

**Indicateurs de développement durable dans des communes  
du pays du Mont-Blanc**

Première phase – Mise a point des indicateurs



**Aosta - Marzo 2004**

## Sommario

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. LA SOSTENIBILITÀ</b>	<b>4</b>
<b>3. INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ PER POTER DECIDERE</b>	<b>5</b>
<b>4. OBJECTIFS ET INDICATEURS DE DEVELOPPEMENT DURABLE AU PAYS DU MONT BLANC, COEUR DU SYSTEME ALPIN.</b>	<b>8</b>
<b>5. LISTA DEGLI INDICATORI DI SVILUPPO SOSTENIBILE SELEZIONATI</b>	<b>11</b>
<b>6. GRUPPO DI LAVORO</b>	<b>13</b>

## 1. PREMESSA

Le principali associazioni per la protezione dell'ambiente hanno, da molto tempo, individuato il Monte Bianco come un patrimonio naturale e culturale da tutelare attraverso iniziative di carattere locale, nazionale e internazionale, imprimendo un impulso particolare dal 1986, in occasione del bicentenario della prima ascensione.

Varie proposte sono state avanzate: creazione del Parco internazionale del Monte Bianco; inserimento del Monte Bianco nel patrimonio mondiale dell'umanità dell'Unesco; creazione dell'Espace Mont-Blanc per una cooperazione transfrontaliera basata sui principi dello sviluppo sostenibile.

Esistono oggi organismi internazionali creati appositamente per la tutela del Monte Bianco:

- a) la Conferenza transfrontaliera Espace Mont-Blanc (EMB), che raggruppa rappresentanti degli Stati e delle comunità locali dei tre versanti del Monte Bianco, avviata a seguito dell'incontro di Locarno del 1988 dei Ministri dell'Ambiente di Italia, Francia e Svizzera.
- b) il collettivo ProMONTBLANC, sorto nel 1991, quale contrappeso associativo alla Conferenza istituzionale (EMB), che riunisce gran parte delle principali associazioni per la protezione dell'ambiente che operano in Italia, Francia e Svizzera.

Il WWF-Ginevra e l'Associazione ProMONTBLANC hanno organizzato, il 14-15 ottobre 2002, presso l'Università di Ginevra, un Colloquio internazionale sul tema: "La gestion durable du Mont-Blanc, futur joyau du Patrimoine mondial de l'Unesco?".

In tale Colloquio e negli incontri successivi si è approfondito il progetto di inserimento del Monte Bianco nell'elenco dell'Unesco del Patrimonio dell'umanità, ma si è anche cercato di verificare quale sia il livello di sviluppo sostenibile nel territorio del Monte Bianco.

La richiesta, infatti, d'iscrizione del Monte Bianco al patrimonio mondiale dell'Unesco rappresenta non solo e non tanto la tutela del monumento naturale quanto l'impegno convergente delle popolazioni, dei visitatori e delle istituzioni per il divenire di uno spazio unico, sulla base dei principi dello sviluppo sostenibile.

Da qui che è nata l'esigenza di "misurare" il livello di sviluppo sostenibile del territorio del Monte Bianco tramite l'utilizzo di appositi indicatori. Una iniziativa che si sta realizzando, grazie al sostegno economico della sezione di Ginevra del WWF.

L'ambito oggetto della "misurazione" comprende i seguenti territori: *versante italiano* (Courmayeur, Pré-Saint-Didier, Morgex, La Salle, La Thuile, corrispondenti al territorio della Comunità Montana Valdigne – Mont Blanc); *versante francese* (Vallorcine, Passy, Les Houches, Servoz, Chamonix, corrispondenti al territorio del Syndicat intercommunal Espace nature Mont-Blanc); *versante svizzero* (Finhaut, Trient, Orsières, Valle fino a Martigny).

Al momento, si è potuto avviare lo studio sul versante italiano.

## 2. LA SOSTENIBILITÀ

Trent'anni or sono, con la Conferenza di Stoccolma, vennero per la prima volta sanciti a livello internazionale alcuni principi che avrebbero dato avvio al tormentato percorso di definizione e concertazione delle politiche, inizialmente di sostenibilità ambientale, oggi tout court di sostenibilità, essendo inscindibili le condizioni ambientali, economiche, sociali e culturali di un territorio e, in definitiva, del pianeta che ci ospita. *Sostenibilità* è, così, diventata la parola centrale di tutto il dibattito sulle grandi questioni del nostro futuro ed è stata portata alla notorietà grazie al rapporto, pubblicato nel 1987, della Commissione indipendente delle Nazioni Unite presieduta dal primo ministro norvegese Gro Harlem Brundtland, che ne coniò la famosa definizione: *"L'umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere ai loro"*.

La Conferenza di Rio, nel 1992, precisò che il perseguimento della sostenibilità comporta non solo una riduzione dell'uso di risorse tale da preservarne il mantenimento per le generazioni future, ma anche uguale possibilità di accedervi da parte di tutti i popoli della terra.

In effetti, il secolo dell'insostenibilità, appena concluso, ha lasciato una pesante eredità: sempre meno persone, nel mondo, possono disporre di acqua potabile, di terreno fertile e di acque pescose. Sempre più persone sono esposte ai rischi dei mutamenti climatici, alle crisi energetiche e ai dissesti territoriali. L'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo riguarda l'intero pianeta.

Secondo l'indice "*footprint*" di sostenibilità ecologica, una misurazione indipendente basata su statistiche delle Nazioni Unite, se ogni persona sulla faccia della Terra dovesse comportarsi come l'abitante medio delle nazioni ad alto reddito, ci sarebbe bisogno di altri 2,6 pianeti per soddisfare le necessità di noi tutti.

Persino gli attuali livelli di produzione e consumo risultano, in base allo stesso indice, del 25 per cento più elevati rispetto alla capacità ecologica del pianeta. Questo significa che, anche mantenendo invariati i livelli attuali, l'umanità sta erodendo il capitale naturale della Terra ad una velocità significativa.

Una nuova forma di utilizzo delle risorse dovrebbe essere orientata secondo i seguenti indirizzi:

- ❑ ogni risorsa rinnovabile non può essere sfruttata oltre la propria capacità di rigenerazione;
- ❑ non si devono immettere nell'ambiente più sostanze di quanto l'ambiente è in grado di assorbire;
- ❑ i flussi di energia, di materie prime e di merci devono essere limitati ai livelli che generano i minori rischi.

Un tale cambiamento di rotta non può essere semplicemente affidato all'innovazione in campo tecnologico: esso richiede di agire, in modo preventivo, da un lato, sulle regole che presidono alla produzione, allo scambio ed al consumo di energia e di beni nell'intero pianeta, sulla riduzione delle emissioni inquinanti e, dall'altro, di agire sui comportamenti dei soggetti pubblici e privati che nelle diverse realtà locali determinano la qualità dell'ambiente e della vita, ove stanno riacquistando sempre maggiore importanza la qualità delle relazioni umane e un più armonico rapporto con la natura.

Nel breve termine, per migliorare la situazione, il primo obiettivo è quello dell'efficienza, vale a dire la separazione fra sviluppo economico/sociale e degrado dell'ambiente.

Nel lungo termine, se non si vuole viaggiare verso il collasso, sarà necessario dar vita ad un sistema economico che sia in equilibrio. A lungo termine un'economia basata sulla crescita è, per sua natura, insostenibile.

### 3. INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ PER POTER DECIDERE

Già di per se la sostenibilità è un concetto complesso, spesso definito e interpretato nei modi più diversi, così che possa significare tante cose o nessuna.

Il nodo vero, attorno al quale s'incontrano ricerca scientifica e azione politica, è l'individuazione degli indicatori della sostenibilità. *"Gli indicatori - com'è stato evidenziato dall'Osservatorio Città Sostenibili<sup>1</sup> - sono necessari per saldare la conoscenza con la scelta politica, tramite quell'atto cruciale che è la **valutazione delle prestazioni**, in termini di sostenibilità dei sistemi che vanno governati e delle azioni di governo. Senza questa valutazione, che deve avvenire sulla base dell'informazione proveniente dai monitoraggi tramite indicatori di sostenibilità l'azione politica procede alla cieca. Per queste ragioni, la messa a punto di un insieme di indicatori di sostenibilità fondati su buone teorie, efficaci nell'orientare i processi decisionali, efficienti nei monitoraggi, è diventato uno dei compiti primari della ricerca in tema di sostenibilità. Dalla loro messa a punto dipende la definizione operativa del concetto stesso di sostenibilità".*

Per rendere l'idea di un'azione politica che procede alla cieca, com'è ancora perlopiù prassi corrente, possiamo compiere un parallelo con i trattamenti antiparassitari in agricoltura: alla cieca, a calendario senza alcuna conoscenza dell'effettiva presenza di parassiti, oppure in modo mirato, sulla base del monitoraggio della presenza sulle piante di insetti o funghi nocivi. Ovviamente, è necessario che i monitoraggi siano attendibili. Lo stesso vale per la scelta e la misurazione degli indicatori.

Un indicatore è, infatti, un dato espresso in una scala di misura che, posti determinati obiettivi, ci aiuta a capire a che punto siamo, in quale direzione stiamo andando e quanto siamo distanti dal punto di arrivo. Un buon indicatore è quello che ci permette di rilevare e porre rimedio ad un problema prima che sia troppo tardi.

In tale ottica, l'Agenzia Europea per l'Ambiente ha individuato tre funzioni principali da assegnare agli indicatori ambientali in relazione ai diversi processi decisionali (progetti, interventi, piani, programmi):

- offrire informazioni sui problemi ambientali che consentano di valutarne la gravità;
- identificare gli elementi chiave di pressione sull'ambiente, in modo da definire le necessarie politiche di risposta
- monitorare gli effetti delle politiche di risposta.

Affinché gli indicatori di sostenibilità ambientale siano adeguati ai compiti loro assegnati, è indispensabile che tali indicatori siano selezionati e adattati sulla base della specificità dei territori indagati, interessati da determinati processi decisionali.

Un contributo importante, all'individuazione di specifici indicatori di sostenibilità per i territori montani, proviene dal Gruppo di lavoro appositamente costituito in seno alla Convenzione delle Alpi, il quale ha compiuto una prima selezione di un centinaio d'indicatori, strettamente correlati agli obiettivi di qualità ambientale contenuti nella Convenzione per la Protezione delle Alpi e successivi Protocolli attuativi.

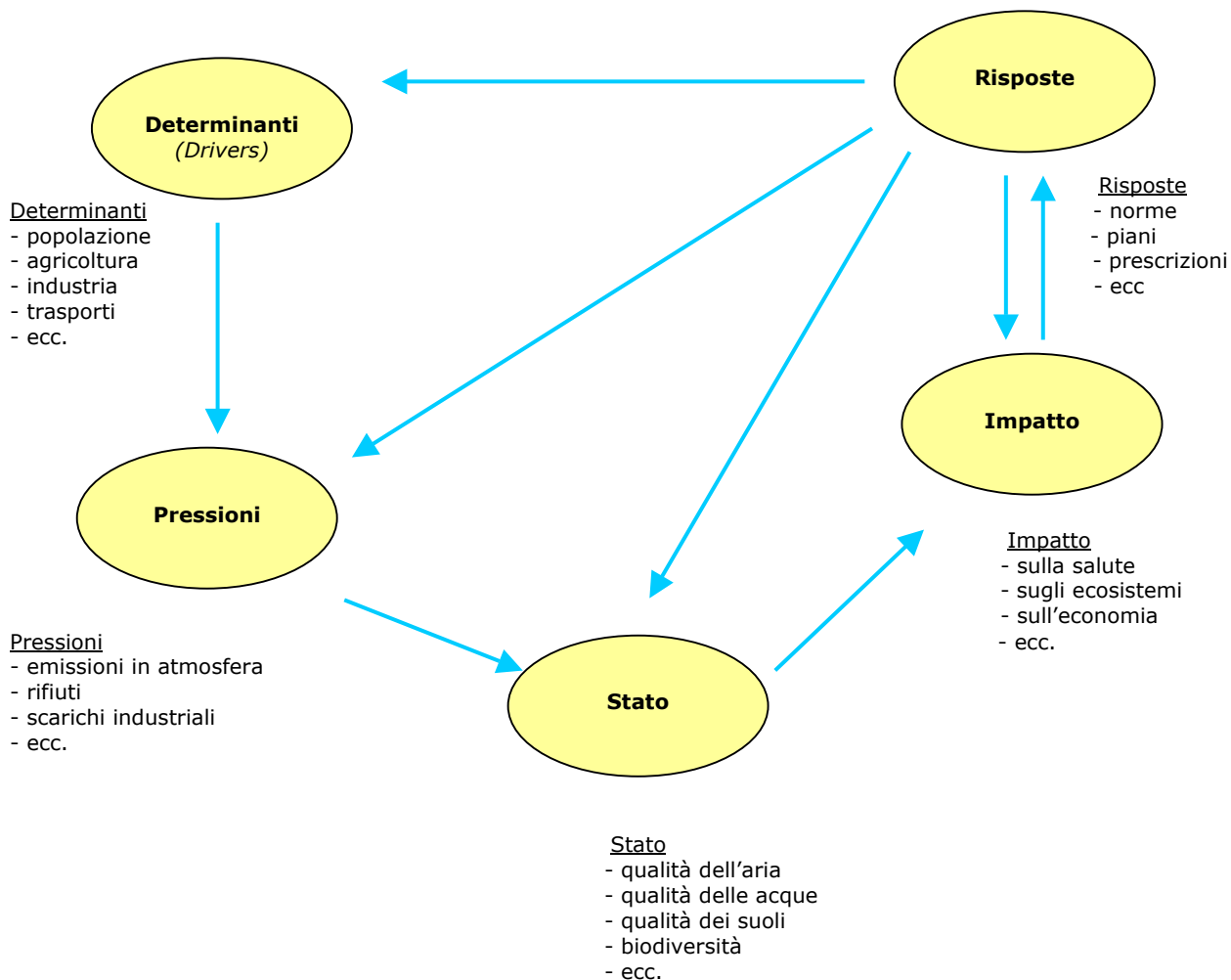
Come sopra accennato, il termine ambiente raggruppa non tanto elementi statici riguardanti l'ambiente naturale che prescinde dalla presenza umana ma concerne piuttosto le modificazioni continue derivanti dall'interazione quotidiana fra natura ed attività umane.

Pertanto, gli stessi indicatori di sostenibilità ambientale, fortemente caratterizzata dall'integrazione di fattori ambientali, sociali ed economici, devono essere collocati

---

<sup>1</sup>Torino, 2002. "Cosa sono gli indicatori di sostenibilità e perché sono indispensabili" a cura del Dipartimento Interateneo del Politecnico e dell'Università di Torino.

nell'ambito di una logica organica che consideri sistematicamente i rapporti di causalità che sottendono ogni cambiamento a livello ambientale. Tale logica è fatta propria dal modello DPSIR, proposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, con il fine di organizzare la correlazione reciproca degli elementi conoscitivi ambientali, i quali sono classificati in cinque categorie poste fra esse in un rapporto di causa - effetto, secondo lo schema sotto riportato.



Le cinque categorie di indicatori assunte dal modello DPSIR svolgono i ruoli sotto indicati:

**D: determinanti o driving forces**, sono i fattori di fondo, che riguardano le forze motrici dello sviluppo, quali ad esempio il PIL, l'estensione della rete viaria, il numero di automobili per abitante, la capacità ricettiva di una località turistica;

**P: pressione**, descrivono gli interventi che in modo diretto causano problemi di tipo ambientale, quali le emissioni inquinanti o di CO<sub>2</sub>, il rumore causato dal traffico stradale, l'impermeabilizzazione del suolo, la produzione di rifiuti;

**S: stato**, sono gli indicatori che mostrano le condizioni (qualità fisiche, chimiche, biologiche) attuali, i cambiamenti intervenuti a livello ambientale, quali i livelli di concentrazione di polveri sottili nelle aree urbane, le variazioni della temperatura media annuale, la copertura dei ghiacciai;

**I: impatto**, sono gli effetti ultimi (sugli ecosistemi, la salute, le fruizioni, le funzioni) dei cambiamenti di stato. Indicano, ad esempio, le morti per cancro causate dalle

polveri sottili, le morti per fame a causa dei cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità;

**R: risposta**, è la categoria che riguarda gli sforzi, le politiche ambientali, messi in atto dalla società nel suo insieme per risolvere i problemi. Ad esempio, la percentuale di autovetture alimentate a GPL o metano, i livelli massimi consentiti di emissioni acustiche, la percentuale di imprese con Sistema aziendale di Gestione ambientale.

Gli interventi esercitati sull'ambiente, organizzati nel modello DPSIR, costituiscono, pertanto, componenti essenziali di un sistema conoscitivo utile a capire le cause e le dinamiche che conducono a determinati stati ed impatti, a valutare la portata e la necessità delle risposte, a stabilire priorità d'intervento.

In proposito è, però, necessario sottolineare alcune delle caratteristiche principali degli indicatori DPSIR.

I *determinanti "D"* sono poco elastici e dipendono dalle caratteristiche strutturali di un dato sistema socio-economico, essi non cambiano nel breve termine anche in presenza di numerose "risposte". Il loro controllo è, tuttavia, importante per la pianificazione di lungo periodo e la progettazione di azioni miranti a prevenire nuove situazioni critiche.

Gli indicatori di *pressione "P"* mettono in evidenza le cause dei problemi. Una buona risposta è quella in grado di ridurli, per cui rappresentano un incentivo alla ricerca di soluzioni puntuali, e dimostrano l'efficacia dell'azione politica.

Gli indicatori di *stato "S"* sono, solitamente, piuttosto lenti. Per esempio lo stato protettivo di ozono stratosferico dipende dalle emissioni avvenute decenni addietro. Essi tornano utili per compiere una prima valutazione della situazione e progettare interventi di ripristino o conservazione.

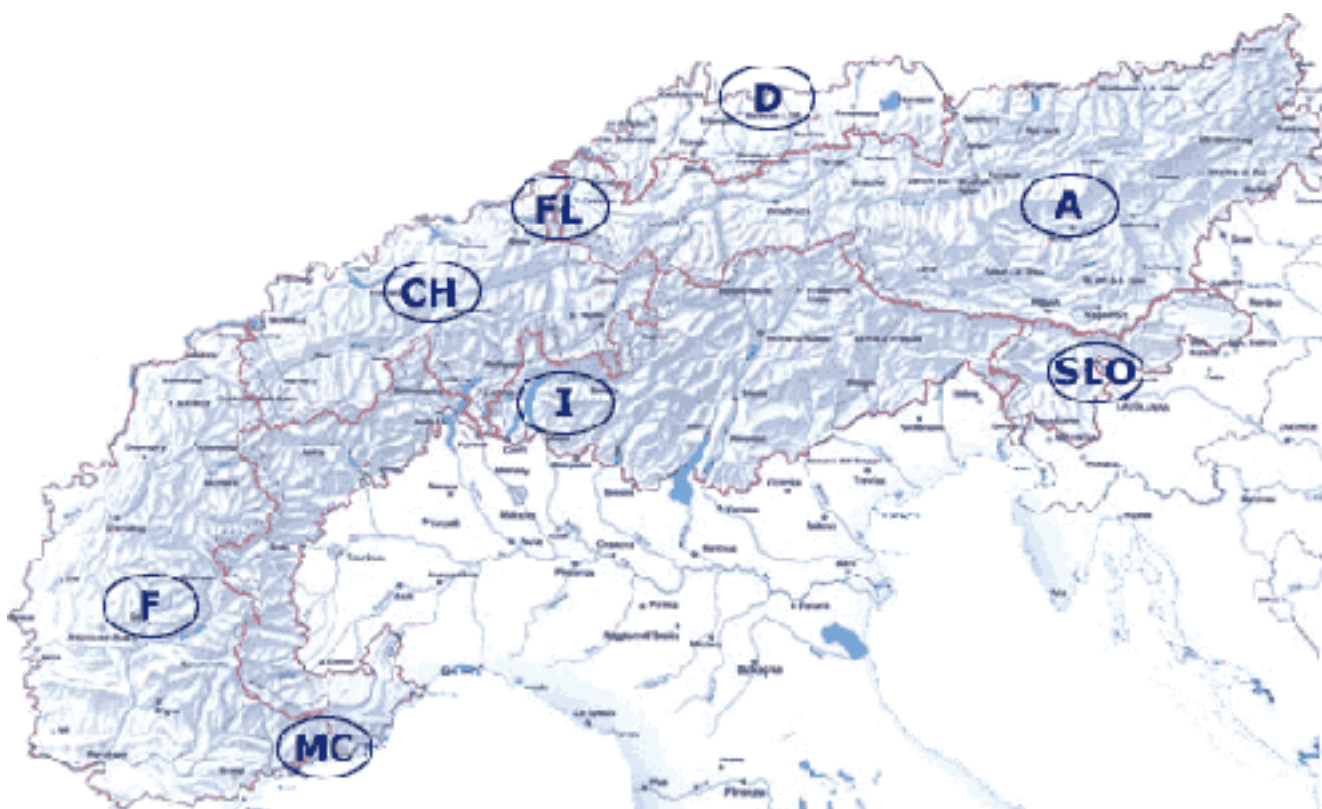
Anche gli indicatori di *impatto "I"* sono, solitamente, lenti e quando si manifestano, è già tardi per un'azione immediata. Si potrà intervenire per evitare nuovi danni in futuro. La loro funzione principale, nel modello DPSIR, è di mostrare le catene dell'effetto causale, anche se è assai difficile stabilire solide correlazioni statistiche tra *pressioni, stato e impatti* a causa degli effetti prolungati nel tempo e di interferenze di vario genere.

Gli indicatori di *risposta "R"* sono, invece, molto reattivi perché controllano le azioni che intervengono sul sistema socio-economico. Non è detto che le risposte politiche siano efficaci. Un riscontro lo si avrà, unicamente, dalla misurazione degli indicatori di pressione e di stato.

#### 4. OBJECTIFS ET INDICATEURS DE DEVELOPPEMENT DURABLE AU PAYS DU MONT BLANC, COEUR DU SYSTEME ALPIN.

La regione del Monte Bianco rappresenta il cuore e l'emblema del più vasto ecosistema alpino che, proprio per la delicatezza del territorio e la ricchezza delle risorse naturali e delle funzioni svolte a favore dell'intero continente europeo (riserva di acqua, spazi naturali, spazi ricreativi, grandi vie di comunicazione, ecc.), gli stati che ne fanno parte hanno deciso, unitamente all'Unione europea, di promuoverne la salvaguardia ed il perseguimento di uno sviluppo sostenibile attraverso la stipula di un trattato internazionale, "la Convenzione per la protezione delle Alpi", firmato il 7 novembre 1991.

Il territorio alpino, così come delimitato dalla Convenzione Alpina, occupa 191.287 Km<sup>2</sup>, ospita circa 13 milioni di abitanti distribuiti in 6.187 comuni, offre 4,7 milioni di posti letto e comprende 7 Paesi (Slovenia, Austria, Germania, Liechtenstein, Svizzera, Italia e Francia ai quali si è aggiunto il Principato di Monaco) come raffigurato nell'immagine di seguito riportata.



La Convenzione delle Alpi assume, per gli stati firmatari, carattere vincolante che contiene però solo impegni di ordine generale. La definizione di norme e disposizioni operative di diritto internazionale è affidata ai protocolli attuativi, i quali rappresentano, a loro volta, autonomi accordi internazionali. Alla stesura dei protocolli (*Protezione della natura e tutela del paesaggio; Pianificazione territoriale; Tutela del suolo; Turismo; Agricoltura di montagna; Foreste montane; Trasporti; Energia*) hanno provveduto gruppi di lavoro internazionali, ciascuno sotto la supervisione di uno Stato. I protocolli, per ragioni diverse, non sono ancora stati ratificati proprio da Italia, da Svizzera e, ad esclusione del Protocollo "Agricoltura di montagna", dalla Francia, i tre stati che ospitano le Regione transfrontaliera del Monte Bianco.

I contenuti della Convenzione e dei Protocolli sono stati scandagliati a fondo dal Gruppo di lavoro internazionale, creato in occasione della V<sup>a</sup> Conferenza alpina riunita



a Bled il 16 ottobre 1998, e incaricato " di descrivere lo stato attuale di individuazione e perseguimento di obiettivi di qualità ambientale specifici per la montagna".

Sulla base del buon lavoro svolto, nel corso della VI<sup>a</sup> Conferenza alpina riunita a Lucerna il 30 e 31 ottobre 2000, lo stesso Gruppo di lavoro si è visto conferire un secondo mandato che concerneva, fra gli altri, il compito di elaborare una proposta per un sistema di indicatori che consentisse di monitorare e verificare il perseguimento effettivo degli obiettivi di qualità ambientale individuati dalla Convenzione alpina e dai relativi Protocolli attuativi.

I risultati di questo secondo mandato sono stati raccolti nel dossier "*Objectifs environnementaux dans l'espace alpin et propositions pour assurer leur suivi à l'aide d'indicateurs*" dell'ottobre 2002: ad esso si è fatto principalmente riferimento per la selezione degli indicatori oggetto del presente studio.

Per ciò che concerne più specificatamente la regione del Monte Bianco, opera, come già accennato in premessa, la Conferenza Transfrontaliera Monte Bianco (CTMB) che, attorno alla nozione di Espace Mont Blanc, impegna gli stati e le comunità locali a perseguire nuovi e più avanzati equilibri economici e sociali nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile.



In particolare la Conferenza, costituita da cinque membri per paese, di cui almeno tre in rappresentanza degli enti regionali e locali, ha individuato, in via prioritaria, quattro settori d'intervento operativo: il sostegno all'agricoltura di montagna, la difesa dell'ambiente naturale con specifico riguardo alle zone sensibili, la diffusione di forme di turismo estensivo dolce e la limitazione dell'impatto dei trasporti. In ultimo CMTB ha deciso di dotarsi di uno Schema di sviluppo sostenibile, per la cui elaborazione è previsto un anno di lavoro da attuarsi distintamente sui tre versanti, e che dovrà fungere da orientamento per le scelte degli Enti locali dell'Espace in materia di

mantenimento, tutela e gestione del territorio. Non si conosce, al momento, se fra gli strumenti di applicazione dello Schema si intenda procedere all'individuazione di appositi indicatori da sottoporre a monitoraggio costante.

Infine, in relazione all'individuazione di obiettivi di ordine ambientale a livello locale, assume particolare pregnanza, per i comuni posti sul versante italiano, il "Piano Territoriale Paesistico" della Valle d'Aosta (PTP), approvato con legge regionale 10 aprile 1998 n. 13. Il PTP costituisce, infatti, piano urbanistico - territoriale e, allo stesso tempo, strumento di tutela e pianificazione paesaggistica, determinando gli orientamenti per l'attività della regione, delle comunità montane e dei comuni.

All'art. 1 è espressamente dichiarato che *"le prescrizioni e gli indirizzi del PTP perseguono - nel loro insieme - l'obiettivo di assicurare uno sviluppo sostenibile.."*, posto quale orientamento strategico di fondo, tendente a fondare le nuove prospettive di sviluppo sulla valorizzazione conservativa delle risorse locali (naturali, sociali, culturali), anziché sul loro sfruttamento esogeno e distruttivo. Gli strumenti urbanistici di competenza dei Comuni dovranno essere adeguati alle determinazioni del PTP entro il 2005.

Dati il contesto e gli obiettivi sopra esplicitati, operativamente l'intento che ci si pone con il presente studio è di sperimentare la valutazione delle prestazioni di sostenibilità riferiti ad un territorio delimitato, omogeneo, comparando le performance relative a tre sottoambiti territoriali, posti sotto diverse sfere amministrative.

Compito delicato è quello dell'individuazione degli indicatori di sostenibilità, sempre più orientata verso l'adozione di indicatori appartenenti a nuclei essenziali (*core sets*) che siano il più possibile condivisi da tutti i soggetti istituzionali che perseguono strategie di sviluppo sostenibile, in modo da poter confrontare la varie situazioni locali. Come abbiamo visto per il dossier predisposto nell'ambito della Convenzione alpina, questi nuclei essenziali si vanno precisando, ma esistono ancora margini di ricerca piuttosto ampi, se ci riferisce a politiche, strumenti o territori particolari: ad esempio nel caso della pianificazione urbanistica regionale o comunale oppure, ed è il nostro caso, di un territorio interamente montano e di ambito ristretto.

Nel caso specifico, un sistema di indicatori dovrebbe aiutare, anzitutto, le autorità locali a verificare e comunicare i progressi realizzati nel perseguimento degli obiettivi di sostenibilità derivanti dalla Convenzione delle Alpi, dall'Espace Mont-Blanc e dalle politiche regionali di sviluppo. Esso dovrà, con l'aiuto del sopra descritto modello DPSIR, consentire di descrivere sia le cause sia le conseguenze dei cambiamenti, in modo da poter quantificare le relazioni di causa-effetto o di azione-reazione.

Nella selezione degli indicatori si è, inoltre cercato, di attenersi a criteri basilari di efficacia e di efficienza. Un indicatore è efficace se rappresenta correttamente il fenomeno al quale si riferisce ed è dotato del giusto grado di sensibilità per segnalare le variazioni al quale è soggetto. E' tanto più efficiente tanto più è standardizzato e fa riferimento a banche date esistenti o di facile implementazione.

D'altronde, l'affinamento del lavoro d'individuazione d'indicatori è destinato a fornire un grosso contributo alla razionalizzazione dei sistemi informativi territoriali ed ambientali, giacché oggi si dispone sovente di dati scarsamente utilizzati e altri, che sarebbero utili, non sono disponibili. In particolare è quasi tutto da costruire un sistema informativo finalizzato a monitorare le prestazioni delle politiche di sviluppo territoriali e settoriali. Lo studio rappresenta uno stimolo anche in tale senso.

Si è, pertanto, approntata una lista comprendente oltre quaranta indicatori, appartenenti ad ambiti diversi e riportanti la caratterizzazione secondo il modello DPSIR.

## 5. LISTA DEGLI INDICATORI DI SVILUPPO SOSTENIBILE SELEZIONATI

Ambiti di riferimento	N.	Indicatore	DPSIR
A) Popolazione e Livelli d'istruzione	01	<b>Popolazione per classi d'età</b> (<14, fra 14 e 64, > 64)	D
	02	<b>Laureati e diplomati</b>	D
B) Lavoro e Reddito	03	<b>Popolazione occupata</b>	D
	04	<b>Tasso di disoccupazione</b>	D
	05	<b>Imprese/Residenti</b>	D
	06	<b>Reddito disponibile per abitante</b>	D
C) Turismo	07	<b>Arrivi e presenze</b> (alberghiero e paralberghiero)	D
	08	<b>Arrivi e presenze</b> (Rifugi e agriturismo)	D
	09	<b>Pressione turistica</b> (Posti letto Turistici/Residenti)	D
	10	<b>Pressione turistica</b> (Posti letto alberghiero/seconde case)	D
	11	<b>Pressione turistica</b> (Utilizzazione impianti di risalita)	D
	12	<b>Estensione impianti a fune</b>	P
D) Agricoltura di montagna	13	<b>Pratica dell'Elisky</b> (punti di atterraggio)	P
	14	<b>Superficie agricola utilizzata / superficie agricola totale</b>	D
	15	<b>Capi di bestiame</b>	D
	16	<b>Superficie agricola utilizzata per produzioni tipiche riconosciute</b>	D
	17	<b>Superfici agricole beneficiarie del sostegno comunitario a favore di pratiche ecocompatibili</b>	R
	18	<b>Aziende a conduzione biologica</b> (certificate)	S
E) Natura e Tutela del paesaggio	19	<b>Superficie vietata alla caccia</b>	R
	20	<b>Numero e superficie biotopi di particolare pregio</b> (censiti secondo la direttiva Habitat)	S
	21	<b>Animali selvatici</b>	S
F) Mobilità e Trasporti	22	<b>Traffico transalpino</b> (automobili)	D
	23	<b>Traffico transalpino</b> (camion)	D
	24	<b>Tasso di motorizzazione</b> (veicoli immatricolati)	D
	25	<b>Densità della rete stradale</b>	D
	26	<b>Densità della rete ferroviaria</b>	D
	27	<b>Densità dei collegamenti di trasporto pubblico</b> (buskm/anno)	R
	28	<b>Utilizzo del trasporto pubblico</b> (viaggiatori/residenti)	D
G) Energia	29	<b>Consumi di energia elettrica</b> (per abitante)	P
	30	<b>Consumi di energia elettrica</b> (impianti di risalita)	P
	31	<b>Erogazione di carburanti per autotrazione</b>	D
	32	<b>Produzione di energia idroelettrica</b> (piccole derivazioni)	D
	33	<b>Diffusione del solare termico</b>	R
	34	<b>Diffusione del fotovoltaico</b> (potenza installata)	R

<b>Ambiti di riferimento</b>	<b>N.</b>	<b>Indicatore</b>	<b>DPSIR</b>
H) Gestione Rifiuti	35	<b><i>Produzione pro capite</i></b>	P
	36	<b><i>Raccolta differenziata</i></b>	R
I) Qualità Acque	37	<b><i>Popolazione servita con acqua di sorgente</i></b> (senza trattamenti)	I
	38	<b><i>Qualità delle acque superficiali</i></b>	S
	39	<b><i>Popolazione servita da impianti di depurazione</i></b>	R
L) Aria e Rumore	40	<b><i>Emissioni inquinanti da trasporti</i></b>	P
	41	<b><i>Formazione di Ozono</i></b>	P
	42	<b><i>Popolazione esposta a rumore</i></b>	I
M) Democrazia e partecipazione	43	<b><i>Votanti alle elezioni municipali</i></b>	S
	44	<b><i>Composizione delle assemblee elettive locali</i></b>	S

Una lista, suscettibile di ulteriori affinamenti nel corso del rilevamento e certamente ancora parziale, anche per la mancata rilevazione o difficile reperibilità di alcuni dati, che può tuttavia consentire una prima misurazione del grado di sostenibilità della regione del Monte Bianco e una prima comparazione fra i territori indagati.

## 6. GRUPPO DI LAVORO

### Indicateurs de développement durable dans des communes du pays du Mont-Blanc

**Committente:** WWF – Genève  
Rue Villereuse 10  
CH – 1207 Genève  
SUISSE

e-mail: [wwf-ge@bluewin.ch](mailto:wwf-ge@bluewin.ch)  
website: [www.panda.org](http://www.panda.org)  
[www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)

**Gruppo elaborante:** **Françoise CHAPPAZ**, coordinatrice WWF.  
**Elio RICCARAND**, coordinatore parte italiana.

**Marcello DONDEYNAZ**, ricercatore parte italiana, esperto in materia di mobilità sostenibile.

**Marco FORETIER**, ricercatore parte italiana, ingegnere, esperto in materia di qualità e sicurezza.