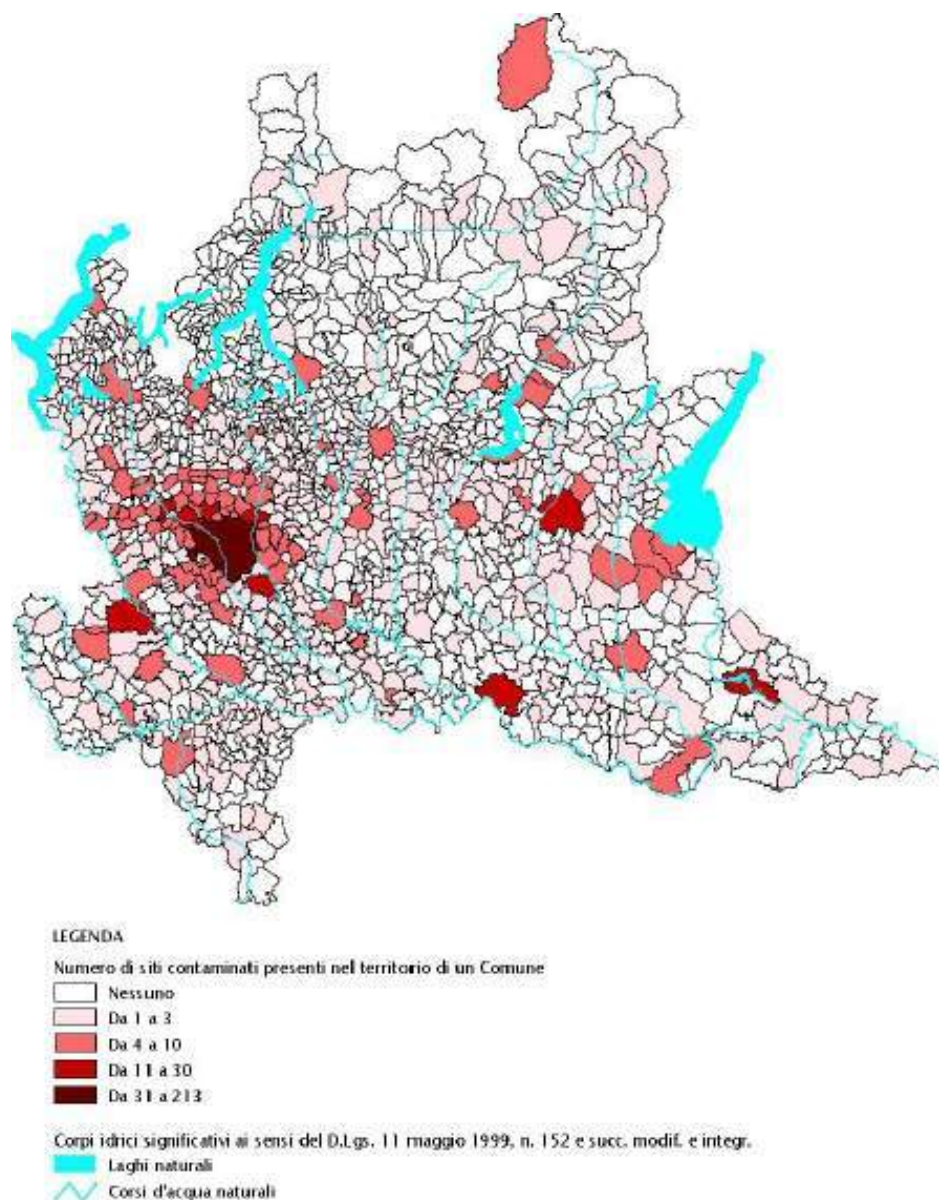
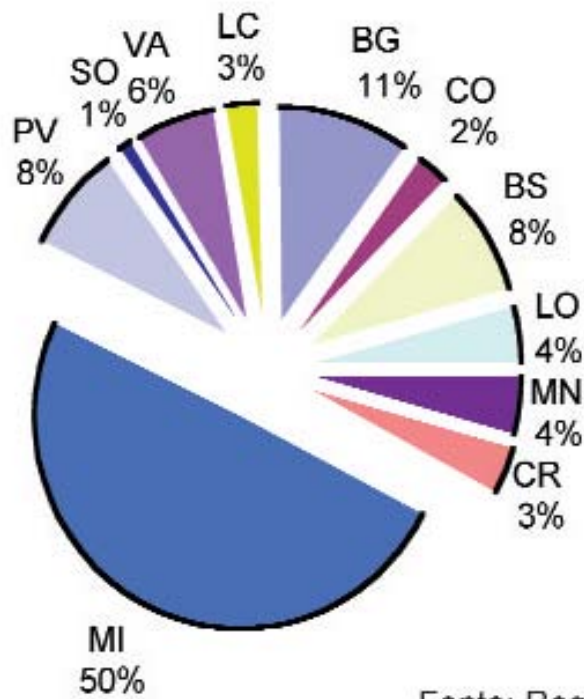


Fig. 52 - Densità di siti contaminati per comune in Regione Lombardia.

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.

TOTALE SITI (n = 1287)

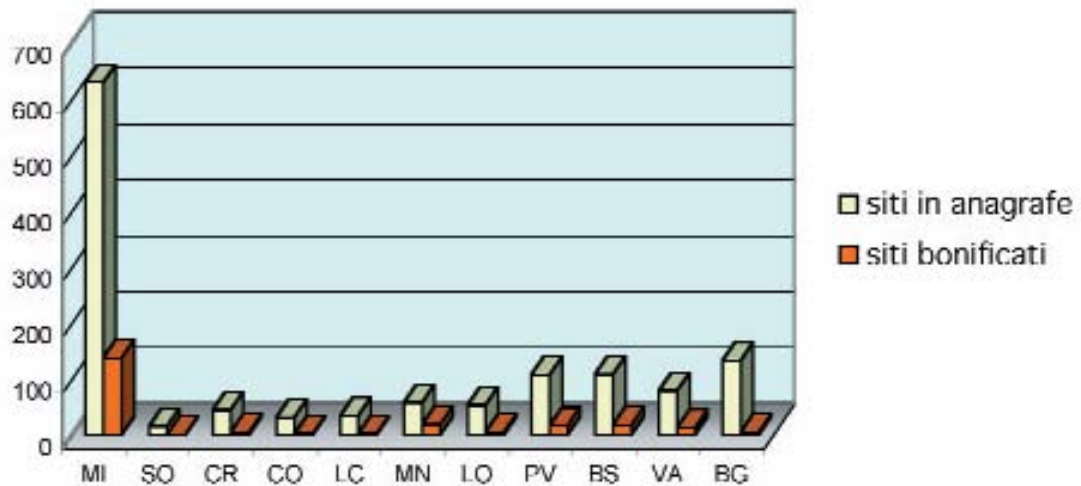


Fonte: Regione Lombardia

Fig. 53 – Siti bonificati divisi per Provincia (FONTE: Regione Lombardia).

Confronto tra siti bonificati e siti iscritti in anagrafe

Numero Siti



FONTE: Regione Lombardia

Fig. 54 - Confronto tra siti bonificati e siti iscritti in anagrafe- anno 2002 (FONTE: Regione Lombardia)

7.6. - Reti ecologiche ed ecosistemi – aree protette – biodiversità

7.6.1.-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.

Tab. 14 -Elenco dei riferimenti normativi per la tematica ecosistemi – aree protette – biodiversità

| | |
|--------------------|---|
| Comunitario | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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’ Ambiente 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.

7.6.2.- 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 stata 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**³, 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.

7.6.3.- 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.

³ Si nota che in questi ambiti sono presenti numerosi SIC e ZPS – di cui al successivo punto 7.6.4. – che molto frequentemente non hanno soluzioni di continuità gli uni con gli altri.

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.

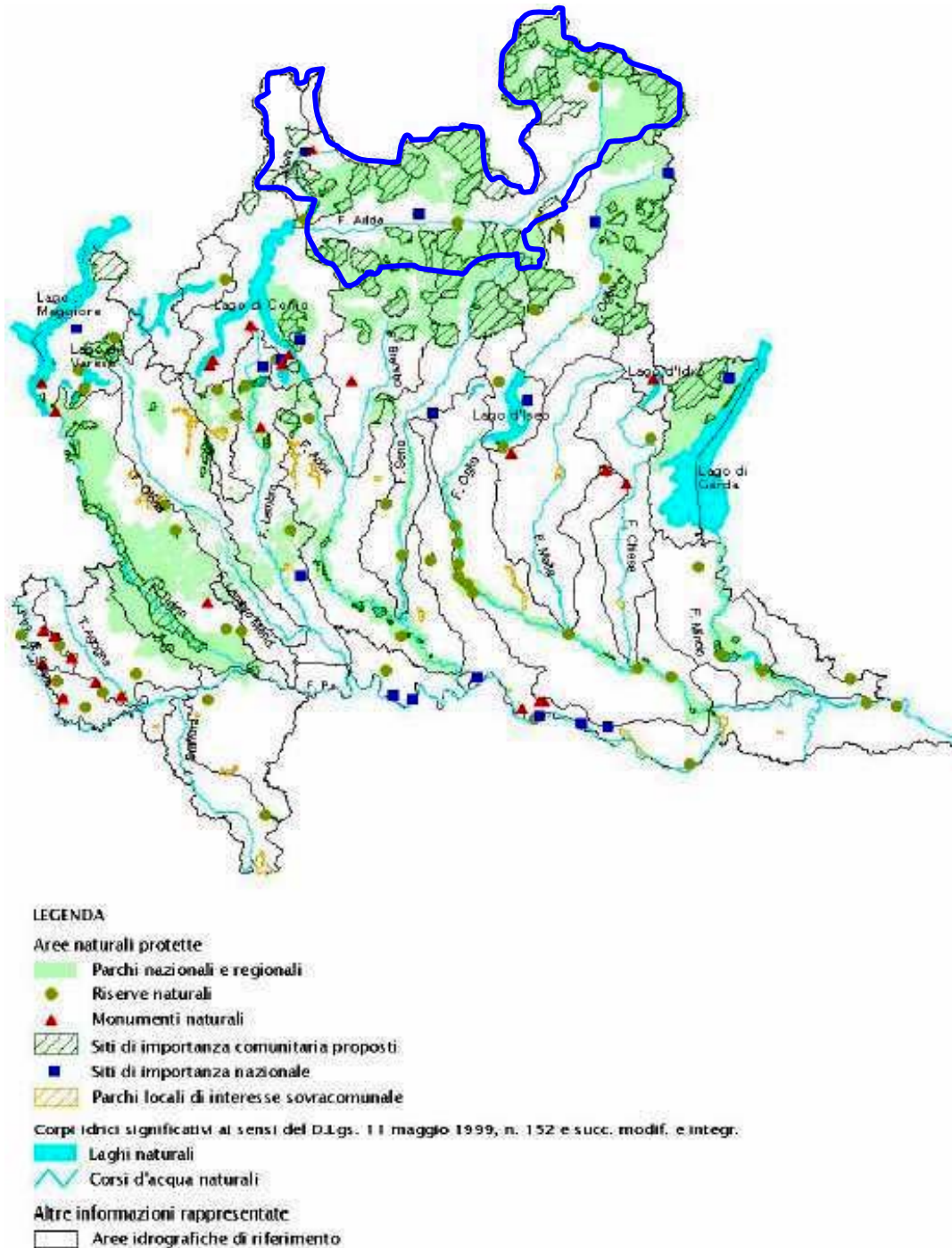


Fig. 55 - Aree protette della Lombardia (FONTE: PTUA Lombardia)

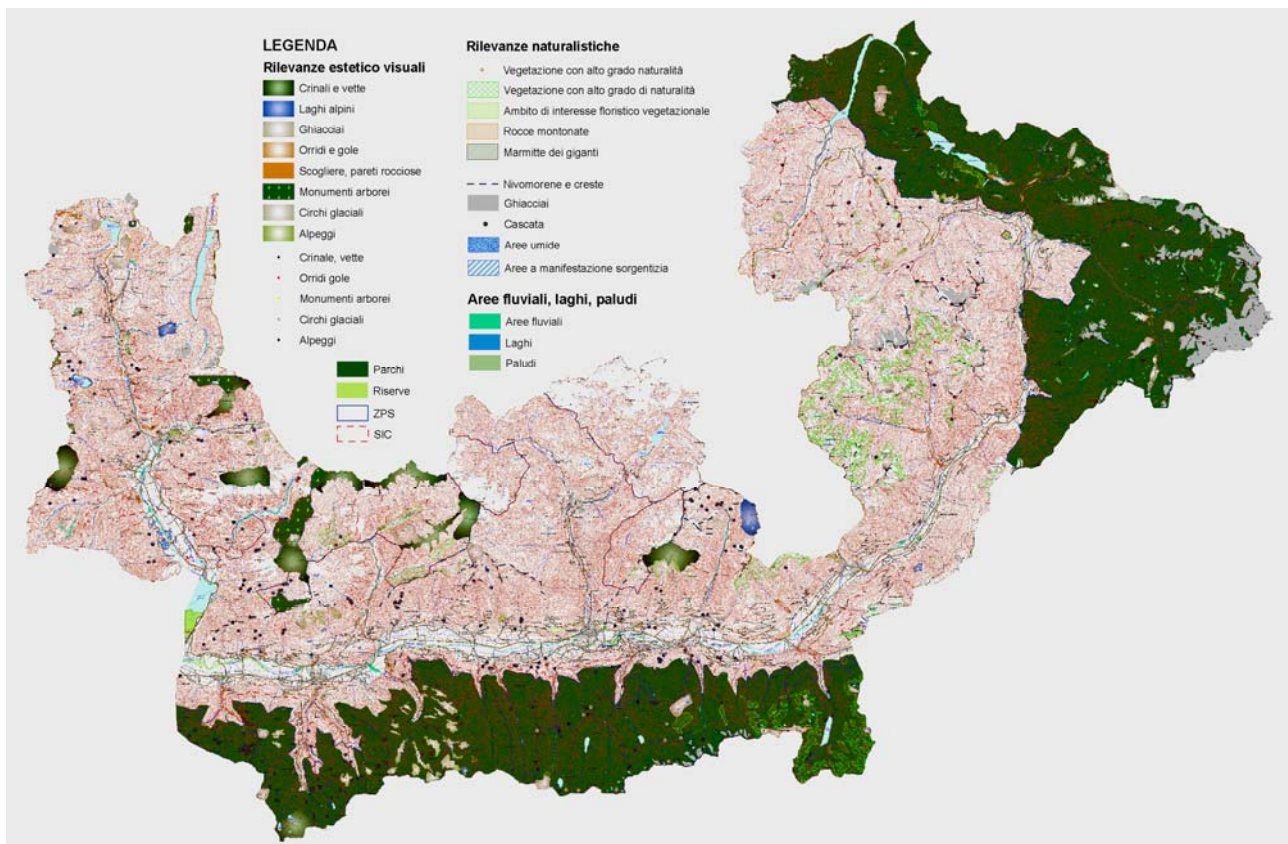


Fig. 56 - Aree protette della Provincia di Sondrio (fonte elaborazione propria)

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:

| <i>Aree protette ai sensi della legge regionale 86/83</i> | <i>Ente gestore</i> |
|---|--|
| 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 |

| <i>Parchi locali di interesse sovracomunale</i> | |
|--|---------------------------------|
| 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 |

7.6.4.- 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.

I siti di Rete Natura 2000 presenti nella Provincia di Sondrio sono:

| Sito | Codice | Nominativo |
|-------------|---------------|--|
| SIC | IT2040001 | <i>Val Viera e Cime di Fopel</i> |
| SIC | IT2040002 | <i>Motto di Livigno – val Saliente</i> |
| SIC | IT2040003 | <i>Val Federia</i> |
| SIC | IT2040004 | <i>Valle di Alpisella</i> |
| SIC | IT2040005 | <i>Valle della Forcola</i> |
| SIC | IT2040006 | <i>La Vallaccia - Pizzo Filone</i> |
| SIC | IT2040007 | <i>Passo e Monte di Foscagno</i> |
| SIC | IT2040008 | <i>Cime di Plator e Monte delle Scale</i> |
| SIC | IT2040009 | <i>Valle di Fraele</i> |
| SIC | IT2040010 | <i>Valle del Braulio – cresta di Reit</i> |
| SIC | IT2040011 | <i>Monte Vago - Val di Campo - Val Nera</i> |
| SIC | IT2040012 | <i>Val Viola Bormina - Ghiacciaio di Cima dei Piazzzi</i> |
| SIC | IT2040013 | <i>Val Zebrù – Gran Zebrù – Monte Confinale</i> |
| SIC | IT2040014 | <i>Valle e ghiacciaio dei Forni -Val Cedec- Gran Zebrù- Cevedale</i> |
| SIC | IT2040015 | <i>Paluaccio di Oga</i> |
| SIC | IT2040016 | <i>Monte di Scerscen - Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta</i> |
| SIC | IT2040017 | <i>Disgrazia - Sissone</i> |

| | | |
|------------|-----------|--|
| SIC | IT2040018 | <i>Val Codera</i> |
| SIC | IT2040019 | <i>Bagni di Masino - Pizzo Badile - Pizzo del Ferro</i> |
| SIC | IT2040020 | <i>Val di Mello - Piano di Preda Rossa</i> |
| SIC | IT2040021 | <i>Val di Togno - Pizzo Scalino</i> |
| SIC | IT2040023 | <i>Valle dei Ratti</i> |
| SIC | IT2040024 | <i>Da Monte Belvedere a Vallorda</i> |
| SIC | IT2040025 | <i>Pian Gembro</i> |
| SIC | IT2040026 | <i>Val Lesina</i> |
| SIC | IT2040027 | <i>Valle del Bitto di Gerola</i> |
| SIC | IT2040028 | <i>Valle del Bitto di Albaredo</i> |
| SIC | IT2040029 | <i>Val Tartano</i> |
| SIC | IT2040030 | <i>Val Madre</i> |
| SIC | IT2040031 | <i>Val Cervia</i> |
| SIC | IT2040032 | <i>Valle del Livrio</i> |
| SIC | IT2040033 | <i>Val Venina</i> |
| SIC | IT2040034 | <i>Valle d'Arigna e ghiacciaio di pizzo Coca</i> |
| SIC | IT2040035 | <i>Val Bondone – Val Carbonella</i> |
| SIC | IT2040036 | <i>Val Belviso</i> |
| SIC | IT2040037 | <i>Rifugio Falk</i> |
| SIC | IT2040038 | <i>Val Fontana</i> |
| SIC | IT2040039 | <i>Val Zerta</i> |
| SIC | IT2040040 | <i>Val Bodengo</i> |
| SIC | IT2040041 | <i>Piano di Chiavenna</i> |
| SIC | IT2040042 | <i>Pian di Spagna e lago di Mezzola</i> |
| ZPS | IT2040044 | <i>Parco Nazionale dello Stelvio</i> |
| ZPS | IT2040403 | <i>Riserva regionale Paluaccio di Oga</i> |
| ZPS | IT2040022 | <i>Lago di Mezzola e Pian di Spagna</i> |
| ZPS | IT2040402 | <i>Riserva regionale Bosco dei Bordighi</i> |
| ZPS | IT2040016 | <i>Monte Scerscen – ghiacciai di Scerscen – Monte Motta</i> |
| ZPS | IT2040017 | <i>Disgrazia - Sissone</i> |
| ZPS | IT2040018 | <i>Val Codera</i> |
| ZPS | IT2040601 | <i>Bagni di Masino - Pizzo Badile -Val di Mello - Val Torrone - Piano di Preda Rossa</i> |
| ZPS | IT2040602 | <i>Valle dei Ratti – Cime di Galeazzo</i> |
| ZPS | IT2040021 | <i>Val di Togno – Pizzo Scalino</i> |
| ZPS | IT2040401 | <i>Orobie Valtellinesi</i> |

SIC - Siti di Interesse Comunitario

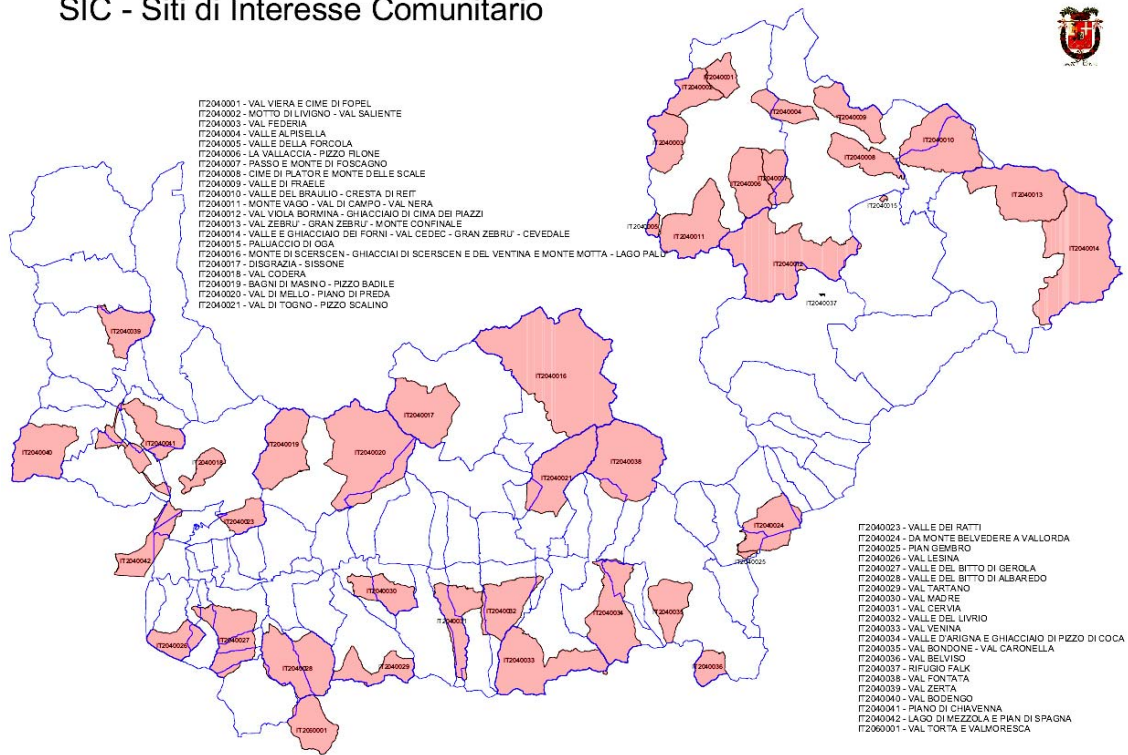


Fig. 57 - I siti di Interesse Comunitario nella Provincia (FONTE: Provincia di Sondrio)

Zone di Protezione Speciale - ZPS

- ZPS designate con D.M. 25 marzo 2005 (ex D.M. 3 aprile 2000)
- ZPS individuate con dgr 15948/03 (classificate)
- ZPS individuate con dgr 16338/04 (classificate)
- ZPS individuate con dgr 21233/05 (classificate)
- Limite comunale

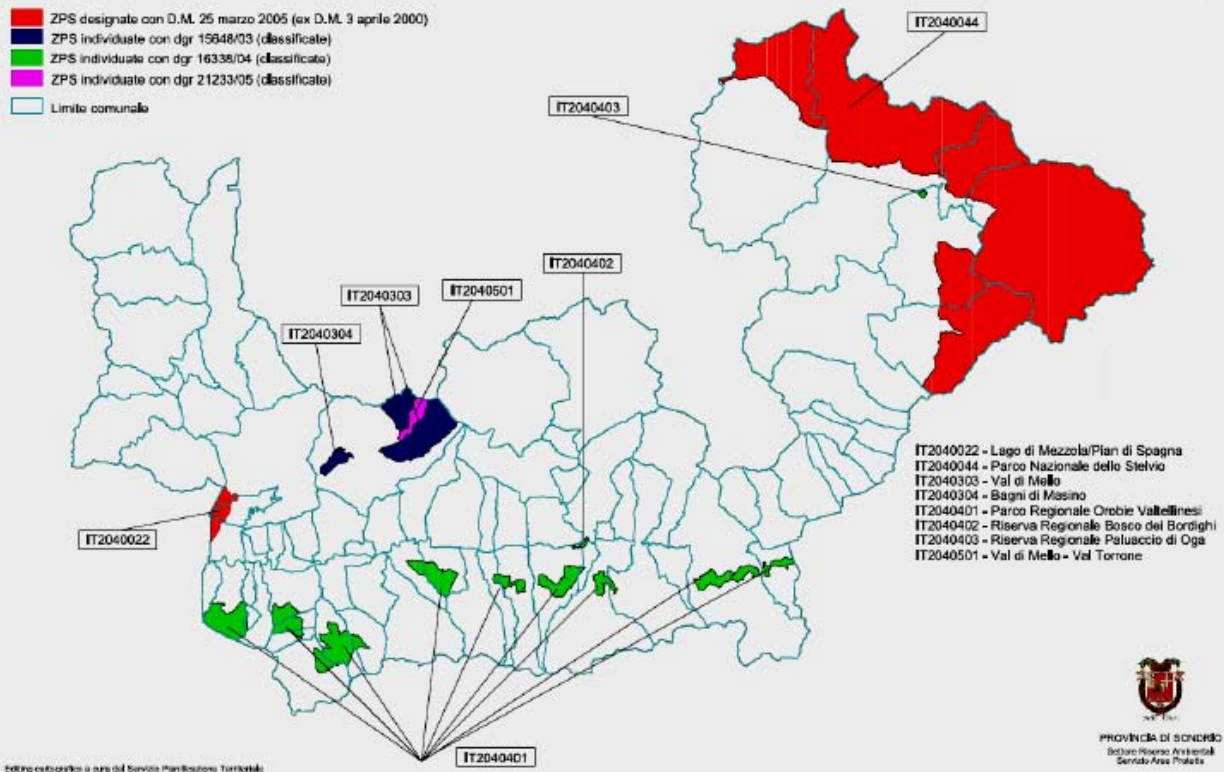


Fig. 58 - Le Zone a Protezione Speciale nella Provincia (FONTE: Provincia di Sondrio)

Tra tutti i precedenti siti solo 5 ad oggi sono dotati di piano di gestione: il SIC IT2040012 "Val Viola Bormina - Ghiacciaio di Cima dei Piazzzi", il SIC IT2040018 "Val Codera", il SIC IT2040019 "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro", il SIC IT2040020 "Val di Mello - Piano di Preda Rossa", il SIC IT2040023 "Valle dei Ratti".

7.6.5.- Prime valutazioni in merito all'interferenza del Piano con Rete Natura 2000 e raccordo delle procedure

La cospicua presenza sul territorio della Valtellina e Valchiavenna di aree appartenenti alla Rete ecologica europea Natura 2000, facilmente intuibile sin dall'elencazione dei 42 SIC e delle 7 ZPS nonché dalla loro rappresentazione cartografica nelle due figure precedenti, comporta l'applicazione su vaste porzioni territoriali della Provincia della normativa ad esse riferita e sinteticamente elencata nella precedente tabella 14 del presente documento.

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 territoriale in via di rielaborazione dovrà essere oggetto di specifico Studio di Incidenza dal quale possano evincersi nel dettaglio le possibili interferenze dovute alle azioni pianificatorie proposte dal Piano territoriale stesso e i conseguenti effetti su habitat e specie d'interesse comunitario che caratterizzano i SIC e le ZPS della Provincia.

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.

Da un primo posizionamento dei siti di Rete Natura 2000 sulla cartografia tecnica si osserva che la loro distribuzione areale è tale per cui si può ipotizzare che lo Studio si svilupperà entro tre ambiti geografici, in molti casi con una valutazione della doppia tutela derivante dall'applicazione al proprio interno sia della direttiva "Habitat" che della Direttiva "Uccelli":

I.-Il versante retico della Valchiavenna e della bassa – media Valtellina all'interno del quale sono ubicati i SIC di Val Zerta, Val Bodengo, Piano di Chiavenna, Val Codera, Lago di Mezzola e Pian di Spagna, Valle dei Ratti, Bagni di Masino -Pizzo Badile, Val di Mello – Piani di Preda, Monte Scerscen con i ghiacciai di Scerscen e del Ventina, Val di Togno- Pizzo Scalino e Val Fontana e le ZPS di Lago Mezzola e Pian di Spagna, Val di Mello, Bagni di Masino e Bosco dei Bordighi;

II – Il versante orobico, che comprende i SIC di Val Lesina, Valle del Bitto e valle del Bitto di Albaredo, Val Torta e Val Moresca, Val Madre, Val Tartano, Val Cervia, Valle del Livrio, Val Venina, Val d'Arigna, Val Bondone e Val Caronella, Val Belviso, Pian Gembro e Monte Belvedere- Vallorda e la ZPS Parco delle Orobie Valtellinesi;

III.- l'alta Valtellina nella quale sono compresi i SIC di Rifugio Falk, Val Viola Bormina, Monte Vago- Val di Campo, valle della Forcola, La Vallaccia- Pizzo Filone, Passo e Monte Foscagno, la Federia, Motto di Livigno, Val Viera, Valle Alpisella, Cime di Plator, Valle di Fraele, Paluaccio di Oga, Valle del Braulio, Val Zebrù, Valle e ghiacciaio dei Forni- Gran Zebrù- Cevedale e le ZPS di Paluaccio di Oga e Parco Nazionale dello Stelvio

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 sub-tipologie (alte valli conservative della naturalità, alte valli a carattere pastorale e rurale, delle valli aperte, ecc..) nelle quali già il Piano stesso promuove azioni di tutela, conservazione e riqualificazione;
- 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 situazioni critiche da valutare nell'ambito dello Studio di incidenza riguarderanno presumibilmente eventuali interferenze della Rete Natura con la pianificazione nel fondovalle, ad esempio nella Piana di Chiavenna, dove il sito è stato già significativamente ridotto in estensione dal Ministero proprio per le criticità territoriali esistenti, e in generale con la pianificazione delle infrastrutture, siano esse di fondovalle o no.

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 territoriale in rielaborazione, 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.

7.7.- Salute pubblica

7.7.1.- Analisi della salute pubblica⁴

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*: si tratta di un vero e proprio “atlante” di geografia sanitaria, ricco di “mappe” che descrivono la distribuzione sul territorio delle principali patologie e degli interventi chirurgici che hanno richiesto un ricovero ospedaliero con elaborazioni di dati sin dal 1975.
- *Atlante della mortalità 1989-1994* : è un documento che offre un panorama generale della distribuzione geografica della mortalità in Lombardia, fornendo in questo modo uno strumento di analisi (finora mancante per la Regione) che possa permettere a chiunque di ragionare sulle caratteristiche sanitarie del proprio territorio, ed in particolare sulle ipotizzabili relazioni tra distribuzione dei fenomeni patologici (in questo caso eccessi di mortalità) e distribuzione dei fattori che li determinano, o che ad essi sono associabili (ad esempio: possibili situazioni locali di rischio, abitudini di vita geograficamente differenti, etc.).

E' da segnalare altresì 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 Italia si stimano ogni anno 162.756 nuovi casi di neoplasie maligne nei maschi e 129.247 nelle femmine (escludendo i tumori cutanei non melanomi). Nel 2002 si sono verificati 89.561 decessi per tumore nei maschi e 66.471 nelle femmine.

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.

Nei maschi i tassi standardizzati di incidenza e di mortalità provinciali superano in modo statisticamente significativo quello del pool dei Registri italiani. Lo stesso accade per la mortalità nelle femmine, ma non per i tassi di incidenza femmine, che sono in linea con quelli dei Registri

⁴ Fonte: Incidenza e mortalità dei tumori maligni in Provincia di Sondrio, anni 1998-2002.

italiani. Se si escludono i tumori della pelle non melanomi, in quanto questi tumori sono registrati in modo differente nei vari Registri, possiamo avere dati più attendibili: il tasso di incidenza provinciale nei maschi è superiore a quello del pool dei Registri italiani, ma in linea con quello di Varese. La mortalità provinciale maschile è comunque superiore. L'incidenza nelle femmine è in linea con gli altri Registri, mentre la mortalità è sempre superiore.

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).

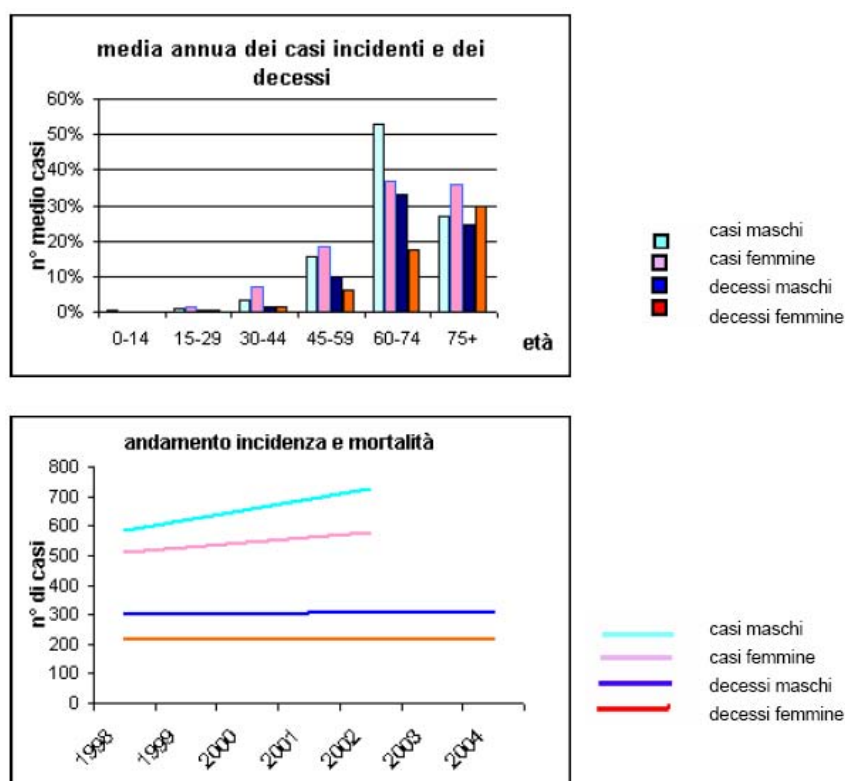


Fig. 59 - Media annua dei casi di incidenti e dei decessi e andamento incidenza e mortalità (FONTE: Incidenza e mortalità dei tumori maligni in Provincia di Sondrio, anni 1998-2002)

7.7.2.- Sicurezza stradale⁵

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.

⁵Fonte Dati: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio

Tabella 15 – Schede ISTAT di morte (anni 1990-2000): Distribuzione delle schede esaminate

| Schede ISTAT di morte | Totale | Percentuale |
|-----------------------------------|------------|-------------|
| Morti in provincia e residenti | 348 | 73.7 |
| Morti in provincia non residenti | 98 | 20.8 |
| Morti fuori provincia e residenti | 26 | 5.5 |
| Totale | 472 | 100 |

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.

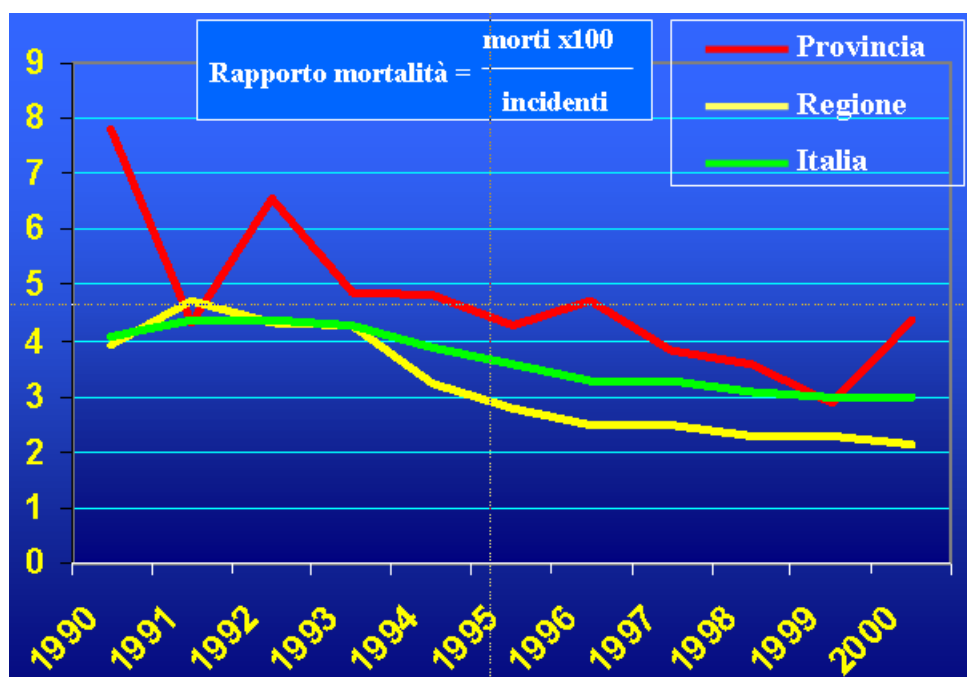


Fig. 60 - Dati ISTAT: Rapporto di mortalità anni 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

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.

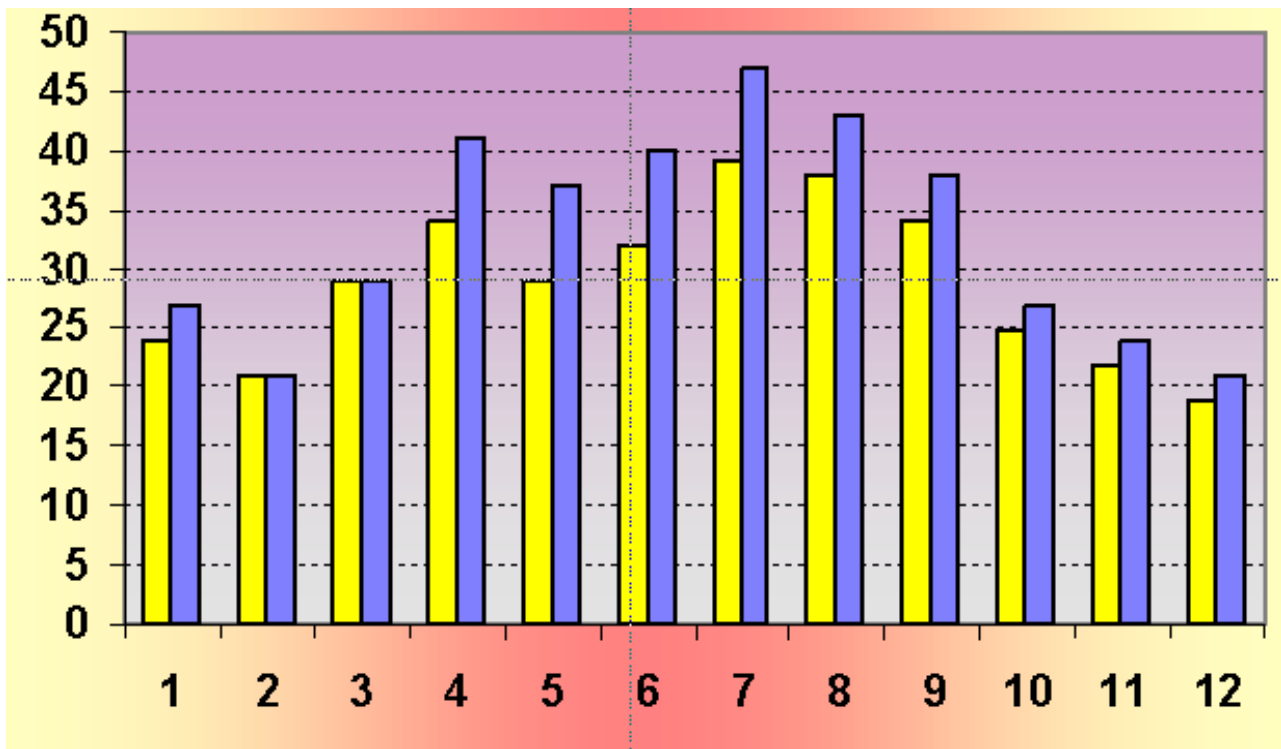


Fig. 61 - Distribuzione nei mesi degli incidenti mortali e dei morti 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

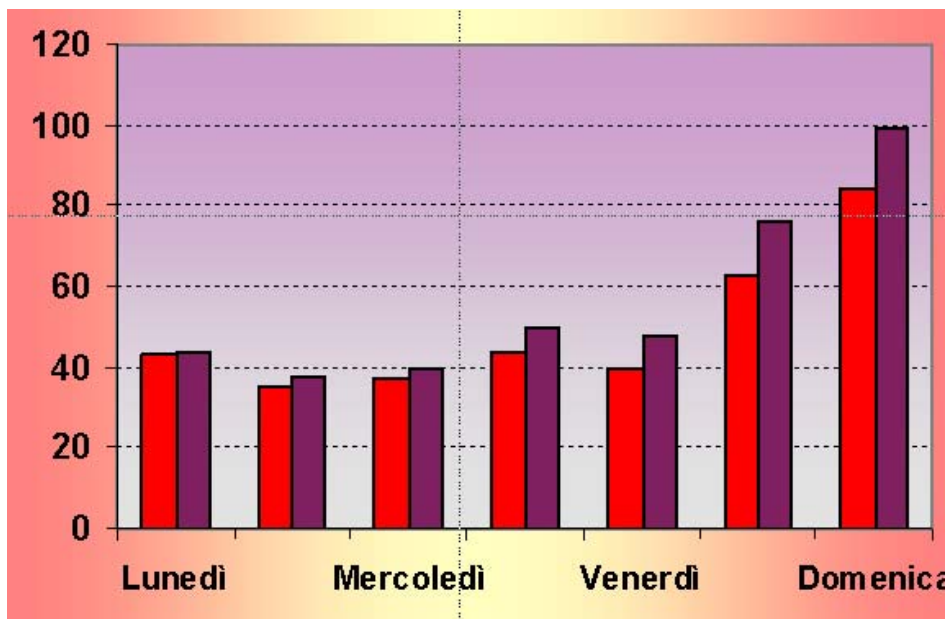


Fig. 62 - Distribuzione nei giorni degli incidenti mortali e dei morti 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della provincia di Sondrio)

Tabella 16 – Circostanze dell'incidente: incidenti mortali anni 1990-2000

| | N° Incidenti | Percentuale |
|-------------------------|--------------|-------------|
| Sbandamento | 150 | 43.2 |
| Scontro frontale | 111 | 32.0 |
| Scontro laterale | 34 | 9.8 |
| Tamponamento | 17 | 4.9 |
| Altro | 35 | 10.1 |
| Totale | 347 | 100 |

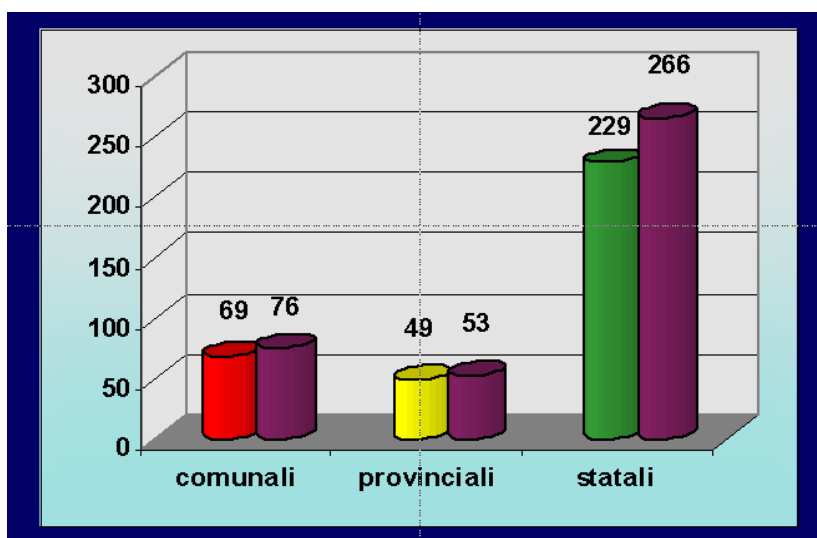


Fig. 63 - Incidenti mortali e morti divisi per categoria di strada: incidenti stradali 1990-2000 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

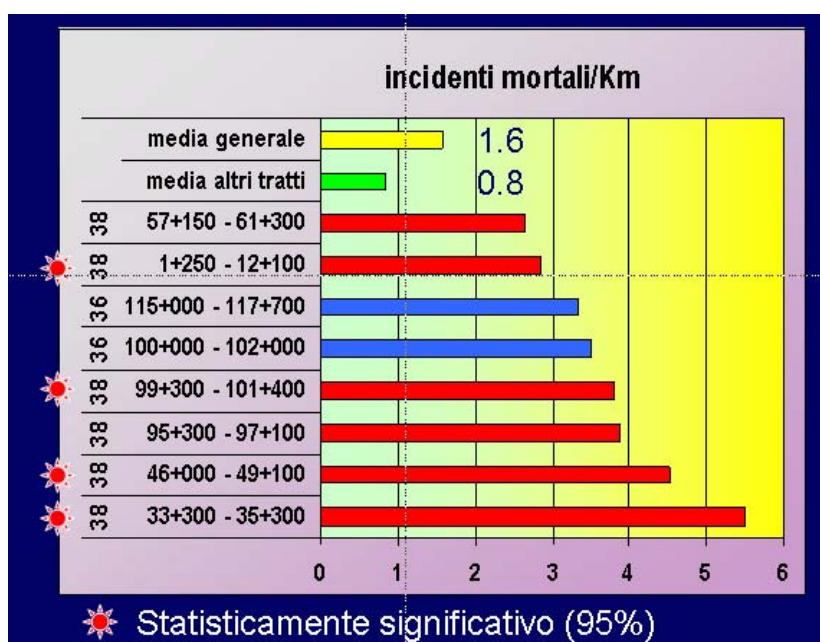


Fig. 64 - Punti critici SS N.36 e N.38 (FONTE: Dipartimento di Prevenzione ASL della Provincia di Sondrio)

7.8.- Rifiuti

7.8.1.- 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, 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.

Sulla base dei contenuti della L.R. 26/03 ecco alcuni tra i ruoli che rientrano nelle competenze provinciali: l’approvazione del progetto e l’autorizzazione alla realizzazione dell’impianto e all’esercizio delle operazioni di recupero e smaltimento; l’autorizzazione all’utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura; l’autorizzazione all’esercizio delle attività di eliminazione e raccolta degli oli usati; la definizione delle tariffe di esercizio degli impianti di smaltimento e dei corrispettivi da versare a favore degli enti locali interessati; il rilevamento statistico dei dati inerenti la produzione e la gestione dei rifiuti urbani nonché il monitoraggio della percentuale delle frazioni merceologiche avviate al recupero; l’acquisizione dal sistema camerale dei dati di produzione dei rifiuti speciali nonché della relativa situazione impiantistica ecc.

Entro il 31 gennaio di ogni anno le Province trasmettono alla Regione una relazione sullo stato di attuazione del piano provinciale di gestione dei rifiuti, sulla funzione autorizzatoria attribuita e sulla attività di controllo.

Spetta invece alla Regione la funzione di indirizzo e coordinamento dell’articolazione territoriale degli atti di programmazione e in particolare: l’approvazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti; l’approvazione dei progetti di impianti per la gestione dei rifiuti nonché l’autorizzazione alla loro realizzazione e all’esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero; la definizione dei criteri per la verifica di congruità dei costi di smaltimento; l’adozione di direttive procedurali e tecniche per l’esercizio delle funzioni autorizzatorie conferite alle Province; l’individuazione dei criteri con cui sono determinati l’importo e le modalità di versamento degli oneri a carico dei richiedenti relativamente al rilascio delle autorizzazioni; la promozione di accordi con altre Regioni al fine di regolare il recupero e lo smaltimento di rifiuti; l’emanazione di procedure e regolamenti per la predisposizione di progetti di bonifiche, anche di gestione del rischio e di strumenti di supporto alle decisioni.

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%;

La normativa regionale dovrà essere adeguata al nuovo Decreto Legislativo (D.Lgs. 152/06) per quanto attiene la pianificazione regionale.

7.8.2.- 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.

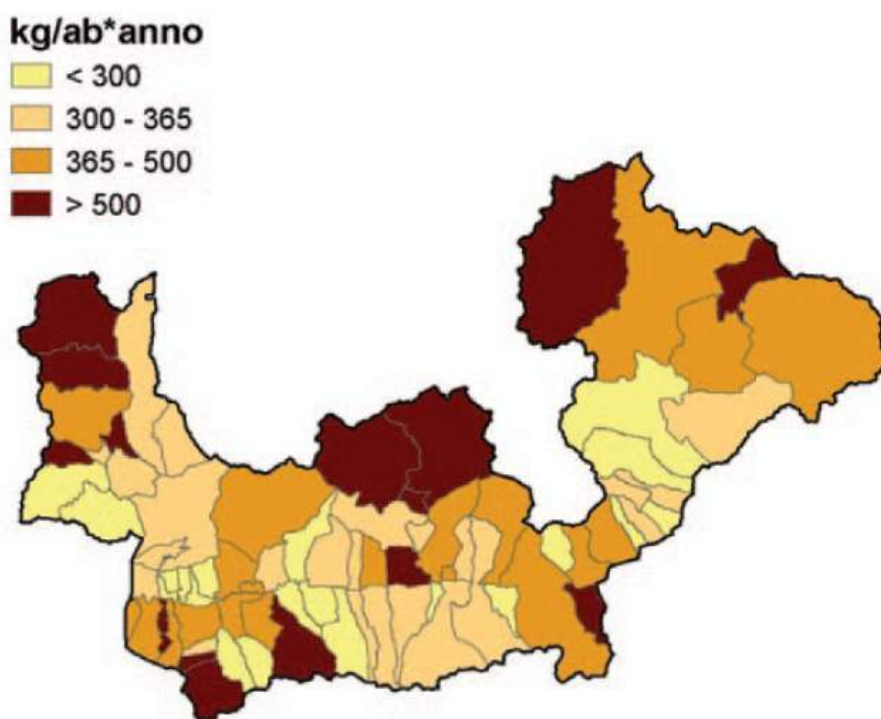


Fig. 65 – Produzione rifiuti urbani 2005 (FONTE: RSA Regione Lombardia 2006)

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.



Fig. 66 - Discarica controllata del "Saleggio" di Teglio (estratto da C.T.R. 10.000 FONTE: PPR Provincia Sondrio 2006)

Parte del verde urbano raccolto viene termovalorizzato nelle due centrali alimentate a biomassa, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi fissati per contrastare i cambiamenti climatici.

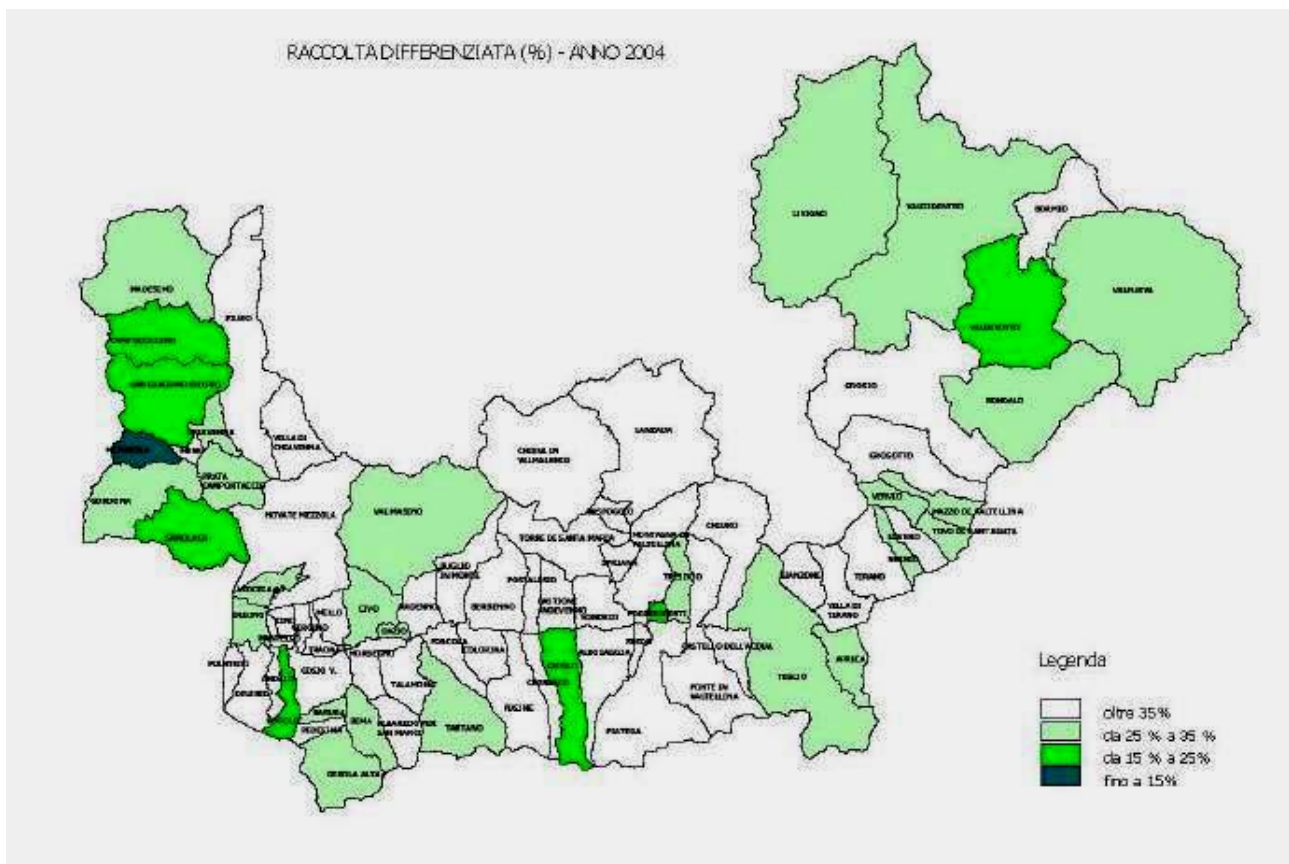


Fig. 67 – Raccolta differenziata 2004 (FONTE: PPR Provincia Sondrio 2006)

Per quanto riguarda la composizione merceologica della raccolta differenziata, si può significativamente desumere da un'indagine, condotta nel corso del 2005 dalla Società ARS Ambiente s.r.l. per conto della Soc. S.EC.AM. s.p.a. dato su cinque Comuni campione (Chiavenna, Novate Mezzola, Montagna in V. na e Samolaco).

La Ditta incaricata dell'indagine per svolgere l'analisi ha proceduto a campionare una frazione rappresentativa di rifiuto urbano indifferenziato con il metodo della quartatura, partendo da un quantitativo di 4 tonnellate, fino ad ottenere un campione di circa 200 kg.

Partendo da un accumulo di rifiuti, ridotto via via attraverso due o tre cicli di quartatura, si è ottenuto un quantitativo di materiale che è stato sottoposto ad analisi merceologica sulle seguenti frazioni:

- Rifiuti ingombranti
- Sottovaglio (frazione fine < 20 mm ottenuto dopo vagliatura della frazione grossolane del rifiuto);
- Residui organici alimentari (cucina) - FORSU
- Scarti verdi (sfalci e potature)
- Carta e cartone
- Poliaccoppiati
- Plastica imballaggi
- Altra plastica
- Imballaggi metallici (lattine alluminio, contenitori in banda stagnata)
- Vetro
- Frazione tessile
- Legno (non costituente frazione verde)
- Materiali inerti
- Assorbenti igienici
- Rifiuti pericolosi (Pile, Farmaci, Contenitori T e/o F. neon, lampade alogene, toner residui di vernice ecc..)
- Altri rifiuti non altrimenti identificabili

Dalla lettura comparata dei dati, i cui risultati sono descritti nelle tabelle seguenti, si evince come nei centri maggiori (Chiavenna) prevalga la frazione organica in luogo delle altre che invece sono distribuite in maniera più omogenea sugli altri comuni.

Di contro risulta evidente che il vetro è presente in percentuale molto bassa; per questa tipologia di rifiuto si può ormai affermare che la raccolta separata sia entrata nelle abitudini della popolazione provinciale tanto da costituire, all'interno della raccolta differenziata, una presenza, per i Comuni presi in considerazione, variabile dall' 1,7 al 3,1%.

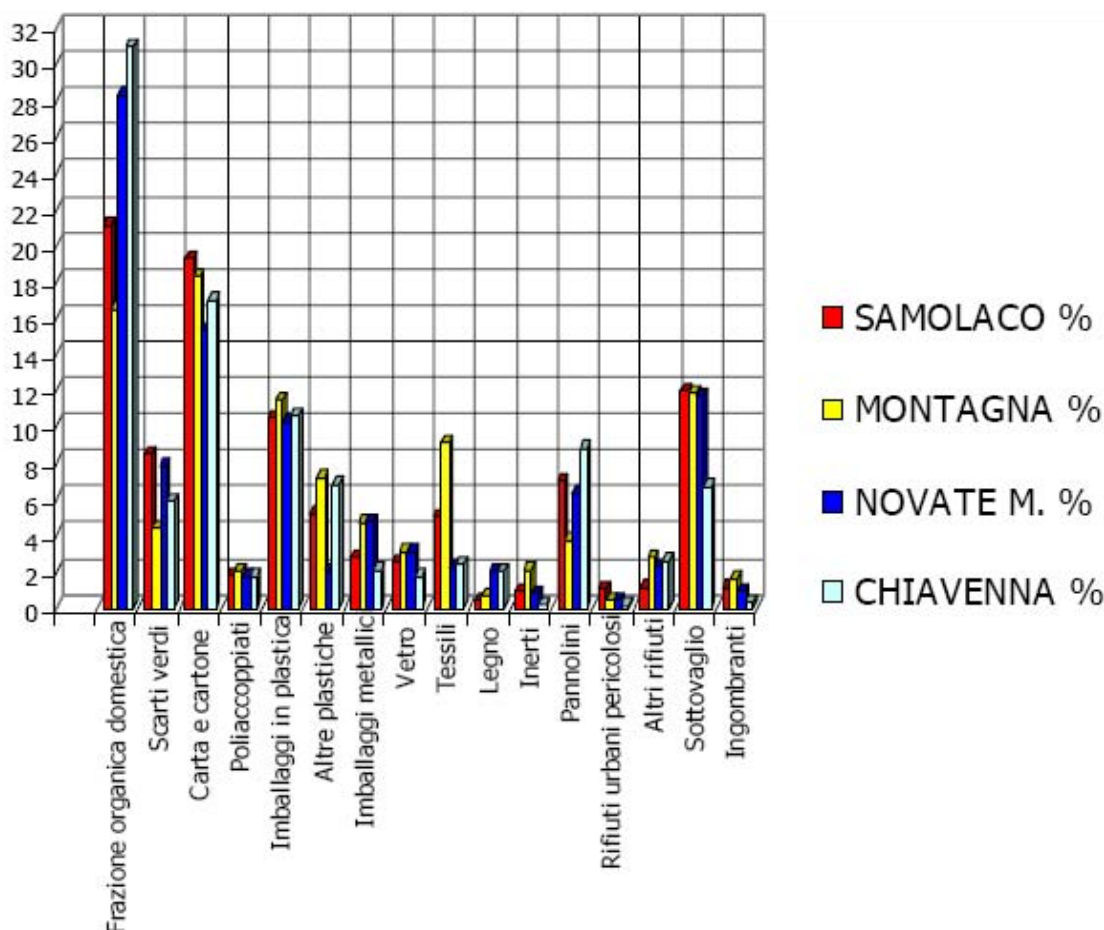


Fig. 68 - Analisi comparativa dati merceologici - anno 2005 –
(FONTI: ARS s.r.l. per g.c. Soc. SECAM s.p.a.)

8. - RAPPORTO DEL PTCP CON GLI ALTRI PIANI E PROGRAMMI (VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA)

8.1 Metodologia di valutazione.

L'analisi di coerenza, delineata nell'ambito del più complesso percorso di VAS al precedente paragrafo 5.1, è qui richiamata per la valutazione dell'analisi di **coerenza esterna**, cioè della 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 PTCP di Sondrio ad un'analisi di coerenza esterna sia verticale che orizzontale: 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; sarà altresì verificata la coerenza tra il Piano stesso ed altri piani settoriali redatti dalla stessa Provincia di Sondrio.

In particolare si è deciso di effettuare una verifica di coerenza esterna orizzontale con :

- ❖ Il Piano Agricolo Triennale provinciale
- ❖ Il Piano Provinciale per la Gestione Integrata dei Rifiuti
- ❖ Il Programma triennale del Trasporto pubblico Locale Provinciale Piano triennale dei trasporti
- ❖ Il Piano cave inerti e lapidei

Per quanto riguarda la coerenze esterna verticale si farà riferimento a:

- ❖ Il Piano Territoriale Regionale
- ❖ Il Piano Paesaggistico Regionale
- ❖ Il Programma di Tutela ed uso delle acque.

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 PTCP ad un confronto con gli obiettivi dei Piani sovraordinati prescelti, utilizzando apposite liste di controllo del tipo di seguito riportato.

| | Piano sovraordinato o di settore | | | | |
|-------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| | Obiettivo 1 | Obiettivo 2 | Obiettivo 3 | Obiettivo 4 | ... |
| Obiettivo PTCP 1 | * | * | * | * | * |
| Obiettivo PTCP 2 | * | * | * | * | * |
| Obiettivo PTCP 3 | * | * | * | * | * |
| ... | * | * | * | * | * |

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

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <i>Coerente</i> | <i>Indifferente</i> | <i>Incoerente</i> |

La valutazione della pianificazione, effettuata secondo la metodologia sopra indicata, potrà portare, quindi, a correggere, migliorare e integrare gli iniziali obiettivi di pianificazione in modo da tenere in opportuno conto delle indicazioni della Pianificazione sovraordinata e di settore in modo da rendere il P.T.C.P. più coerente con gli strumenti contemporaneamente vigenti sul territorio provinciale.

8.2.- I piani di settore provinciale

8.2.1.- Il Piano Agricolo Triennale (PAT).

La Regione ha elaborato il Piano agricolo e forestale triennale 2000-2002 inserendolo nel documento di Programmazione economico-finanziario regionale (DPEF) per gli anni 2000-2002.

Anche la Provincia, in virtù dell'art. 6, L.R. 11/98, partecipa all'attività di programmazione in materia di agricoltura e foreste, avendo l'obbligo di redigere un Piano agricolo triennale provinciale, il quale ha il compito di armonizzare la programmazione provinciale di settore con la politica agricola e forestale regionale, nazionale ed europea. La Provincia, pertanto, deve recepire ed adattare (nel piano triennale regionale si usa il termine "modulare") al proprio livello le direttive stabilite con il Piano regionale e, più in generale, le linee di indirizzo della politica agricola lombarda.

Il Piano agricolo triennale è stato elaborato tenendo conto sia degli aspetti più importanti considerati dalla Regione, che costituiscono la cornice entro la quale si dovrà collocare il Piano provinciale, sia degli argomenti che caratterizzano una realtà unica nel panorama lombardo, quale appunto l'agricoltura che si esercita sul territorio della Provincia di Sondrio.

Si è considerato con una particolare attenzione il Piano di sviluppo rurale redatto dalla Direzione Generale Agricoltura ed approvato nel luglio 2000 dalla Commissione Europea, in quanto esso rappresenta il principale strumento di sostegno all'agricoltura lombarda nel medio periodo.

L'agricoltura della Provincia di Sondrio, al pari di quella esercitata in altre aree alpine italiane e straniere (Svizzera, Austria, Germania, Francia), è caratterizzata da alcuni aspetti peculiari:

- una base territoriale piuttosto limitata, continuamente erosa sia dall'abbandono delle aree più marginali sia dall'occupazione per usi extra agricoli delle terre più fertili. Tale territorio è utilizzato in maniera molto intensiva nelle aree di fondovalle mentre nelle zone più elevate prevale la conduzione di tipo estensivo;
- pur rappresentando una quota poco significativa del prodotto lordo territoriale, è direttamente coinvolta nella creazione di ricchezza e di occupazione da parte dei settori a valle (industria alimentare, commercio) e, soprattutto, del turismo; svolge una funzione insostituibile e strategica nella tutela e salvaguardia dell'ambiente.

La perdita di importanza dell'agricoltura di montagna è rintracciabile nel divario, sempre più profondo, nei confronti dell'agricoltura di pianura, sia dal punto di vista dei costi di produzione sia delle tecnologie impiegate. Spesso, in passato, anziché studiare processi innovativi in grado di adattarsi specificamente alla realtà montana, ci si era limitati all'introduzione di tecnologie pensate per l'applicazione in contesti ben diversi, quali appunto quello di pianura, con esiti non sempre conformi alle attese.

In altre aree alpine, come in Provincia di Trento, l'utilizzo razionale ed innovativo delle risorse locali ha consentito di sviluppare forme di agricoltura remunerative, contenendo il calo degli occupati agricoli (i quali sono diminuiti nel tempo, ma ad un ritmo più lento rispetto alla media nazionale e rispetto a quella di altre zone montane) e garantendo il presidio costante del territorio.

La Provincia di Sondrio presenta numerose analogie con quella di Trento, soprattutto per la presenza della vite e del melo, colture completamente assenti in molte altre aree di montagna.

Seguendo il principio secondo il quale lo sfruttamento ottimale delle risorse locali è il presupposto primo per lo sviluppo equilibrato dell'economia, l'Amministrazione provinciale, nel PAT, ha inteso attribuire con priorità i punteggi di competenza provinciale, previsti dalle circolari applicative regionali delle misure n (1.14) e c (1.3) del Piano di sviluppo rurale, a quei progetti di assistenza tecnica e di formazione che riguardino intere filiere produttive oppure vengano realizzati all'interno delle aree protette.

I principali obiettivi del PAT sono riassumibili nella check list che segue.

| <i>NUMERO OBIETTIVO</i> | <i>OBIETTIVO</i> |
|-----------------------------|---|
| <i>PAT_1</i> | Sostegno e valorizzazione dei comparti trainanti dell'agricoltura e delle produzioni alimentari "forti" |
| <i>PAT_2</i> | Sviluppo della multifunzionalità, della diversificazione aziendale e gestione integrata delle risorse forestali |
| <i>PAT_3</i> | Miglioramento dei servizi a favore degli agricoltori |

8.2.2. -Il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti (PPGR).

Il Piano Provinciale per la gestione integrata dei Rifiuti vigente rappresenta la 2^a Revisione dello strumento pianificatorio in ordine alla tematica sullo smaltimento dei rifiuti in provincia di Sondrio. Il P.P.R. originario è stato redatto nell'anno 1994 dalla Società Lombardia Risorse s.p.a. ed è stato adottato dal Consiglio provinciale con D.C.P. n. 17 del 30.3.1994; la Regione Lombardia lo ha approvato con D.C.R. n. 558 del 9.4.1997.

La 1^a Revisione era stata elaborata dallo Studio C.I.P.A. del Prof. De Fraja Frangipane e adottata dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n. 65 del 14.10.2002.

Le caratteristiche fondamentali della 2^a Revisione del Piano:

- Per la problematica inerente i rifiuti solidi urbani:
 - Conferimento dei rifiuti fuori Provincia
 - Incremento della Raccolta Differenziata
 - Realizzazione impianto di trattamento dei r.s.u.
 - Realizzazione di piccoli impianti di co-generazione

- Per la tematica inerente ai rifiuti inerti, speciali non pericolosi e pericolosi:
 - Ipotesi realizzativa di cinque discariche di ambito mandamentale e una di ambito comunale per lo smaltimento dei rifiuti inerti
 - Realizzazione impianto di trattamento meccanico dei rifiuti speciali e speciali assimilati agli urbani
 - Realizzazione impianto di digestione anaerobica di biomasse e di rifiuti organici

Gli obiettivi che il piano stesso si propone sempre dividendoli per tematica sono riassumibili nella seguente check list:

| <i>NUMERO OBIETTIVO</i> | <i>OBIETTIVO</i> |
|-----------------------------|---|
| Rifiuti Urbani | |
| <i>PPR_1</i> | Diminuzione produzione di rifiuti (cosiddetto principio di prevenzione) |
| <i>PPR_2</i> | Incremento Raccolta Differenziata sino al 55% previsto a termine di Piano |
| <i>PPR_3</i> | Recupero energetico anche tramite sistemi di co - combustione e recupero biogas |
| <i>PPR_4</i> | Smaltimento del rifiuto urbano prodotto |
| <i>PPR_5</i> | Educazione ambientale |

| Rifiuti Speciali | |
|------------------|--|
| PPR_6 | Individuazione e monitoraggio della produzione |
| PPR_7 | Smaltimento in condizioni di sicurezza |
| PPR_8 | Recupero di materia ed energia |
| PPR_9 | Autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti inerti ipotizzando la realizzazione sul territorio provinciale di una discarica per mandamento più una a servizio del territorio del livignasco, viste le particolari caratteristiche geografiche dell'area |
| PPR_10 | Riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche incentivando presso i comuni la creazione di centri di conferimento per la raccolta dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche – R.A.E.E. |
| PPR_11 | Realizzazione di impianti per lo smaltimento dei rifiuti dell'industria lattiero casearia e delle deiezioni animali |
| PPR_12 | Realizzazione presso l'esistente struttura di Cedrasco di un impianto di triturazione di rifiuti ingombranti, assimilabili ed assimilati provenienti da utenze private/pubbliche nonché degli scarti della selezione dai reparti della carta e della plastica. |

8.3.- I piani sovraordinati

8.3.1.- Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Gli articoli 19 e 20 della L.R. 12/2005 esplicitano rispettivamente l'oggetto e i contenuti del PTR ed i suoi effetti, in termini giuridici.

Il PTR 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", con cui la Regione "indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce [...] i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di Province e Comuni" (art. 19, c. 1)



L'obiettivo principale che persegue il Piano Territoriale Regionale è il continuo miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile.

Da questo discendono tre macro - obiettivi territoriali che discendono (in modo più o meno diretto) dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea (coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori):

| <i>NUMERO OBIETTIVO</i> | <i>OBIETTIVO</i> |
|-----------------------------|--|
| <i>PTR_G1</i> | Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia. |
| <i>PTR_G2</i> | Riequilibrare il territorio lombardo |
| <i>PTR_G3</i> | Proteggere e valorizzare le risorse della Regione |

Questi tre macro obiettivi sono concretizzati in 24 obiettivi settoriali del PTR così descritti :

| <i>NUMERO OBIETTIVO</i> | <i>OBIETTIVO</i> |
|-----------------------------|---|
| <i>PTR_S1</i> | Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: <ul style="list-style-type: none"> • in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente • nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) • nell'uso delle risorse e nella produzione di energia • e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio. |
| <i>PTR_S2</i> | Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica. |
| <i>PTR_S3</i> | Assicurare, a tutti i territori della Regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi. |
| <i>PTR_S4</i> | Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio. |
| <i>PTR_S5</i> | Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: <ul style="list-style-type: none"> • la promozione della qualità architettonica degli interventi • la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici • il recupero delle aree degradate • la riqualificazione dei quartieri di ERP • l'integrazione funzionale • il riequilibrio tra aree marginali e centrali, • la promozione di processi partecipativi |
| <i>PTR_S6</i> | Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero |
| <i>PTR_S7</i> | Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, |

| | |
|----------------|---|
| | acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico |
| PTR_S8 | Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque |
| PTR_S9 | Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio |
| PTR_S10 | Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della Regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo |
| PTR_S11 | Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: <ul style="list-style-type: none"> • il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile; • il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale; • lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità |
| PTR_S12 | Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale |
| PTR_S13 | Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo |
| PTR_S14 | Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat |
| PTR_S15 | Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo |
| PTR_S16 | Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti |
| PTR_S17 | Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata |
| PTR_S18 | Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, una fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica |

| | |
|-----------------------|--|
| <i>PTR_S19</i> | Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia |
| <i>PTR_S20</i> | Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati |
| <i>PTR_S21</i> | Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio |
| <i>PTR_S22</i> | Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo) |
| <i>PTR_S23</i> | Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione |
| <i>PTR_S24</i> | Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti |

8.3.2.- Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) ha, ai sensi della L.R. 12/2005, natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico, si è quindi proceduto nel nuovo PTR ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D. Lgs. 42/2004.

L'opportunità di aggiornamento delle scelte di valorizzazione del paesaggio regionale, correlata alla redazione del PTR ha offerto oggi la possibilità di proseguire più incisivamente nell'integrazione tra pianificazione territoriale e urbanistica e pianificazione del paesaggio, ma anche di trovare maggiore correlazione con le altre pianificazioni del territorio, e in particolare quelle di difesa del suolo e ambientali. Si conferma e specifica così ulteriormente il sistema di pianificazione paesaggistica, in un'ottica di sussidiarietà e responsabilità dei diversi livelli di governo del territorio, e si rafforza il ruolo del Piano paesaggistico regionale quale riferimento e disciplina del governo del territorio della Regione Lombardia.

Le nuove misure di indirizzo e di prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità e gli obiettivi messi a sistema dal Piano Territoriale Regionale, con specifica attenzione ai temi della riqualificazione paesaggistica e del contenimento dei fenomeni di degrado.

La Giunta regionale, con la D.G.R. 6447 del 16 gennaio 2008, ha proceduto all'aggiornamento del piano territoriale paesistico su due livelli e in due tempi:

- ✚ ha approvato le integrazioni e gli aggiornamenti del quadro di riferimento paesistico e degli indirizzi di tutela del PTPR del 2001, come primo ed immediato aggiornamento dello stesso di competenza della giunta stessa. Queste integrazioni sono immediatamente operanti;
- ✚ ha inviato al Consiglio regionale la proposta complessiva di Piano Paesaggistico quale sezione specifica del PTR che comprende, oltre agli aggiornamenti di cui al punto

precedente, la revisione della disciplina paesaggistica regionale e correlati documenti e cartografie.

La relazione generale allegata, che accompagna la proposta complessiva di piano paesaggistico inviata al Consiglio regionale, delinea in modo sintetico ma articolato la strategia generale e le scelte compiute dalla Giunta.

Le pagine correlate forniscono poi uno spaccato, organizzato per temi, dei diversi livelli e dei documenti sui quali si è intervenuti, precisando quali di questi sono da considerarsi immediatamente operanti e quali sono stati inviati al consiglio regionale proponendoli per l'adozione.

Pur non costituendo, dunque, il PPR uno strumento indipendente dal PTR, si è deciso di valutarne la coerenza con il PTCP assumendo le tre finalità assunte dal PPR alla stregua di obiettivi dello stesso.

| <i>NUMERO OBIETTIVO</i> | <i>OBIETTIVO</i> |
|-----------------------------|--|
| <i>PPR_1</i> | Conservazione: Conservazione delle preesistenze e dei relativi contesti (leggibilità, identità ecc.) e loro tutela nei confronti dei nuovi interventi. |
| <i>PPR_2</i> | Innovazione: Miglioramento della qualità paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio (costruzione dei “nuovi paesaggi”). |
| <i>PPR_3</i> | Fruizione: Aumento della consapevolezza dei valori e della loro fruizione da parte dei cittadini. |

Con il primo Piano Territoriale Paesistico Regionale del 2001 e con una serie di atti di indirizzo e orientamento verso i soggetti che a vario titolo intervengono sul territorio, la Regione Lombardia da tempo persegue gli obiettivi primari di una politica del paesaggio rinnovata, così come definiti in sede di Convenzione Europea del paesaggio: la conservazione dei caratteri identitari dei differenti ambiti territoriali, il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica da parte degli interventi di trasformazione, la diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici presso i cittadini.

Successivamente, a seguito del quadro normativo delineato dal d.lgs 42 del gennaio 2004 e succ. mod. e integrazioni e dalla L.R. 12/2005 di Governo del Territorio, lo schema del PTPR è stato rilanciato come parte specifica del Piano territoriale regionale nella forma di un complesso di conoscenze, programmi e politiche costituenti il Piano del Paesaggio lombardo.

I compiti e l'articolazione del Piano in più sezioni (conoscitiva, normativa e programmatica) sono definiti all'Art.2 delle relative Norme di attuazione, mentre spetta al successivo Art. 3 la specificazione degli Atti che lo costituiscono. Tra questi rientrano a pieno titolo - in qualità di atti a specifica valenza paesaggistica e parte integrante del Paesaggio Lombardo- i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, alla cui specificità ed efficacia in merito all' aspetto esclusivo dei criteri e degli indirizzi relativi ai contenuti paesaggistici, è stata data definizione con la “Deliberazione Giunta Regionale 17 dicembre 2007- N.8/6421.

8.3.3.- Il Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA).

Competenza specifica delle Regioni è quindi la redazione del Piano di Tutela delle Acque (o, per quanto riguarda la Regione Lombardia, del Piano di gestione del bacino idrografico), inteso come atto comprensivo delle diverse discipline che attengono alla pianificazione della tutela della risorsa idrica e i cui contenuti sono definiti dall'art. 44 del D.Lgs.152/1999.

La Regione Lombardia, nel rispetto di tale impostazione, ha effettuato gli atti preliminari e avviato le fasi operative per la formazione del progetto di Piano, secondo diversi filoni di attività tra loro coordinati e fortemente interconnessi:

- definizione di una strategia regionale unitaria in materia di governance delle acque;
- approfondimento della definizione, metodologica e di contenuti, del PTUA;
- conduzione delle attività di studio propedeutiche al PTUA per la definizione dell'attuale stato delle conoscenze sulle acque in Lombardia;
- stesura delle misure e della normativa di attuazione del PTUA.

La pianificazione è caratterizzata dall'approccio per aree idrografiche, in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e con la necessità di tenere conto del livello più appropriato per la gestione delle acque; presenta inoltre carattere dinamico, in relazione all'assunzione di un quadro di conoscenze più esteso, approfondito e organico, nonché del monitoraggio sugli effetti delle misure previste.

Gli obiettivi che il PTUA si prefigge discendono direttamente da una pluralità di indirizzi formulati a scala diversa, in una visione organica e integrata: le scelte strategiche della Regione, gli obiettivi previsti in linea generale dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE e dal D. Lgs.152/99, nonché gli obiettivi definiti, a scala di bacino, dall'Autorità di bacino del Fiume Po, riassumibili nella seguente check list:

| <i>NUMERO OBIETTIVO</i> | <i>OBIETTIVO</i> |
|-----------------------------|---|
| <i>PTUA_1</i> | la tutela in modo prioritario delle acque sotterranee e dei laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro; |
| <i>PTUA_2</i> | la destinazione alla produzione di acqua potabile e la salvaguardia di tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e di quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione; |
| <i>PTUA_3</i> | l'idoneità alla balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua loro emissari; |
| <i>PTUA_4</i> | la designazione quali idonei alla vita dei pesci dei grandi laghi prealpini e dei corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente; |
| <i>PTUA_5</i> | lo sviluppo degli usi non convenzionali delle acque, quali gli usi ricreativi e la navigazione, e la tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi; |
| <i>PTUA_6</i> | l'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo in particolare sulle aree sovrasfruttate. |

| | |
|-----------------------|--|
| <i>PTUA_7</i> | mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"; |
| <i>PTUA_8</i> | mantenimento, ove esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato"; |
| <i>PTUA_9</i> | mantenimento o raggiungimento altresì, per le acque a specifica destinazione, degli obiettivi di qualità relativi. |
| <i>PTUA_10</i> | concentrazione di fosforo totale nei grandi laghi al 2016 pari a quella naturale incrementata del 25%; |
| <i>PTUA_11</i> | concentrazione di fosforo totale non superiore ad un incremento del 50% di quella di cui all'obiettivo finale |
| <i>PTUA_12</i> | concentrazione di fosforo totale nei grandi laghi non superiore ad un incremento del 50% di quella di cui all'obiettivo finale |
| <i>PTUA_13</i> | Garantire che entro il 31 dicembre 2008, tutte le derivazioni devono essere adeguate in modo da garantire, a valle delle captazioni, la componente idrologica del DMV; |
| <i>PTUA_11</i> | Garantire che entro il 31 dicembre 2016, la componente idrologica del DMV deve essere integrata con la applicazione dei fattori correttivi, ove prescritto. |

9 – PRIME INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO

Il processo di Valutazione Ambientale dovrà proseguire, dopo l'approvazione del PTCP, 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*.

9.1 Monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio del PTCP

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 PTCP: 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 PTCP. Gli indicatori scelti per questo secondo tipo di monitoraggio prendono il nome in letteratura di “indicatori prestazionali” o “di controllo” .

9.2 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.

Un apposito capitolo del Rapporto ambientale indicherà la cadenza della redazione dei rapporti di monitoraggio, che dipenderà essenzialmente dagli indicatori selezionati e dalla frequenza con cui le informazioni relative sono aggiornate.

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.

9.3 – Prima proposta di set di indicatori.

Non essendo possibile all’attuale stato di avanzamento della valutazione definire gli indicatori prestazionali, definibili solo in fase di rapporto ambientale è possibile fornire, almeno per alcuni dei settori trattati nel precedente contesto ambientale un prima set dei indicatori descrittivi per il monitoraggio dello stato dell’ambiente, riprendendo quanto dettato dal PTR Lombardia.

Per ciascun indicatore è riferito il settore di appartenenze, la fonte e la banca dati a cui fare riferimento.

Il successivo rapporto di valutazione effettuerà una scelta tra tali indicatori aggiungendone dei nuovi per i settori non trattati e indicandone il trend previsto per una corretta attuazione del PTCP.

a. Aria e fattori climatici

| INDICATORE | FONTE | |
|--|-------------------|---------------|
| | ENTE | BANCA DATI |
| QUALITÀ DELL'ARIA | | |
| Numero di stazioni della rete di monitoraggio | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| CO – monossido di carbonio | | |
| concentrazioni medie mensili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| emissioni annue per macrosettore (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| NO_x – ossidi di azoto | | |
| concentrazione media oraria di NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | |
| concentrazione media mensile di NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| concentrazione media annua di NO ₂ nei capoluoghi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| emissioni annue per macrosettore di NO _x (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| emissioni annue per macrosettore di N ₂ O (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| O₃ – ozono | | |
| concentrazione massima giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | |
| concentrazione media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| AOT40 di fondo: stazioni suburbane, rurali e rurali ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| numero superamenti soglia di informazione e di allarme | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| particolato | | |
| concentrazione media mensile di PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| concentrazione media giornaliera di PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | |
| concentrazioni media mensile di PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| concentrazione media annuale di PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| emissione annua per macrosettore di PM _{2,5} (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| emissione annua per macrosettore di PM ₁₀ (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| emissione annua per macrosettore di PTS (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| contributo di PM _{2,5} alla media annuale di PM ₁₀ (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| numero superamenti limite giornaliero PM ₁₀ | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| SO_x – ossidi di zolfo | | |
| concentrazioni medie mensili di SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| emissioni annue per macrosettore di SO _x (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| CH ₄ – metano: emissioni annue per macrosettore (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| COVNM: emissioni annue per macrosettore (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| CO ₂ – anidride carbonica: emissioni annue per macrosettore (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| NH ₃ – ammoniacca: emissioni annue per macrosettore (t) | Regione Lombardia | INEMAR |
| Emissione (t/anno) | | |
| per tipologia di uso del suolo | Regione Lombardia | SIMO2 |
| per modalità di trasporto | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| da strade | Regione Lombardia | SIMO2 |
| da ferrovie | Regione Lombardia | SIMO2 |

| | | |
|--|-------------------|---------------|
| Densità di emissione (g/km³) | | |
| per tipologia di uso del suolo | Regione Lombardia | SIMO2 |
| da strade | Regione Lombardia | SIMO2 |
| da ferrovie | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Numero aziende soggette a dichiarazione INES | ARPA Lombardia | |
| Numero aziende che hanno comunicato i dati | ARPA Lombardia | |
| FATTORI CLIMATICI | | |
| Emissioni annue di gas serra totali e per macrosettore (kt CO ₂ -eq/anno) | Regione Lombardia | INEMAR |
| Emissioni annue di CO ₂ totali e per macrosettore (kt/anno) | Regione Lombardia | INEMAR |
| Emissioni annue di N ₂ O totali e per macrosettore (t/anno) | Regione Lombardia | INEMAR |
| Emissioni annue di CH ₄ totali e per macrosettore (t/anno) | Regione Lombardia | INEMAR |
| Emissioni di gas serra da processi energetici (kt CO ₂ -eq/anno) | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Emissioni di gas serra per modalità di trasporto (kt CO ₂ -eq/anno) | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Centrali di teleriscaldamento o cogenerazione a biomasse (n°) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Andamento dei ghiacciai alpini | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| ACIDIFICAZIONE | | |
| Carichi di azoto totale (kg/ha anno) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Totale annuo emissioni sostanze acidificanti (t/anno) | Regione Lombardia | INEMAR |

b. Acqua

| INDICATORE | FONTE | |
|--|-------------------|---------------|
| | ENTE | BANCA DATI |
| QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI | | |
| SECA (stato ecologico dei corsi d'acqua) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| SEL (stato ecologico dei laghi) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| SAL (Stato ambientale laghi) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| SACA (stato ambientale dei corsi d'acqua) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Variazione dell'indice SECA/SEL (per classi - %) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Località idonee alla balneazione dei laghi (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Impianti pubblici di depurazione: distribuzione per ATO e per potenzialità (n° e ab equivalenti) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Qualità delle acque reflue depurate, all'immissione in ambiente | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Sviluppo reti fognarie (km) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Carichi civili e industriali (A.E.) | Regione Lombardia | PTUA |
| Carico di azoto derivante da produzione zootecnica riferito alla SAU (kg/ha) | Regione Lombardia | PTUA |
| Indice Natura per i corpi idrici superficiali | Regione Lombardia | PTUA |
| Qualità fiumi - Indici LLM, IBE | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Balneabilità acque costiere dei laghi | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Punti di balneabilità acque costiere dei laghi per corpo idrico | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Punti di balneabilità acque costiere dei laghi per comune | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Numero abitanti serviti da rete fognaria | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Numero aziende non collegate ad un sistema fognario, che scaricano direttamente in corpi idrici superficiali | ARPA Lombardia | |
| QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE | | |
| Classe di qualità nei punti di prelievo rete di monitoraggio (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| QUANTITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI | | |
| Volume captato da acque superficiali (m ³ /anno) | Regione Lombardia | SIRIO |
| QUANTITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE | | |
| Approvvigionamento acque per uso potabile (m ³ /anno) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Stato quantitativo delle acque sotterranee | ARPA Lombardia | |
| Dotazione lorda da acquedotto (m ³ /anno) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Dotazione procapite da acquedotto (l/abitanti/giorno) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Perdite da acquedotto (m ³ /anno) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Portate medie delle concessioni distinte per usi civile, irriguo, ... (l/s) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Volume captato da sorgenti e pozzi (m ³ /anno) | Regione Lombardia | SIRIO |

c. Suolo

| INDICATORE | FONTE | |
|---|-------------------|--|
| | ENTE | BANCA DATI |
| USO E COPERTURA DEL SUOLO | | |
| Capacità d'uso del suolo | ERSAF | |
| Stock in carbonio organico nei suoli (kg/m ³) | ERSAF | |
| Erosione del suolo (t/ha/anno) | ERSAF | |
| Rilascio di azoto dai sistemi agricoli (kg/ha) | ERSAF | |
| Copertura del suolo | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Neo-urbanizzazione comunale (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Variazione superficie agricola (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Indice di intensità colturale (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Superficie territoriale destinata all'alpeggio (km ²) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Superficie forestale (km ²) | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Ripartizione di uso del suolo | Regione Lombardia | MISURC |
| Aree agricole di pregio | Regione Lombardia | Sistema Rurale Lombardo |
| Indice di urbanizzazione tendenziale per località | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Intensità di urbanizzazione pro capite (m ² /ab) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Indice di artificializzazione per località - base cartografica Dusaf | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Indice di artificializzazione per località - base cartografica Corine land cover | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Indice di naturalità per località - base cartografica DUSAF | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Percentuale delle principali destinazioni funzionali sul territorio comunale - da PRG | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Seminativi e Legnose agrarie per località | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Urbanizzato non residenziale per località | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Prati, pascoli, aree sterili per località | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Urbanizzato residenziale e infrastrutture di comunicazione per località | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Indice di densità forestale | Regione Lombardia | SIMO2 |
| QUALITÀ E CONTAMINAZIONE DEL SUOLO | | |
| Densità di carico zootecnico sul territorio (t/ha) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Attività che hanno originato i siti contaminati (%) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Numero di siti contaminati per comune | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Capacità d'uso del suolo | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Numero di allevamenti zootecnici | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Apporto di nutrienti nel suolo | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Aree usate per l'agricoltura intensiva | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Siti contaminati per tipologia (%) | ARPA Lombardia | SISCO |
| Numero di siti contaminati per comune | ARPA Lombardia | SISCO |
| Carico eutrofizzante di origine zootecnica di Azoto e Fosforo | Regione Lombardia | SIMO2 |
| DISSESTO IDROGEOLOGICO | | |
| Dissesti idrogeologici per tipologia; Aree a rischio idrogeologico | Regione Lombardia | SIT Regionale - Studi geologici comunali |

| | | |
|--|-------------------|---|
| Incidenza dissesto idrogeologico - aree verdi 267 | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Incidenza dissesto idrogeologico per stato di fenomeno | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Incidenza dissesto idrogeologico per tipo di fenomeno | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Incidenza dissesto idrogeologico - aree rosse PAI (2004) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Indice di franosità | Regione Lombardia | Documento direttore del Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi maggiori (PRIM) 2007-2010 |

d. Flora fauna e biodiversità

| INDICATORE | FONTE | |
|--|-------------------|-------------------------|
| | ENTE | BANCA DATI |
| NUMEROSITÀ E VARIETÀ DELLE SPECIE | | |
| Variazione della superficie forestale | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Numero catture di processionaria del pino | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Intensità di cattura del bostrico tipografo per comprensorio forestale (n° catture per trappola) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Composizione dell'avifauna di comparsa regolare (n° specie per gruppi di uccelli) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Fenologia delle specie di passeriformi dell'avifauna (% specie per tipologia) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Livelli di popolazione di tortora dal collare e pettirosso | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Consistenza delle popolazioni di aironi coloniali nidificanti in Lombardia | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Unità sistematiche (taxa) di macroinvertebrati bentonici (n°) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Siti di importanza nazionale e internazionale per gli uccelli acquatici svernanti in Lombardia | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Unità sistematiche (taxa) di insetti (n°) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Specie ittiche (n°) | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Copertura boschiva (ha) e ripartizione in aree di collina, montagna, pianura | ARPA Lombardia | RSA 2005/2006 |
| Atlante della fauna: volpe | Regione Lombardia | Sistema Rurale Lombardo |
| Atlante della fauna: pernice bianca | Regione Lombardia | Sistema Rurale Lombardo |
| Atlante della fauna ittica: trota marmorata | Regione Lombardia | Sistema Rurale Lombardo |
| AREE PROTETTE | | |
| Superficie aree protette | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Estensione ZPS | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Estensione SIC | ARPA Lombardia | RSA 2004 |
| Incidenza aree protette (Riserve naturali, Parchi nazionali e regionali, SIC, ZPS, PLIS) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Aree di rilevanza ambientale | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Monumenti naturali | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Aree protette (Riserve naturali, Parchi nazionali e regionali, SIC, ZPS, PLIS) soggette a disturbo da infrastrutture di trasporto (strade) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| Percentuale aree protette rispetto al territorio regionale | Regione Lombardia | SIMO2 |

e. Paesaggio, beni culturali e beni materiali

| INDICATORE | FONTE | |
|---|-------------------------------------|---|
| | ENTE | BANCA DATI |
| VINCOLI | | |
| Fiumi, torrenti e corsi d'acqua: superficie, lunghezza e aree di rispetto | Regione Lombardia | SIBA |
| Superficie territori contemini ai laghi | Regione Lombardia | SIBA |
| Superficie ghiacciai e circhi glaciali | Regione Lombardia | SIBA |
| Ambiti di particolare interesse ambientale | Regione Lombardia | SIBA |
| Territori alpini e appenninici | Regione Lombardia | SIBA |
| Bellezze d'insieme | Regione Lombardia | SIBA |
| Bellezze individue | Regione Lombardia | SIBA |
| TIPOLOGIA DEL PAESAGGIO | | |
| Luoghi dell'identità regionale | Regione Lombardia | PTPR |
| Paesaggi agrari tradizionali | Regione Lombardia | PTPR |
| Viabilità di rilevanza paesistica | Regione Lombardia | PTPR |
| Visuali sensibili | Regione Lombardia | PTPR |
| BENI CULTURALI | | |
| Indicatore di rischio del patrimonio culturale | Regione Lombardia | Carta del rischio del patrimonio culturale / SIRbeC |
| Numero di beni vincolati e indicati nelle guide specialistiche | ICR (Istituto Centrale di Restauro) | |
| Numero di beni vincolati e ritenuti di particolare rilevanza culturale | Regione Lombardia | SIRbeC |

e. Popolazione e salute umana

| INDICATORE | FONTE | |
|---|-------------------|--|
| | ENTE | BANCA DATI |
| DEMOGRAFIA | | |
| Popolazione residente (ab) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Struttura per classi d'età (%) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Famiglie anagrafiche (n°) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Media componenti per famiglia (n°) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Popolazione straniera residente (ab) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Permessi di soggiorno rilasciati a cittadini stranieri (n°) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Permessi di regolarizzazione concessi (n°) | Regione Lombardia | Annuario Statistico |
| Popolazione attiva (n°) | ISTAT | |
| Numero nati | ISTAT | |
| Numero morti | ISTAT | |
| Saldo migratorio | ISTAT | |
| Saldo naturale | ISTAT | |
| Movimenti | ISTAT | |
| Densità demografica (ab/km ²) | Regione Lombardia | SIMO2 |
| SALUTE UMANA | | |
| Statistiche ospedalizzazioni e decessi | Regione Lombardia | http://www.aleeao.it |
| Statistiche su malattie professionali, sicurezza e infortuni sui luoghi di lavoro | INAIL ISPELS | http://bancadati.inail.it http://www.ispesl.it/stat_it.htm |

Sondrio, 20 luglio 2008