



ti



Dipartimento del territorio
Divisione della pianificazione territoriale
Sezione della pianificazione urbanistica



Piano direttore
cantonale
Studi di Base



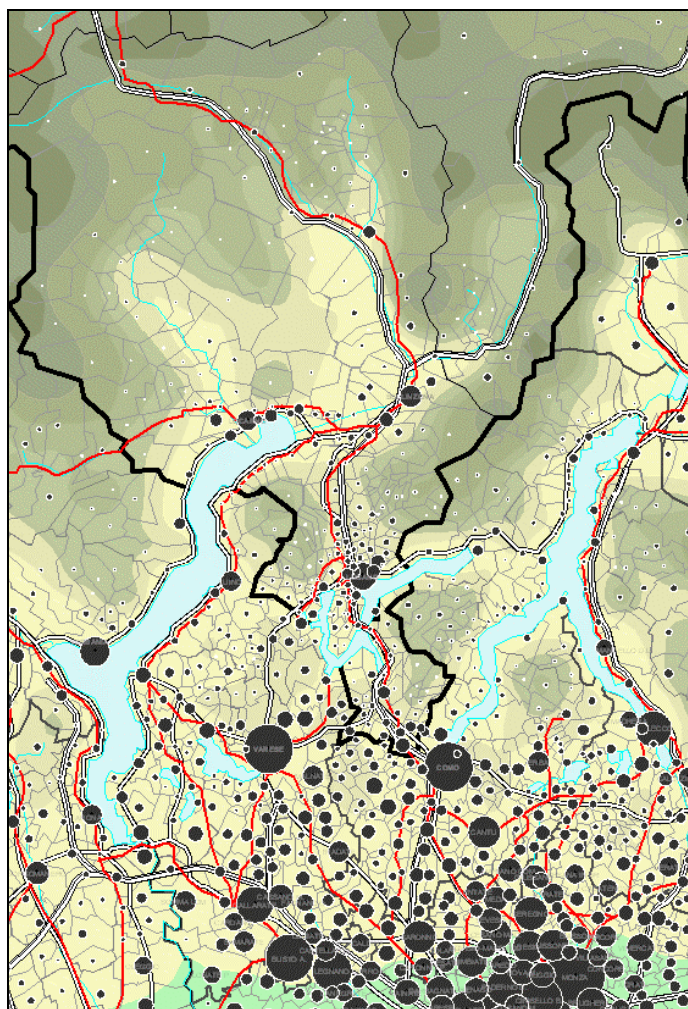
Progetto per un Osservatorio dello sviluppo territoriale

Dicembre 2004
nell'ambito della revisione
del Piano direttore

Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Divisione della pianificazione territoriale
Sezione della pianificazione urbanistica
Ufficio del piano direttore

Dr. Gian Paolo Torricelli

**Progetto di
OSSERVATORIO DELLO SVILUPPO TERRITORIALE**



**Rapporto di tappa
Bellinzona, marzo 2003**

Indice

I L'essenziale in breve	3
II Strategie per l'osservazione del territorio.....	5
Il mandato del Consiglio di Stato	5
Il contesto della revisione del PD.....	5
«Monitoring» e «controlling» nella pianificazione direttrice	6
<i>Definizioni: il monitoraggio e il «controlling» territoriale /Il confronto intercantonale («benchmarking») / «Monitoring» e «controlling» nei cantoni</i>	
La misura dello sviluppo territoriale	8
<i>Il principio dello Sviluppo sostenibile /Il progetto MONET / Cosa si vuole misurare? Criteri per la selezione e la costruzione del sistema di indicatori / I tipi di indicatori</i>	
III OST-TI: un progetto specifico per il territorio cantonale	14
Premessa: i lavori avviati in seno alla SPU.....	15
I partner per la realizzazione di OST-TI.....	16
<i>Collaborazione con i servizi competenti / Supporto dell'Ustat e del Centro di competenza SIT del CSI</i>	
La struttura di OST-TI	16
<i>Lo schema generale / Unità spaziali da monitorare e scale territoriali dell'Osservatorio / Confronti con il resto della Svizzera / Confronti con le aree italiane limitrofe</i>	
Il sistema degli indicatori a verifica degli obiettivi del PD.....	22
<i>La base: gli obiettivi del PD / Obiettivi PD 90 e indicatori /Revisione PD 90 e obiettivi settoriali: necessità di una semplificazione / La politica degli agglomerati</i>	
I prodotti e i servizi di OST-TI	25
<i>Osservazione e monitoraggio del territorio / «Controlling» / Approfondimenti periodici e servizi all'Amministrazione</i>	
Passi da intraprendere per l'implementazione del progetto.....	26
<i>Accompagnamento della revisione del PD / Sostenere e approfondire i lavori effettuati in seno alla SPU / Aggiornare i dati territoriali sulla base dei cambiamenti recenti</i>	
Realizzazione a tappe.....	27
<i>Scadenario di massima</i>	
Allegato 1: OBIETTIVI PD 90 E INDICATORI	29

I L'essenziale in breve

Nell'ambito della revisione del Piano direttore cantonale (PD 90), sulla base delle attuali indicazioni federali in materia di pianificazione direttrice, il Consiglio di stato ha dato mandato alla Sezione della Pianificazione Urbanistica (SPU) di allestire un progetto di *Osservatorio dello sviluppo territoriale* (OST-TI).

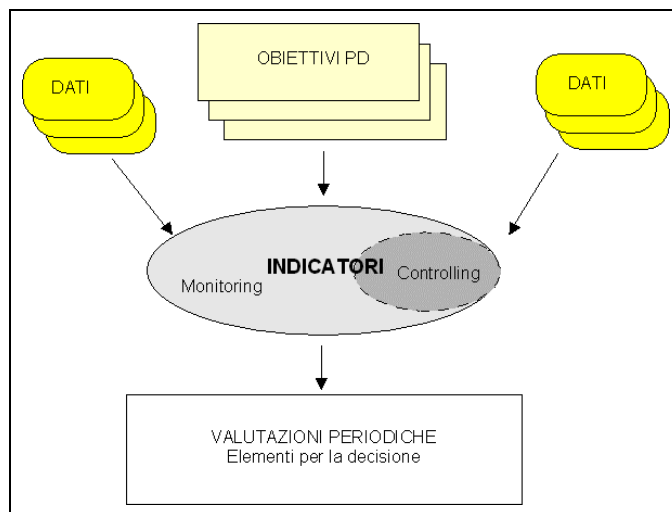
Gli obiettivi di OST-TI sono:

- un monitoraggio permanente del territorio cantonale;
- un sistema di controllo degli obiettivi pianificatori cantonali;
- un'informazione continua presso il pubblico sui processi dello sviluppo territoriale cantonale.

OST-TI è di fatto un accompagnamento del PD allo scopo di valutare il grado di realizzazione degli obiettivi e gli effetti delle misure attuate dal PD, attraverso un sistema di indicatori di misura. Si tratta quindi di uno strumento di gestione che consente di identificare eventuali sviluppi non auspicabili, in modo da predisporre misure adeguate durante la fase di attuazione del piano.

Tuttavia è opportuno distinguere il monitoraggio (o «monitoring») dal controllo (o «controlling»). Il monitoraggio del territorio è da concepire come osservazione permanente delle dinamiche e dei fenomeni di incidenza spaziale; raccoglie delle informazioni sullo sviluppo territoriale in maniera sistematica, il più possibile esaustiva (ad esempio attraverso analisi cartografiche e statistiche periodiche). Il «controlling» risulta invece dal paragone tra la situazione osservata (rilevata dal monitoraggio) e la situazione auspicata dagli obiettivi del PD. Il monitoraggio precede quindi il «controlling», che viene realizzato su un numero più ristretto di indicatori (cfr. Cap. II, pp. 6-8).

La realizzazione degli indicatori di misura deve dunque procedere dagli obiettivi pianificatori, sulla base dei dati disponibili (Schema seguente).



Per la costruzione degli indicatori di misura, il sistema svizzero di monitoraggio dello sviluppo sostenibile (MONET) offre delle metodologie adeguate; alcuni dei suoi principi sono stati così adattati per l'attuazione del monitoraggio di OST-TI (Cap II, pp. 9-14).

La prima fase del progetto (agosto 2002 - marzo 2003) è stata realizzata interamente all'interno dell'Amministrazione cantonale, accompagnando sin dall'inizio la revisione delle politiche settoriali, in stretta collaborazione con i servizi coinvolti. In più OST-TI si avvale del supporto dell'Ufficio di statistica (Ustat) per la fornitura centralizzata dei dati e del centro di competenza SIT del CSI per le applicazioni tecniche.

Si sono inoltre:

- presi i contatti a livello federale (inserimento della SPU in un apposito gruppo di lavoro intercantonale: "CORAT-CONTROLLING", pilotato dalla C.E.A.T. di Losanna);
- poste le basi necessarie alla costruzione e alla manutenzione del sistema geografico di informazione (GIS) di OST-TI, strumento che consente di collegare i dati demografici ed economici a quelli delle superfici (copertura del suolo, aree edificabili, superfici del traffico, di protezione, ecc.);
- realizzato un primo set di indicatori direttamente legati agli obiettivi del PD 90, sulla base delle indicazioni dei servizi competenti per le politiche settoriali. Quest'operazione ha messo in luce la necessità di rivedere profondamente l'impianto e soprattutto la formulazione degli obiettivi, che rappresentano la base per l'attuazione del monitoraggio e del controllo (Cap. III, pp. 14-15, Allegato 1).

OST-TI è concepito per una implementazione quanto più *trasparente* (nella raccolta e nell'archiviazione dei dati come processo continuo), *economica* (in termini di risorse umane e finanziarie) e *flessibile* (in modo da permettere future estensioni). Il sistema di osservazione dovrà permettere il confronto a diverse scale e considerando diversi livelli territoriali, procedendo parallelamente al sistema di monitoraggio federale in via di costruzione presso l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE). Esso fornirà dei rapporti periodici di monitoraggio e di controllo, nonché dei servizi di supporto all'Amministrazione cantonale, segnatamente per la Divisione della pianificazione territoriale (Cap III, pp. 16-21).

Nelle prossime tappe di realizzazione OST-TI dovrà continuare ad accompagnare la revisione del PD. a) Dovrà proseguire i contatti con i servizi per razionalizzare e definire un sistema di indicatori efficace ed economico. b) Dovrà sostenere e approfondire i lavori effettuati in seno alla SPU, quali la revisione e l'aggiornamento della Banca Dati sulla contenibilità dei Piani regolatori comunali (PR) ed il progetto per la loro informatizzazione, effettuando una valutazione più precisa del dimensionamento e delle riserve di aree edificabili (in attesa della completa informatizzazione dei PR, operazione che prenderà ancora qualche anno). c) E' necessario aggiornare i perimetri delle Regioni Funzionali del PD 90 e quelli delle suddivisioni geografiche del cantone, in modo da predisporre una base adeguata per l'elaborazione del modello di organizzazione territoriale e per consentire la presentazione dei risultati del monitoraggio e del «controlling». Queste operazioni si concluderanno entro l'autunno-inverno 2003 e dovrebbero permettere l'elaborazione di un primo rapporto di osservazione territoriale entro fine 2003 / inizio 2004.

Le risorse umane necessarie al completamento del progetto saranno come ora di una unità lavorativa (quella del capo progetto) che agirà in stretta collaborazione con il Gruppo operativo per la revisione del PD e con i servizi competenti. I due mandati esterni previsti nei prossimi mesi (presso l'Ustat per la definizione dei nuovi perimetri delle regioni funzionali e presso lo Studio Planidea per la valutazione delle riserve di aree edificabili) riguardano una spesa complessiva di circa 45'000 fr. a carico della Revisione del PD.

L'entrata in servizio definitiva di OST-TI è da prevedere dopo la conclusione dell'attuale fase di revisione del PD, con la realizzazione del nuovo impianto delle politiche settoriali (fine 2004 - inizio 2005), che consentirà la definizione del set di indicatori di «controlling» (Cap. III, pp. 22-27).

II Strategie per l'osservazione del territorio

Il mandato del Consiglio di Stato

Nell'ambito della revisione del Piano direttore cantonale, con la Risoluzione n. 4969 del 22 ottobre 2002, il Consiglio di Stato ha deciso di allestire un progetto di *Osservatorio dello sviluppo territoriale* (OST-TI) quale strumento:

- di monitoraggio permanente del territorio cantonale;
- di controllo e valutazione periodica degli obiettivi pianificatori cantonali;
- di informazione continua presso il pubblico sui processi dello sviluppo territoriale.

Il presente rapporto informa sullo sviluppo del progetto e sulle sue successive tappe di realizzazione.

Il contesto della revisione del Piano direttore cantonale

Con la decisione dell'11 luglio 2001¹ il Consiglio di Stato ha formalmente avviato i lavori concernenti la Revisione del Piano Direttore cantonale (PD 90). Il documento riflette la cultura della pianificazione territoriale degli anni '80 in Svizzera: nell'ambito dei principi, essa dava atto del ruolo pionieristico nella salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, ma prestava minore attenzione alle dinamiche urbane e economiche. Questa concezione riflette anche una certa staticità, di «piano normativo e fisso», difficilmente modificabile durante la sua attuazione, una caratteristica comune alla prima generazione dei PD cantonali. Nonostante questi limiti, il PD 90 fu concretamente il primo documento-programma a enunciare obiettivi globali e coordinati per la gestione del territorio. Con l'attuale revisione, il PD dovrà essere adeguato alle disposizioni prese negli ultimi anni della Confederazione nell'ambito dello sviluppo territoriale (segnatamente le *Linee guida del territorio svizzero*, la *Strategia di sviluppo sostenibile*, la *Politica degli agglomerati*). Il PD dovrà anche acquisire gli indirizzi programmatici cantonali elaborati nel frattempo (*Linee direttive e piano finanziario 2000-2003*; *Rapporto sugli indirizzi*, attualmente in consultazione).

Rispetto al passato, la differenza più rilevante riguarda l'adozione del principio costituzionale dello «Sviluppo sostenibile», entro il quale definire le strategie dello sviluppo territoriale e del rilancio economico cantonale². Seguendo questo indirizzo, il Piano direttore cantonale dovrà trasformarsi in processo evolutivo, «realizzante conoscenza e

¹ Nota a protocollo della seduta dal Consiglio di Stato dell'11 luglio 2001.

² «La componente territoriale assume così una rilevanza decisiva per preservare anche in futuro la qualità di vita dei cittadini e l'attrattiva del nostro Cantone: è infatti fondamentale condurre una politica attenta alla compatibilità e alla sostenibilità a lungo termine di tutte le attività di incidenza territoriale (insediamenti, mobilità, attività industriali)» (cfr. Consiglio di Stato del Cantone Ticino: *Linee direttive e piano finanziario 2000-2003 1° aggiornamento*, Ottobre 2000, p. 8)

sensibilità, giudizio etico e immaginazione»³ rispetto al territorio, in grado di guidare ed anticipare lo sviluppo territoriale cantonale, attraverso il coinvolgimento diretto di tutti i servizi interessati dell'Amministrazione cantonale, dei comuni, delle regioni e della popolazione.

Affinché il PD possa diventare uno strumento di gestione della politica di sviluppo territoriale, è quindi necessario prevedere una procedura di accompagnamento che permetta, anche durante la fase di attuazione, di misurare i risultati attesi, in particolare il grado di raggiungimento degli obiettivi e l'efficacia delle misure attuate a tale scopo.

«Monitoring» e «controlling» nella pianificazione direttrice

Il PD cantonale è il principale strumento della pianificazione del territorio in Svizzera. Ancora qualche anno fa, l'unica occasione per una verifica dei suoi obiettivi era la procedura di revisione, effettuata di regola ogni 10 anni. Durante la sua validità il PD non disponeva di strumenti adeguati di verifica, la sua efficacia non poteva essere accertata se non in maniera molto sommaria. Il PD soffriva quindi dell'assenza di una valutazione sistematica degli effetti derivati dalle misure adottate.

Lo scopo del presente progetto è quindi di predisporre gli strumenti atti ad identificare le tendenze erronee e non auspicabili rispetto agli obiettivi del PD, al fine di poter procedere tempestivamente ad eventuali correzioni di rotta, ancora durante la fase di attuazione del piano.

Lo sviluppo scientifico e tecnologico di questi ultimi anni ha permesso di predisporre metodi e processi di monitoraggio e di controllo, da effettuare durante la realizzazione di progetti complessi. Per la gestione e l'osservazione del territorio sono oggi disponibili tecnologie adeguate, segnatamente i *Sistemi di informazione geografica* (GIS), attraverso i quali è possibile seguire l'evoluzione spaziale delle attività antropiche, alle diverse scale: dal piano di quartiere all'osservazione degli impatti a scala regionale o nazionale. Con questi strumenti, la misura dell'estensione delle aree edificabili, la gestione delle zone di protezione o la valutazione dello sviluppo della mobilità ed i suoi effetti spaziali, per non citare che questi esempi, possono essere realizzate in maniera molto più semplice e razionale rispetto al passato. In Svizzera, grazie al ruolo pionieristico svolto da alcuni cantoni urbani e sotto l'impulso dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE)⁴, sono stati adottati alcuni di questi nuovi strumenti e tecnologie, al servizio della messa in opera e della verifica degli obiettivi della pianificazione cantonale. Questi strumenti, di monitoraggio, di controllo e di confronto intercantonale, vengono brevemente presentati nei paragrafi seguenti.

³ Si veda: P. G. Gerosa, Sintesi degli orientamenti per la revisione del Piano direttore cantonale di organizzazione del territorio, Bellinzona Settembre 2002.

⁴ Si veda in particolare : INFRAS / ORL / C.E.A.T. (2001) Planification directrice cantonale et développement durable. Un outil de travail, DETEC / ARE.

Definizioni: il monitoraggio e il «controlling» territoriale

Per «monitoraggio» (o «monitoring») si intende generalmente un sistema di raccolta di informazioni e di analisi, elaborate in modo permanente nel corso dello svolgimento di un progetto. Analogamente il monitoraggio del territorio è da concepire come osservazione permanente delle dinamiche e dei fenomeni di incidenza spaziale. Il monitoraggio raccoglie quindi delle informazioni sullo sviluppo territoriale, in maniera sistematica, il più possibile esaustiva - ad esempio attraverso analisi cartografiche e statistiche periodiche. A tal fine si tratta di realizzare un sistema di indicatori che risponda al meglio alla verifica degli obiettivi del PD.

Le nozioni di monitoraggio e di «controlling» sono, a torto, spesso considerate sinonimi. Contrariamente al monitoraggio il «controlling» risulta però dal paragone tra la situazione osservata (rilevata dal monitoraggio) e la situazione auspicata dagli obiettivi del PD. Il monitoraggio precede il «controlling», che viene realizzato su un numero ristretto di indicatori principali (compresi nel monitoraggio). Un monitoraggio esteso domanda infatti un'ampia visione dei problemi e necessita la raccolta di una grande quantità di dati, mentre per il «controlling» solo alcuni indicatori (direttamente legati alla verifica del raggiungimento dei principali obiettivi e degli effetti delle misure attuate dal PD) sono necessari. Eventuali sviluppi problematici possono così essere reperiti in tempo utile e se necessario elaborare misure atte a correggerli.

Il monitoraggio quindi, descrive un'evoluzione, mentre il «controlling» la valuta in funzione degli obiettivi. Il «controlling» territoriale è dunque uno strumento di misura dell'efficacia del PD.

Il confronto intercantonale («benchmarking»)

Parallelamente alla messa a punto delle metodologie e delle strategie di monitoraggio e «controlling» dei PD cantonali, la Confederazione prevede la realizzazione di un «Benchmarking intercantonale», un sistema di indicatori per il confronto tra cantoni, da applicare in base agli obiettivi federali in materia di sviluppo territoriale⁵.

⁵ Si veda in proposito il G.d.L. pilotato dall'ARE (Uff. fed. dello sviluppo territoriale) "Arbeitsgruppe Indikatoren Richtplanung", il cui compito è la messa a punto di un sistema di indicatori per l'osservazione territoriale, applicabile all'insieme dei cantoni. Si vedano anche i lavori del G.d.L. "Corat-Controlling", pilotato dalla CEAT (EPFL, Losanna), quale piattaforma di scambio di esperienze e di metodologie per la realizzazione del "controlling" territoriale cantonale.

«Monitoring» e «controlling» nei cantoni

L'intensità e il modo di effettuare il monitoraggio e il «controlling» territoriale varia tuttavia da un cantone all'altro. Lo sviluppo recente delle tecnologie legate ai GIS e le piattaforme informatiche per la raccolta e l'elaborazione dell'informazione statistica (*Datawarehouse*) facilitano questo compito, che è stato in varie forme adottato (o che è in via d'adozione) dai cantoni.

Alcuni cantoni urbani hanno sviluppato delle applicazioni specifiche, per verificare al meglio l'evoluzione spaziale, sulla base degli obiettivi dei loro Piani direttori. Si può citare, ad esempio, il ruolo pionieristico di Zurigo, che dal 1978 ha messo in atto una osservazione sistematica del territorio, segnatamente in tre ambiti specifici (Popolazione residente e occupazione; Urbanizzazione e paesaggio; Trasporti e mobilità), i cui rapporti e pubblicazioni periodiche sono oggi consultabili su Internet⁶. Dal 1995 Turgovia sottomette gli obiettivi del PD ad una procedura di accompagnamento basata su 27 criteri, sottoposti annualmente ad una valutazione. Più di recente, Argovia, Lucerna, Grigioni, Neuchâtel, Friburgo, Vallese, Vaud, Giura, hanno elaborato degli osservatori del territorio, che stanno implementando o che sono in fase di realizzazione.

Anche per quanto riguarda *le modalità di finanziamento e di implementazione* dei compiti di monitoraggio e di «controlling» vi sono delle differenze da cantone a cantone.

Ecco le varianti principali.

A Zurigo, da tempo il monitoraggio è inserito nel preventivo del servizio della pianificazione territoriale. Nel cantone Ginevra, i costi del «controlling» territoriale sono assunti tramite il budget ordinario dalla direzione del servizio della pianificazione del territorio. I cantoni di Argovia, Lucerna e Grigioni hanno attribuito dei mandati per la realizzazione di progetti di «controlling», ma prevedono che i costi derivati dalla messa in opera siano direttamente inseriti nel preventivo ordinario dello Stato, senza dipendere da crediti straordinari stanziati di volta in volta. A Friburgo e nel canton Giura invece il «controlling» è stato implementato a seguito della riorganizzazione interna del servizio, senza aumento del preventivo (ma con la possibilità di fare eseguire dei compiti particolari tramite mandati esterni, il cui importo è deciso di volta in volta). Per contro, in altri cantoni prevalgono soluzioni miste, con il contributo decisivo di terzi (uffici di pianificazione). In Vallese e nel canton Berna, ad esempio, sono stati messi a preventivo degli importi (decisi ogni legislatura) per la realizzazione e l'implementazione dei progetti di osservazione territoriale, azioni che vengono principalmente effettuate da terzi (su mandato)⁷.

⁶ Si veda: www.raumbeobachtung.zh.ch/

⁷ Per una valutazione della situazione in vari cantoni, cfr. ASPAN (2002) *La nouvelle génération des plans directeurs cantonaux*, Territoire & Environnement, septembre 2001, pp. 34-42.

La misura dello sviluppo territoriale

Monitoraggio e controllo rappresentano il perno per l'osservazione e la misura dello sviluppo territoriale cantonale. Sulla base degli obiettivi e delle indicazioni del PD è necessario realizzare un sistema di indicatori in grado di verificarne l'attuazione. In questo paragrafo viene succintamente esposta la metodologia adottata per la costruzione del sistema di indicatori. Essa si basa esplicitamente sugli studi elaborati a livello federale per misurare lo sviluppo sostenibile⁸.

Il progetto MONET

La qualità del monitoraggio e del controllo territoriale dipende in larga misura dalla qualità dei dati a disposizione. Tuttavia essa è anche sensibilmente condizionata dal tipo di indicatori di misura elaborati, che devono segnalare in modo pertinente ed efficace lo stato e la dinamica dei fenomeni di incidenza spaziale, ma anche, nell'ideale, prevenire e evidenziare eventuali conflitti per l'uso del suolo. E' quindi logico che per procedere alla selezione degli indicatori sia necessario adottare una metodologia di valutazione.

Dopo una prima fase di valutazione, interna all'Amministrazione e sulla base dei contatti con altri cantoni e con gli uffici federali, si è deciso di costruire il sistema di indicatori sulla base della metodologia elaborata nel quadro del progetto MONET (vedi riquadro) il cui scopo è la misura dello sviluppo sostenibile in Svizzera.

«Il progetto MONET (Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung – monitoraggio dello sviluppo sostenibile) sta mettendo a punto, dalla primavera 2000, un sistema di indicatori per monitorare lo sviluppo sostenibile in Svizzera. Lo scopo è di ottenere informazioni sullo stadio attuale e sull'evoluzione della Svizzera in riferimento agli aspetti sociali, economici ed ecologici dello sviluppo sostenibile, segnalando anche come la Svizzera si colloca nel raffronto internazionale. Il sistema di indicatori rappresenta una piattaforma di informazioni per la popolazione, la politica e l'amministrazione. Dall'autunno 2002 gli indicatori verranno gradualmente pubblicati in Internet e in futuro saranno regolarmente aggiornati con dati più recenti. Il sistema di indicatori serve a monitorare lo sviluppo sostenibile, cioè osservare condizioni e sviluppi momentanei. Il monitoraggio si distingue dal controlling, che viene impiegato per valutare il raggiungimento di obiettivi e provvedimenti concreti e prefissati. MONET è un progetto comune dell'Ufficio federale di statistica, dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio e dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale.»

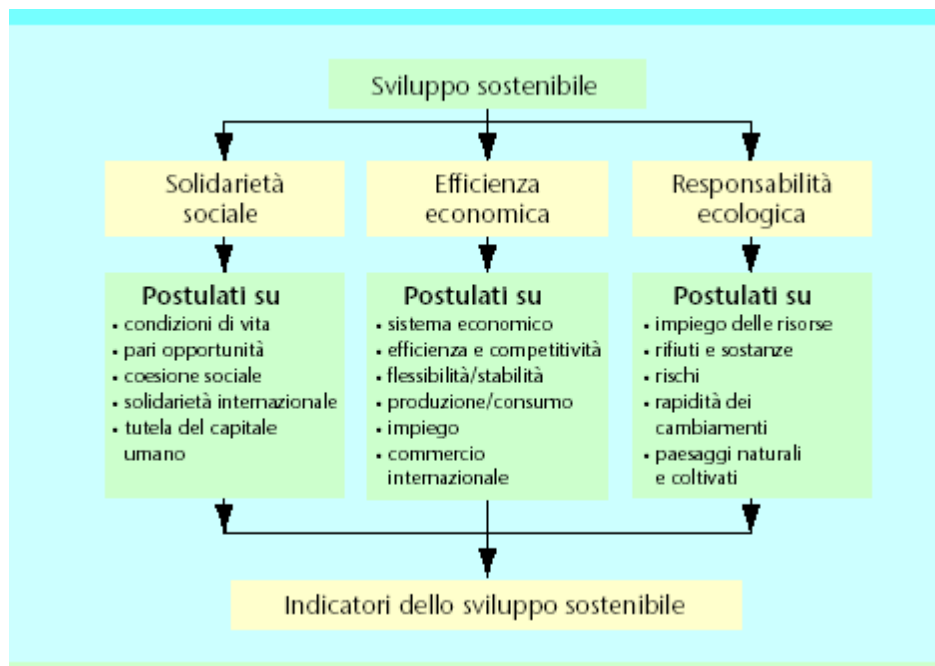
Link: <http://www.monet.admin.ch>

MONET non è però un sistema di monitoraggio direttamente legato all'osservazione territoriale (anche se quest'ultima ne rappresenta una dimensione importante).

⁸ Cfr. Consiglio Federale, *Strategia per uno sviluppo sostenibile 2002*, Berna 2002.

Come si può vedere dallo schema seguente, il metodo di MONET parte dalle tre dimensioni obiettivo dello sviluppo sostenibile (*solidarietà sociale, efficienza economica e responsabilità ecologica*) per definire i postulati sulla cui base vengono elaborati gli indicatori.

Schema 1. Sviluppo sostenibile e elaborazione degli indicatori⁹



In che modo però adattare la metodologia per la misura della sostenibilità dello sviluppo territoriale? E' necessario infatti realizzare un sistema di indicatori relativi a fenomeni e dinamiche di incidenza spaziale (ad esempio gli insediamenti, lo sviluppo urbano, la mobilità, ecc.) e direttamente attinenti agli obiettivi del PD e delle sue politiche settoriali. Essi, nel quadro dell'attuale revisione, dovranno essere rielaborati (o più spesso reinterpretati) alla luce del principio di sostenibilità. Anche per questa valutazione, direttamente legata alla nuova generazione dei PD cantonali (nel contesto del principio di sviluppo sostenibile) la Confederazione propone delle valide alternative¹⁰.

Cosa si vuole misurare? Criteri per la selezione e la costruzione del sistema di indicatori

Si possono distinguere due grandi approcci per la costruzione di un sistema di indicatori di misura dello sviluppo sostenibile: un approccio tematico e uno fondato sui processi.

⁹ Cfr. UST/UFAFP/ARE *Misurare lo sviluppo sostenibile. Uno sguardo su MONET il sistema svizzero di monitoraggio*, Neuchâtel, Agosto 2002.

¹⁰ Cfr. INFRAS / ORL / C.E.A.T. (2001) *Planification directrice cantonale et développement durable. Un outil de travail*, DETEC / ARE.

Il primo approccio mira a determinare gli ambiti tematici pertinenti allo sviluppo sostenibile, che devono essere rappresentati tramite degli indicatori di sintesi. L'approccio basato sui processi si concentra per contro sui meccanismi e i legami di causa-effetto cercando di costruire un modello in grado di rappresentare questi meccanismi e questi legami. In questo caso, la definizione dei tipi di indicatori, che corrispondono alle variabili del modello, mira ad una rappresentazione la più completa possibile dei processi che determinano la sostenibilità dello sviluppo oggetto del monitoraggio. I due approcci possono essere utilizzati ed integrati in una trama a due dimensioni (tabella seguente).

Tabella 1: La trama degli indicatori

Thèmes	Types d'indicateurs				
	L	K	Δ	G	R
				Indicateurs	

Fonte: Projet MONET, Monitoring du développement durable, OFS/BUWAL/ARE, Neuchâtel 2001

Questa trama non è concepita quale strumento di comunicazione, il suo scopo è quello di permettere la selezione degli indicatori. Essa rappresenta una *situazione ideale* e non tiene ancora conto delle eventuali lacune esistenti (disponibilità dei dati, ecc.).

I tipi di indicatori

Questo schema presenta 5 tipi di indicatori: L (livello di soddisfazione); K (capitale o stock); Δ (input/output); G (criteri strutturali); R (reazioni).

Indicatori L : riguardano il livello di soddisfazione dei bisogni fondamentali.

Misura: Si tratta in generale di valori di flusso in relazione con altri valori (ad esempio PIL per abitante, superfici d'abitazione per persona, prestazioni di trasporto per persona, tasso di disoccupazione, ecc.).

Delimitazione: indica il livello di soddisfazione, ossia la *copertura dei bisogni* e non le risorse consumate a questo fine.

Indicatori K : stato e potenziale delle risorse (ecologiche, economiche e sociali). Per soddisfare il bisogno descritto dall'indicatore L è necessario disporre di un certo stock (o di capitale) di risorse naturali, economiche e sociali. Fanno parte di questo stock i

luoghi di produzione, le risorse naturali, le istituzioni sociali e culturali, il livello di formazione, le riserve delle aree edificabili, ecc.

Misura: questo gruppo di indicatori comprende misure di valori assoluti (ad esempio riserve di acqua potabile, aree edificabili disponibili, ecc.) sia dei valori relativi (percentuale dello spazio costruito, di aree minacciate, , ecc.).

Delimitazione: si considerano le «riserve» (stock) e le loro variazioni, ma non il loro consumo.

Indicatori Δ (input/output): flussi provenienti dal capitale (K) per coprire i bisogni descritti dal livello (L). La copertura dei bisogni non è senza effetti rispetto al capitale. Inversamente possono essere prese delle misure per preservare o migliorare lo stock.

Misura: si tratta ancora di valori di flusso, che possono essere espressi sia in valori assoluti (emissioni di gas a effetto serra) che in valori relativi (densificazione urbana, concentrazione di inquinanti nel suolo, ecc.).

Delimitazione: viene misurato il consumo continuo, ma non l'accumulazione o la riduzione

Indicatori G (criteri strutturali): stima degli input e degli output in funzione dell'efficienza (economica, sociale, ecologica) e delle disparità nella copertura dei bisogni (L) o nella dotazione di capitale (K). Domanda: in che misura il capitale viene utilizzato in modo equo ed efficiente (dal punto di vista dello sviluppo sostenibile)? Questo gruppo di indicatori descrive a) la stima della sostenibilità del consumo di risorse per soddisfare (ad esempio il modal split nei trasporti pubblici, la parte di rifiuti riciclati, ecc.); b) le disparità che appaiono tra popolazioni diverse e tra regioni.

Misura: l'efficienza è sempre espressa in valori relativi. La descrizione delle disparità si ottiene per scomposizione per gruppi sociali (donne laureate, p. es.), per regioni (competitività economica) o per mezzo di indici di distribuzione (ad esempio indice di Gini – o altro indicatore di concentrazione - per la distribuzione dei salari).

Delimitazione: Gli indicatori dell'efficienza descrivono il consumo (o l'investimento o le emissioni) in rapporto al risultato (mai sotto forma di valore assoluto). Gli indicatori di disparità mostrano delle distribuzioni ma mai delle medie per rapporto all'insieme della popolazione o del territorio.

Indicatori R (reazioni). Misure politiche e sociali attivate per influenzare uno sviluppo non auspicato. Questo gruppo descrive gli sforzi impiegati per influenzare determinati tipi di comportamenti: gli effetti delle reazioni avvengono generalmente con ritardo rispetto agli input/output (Δ).

Misura: valori di flusso (ad esempio sussidi erogati per la protezione dell'ambiente o della popolazione) o dei valori descrittivi (numero dei comuni o parte della popolazione sottoposti alla tassa sul sacco dei rifiuti, ecc.).

Delimitazione: è necessario assicurarsi che una data misura istituzionale rappresenti effettivamente una reazione ad uno sviluppo non auspicato. Ad esempio un indicatore che considera il «numero dei comuni che hanno introdotto una tassa sul sacco dei rifiuti» fa-

rebbe parte delle «reazioni», mentre un altro che misuri la «spesa per lo smaltimento dei rifiuti» rappresenterebbe un «input».

Tabella 2: Tipi di indicatori e loro proprietà

Type d'indicateur	Niveau (L)	Capital (K)	Input/Output (Δ)	Structure (G)	Réaction (R)
Propriétés					
Description du contenu	Mesure de la couverture des besoins	Etat et évolution des ressources	Utilisation du capital et effets sur le capital	Efficacité, disparités	Mesures sociales et politiques
Valeur de stock ou de flow	Stock / flow	Stock	Flow	Stock / flow	Flow
Valeurs relatives	oui	oui	oui	oui	oui
Valeurs absolues	non	oui	oui	oui	oui
Désagrégation par groupes de population ou régions	non	non	non	oui	non
Equivalent dans le modèle DPSIR	Force motrice	Etat	Pression / Impact	Aucun	Réponse
Délimitation par rapport à d'autres types d'indicateurs	\neq consommation continue des ressources ($\rightarrow \Delta$)	\neq valeur mesurant une consommation ($\rightarrow \Delta$)	\neq valeur mesurant l'accumulation ou la réduction d'un stock ($\rightarrow K$)	\neq valeur absolue ($\rightarrow \Delta$) $\neq \emptyset$ de la population totale ($\rightarrow L$)	

Fonte: Projet MONET, Monitoring du développement durable, OFS/BUWAL/ARE, Neuchâtel 2001

Tabella 3: Esempi di indicatori per ciò che riguarda il territorio

Type d'indicateur	Niveau (L)	Capital (K)	Input/output (Δ)	Structure (G)	Réaction (R)
Thème	Mesure de la couverture des besoins	Etat et potentiel des ressources	Utilisation et développement du capital	Efficacité, alternatives, disparités	Mesures sociales et politiques
Mobilité	Kilomètres parcourus par personne et par année(1)	Nombre de véhicules à moteur privés Infrastructure des transports publics (longueur du réseau ferroviaire, etc.)	Consommation de carburant par personne dans le trafic routier	Modal split (part des km parcourus en transports publics par personne et par an) \emptyset consommation de carburant pour 100km	Recettes tirées de la taxe sur les poids lourds liée aux prestations
Sol	Surface de logement par personne	Pourcentage de surface non construite	Imperméabilisation du sol en m ² par année	Facteur de densification (surface de logement par rapport aux surfaces d'habitat et d'infrastructure)	
Eau	Consommation d'eau par personne et par jour	Qualité des eaux de rivières Concentration de nitrates dans l'eau potable (ppm)	Concentration d'azote par ha et par année	Taux de raccordement à une station d'épuration	UGB autorisées par ha
Air	Km parcourus par personne et par année(1) (4)	Valeurs annuelles moyennes des immissions de NOx	Emissions de NOx en t par année(3)	Emissions de Nox / km de prestations de transport(3) Part des autos équipées d'un catalyseur	Montant de la taxe douanière sur l'essence

Fonte: Projet MONET, Monitoring du développement durable, OFS/BUWAL/ARE, Neuchâtel 2001

Gli esempi presentati non si riferiscono ancora direttamente a degli obiettivi di sviluppo territoriale cantonale. Tuttavia il metodo permette di elaborare un sistema coerente di indicatori di misura, sulla base di obiettivi pianificatori adeguatamente formulati. I dati raccolti nell'ambito di OST-TI dovranno infatti limitarsi alle necessità per la costruzione degli indicatori di misura, sulla base degli obiettivi pianificatori.

Il metodo e la costruzione degli indicatori per l'osservazione dello sviluppo territoriale è in fase di implementazione anche presso altre amministrazioni cantonali. A supporto di questa riflessione, sono stati a livello federale creati alcuni gruppi di lavoro (vedi sopra, nota 5).

* * *

III OST-TI: un progetto specifico per il territorio cantonale

Premessa: i lavori avviati in seno alla SPU

La prima fase del progetto OST-TI, da agosto 2002 a febbraio 2003, ha permesso di porre le basi metodologiche e statistiche per la sua realizzazione all'interno della SPU, con il contributo dei servizi dell'Amministrazione cantonale. In particolare, si possono segnalare i passi intrapresi a tal fine dal responsabile del progetto:

- L'acquisizione dei risultati del progetto federale MONET e la loro trasposizione per un monitoraggio del territorio cantonale;
- L'elaborazione del documento programmatico «*Osservatorio dello sviluppo territoriale. Ambiti tematici e indicatori per il monitoraggio*» (36 p., tabelle, figure, allegati) (agosto 2002), documento discusso, rivisto e approvato quale base metodologica di partenza;
- L'inserimento attivo della SPU nello specifico gruppo di lavoro intercantonale *Plateforme CORAT - Controlling*, presso la C.E.A.T. (EPFL) a Losanna, che ha consentito di confrontare i lavori intrapresi per il monitoraggio / controllo territoriale nel Ticino con quelli dei cantoni romandi;
- La realizzazione e l'aggiornamento, con il supporto dell'Ustat, di alcune banche dati statistiche: Demografia e indicatori demografici; Economia e redditi; Utilizzazione del suolo (dati all'ettaro);
- La scelta delle tecnologie informatiche e segnatamente del Sistema d'informazione geografico ARC-GIS (© Esri), ora introdotto presso la SPU con il supporto attivo del centro di competenza SIT del CSI;
- La realizzazione di un primo set di indicatori direttamente legati agli obiettivi settoriali del PD 90 (in Allegato 1) tramite contatti diretti con i servizi competenti dell'amministrazione cantonale (si veda la lista del Gruppo di accompagnamento menzionato nella Risoluzione CdS del 22.10.02).

Parallelamente altri lavori direttamente legati al progetto OST, segnatamente per aggiornare le banche dati del settore degli insediamenti, sono stati avviati dalla SPU. In particolare vanno menzionati:

- L'elaborazione del concetto e delle linee guida per l'informatizzazione dei Piani regolatori comunali (PR), condotto dallo Studio PLANIDEA di Canobbio sotto la responsabilità dell'Ufficio servizi centrali e con il sostegno del SIT;
- La revisione e l'aggiornamento della banca dati riguardante la Contenibilità dei PR, sotto la responsabilità dell'Ufficio del Piano Direttore (R. Moretti);

Questi lavori proseguono parallelamente alla revisione del PD e alla costruzione di OST-TI. Infatti, i dati e gli indicatori riguardanti le aree edificabili (Insediamenti), direttamente di pertinenza della SPU, rappresenteranno il «cuore» del sistema di osservazione territoriale e dovranno poter essere adeguatamente confrontati con quelli delle altre politiche settoriali.

I partner per la realizzazione di OST-TI

Collaborazione con i servizi competenti

La prima fase del progetto è realizzata interamente in seno all'amministrazione cantonale. Per quanto possibile il concetto e l'implementazione del progetto continueranno ad essere realizzati mediante la collaborazione dei servizi competenti per le politiche settoriali del PD, sia per ciò che concerne la fornitura dei dati che per la definizione degli indicatori di misura. Non è infatti nostra intenzione costruire nuove banche dati (che dovrebbero costantemente essere aggiornate), allorquando, per molti settori, vi sono già database gestiti in maniera centralizzata ed efficace, sia presso l'Ufficio di statistica (Ustat) che presso altri servizi specializzati, come ad esempio l'Osservatorio ambientale della Svizzera italiana (OASI) presso la Sezione protezione aria, acqua e del suolo (SPAAS), l'Istituto di scienze della terra (IST-SUPSI), l'Istituto di ricerche economiche (IRE) o il Laboratorio cantonale (la lista non è esaustiva).

Supporto dell'Ustat e del Centro di competenza SIT del CSI

Per buona parte delle banche dati, OST-TI si avvale quindi del supporto dell'Ustat, mentre per le applicazioni tecniche (GIS e gestione delle superfici, applicazioni intranet di aiuto alla decisione, ecc.) si è fatto (e si farà) capo al centro di competenza SIT (Sistema di informazione del territorio) del Centro sistemi informativi (CSI) del DFE.

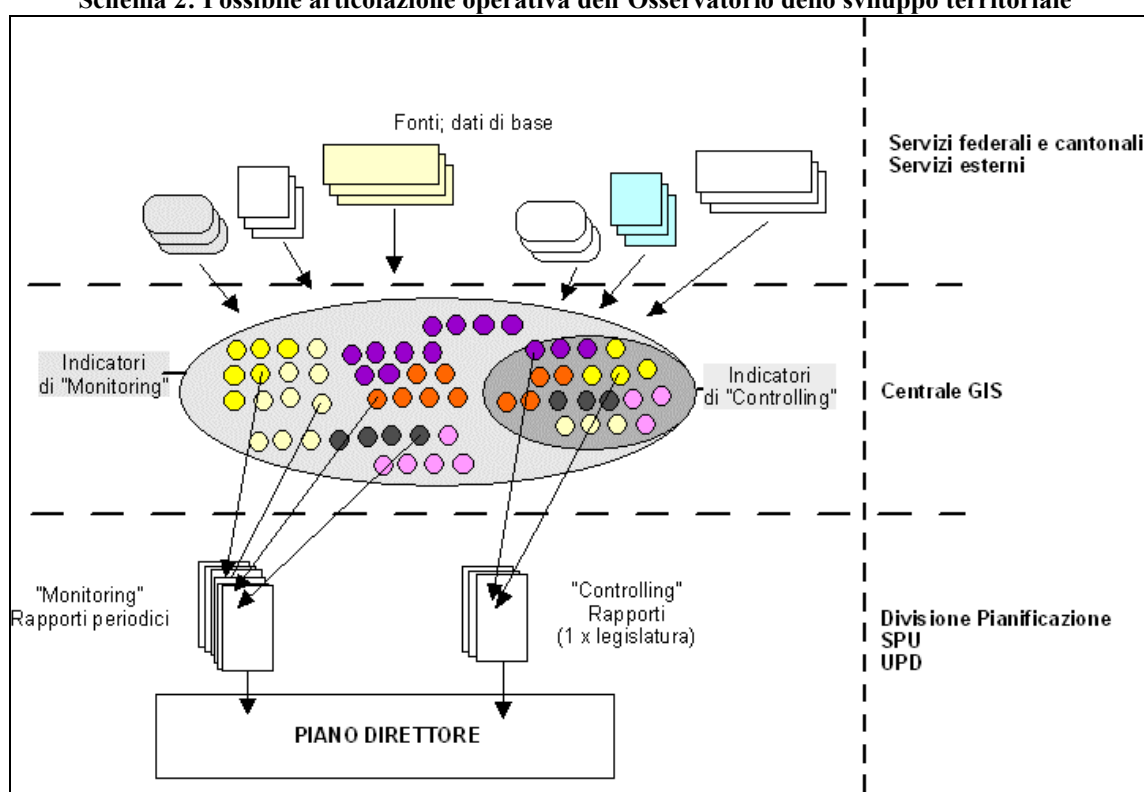
La struttura di OST-TI

Lo schema generale

OST-TI è concepito per una implementazione quanto più *trasparente* (nella raccolta e nell'archiviazione dei dati come un processo continuo), *economica* (in termini di risorse umane e finanziarie) e *flessibile* (in modo da permettere future estensioni).

Lo schema seguente mostra la sua articolazione operativa, dalla realizzazione degli indicatori di monitoraggio e controllo alla produzione dei rapporti periodici (si veda più avanti: prodotti e servizi di OST-TI).

Schema 2: Possibile articolazione operativa dell'Osservatorio dello sviluppo territoriale



OST-TI si vuole un sistema di rilevamento e di rappresentazione di informazioni (sotto la forma di testi, di tabelle, di grafici e di mappe) in grado di evidenziare gli sviluppi non auspicabili del territorio cantonale. Il suo compito è osservare lo stato, la distribuzione ed i processi di «consumo» delle risorse ambientali (ad esempio acqua, aria, suolo agricolo, bosco, ecc.), delle risorse storico-culturali (siti archeologici, monumenti, paesaggi antropici, ecc.), delle principali risorse economiche (infrastrutture, posti di lavoro, aziende, reddito e produzione di ricchezza, ecc.) o ancora delle strutture sociali che fanno da tela di fondo dello sviluppo urbano e regionale (stato, struttura e distribuzione della popolazione residente e della popolazione attiva, dinamica delle abitazioni, ecc.).

Il progetto è concepito per soddisfare quanto più i bisogni dell'utenza legata alla gestione e allo sviluppo del territorio (Amministrazione cantonale, pianificatori), dei comuni e di altri enti (ad esempio la scuola e l'università, che potrebbero usufruire di dati e indicatori per applicazioni didattiche e/o di ricerca). Le rappresentazioni (testi, tabelle, cartografia, schemi, grafici, ecc.) dovranno quindi essere di facile lettura e graficamente attrattive, ma soprattutto concepite in funzione di un utilizzo multimediale.

Unità spaziali da monitorare e scale territoriali dell'Osservatorio

Idealmente, tutti i dati raccolti nell'ambito OST-TI dovranno essere strutturati e resi disponibili secondo due livelli territoriali fondamentali: il *Comune* e il *Cantone* (Figura 1). A queste delimitazioni, di ordine politico-amministrativo, dovranno essere aggiunte delle aree intermedie, funzionali o geografiche (come fu il caso per il PD 90): in particolare occorre menzionare le *Regioni funzionali PD 90*, le *Regioni*, le *Sub-regioni* e i *Comprensori territoriali* (delimitazioni queste ultime utilizzate soprattutto dall'Ustat, ma utili per presentazioni di sintesi, rispettivamente quando i dati comunali sono carenti o poco precisi). Tuttavia, risalendo alla prima metà degli anni 80, esse necessitano oggi una verifica e di un aggiornamento, essendo in molti dei loro aspetti sorpassate dagli eventi economici e politici di questi ultimi 15-20 anni (Figure 2 e 3). Nello studio realizzato nel 2001 per conto della SPU¹¹ è stato fatto un primo tentativo di aggiornamento dei Comprensori statistici, soprattutto per ovviare ai problemi delle zone di più recente urbanizzazione e per comprendere le nuove aggregazioni intercomunali (Raggruppamenti intercomunali 2001).

Alcuni dati statistici fondamentali (in particolare per popolazione, occupazione e uso del suolo), sono disponibili con una geocodifica all'ettaro (coordinate x e y) attraverso il sistema Geostat dell'Ufficio federale di statistica (UST) (Figura 4). E' quindi possibile, per alcune applicazioni, realizzare anche *uno o più livelli territoriali sub-comunali* (ad esempio per i centri più importanti o per comuni molto estesi a seguito delle aggregazioni comunali).

Confronti con il resto della Svizzera

I confronti intercantonali saranno verosimilmente realizzati dall'ARE con la partecipazione dei cantoni attraverso appositi gruppi di lavoro. OST-TI non raccoglierà, in principio, dati di pertinenza di altri cantoni, con la unica eccezione, se del caso, del distretto di Moesa (GR) funzionalmente legato all'agglomerato di Bellinzona.

¹¹ Torricelli G.P. (2001) *L'organizzazione territoriale in Ticino: elementi per una lettura dei cambiamenti 1980-2000*, SPU, Dipartimento del Territorio, Bellinzona.

Figura 1.

TICINO - Comuni (2001)

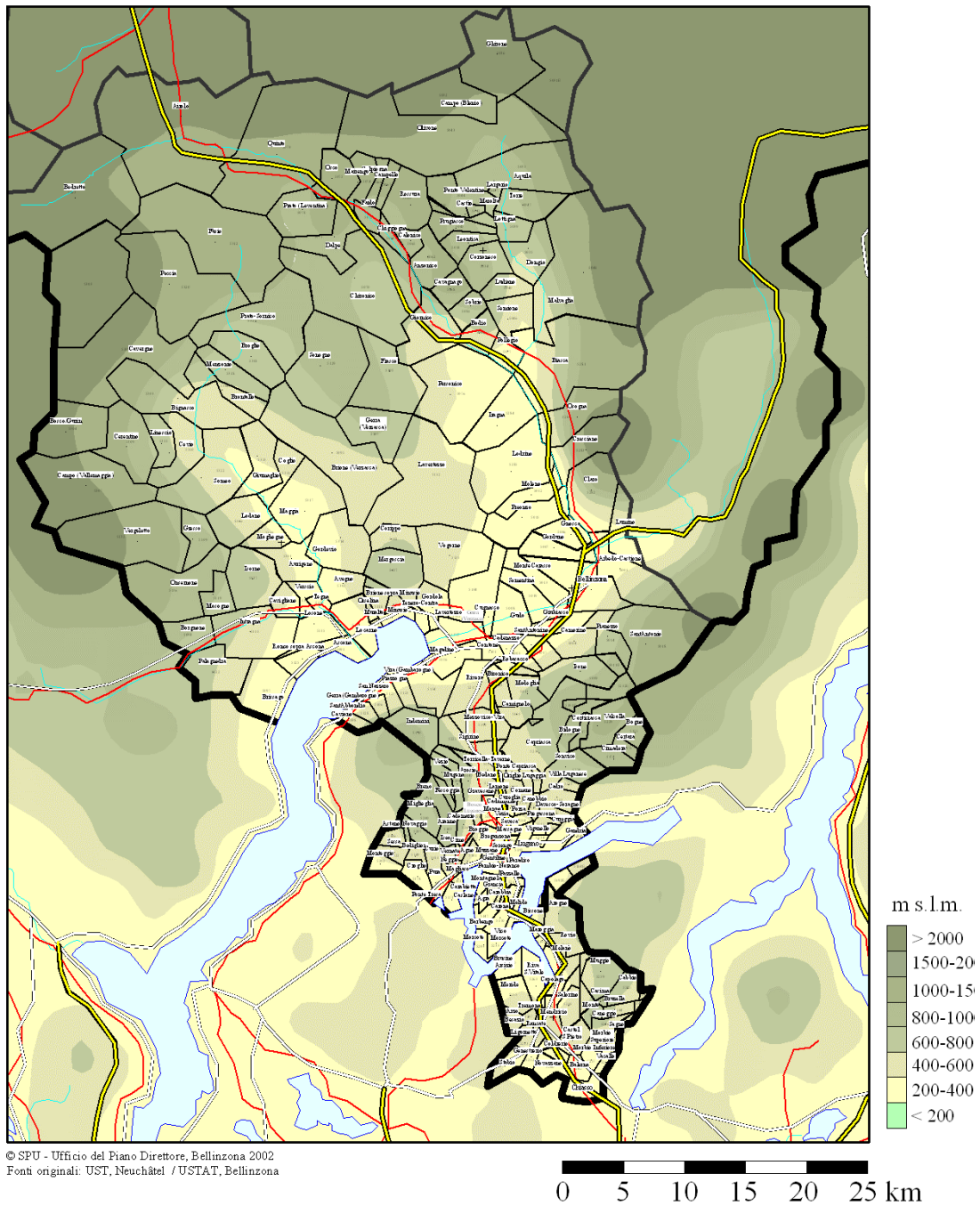


Figura 2

Le "Regioni funzionali" (PD90)

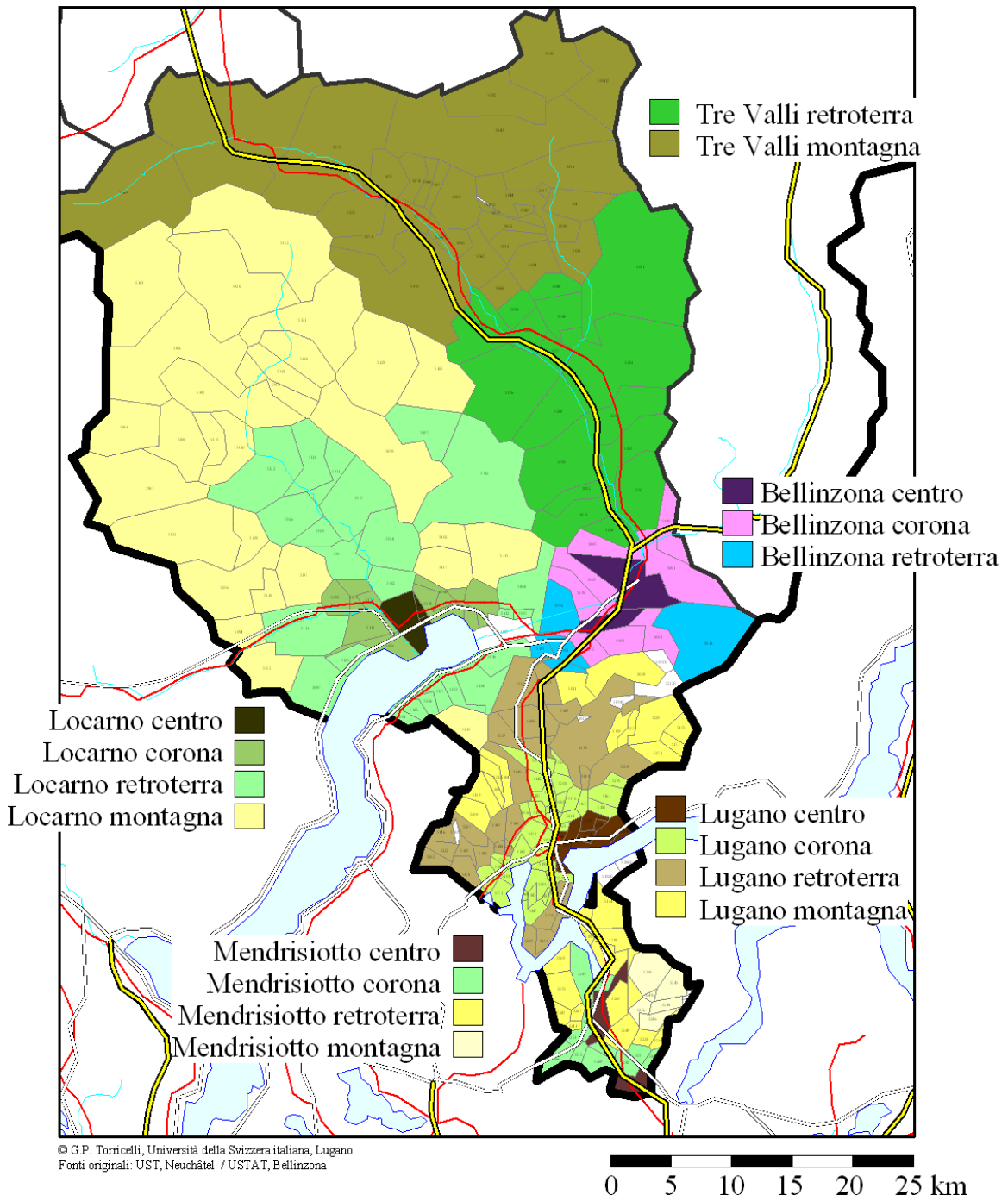


Figura 3

Compressori statistici

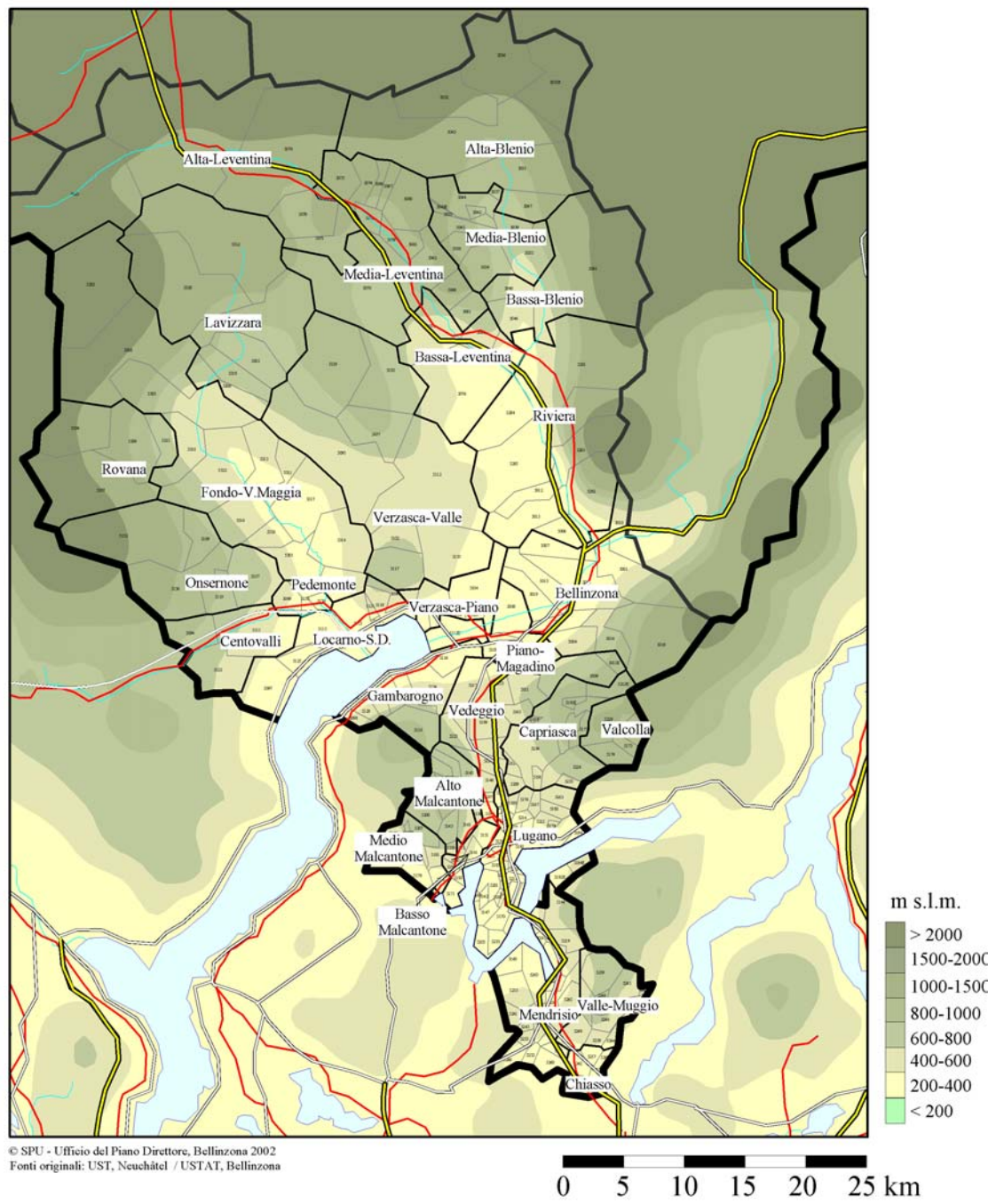
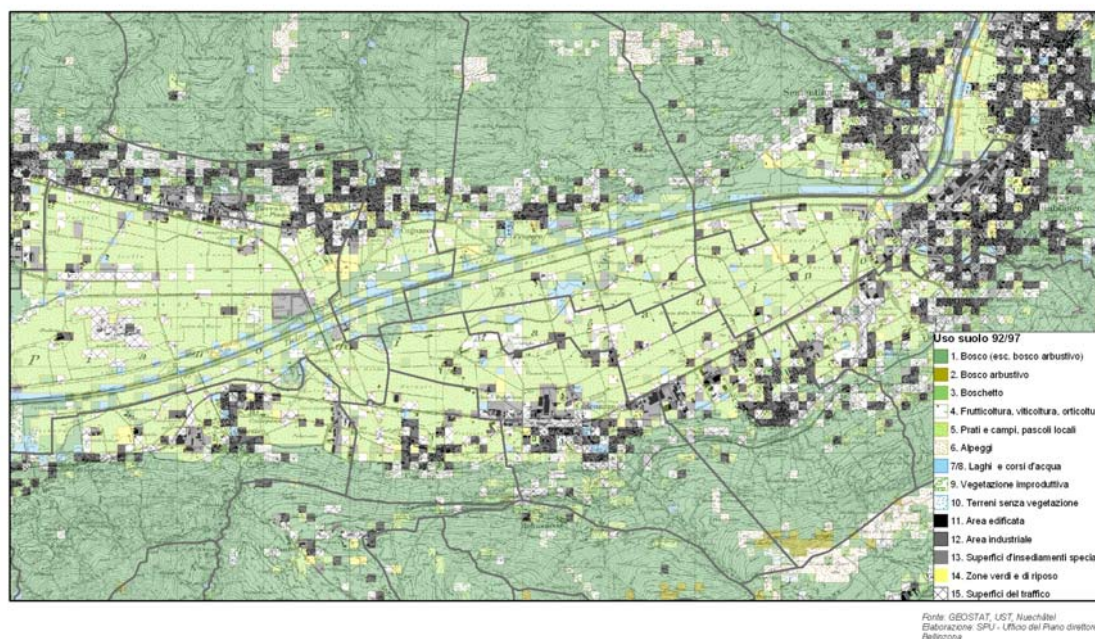


Figura 4: Uso del suolo secondo la banca dati Geostat (particolare: il Piano di Magadino)



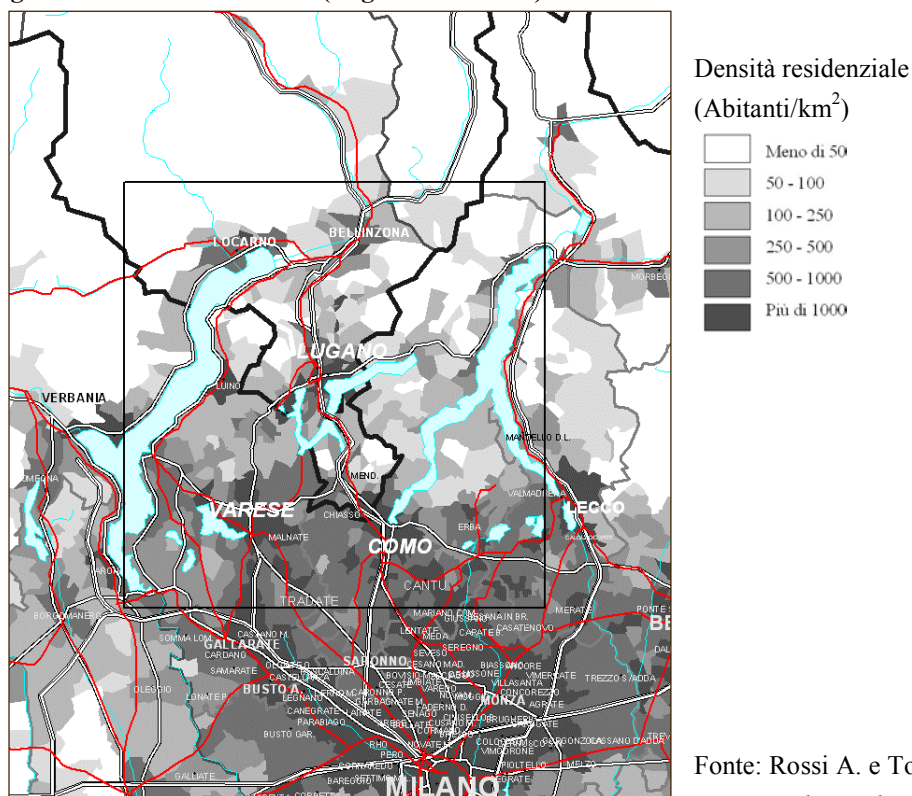
Confronti con le aree limitrofe italiane

Sebbene gli obiettivi del PD non domandino di raccogliere informazioni sulla pianificazione e lo sviluppo territoriale su territorio italiano, la posizione del cantone, addossato alla grande area metropolitana di Milano, impone un confronto anche sommario con l'area limitrofa (Figura 5). Dei contatti e degli scambi di informazioni sono auspicabili con la Regione Lombardia, segnatamente con la Direzione Territorio e Urbanistica, nell'ambito del gruppo di lavoro sulla pianificazione territoriale in seno alla Regio insubrica. D'altro canto sarà opportuno, per informazioni generali, utilizzare e aggiornare le basi esistenti presso l'Amministrazione cantonale, in particolare quella realizzata nell'ambito dell'Atlante socioeconomico della regione insubrica¹². Occorre segnalare al proposito che l'Ustat partecipa attualmente, unitamente a partner istituzionali italiani (ISTAT e Camere di commercio), ad un progetto finalizzato alla realizzazione di un sistema statistico transfrontaliero, nell'ambito del programma di cooperazione transfrontaliera Interreg 3.

Una volta raggiunti gli obiettivi del monitoraggio e del controllo territoriale cantonale, OST-TI potrà così realizzare, in una successiva fase, un confronto adeguato in materia di sviluppo territoriale con le aree limitrofe italiane.

¹² Cfr. in particolare Torricelli G.P., Thiede L. e Scaramellini G. (1997) *Atlante socioeconomico della regione insubrica*, Edizioni Casagrande, Bellinzona.

Figura 5: L'area di frontiera (Regione insubrica)



Fonte: Rossi A. e Torricelli G.P. (2003)

« *Triangolo insubrico: die Entwicklung*

eines grenzüberschreitenden Städtenetzes im Einzugsgebiet von Mailand», in: *Stadtland Schweiz*, Avenir Suisse, Zürich (in corso di pubblicazione)

Il sistema degli indicatori a verifica degli obiettivi del PD

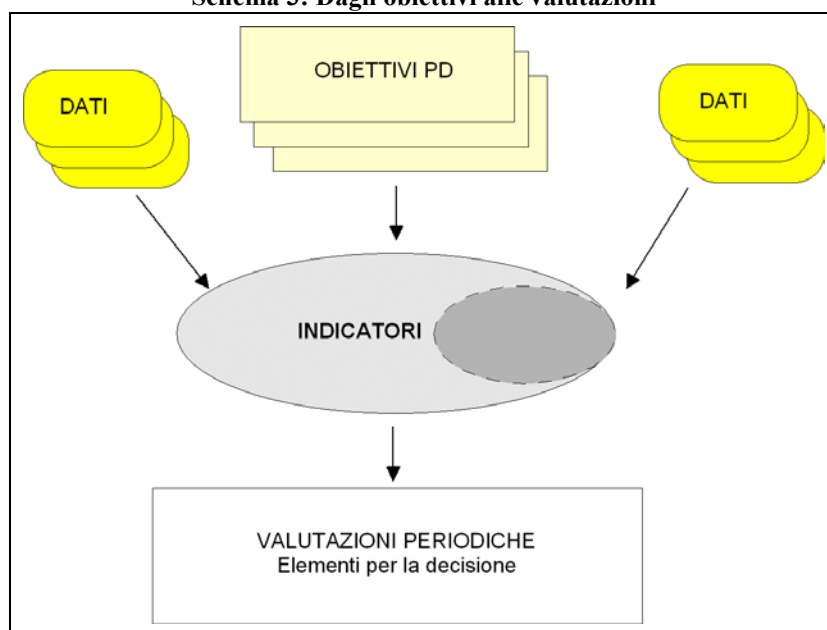
Nella prima fase del progetto è stato deciso di costruire un set di indicatori direttamente legati agli obiettivi del PD 90. Questa operazione ha messo in luce la necessità di rivedere profondamente l'impianto e soprattutto la formulazione degli obiettivi, che rappresentano la base per l'attuazione del monitoraggio e del controllo.

La base: gli obiettivi del PD

Gli obiettivi pianificatori cantonali, espressi nel relativo Decreto del dicembre 1990¹³, sono suddivisi in obiettivi generali di organizzazione territoriale ed in 13 gruppi di obiettivi settoriali, relativamente dettagliati: 1. Componenti naturali; 2. Foreste; 3. Territorio agricolo; 4. Pericoli naturali; 5. Prevenzione e riduzione dei carichi ambientali; 6. Approvvigionamento idrico; 7. Approvvigionamento energetico; 8. Paesaggio; 9. Turismo; 10. Insediamenti; 11. Zone di attività industriali e artigianali; 12. Trasporti e vie di comunicazione; 13. Difesa integrata.

¹³ “Decreto legislativo concernente l'adozione degli obiettivi pianificatori cantonali del Piano direttore” (del 12 dicembre 1990).

Schema 3: Dagli obiettivi alle valutazioni



Alcuni di questi obiettivi dovranno essere rivisti e adeguati alle modifiche della legislazione e ai cambiamenti di cui sopra, tuttavia per diversi aspetti (ad esempio: componenti naturali, paesaggio, carichi ambientali, approvvigionamento idrico ed energetico, trasporti, insediamenti) essi non appaiono dissimili da quelli riferiti allo sviluppo sostenibile. Appare logico ritenere che, perlomeno a livello di principi generali, molti obiettivi attuali saranno riconfermati dalla revisione del PD.

Obiettivi PD 90 e indicatori

Nei mesi di gennaio e febbraio 2003, è stato realizzato un primo set dettagliato di possibili indicatori, elaborato sulla base dell'insieme degli obiettivi settoriali, con la partecipazione attiva dei servizi coinvolti (si veda il documento in Allegato 1). Per alcuni obiettivi non è stato possibile trovare un indicatore corrispondente appropriato. Questo esercizio rappresenta però soltanto il primo concreto passo verso la realizzazione del sistema di indicatori di OST-TI. La sua attuazione (con un numero così elevato di indicatori e di dati da raccogliere) si rivela difficile e relativamente costosa. Il set attuale non si presta infatti ad un monitoraggio e ad un controlling efficaci.

Revisione PD 90 e obiettivi settoriali: necessità di una semplificazione

La realizzazione del primo set di indicatori mostra chiaramente da un lato l'effettiva esigenza di rendere più semplice e misurabile l'insieme degli obiettivi del PD e, dall'altro, la necessità di stabilire delle precise priorità per l'implementazione del progetto.

In questa fase della revisione del PD 90 ogni servizio coinvolto è chiamato a rivedere (o a formulare) i propri obiettivi settoriali, facendo un bilancio dell'attività e proiettandola nel futuro, anche alla luce dei nuovi principi pianificatori¹⁴. La revisione del PD dovrà quindi portare alla realizzazione di un nuovo e unico sistema coerente di obiettivi, che rappresenterà la base per la realizzazione di OST-TI.

Tuttavia la situazione attuale non può essere paragonata a quella degli anni '80, allorché per l'elaborazione del primo PD dovettero essere mobilitate molte risorse per la realizzazione delle politiche settoriali. Infatti, a 20 anni di distanza, nuovi servizi cantonali sono stati creati e altri potenziati in settori direttamente legati all'elaborazione del PD 90. In altre parole oggi le politiche settoriali del PD sono di fatto state attuate dotando il cantone di misure, di piani settoriali, di concezioni cantonali (ad esempio per l'ambiente, l'approvvigionamento idrico ed energetico, la tutela del paesaggio naturale e culturale, ecc.) che all'epoca solo il PD preconizzava. La revisione permetterà quindi di formulare le misure e gli obiettivi pianificatori in maniera più semplice ed efficace, segnatamente integrando al PD i risultati raggiunti, senza dover più occuparsi direttamente dell'elaborazione di politiche settoriali ormai consolidate.

Per OST-TI ciò significa che per buona parte delle politiche settoriali gli indicatori principali potranno essere ripresi da quanto già attuato dai servizi competenti, essendo questi ultimi tenuti a controllare regolarmente l'impatto della loro attività. Per quanto riguarda la realizzazione di un sistema di monitoraggio / controllo efficace ed economico (con un numero sensibilmente ridotto di indicatori), il problema principale risiede come detto nella formulazione degli obiettivi, problema che verosimilmente potrà essere risolto con l'avanzamento della revisione del PD.

La politica degli agglomerati

Il PD dovrà anche integrare delle “nuove” politiche settoriali, sia sul piano istituzionale che su quello propriamente territoriale. Risulta infatti necessario seguire da vicino - dal punto di vista pianificatorio - i processi attuali di aggregazione dei comuni ticinesi, in vista della redazione dei nuovi PR. Al fine di evitare l'insorgere di nuovi squilibri territoriali, le aggregazioni comunali dovranno però essere accompagnate da una migliore conoscenza dei problemi e degli effetti territoriali dello sviluppo urbano, effetti non adeguatamente considerati nel PD 90. In particolare sono attesi nuovi obiettivi pianificatori e misure per una coerente politica degli agglomerati urbani, auspicata dalla Confederazione¹⁵, che accompagni e che vada oltre l'attuale fase, necessaria, di aggregazione dei comuni. A questo scopo la SPU ha istituito un gruppo di lavoro interno incaricato di formulare gli indirizzi ed i principi pianificatori da inserire nel PD.

¹⁴ Nota a protocollo della seduta dal Consiglio di Stato del 3 dicembre 2002

¹⁵ Politica degli agglomerati della Confederazione, Rapporto del Consiglio federale del 19 dicembre 2001

Con la revisione del PD sono dunque da prevedere nuovi obiettivi settoriali, legati a queste problematiche, i quali dovranno anch'essi fare oggetto di monitoraggio e «controlling» territoriale.

I prodotti e i servizi di OST-TI

Il progetto prevede naturalmente la fornitura di prodotti e servizi finalizzati al monitoraggio e al controllo territoriale, ma anche all'informazione presso il pubblico (specializzato e non) sullo sviluppo territoriale cantonale

Osservazione / monitoraggio del territorio

OST-TI produrrà un «rapporto periodico di osservazione territoriale», il cui «numero zero» è da prevedere nel corso del primo anno dell'implementazione del progetto. Esso conterrà la valutazione e l'analisi dello «stato del territorio cantonale» effettuato sulla base del sistema di indicatori. Si tratterà di una serie di testi, di tabelle, di cartografie atti a fornire all'autorità politica e al pubblico un aggiornamento continuo (in un'ottica generale e settoriale) sull'evoluzione del territorio cantonale. La sua forma definitiva, tuttavia, dipenderà anche dal sistema di indicatori in corso di realizzazione.

«Controlling»

Un secondo prodotto di OST-TI sarà un «rapporto di controlling», verosimilmente sotto la forma un «*Tableau de bord*», misurando, attraverso un numero più limitato di indicatori, il grado di attuazione degli obiettivi del PD. La periodicità di questo rapporto è di uno ogni quattro anni, ossia ogni legislatura.

Approfondimenti periodici e servizi all'Amministrazione

OST-TI dovrà essere pure in grado di fornire indicazioni periodiche su tematiche importanti dello sviluppo territoriale. Un primo approfondimento concernerà la valutazione delle riserve di aree edificabili, sulla base della documentazione disponibile (vedi sotto). Altri approfondimenti potranno essere allestiti in funzione dei bisogni, ad esempio nel campo della politica degli agglomerati, della mobilità e dei trasporti, ecc. Questi prodotti, come del resto i rapporti periodici di osservazione territoriale, dovranno poter essere accessibili anche attraverso la rete Internet. La loro entità sarà tuttavia commisurata alle risorse disponibili.

Parallelamente alla sua attività principale, OST-TI potrà così fornire servizi di supporto, in particolare all'attività della Divisione della pianificazione territoriale, ad esempio fornendo dati e indicatori riguardanti aree in cui sono in corso progetti pianificatori (revisione PR, Piani settoriali, ecc.) o istituzionali (come le aggregazioni dei comuni).

Parte di questi servizi potrà essere fornita attraverso la rete Intranet cantonale, con il supporto del centro di competenza SIT .

Passi da intraprendere per l'implementazione del progetto

a) Accompagnamento della revisione del PD

L'implementazione del progetto OST-TI domanda quindi, in primo luogo, un vero e proprio accompagnamento della revisione del PD, segnatamente il proseguimento dei contatti con i servizi competenti per le politiche settoriali. Ciò dovrà permettere di:

- Razionalizzare e definire il sistema degli indicatori di monitoraggio (entro l'autunno 2003);
- Realizzare e testare gli indicatori di monitoraggio (fine 2003).

b) Sostenere e approfondire i lavori effettuati in seno alla SPU

In secondo luogo è necessario proseguire e sostenere i lavori intrapresi in seno alla SPU, in particolare:

- Concludere la revisione delle banche dati sulla contenibilità dei PR, verificarne l'attendibilità e porre le basi per il loro aggiornamento continuo (estate 2003);
- Approfondire la realizzazione del GIS di OST-TI per la gestione delle superfici georeferenziate che rappresentano la migliore garanzia per un monitoraggio efficace. (con il contributo del SIT) (estate-autunno 2003);
- Effettuare, in attesa della conclusione dell'informatizzazione dei PR, una prima stima, a livello cantonale e regionale, delle aree edificabili e procedere alla valutazione delle riserve di utilizzazione (autunno 2003)¹⁶;
- Seguire il processo di informatizzazione dei PR, in modo da verificare quanto prima la congruenza dei dati relativi al settore degli insediamenti (processo continuo).

c) Aggiornare i dati territoriali sulla base dei cambiamenti recenti

In terzo luogo sarà necessario anche aggiornare i perimetri delle *Regioni funzionali* del PD 90 (centri, corone, retroterra, montagna) e quelli delle suddivisioni geografiche del cantone (comprensori, regioni e subregioni), in modo da predisporre una base adeguata per l'interpretazione e la presentazione dei risultati del monitoraggio e del «controlling». L'aggiornamento delle «Regioni funzionali» del PD 90 e dei comprensori statistici dovrà essere realizzata sulla base dei cambiamenti istituzionali (aggregazione dei comuni) e socioeconomici recenti (integrando i dati del Censimento federale della popolazione del 2000). L'operazione, realizzata con il contributo attivo dell'Ustat, si renderà altresì necessaria per l'elaborazione del modello di organizzazione territoriale e per la redazione della parte esplicativa del «nuovo» PD.

¹⁶ Questa operazione potrà essere realizzata tra giugno e settembre 2003, con il contributo di uno studente di postgrado dell'EPFL di Losanna, sotto la direzione della SPU e dello studio PLANIDEA.

Questi lavori domanderanno un ulteriore utilizzo di risorse interne della SPU. Una volta realizzati, entro la fine del 2003 / inizio 2004, il progetto potrà essere implementato e quindi entrare nella fase operativa con un impegno di risorse più limitato e, se del caso, potrà essere realizzato parzialmente anche tramite l'attribuzione di mandati esterni.

Le risorse umane necessarie al completamento del progetto saranno come ora di una unità lavorativa (quella del responsabile del progetto) che agirà in stretta collaborazione con il Gruppo operativo per la revisione del PD (GO-PD) e con i servizi competenti.

I due mandati esterni direttamente legati al progetto, previsti nei prossimi mesi (presso l'Ustat per la definizione dei nuovi perimetri delle regioni funzionali e presso lo Studio Planidea per la valutazione delle riserve di aree edificabili), riguardano una spesa complessiva di circa 45'000 fr. a carico della Revisione del PD.

Realizzazione a tappe

OST-TI dovrà essere realizzato a tappe e con precise priorità all'interno della SPU. Tuttavia, se il volume dei dati da raccogliere e da valutare è oggettivamente notevole, come si è visto per molti aspetti sarà possibile riprendere indicatori e misure di monitoraggio già attuate o in corso di attuazione presso altri servizi. Di conseguenza, la maggior parte dello sforzo dovrà essere fornito per la realizzazione degli indicatori direttamente legati allo sviluppo territoriale ed in particolare per quanto concerne insediamenti e urbanizzazione, mobilità, sviluppo socioeconomico (a cui si aggiungeranno gli altri indicatori, elaborati dai servizi competenti). Tuttavia, parallelamente, i lavori menzionati sopra dovranno essere portati a termine in tempo utile (tabella seguente).

L'implementazione definitiva di OST-TI è da prevedere in una fase ulteriore, una volta ultimata la revisione delle politiche settoriali e posti i nuovi obiettivi del PD, si potrà procedere alla costruzione degli indicatori di «controlling» (elaborazione dei valori target da raggiungere in funzione delle situazioni auspicate) (verosimilmente entro fine 2004 - inizio 2005).

Tabella 4: Scadenario previsto per la realizzazione di OST-TI (marzo 2003)

	Tempi	Lavori effettuati/previsti	Risorse necessarie
1a Tappa	Fase preliminare Agosto 02 - marzo '03	- Informazione - bibliografia - Metodologia (Monet) - Installazione - acquisizione GIS OST-TI - Inizio revisione BD Contenibilità - Ipotesi indicatori - metodo e set PD 90 - Rapporto di tappa 1 (marzo 03)	Salario CP Hardware + Software Ore lavoro SIT Ore lavoro USTAT Ore lavoro SPU-UPD Riunioni SPU/Servizi
2a Tappa	Fase intermedia Aprile 03 - dicembre 03	- Accompagnamento revisione PD - Accompagnamento "Politica agglomerati" - Misura delle riserve di aree edificabili - Nuovi perimetri geografico-funzionali PD - Fine revisione BD contenibilità - Implementazione GIS OST-TI - Prove di fattibilità - Set indicatori monitoring	Salario CP Mandato Ustat Mandato PLANIDEA Ore lavoro SPU Ore lavoro SIT Riunioni SPU/Servizi
3a Tappa	Fase di implementazione Da gennaio 04	- Primo Rapporto OST-TI - Attuazione di prodotti e servizi OST-TI (collaborazioni settoriali alla realizzazione del "nuovo" PD)	Salario CP Ore lavoro SPU Ore lavoro Ustat Ore lavoro SIT Riunioni SPU/Servizi
Attuazio- ne....	Da gennaio 05	- Revisione set indicatori monitoring (adat- tato ai nuovi obiettivi PD) - Set Indicatori controlling - Rapporti regolari di monitoring - Rapporto di controlling - Fornitura prodotti e servizi OST-TI	Salario CP Ore lavoro SPU Ore lavoro Ustat Ore lavoro SIT Ev. mandati esterni

Elaborazione e redazione:

Dr G. P. Torricelli (responsabile progetto OST-TI) con il contributo del GO-PD

Allegato 1

OSSERVATORIO DELLO SVILUPPO TERRITORIALE OBIETTIVI PD 90 E INDICATORI

Documento di lavoro
Versione 3

Note:

Tipo di indicatore: corrisponde alla metodologia adottata da «MONET» (il sistema svizzero di monitoraggio dello sviluppo sostenibile):

L: Livello di soddisfazione dei bisogni

K: Capitale: stato e potenziale delle risorse (ecologiche, economiche e sociali)

I/O: Input/output: flussi provenienti dal capitale (K) per coprire i bisogni descritti dal livello (L)

G: Criteri strutturali: stima degli input e degli output in funzione dell'efficienza (economica, sociale, ecologica) e delle disparità nella copertura dei bisogni (L) o nella dotazione di capitale (K) (distribuzione territoriale)

Non calcolabile: L'indicatore non è realizzabile o per mancanza di dati corrispondenti o a causa di una formulazione troppo generale o ambigua dell'obiettivo corrispondente

~~**Indicatore barrato:**~~ corrisponde ad una precedente versione, non considerato prioritario dal servizio competente.

SPU / UPD

Bellinzona, febbraio-marzo 2003

A.1 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI COMPONENTI NATURALI DEL TERRITORIO

- a) Salvaguardare l' ambiente di vita animale e vegetale per il maggior numero possibile di comunità (biocenosi) e quindi per tutte le specie animali e vegetali che le compongono.
- b) Conservare le testimonianze che consentono la lettura e lo studio del paesaggio naturale e della sua evoluzione.
- c) Coordinare le attività umane d' incidenza territoriale con gli interessi della protezione della natura.
- d) Promuovere la ricerca scientifica finalizzata e coordinata sulle componenti naturali del territorio e informare sui risultati.
- e) Promuovere con piani di utilizzazione e programmi regionali di sviluppo la tutela dell' insieme delle componenti naturali distribuite nel territorio.
- f) Promuovere la cura delle componenti naturali del territorio più importanti, in collaborazione con le autorità federali.

N	Obiettivo PD A1	TEMA	Descrizione	Dato/ indicatore	Tipo (*)	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
1	A1a	Non Calcolabile	(indicatore della biodiversità)	--	--	--	--	--
2	A1b (analogo a A8d e a A9c)	Paesaggi protetti 1	Superficie paesaggi protetti: - IFP: Inventario paesaggi, siti e monumenti di importanza nazionale - Zone Palustri -ZNP1: Zone naturali protette d'importanza cantonale	Totale Per abitante In % superficie totale	K L	Tutte	UPN (Poggiati)	Annuale
3	A1c	Non Calcolabile	--	--	--	--	--	--
4	A1d	Budget ricerca componenti naturali	Budget annuale Museo di storia naturale	Totale annuo	I/O	--	Museo si storia naturale/ Lugano	Annuale
5	A1e (analogo a A8d)	Paesaggi protetti 2	Mappatura	Cartografia delle aree protette e dei progetti di protezione	G	Cantone	UPN (Poggiati)	Annuale
6	A1f	Paesaggi protetti 3	- IFP: Inventario paesaggi, siti e monumenti di importanza nazionale - Zone Palustri	Investimenti per interventi di cura e/o ripristino	I/O	Cantone	UPN (Poggiati)	Annuale

A.2 GLI OBIETTIVI IN MATERIA FORESTALE

- a) Privilegiare la funzione protettiva attraverso la conservazione della superficie boschiva e interventi di ricostituzione, limitatamente a quei versanti dove un' adeguata copertura è necessaria.
- b) Migliorare la vitalità del bosco e le condizioni di svolgimento delle sue molteplici funzioni, con particolare attenzione a quella protettiva e a quella della gestione economica.
- c) Sorvegliare e gestire l' evoluzione del deperimento forestale mediante indagini e misure selvicolturali e fitosanitarie.
- d) Limitare l' accesso alle strade forestali al solo traffico forestale e, nei casi giustificati, a quello agricolo.
- e) Completare le misure di protezione contro gli incendi (rete di idranti, strade tagliafuoco).

N	Obiettivo PD A2	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
7	A2a	Bosco 1	Boschi con funzioni protettive	Superfici totali Cartografia	L G	Cantone Regioni	Sezione forestale/ UST	Annuale
8	A2a	Bosco 2	Superficie boschiva per abitante	Da statistica delle superfici	L	Cantone Regioni	SIT/ UST	Ogni 15 anni
9	A2b	Bosco 3	Manutenzione	Investimenti per la manutenzione del bosco	I/O	Da definire	Sezione forestale	Annuale
10		Bosco 4	Sfruttamento forestale	legname indigeno prodotto: Totale Per abitante	I/O	Da definire	Sezione forestale	Annuale
11	A2c	Bosco 5	Stato di salute del bosco	Da inchiesta Sanasilva (da verificare)	L	Da definire	Sezione forestale	Annuale
12	A2d	Non Calcolabile	--	--	--	--	--	--
13	A2e	Non Calcolabile	--	--	--	--	--	--

A.3 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI TERRITORIO AGRICOLO

- a) Mantenere una sufficiente superficie agricola, affinché l' agricoltura possa adempiere, oltre alla sua funzione di approvvigionamento, a quella di tutela del paesaggio e di protezione del territorio.
- b) Conservare a livello pianificatorio, in termini qualitativi e quantitativi, il terreno idoneo all' agricoltura, in particolare quello di prima e di seconda priorità e promuovere la ristrutturazione delle aziende.
- c) Compensare l' eventuale diminuzione della superficie agricola dettata da importanti esigenze della pianificazione del territorio:
 - ricuperando per quanto possibile equivalenti terre agricole o migliorando superfici agricole di scarso pregio e, in casi giustificati, utilizzando aree boschive;
 - favorendo la compensazione attraverso la costituzione di un fondo alimentato dalle plus- valenze.
- d) Promuovere il ricupero di aree inselvatichite, la gestione dei terreni di difficile coltivazione e la gestione ecologica dei prati secchi.

N	Obiettivo PD A3	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
14	A3.a	Territorio agricolo 1	Superficie agricola utile: (a) da statistiche della superficie (b) SAU da censimento agricoltura	Totale Per abitante	K L	a) Cantone Regioni b) Tutte	SIT / UST	a) Quindici anni b) Decennale
15	A3.a	Territorio agricolo 2	Variazione rispetto al precedente rilevamento (a, b)	Totale Per abitante	I/O G	a) Cantone Regioni b) Tutte	SIT / UST	a) Quindici anni b) Decennale
16	A3.b	Territorio agricolo 3	Superficie agricola utile per uso del suolo	Totale e %: Seminativi Vite Frutteto Pascoli e alpeggi	K G	Tutte	USTAT / UST	Decennale
17	A3c	Compensazioni agricole 1	Perdita terreno agricolo nei comuni	- Perdita di terreno agricolo (importi versati al Fondo di compensazione e superfici corrispondenti)	I/O	Comuni / Cantone	SPU Sez. agricoltura	Annuale
18	A3 c	Compensazioni agricole 2	Guadagno terreno agricolo nei comuni	- Guadagno di terreno agricolo derivati dall'uso del fondo di compensazione - Guadagno di terreno agricolo a scapito di superfici boschive	I/O	Comuni / Cantone	Sez. Bonifiche e catasto (Minoli) Sez. Forestale	Annuale
19	A3c	Compensazioni agricole 3	Variazioni delle superfici agricole nei comuni	- Saldo perdite/guadagni	I/O	Comuni / Cantone	(Come sopra)	Annuale
20	A3d	Aree inselvatichite	Superfici Variazioni	Totale Per abitante	G I/O	Tutte	SIT / UST / Sez. Agric.	Quindici anni (da definire)
21	Nuovo obiettivo	Agricoltura ecologica	SAU utilizzata in modo ecologico (ad esempio secondo i criteri Bio-Suisse)	Totale Per abitante	K L	Tutte (da definire)	Sez. Agric.(Carattini) (Pagamenti diretti)	Annuale

A.4 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI PERICOLI NATURALI

- a) Limitare e possibilmente evitare le conseguenze negative di azioni permanenti o temporanee della natura nei confronti delle attività umane.
- b) Perfezionare il grado di conoscenza dei meccanismi che presiedono ai singoli fenomeni naturali e della loro distribuzione sul territorio, allestendo e aggiornando un catasto dei territori soggetti a pericoli naturali.
- c) Studiare i territori soggetti a pericoli naturali e promuovere gli interventi di risanamento e di premunizione indispensabili e la costituzione di consorzi per la loro attuazione e manutenzione.
- d) Predisporre i necessari provvedimenti pianificatori per evitare insediamenti in zone critiche e fissare le condizioni per un adeguato uso del suolo in tali zone.

N	Obiettivo PD A4	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
22	A4a	Non calcolabile						
23	A4b	Studi PN	Studi delle zone di pericolo	Comuni dotati di studi sulle zone di pericolo	L	Comuni	Comuni SPU/Circondari	Annuale
24	A4c	Zone di pericolo 1	Superfici delle zone di pericolo	Totale	K	Cantone	IST /Canobbio (Re)	Annuale
25	A4c	Zone di pericolo 2	Parte delle superfici edificabili nel perimetro delle zone di pericolo Parte della popolazione residente nelle zone di pericolo (naturale e tecnico)	In % della superficie edificabile In % popolazione totale	L	Cantone	IST /Canobbio (Re)	Annuale
26	A4 c	Investimenti per opere di protezione	Volume d'investimenti per opere di protezione	- Ripari valangari - Corsi d'acqua	I/O	Cantone	SF / Uff. Corsi d'acqua (Filippini)	Annuale
27	A4d	Zone di pericolo 3	Mappatura	Cartografia delle zone di pericolo / per gradi di sensibilità	G	Cantone	IST /Canobbio (Re)	Annuale

A.5 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI PREVENZIONE E DI RIDUZIONE DEI CARICHI AMBIENTALI

Obiettivi generali

- a) Tutelare l' ambiente in tutte le sue componenti di vita.
- b) Contrastare le tendenze al degrado nei campi dell' aria, dei rumori, delle acque e del suolo, coordinando le politiche settoriali tra di loro e le attività d' incidenza territoriale.
- c) Assoggettare ad una valutazione di compatibilità ambientale ogni nuovo rilevante progetto di utilizzazione del territorio.
- d) Promuovere la ricerca scientifica coordinata e finalizzata sull' evoluzione delle componenti ambientali e informare sui risultati.

Obiettivi settoriali

L' aria

- e) Garantire la preservazione della qualità dell' aria promuovendo, attraverso la messa in atto di politiche integrate, la corretta organizzazione delle attività suscettibili di degradarla.
- f) Concretizzare una strategia cantonale per favorire la riduzione degli spostamenti con veicoli privati mediante misure pianificatorie, organizzative e promozionali per i trasporti pubblici e per l' estensione delle vie ciclabili e pedonali.
- g) Promuovere la diminuzione delle emissioni nocive nelle zone insediative, residenziali e industriali, intervenendo sulle installazioni e pianificando i nuovi insediamenti.
- h) Promuovere il risparmio energetico, la sostituzione con vettori energetici meno inquinanti e in particolare approvvigionando il Cantone in gas naturale.

I rumori

- i) Combattere l' inquinamento fonico eliminandolo alla fonte o impedendone la propagazione o isolando fonicamente gli edifici. **NC**
- l) Allestire il catasto dei rumori.
- m) Verificare i gradi di sensibilità assegnati dai Comuni.
- n) Promuovere la realizzazione dei provvedimenti per la riduzione dei rumori.

Il suolo

- o) Acquisire la conoscenza sullo stato di salute e della fertilità del suolo e informare sui risultati.
- p) Stabilire una strategia per preservare dall' inquinamento i suoli fertili e impedire l' ulteriore aggravamento dell' inquinamento dei suoli dove la fertilità è minacciata o già compromessa.

Le acque

- q) Preservare le acque superficiali e sotterranee da immissioni nocive con adeguati provvedimenti pianificatori.
- r) Conseguire il risanamento delle acque inquinate, attuando le misure del Piano cantonale di risanamento negli agglomerati urbani e in particolare nel bacino del Ceresio.
- s) Garantire un sufficiente deflusso nei corsi d' acqua così da assicurare il loro ruolo di approvvigionamento, di alimentazione delle falde e di componente del paesaggio cantonale.
- t) Mantenere i corsi d' acqua allo stato naturale, compatibilmente con le esigenze di sicurezza del territorio.

I rifiuti

- u) Attuare su scala cantonale, regionale o locale l' organizzazione e il coordinamento della raccolta separata, dell' eliminazione e del riciclaggio dei rifiuti.
- v) Consolidare a livello pianificatorio le localizzazioni e le aree di riserva delle superfici idonee per discariche di classe I/II e III
- w) Organizzare la raccolta e lo smistamento dei rifiuti speciali.

I veicoli inservibili

- z) Predisporre l' insediamento di adeguati impianti per l' eliminazione dei veicoli inservibili, risanando quelli esistenti nell' ambito di una strategia cantonale.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Ti- po	Scala	FONTE	AGGIOR- NAMENTO
28	A5a - A5d (Obiettivi generali)	Non calcolabili	--	--	--	--	--	--
29	A5e	Aria 1	Valori annuali medi concentrazioni NO2	Media annua NO2	K	Punti misura	SPAAS - OASI	Annuale
30	A5e	Aria 2	Valori annuali medi concentrazioni Ozono	Media oraria O3	K	Punti misura	SPAAS - OASI	Annuale
31	A5e	Aria 3	Valori annuali medi concentrazioni Polveri fini	Media annua PM10	K	Punti misura	SPAAS- OASI	Annuale
32	A5f	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
33	A5g	Aria 4	Persone esposte a immissioni eccessive	Quota sulla popolazione residente		Cantone	SPAAS - UPA	Annuale
34	A5g	Aria 5	Consumo di combustibili e carburanti fossili	Valore pro capite	L	Cantone	SPAAS - OASI	Annuale
35	A5g	Aria 6	Emissioni CO2 trasporti	Emissioni CO2 per prestazioni di trasporto	L	Cantone	SPAAS - OASI	Annuale
36	A5f (analogo A12a / A12n)	Riduzione traffico	Cfr. obiettivi A12 (A12a, A12n)	(Vedi mobilità e trasporti)	--	--	--	--
37	A5h	Risparmio energetico	Veicoli efficienti leggeri (VEL): v. elettrici e a motore con emissioni inferiori a 120g CO2 / km e che rispettano le norme UE Euro 4	Parte dei veicoli circolanti considerati VEL	L	Cantone	AssoVEL2 Mendrisio	Annuale
38	A5i (rumore)	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
39	A5l	Rumore 1	Aree sottoposte al rumore	Cartografia isofone: giorno/notte	K	Cantone	SPAAS - UPR OASI	Annuale
40	A5m	Rumore 2	Persone esposte al rumore: Quota della popolazione soggetta a rumore oltre i valori limite durante il giorno e/o la notte	Parte della popolazione esposta ai rischi causati dal rumore superiore ai valori limite d'immissione (60 dB): giorno/notte	L	Cantone	SPAAS - UPR OASI	Annuale
41	A5n	Riduzione rumori	Spesa per ripari fonici	Investimenti effettuati dal cantone /dalla Confederazione per opere di protezione dal rumore (ripari fonici)	I/O	Cantone	SPAAS/UPR (G. Bernasconi)	Annuale
42	A5o	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
43	A5p	Suolo 2	Superfici contaminate (secondo O-Suolo)	Carico di metalli pesanti nel suolo: indicatore aggregato per Zn, Cu, Cd Per comune / Per abitante	L	Tutte	SPAAS - UISS (Crivelli, Tunesi)	Annuale
44	A5p	Suolo 3	Indicazione sulle superfici contaminate	Parte di superfici contaminate risanate	I/O	Cantone	SPAAS - UISS	Ogni 4 anni

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Ti- po	Scala	FONTE	AGGIOR- NAMENTO
			(O-Suolo) risanate negli ultimi 4 anni (o nella passata legislatura)				(Crivelli, Tunesi)	
45	A5q	Protezione acque 1	Depurazione acque	Parte della popolazione allacciata alle IDA	L	Comuni Cantone	Ufficio protezione e depurazione acque (Barbieri)	Annuale
46	A5r	Protezione acque 2	Spese per la depurazione delle acque (da definire)	Pro capite / per comune	L	Comuni Cantone	Ufficio protezione e depurazione acque (Barbieri)	Annuale
47	A5s	Deflussi	Deflussi minimi	Indicatore Q-347: Portata assicurata dei fiumi e torrenti,	K	punti di misura tipici	IST / Canobbio BUWAL-BBW Bern	Annuale
48	A5t	Corsi d'acqua	Fabbisogno di spazio dei corsi d'acqua	Quota dei corsi d'acqua con larghezza sufficiente	L	Da defi- nire	Ufficio corsi d'acqua (Malé)/ IST Canobbio	Annuale
49	A5u	Rifiuti 1	Smaltimento RSU(totale)	Totale Pro capite	K L	Regioni Cantone	SPAAS - UIDR (Zülliger)	Annuale
50	A5u	Rifiuti 3	Riciclaggio rifiuti (volume totale)	Tasso di riciclaggio rifiuti	L	Regioni Cantone	SPAAS - UIDR (Zülliger)	Annuale
51	A5v	Rifiuti 4	Localizzazione discariche, impianti smaltimento, spedizione rifiuti	Volumi RSU raccolti / depositati/smaltiti / spediti	I/O	Regioni Cantone	SPAAS - UIDR (Zülliger)	Annuale
52	A5w	Rifiuti 2	Rifiuti speciali (Totale)	Volume totale	K	Regioni Cantone	SPAAS - UIDR (Zülliger)	Annuale
53	A5z	Rifiuti 5	Smaltimento veicoli inservibili	Ubicazione siti Volumi smaltiti	K	Regioni Cantone	SPAAS - UIDR (Cattaneo)	Annuale
54	(Nuovo obiettivo)	Radiazioni	Carico di radiazioni non ionizzanti	Cartografia per classi di intensità	G	Cantone	SPAAS - UPR (G. Bernasconi)	Annuale

A.6 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

- a) Garantire un approvvigionamento di acqua potabile sufficiente e duraturo.
- b) Approfondire le conoscenze sullo stato e sull' evoluzione delle caratteristiche qualitative e quantitative delle sorgenti e delle falde acquifere.
- c) Preservare la qualità dell' acqua potabile mediante una pianificazione e un uso del territorio rispettosi delle aree di riserva e delle zone di protezione delle acque sotterranee, adottando misure più severe a tutela delle falde acquifere minacciate.
- d) Pianificare l' uso delle riserve idriche costituite tramite le apposite zone di protezione.
- e) Coordinare la distribuzione dell' acqua potabile tenendo presenti le differenti situazioni di approvvigionamento nei singoli comprensori.
- f) Modificare il comportamento dell' utenza tramite un' informazione finalizzata ad un uso più razionale e parsimonioso dell' acqua.
- g) Valutare, soprattutto per i bisogni industriali, i modi più razionali di approvvigionamento idrico in relazione alle necessità qualitative e all' economicità degli impianti.
- h) Promuovere la completazione dei dispositivi anti-incendio nei comuni che ne sono ancora sprovvisti o che ne sono insufficientemente dotati.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
55	A6a/b/c/e	Grado di attuazione Piano Cantonale Approvvigionamento Idrico (PCAI, 1994) nei comuni	- Mancante - In fase di pianificazione - In fase di attuazione	N. e % dei comuni Effettivo e % Popolazione residente	K L	Comuni	Sez. Bonifiche e catasto (Minoli)	Annuale
56	A6b	Acqua 1	Consumo idrico	Totale Pro-Capite	I/O L	Tutte	Uff. acquedotti DFE Remo-Del-Don	Annuale
57	A6b	Acqua 3	Riserve idriche (falde sotterranee)	Media annua: In-totale Per abitante	K	Tutte	SPAAS (Righetti) Laboratorio-cantonale	Annuale
58	A6e	Acqua 4	Indicatore di qualità dell'approvvigionamento idrico	Qualità acque di falda / di acquedotto secondo diversi inquinanti	G	Punti di misura tipici	Monitoraggio-cantonale: SPAAS (Righetti)	Annuale
59	A6d	Zone di protezione di falda / di sorgente	- Settori - Aree - Zone	Cartografia	G	Tutte	SPAAS (Righetti)/ IST / Canobbio	Annuale
60	A6e	Acqua 5	Distribuzione spaziale dell'approvvigionamento idrico	Cartografia dell'approvvigionamento (acqua potabile per abitante) Da definire	G	Cantone	Uff. acquedotti DFE Remo-Del-Don	Annuale
61	A6f	Acqua 6	Consumo idrico	Variazione pro capite rispetto all'anno precedente	I/O	Tutte	Uff. acquedotti DFE Remo Del Don	Annuale
62	A6g	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
63	A6h	Dispositivi anti-incendio	Stabili conformi alle Prescrizioni Anti Incendio (PAI, 1.1.97)	Numero edifici e impianti con certificato di collaudo	L	Comuni Cantone	Ufficio domande costruzione (Paratico)	Annuale

A.7 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

- a) Garantire un approvvigionamento energetico del Cantone sufficiente, sicuro, ecologico, economico e ben distribuito sul territorio.
- b) Promuovere il risparmio e l'uso razionale di tutti i vettori energetici, favorendo l'utilizzazione di quelli indigeni rigenerabili e ridurre la dipendenza unilaterale dalle fonti energetiche estere.
- c) Promuovere l'approvvigionamento del Cantone in gas naturale e favorirne una distribuzione ben ripartita sul territorio.
- d) Conseguire la graduale riappropriazione da parte del Cantone degli impianti idroelettrici.
- e) Promuovere la ricerca scientifica coordinata e finalizzata, la costruzione di impianti e di edifici pilota o di dimostrazione e informare l'opinione pubblica sulle finalità e sui risultati della ricerca e della sperimentazione in materia energetica.
- f) Attuare interventi coerenti dal profilo energetico ed ecologico a livello di pianificazione e di normative edilizie, di scelte di approvvigionamento e di politica dei trasporti.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
64	A7a	Approvvigionamento energetico	Produzione indigena di energia elettrica	Totale Per abitante	K L	Cantone	Ufficio energia (Pitozzi) SPAAS (Briccola) USTAT	Annuale
65	A7a	Consumo energia	Consumo energetico totale (in KW) Consumo di energia rinnovabile (in kw)	Totale Per abitante Variazioni (serie storica)	I/O L	Cantone	Ufficio energia (Pitozzi) SPAAS (Briccola) USTAT	Annuale
66	A7b	Importazione /esportazione energia elettrica	Importazione Esportazione	Totali annui Saldo import/export	I/O	Cantone	AET (v. rapporto di gestione annuale)	Annuale
67	A7b	Risparmio energetico	Consumo degli edifici	Consumo degli edifici per m2 Risparmio energetico imputabile agli edifici costruiti secondo le norme Minergie	I/O	Cantone	SPASS (Briccola) Catasto degli impianti a combustione	--
68	A7c	Gas naturale	Consumo di gas naturale	Totale Per abitante Per regione	L	Cantone	AIL SPASS (Briccola)	Annuale
69	A7d	Impianti idroelettrici	Numero totale	In proprietà del cantone (da meglio definire anche in % della potenza erogata)	K		Ufficio energia (Pitozzi)	Annuale
70	A7e	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
71	A7f	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--

A.8 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI PAESAGGIO

- a) Promuovere un' immagine del paesaggio cantonale che delinea chiaramente le aree insediative rispetto al territorio non insediato e preservare le attività agricole, forestali e le componenti naturali e culturali del paesaggio. Frenare l' avanzamento incontrollato del bosco promuovendo il recupero di aree inselvatichite e adottando misure intese a fissare il limite del bosco (catasto del bosco). Promuovere la composizione paesaggistica dei territori di fondovalle indicata dalle «linee di forza» del paesaggio.
- b) Promuovere il carattere urbano dei territori destinati agli insediamenti residenziali e commerciali, in particolare negli agglomerati urbani e rivalorizzare il ruolo del verde urbano. Ristrutturare, dal profilo urbanistico, le aree industriali e artigianali.
- c) Promuovere lo studio, la protezione e la valorizzazione delle testimonianze storiche, artistiche, archeologiche dei paesaggi antropizzati, segnatamente dei territori monumentali.
- d) Promuovere il recupero delle componenti naturali del paesaggio nelle aree insediative e rivalutare sul piano paesaggistico e naturalistico le rive dei laghi e dei fiumi.
- e) Tener conto degli interessi paesaggistici mediante adeguate valutazioni d' impatto, nell' ambito della pianificazione e della costruzione di infrastrutture e di impianti terrestri e aerei, in particolare al di fuori delle zone edificabili.
- f) Promuovere la ricerca scientifica coordinata in materia di paesaggio, informando sui risultati.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
72	A8a	Non calcolabile						
73	A8a (analogo a A3d)	Aree inselvatichite	Superfici Variazioni	Totale Per abitante	G I/O	Tutte	SIT / UST / Sez. Agric.	Da definire
74	A8b (analogo a A10e)	Densificazione urbana	Densificazione	- Variazione degli indici di sfruttamento ZE - Rapporto SUL/SEN	I/O L	Comuni	PR Comuni/ SPU/ Circondari	Annuale
75	A8c	Patrimonio 1	Stato del patrimonio secondo l'inventario (siti inventariati)	Immobili protetti per categorie di protezione rispetto al totale Cartografia	K L	Tutte	SBMA / UBM (Chiesi)	Annuale
76	A8c	Patrimonio 2	Messa in valore del patrimonio	Investimenti realizzati (totale)	I/O	Tutte	SBMA / UBM (Chiesi)	Annuale
77	A8c	Archeologia 1	Siti archeologici inventariati	Cartografia	K	Cantone	SBMA / UBM (Chiesi)	Annuale
78	A8c	Archeologia 2	Messa in valore del patrimonio archeologico	Progetti realizzati /In corso Investimenti	I/O	Tutte	SBMA / UBM (Chiesi)	Annuale
79	A8d (analogo a A1b)	Paesaggi protetti 1	Superficie paesaggi protetti: - IFP: Inventario paesaggi, siti e monumenti di importanza nazionale - Zone Palustri - ZNP1: Zone naturali protette d'importanza cantonale	Totale Per abitante In % superficie totale	K L	Tutte	UPN (Poggiati)	Annuale
80	A8d (analogo a	Paesaggio 2	Paesaggi protetti secondo la tipo-	Cartografia	G	Tutte	UPN	Annuale

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
	A1e)		logia				(Poggiati)	
81	A8d	Paesaggio 3	Superfici di paesaggio non «spez-zettate»	Totale In % superficie tot.	L	Tutte	UPN (Poggiati)	Annuale
82	A8e (analogo a A10c/d)	Costruzioni fuori zona edificabile	Numero di costruzioni fuori zona (FZ)	Edifici e impianti: - Rilevati - Meritevoli di trasformazione (edilizia rurale) - Trasformati (edilizia rurale)	K	Tutte	SPU Inventario edifici FZ	Annuale
83	A8f	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--

A.9 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI RICREAZIONE E DI TURISMO

- a) Integrare la funzione ricreativa e turistica del territorio in una politica di offerta qualificata e diversificata di strutture e infrastrutture, compatibilmente con le esigenze della protezione dell' ambiente e della natura e con la valorizzazione del paesaggio, soddisfacendo i bisogni in materia della popolazione residente e di quella turistica.
- b) Promuovere la complementarità funzionale in materia di ricreazione e di turismo tra i comprensori della fascia lacustre e quelli del retroterra e delle valli montane, nel rispetto delle capacità ricettive del territorio, dell' ambiente e delle esigenze della popolazione locale.
- c) Sostenere le misure dei comuni in materia di protezione dell' ambiente e di valorizzazione e cura del paesaggio costruito e non costruito
- d) Promuovere la realizzazione e la riattazione di strutture alberghiere e paralberghiere, secondo un' offerta qualitativamente ben strutturata. Promuovere inoltre il miglioramento qualitativo dei campeggi e la regolamentazione delle residenze secondarie.
- e) Promuovere, privilegiando la ricerca di soluzioni intercomunali, la realizzazione di infrastrutture culturali, di ricreazione e sportive, quelle che rendono fruibili e percorribili le rive dei laghi e dei fiumi e quelle che consentono il consolidamento delle stazioni invernali esistenti nel rispetto delle esigenze della pianificazione del territorio e dell' ambiente.
- f) Promuovere la realizzazione di aree di svago all' interno delle zone residenziali, di una rete principale di piste ciclabili, di percorsi pedonali e di sentieri.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
84	A9a	Offerta: capacità ricettiva turistica	Strutture di accoglienza Posti letto disponibili	Totale Per categorie Variazioni annuali	K I/O	Tutte	USTAT / ETT	Annuale
85	A9a	Domanda turistica	Pernottamenti (per tipo di struttura)	Totale Per abitante Variazioni annuali Cartografia - distribuzione territoriale	L I/O G	Tutte	USTAT / ETT	Annuale
86	A9b	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
87	A9c (analogo a A8d e a A1b)	Paesaggi protetti 1	Superficie paesaggi protetti: - IFP: Inventario paesaggi, siti e monumenti di importanza nazionale - Zone Palustri -ZNP1: Zone naturali protette d'importanza cantonale	Totale Per abitante In % superficie totale	K L	Tutte	UPN (Poggiati)	Annuale
88	A9c (analogo a A8c)	Patrimonio 1	Stato del patrimonio secondo l'inventario (siti inventariati)	Immobili protetti per categorie di protezione rispetto al totale (Cartografia)	K L (G)	Tutte	SBMA / UBM (Chiesi)	Annuale
89	A9d	Strutture turistiche	Investimenti e contributi erogati dalla Stato per realizzazioni di strutture alberghiere	Totale investimenti Totale contributi erogati dal cantone	I/O	Cantone	SPEL (Barras)	Annuale
90	A9d	Residenze secondarie	Numero RS	Totale In % della superficie abitativa (o delle abitazioni)	K L	Tutte	USTAT / Da verificare dati cens. 2000	Decennale

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
91	A9e	Infrastrutture e aree di svago e sportive	Per tipo di infrastrutture	Ad esempio: impianti sportivi, di risalita, di svago, ecc.	K	Tutte	Inventario DECS www.ti.ch/DECS/SA/AmFmFLS/temi/impianisportivi/default.asp	Continuo
92	A9f	Aree di svago	Superfici della «aree di riposo» secondo la statistica delle superfici	Totale Per abitante	K L	Tutte	UST / GEOSTAT	Decennale
93	A9f	Piste ciclabili Sentieri escursionistici	Km itinerari ciclabili Km sentieri escursionistici	Totale Per abitante Variazioni annuali	K L I/O	Cantone Regioni	SdT (Sailer, Giacomazzi)	Annuale

A.10 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI INSEDIAMENTI

- a) Promuovere l'attuazione del Modello per l'organizzazione del territorio e in particolare la struttura gerarchica dell'insediamento.
- b) Sostenere l'attuazione del Modello per l'organizzazione del territorio tramite scelte ubicative per servizi e infrastrutture d'importanza sovracomunale, congruenti con la sua gerarchia dell'insediamento.
- c) Promuovere un corretto rapporto spaziale tra zone insediative e zone libere da insediamenti al fine di:
 - garantire spazi di scelta per il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni future in un paesaggio vario e ordinato,
 - garantire sufficienti superfici ampie e contigue per un esercizio razionale dell'agricoltura, per la ricreazione e per la vita delle specie animali e vegetali.
- d) Definire le zone insediative dei comuni in base ai bisogni della popolazione residente, alle prognosi di evoluzione demografica dei prossimi 15 anni e agli obiettivi di sviluppo economico, tenendo conto del ruolo che ogni comune è chiamato a svolgere nel contesto del Modello per l'organizzazione del territorio o della Regione. Le zone edificabili manifestamente sovradimensionate dovranno essere ridotte.
- e) Promuovere una densificazione razionale dell'insediamento, tutelando con strumenti pianificatori il carattere misto delle zone residenziali, la residenza primaria e il piccolo commercio.
- f) Promuovere una politica attiva d'acquisizione di terreni da parte degli enti pubblici, un'adeguata offerta di abitazioni primarie a pigione moderata, nuove o tramite il rinnovo del parco immobiliare esistente e l'accesso alla proprietà dell'alloggio.
- g) Limitare le residenze secondarie quando il loro numero e la loro concentrazione creassero tensioni sul mercato dell'alloggio o impedissero il raggiungimento degli obiettivi del Piano regolatore.
- h) Promuovere soluzioni intercomunali soprattutto per il soddisfacimento di bisogni in materia di equipaggiamento con servizi e infrastrutture pubbliche.
- i) Riconsiderare la struttura degli insediamenti in funzione del promovimento dell'uso dei mezzi pubblici di trasporto e degli spostamenti a piedi e in bicicletta.
- l) Migliorare la qualità della vita delle zone insediative, favorendo con misure pianificatorie la protezione contro i rumori, il risparmio energetico, l'approvvigionamento con beni di consumo giornaliero, l'uso dei mezzi pubblici di trasporto, gli spostamenti a piedi o in bicicletta. NC
- m) Migliorare la qualità urbanistica degli insediamenti, in particolare riqualificando i quartieri residenziali di recente formazione, riabilitando i centri storici e i nuclei tradizionali e promuovendo il disegno urbano per i nuovi insediamenti.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
94	A10a /A10b	Modello organizzazione territoriale	(In attesa di definizione)	--	--	--	--	--
95	A10c	Superficie d'insediamento	Da statistica delle superfici	Totale Per abitante	K L	Tutte	SIT/UST (Stat. Superfici)	Ogni 15 anni
96	A10c	Superficie agricola utilizzata	Da statistica delle superfici	Totale Per abitante	K L	Tutte	SIT/UST (Stat. Superfici)	Ogni 15 anni
97	A10c/ A10d (analogo a A8e)	Costruzioni fuori zona edificabile	Numero di costruzioni fuori zona (FZ)	Edifici: - Meritevoli di trasformazione (edilizia rurale) - Trasformati (edilizia rurale) - Rilevati	G	Tutte	SPU Inventario edifici FZ	Annuale
98	A10d	Aree edificabili 1	Superficie lorda zone edificabili	- Totale - In % della superficie totale - Per abitante	K L	Tutte	SPU Contenibilità PR	Annuale / Secondo PR
99	A10d	Aree edificabili 2	Superficie netta edificata	Zone edificabili già edificate	K	Tutte	SPU	Secondo PR

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
				- Totale - In % zone edificabili	L		Compendio dell'urbanizzazione PR <i>Dato non completo</i>	Annuale
100	A10d	Aree edificabili 3	Riserve zone edificabili	- Zone edificabili non ancora edificate - % non edificato sul totale edificabile	K L	Tutte	SPU Compendio dell'urbanizzazione PR <i>Dato non completo</i>	Secondo PR Annuale
101	A10e (analogo a A8b)	Densificazione urbana	Densificazione	- Variazione degli indici di sfruttamento ZE - Rapporto SUL/SEN	I/O L	Comuni	PR Comuni/ SPU/ Circondari	Annuale
102	A10e	Unità insediative PR	Unità insediative zone edificabili: Totale e %: - Unità abitative - Unità lavorative - Unità turistiche	- Unità teoriche (da PR) - Unità reali (da censimenti) - Rapporto tra unità teoriche e reali	L	Tutte	SPU Contenibilità PR USTAT / UST Censimenti	Annuale / Secondo PR
103	A10f	Accesso alla proprietà dell'alloggio	ZEIC (zone edificabili di interesse comunale secondo LALPT)	Numero di comuni dotati e superfici corrispondenti	K	Comuni	Comuni / SPU circondari Da verificare	Annuale
104	A10f	Terreni di enti pubblici	Terreni in proprietà di enti pubblici	- Superficie totale - Acquisizioni / vendite fondiarie e immobiliari di enti pubblici	K I/O	Tutte	Da verificare Uff. Stima / USTAT	Annuale <i>Da verificare</i>
105	A10f	Superficie abitativa	Superficie abitativa	Totale (estrapolazione) Per abitante Variazioni decennali	K L I/O	Tutte	USTAT / UST Censimenti 1990 e 2000	Decennale
106	A10g (analogo a A9d)	Residenze secondarie	Numero RS	Totale In % della superficie abitativa (o delle abitazioni)	K L	Tutte	USTAT / Da verificare dati cens. 2000	Decennale
107	A10h (parziale)	Aree edificabili 4	Superfici edificabili per categorie; Totale e in %	Zone edificabili: - Insediamento - Attività economiche - AP / CP - Superfici del traffico	K G	Tutte	SPU Contenibilità PR	Annuale / Secondo PR
108	A10h (parziale)	Parco immobiliare	In proprietà di enti pubblici	Edifici e superfici in proprietà o in affitto dello Stato (Cantone)	K	Tutte	Sez. logistica / Monitoraggio SAP (Cristofalo)	Annuale
109	A10i	Traffico pendolare (da verificare)	Pendolari in uscita dai comuni	Riparto modale: - TC - A piedi - In bicicletta	L	Tutte	USTAT/UST Cens. Pop. 90 e 00	Decennale

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
110	A10l (parziale)	Approvvigionamento generi alimentari	Dotazione punti vendita alimentari per comune	Popolazione residente in comuni non dotati di negozi alimentari	L	Comuni	USTAT/UST Cens. Aziende 91/95/98/ 01	Triennale
111	A10m	(qualità dell'urbanizzazione)	(Indicatore della qualità urbanistica)	Da approfondire	--	--	--	--

A.11 GLI OBIETTIVI IN MATERIA DI ZONE DI ATTIVITÀ INDUSTRIALI E ARTIGIANALI

In materia di zone di attività industriali e artigianali

- a) Assicurare le premesse di pianificazione del territorio per promuovere la realizzazione degli obiettivi cantonali di politica economica attinenti al promovimento del livello tecnologico delle aziende, all'impiego di mano d'opera qualificata e all'occupazione nei comprensori periferici e di montagna.
- b) Pianificare le zone industriali d'interesse cantonale e quelle d'interesse regionale, promuovendone la realizzazione in accordo con gli enti interessati.
- c) Assicurare il miglior livello di compatibilità tra le attività che si svolgono nelle zone industriali e artigianali esistenti e le esigenze della pianificazione del territorio e della protezione dell'ambiente.
- d) Subordinare la pianificazione di nuove zone industriali e l'ampliamento di quelle esistenti ad una verifica di compatibilità.
- e) Assicurare l'accessibilità delle zone industriali e artigianali con mezzi di trasporto pubblici o collettivi di trasporto.
- f) Promuovere la realizzazione progressiva delle infrastrutture d'urbanizzazione per agevolare la disponibilità tempestiva dei terreni, subordinando l'edificazione alla presenza delle opere di urbanizzazione. Favorire inoltre, da parte degli enti pubblici, l'assunzione di un ruolo attivo sul mercato fondiario per agevolare la disponibilità tempestiva dei terreni.
- g) Valutare da parte degli enti pubblici l'opportunità di mettere a disposizione edifici ad uso industriale e artigianale.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
112	A11a	Industria e servizi 1	Posti di lavoro e Unità locali	Totale	K	Tutte	USTAT / UST (CFA)	Quinquennale
113	A11a (Competitività)	Industria e servizi 2	Variazioni rispetto all'ultimo rilevamento (CFA quinquennale)	Variazioni totali e in %	I/O	Tutte	USTAT / UST	Quinquennale
114	A11a (Competitività)	Industria e servizi 3	Specializzazione regionale	Profili funzionali e Coefficienti di localizzazione delle attività NOGA II	L	Regioni Comuni	USTAT / UST	Quinquennale
115	A11a (Competitività)	Industria e servizi 4	Specializzazione regionale Variazioni	Variazioni Cartografia e Tabelle	G	Regioni Comuni	Regioni Comuni	Quinquennale
116	A11b	Aree industriali 1	Superficie delle aree industriali Da PR / PD	Totale In % della superficie comunale o regionale	K L	Regioni Comuni	SPU / Circondari <i>(non ancora calcolabile)</i>	Secondo PR/ Da definire
117	A11b	Aree industriali 2	Superficie delle aree industriali da statistiche della superficie	Cartografia Parte delle superfici totali	L	Cantone Regioni	SIT / CSI / UST	Ogni 15 anni circa
118	A11c	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
119	A11d	Aree industriali 3	Occupazione delle aree industriali e artigianali	Tipologia di attività per sito Tasso di occupazione	K L	Cantone Regioni	Mandato SPEL a SUPSI (Kopraining)	Da definire
120	A11e	Accessibilità aree industriali	Pendolari nelle aree industriali cantonali	Riparto modale: TIM / TC	L	Tutte	USTAT /UST da censimenti	Decennale

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
							popolazione 1990 e 2000	
121	A11f	Disponibilità di terreni per l'industria e i servizi	Misura dell'accesso al fattore suolo nei poli cantonali / agglomerati urbani)	Parte della superficie lorda disponibile per l'industria, il commercio ed i servizi nei poli di sviluppo	L	Tutte	SPU / Circondari (non ancora calcolabile)	Secondo PR
122	A11g	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--

In materia di approvvigionamento di materiali inerti

- h) Assicurare l'approvvigionamento del Cantone con materiali inerti in funzione delle esigenze della pianificazione del territorio e compatibilmente con quelle della protezione dell'ambiente.
- i) Designare e riservare le aree di potenziale estrazione di materiali inerti pregiati, assicurandone la disponibilità e la tempestiva attivazione nel caso fossero dati gli estremi del bisogno.
- l) Assicurare la continuità d'esercizio degli impianti di lavorazione di materiali inerti esistenti che si rivelano compatibili con le esigenze della pianificazione del territorio e della protezione dell'ambiente.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
123	A11 h	Materiali inerti 1	Produzione di inerti pregiati per l'edilizia	Totale Per abitante	K L	Da definire	Div. costruzioni Da definire (Morosi -SPU)	Da definire
124	A11h / A11i	Materiali inerti 2	Localizzazione dei siti di estrazione e lavorazione di inerti pregiati	Siti di estrazione e lavorazione inerti Cartografia	K	<i>Da definire</i>	Div. costruzioni Da definire (Morosi -SPU)	Da definire
125	A11i	Materiali inerti 3	Localizzazione delle discariche di materiali inerti non utilizzabili o di poco pregio	Siti di discarica (superficie) Volumi depositi	K	Da definire	Div. costruzioni Da definire (Morosi -SPU)	Da definire
126	A11l	Compatibilità ambientale	Valutazione dei conflitti con le esigenze di protezione dell'ambiente	Siti di estrazione e lavorazione di inerti situati in zone di protezione ambientale	G	<i>Da definire</i>	UPN/ Div. Costruzioni Da definire con Bernardi	Da definire

In materia di cave di pietre naturali

- m) Assicurare lo sfruttamento razionale delle cave esistenti compatibilmente con le esigenze della pianificazione del territorio e della protezione dell' ambiente.
- n) Regolare, nell' ambito dei Piani regolatori, le zone d' estrazione e di lavorazione attinenti alle cave, segnatamente per quanto concerne la sistemazione delle aree dopo la cessazione dell' attività.
- o) Studiare le possibilità di smaltimento dei detriti di lavorazione delle cave, in particolare le possibilità di un loro reimpiego.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
127	A11m	Cave, estrazione pietra naturale 1	Numero, ubicazione e estensione delle cave	Ubicazioni e Superfici (cartografia)	K G		Da definire	Da definire
128	A11m	Cave, estrazione pietra naturale 2	M3 pietra estratta	per anno (per abitante)	I/O (L)		Da definire Da PR?	Da definire
129	A11n	Regolamentazione cave	Comuni dotati di siti di estrazione	Comuni che hanno regolamentato l'attività tramite PR	L		SPU / PR comuni	Secondo PR
130	A11o	Cave, estrazione pietra naturale 2	Volume degli scarti Discariche	Volume Totale Ubicazioni discariche	L		Da definire	Da definire

A.12 OBIETTIVI IN MATERIA DI TRASPORTI E DI VIE DI COMUNICAZIONE

In generale

- Soddisfare la domanda di mobilità necessaria per le relazioni esterne ed interne del Cantone, compatibilmente con la capacità ricettiva del territorio e le esigenze della protezione dell' ambiente.
- Assicurare la mobilità adottando misure di pianificazione del territorio e di polizia del traffico, informando l' opinione pubblica sui vantaggi di un comportamento individuale rispettoso dell' ambiente e promuovendo l' uso dei mezzi di trasporto pubblici.
- Favorire il trasporto combinato delle merci e applicare, in caso di necessità, norme di polizia per limitare il traffico stradale di transito.

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
131	A12a	Strade (offerta)	Rete stradale (nazionale e cantonale)	Cartografia dello stato attuale (2002) Principali dati in km		Cantone	SdT / Div. Costr Catalogo strade e manufatti Div. Costr.	Annuale
132	A12a	Strade (domanda)	Conteggi veicoli circolanti sulle principali arterie stradali, per tipo di veicolo	Sintesi per cantone e per regioni		Cantone Regioni	SdT Jolli / Giacomazzi	Annuale
133	A12a	Trasporti pubblici Offerta	Rete dei trasporti pubblici , tutti i mezzi	Linee regionali (Bus) Linee urbane Traffico regionale FFS		Cantone Regioni	SdT / DT M. Gandolfi	Annuale
134	A12a	Trasporti pubblici Domanda	Diagrammi di carico generali	Linee regionali (Bus) Linee urbane Traffico regionale FF <i>Nota: Rilevamenti temporaneamente non omogenei</i>		Cantone Regioni	SdT / DT M. Gandolfi	Annuale / Non omogeneo
135	A12b	Piani regionali dei trasporti (CRT)	Crediti e sussidi erogati per progetti di trasporti (CRT)	Totale Per abitante	K L	--	SdT Blotti	Annuale
136	A12c	Transito merci - strada Transito merci - ferrovia	Volumi merci e veicoli pesanti transitati nelle gallerie del San Gottardo e del S. Bernardino e a Chiasso Brogeda Volumi merci transitati dalla linea del Gottardo per ferrovia	Totali Parte del traffico combinato non accompagnato	K L	--	ARE / AlpInfo / Litra	Annuale

Per le relazioni del Ticino con l' esterno

- d) Favorire la realizzazione di una nuova trasversale alpina ferroviaria lungo il tracciato gottardiano per il trasporto delle persone e delle merci, avendo riguardo delle esigenze dell' ambiente e del territorio. NC
- e) Promuovere il miglioramento dei collegamenti ferroviari con gli altri Cantoni e con la Lombardia e valutare le possibilità di potenziare e di estendere le ferrovie regionali esistenti, segnatamente per le relazioni transfrontaliere con l' Italia.
- f) Consolidare i collegamenti aerei di linea tra il Ticino e i principali centri aeroportuali svizzeri ed esteri, nel rispetto delle esigenze della protezione dell' ambiente. (numero di movimenti e di passeggeri / anno dall'aeroporto di Agno)
- g) Salvaguardare la funzionalità dell' autostrada in Ticino, in particolare per le relazioni viarie cantonali e regionali. (Ore di congestione/anno autostrada A2)

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
137	A12d	Non calcolabile/in atto	--	--	--	--	--	--
138	A12e	Non calcolabile						
139	A12f	Aviazione civile	N. movimenti di voli di linea N. passeggeri aerei su voli di linea	Aeroporto di Lugano-Agno	K	--	DT / Servizi generali (Pedrioli)	Annuale
140	A12g	Congestione autostrada	Indicatore di congestione autostrada A2	Ore di congestione / anno	K	--	SdT (Sailer) Divisione costruz./ Altri (Infostrada)	Annuale

Per le relazioni interne del Ticino

- h) Coordinare le competenze e le attività delle autorità ai diversi livelli istituzionali e delle aziende concessionarie e promuovere la costituzione di sistemi di trasporto, integrando funzionalmente i diversi mezzi di spostamento.
- i) Promuovere l' uso dei mezzi pubblici e collettivi di trasporto, in particolare per gli spostamenti pendolari dalla periferia verso i poli regionali, tra i poli regionali stessi e per i movimenti all' interno degli agglomerati urbani. (Modal split pendolari)
- l) Attuare a livello di agglomerati urbani, misure di moderazione del traffico privato con provvedimenti di pianificazione del territorio e di organizzazione degli spostamenti, segnatamente con una politica finalizzata dei posteggi. (zone di moderazione del traffico / zone 30)
- m) Promuovere la realizzazione delle misure necessarie per rendere le strade compatibili con le esigenze della protezione dell' ambiente e realizzare le misure che rendono più sicura la viabilità e quelle atte a conservare il patrimonio stradale attuale. (NC)
- n) Promuovere gli spostamenti a piedi, in bicicletta e in motociclo, realizzando, prioritariamente negli agglomerati urbani, reti di percorsi pedonali e di vie ciclabili attrattivi e sicuri. (Piste ciclabili negli agglomerati)

N	Obiettivo PD	TEMA	Descrizione	Dato/indicatore	Tipo	Scala	FONTE	AGGIORNAMENTO
141	A12h	Comunità tariffale	Valutazione abb. Arcobaleno	Abbonamenti venduti	L	Cantone	SdT (Gandolfi)	Annuale
142	A12h	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
143	A12i	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
144	A12l	Moderazioni del traffico	Moderazioni del traffico e zone 30 negli agglomerati urbani	Numero Superfici totali Superfici per abitante	R	Comuni urbani	Comuni Urbani (inchiesta periodica con questionario)	Annuale
145	A12l	Posteggi negli agglomerati urbani	Dotazione di posteggi	In totale Per abitante Per tipologia	K L	Comuni urbani	CIT (Luganese, Locarnese, Bellinzonese, Mendrisiotto) SdT (M.Colombo)	Da definire
146	A12m	Non calcolabile	--	--	--	--	--	--
147	A12n	Piste ciclabili	Km piste ciclabili (negli agglomerati urbani)	In totale Per abitante	K L	Comuni urbani	SdT (Sailer, Giacomazzi)	Annuale
148	(Nuovo obiettivo)	Telecomunicazioni	Copertura GSM	% della superficie abitata e di infrastruttura coperta dai servizi GSM % della popolazione servita da servizi GSM	K		Da determinare	