

2. Gli indicatori ambientali

Il modello PSR e il modello DPSIR

Gli approfondimenti dello studio sulle varie componenti ambientali viene effettuato attraverso gli indicatori ambientali; sono questi gli strumenti in grado di fornire informazioni in forma sintetica di un fenomeno più complesso o di rendere visibile un andamento.

Un indicatore ha un significato di sintesi ed è elaborato con il preciso obiettivo di dare un “peso” quantitativo a parametri caratteristici della comunità presa in esame, è un indice che mostra quantitativamente le condizioni del sistema. Possiamo individuare, in base al modello Pressione-Stato-Risposta proposto in ambito nazionale dal OECD (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), tre tipi di indicatori ambientali:

Indicatori di stato: fanno riferimento alla qualità dell’ambiente in tutte le sue componenti e evidenziano situazioni di fatto in un preciso momento temporale; quando misurano la reattività o il livello di esposizione ad alterazioni o fattori di degrado del sistema ambientale e insediativo sono anche detti **indicatori di qualità/degrado/esposizione**.

Indicatori di pressione: misurano la pressione esercitata dalle attività umane sull’ambiente e sono espressi in termini di emissioni o di consumo di risorse (flussi di materia).

Indicatori di risposta: sono necessari per prevenire o mitigare gli impatti negativi dell’attività umana e riassumono la capacità e l’efficienza delle azioni intraprese per il risanamento ambientale, per la conservazione delle risorse e per il conseguimento degli obiettivi assunti.

A questi possiamo affiancare quegli indicatori che si limitano alla caratterizzazione di aspetti utili alla descrizione del contesto di riferimento: **indicatori di scenario**.

A livello internazionale, pur esistendo una lista di indicatori stabilita dalla UE (“Towards Environmental Pressure Indicators for the UE” – “TEPI” pubblicata dalla Eurostat), si è ormai compresa la necessità di lasciare alle singole comunità l’autonomia di selezionare gli indicatori più adatti alla situazione locale per meglio rappresentare la loro specificità ambientale. Pur mantenendo valido e regolarmente usato il modello sopra descritto esiste anche un modello di nuova concezione che meglio individua il concetto di sostenibilità: il modello DPSIR.

Il modello DPSIR è un’estensione del modello PSR (Pressione-Stato-Risposta) ed è la struttura di indicatori più ampiamente accettata; tale schema sviluppato in ambito EEA (European Environment Agency) e adottato dall’ANPA per lo sviluppo del sistema

conoscitivo e dei controlli in campo ambientale (Indicatori Descrittivi), si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti
- Pressioni
- Stato
- Impatti
- Risposte

Tale modello evidenzia l'esistenza, "a monte" delle pressioni, di forze motrici o **Determinanti**, che in sostanza possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni (trasporti, produzione industriale, consumi).

Gli indicatori di **Pressione** descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali (emissioni tossiche di CO₂, rumore, ecc.)

A "valle" delle pressioni sta invece lo **Stato** della natura che si modifica a tutti i livelli in seguito alle sollecitazioni umane (temperatura media globale, livelli acustici, ecc.)

Il modificarsi dello stato della natura comporta **Impatti** sul sistema antropico (salute, ecosistemi, danni economici); tali impatti sono per lo più negativi, poiché il modificarsi dello stato della natura in genere coincide con un suo allontanarsi dalle condizioni inizialmente esistenti, favorevoli alla prosperità umana. La società e l'economia, di fronte a tale retroazione negativa, reagiscono fornendo **Risposte** (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative e pianificazioni) basate sulla consapevolezza dei meccanismi che la determinano. Le risposte sono dirette sia alle cause immediate degli impatti (cambiamenti dello stato) sia alle loro cause più profonde, risalendo fino alle pressioni stesse e ai fattori che le generano (determinanti). Ai fini di una valutazione ambientale la definizione del *core set* di indicatori ambientali nasce riferendosi ai seguenti ambiti di integrazione:

- le tematiche ambientali
- i settori di intervento coincidenti con quelli individuati nel Rapporto dell'AEA del 1998.

Per la scelta delle tematiche e degli indicatori può essere utile l'analisi critica di diverse fonti primarie, aventi in comune la logica del modello DPSIR:

- le linee guida per la raccolta dei dati (Agenzia Europea per l'Ambiente, 1996)
- le linee guida per il Rapporto Ambientale EU 1998 (AEA, 1998)
- il Rapporto intermedio relativo al progetto sugli indici di pressione ambientale (Eurostat, 1998).

Descrizione della metodologia usata per la definizione del core-set di indicatori

L'utilizzo degli indicatori come strumento a supporto delle politiche, come componente fondamentale nella costruzione delle Agende 21 o come semplice reporting ambientale è ormai oggetto di elaborazioni e di decisioni a livello internazionale.

Ma come vengono utilizzati gli indicatori in una valutazione ambientale strategica?

Nel lavoro proposto per ogni componente del territorio è stata valutata una lista di indicatori (tabelle) da cui scegliere uno o più indicatori (in neretto) che saranno utilizzati nella valutazione delle politiche strategiche della provincia; la scelta di quali indicatori utilizzare è una scelta "soggettiva" e dipende innanzitutto dalla disponibilità dei dati, ma anche dalla tipologia del territorio (comune collinare, comune di pianura ecc.) sottoposto a valutazione strategica.

Ad esempio per la vegetazione e la fauna è stato scelto come indicatore la "perdita di biodiversità" intesa come tendenza alla diminuzione del numero di specie e quindi della variabilità.

Per biodiversità si intende essenzialmente la diversità delle forme viventi e la varietà delle specie animali e vegetali presenti in un certo ambiente; è caratterizzata dalla misura dell'abbondanza e dalla ricchezza in specie e per questo può definire lo stato di salute ambientale. Infatti i valori di diversità biologica in ecosistemi degradati o minacciati (ad esempio in seguito ad impatto antropico) diminuiscono, mentre gli ecosistemi ad elevata diversità sono generalmente lontani da condizioni di degrado e sono quindi più stabili. I valori di biodiversità possono quindi essere utilizzati come misura dell'impatto e la perdita di biodiversità come segnale di instabilità dell'ambiente e dell'ecosistema.

