



# 03

In questa parte della Guida si descrive, per ciascuna fase del processo, la dialettica tra le operazioni di analisi e di progettazione necessarie alla redazione del piano o programma e le operazioni di Valutazione Ambientale (VAS); si mettono in luce, operativamente, i passi necessari e il loro contenuto a partire dalla fase preliminare di orientamento e impostazione, passando attraverso la fase di elaborazione, accompagnata dall'analisi di coerenza e dalla redazione del Rapporto Ambientale, la fase di adozione e approvazione e infine la fase di attuazione e monitoraggio. Per ciascuna fase si indica di massima il ventaglio di strumenti utilizzabili, che sono descritti in maggiore dettaglio nella parte IV e approfonditi negli allegati. Per quanto riguarda in particolare il Rapporto Ambientale, si propone una definizione del contenuto minimo e delle modalità di redazione e comunicazione.



## 7. La Valutazione Ambientale continua

Le fasi del ciclo di vita di un piano o programma (d'ora innanzi P/P) sono state sinteticamente introdotte nelle precedenti parti della presente Guida al fine di descrivere la successione logica e gli aspetti, prevalentemente procedurali, della integrazione del processo continuo di Valutazione Ambientale (VAS), che accompagna il P/P dalla impostazione fino alla attuazione e revisione. Un modello di VAS applicato ai Piani di livello comunale (Val.S.A.T.) è presentato nella **scheda 14.1.1**.

In questa parte, che intende offrire un primo manuale operativo, le fasi di tale processo vengono ripercorse, facendo riferimento in particolare ai processi di Valutazione Ambientale, con l'obiettivo di definire con un più elevato livello di dettaglio le singole componenti di ciascuna fase e di chiarirne per quanto possibile gli aspetti metodologici e operativi. La tabella seguente riprende la successione di fasi e di operazioni già avanzate nella figura 2 (*Schema VAS - parte II pag. 45*) associando a ogni fase e a ogni operazione gli specifici paragrafi nei quali esse vengono trattate nel presente manuale.

Il manuale risulta così strutturato nei seguenti quattro capitoli, uno per ciascuna fase del processo di pianificazione/programmazione:

- > orientamento e impostazione: cap. 8
- > elaborazione e redazione: cap. 9
- > adozione / approvazione: cap. 10
- > attuazione e gestione: cap. 11

L'esposizione dei capitoli è organizzata al fine di dare una spiegazione chiara (con il supporto di schemi ed esempi) delle principali operazioni che costituiscono la Valutazione Ambientale (VAS) in ognuna delle quattro fasi. Allo stesso modo, e con riferimento a ciascuna operazione di Valutazione Ambientale, si danno suggerimenti per migliorare, da un punto di vista ambientale, i processi di pianificazione corrispondenti. Ciascun capitolo contiene infine sistematicamente gli opportuni rimandi alla parte IV, ovvero alle schede sui casi sperimentali e sugli strumenti utilizzati o utilizzabili.



FASE DEL PIANO	PROCESSO DI PIANIFICAZIONE	PROCESSO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE
<b>FASE 1</b> Orientamento e impostazione (cap 8)	- Orientamenti iniziali del piano o programma (8.1)	- Analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali (8.2) - Eventuale Verifica di esclusione (screening) (8.3)
<b>FASE 2</b> Elaborazione e redazione (cap 9)	- Determinazione degli obiettivi generali (9.2) e - Costruzione dello scenario di riferimento (9.3)  - Costruzione delle alternative (9.5)  - Obiettivi specifici (9.5.2) e linee di azione (9.5.3) del P/P	- Definizione dell'ambito d'influenza (scoping) (9.1)  - Analisi di coerenza esterna (9.4) - Stima degli effetti ambientali (9.6) - Confronto e selezione delle alternative (9.7)  - Analisi di coerenza interna (9.8) - Costruzione degli indicatori (9.9)  - Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica (9.10)
<b>FASE 3</b> Consultazione / adozione / approvazione (cap 10)	- Consultazione sul Documento di piano e sul Rapporto Ambientale (10.1) - Adozione / approvazione del P/P e della Dichiarazione di Sintesi	- Dichiarazione di Sintesi (10.2)
<b>FASE 4</b> Attuazione e gestione (cap 11)	- Monitoraggio attuazione e gestione del P/P (11.1) - Azioni correttive ed eventuale retroazione (11.4)	- Monitoraggio ambientale Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica (11.2) / (11.3)



## 8. Valutazione Ambientale nella fase di orientamento e impostazione

Nella fase preliminare di orientamento e impostazione del P/P, o di una sua variante, il processo di Valutazione Ambientale:

- procede a un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del P/P;
- svolge, quando necessario, la "Verifica di esclusione" (*screening*) del P/P dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del P/P all'intero processo di VAS.

### 8.1 Orientamenti iniziali e impostazione del P/P

Gli orientamenti iniziali del P/P si costruiscono, di regola, tenendo conto di molteplici componenti. Ne fanno parte:

- gli indirizzi politici dell'amministrazione responsabile della elaborazione e attuazione del P/P;
- gli interessi settoriali o territoriali presenti;
- la pressione sociale su aspetti specifici.

In generale la risoluzione di problemi ambientali non è una motivazione significativa per l'avvio dell'elaborazione di un P/P, eccetto nel caso di piani o programmi ambientali, nei quali l'obiettivo essenziale dell'impostazione stessa del P/P è di dare risposta a uno o più problemi dell'ambiente.

I piani territoriali urbanistici e settoriali, oltre a rispondere agli interessi prima ricordati, dovrebbero esprimere fin dagli orientamenti iniziali, come interesse ulteriore, la volontà di miglioramento ambientale del territorio o del settore da pianificare. Questa volontà di partenza è un fattore molto importante per il futuro sviluppo del P/P. In ogni caso i processi di Valutazione Ambientale (VAS), a cominciare dall'analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali, devono incaricarsi di valorizzare e potenziare le intenzioni di miglioramento ambientale espresse nella fase di impostazione del P/P.

### 8.2 L'analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali

Per i P/P direttamente assoggettati a VAS ai sensi delle norme comunitarie e nazionali, per i quali non è necessario procedere alla "Verifica di esclusione" di cui al successivo paragrafo, conviene sviluppare, prima di procedere alla fase di elaborazione del P/P, un'analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali.

Tale analisi consiste in una preliminare visione globale sia degli aspetti ambientali che potrebbero subire impatti negativi a seguito dell'attuazione del P/P, sia di quegli aspetti ambientali del territorio (o del settore) che potrebbero invece migliorare. I risultati di tale analisi facilitano la formulazione di obiettivi generali del P/P orientati alla sostenibilità ambientale.

L'analisi degli orientamenti iniziali non deve essere uno studio esaustivo sulla relazione tra

l'impostazione del P/P e lo sviluppo sostenibile, ma potrebbe tradursi semplicemente in una relazione, non necessariamente redatta dall'amministrazione che pianifica, nella quale si evidenzino, in relazione agli orientamenti iniziali del P/P, le considerazioni opportune per conseguire l'obiettivo della sostenibilità.

Nel riquadro seguente si indicano gli ambiti tematici che devono essere trattati nell'analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali.



#### Ambiti tematici per l'analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali del P/P

Influenza prevedibile sul cambiamento climatico  
Alterazioni e miglioramenti principali nel ciclo naturale dell'acqua  
Bilancio energetico generale  
Generazione di nuovi rischi  
Destutturazione degli ecosistemi  
Cambiamenti nella struttura degli usi del suolo  
Generazione di rifiuti  
Alterazioni nel ciclo di materiali

### 8.3 La Verifica di esclusione: finalità e contenuti

La decisione se sottoporre o meno un P/P, o una sua variante, al processo di VAS ai sensi della Direttiva 01/42/CE è denominata convenzionalmente in questa Guida con il termine "Verifica di esclusione", che traduce il più usuale termine inglese *screening*. I due termini sono utilizzati nel seguito con il medesimo significato.

La finalità della Verifica di esclusione è di evitare carichi inutili nella elaborazione di taluni P/P, ma anche di garantire che la Valutazione Ambientale (VAS) venga effettuata ogni volta che essa sia necessaria, cioè per prevenire ed evitare problemi ambientali significativi a partire dal momento stesso della pianificazione.

È opportuno ricordare che l'ambito di applicazione della Direttiva è chiaramente definito; pertanto non dovrebbero sussistere dubbi rispetto alle condizioni che determinano l'obbligo di assoggettare il P/P a Valutazione Ambientale. Tuttavia la Direttiva stessa introduce due possibili eccezioni relative all'ambito di applicazione, che richiedono una preliminare procedura per stabilire l'opportunità o meno di procedere alla Valutazione Ambientale del P/P.



Tali eccezioni riguardano:

- la possibilità di non procedere alla Valutazione Ambientale di quei P/P che, pur facendo parte dell'ambito di applicazione della Direttiva, non sembrano suscettibili di produrre effetti ambientali significativi a causa della ridotta dimensione dell'area pianificata o del carattere marginale delle modificazioni apportate ad un P/P già in vigore;
- la possibilità di assoggettare a Valutazione Ambientale quei P/P che, nonostante non facciano parte dell'ambito di applicazione, possono essere suscettibili, nelle circostanze specifiche, di avere effetti ambientali rilevanti.

La Verifica di esclusione è regolata dall'art. 3, commi 3, 4, 5, 6 e 7, e dall'allegato II della Direttiva. Quest'ultimo stabilisce i fattori di cui occorre tenere conto per decidere l'importanza del P/P ai fini della sostenibilità, il grado di rilevanza dei possibili effetti ambientali e quindi l'opportunità di assoggettarlo o meno a VAS.

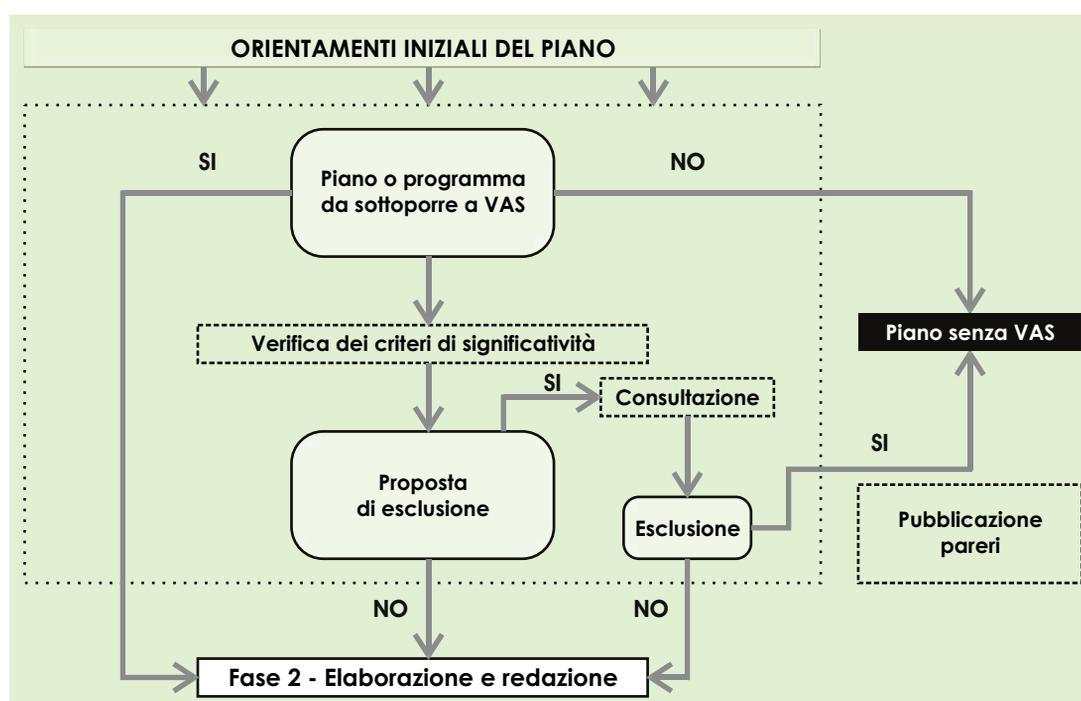
### 8.3.1 Struttura della Verifica di esclusione

La Verifica di esclusione comporta una articolata successione di operazioni di analisi e di valutazione, che dovrebbe coinvolgere soggetti esterni all'amministrazione che pianifica e che comportano attività di informazione ai cittadini, a garanzia della trasparenza del processo decisionale. Tali operazioni comprendono:

- l'analisi dei potenziali effetti del P/P in relazione alle caratteristiche delle aree interessate;
- la consultazione di autorità con competenze ambientali, diverse dall'amministrazione responsabile del P/P;
- la valutazione circa la rilevanza degli effetti ambientali;
- l'informazione al pubblico e alle autorità consultate circa gli esiti della Verifica e le loro motivazioni.



Il processo di *screening*, rappresentato nello schema seguente, assume come punto di partenza gli orientamenti iniziali del P/P e a partire da essi articola le diverse operazioni in due passi successivi, con l'obiettivo di abbreviare per quanto possibile la durata della fase preliminare.



Il primo importante passo consiste nella verifica della significatività dei possibili effetti ambientali sulla scorta dei criteri fissati nell'allegato II della Direttiva, che riguardano

- la natura del P/P e dei progetti che si considerano compresi,
- i caratteri dell'area interessata e del relativo stato dell'ambiente,
- i caratteri quantitativi e qualitativi dei potenziali impatti.

Tale operazione può immediatamente evidenziare la necessità di assoggettare a Valutazione Ambientale il P/P. In tal caso la decisione può essere assunta senza passare attraverso la consultazione delle autorità competenti e del pubblico.



Se la verifica dei criteri di esclusione non mette immediatamente in luce la necessità di procedere alla Valutazione Ambientale, l'amministrazione responsabile formula una proposta di esclusione e attiva una rete di autorità esterne, competenti per gli aspetti ambientali rilevanti per il P/P, che chiama a esprimersi su tale proposta. Alla luce dei pareri ricevuti l'amministrazione assume motivatamente la decisione di sottoporre o di non sottoporre a Valutazione Ambientale (VAS) il P/P considerato. Le motivazioni dell'eventuale esclusione e i pareri delle autorità consultate sono portati a conoscenza delle medesime autorità e del pubblico mediante un idoneo Rapporto di Verifica di esclusione. Qualora l'esito della consultazione porti alla decisione di avviare la VAS, la fase di scoping, che inizia il processo di elaborazione del P/P, fa proprie sia le analisi preliminari sia le consultazioni già effettuate, evitando ogni possibile duplicazione.

### 8.3.2 Criteri di esclusione e loro significatività

L'allegato II della Direttiva fissa gli elementi che devono essere presi in considerazione nel valutare l'opportunità o meno di sottoporre un P/P al processo di Valutazione Ambientale. L'insieme di tali elementi può essere utilizzato come una "lista di controllo" minima di condizioni, di diversa importanza, alle quali possono essere affiancati ulteriori elementi. A ciascun elemento dovrebbero essere associati opportuni criteri di decisione.

Gli elementi elencati nell'allegato II e di conseguenza le analisi necessarie alla stima della loro significatività, fanno riferimento a tre grandi tematiche e alle loro interrelazioni:

- alle caratteristiche del P/P dal punto di vista dei contenuti e della loro rilevanza per l'integrazione di criteri ambientali volti alla sostenibilità;
- alle caratteristiche degli impatti attesi dal punto di vista della entità ed estensione, probabilità, frequenza, durata e reversibilità, dei loro potenziali effetti cumulativi, del loro carattere transfrontaliero;
- alle caratteristiche delle aree interessate da tali impatti dal punto di vista dei valori naturalistici e ambientali, della loro vulnerabilità, della presenza di fattori di criticità e della presenza di vincoli di protezione nazionale, comunitaria o internazionale.

La decisione di assoggettare o meno a Valutazione Ambientale (VAS) il P/P dipende, oltre che dallo stato e vulnerabilità dell'ambiente, dalla importanza del P/P medesimo come quadro di riferimento per l'autorizzazione di successive opere e attività suscettibili di avere effetti ambientali rilevanti. Tale importanza può essere diretta, nel senso che le previsioni del piano dettano direttamente regole per la localizzazione e le condizioni operative di progetti e di attività.

Tale importanza può anche essere indiretta, nel senso che il P/P influenza altri piani e programmi che determineranno progetti e attività.

In considerazione del carattere sistemico del processo di pianificazione, l'allegato II attribuisce quindi una notevole importanza al ruolo del P/P nel contesto programmatico. Da questo punto di vista hanno rilevanza:

- la possibile influenza del P/P su altri piani o programmi;
- lo specifico ruolo del P/P come strumento per la integrazione di criteri ambientali al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- la rilevanza del P/P per l'attuazione delle politiche comunitarie in materia ambientale.

L'insieme delle informazioni che devono essere esaminate nella Verifica di esclusione è quindi assai ampio e strutturalmente non diverso da quello necessario per la Valutazione Ambientale, dalla quale differisce in sostanza solo per il livello di approfondimento delle analisi e per il carattere necessariamente sintetico delle stime.

Per uno svolgimento agevole e rapido del processo di *screening* risulta di fondamentale importanza che l'amministrazione responsabile del P/P possa attingere a una base di conoscenza comune effettivamente utilizzabile, strutturata, aggiornata, rappresentata nelle sue tendenze attraverso un adeguato sistema di indicatori.

Data la rilevanza dell'attività di *screening* e gli inevitabili margini di incertezza sul valore da attribuire ai diversi criteri, sarebbe estremamente utile che le amministrazioni responsabili ai diversi livelli dessero luogo alla raccolta e alla sistematizzazione dei criteri di valutazione utilizzati, in modo da consolidare nel tempo procedure certe e a bassa conflittualità.

L'analisi sistematica di tali raccolte, la diffusione dei risultati, lo scambio di informazioni potrebbero migliorare la consistenza della base comune di conoscenza e contribuire in misura significativa alla armonizzazione delle procedure e, più in generale, a una più efficace applicazione della direttiva.

## 9. Valutazione Ambientale nella fase di elaborazione e redazione

Nella fase di elaborazione e redazione del P/P il processo integrato di Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- procede alla definizione dell'ambito di influenza del P/P (*scoping*);
- partecipa all'articolazione degli obiettivi generali;
- contribuisce alla costruzione dello scenario di riferimento;
- verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P;
- contribuisce alla individuazione delle alternative di P/P attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del P/P e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano;
- stima gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P;
- elabora il Rapporto Ambientale.



## 9.1 Definizione dell'ambito di influenza del P/P (scoping)

Il termine "definizione dell'ambito di influenza del P/P" traduce, nella presente Guida, il termine inglese *scoping*; entrambi sono quindi utilizzati, nel seguito, con il medesimo significato.

La definizione dell'ambito di influenza del P/P ha l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del P/P, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità: in una parola tutti gli elementi fondamentali della base di conoscenza necessari per conseguire gli obiettivi generali del P/P.

Le condizioni minime dell'attività di *scoping* sono richiamate esplicitamente dall'articolo 5, comma 4 della Direttiva, laddove si prevede che:



*Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio.*

Le autorità consultate nel processo di *scoping* sono quindi le stesse che dovranno essere consultate, al termine del processo integrato di elaborazione e Valutazione Ambientale del P/P, sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P prima della sua adozione/approvazione. Le loro indicazioni circa la portata e il dettaglio delle analisi ambientali necessarie per la Valutazione Ambientale del P/P esprimono dunque una precisa responsabilità e rivestono una specifica funzione ai fini della legittimità e trasparenza del processo decisionale.

La consultazione ai fini della definizione dell'ambito d'influenza del P/P potrebbe essere allargata, qualora se ne ravvisi l'opportunità, ad altri soggetti rilevanti come università, centri di ricerca, esperti singoli, seppure non investiti di pubbliche responsabilità.

Il governo centrale e i governi regionali dovrebbero valutare l'opportunità di identificare un nucleo fisso di autorità con competenze ambientali da consultare per le diverse tipologie di P/P. Tale nucleo potrebbe essere integrato di volta in volta, a seconda della natura del P/P, con altre autorità competenti per aspetti specifici. Ciò consentirebbe di strutturare, nell'ambito delle autorità sistematicamente coinvolte, opportune forme di organizzazione e comunicazione delle informazioni e opportune modalità di implementazione della base comune di conoscenza, finalizzate in modo specifico alle attività di pianificazione e ai loro obiettivi di sostenibilità.

La corretta definizione dell'ambito di influenza del P/P costituisce un elemento essenziale per la completezza e la coerenza dell'intero processo di piano. Nel riquadro successivo si definiscono schematicamente i contenuti principali che dovrebbero essere considerati nella definizione dell'ambito di influenza di un P/P.

### Tematiche da considerare per la definizione dell'ambito di influenza del P/P (scoping)

#### Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico (9.1.1):

- analisi dell'influenza su altri P/P o della dipendenza da altri P/P
- quadro strutturato degli obiettivi ambientali e delle decisioni presenti nei P/P che interessano l'area o il settore

#### Analisi di contesto (9.1.2):

- aspetti ambientali chiave: sfide, potenzialità, sensibilità e criticità dell'ambito del P/P
- aspetti socio-economici determinanti
- aspetti territoriali chiave

#### Identificazione dell'ambito spazio temporale del P/P (9.1.3):

- definizione della scala di lavoro, delimitazione spazio-temporale dell'area interessata
- identificazione delle possibili tipologie di intervento e degli effetti cumulativi, sinergici e/o impatti significativi sulla salute umana e sull'ecosistema

#### Identificazione dei soggetti da coinvolgere (9.1.4):

- Stato, Regioni, Province, Comuni
- altri enti territorialmente competenti
- autorità competenti in materia ambientale
- eventuali altri soggetti





### 9.1.1 La costruzione del quadro pianificatorio e programmatico

L'insieme dei piani e programmi che governano il settore e/o il territorio oggetto del P/P costituiscono il quadro pianificatorio e programmatico del P/P considerato. L'esame della natura del P/P e della sua collocazione in tale quadro è finalizzata a stabilire la rilevanza del P/P stesso e la sua relazione con gli altri P/P.

Dal punto di vista delle tematiche ambientali, al fine di costruire in maniera completa ed efficace tale quadro occorrerà, per esempio, considerare:

- la pianificazione ambientale di settore esistente (per es. acqua, aria, sviluppo sostenibile, ecc.);
- la pianificazione/programmazione di altri enti con competenze sul medesimo territorio (Province, Comunità Montane, Autorità di Bacino, Parchi, ecc.);
- i programmi di sviluppo socio-economico delle aree;
- le politiche e gli orientamenti finanziari;
- gli eventuali piani di azione per la biodiversità, piani di azione per le specie di fauna e flora selvatiche, e piani di azione per gli habitat, così come altri piani di attuazione relativi a tematiche ambientali.

La collocazione del P/P nel contesto pianificatorio e programmatico vigente deve consentire, in particolare, il raggiungimento di due importanti risultati:

- la costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri P/P territoriali o settoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;
- il riconoscimento delle questioni già valutate in P/P di diverso ordine, che nella Valutazione Ambientale del P/P considerato dovrebbero essere assunte come risultato al fine di evitare duplicazioni.

### 9.1.2 L'analisi di contesto

Una componente essenziale della fase di *scoping* è l'analisi di contesto, ovvero una prima analisi ad ampio spettro delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che formano il contesto del P/P. Tale analisi persegue le seguenti finalità:

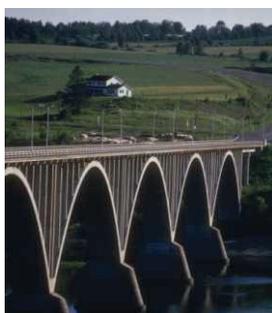
- identificare le questioni ambientali rilevanti per il P/P e definire il livello di approfondimento con il quale occorre trattarle sia nell'analisi di contesto sia nella successiva analisi di dettaglio;
- condividere, con le altre amministrazioni interessate, e implementare la base di conoscenza comune sugli aspetti socio-economici determinanti per i loro effetti ambientali;
- definire gli aspetti territoriali chiave, come l'assetto insediativo dell'area di studio, le grandi tendenze e le probabili modificazioni d'uso del suolo, ecc.

Le autorità con competenze ambientali consultate, oltre ad indicare il grado di approfondimento con il quale, a loro avviso, andranno considerate le questioni ambientali rilevanti nel P/P, dovrebbero contribuire alla costruzione del quadro conoscitivo circa lo stato delle diverse componenti ambientali, le tendenze rilevanti e le criticità in atto. Esse possono contribuire anche alla identificazione, in funzione della tipologia di P/P, delle componenti ambientali interessate dagli effetti dell'attuazione del P/P e alla individuazione del probabile ambito territoriale nel quale tali effetti si risentiranno.

La ricostruzione del quadro ambientale deve consentire:

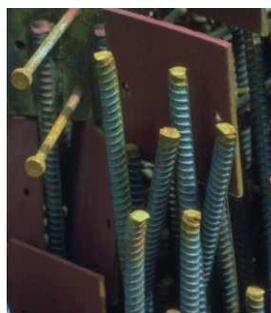
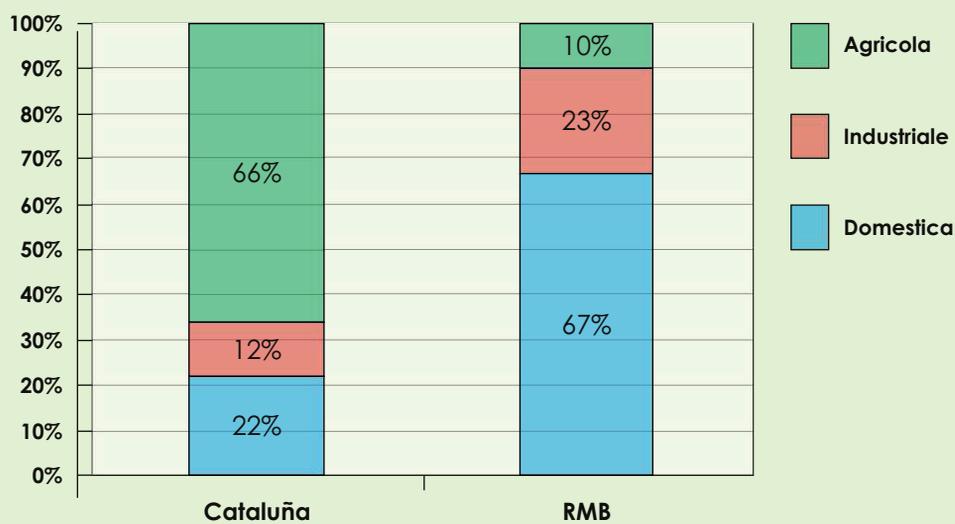
- di strutturare una gerarchia dei problemi ambientali rilevanti ai fini dell'elaborazione del P/P;
- di riconoscere le caratteristiche delle diverse componenti ambientali che possono offrire, nell'economia del P/P, potenzialità di migliore utilizzo e/o di valorizzazione;
- di verificare l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie ad affrontare i problemi rilevanti, mettendo in luce le eventuali carenze informative;
- di contestualizzare i problemi economici e sociali più importanti dell'ambito o settore da pianificare.

Nella fase di definizione dell'ambito di influenza del P/P, gli Enti di livello superiore possono svolgere in modo efficace il loro ruolo di coordinamento e contribuire alla costruzione della conoscenza comune non solo mettendo a disposizione informazioni e indicatori già in loro possesso, ma concordando le modalità di costruzione di quelli che saranno elaborati nel P/P. Le banche dati di Regioni e Province, i sistemi informativi territoriali, i dati socio-economici delle statistiche ufficiali nonché il bagaglio di conoscenza derivante da studi e piani già predisposti nell'area costituiscono riferimenti fondamentali. Una fonte di primaria importanza è costituita dai documenti del *reporting* ambientale e dalle attività di monitoraggio sistematico dei fenomeni ambientali condotte dagli Enti e dalle Agenzie competenti. Tali informazioni e i sistemi di indicatori che le rappresentano, possono richiedere elaborazioni e adattamenti al fine di essere riferite allo specifico ambito territoriale e/o tematico del P/P. Esse devono comunque garantire la coerenza e la confrontabilità degli indicatori selezionati per il P/P con quelli del monitoraggio ambientale, al fine di costituire il primo importante nucleo degli indicatori sistematici essenziali per la futura valutazione degli effetti ambientali attesi. (Si veda l'esempio proposto dalla RMB.)





### Il Consumo d'acqua in Cataluña e nella Regione Metropolitana di Barcelona (RMB)



# 03

**FASE 2**  
Elaborazione e redazione

### 9.1.3 Identificazione dell'ambito spazio-temporale del P/P

L'identificazione dell'ambito spazio-temporale d'intervento del P/P si concentra su una prima analisi degli effetti che l'attuazione del P/P potrebbe comportare, sulla identificazione delle aree che potrebbero esserne interessate e sulla determinazione della scala temporale dei potenziali impatti.

In questo ambito la direttiva attribuisce particolare rilievo al riconoscimento degli effetti transfrontalieri, che potrebbero interessare Stati diversi rispetto a quello responsabile per il P/P (vedi paragrafo 9.1.4).

L'identificazione dell'ambito spazio-temporale consente una prudente perimetrazione dell'area di studio, che di regola non coincide con l'area pianificata, ma con l'area nella quale potranno manifestarsi gli effetti delle opere e delle attività rese autorizzabili dal P/P. Occorre sottolineare che nella Valutazione Ambientale di un P/P la stima di tali effetti non si limita a considerare gli impatti dovuti alle singole opere, ma deve individuare i possibili effetti cumulativi nello spazio e nel tempo prodotti dalla realizzazione di interventi diversi su uno stesso territorio.

L'identificazione dell'ambito d'azione spazio-temporale del P/P è la componente che permette di stabilire il livello di approfondimento delle analisi che dovranno essere sviluppate nella successiva analisi di dettaglio e, di conseguenza, il livello di disaggregazione delle informazioni necessarie alla costruzione degli indicatori per la descrizione e valutazione degli effetti ambientali attesi.

### 9.1.4 Identificazione dei soggetti da coinvolgere

Il processo di elaborazione del P/P richiede il coinvolgimento "mirato" di soggetti diversi dall'amministrazione responsabile della elaborazione del P/P. Tali soggetti comprendono amministrazioni esterne e il pubblico nelle sue diverse articolazioni. Ciascun soggetto apporta al processo complessivo un contributo di conoscenza e di identificazione dei problemi e delle potenzialità.

Il riconoscimento dei soggetti da coinvolgere è finalizzato alla attivazione:

- delle autorità competenti per le tematiche ambientali e degli altri soggetti/agenti che possono contribuire alla conoscenza delle questioni ambientali;
- della partecipazione dei soggetti rilevanti e del pubblico;
- delle eventuali procedure di informazione e partecipazione richieste nel caso di impatti transfrontalieri;
- della concertazione/negoziazione con amministrazioni di livello diverso al fine di definire l'eventuale responsabilità del P/P per il raggiungimento degli obiettivi ambientali esogeni;
- della concertazione con amministrazioni di pari livello al fine di identificare le possibili soluzioni dei problemi comuni.

Le procedure per attivare l'eventuale consultazione transfrontaliera sono fissate dall'art. 7, commi 1, 2, e 3 della Direttiva. Tali procedure sono finalizzate a garantire alle collettività locali appartenenti a Stati diversi di poter prender parte al processo di decisione.

Procedure analoghe di informazione e coinvolgimento potrebbero essere utilizzate per definire



le modalità di partecipazione di collettività interessate dagli effetti ambientali del P/P, insediate in aree diverse dall'area pianificata, ma interne a uno stesso Stato membro. Per esempio nel caso di un P/P di livello regionale, potrebbero essere coinvolte le Regioni confinanti; in un piano paesistico ambientale di livello provinciale potrebbero essere coinvolte altre Province appartenenti alla medesima unità morfologica, in un piano comunale di insediamento industriale potrebbero essere coinvolti Comuni interessati dalla ricaduta di sostanze inquinanti, e così via.



**Esempio: (individuazione e consultazione dei "soggetti"/agenti) definizione dell'ambito - scoping per un Piano Regolatore Generale Comunale**

Qualora l'Ente responsabile della pianificazione sia un Comune, dovrebbe essere previsto un momento di analisi condivisa che coinvolga almeno i seguenti uffici:

- Uffici competenti in materia di salute pubblica, quali per esempio le Asl e le Regioni/Province con i rappresentanti degli uffici dell'ambiente e del territorio.
- Comuni, Province e Regioni limitrofe nonché Stati Confinanti in caso gli effetti previsti interessino anche il loro territorio.
- Uffici con competenze specifiche in materia di parchi e riserve naturali e beni architettonici e archeologici qualora il piano agisca su aree ricadenti in territori di loro pertinenza.
- Autorità di Bacino e Comunità Montane qualora le alternative di piano comportino trasformazioni consistenti del territorio in aree di dissesto o su fasce fluviali.
- Qualunque altro Ente il cui parere in un secondo momento sia necessario all'approvazione del documento di Piano.
- Uffici dell'amministrazione diversi da quelli già coinvolti nella elaborazione del Piano e nella sua Valutazione Ambientale (urbanistica e ambiente).



# 03

## FASE 2

### Elaborazione e redazione

### 9.1.5 Strumenti per la definizione dell'ambito di influenza del P/P

I principali strumenti utilizzabili nei diversi tipi di analisi che fanno parte del processo di *scoping* comprendono:

**La costruzione di indicatori.** La definizione degli indicatori utili per l'analisi di contesto può assumere come riferimento quelli già disponibili in letteratura, che derivano dalle attività di monitoraggio delle diverse componenti ambientali e hanno precipue finalità descrittive. In base alla successiva analisi di dettaglio (vedi paragrafo 9.5.1) potranno essere individuati, per ciascun indicatore definito nella fase di *scoping*, sia valori di riferimento (soglie di attenzione e di allarme e benchmark per il confronto con analoghe realtà territoriali), sia traguardi (valori degli obiettivi specifici che ci si propone di raggiungere).

**Analisi SWOT.** (SWOT = Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats). Tale analisi ha lo scopo di identificare su un dato territorio l'esistenza e la natura dei punti di forza, e di debolezza e la presenza di opportunità e di minacce. I punti di forza e di debolezza sono propri dell'ambito tematico oggetto del P/P e sono quindi modificabili mediante le decisioni di piano; le opportunità e le minacce derivano invece dal contesto esterno e non sono quindi direttamente modificabili attraverso le azioni di piano. Questo tipo di analisi è particolarmente adatta alla definizione degli aspetti strategici del P/P, dei suoi rapporti con gli altri P/P e gli altri soggetti che operano nel suo ambito di influenza. (vedi **scheda 14.5.1**).

**Mappe tematiche** per l'interpretazione della distribuzione nello spazio delle grandezze considerate. Tali elaborazioni sono agevolmente realizzabili attraverso strumenti informatici come i GIS (Geographical Information Systems) che, sulla base delle informazioni territoriali georeferenziate disponibili (spaziali e/o alfanumeriche), permettono sia di effettuare l'analisi delle sensibilità/criticità/opportunità con un notevole risparmio di tempo e con notevole precisione, sia di rappresentare i risultati dell'analisi mediante indici significativi. La tecnica di utilizzazione delle mappe per sovrapposizione (*overlay mapping*) comporta che venga realizzata una mappa per ciascuna grandezza e che attraverso la loro elaborazione con opportuni operatori logici e matematici, sia possibile costruire nuove mappe che rappresentano indici significativi (vulnerabilità, sensibilità, criticità, ecc.) dell'area in esame.

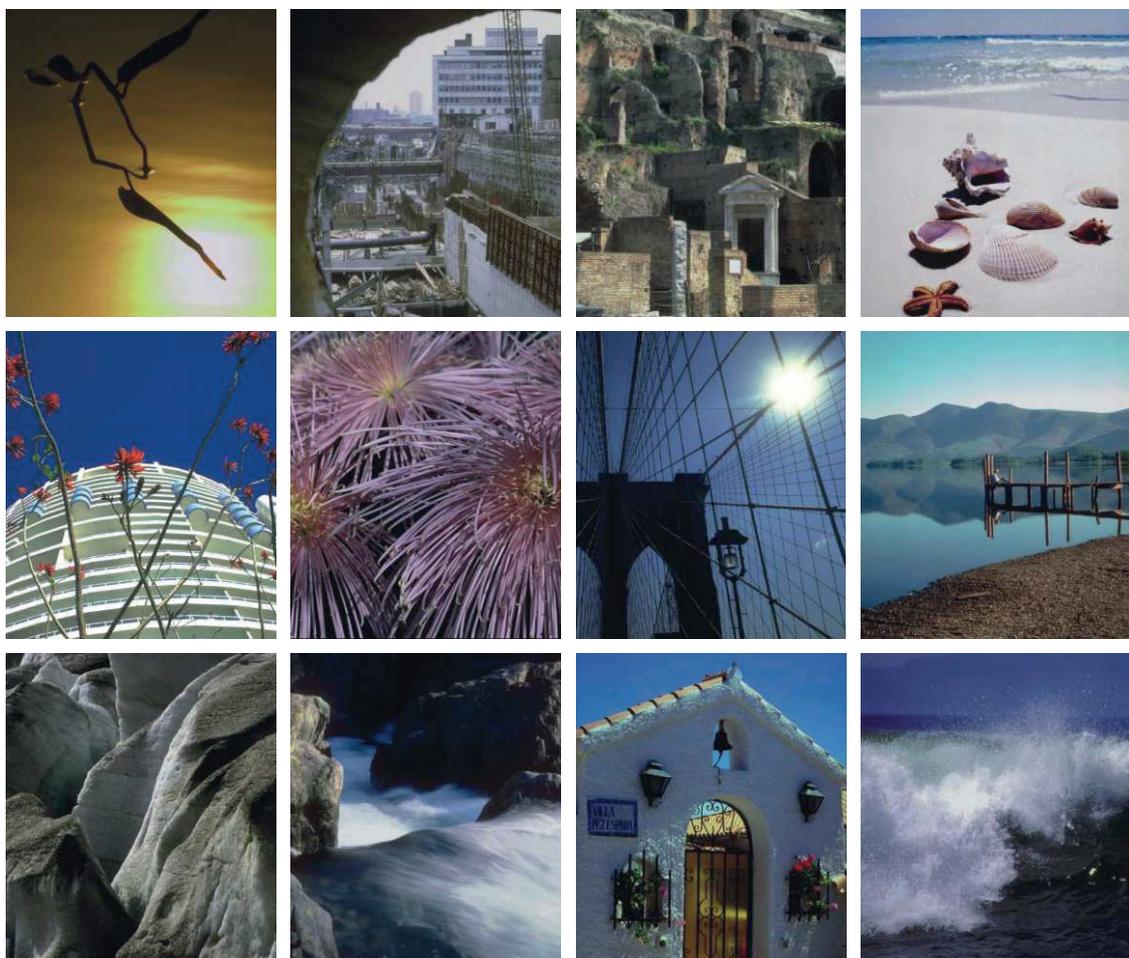
**WebGIS**, sono strumenti informatici che consentono di eseguire direttamente su internet alcune operazioni di base dell'analisi territoriale. Tali strumenti permettono una larga e diffusa accessibilità all'informazione disponibile su un determinato territorio. Il fatto di rendere pubbliche sia le informazioni inizialmente a disposizione, sia le interpretazioni che ne sono state tratte, rende trasparente il processo decisionale, migliora i rapporti di fiducia tra le diverse componenti sociali e facilita il processo di partecipazione.

**Mappa degli attori.** Si tratta di uno strumento informatico georeferenziato che identifica, classifica e localizza i soggetti che partecipano alla elaborazione e alla attuazione di un P/P, individua il loro contributo al processo decisionale e lo mette in relazione con le azioni di piano



e con i loro effetti ambientali. Lo strumento, che migliora attraverso il continuo aggiornamento, può essere utilizzato sia per organizzare e gestire la partecipazione sia per valutarne i risultati (vedi **Scheda 14.3.5**).

Ulteriori strumenti per l'analisi di contesto sono descritti nella **scheda 14.5.2** dov'è proposta una check-list per l'individuazione delle sensibilità ambientali e nelle **schede 14.5.3, 14.5.4 e 14.5.5** che sintetizzano le principali caratteristiche di tre modelli informatici per lo studio dei carichi ambientali e delle loro relazioni con salute umana e qualità degli ecosistemi.



# 03

**FASE 2**  
Elaborazione e redazione

## 9.2 Determinazione degli obiettivi generali

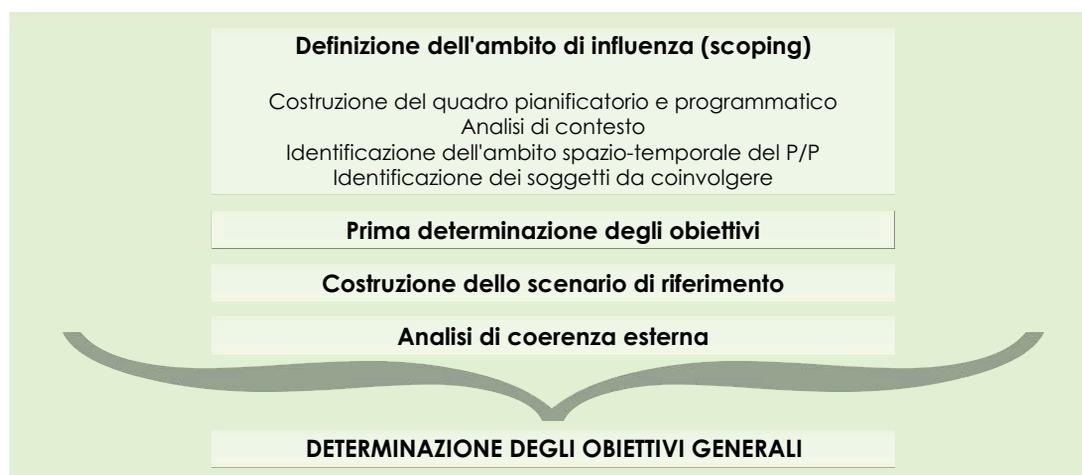
Gli obiettivi costituiscono la dichiarazione di ciò che il P/P intende raggiungere mediante l'insieme delle sue previsioni. Essi comprendono aspetti sociali, economici, funzionali, culturali, oltre che ambientali. L'integrazione tra obiettivi di carattere ambientale e obiettivi di carattere socio-economico rappresenta uno dei momenti cruciali del processo di pianificazione. Dal punto di vista metodologico è necessario osservare che per un P/P orientato alla sostenibilità la valutazione non dovrebbe essere confinata ai soli aspetti ambientali, ma dovrebbe essere estesa a comprendere gli aspetti sociali ed economici, che sono componenti intrinseche del concetto di sostenibilità. Il P/P dovrebbe essere metodologicamente redatto in forma tale da permettere una valutazione così allargata.

Dal momento tuttavia che una tale estensione del processo di valutazione, pur desiderabile e in fase di proposta presso la Comunità, non è prevista dalla Direttiva 01/42/CE, la presente Guida si limita a considerare gli elementi della costruzione degli obiettivi necessari alla Valutazione Ambientale.

Gli obiettivi generali sono raggruppabili in due grandi categorie:

- obiettivi di carattere esogeno, derivati da politiche, decisioni, P/P di Enti od organismi esterni, non modificabili dal P/P considerato;
- obiettivi di carattere endogeno, che derivano invece dalle analisi del P/P e dai processi di partecipazione, consultazione e negoziazione interni al processo di pianificazione e programmazione.

Nel riquadro seguente è rappresentata l'articolazione delle operazioni che portano alla definizione degli obiettivi generali del P/P.





Obiettivi di sostenibilità ambientale, ovvero obiettivi espliciti circa modalità di uso, quantità e qualità delle risorse ambientali, devono necessariamente essere inclusi tra gli obiettivi generali. Essi interagiscono con gli obiettivi di carattere economico e sociale, orientando efficacemente la natura di questi ultimi e le modalità del loro raggiungimento attraverso le azioni del P/P. La definizione di obiettivi generali di sostenibilità ambientale offre in tal modo la possibilità di raccordare le diverse tipologie di obiettivi sulla base di una concezione integrata degli ecosistemi naturali e antropici (vedi **scheda 14.6.1**).

Gli obiettivi ambientali di carattere esogeno del P/P derivano direttamente dall'analisi e dalla sistemazione in un quadro coerente delle informazioni relative al contesto pianificatorio e programmatico. Tali informazioni vanno completate considerando:

- i parametri fissati dalle norme e dalle politiche di livello nazionale e regionale;
- i parametri e gli obiettivi di protezione ambientale fissati da convenzioni e protocolli a livello internazionale o europeo.

Agli obiettivi generali di carattere esogeno si affiancano quelli di carattere endogeno. La formulazione degli obiettivi generali endogeni tiene conto:

- del mandato politico-amministrativo;
- dei risultati dell'analisi di contesto;
- dei risultati del processo di consultazione delle autorità esterne;
- dei risultati dei processi di partecipazione dei cittadini e dei soggetti rilevanti coinvolti dal P/P.

L'assunzione degli obiettivi generali richiede che l'analisi e la sistematizzazione delle informazioni raccolte nella fase iniziale di elaborazione del P/P vengano consolidate attraverso due operazioni chiave:

- > la costruzione dello scenario di riferimento (vedi par. 9.3) nel quale si ipotizza l'andamento futuro delle variabili rilevanti, esogene ed endogene rispetto al P/P, in assenza delle azioni del P/P medesimo;
- > la verifica di coerenza esterna tra obiettivi assunti dal P/P e obiettivi del contesto programmatico.



#### **Esempio di obiettivo esogeno di sostenibilità**

*Un obiettivo di sostenibilità riferito all'acqua e ai suoli può essere quello di ridurre la contaminazione delle acque fino a livelli che non pregiudichino i sistemi naturali. In un comune con molte attività di allevamento e con problemi di contaminazione di nitrati, uno degli obiettivi generali del piano potrebbe essere, in conformità con la Direttiva Quadro delle Acque, migliorare la qualità dell'acqua attraverso linee di azione di pianificazione urbanistica.*

### Suggerimenti per la definizione degli obiettivi generali di sostenibilità esogeni

- Per i riferimenti internazionali in termini di Protocolli e Convenzioni si ricordano in particolare (<http://www.ambientediritto.it/Convenzioni/convenzioni.htm>):
  - > Convenzione di Berna
  - > Convenzione di Washington
  - > Convenzione di Parigi
  - > Convenzione di Aarhus
  - > Convenzione sui Cambiamenti Climatici
  - > Convenzione di Rotterdam
  - > Convenzione di Ramsar
  - > Convenzione di Londra
  - > Convenzione di Ginevra
  - > Convenzione di Rio de Janeiro
  - > Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Culturale e Naturale Mondiale
  - > Convenzione di Vienna
  - > Convenzione di Bonn
  - > Protocollo di Montreal
  - > Protocollo di Kyoto
  - > Comunità Europea approv. Prot. Kyoto
- Per quanto concerne lo sviluppo sostenibile il documento Europeo, relativo alla Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile più recente, è una comunicazione della Commissione del 15.5.2001 dal titolo "Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile". ([http://europa.eu.int/comm/environment/eusds/index\\_it.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/eusds/index_it.htm))
- Inoltre è utile la consultazione dei documenti dell'UE "VI Piano d'Azione Ambientale 2002/2010 dell'UE", "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" e "Sesto piano d'azione per l'ambiente della Comunità Europea 2001-2010". ([http://www.minambiente.it/SVS/svs/percorso\\_svs/percorso\\_svs\\_2001.htm](http://www.minambiente.it/SVS/svs/percorso_svs/percorso_svs_2001.htm))
- Per quanto concerne l'Italia si ricorda che la "Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia" è stata approvata con delibera del 2 agosto 2002 del Comitato Interministeriale per la programmazione economica. (<http://www.626.cisl.it/Ambiente/Sviluppo%20Sostenibile/Delibera%202%20agosto%202002%20%20num%2057.htm>)
- Direttive Europee sulla conservazione della natura, sugli uccelli, sugli habitat, sui nitrati, sulla qualità dell'aria, dell'acqua e sui rifiuti. In particolare si deve tenere conto dei requisiti di gestione e protezione delle aree protette, per esempio a livello europeo la Rete Natura 2000.
- Piani di azione di Agenda 21 Locale.



### 9.3 La costruzione dello scenario di riferimento

La costruzione dello scenario di riferimento rappresenta un esercizio di previsione finalizzato a stimare l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il P/P agisce in assenza dalle azioni previste dal P/P. Si tratta in sostanza di definire l'alternativa zero.

Le alternative di P/P sono costituite da insiemi diversi di azioni, misure, provvedimenti normativi, ecc. Lo scenario di riferimento permette di paragonare e differenziare le alternative di P/P, consentendo di valutare gli effetti derivanti da ciascuna alternativa e di "ordinare" le alternative stesse secondo una gerarchia di desiderabilità.

La costruzione dello scenario di riferimento si realizza attraverso la selezione e la previsione dell'andamento delle principali variabili ambientali, territoriali e socio-economiche e delle loro relazioni reciproche. Un esempio di software per la generazione di scenari è proposto nella **scheda 14.7.1**.

Lo scenario di riferimento e le alternative di piano, per poter essere confrontati, devono assumere i medesimi orizzonti temporali. La definizione dell'orizzonte temporale dello scenario di riferimento, e quindi anche delle alternative di P/P, è molto delicata per diversi motivi.

Oltre all'ovvia considerazione che orizzonti temporali molto lontani conferiscono alla previsione livelli assai elevati di incertezza, vale la pena di ricordare che:

- non tutti gli attuali strumenti di pianificazione hanno un orizzonte di vita predeterminato;
- le serie storiche disponibili hanno spesso una lunghezza limitata;
- il contesto economico e tecnologico varia in modo molto rapido e introduce fattori di incertezza sempre nuovi;
- il P/P dovrebbe idealmente raggiungere una quota sensibile degli obiettivi desiderati durante il mandato politico dell'amministrazione che pianifica, in modo che sia democraticamente possibile sanzionare o premiare con il voto la responsabilità politica che li sottende.

Queste condizioni rendono sconsigliabile definire scenari di riferimento con orizzonti superiori ai 10 -15 anni; e rendono anche necessaria la periodica verifica dell'andamento reale delle variabili utilizzate rispetto all'andamento previsto, comunque con una scadenza tanto più ravvicinata quanto più elevata è l'incertezza delle stime.

Lo scenario di riferimento considera l'andamento più probabile delle principali variabili socioeconomiche e ambientali in assenza del P/P considerato. Al fine di tener conto dell'incertezza delle previsioni, per variabili selezionate occorre stimare non solo l'andamento più probabile nel tempo, ma anche i massimi scostamenti possibili da tale andamento. Gli scostamenti possono essere di segno negativo o di segno positivo rispetto all'andamento più probabile e assumono il significato, per la variabile considerata, di indicatori di uno scenario ottimista e di uno scenario pessimista.

Rispetto a tali scostamenti dovrà essere effettuata, nella valutazione delle alternative di P/P, l'analisi di sensitività. Questa analisi verifica che l'assunzione degli andamenti ottimistici o pessimistici della variabile non modifichi sostanzialmente l'ordine di desiderabilità delle alternative considerate.

Le ipotesi su cui si fonda lo scenario di riferimento devono sempre essere esplicitate in modo chiaro, così da poter essere verificate in fase di monitoraggio. La scelta delle variabili da considerare deve anch'essa tener conto dei risultati della fase di *scoping*. In particolare, dovrebbero essere presi in considerazione i principali fattori caratterizzanti l'area, nonché le probabili politiche, leggi, indirizzi o nuove tecnologie attesi negli anni di vita utile del P/P; su questa base saranno poi effettuate le previsioni delle principali variabili che possono influenzare le scelte di P/P.

### 9.3.1 Le variabili ambientali chiave per la definizione dello scenario di riferimento

Conviene differenziare le variabili a seconda che si tratti di pianificare un territorio o un settore. Nel caso di un ambito territoriale le variabili ambientali chiave per definire uno scenario di riferimento possono essere differenziate a seconda delle caratteristiche delle diverse aree considerate.

Nei riquadri seguenti si forniscono alcuni esempi di variabili ambientali da considerare nel caso di un P/P territoriale e nel caso di un P/P settoriale.



#### Esempi di variabili ambientali chiave per lo scenario di riferimento di un P/P territoriale

Superficie urbanizzata totale/Superficie libera totale/Previsioni di urbanizzazione

Bilancio energetico/dipendenza da fonti non rinnovabili - autosufficienza

Bilancio idrologico/autosufficienza

Bilancio di materiali/espportazione di rifiuti

Bilancio atmosferico/contributi al cambiamento climatico

Struttura dell'ecosistema/capacità di rigenerazione

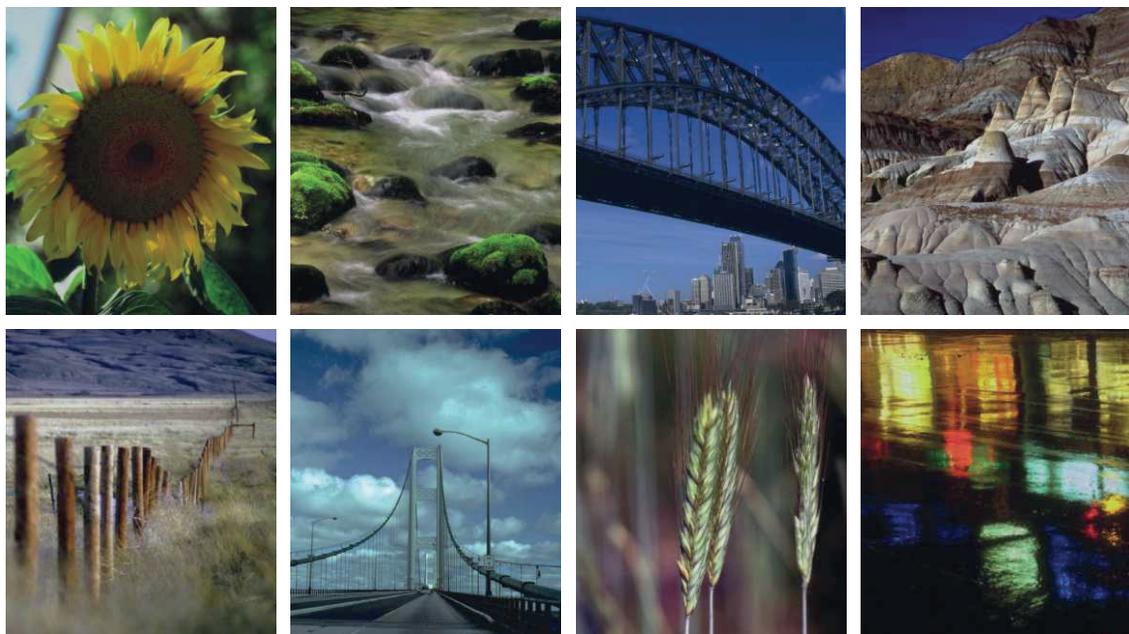


Quando si affronta la costruzione dello scenario di riferimento per un settore particolare le variabili sono più specifiche. Così per esempio se si prende il caso della pianificazione del settore forestale si potranno utilizzare variabili come quelle elencate nel riquadro seguente:



**Esempi di variabili ambientali chiave per lo scenario di riferimento di un P/P di settore (settore forestale)**

- Superficie forestale totale/Superficie forestale di gestione pubblica/Superficie senza gestione
- Tonnellate di CO<sub>2</sub> deducibili/kWh prodotti con biomassa forestale



# 03

**FASE 2**

**Elaborazione e redazione**

Lo scenario di riferimento, infine, dovrebbe tener conto degli scenari già elaborati per altri P/P che intervengono sul medesimo territorio e dovrebbe essere coerente con gli scenari dei piani sovraordinati.

Nella **scheda 14.7.2** è proposto un modello logico utilizzato per l'individuazione delle variabili ambientali dello scenario di riferimento di un piano per la tutela delle acque.



#### Scenario di riferimento per Catalunya 2020.

"Cataluña 2020. Visiones del territorio." (ODECAT, 2003)

La Generalitat de Catalunya ha definito 4 differenti "scenari per il futuro" con l'orizzonte temporale nell'anno 2020 (città, nodal, globale e ecoregionale). I risultati interessanti di questo studio si possono consultare al seguente sito web: <http://www.catalunya2020.net>.

Ciascuna delle visioni che vengono presentate al dibattito in questo documento configurano un futuro possibile per la regione, integrano aspettative nell'evoluzione delle tendenze globali, che possono essere considerate relativamente indipendenti dalla volontà dei catalani, con l'impatto che potrebbero avere decisioni concrete o "strategiche". Ciascuna visione che si presenta è una scommessa strategica in positivo, il suo interesse è quello di offrire una prospettiva diversa dalle altre, per suscitare un dibattito dal quale possono risultare nuove visioni di sintesi, più complesse e operative. Ciascun scenario futuro della Catalunya è stato definito a partire dalle tendenze attuali, estremizzandole leggermente per evidenziare le differenze tra di loro; successivamente, sono state analizzate e quantificate alcune variabili chiave (demografia, economia, casa, suolo urbanizzato, energia, acqua, contaminazione atmosferica, ecc.) con l'aiuto di modelli di simulazione strategica del Observatorio de Desarrollo Estratégico en Catalunya (ODECAT).

Qui di seguito si presenta un grafico d'esempio che descrive il comportamento del PIB - *Producte Interior Bru* nei quattro scenari di riferimento:

#### Hipòtesis sobre l'evolució del Producte Interior Bru





#### 9.4. Analisi di coerenza esterna

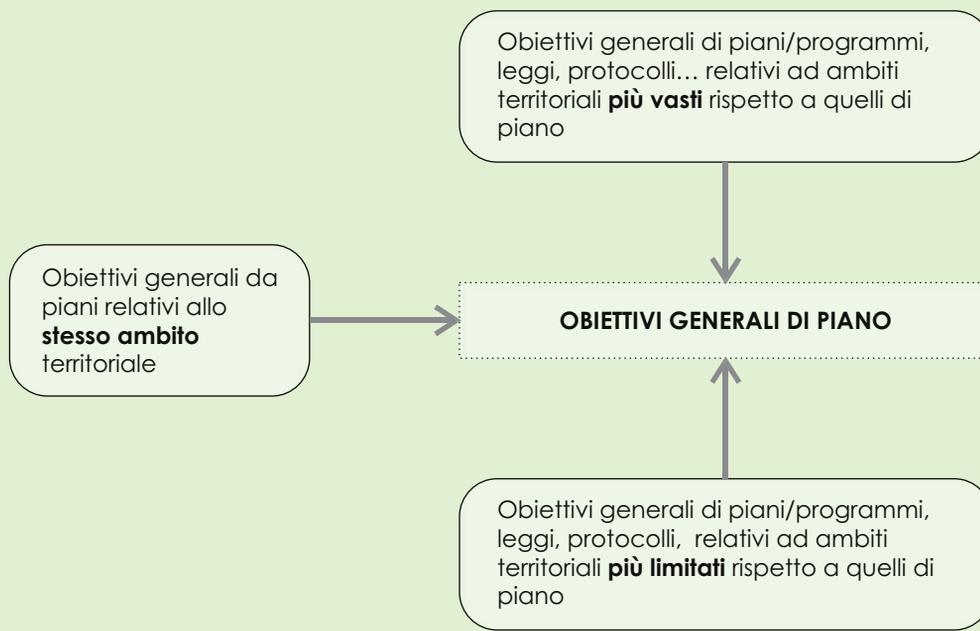
L'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, ma assume un rilievo decisivo in due particolari occasioni:

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

La **scheda 14.8.1** propone un database relazionale di supporto all'analisi di coerenza. Nell'analisi di coerenza esterna, per convenzione, è possibile distinguere due dimensioni: una "verticale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti da livelli diversi di governo, e una "orizzontale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti, dal medesimo Ente o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.



#### Analisi di coerenza esterna



L'analisi della coerenza esterna verticale è finalizzata a verificare l'esistenza di relazioni di coerenza tra obiettivi e strategie generali del P/P e obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica desunti da documenti programmatici di livello diverso da quello del P/P considerato, nonché da norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale regionale e locale. Tale analisi deve verificare numerosi riferimenti:

- la coerenza dello scenario di riferimento elaborato per il P/P con gli scenari previsti dagli altri livelli di pianificazione (statale, europeo, internazionale);
- la coerenza delle informazioni utilizzate per la definizione della base di dati con quelle utilizzate in altri livelli di pianificazione/programmazione;
- la coerenza degli indicatori assunti nel P/P con quelli adottati nei P/P di diverso livello.

Attraverso l'analisi di coerenza esterna di tipo orizzontale si dovrà invece verificare la compatibilità tra gli obiettivi generali del P/P e gli obiettivi generali desunti dai piani e programmi di settore; si dovranno prendere in considerazione i P/P dello stesso livello di governo e dello stesso ambito territoriale di riferimento. Si tratta cioè di verificare se strategie diverse possono coesistere sullo stesso territorio e di identificare eventuali sinergie positive o negative da valorizzare o da eliminare.

Qualora si riscontri mancanza di coerenza, è necessario ripercorrere taluni passi del processo di pianificazione, ristrutturando opportunamente gli elementi incoerenti. L'analisi di coerenza segnala i conflitti esistenti tra diversi livelli di pianificazione e, per esempio, può indurre a:

- > ridefinire gli obiettivi, migliorandone il raccordo con le indicazioni emerse dal quadro conoscitivo ambientale, economico e sociale;
- > modificare l'insieme degli indicatori, migliorando il legame tra obiettivi e alternative di P/P;
- > variare il contenuto delle alternative di P/P, allo scopo di modificare gli effetti attesi e la loro coerenza con gli obiettivi, e così via.



#### **Esempio di analisi di coerenza esterna orizzontale**

*Nella realizzazione di un piano provinciale per lo sviluppo turistico sostenibile, l'analisi di coerenza dovrà verificare che le decisioni di questo nuovo piano in merito alla ristrutturazione dei trasporti per i turisti siano coerenti con il piano del traffico elaborato da un altro settore della medesima provincia; analogamente se tra gli obiettivi del piano c'è lo sviluppo di attività che comportano un intenso sfruttamento idrico è necessario verificare la disponibilità della risorsa rispetto ai contenuti del piano di gestione delle acque.*



## 9.5 Costruzione delle alternative di P/P: obiettivi specifici e linee di azione

Dopo aver impostato il P/P attraverso il processo di *scoping* e aver selezionato gli obiettivi generali, occorre procedere alla definizione delle "ragionevoli" alternative di P/P, secondo la dizione della Direttiva. Alla definizione delle possibili alternative si giunge attraverso:

- l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio;
- la definizione degli obiettivi ambientali specifici del P/P;
- l'individuazione delle linee d'azione e delle possibili misure alternative per raggiungerli.

### 9.5.1 L'analisi ambientale e territoriale di dettaglio

L'analisi ambientale e territoriale di dettaglio ha lo scopo di approfondire lo studio dell'area o delle porzioni di territorio su cui il P/P ha effetti significativi e di consentire, di conseguenza, la definizione di obiettivi specifici, articolati nello spazio e nel tempo.

L'impostazione dell'analisi di dettaglio e il livello di approfondimento richiesto variano con la tipologia e la scala territoriale del piano. Per esempio per piani di area vasta un approccio di tipo ecologico può essere preferito a un'analisi delle singole componenti biotiche, più adatta invece a un piano che incide su un territorio di limitata estensione.

L'analisi di dettaglio non tocca necessariamente tutte le tematiche ambientali già affrontate nell'analisi di contesto (vedi par. 9.1.2) e neppure tutta l'estensione dell'area pianificata, ma seleziona temi e aree strategiche per il P/P concentrando e finalizzando lo sforzo di analisi.

La necessità di approfondimento degli aspetti strategici tipica dell'analisi di dettaglio comporta non di rado indagini integrative, qualora non siano disponibili idonee informazioni.

Nel predisporre tali indagini occorre aver cura che esse siano congruenti per metodologie, livelli di disaggregazione, ambiti territoriali con le informazioni e gli indicatori già disponibili a livello più aggregato.

Gli strumenti utilizzabili per l'analisi di dettaglio sono in larga parte i medesimi utilizzati per la precedente analisi di contesto, in particolare per quanto riguarda la costruzione di indicatori e di carte tematiche, ovviamente adattati al maggior livello di approfondimento richiesto.

L'analisi di dettaglio può utilmente essere condivisa e resa accessibile con l'utilizzo di Web/GIS.

Alcuni esempi di analisi di dettaglio riferiti a particolari problematiche sono riportati nelle **schede da 14.9.1 a 14.9.6**.

## 9.5.2 La definizione degli obiettivi specifici del P/P

La definizione degli obiettivi specifici si sviluppa a partire dagli obiettivi generali. L'analisi ambientale e territoriale di dettaglio permette infatti di riconoscere gli obiettivi generali su cui il P/P può esercitare una effettiva influenza specificando per ciascuno di tali obiettivi:

- scadenze temporali;
- aree di interesse;
- soglie di riferimento e/o benchmark.

Gli obiettivi specifici così definiti devono essere concreti, misurabili e valutabili. Essi devono corrispondere ai mezzi e alle azioni attivati dal P/P. La loro descrizione e il loro livello di conseguimento devono essere misurabili attraverso l'utilizzo di indicatori (vedi **scheda 14.9.7**). Le possibili incompatibilità tra obiettivi specifici devono trovare soluzione attraverso la definizione delle priorità, operazione che rimanda alla necessità della partecipazione e della trasparenza del processo decisionale.



### Esempio di obiettivo specifico

*L'obiettivo generale "Migliorare la qualità dell'aria" può essere espresso dall'obiettivo specifico "Riduzione della concentrazione nell'aria di una certa percentuale di una specifica sostanza, in una determinata area ed entro un dato intervallo temporale".*

Per quanto riguarda le scadenze temporali, i P/P identificano in generale obiettivi specifici a breve, medio e lungo termine. Gli obiettivi a breve termine si stabiliscono per rispondere alle necessità più urgenti, gli obiettivi a medio e lungo termine sono finalizzati a guidare l'attuazione del P/P nel tempo, così che esso possa conseguire i suoi obiettivi in modo sostenibile.

Le aree di interesse possono essere diverse a seconda dell'obiettivo considerato, specialmente nel caso dei P/P di area vasta, nei quali, per esempio, i valori di riferimento possono variare a seconda delle zone. I valori di riferimento per gli obiettivi esogeni sono molto spesso già definiti nei documenti da cui questi sono estratti. Nei casi in cui non vi siano soglie fissate occorre definire valori che implicino traguardi significativi nei diversi settori, pur nel rispetto dei vincoli tecnici ed economici (per esempio utilizzando il principio delle BAT- Best Available Technologies<sup>1</sup>). Per quanto riguarda gli obiettivi endogeni, la definizione dei valori di riferimento può avvenire attraverso la consultazione di diverse fonti:

- la legislazione esistente in merito alla qualità delle diverse componenti ambientali;
- l'esistenza di regolamenti, risultati positivi di analoghe esperienze di pianificazione, eccetera;
- il confronto con esperti, con particolare riguardo a coloro che operano nelle strutture pubbliche nei settori relativi alle problematiche affrontate;
- altri documenti con validità scientifica accertata.

<sup>1</sup> **Dpr n. 203/1988** : "Sistema tecnologico adeguatamente verificato e sperimentato che consente il contenimento e/o la riduzione delle emissioni a livelli accettabili per la protezione della salute e dell'ambiente, sempre che l'applicazione di tali misure non comporti costi eccessivi".



Nei casi in cui non sia possibile stabilire dei valori assoluti cui fare riferimento, è possibile l'utilizzo di benchmark, ovvero l'assunzione per il P/P di soglie già raggiunte in contesti analoghi, avendo cura di selezionare contesti la cui condizione attuale è vicina a quella idealmente perseguita con il P/P.

In ogni caso la partecipazione dei cittadini e degli altri attori coinvolti nel processo di P/P è fondamentale per definire obiettivi specifici attenti ai reali problemi, tecnicamente e socialmente raggiungibili.

Un esempio di modello logico per la definizione degli obiettivi specifici è presentato nella **scheda 14.9.8**.

### 9.5.3 L'identificazione delle linee di azione e delle ragionevoli alternative

Ogni alternativa di P/P è finalizzata a rispondere a una gamma di obiettivi specifici attraverso possibili diverse linee di azione. Ciascuna alternativa è costituita quindi da un insieme di azioni, misure, norme che caratterizzano la soluzione e la differenziano significativamente rispetto alle altre alternative e allo scenario di riferimento, ovvero all'alternativa zero.

Il processo di selezione dell'alternativa di P/P è un processo complesso nel quale intervengono vari aspetti:

- le caratteristiche degli effetti ambientali di ciascuna linea di azione e del loro insieme;
- l'importanza attribuita da ciascun attore a ogni effetto e a ogni variabile;
- la ripercorribilità del processo di selezione;
- l'esplicitazione dell'importanza attribuita ai differenti elementi da parte di chi prende la decisione finale;
- la motivazione delle opzioni effettuate.

Una alternativa di P/P "ragionevole" dovrebbe comunque tenere nel debito conto, nel suo insieme:

- la sostenibilità economico-sociale;
- la sostenibilità ambientale;
- la sostenibilità territoriale;
- la fattibilità tecnica.

Le azioni di P/P dalla cui differente combinazione possono scaturire ragionevoli alternative, possono comprendere:

- **definizione di vincoli e destinazioni d'uso** - classificazione del territorio in aree omogenee per una determinata caratteristica (livello di tutela, destinazione urbanistica, uso del suolo, ecc.) utilizzate nella pianificazione per stabilire come orientare lo sviluppo in diverse porzioni del territorio; è solitamente molto utilizzato nei P/P di livello strategico;
- **realizzazione di strutture e infrastrutture** - consistono nella previsione, localizzazione e definizione di opere quali strade, ferrovie, centri sportivi, abitazioni, ecc.; sono un elemento caratteristico di quasi tutti i piani di governo del territorio e di molti P/P strategici; ciò che varia in modo sostanziale è in genere il livello di dettaglio con cui tali interventi sono definiti;
- **misure gestionali/normative, politiche e strumenti per l'attuazione del piano** - costituiscono la tipologia più varia di elementi a disposizione per attuare una alternativa di P/P; in generale sono strumenti utilizzati nell'ambito di P/P in cui la componente attuativa sia prevalente; tuttavia ricadono in questa tipologia anche misure e indirizzi tipici di P/P a forte componente strategica.

Il livello di approfondimento della definizione di tali elementi varia con la tipologia di P/P considerato e, all'interno del processo di definizione di uno stesso P/P, con lo stato di avanzamento del processo decisionale.

Vale la pena di ricordare a questo proposito la possibile strutturazione del processo di selezione delle azioni e delle alternative di P/P "a setaccio", vale a dire:

1. la formulazione iniziale di "idee strategiche" di sviluppo, spesso alternative tra di loro;
2. la successiva selezione delle "migliori" nel modo il più possibile partecipato e trasparente;
3. l'ulteriore approfondimento delle idee prescelte;
4. la selezione fino ad arrivare a un insieme di alternative finali di P/P definite al livello di dettaglio opportuno.

Poiché il processo di definizione delle alternative di P/P risulta ricco di retroazioni tra attività di analisi, valutazione e scelta, è essenziale garantirne la ripercorribilità e la trasparenza, al fine di consentire una partecipazione attiva da parte del pubblico interessato e degli altri Enti.

Nel definire le ragionevoli alternative è quindi utile:

- predisporre momenti successivi di partecipazione/comunicazione in modo da informare il pubblico sulle scelte che progressivamente sono attuate; da ciascuno di questi momenti possono emergere osservazioni di cui è necessario tenere debitamente conto nella definizione delle alternative di P/P;
- predisporre momenti di confronto con gli Enti territorialmente competenti, in modo da permettere un confronto con i tecnici esperti di problematiche differenti. Anche in questo caso i risultati devono essere opportunamente documentati e le osservazioni riportate.



Devono, in particolare, essere opportunamente documentate eventuali ridefinizioni delle alternative di P/P decise a seguito delle fasi di stima degli effetti e di valutazione e comparazione delle alternative. Al termine di tali fasi può, infatti, risultare utile un momento di revisione delle alternative considerate al fine di ottimizzare le prestazioni delle alternative migliori o, nel caso in cui non ve ne siano di soddisfacenti, per generarne di nuove, estraendo dalle esistenti quegli elementi che hanno dimostrato buone prestazioni e sinergie positive.



#### Possibili strumenti per la comunicazione/informazione in fase di definizione delle alternative di piano

- **Internet:** la definizione di un sito da tenere costantemente aggiornato con gli sviluppi delle attività, magari predisponendo la creazione di un forum in cui discutere i successivi stadi della progettazione.
- **Liste di indirizzi elettronici (Mailing list):** utili per informare gli utenti sullo stato di avanzamento, le attività, le riunioni, ecc.
- **Riunioni informative apposite:** per entrare direttamente in contatto anche con gli utenti meno propensi all'uso dell'Information and Communication Technology (ICT). Queste riunioni costituiscono anche un modo più diretto per raccogliere proposte e osservazioni dal pubblico.
- **ecc.**



# 03

**FASE 2**  
Elaborazione e redazione

## 9.6 La stima degli effetti ambientali delle alternative di P/P

I momenti principali dell'attività di stima degli effetti ambientali e territoriali delle alternative di P/P comprendono:

- l'individuazione degli effetti ambientali (calcolo del valore delle variabili ambientali) attesi dalle singole linee d'azione che costituiscono l'alternativa di P/P; compresi gli effetti diretti, indiretti e cumulativi, e la conseguente integrazione dell'insieme degli indicatori precedentemente ottenuto;
- la verifica del grado di dettaglio da utilizzare nella stima;
- l'applicazione di modelli logici e matematici per valutare l'andamento dei fenomeni al variare dell'alternativa considerata.

Nella **scheda 14.10.1** è presentato un metodo per l'analisi degli effetti di nuove opere o azzonamenti del territorio mediante Map-Overlay.

Una possibile definizione di effetti diretti, indiretti e cumulativi, adottata dall'EPA statunitense, è riportata nel riquadro seguente.

### **Effetti diretti, indiretti e cumulativi: la definizione del National Environmental Policy Act (NEPA)**

**Effetti diretti:** sono causati dall'azione e si manifestano nello stesso tempo e nello stesso luogo.

**Effetti indiretti:** sono causati dall'azione e si manifestano più tardi nel tempo o più lontano nello spazio, ma sono ancora ragionevolmente prevedibili. Gli effetti indiretti possono includere lo sviluppo indotto e gli altri effetti a esso correlati che portano a mutamenti della struttura dell'uso del territorio, della densità o dei tassi di crescita della popolazione e ai relativi effetti sull'aria, l'acqua, gli altri sistemi naturali, compresi gli ecosistemi.

**Impatto cumulativo:** è l'impatto sull'ambiente che risulta dall'impatto incrementale dell'azione quando essa si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili azioni future senza distinzione di quale agenzia, (federale o non federale) o persona intraprenda tali altre azioni. Gli impatti cumulativi possono risultare da azioni singolarmente di minore importanza, ma significative nel loro insieme, che hanno luogo in un determinato periodo di tempo.



*Esempio.* Una linea di azione usuale in un **piano per la mobilità regionale** è, per esempio, completare la rete esistente con nuove strade veloci a 4 corsie. Nella stessa alternativa di piano possono essere considerate anche altre linee di azione come per esempio il miglioramento della rete esistente attraverso l'ampliamento di una corsia in differenti strade, oppure la modificazione del raggio di curvatura, oppure in altri modi. La determinazione degli effetti ambientali dell'alternativa di piano dovrebbe affrontare, in primo luogo, l'analisi degli effetti di ognuna delle linee di azione citate. Così un'analisi della prima linea potrebbe determinare le zone dove le nuove strade proposte potrebbero generare effetti barriera, destrutturazioni dell'ecosistema, oppure rischi di instabilità geologica. L'analisi dovrebbe estendersi anche alle altre linee di azione previste nell'alternativa di piano.

Oltre a questa analisi per singola linea d'azione, sarà necessario realizzare una valutazione globale degli effetti dell'alternativa. Questa valutazione globale integra l'analisi degli effetti di ogni linea di azione, ma deve analizzare anche l'insieme delle linee d'azione calcolando gli indicatori chiave necessari per il confronto.

Alcuni esempi di indicatori utilizzabili per confrontare le alternative :

- superficie totale di nuova strada;
- superficie totale di ampliamento di strade esistenti;
- superficie di nuova strada che colpisce habitat di interesse comunitario;
- percentuale di zone soggette a incidenti per le quali si progettano soluzioni di miglioramento.

Per individuare tutti gli effetti ambientali rilevanti connessi a un'alternativa di P/P occorre procedere analizzando prima separatamente, e poi in modo integrato, gli effetti di ogni linea di azione del P/P.

La Valutazione Ambientale quantitativa di ogni linea di azione di ogni alternativa di P/P si realizza mediante gli indicatori appropriati. La selezione di questi indicatori varia significativamente per ogni P/P, ma è indispensabile per misurare l'efficacia ambientale delle linee di azione dell'alternativa.

Il grado di sensibilità di una data componente ambientale (ecosistemi, paesaggio, ecc.) è variabile nello spazio: l'impatto sulla componente sarà tanto più elevato quanto più elevata è la sensibilità della stessa nell'area dell'impronta spaziale dell'impatto e quanto più elevato è il livello della pressione. La **scheda 14.10.2** contiene un esempio relativo all'esame paesistico degli interventi di piano.



*Esempio.* Se prendiamo come esempio **l'analisi ambientale di alternative di un piano urbanistico di un comune situato in un'area metropolitana**, dove la componente ambientale "ecosistema" è molto sensibile, qualunque piccola alterazione ha ogni volta maggiore significatività (essenzialmente a causa della scarsità relativa di sistemi naturali strutturati nell'area). L'indicatore "superficie globale di aree naturali impattate" nell'orizzonte temporale del piano sarà un indicatore chiave per confrontare le alternative di piano.

L'indicatore d'impatto è rappresentabile, nel modo più generale, come una funzione  $y = f(x)$ , dove le  $x$  sono le variabili indipendenti, che devono essere monitorate per calcolare le variazioni dell'impatto  $y$ . Le  $x$  sono anche quei fattori su cui le risposte del P/P devono agire per determinare un abbassamento del livello d'impatto presente o previsto.

L'efficacia dell'azione di piano sarà data da un  $y$ , che dipende dalla capacità dell'azione di modificare le  $x$ . Per questo le  $x$  devono essere dotate di un grado di sensibilità sufficiente per poter registrare le variazioni prodotte dall'azione: esse devono essere definite alla giusta scala spaziale e la loro unità di variazione deve essere inferiore alla più piccola delle variazioni prodotte dall'azione.

Non tutte le  $x$  possono essere influenzate dall'azione di piano, nel senso che le variabili indipendenti sfuggono al potere d'intervento del P/P; anch'esse sono tuttavia valutabili nei loro effetti ambientali attraverso l'indicatore d'impatto.

Inoltre possono sussistere alcune  $x$  che dipendono da più fattori concorrenti, tra cui anche le azioni di P/P: in tal caso la valutazione dovrebbe poter distinguere il contributo dell'azione di P/P da quello degli altri fattori concorrenti.



*Esempio.* Prendendo come esempio **l'analisi di alternative per la revisione di un piano regionale dell'energia**, si ponga il caso di dover analizzare l'impatto di una linea di azione diretta a potenziare l'uso della biomassa forestale come fonte di energia; questa linea d'azione comporterebbe l'impianto di diverse coltivazioni di biomassa nella regione. Per determinare gli effetti di questa linea di azione si può utilizzare, tra gli altri, l'indicatore: "tonnellate di CO<sub>2</sub> risparmiate annualmente per l'utilizzo di biomassa forestale come fonte di energia." Questo consentirebbe di distinguere chiaramente l'apporto di questa linea di azione alla modificazione della  $x$  (tonnellate di CO<sub>2</sub> totali). Gli effetti dell'alternativa  $y$  sarebbero quantificabili con le stesse unità di misura e sarebbe possibile distinguere gli effetti della linea d'azione considerata rispetto alle altre linee d'azione dell'alternativa.



Inoltre, a ogni azione di P/P corrispondono effetti differenti, i quali, tuttavia, nella composizione delle alternative di piano possono sovrapporsi, dando origine a sinergie ed effetti cumulativi, dove per sinergie si intendono quei fenomeni nei quali la somma degli effetti di due interventi dà origine a impatti più significativi di quelli che risulterebbero dalla semplice somma algebrica dei fenomeni.



Si vogliono paragonare gli effetti globali e sinergici di due alternative di un piano per ordinare l'uso dell'acqua in un bacino idrografico piccolo e con molta pressione sulle risorse idriche per la crescita continua della domanda (20 % in 5 anni). Si vogliono paragonare due alternative:

l'alternativa A1 si compone di due linee di azione principali:

- aumento dell'offerta del 10% con acqua proveniente da un impianto di dissalazione
- aumento dell'offerta del 10% con acqua proveniente da un'opera di derivazione

l'alternativa A2 si compone anch'essa di due linee di azione:

- riduzione della domanda del 20% con l'applicazione di misure di risparmio e riciclaggio di acque grigie e pluviali negli edifici e nelle urbanizzazioni
- riduzione, mediante miglioramenti, del 5% delle perdite nella rete di distribuzione.

Può darsi che entrambe le alternative abbiano risultati simili ai fini della soluzione del problema del deficit di risorsa, ma da un punto di vista globale e sinergico l'alternativa A2 potrebbe considerarsi migliore, in quanto non genera impatti sull'energia (consumo dell'impianto di dissalazione) né sull'occupazione del territorio (impianto di dissalazione e derivazione).



# 03

**FASE 2**

**Elaborazione e redazione**

### 9.6.1 Possibili metodi di misurazione e di controllo

La stima degli effetti ambientali delle alternative di P/P può utilizzare efficacemente diverse tipologie di modelli: i *modelli logici*, basati soprattutto su relazioni non matematiche opportunamente giustificate e spesso dedotte in modo empirico dalla realtà locale; i *modelli matematici*, basati sulla formulazione matematica del problema; i *modelli fisici*, cioè la ricostruzione in scala di una determinata porzione del territorio.

I modelli matematici possono a loro volta catturare le relazioni causa-condizione-effetto (per esempio le equazioni di diffusione e dispersione di inquinanti in atmosfera) o essere modelli tipo "black box" fondati principalmente su correlazioni statistiche. Nella **scheda 14.10.3** è presentato come esempio il modello matematico ADMS URBAN utilizzato per il calcolo dell'inquinamento atmosferico.

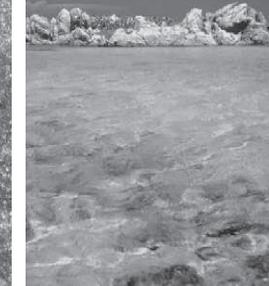
Per ottenere la stima degli effetti di un'alternativa di P/P è necessario considerare simultaneamente tutte le linee di azione che fanno parte dell'alternativa e sono in grado di influire sui fenomeni simulati dal modello e tutti gli elementi esistenti o previsti, indipendentemente dal P/P, che possono dare origine a effetti cumulativi e sinergie.

La scelta tra le diverse tipologie di modelli dipende quindi dai seguenti fattori:

- dall'oggetto dello studio: vi sono materie per cui modelli matematici formalizzati non esistono e per le quali si utilizzano esclusivamente modelli logici;
- dalle informazioni a disposizione: è superfluo l'utilizzo di modelli molto sofisticati se i dati a disposizione hanno un alto grado di imprecisione;
- dal livello di dettaglio dei risultati utile per il P/P, in rapporto al costo associato all'utilizzo del modello;
- dall'affidabilità del modello per un determinato contesto territoriale.

Un modo pratico di affrontare questa fase è quello di stimare il valore degli indicatori per tutte le alternative di P/P rispetto allo scenario più probabile (scenario di riferimento) e poi svolgere un'analisi di sensitività al variare delle variabili più importanti, o critiche. Gli estremi di variazione sono quelli associati agli scenari pessimistico e ottimistico. I risultati di tale stima possono essere rappresentati mediante mappe della distribuzione dei valori degli indicatori sul territorio. Ciò consente una rappresentazione immediata degli effetti e facilita quindi la comunicazione, la consultazione e la partecipazione.

Sia che si utilizzino modelli logici o modelli matematici, l'essenziale è mettere a disposizione del pubblico e dei soggetti coinvolti una corretta ed esaustiva formalizzazione degli stessi, in modo da garantire la ripercorribilità del processo. Nel caso particolare di modelli fisici, i risultati delle prove devono essere sintetizzati in modo chiaro e corredati di dati dimostrativi.



### Suggerimenti per il reperimento e la scelta tra i modelli

Alcuni modelli matematici sono disponibili in rete messi a disposizione gratuitamente da Enti Europei ed Americani (<http://www.epa.gov/seahome/> ; <http://www.n-e-m-s.demon.co.uk/adm.htm#models>). Prima di scegliere tra questi modelli è tuttavia necessario verificare con accuratezza le ipotesi alla base delle funzioni matematiche che regolano il funzionamento del modello (<http://reports.eea.eu.int/GH-07-97-595-EN-C2/en/iss3c2h.html>).

Senza entrare nei dettagli, si sottolinea come molti dei modelli disponibili riguardino la diffusione degli inquinanti in atmosfera, nelle falde e nei corpi idrici superficiali, nonché gli effetti sulla salute umana. Vi è poi qualche modello logico per lo studio delle emissioni di inquinanti, per esempio <http://reports.eea.eu.int/EMPCORINAIR4/en>.

Suggerimenti sulle scelte ottimali da perseguire possono essere ottenuti mediante il confronto con le ARPA, le ASL o esperti di settore come CNR, università ecc.

La possibilità di stimare effetti cumulativi e sinergie costituisce una delle innovazioni più significative della Valutazione Ambientale dei P/P rispetto alla VIA dei progetti. Essa richiede che venga posta attenzione a non escludere a priori aspetti singolarmente non significativi, ma che nel complesso di un'alternativa di P/P possono risultare rilevanti.



### Link a chiarimenti sul calcolo degli effetti cumulativi delle alternative di piano

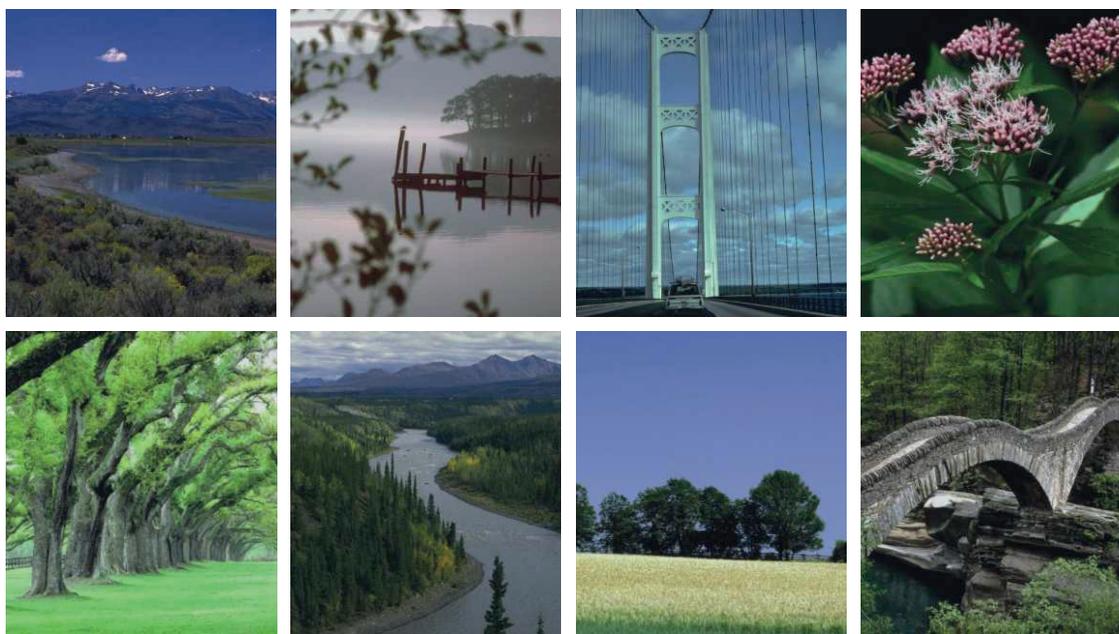
"Final report - Literature Review / Scoping Study on cumulative effects assessment and the strategic environmental assessment directive", redatto per l'Environmental Agency e disponibile sul sito web: [http://www.trl.co.uk/static/environment/environment\\_papers.htm](http://www.trl.co.uk/static/environment/environment_papers.htm).

Al termine della fase di stima degli effetti dovrebbe essere stato identificato un insieme di indicatori esaustivo atto a descriverli e a valutarli. Un utile strumento per verificare di aver considerato tutti i possibili effetti delle alternative di P/P, e conseguentemente di aver identificato un insieme di indicatori completo, sono le check-list (solitamente riferite a interventi in quanto ereditate dalla VIA).

Sono inoltre disponibili strumenti informatizzati per l'organizzazione e la schematizzazione delle relazioni definite tra obiettivi, azioni e indicatori, che consentono di rivedere e perfezionare il percorso logico seguito (vedi **schede 14.8.1, 14.12.1 e 14.12.2**).

Sulla base dell'insieme di indicatori ottenuto si procede quindi a stimare gli effetti delle alternative di P/P sulle componenti ambientali e socio-economiche. Il dettaglio spaziale e temporale da utilizzare non può essere inferiore a quello definito in fase di *scoping*, ma, nel caso di problematiche di rilievo, possono essere opportune stime di maggiore precisione rispetto a quelle inizialmente ipotizzate.

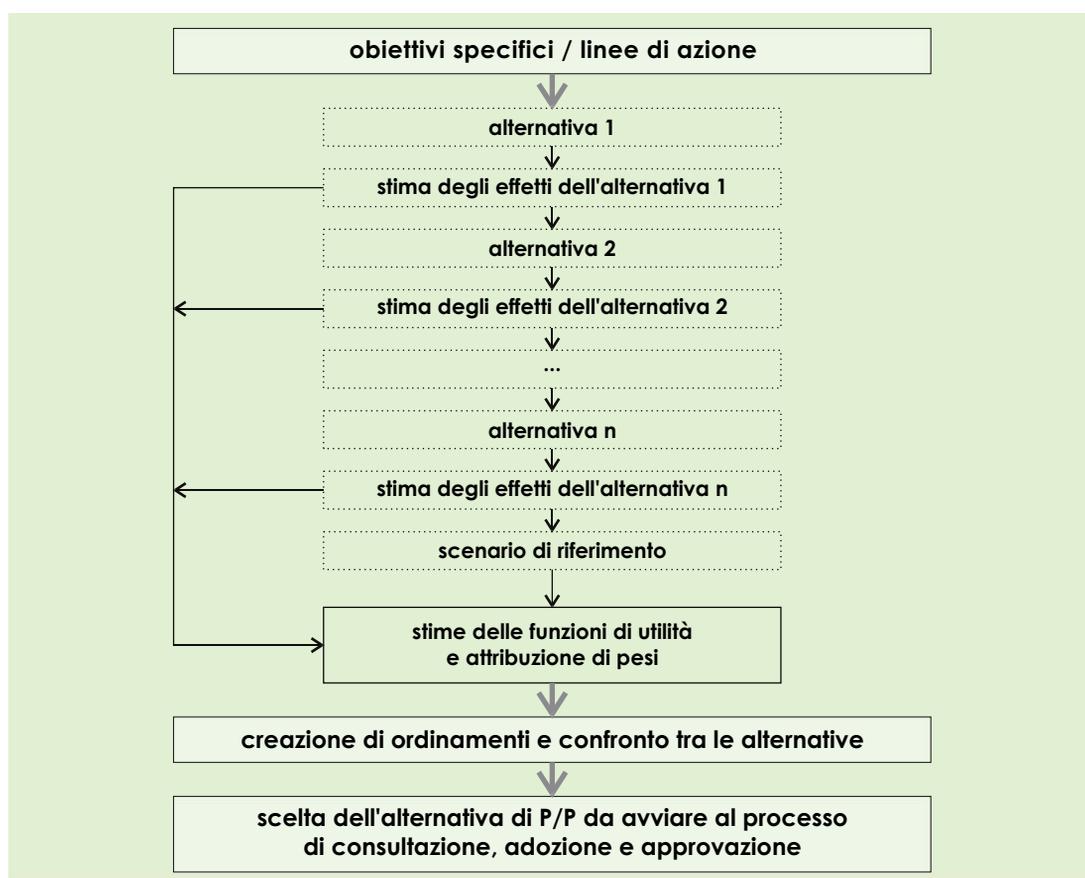
Inoltre, se i risultati delle stime dovessero mettere in luce effetti più significativi di quelli originariamente attesi, con una dinamica più rapida, o la cui influenza si risenta su aree più vaste, è necessario adeguare le procedure da applicare.





## 9.7 La valutazione e il confronto tra alternative di P/P

Una volta ottenuti i valori degli indicatori associati a ciascuna alternativa di P/P, si procede a creare degli ordinamenti tra alternative che consentano di valutare quali di esse risultino peggiori e di selezionare, di conseguenza, quelle caratterizzate da buone prestazioni. Grazie alla strutturazione del processo secondo lo schema obiettivi generali-obiettivi specifici-azioni-indicatori, è possibile seguire l'approccio, proposto nello schema seguente, dell'Analisi a molti criteri. Nelle schede strumenti sono illustrate tre diverse metodologie di analisi a molti criteri: analisi a molti attributi classica (vedi **scheda 14.11.1**), analisi gerarchica (vedi **scheda 14.11.2**) e metodi Electre (vedi **scheda 14.11.3**).



Prendere una decisione richiede di considerare simultaneamente aspetti tra loro compensabili e aspetti non compensabili, o solo parzialmente compensabili, come l'equità o il livello di rischio.

È possibile ordinare le alternative secondo logiche diverse:

- attraverso indici sintetici. È una impostazione tipica dell'analisi costi/benefici e dell'analisi a molti attributi classica. Nell'analisi C/B l'indice è ottenuto attraverso la stima del valore monetario degli impatti. Nell'analisi a molti attributi classica l'indice è ottenuto attraverso un percorso partecipato di costruzione di funzioni di utilità e di attribuzione di pesi. Indici di questo tipo forniscono una valutazione complessiva dell'alternativa, ma non mettono in luce squilibri e differenze interni.
- attraverso una logica che tenga conto delle disparità previste nella distribuzione degli effetti dell'alternativa tra i diversi obiettivi e i diversi attori.

Ognuno di questi approcci contiene una parte dell'informazione necessaria a decidere. Sarebbe quindi opportuno creare più ordinamenti, utilizzando differenti approcci, in modo da poter stimare la desiderabilità di ciascuna alternativa al variare dell'ottica da cui è osservata. Ciascuna alternativa può occupare una posizione diversa nei diversi ordinamenti. Un'alternativa sarà tanto più desiderabile quanto meno occupa una posizione troppo bassa in qualcuno degli ordinamenti.

La scelta dell'alternativa di P/P è comunque complessa e comporta un elevato grado di soggettività.

Uno strumento utile per effettuare in modo agevole e ripercorribile queste analisi, garantendo almeno in parte la trasparenza e la ripercorribilità del processo, è costituito dai Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS). I DSS (vedi **scheda 14.11.4**) offrono all'utente la possibilità di valutare le alternative di piano in modo automatico e, solitamente, lo supportano anche nella fase di comparazione, da cui emerge l'alternativa finale di P/P.

Prima di selezionare l'alternativa finale di P/P altri due approfondimenti dovrebbero essere implementati: l'analisi di sensitività (vedi **scheda 14.11.5**) e l'analisi del conflitto (vedi **scheda 14.11.6**).

L'analisi di sensitività valuta la robustezza dell'ordinamento delle alternative al variare dei valori dei parametri utilizzati per il calcolo degli indici aggregati: per esempio i pesi per l'analisi a molti criteri classica e i prezzi per l'analisi benefici/costi.

L'analisi del conflitto valuta invece la "distanza" tra i punti di vista dei soggetti coinvolti nel processo decisionale rispetto agli obiettivi selezionati. Ciò consente sia di mettere in luce gli aspetti conflittuali e di intervenire sulle alternative di piano cercando di mitigarli, sia di impostare un percorso di negoziazione tra soggetti per cercare di evidenziare i punti di vista effettivamente conflittuali e quelli per cui si può invece minimizzare il conflitto.

Anche in questo caso, un DSS può essere di supporto nell'esecuzione delle analisi e nel mettere in luce l'effettivo significato degli indici valutati.

Nella Parte IV sono presentate altre due applicazioni: il Dashboard (vedi **scheda 14.11.7**) e l'analisi ambientale delle alternative (vedi schede **14.11.8**).



## 9.8 Analisi di coerenza interna

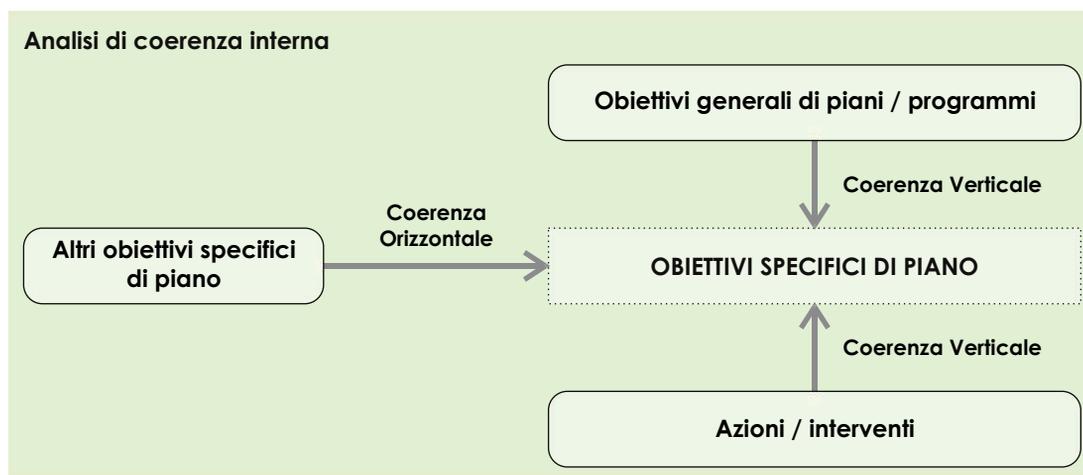
L'alternativa di P/P selezionata con le modalità descritte nel paragrafo precedente, si caratterizza per un insieme di obiettivi specifici e linee di azione che configurano uno scenario determinato mediante il calcolo delle variabili ambientali. Perciò il processo descritto nel paragrafo precedente è un attrezzo essenziale per configurare quell'insieme di differenti linee di azione che chiamiamo P/P.

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del P/P. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori, verificando in particolare le seguenti condizioni:

- tutte le criticità ambientali emerse dall'analisi della base conoscitiva devono essere rappresentate da almeno un indicatore (vedi **scheda 14.12.1**);
- tutti gli obiettivi di P/P devono essere rappresentati da almeno un indicatore, ovvero non devono esistere obiettivi non perseguiti o non misurabili nel loro risultato;
- tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni devono avere almeno un indicatore che li misuri;
- tutti gli indicatori devono essere riferiti almeno a un obiettivo e a una azione, mettendo così in relazione i sistemi degli obiettivi e delle azioni.

Attraverso questa griglia di relazioni è possibile individuare, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e indicatori conflittuali. Si mettono così in evidenza problematiche non emerse esplicitamente nelle altre fasi della elaborazione del piano, partecipazione compresa.

Nel seguente schema si possono osservare la struttura e le componenti dell'analisi di coerenza interna:



L'analisi di coerenza interna verticale si occupa innanzi tutto di verificare la congruenza tra le strategie, le proposte di intervento del P/P e le caratteristiche del sistema ambientale-territoriale e socioeconomico derivanti dall'analisi del contesto.

Si tratta di valutare la coerenza tra :

- le componenti strutturali del P/P (derivanti dal quadro conoscitivo) e gli obiettivi generali del P/P (politiche);
- tra gli obiettivi generali del P/P e gli strumenti approntati dal piano per il raggiungimento degli obiettivi (azioni, indirizzi/proposte di intervento, vincoli, condizioni).

Nell'analisi di coerenza interna orizzontale si dovrà verificare l'esistenza o meno di fattori di contrasto tra gli obiettivi specifici del P/P e le diverse azioni previste, rispetto a un medesimo obiettivo generale (vedi **scheda 14.12.2**). Questo tipo di analisi ha anche funzione di eliminare ridondanze oltre che contraddizioni nelle diverse azioni e, in fase di monitoraggio, permette di valutare la coerenza tra obiettivi/azioni/risultati effettivamente raggiunti.

Occorre notare l'importanza di verificare che l'insieme di indicatori selezionato sia esaustivo e non ridondante. In caso contrario infatti alcuni effetti delle azioni di piano potrebbero non essere valutati e potrebbero dare luogo a impatti non previsti in fase di attuazione, oppure potrebbero essere considerati più volte in fase di valutazione, dando luogo a errori nella scelta dell'alternativa finale di P/P.



#### **Esempio di indicatori ridondanti per l'obiettivo "Qualità delle acque costiere"**

Avendo a disposizione l'indice TRIX (indicatore di stato), sarebbe un doppio conteggio inserire anche un indicatore relativo agli scarichi nelle acque marine (indicatore di pressione). In caso contrario, infatti, gli effetti derivanti dall'attuazione di un'azione che incide sulle acque marine sarebbero considerati più volte in fase di valutazione, dando origine a un'errata valutazione delle prestazioni dell'alternativa in cui tale azione è inserita.

Gli strumenti per l'analisi di coerenza sono molteplici e sono stati già sperimentati da diverse Regioni e Province, in alcuni piani di rispettiva pertinenza. Qui si ricorda l'utilizzo di matrici coassiali, dell'analisi SWOT e di un database relazionale per l'analisi delle correlazioni esistenti tra diverse tipologie di piano.



## 9.9 La costruzione degli indicatori

Gli indicatori sono elementi di collegamento e di coerenza tra le differenti componenti del P/P e contemporaneamente svolgono un ruolo chiave nella visualizzazione e comprensione del P/P e della sua attuazione. Perciò la loro definizione e organizzazione durante il ciclo di vita del P/P è considerato uno degli aspetti più importanti della Valutazione Ambientale (VAS).

Nelle diverse fasi di elaborazione e valutazione del P/P gli indicatori sono strumenti atti a consentire:

- la descrizione dei caratteri quantitativi e qualitativi e delle modalità d'uso delle risorse ambientali disponibili nell'area interessata dagli effetti del P/P (vedi **scheda 14.13.1**);
- la fissazione degli obiettivi ambientali generali e specifici e il loro livello di conseguimento;
- la previsione e la valutazione degli effetti ambientali significativi dovuti alle azioni previste dal P/P;
- il monitoraggio degli effetti significativi dovuti alla attuazione delle azioni del P/P.

La definizione di indicatori e la loro utilizzazione accompagna dunque tutte le fasi del P/P: il nucleo iniziale di indicatori selezionato nella fase di impostazione del P/P si arricchisce nella fase di definizione degli obiettivi, si precisa nella fase di valutazione delle alternative, si struttura nella fase conclusiva con la progettazione del monitoraggio e viene controllato nella fase di attuazione e revisione del P/P.

La presente Guida propone di classificare gli indicatori in "descrittivi" e "prestazionali".

Gli *indicatori descrittivi* sono espressi come grandezze assolute o relative, e sono finalizzati alla caratterizzazione della situazione ambientale. Tra gli indicatori descrittivi rientrano anche gli indicatori di tendenza.

Gli *indicatori prestazionali* permettono la definizione operativa degli obiettivi specifici e il monitoraggio del conseguimento degli obiettivi e della attuazione delle linee di azione del P/P.

Nel loro complesso gli indicatori dovrebbero formare un sistema che rispecchia il modello logico di funzionamento del sistema territoriale e ambientale. Il modello più largamente adottato a questo fine è il modello DPSIR (vedi **scheda 14.13.2**) elaborato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente<sup>2</sup>, nel quale le componenti sono connesse tra loro da relazioni di tipo causale. Sono disponibili tuttavia altri modelli più semplici, in particolare il modello PSR (Pressioni-Stato-Risposta) elaborato in sede OCSE a metà degli anni Novanta.

La struttura logica del modello DPSIR è rappresentata nel riquadro seguente.

<sup>2</sup> European Environmental Agency, <http://www.eea.eu.int/>. DPSIR sta per "Driving forces-Pressure-State-Impact-Response" ("Determinanti-Pressione-Stato-Impatto-Risposta").



**La struttura del modello DPSIR è costituita dalle seguenti componenti, legate tra loro da una catena di tipo causale:**

**D = Driving forces = Forze determinanti:** sono le attività derivanti da bisogni individuali, sociali ed economici dalle quali hanno origine pressioni sulle diverse matrici ambientali.

**P = Pressures = Pressioni:** sono le pressioni esercitate sull'ambiente dalle forze determinanti.

**S = States = Stati:** sono gli stati delle diverse componenti ambientali. Rappresentano qualità, caratteri e criticità delle risorse ambientali derivanti dalle pressioni.

**I = Impacts = Impatti:** sono i cambiamenti significativi nello stato delle diverse componenti ambientali e nella qualità ambientale complessiva che si manifestano come alterazione degli ecosistemi e della loro capacità di sostenere la vita naturale e le attività antropiche.

**R = Responses = Risposte:** sono le azioni di governo messe in atto per far fronte agli impatti. Oggetto di una risposta può essere una determinante, una pressione, uno stato, un impatto, ma anche il cambiamento di una risposta non efficace. Le risposte possono assumere la forma di obiettivi e traguardi, norme, programmi, piani di finanziamento, interventi, priorità, standard, ecc.

L'approccio che utilizza gli indicatori secondo la sequenza del modello DPSIR non sempre è di semplice applicazione; infatti la struttura dello schema lascia supporre la possibilità di individuare e studiare gli effetti di uno specifico determinante mediante l'analisi delle pressioni, stati, impatti e risposte a esso correlati. Questa assunzione si rivela nella maggior parte dei casi problematica: esiste infatti un intervallo di tempo minimo necessario perché, per esempio, gli effetti dei determinanti possano essere effettivamente misurati valutando le modificazioni dello stato. La reale utilità del modello consiste piuttosto nell'identificazione delle dinamiche indotte da uno specifico determinante. Combinando gli effetti indotti da tutti i determinanti è infatti possibile ipotizzare l'andamento futuro del sistema.

Un ulteriore modello, utilizzato in una sperimentazione Enplan, propone un approccio ecosistemico per l'analisi delle caratteristiche del territorio e di conseguenza per strutturare il sistema degli indicatori (vedi **scheda 14.13.3**).



### 9.9.1 La scelta dell'insieme di indicatori



#### Link a esempio di applicazione dello schema DPSIR

Un esempio di applicazione dello schema DPSIR è disponibile sul sito dell'ARPA della Regione Piemonte:

[http://www.arpa.piemonte.it/StatoAmbiente2002/testi/01\\_Finalit%C3%A0/DPSIR.htm](http://www.arpa.piemonte.it/StatoAmbiente2002/testi/01_Finalit%C3%A0/DPSIR.htm)

Esistono in bibliografia liste molto ampie di indicatori per ciascuna componente ambientale e per ogni settore socio-economico, dalle quali è possibile estrarre quelli che meglio rispecchiano le caratteristiche dell'area in studio. Gli indicatori prescelti devono presentare per quanto possibile le caratteristiche riportate nel riquadro seguente:



#### Caratteristiche generali degli indicatori

- **Pertinenza:** attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi.
- **Significatività:** capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche.
- **Popolabilità:** disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore.
- **Aggiornabilità:** possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore.
- **Rapporto costi-efficacia buono:** dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo.
- **Massimo livello di dettaglio significativo:** possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate.
- **Comunicabilità:** immediata comprensibilità da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe.
- **Sensibilità alle azioni di piano.**
- **Tempo di risposta sufficientemente breve.**
- **Impronta spaziale.**

Perché gli indicatori non restino entità astratte, è necessario che essi risultino popolabili, ovvero che siano disponibili i dati per la loro costruzione, che tali dati abbiano un livello appropriato di disaggregazione e che siano sistematicamente aggiornabili con le informazioni disponibili per l'area considerata.

Nel caso questo non fosse possibile, potrebbe essere necessario individuare delle variabili sostitutive (proxy), cioè degli indicatori che, utilizzando dati diversi, consentano comunque di ottenere, in modo indiretto, le informazioni desiderate.

Quando siano disponibili serie storiche, la loro elaborazione richiede l'applicazione di diversi operatori matematici, come per esempio il numero di superamenti di determinate soglie di riferimento, la media o il caso peggiore. L'informazione associata a ciascuno di tali operatori è ovviamente differente e spesso è consigliabile eseguire l'analisi della serie storica utilizzando diversi operatori in modo integrato. In linea di massima è opportuno definire un indicatore per ciascun operatore utilizzato.

Anche la definizione dei valori di riferimento influenza fortemente la significatività dell'indicatore: se per esempio la soglia da utilizzare per la determinazione dei superamenti non è fissata per legge, al variare del valore di soglia cambia il numero di superamenti e quindi il numero di episodi "critici" rappresentati dall'indicatore. In questi casi può risultare opportuno fissare delle soglie progressive e analizzare quali eventi sono messi in luce da ciascuna di esse.

Infine, è importante effettuare un'analisi delle correlazioni esistenti tra le diverse grandezze che regolano l'andamento del sistema, in modo da evidenziare le reciproche influenze.

La scelta del complesso degli indicatori, l'organizzazione dell'informazione secondo un *database* per facilitarne il calcolo, la scelta delle più opportune fonti dei dati devono essere pensate in funzione della loro monitorabilità all'interno della *routine* di attuazione del piano. Tra Valutazione Ambientale del P/P e modalità di gestione e valutazione delle informazioni del monitoraggio durante la sua attuazione sussiste una relazione molto stretta. La Valutazione Ambientale nella fase di redazione del P/P deve essere concepita e organizzata, per quanto riguarda la scelta degli indicatori, come il primo atto del processo di monitoraggio della fase di attuazione.

Un esempio di matrice di indicatori che strutturano la coerenza degli obiettivi di un P/P è presentato nel riquadro seguente. In generale tale matrice è utilizzabile per l'insieme dei P/P che ordinano/pianificano/progettano l'uso del territorio, ma può essere applicata anche, con adattamenti puntuali, all'insieme di P/P settoriali.



NUOVA DOMANDA DI RISORSE	NUOVI REFLUI E ALTERAZIONI	QUALITÀ AMBIENTALE
<b>Domanda di energia</b> kWh/m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Emissioni di CO<sub>2</sub></b> Ton CO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Qualità atmosferica e acustica</b>
<b>Domanda di acqua</b> l/m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Acque reflue trattate e riutilizzate</b> l/m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Qualità delle masse d'acqua</b> Indicatori biologici
<b>Estrazione di materiali</b> Ton/m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Generazione di residui</b> Ton/m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Qualità delle costruzioni</b>
<b>Consumo di suolo</b> m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Rischi (idraulici, geologici, ... )</b> m <sup>2</sup> rischi/m <sup>2</sup> di sup. coperta	<b>Integrazione nel paesaggio</b>
<b>Spazi rilevanti occupati</b> m <sup>2</sup> di suolo di interesse/m <sup>2</sup> di superficie coperta	<b>Alterazioni funzionali degli spazi naturali</b> m <sup>2</sup> di alterazione/m <sup>2</sup> di sup. cop.	<b>Qualità dell'ambiente naturale</b>



# 03

**FASE 2**  
Elaborazione e redazione

### 9.9.2 Gli indicatori prestazionali per la valutazione degli effetti del P/P

Fissando dei traguardi da raggiungere sugli indicatori descrittivi, è possibile mettere in relazione le azioni di piano con gli obiettivi.

Gli indicatori prestazionali permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti (efficacia) e in rapporto alle risorse impiegate (efficienza).

Tra le caratteristiche degli indicatori necessari a valutare gli effetti delle azioni di uno specifico P/P rivestono particolare importanza tre aspetti:

- **la sensibilità alle azioni di P/P.** Gli indicatori devono essere in grado di registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano; questa proprietà è particolarmente necessaria nel caso di Comuni di piccole dimensioni, per i quali occorre valutare azioni riferite a problematiche e infrastrutture di competenza locale, che richiedono quindi indicatori in grado di registrare gli effetti di azioni anche di carattere limitato;
- **il tempo di risposta.** Gli indicatori devono essere in grado di riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- **l'impronta spaziale.** I fenomeni in studio spesso, soprattutto se si considerano ambiti territoriali vasti, non sono omogenei nello spazio; un buon indicatore dovrebbe essere in grado di rappresentare l'andamento nello spazio dei fenomeni cui si riferisce. Qualora siano disponibili informazioni georeferenziate, per rendere chiaro il fenomeno si utilizzano delle mappe create con i GIS (vedi par. 9.1.5).



#### Esempio per un Piano Regolatore Generale Comunale

Il piano prevede di risistemare la viabilità di collegamento tra una frazione recentemente ristrutturata e il centro storico, e a questo scopo predispone la realizzazione di un tratto stradale di circa 10 km.

Un indicatore "sensibile" è definito in modo da riferire tale aumento solo ai tratti di rete stradale di competenza del Comune stesso, anziché all'insieme di tutte le strade (comunali, provinciali, regionali e nazionali) esistenti sul territorio comunale.

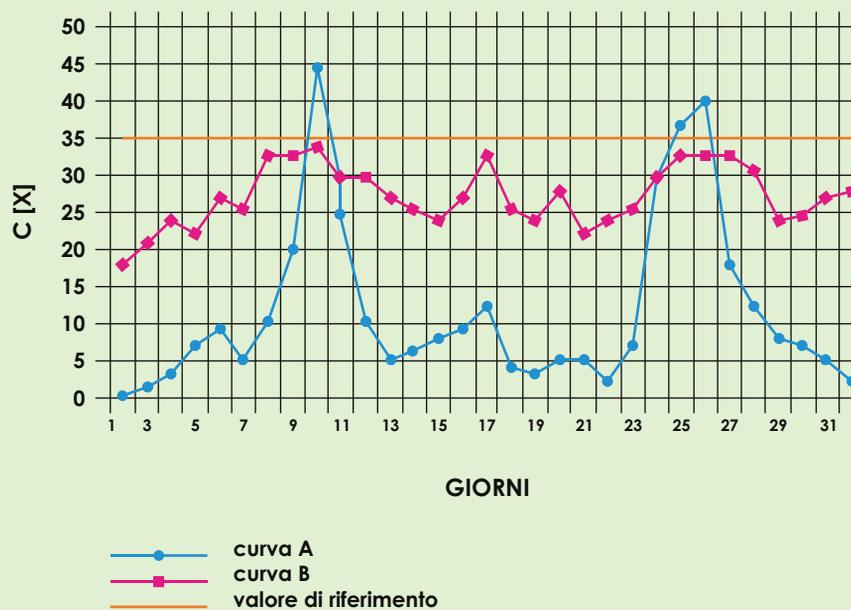
Nel primo caso infatti sono prese in considerazione le infrastrutture su cui l'Ente può incidere con le decisioni di piano e rispetto alle quali un aumento di 10 km nella rete non è trascurabile, mentre nel secondo l'indicatore potrebbe non risentire del cambiamento.



### Esempio: il caso dell'inquinamento atmosferico

La concentrazione media mensile di un inquinante fornisce un quadro dell'andamento nel tempo della qualità dell'aria in un sito, il caso peggiore, al contrario, caratterizza le condizioni peggiori verificatesi in quel mese, mentre il numero di superamenti del valore di attenzione e di allarme definiti per legge consente di valutare la persistenza dei fenomeni critici.

Andamento nel tempo dei valori della concentrazione dell'inquinante X



## 9.10 La redazione del Rapporto Ambientale: finalità e contenuti

La redazione del Rapporto Ambientale conclude la fase di elaborazione del P/P. L'impostazione del processo di Valutazione Ambientale proposta nella presente Guida attribuisce al Rapporto Ambientale il significato principale di descrizione del processo di costruzione della proposta di P/P basata sull'integrazione ambientale.

La sua redazione non comporta dunque elaborazioni o approfondimenti che non siano già presenti nelle diverse fasi di impostazione ed elaborazione del P/P, ma richiede che la descrizione del processo risponda effettivamente a esigenze di chiarezza, completezza e trasparenza e che tale descrizione venga completata con due importanti elementi aggiuntivi:

- la redazione della *Sintesi non Tecnica*, ovvero del documento chiave per la partecipazione del pubblico non "addetto ai lavori" alla definizione del P/P;
- la descrizione del sistema di monitoraggio, ovvero l'elemento chiave per la Valutazione Ambientale della fase di attuazione del P/P e per la verifica della sua effettiva capacità di conseguire gli effetti desiderati.

Secondo la Direttiva 01/42/CE il Rapporto Ambientale è il documento che accompagna la proposta di P/P nel quale sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del P/P potrebbe avere sull'ambiente. Le indicazioni circa i contenuti e le finalità del Rapporto Ambientale sono fissati nell'art. 5, commi 1, 2 e 3.

Il Rapporto Ambientale dovrebbe contenere:

1. la descrizione dei contenuti e degli obiettivi principali del P/P e del suo rapporto con altri pertinenti P/P;
2. la descrizione degli aspetti dello stato dell'ambiente pertinenti al P/P e la loro probabile evoluzione senza l'attuazione del P/P;
3. la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
4. i problemi ambientali pertinenti al P/P, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale come le aree della rete Natura 2000;
5. gli obiettivi di protezione ambientale pertinenti al P/P e il modo con il quale nella preparazione del P/P se ne è tenuto conto;
6. i possibili effetti significativi sull'ambiente compresi aspetti quali *la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio* e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
7. le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del P/P;
8. una sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste;
9. la descrizione delle misure di monitoraggio;
10. una "Sintesi non Tecnica" delle informazioni di cui ai punti precedenti.



In linea di massima le informazioni richieste dall'articolo 5 sono tutte comprese nell'articolazione del processo di redazione del P/P proposto dalla presente Guida:

- i punti da 1 a 3 appartengono alla fase di orientamento e impostazione del P/P, allo svolgimento della fase di *scoping* e alla costruzione dello scenario di riferimento;
- i punti 4 e 5 attengono alle fasi di analisi della situazione ambientale e territoriale ai fini della definizione degli obiettivi generali e specifici e alla verifica di coerenza tra il P/P e il suo contesto programmatico;
- i punti 5, 6 e 7 attengono alla identificazione delle azioni di P/P, alla stima dei loro effetti ambientali, alla verifica di coerenza tra azioni e obiettivi nonché alla composizione delle azioni in "alternative ragionevoli" di P/P e alla selezione dell'alternativa più favorevole;
- i punti 8, 9 e 10 attengono al procedimento di consultazione sul Rapporto Ambientale, all'adozione/approvazione del P/P nonché al monitoraggio della sua attuazione.

### 9.10.1 Modalità di redazione del Rapporto Ambientale

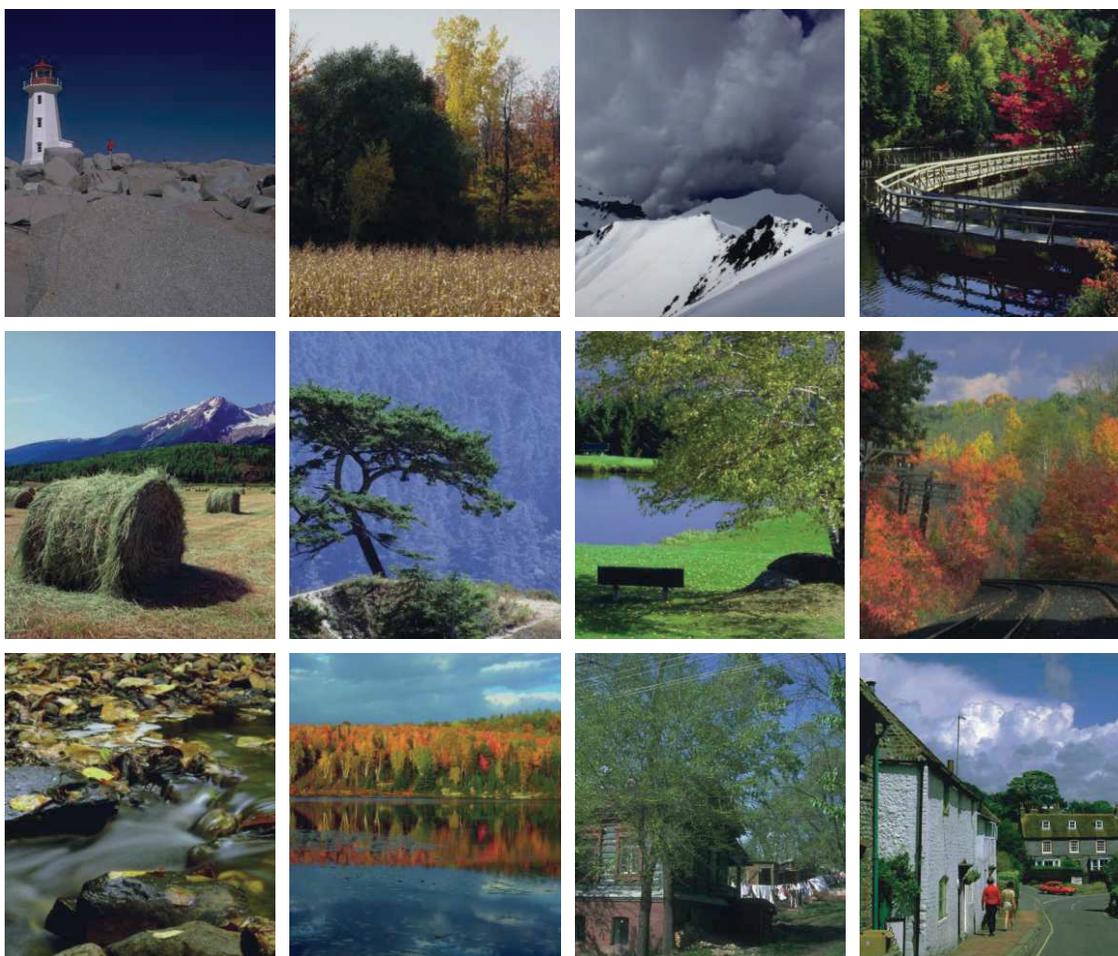
Il Rapporto Ambientale costituisce il documento principale del processo di consultazione e di partecipazione del pubblico che conclude la redazione del P/P prima della sua adozione e approvazione. A esso sono affidate funzioni di informazione, consultazione, partecipazione (vedi par. 10.1) che sostanziano la legittimità del processo di Valutazione Ambientale del P/P. I contenuti minimi del Rapporto Ambientale, come si è visto, sono sufficientemente definiti dalla Direttiva, ma al di là di tali contenuti appare importante sottolineare alcuni altri elementi determinanti per le modalità di redazione:

- il Rapporto Ambientale riveste un ruolo centrale come garanzia della trasparenza delle decisioni che motivano l'intero processo di valutazione. Ne derivano conseguenze dirette in termini di chiarezza, completezza e sinteticità dell'esposizione, in termini di modalità di accesso da parte del pubblico tecnico e non tecnico, in termini di efficacia dell'informazione, in termini di garanzia della possibilità di avanzare su di esso osservazioni e pareri da parte dei soggetti interessati;
- il Rapporto Ambientale deve avere una diretta coerenza con la fase di *scoping* e con i pareri e le indicazioni delle autorità competenti per le questioni ambientali rilasciate in quella fase;
- il Rapporto Ambientale deve dar conto del processo di partecipazione del pubblico e dei soggetti coinvolti nelle fasi di redazione e di valutazione del P/P e dei risultati che ne sono scaturiti.

Queste finalità del Rapporto Ambientale comportano:

- dal punto di vista dei contenuti, che esso dia conto esplicitamente delle modalità con le quali è stata data risposta alle indicazioni della fase di *scoping*;
- dal punto di vista del linguaggio, che esso tratti le questioni affrontate in termini chiari, semplici, ma tecnicamente rigorosi;
- dal punto di vista della completezza dell'informazione, che esso dia conto delle difficoltà e delle incertezze incontrate nella fase di definizione delle azioni e nella previsione, indicando gli accorgimenti che dovranno essere messi in atto nella fase di monitoraggio per farvi fronte.

La Sintesi non Tecnica, che riecheggia l'analogo documento che accompagna gli Studi di Impatto Ambientale dei progetti, dovrebbe sintetizzare in maniera semplificata, ma non banalizzante, le questioni affrontate, concentrando l'esposizione sugli "snodi" significativi dell'analisi e della valutazione, sulla corrispondenza tra obiettivi e risultati attesi e sul processo di monitoraggio nella fase di attuazione del P/P.





## 10. Valutazione Ambientale nella fase di consultazione, adozione e approvazione

La Valutazione Ambientale nella fase di consultazione, adozione e approvazione del P/P svolge due compiti fondamentali:

- collabora alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P;
- accompagna il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di P/P approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo.

### 10.1 Consultazione e partecipazione sul Rapporto Ambientale

Nella consultazione sul Rapporto Ambientale la partecipazione delle autorità competenti per le materie ambientali e la partecipazione del pubblico configurano, nel dettato della Direttiva, un esplicito diritto alla informazione e alla partecipazione alle decisioni nei termini indicati dalla Convenzione di Aarhus.

L'esercizio di tale diritto comporta il diritto all'informazione completa e accessibile, il diritto a esprimere pareri e osservazioni, il diritto a conoscere le motivazioni e le modalità con le quali tali osservazioni sono state (o non sono state) integrate nel P/P avviato all'approvazione e il diritto al ricorso alla giustizia qualora si ritenga che siano stati negati gli altri due diritti.

Le autorità da coinvolgere e il pubblico interessato dovrebbero già essere stati definiti nella fase di impostazione del P/P, ma è evidente che nella fase di consultazione sul Rapporto Ambientale tale identificazione originaria può essere allargata e completata.

Spetta all'amministrazione responsabile del P/P di assumere proattivamente comportamenti tali da mettere in condizione il pubblico e le autorità competenti in materia ambientale di esprimere il loro parere. Ciò comporta la definizione e la pubblicità circa:

- le modalità di accesso alle informazioni e ai documenti di P/P;
- le modalità e i tempi per il ricevimento delle osservazioni;
- le modalità di pubblicazione dei pareri e delle osservazioni ricevute;
- le iniziative di presentazione del Rapporto Ambientale e di dibattito che accompagneranno la fase di consultazione.

I pareri delle autorità competenti e le osservazioni del pubblico dovrebbero dar luogo a un processo dialettico, nel quale l'Amministrazione responsabile del P/P deve valutare, con gli stessi metodi e gli stessi criteri utilizzati per la proposta di P/P, le eventuali proposte alternative e/o tener conto di eventuali effetti non sufficientemente considerati nella proposta di P/P.

Pareri e osservazioni devono essere resi pubblici e devono far parte del dibattito che porta alla definitiva versione del P/P da avviare alla adozione e approvazione.

Per quanto riguarda le tecniche necessarie a favorire l'informazione e la partecipazione si veda quanto già espresso nel paragrafo 9.1.4. Qui basti riprendere la raccomandazione di utilizzare le grandi possibilità offerte dalle tecnologie dell'informazione per garantire la forma più diretta e interattiva possibile di accesso all'informazione.

## 10.2 La "Dichiarazione di Sintesi" del P/P

I vari tipi di P/P hanno iter decisionali diversamente articolati:

- non sempre l'autorità che elabora e attua il P/P è anche l'autorità che approva il P/P;
- l'iter di approvazione del P/P presuppone in taluni casi, come per esempio i piani che stabiliscono l'uso del territorio, una fase di "osservazioni" del pubblico a garanzia dei diritti di proprietà;
- l'iter di approvazione del P/P comporta una dialettica politica nella quale le proposte del P/P possono essere cambiate anche in misura sensibile.

Non è detto quindi che la proposta di P/P e il relativo Rapporto Ambientale che la accompagna, sul quale è stato condotto il processo di consultazione delle autorità competenti e del pubblico, "attraversi" le procedure di adozione e approvazione senza subire trasformazioni.

Le eventuali proposte modificative prima della decisione devono comunque essere sottoposte a Valutazione Ambientale (VAS) con gli stessi strumenti e gli stessi criteri utilizzati per selezionare la proposta di P/P, al fine di esplicitare i possibili effetti delle azioni di P/P sulle diverse componenti ambientali e il livello atteso di conseguimento degli obiettivi generali e specifici.

Qualora le variazioni nel contenuto e nei presumibili effetti ambientali del P/P rispetto alla proposta originale fossero significative, la nuova proposta di P/P dovrebbe essere oggetto di un ulteriore ciclo di consultazione delle autorità ambientali e di partecipazione del pubblico.

L'approvazione del P/P e la sua stesura definitiva comprende la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" prevista dall'art. 9, commi 1 e 2 della Direttiva.

La Dichiarazione di Sintesi illustra le modalità con le quali il Rapporto Ambientale, i pareri delle autorità competenti e i risultati della partecipazione del pubblico sono stati considerati nella formulazione del P/P. La Dichiarazione di Sintesi deve contenere le ragioni dell'accoglimento o del mancato accoglimento delle osservazioni, delle proposte e delle critiche avanzate alle scelte di P/P.

Nella Dichiarazione di Sintesi sono richiamati gli obiettivi del P/P, gli effetti attesi e la loro tempistica, che costituiscono l'impegno dell'amministrazione che pianifica, le motivazioni delle scelte effettuate e il programma del monitoraggio e dell'informazione al pubblico sui suoi risultati.



## 11. Valutazione Ambientale nella fase di attuazione e gestione del P/P

Il processo di Valutazione Ambientale prosegue, dopo l'approvazione del P/P, nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione. Tale monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal P/P, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

L'affermarsi e il diffondersi della capacità di monitorare il processo di piano e di dare conto al largo pubblico dell'efficacia del medesimo, si presenta come uno dei tratti più innovativi rispetto alla prassi amministrativa consolidata. La Valutazione Ambientale nella gestione del P/P comporta infatti un vero e proprio cambiamento nel metodo di lavoro degli uffici di piano, che sono chiamati a esercitare le funzioni di monitoraggio dandone conto tramite l'attività di *reporting*.

Fa parte della Valutazione Ambientale nella fase di attuazione e gestione anche la valutazione preliminare dei possibili effetti ambientali delle Varianti di P/P che dovessero rendersi necessarie sotto la spinta di fattori esterni. Da questo punto di vista la gestione del P/P può essere considerata come una successione di procedure di screening delle eventuali modificazioni parziali del P/P, a seguito delle quali decidere se accompagnare o meno l'elaborazione delle Varianti con il processo di Valutazione Ambientale descritto nella presente Guida.

### 11.1 Monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio del P/P

In via preliminare è opportuno distinguere tra il monitoraggio dello stato dell'ambiente e il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del P/P.

Il primo tipo di monitoraggio è quello che tipicamente serve per la stesura dei rapporti sullo stato dell'ambiente. Di norma esso tiene sotto osservazione l'andamento di indicatori appartenenti a insiemi generali consigliati dalle varie agenzie internazionali (per esempio *core sets indicators*) per rendere confrontabili le diverse situazioni.

Il secondo tipo di monitoraggio ha lo scopo di valutare l'efficacia ambientale delle misure del P/P. È possibile che alcuni indicatori per lo stato dell'ambiente si dimostrino utili per valutare le azioni di piano, ma generalmente ciò non accade a causa della insufficiente sensibilità dei primi agli effetti delle azioni di P/P. Ogni tipo di P/P deve avere un proprio specifico insieme di indicatori sensibili agli effetti ambientali delle azioni che esso mette in campo.

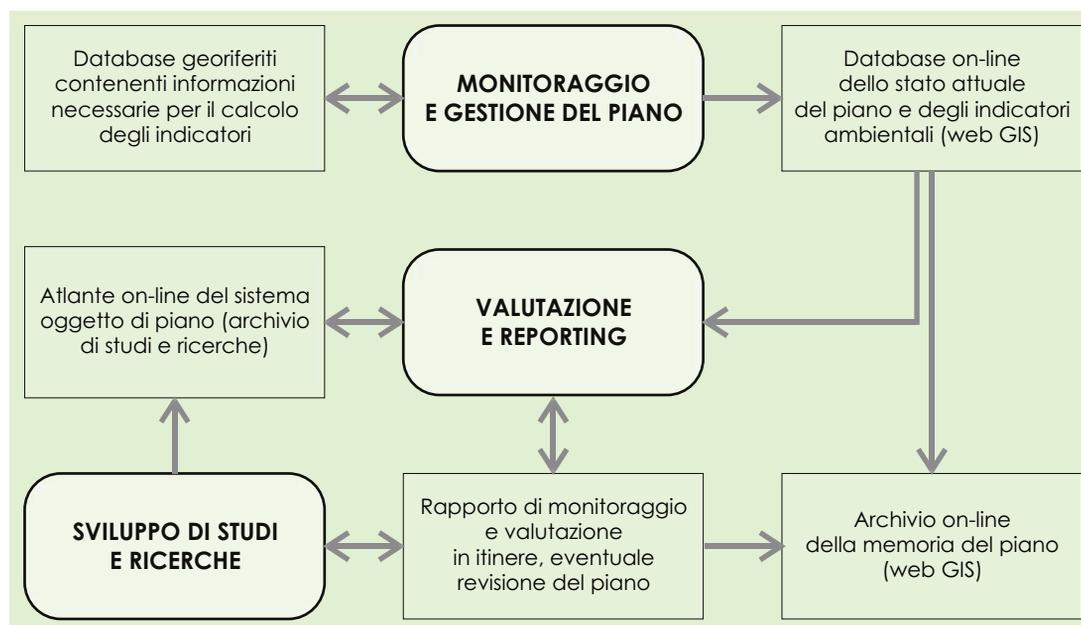
Nella presente Guida gli indicatori necessari per il primo tipo di monitoraggio sono stati definiti "indicatori descrittivi", mentre gli indicatori necessari per il secondo tipo sono stati definiti "indicatori prestazionali" o "di controllo" (vedi par. 9.9).

Il monitoraggio degli indicatori descrittivi può essere di competenza di soggetti diversi da quelli competenti per il monitoraggio degli indicatori prestazionali. Il primo tipo di monitoraggio infatti è un'attività di tipo istituzionale, utile non solo per la Valutazione Ambientale di P/P, ma anche per altri tipi di procedure. Esso dovrebbe quindi essere svolto, di norma, da Enti sovraordinati (per esempio le Arpa o le Regioni in Italia o in Spagna).

La responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali può invece essere affidata all'amministrazione responsabile per l'attuazione del P/P.

Ciò consente all'Ente sovraordinato di adempiere alla funzione di coordinamento sul proprio territorio, rendendo allo stesso tempo possibile il dialogo e il confronto tra Enti dello stesso livello. La valutazione dell'efficacia ambientale delle azioni di P/P avviene, in sede di monitoraggio, osservando l'andamento degli stessi indicatori che sono stati utilizzati nella redazione del P/P per l'identificazione degli obiettivi e per la stima degli effetti delle azioni di P/P. La Valutazione Ambientale sviluppata in fase di redazione del P/P dovrebbe quindi essere considerata a tutti gli effetti come il primo atto del processo di monitoraggio.

L'identificazione degli indicatori necessari per il monitoraggio della gestione e attuazione del P/P dovrebbe essere accompagnata dalla costruzione del database delle informazioni necessarie per calcolarli. Il database dovrebbe essere georiferito e appoggiarsi al Sistema Informativo Territoriale (SIT) dell'Ente responsabile per la gestione del P/P (vedi **scheda 14.14.1**). Una possibile struttura del sistema di monitoraggio è rappresentata nello schema seguente.





Il sistema dovrebbe basarsi sulla cooperazione tra strutture che assolvono alle seguenti funzioni:

- gestione e monitoraggio del P/P;
- valutazione e revisione del piano e rapporti di monitoraggio;
- sviluppo studi e ricerche.

La prima funzione comprende le competenze informatiche necessarie per la gestione del sistema di monitoraggio, per l'aggiornamento del P/P e il calcolo delle variazioni degli indicatori. La seconda funzione ha il compito di valutare l'andamento degli indicatori, di aggiornare il Rapporto Ambientale e proporre le eventuali revisioni di piano. La terza assolve al compito di sviluppare la conoscenza del sistema tramite nuovi studi e ricerche.

Non necessariamente queste funzioni debbono essere svolte da uffici distinti; esse identificano funzioni che sono tutte egualmente indispensabili per una gestione del P/P basata sul sistema di monitoraggio e di valutazione e capace, tra l'altro, di migliorare la base di conoscenza comune.

L'attività di *reporting* assolve anche alla importante funzione di conservare la memoria del piano: scorrendo i vari rapporti si può ricostruire il percorso compiuto dal P/P. L'archivio della memoria del P/P sarà costituito sia dai testi dei vari rapporti, reperibili on-line, i quali forniscono il quadro sintetico della vicenda, sia dalle schede di ambito spaziale omogeneo che offrono il dettaglio analitico. Infatti, ogni qual volta una scheda d'ambito viene modificata, perché cambiano i valori degli indicatori o gli interventi previsti, la scheda vecchia non viene annullata ma riversata nell'archivio della memoria del P/P.

La funzione di tale archivio è importante, poiché il P/P, come gran parte delle attività umane, si configura come un processo di apprendimento che avviene anche attraverso errori (errori di previsione, errori di valutazione, errori di scelta politica, ecc.); se non si conserva memoria degli errori si finisce per continuare a sbagliare senza imparare.

Altrettanto importante è l'attività di sviluppo della conoscenza tramite studi e ricerche su temi nuovi o mirati all'approfondimento di temi insufficientemente indagati.

## 11.2 I rapporti di monitoraggio: contenuti e periodicità

I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile per il P/P deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio.

La struttura di tali rapporti deve essere organizzata al fine di rendere conto in modo chiaro:

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

La descrizione degli elementi sopra elencati deve consentire un'agevole comprensione di tutte le fasi del lavoro svolto; è inoltre essenziale che la parte relativa alle condizioni causa-effetto risulti opportunamente documentata in modo da consentire l'analisi e la discussione sui risultati raggiunti.

Ciascun Ente dovrebbe definire la cadenza dei rapporti di monitoraggio all'interno dell'apposito capitolo del Rapporto Ambientale. La cadenza dipenderà dagli indicatori selezionati e dalla frequenza con cui le informazioni relative sono aggiornate.

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

L'affermarsi e il radicarsi della procedura di Valutazione Ambientale richiede il diffondersi, in ogni assessorato dove si pianifica, delle competenze necessarie per la gestione del sistema di monitoraggio e reporting. Ciò richiede che si sviluppino nuove professionalità, nuovi metodi, nuovi strumenti, nuove prassi e, soprattutto, un nuovo modo di gestire l'informazione che deve produrre la conoscenza necessaria per basare la decisione su una maggiore consapevolezza delle sue implicazioni ambientali.

Affinché il monitoraggio e la valutazione siano applicabili, occorre mettere a punto tecniche il più possibile automatizzate e di uso relativamente semplice, definendo procedure che vedano interagire software per il trattamento di dati georiferiti con software per la gestione di database e software per il calcolo analitico e il tutto venga reso di uso agevole.



Un esempio di tale sistema esperto è stato sviluppato dall'Osservatorio Città Sostenibili del Politecnico di Torino nell'applicazione eseguita in Piemonte sui Comuni di Chieri e di Grugliasco, nell'ambito del progetto Enplan.



### 11.3 Gli strumenti per il monitoraggio ambientale

Gli strumenti a disposizione del monitoraggio sono molteplici e dipendono dal fenomeno oggetto di studio. È possibile distinguere le seguenti tipologie di strumenti:

- gli strumenti con cui si eseguono misurazioni e campionamenti, che devono essere conformi agli standard internazionali e garantire una buona affidabilità nei valori e continuità di misura;
- gli strumenti con cui si archiviano i dati del monitoraggio: i cataloghi e i database relativi alle informazioni già disponibili e costantemente aggiornabili costituiscono una fonte di informazione essenziale per la definizione del nucleo di indicatori da utilizzare nei monitoraggi;
- gli strumenti di visualizzazione dell'informazione associata al monitoraggio: i GIS sono attualmente lo strumento più in uso per produrre mappe tematiche atte ad analizzare dove sono le stazioni, quali dati sono disponibili per ciascuna di esse, ecc., nonché la distribuzione sul territorio dei risultati del monitoraggio;
- gli strumenti per l'analisi statistica dei dati, costituiti da numerosi pacchetti software e atti a permettere la visualizzazione degli indici statistici sintetici riferiti a una serie di dati.

Tutti questi strumenti necessitano della costruzione di indicatori, o meglio della continua verifica, adattamento, aggiornamento degli indicatori già predisposti nella fase di elaborazione e Valutazione Ambientale del P/P.

Sul territorio europeo, nazionale e regionale esistono molteplici reti di monitoraggio per controllare i principali parametri ambientali.

Nella situazione italiana le informazioni derivate da queste reti di monitoraggio sono raccolte dai vari Enti responsabili per i vari settori ambientali (esempio: l'ANPA, le ARPA e le APPA a seconda delle competenze); sono inoltre spesso disponibili anche presso le Direzioni Generali responsabili per l'ambiente delle singole Regioni.

Altri Enti che svolgono un ruolo di coordinamento e raccolta dei dati sono le ASL per gli aspetti sanitari, l'ISTAT per quanto concerne gli aspetti socio-economici e le Camere di Commercio, nonché eventuali altri Enti presenti sul territorio per gli aspetti economico-finanziari.



#### Link utili per il reperimento e la scelta degli indicatori di monitoraggio

[http://www.sinanet.anpa.it/documentazione/libro\\_bianco.htm](http://www.sinanet.anpa.it/documentazione/libro_bianco.htm)

<http://www.sinanet.apat.it/CatalogoIndicatori/default.asp>

[http://www.arpat.toscana.it/aria/ar\\_ctn\\_coreset.html](http://www.arpat.toscana.it/aria/ar_ctn_coreset.html)

<http://www.provincia.milano.it/pianificazione/html/ptcp/2-norme/Norme.pdf>

<http://www.arpa.veneto.it/via/report.htm>

Informazione e controllabilità pubblica hanno importanti conseguenze sul piano pratico: i database del sistema di monitoraggio devono essere accessibili al cittadino e ai soggetti che operano sul territorio, secondo quanto prescrive il principio base dell'*e-government* e secondo quanto sancito dalla Convenzione di Aarhus e dalla stessa Direttiva 01/42/CE. L'utilizzo delle moderne ICT (Information Communication Technology), quale potente mezzo di informazione, di comunicazione e di trasparenza pubblica, s'impone come necessaria conseguenza. In questa prospettiva l'elaborato del P/P cessa di essere un documento cartaceo di scarsa trasparenza, in quanto di difficile consultazione; permanentemente obsoleto, in quanto non riporta le continue fasi della sua attuazione; non verificato nei suoi effetti reali, in quanto non monitorato, per diventare un prodotto permanentemente aggiornato e monitorato, il cui contenuto informativo è pubblicamente accessibile in quanto di eminente interesse pubblico. Questo salto metodologico e tecnico dalla tradizionale strumentazione di piano alla dimensione innovativa dell'*e-planning* è una logica conseguenza dell'adozione della procedura di Valutazione Ambientale oggi resa possibile dalle ICT e dalla rivoluzione che, nel campo dell'informazione d'interesse pubblico, deriva dall'adozione dei principi dell'*e-government*. Se lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio avvenisse secondo la presente Guida, i vari enti addetti alla pianificazione finirebbero per dar vita a una nuova forma di sistema informativo territoriale e ambientale basata su un network di database accessibili in rete e basati su *core set indicators* comuni.

#### 11.4 I meccanismi di retroazione sul P/P e sulla base di conoscenza comune

In seguito ai risultati dei rapporti di monitoraggio, l'amministrazione responsabile dell'attuazione del P/P potrà decidere se e come intervenire sul P/P stesso. Qualora gli scostamenti tra i valori previsti e i valori registrati per gli indicatori siano modesti, l'amministrazione potrebbe comunque continuare a effettuare i monitoraggi con le modalità già stabilite, sussistendo anche la possibilità che tali scostamenti siano dovuti al verificarsi di condizioni contingenti particolari. Tuttavia, nel momento in cui tali scostamenti risultassero significativi, diventerebbe necessario prendere provvedimenti contro il peggioramento delle condizioni ambientali e socio-economiche. Se le cause di tale fenomeno non fossero chiare, i monitoraggi dovrebbero essere intensificati, in modo da valutare con attenzione come intervenire. Se la responsabilità degli effetti inattesi fosse di interventi previsti dal P/P e non ancora interamente finanziati o realizzati, sarebbe naturalmente corretto procedere a una revisione del P/P stesso; se gli interventi fossero già stati realizzati, si dovrebbe valutare come attenuarne gli effetti e comunque rivedere il P/P al fine di escludere l'attuazione di interventi simili.

Una migliore capacità del monitoraggio di determinare effetti di retroazione potrebbe essere ottenuta fissando, in sede di Dichiarazione di Sintesi, soglie e parametri raggiunti i quali occorra esplicitamente procedere alla revisione del P/P.

Un parere sulla necessità di retroazione può anche essere espresso dai cittadini e dagli altri Enti territorialmente competenti, ai quali deve essere comunque garantito l'accesso alle relazioni di monitoraggio, la possibilità di verificarne i contenuti, di esprimere pareri e di segnalare la necessità di eventuali integrazioni.