

INDICI DI PRESSIONE TERRITORIALE IN EMILIA-ROMAGNA

ARPA EMILIA-ROMAGNA HA AGGIORNATO UNO STRUMENTO CHE CONSENTE DI STIMARE LA RICHIESTA DI SERVIZI AMBIENTALI GENERATA DAL TERRITORIO, SULLA BASE DI DATI SOCIO-TERRITORIALI E DI PRESSIONE ANTROPICO-PRODUTTIVA OMOGENEI E OGGETTIVAMENTE NOTI.

Le dinamiche che investono, indebolendole, la struttura e la qualità degli ecosistemi hanno registrato nei periodi più recenti una forte accelerazione che appare destinata a non attenuarsi. Insieme ai tangibili cambiamenti delle condizioni climatiche e ambientali, si assiste a una progressiva intensificazione del rapporto uomo-natura che determina, con particolare evidenza nelle realtà a economia avanzata come quella dell'Emilia-Romagna, due principali fenomeni. Da un lato la diffusione di attività ed eventi antropici sempre più incidenti sullo stato dell'ambiente, dall'altro l'emergere di una crescente domanda di qualità ambientale. L'entità e le prerogative dei mutamenti in corso pervadono le dimensioni del benessere individuale, delle attività economiche e degli equilibri sociali. Di fronte a un tale quadro evolutivo, la risposta delle istituzioni pubbliche, tra queste le Agenzie ambientali deputate al monitoraggio e alla difesa dei media naturali, assume un ruolo di rilievo strategico. Un ruolo che implica per il sistema agenziale la necessità di adeguare l'organizzazione e la gestione delle attività di erogazione di servizi ambientali in funzione delle esigenze del territorio di riferimento. Ciò ha portato l'Agenzia ambientale

dell'Emilia-Romagna (Arpa) allo sviluppo di un modello per la definizione di indicatori della *pressione ambientale* cui riferire la potenziale domanda di monitoraggio, prevenzione e controllo espressa dai territori provinciali della regione verso le strutture di Arpa. Già nel 2004, sulla base di un approccio di carattere sistemico, Arpa elaborò un primo *indice di pressione territoriale (IPT)* quale strumento di sintesi dell'insieme di fattori di pressione ambientale che, in ciascuna provincia, concorrono a determinare il fabbisogno di interventi richiesti all'Agenzia e di supporto decisionale (DSS) ai relativi processi di pianificazione e programmazione¹. In considerazione dei fenomeni evolutivi menzionati, nel 2010 l'Area Pianificazione strategica e Controllo direzionale della Direzione generale di Arpa ha realizzato, in collaborazione con l'Università di Bologna, il progetto *Verifica e aggiornamento dell'IPT*² proponendosi di:

- analizzare, in termini di capacità rappresentativa della realtà presa in esame, le variabili e le matrici ambientali che definiscono la componente strutturale conoscitiva dello strumento
- consolidare e implementare l'architettura metodologica che governa la costruzione dell'IPT, mediante:



- verifica dell'eshaustività, completezza e aggiornamento dei descrittori
 - verifica del sistema di ponderazione dei macrosettori e dei relativi indicatori selezionati
 - verifica della "sensitività e dinamicità" del modello in relazione a variazioni dimensionali e spaziali negli scenari di input
- La realizzazione del progetto ha implicato l'individuazione e il dimensionamento

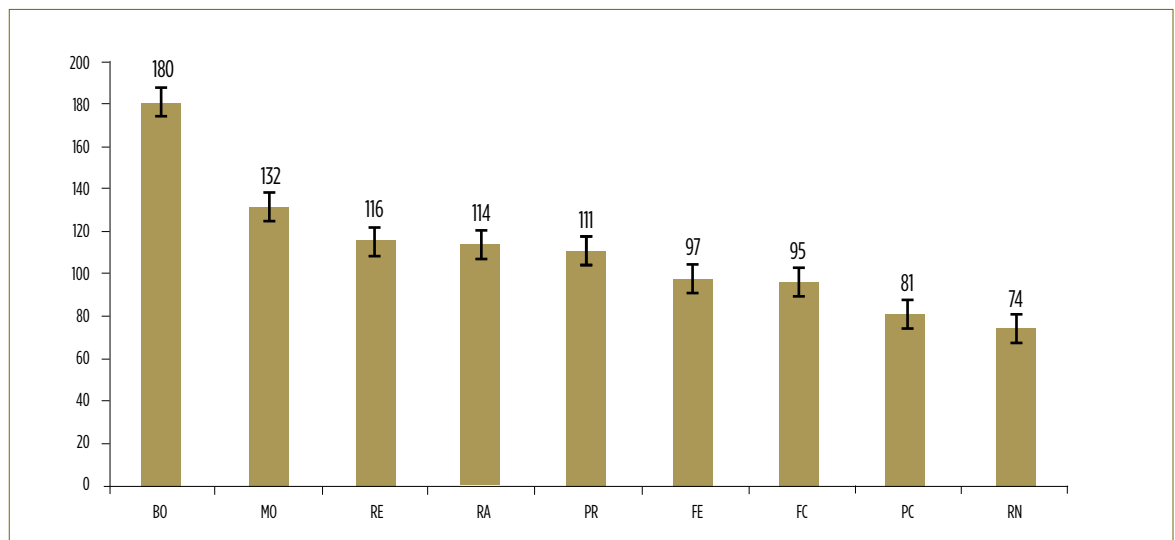


FIG. 1
INDICE DI PRESSIONE TERRITORIALE (IPT),
DISTRIBUZIONE

Distribuzione dell'indice nelle province dell'Emilia-Romagna

di 43 fattori (o determinanti, indicatori, descrittori) che concorrono alla qualità dell'ambiente e al benessere sociale, raggruppati in otto macrosettori socio-economici:

- contesto territoriale
- infrastrutture e servizi
- contesto demografico
- tenore di vita e sensibilità ambientale
- consumi e rifiuti
- trasporti
- agricoltura
- attività produttive

I risultati dello studio

I risultati dello studio sono sintetizzati in *figura 1*, che riporta lo *Scenario standard 2010* a dettaglio provinciale. Con il termine standard intendiamo lo scenario derivato dai dati censiti, distinguendolo dalle simulazioni che, come meglio precisato in seguito, sono state effettuate per verificare la congruità dei pesi assegnati e la sensibilità del modello. Per ogni dato provinciale è indicata la relativa confidenza, cioè l'ipotetico margine in eccesso o difetto calcolato in base alla consistenza dei macrosettori in ciascuna provincia.

In considerazione della peculiarità dello studio, la valutazione dell'IPT è stata condotta mediante l'applicazione di alcuni approcci metodologici propri dell'analisi multicriteriale.

I valori degli indici territoriali provinciali ottenuti sono stati confrontati con i valori di corrispondenti indici derivanti dall'applicazione nel modello di calcolo dei "pesi" per singolo determinante generati attraverso due metodi di ponderazione alternativi saggiati (confronto a coppie; coppie in opposizione).

Sovrapponendo le curve disegnate dalle simulazioni condotte a quella dello scenario standard 2010 si osserva che la graduatoria tra le province rimane la stessa indipendentemente dai "pesi" adottati nel modello, si deduce che tale scenario risulti significativamente solido rispetto ai risultati delineati dai due sistemi di ponderazione dei pesi indagati (*figura 2*).

La verifica del modello

Si è inoltre esteso lo studio alla simulazione degli effetti derivanti dalla configurazione di possibili scenari evolutivi di pressione ambientale nelle diverse realtà del territorio regionale. La verifica della coerenza del modello è stata così testata anche mediante analisi di sensibilità che hanno consentito di misurare la capacità di risposta interpretativa e la solidità del sistema (graduatoria delle pressioni) in seguito a variazioni apportate alle principali variabili prese in esame.

A ogni variazione introdotta, gli IPT hanno subito uno scostamento coerente con le modifiche iniziali e i riflessi attesi; l'entità delle variazioni simulate sui dati di input di alcuni descrittori non ha tuttavia alterato la graduatoria degli indici ottenuti. Modificazioni delle attività economiche alterano l'IPT in modo più marcato rispetto alle variabili demografiche.

L'esito complessivo dell'analisi ha evidenziato come il sistema dei determinanti e delle matrici ambientali considerate nel modello garantisca, da un lato, una sostanziale stabilità della struttura di analisi che si riflette sulla graduatoria degli IPT, dall'altro, come l'impianto metodologico sia in grado di

ricepire variazioni significative introdotte riflettendo i cambiamenti della domanda di servizi ambientali nelle direzioni attese. Tali evidenze rappresentano ulteriore prova di coerenza e di validità dello strumento: la domanda di servizi richiesta ad Arpa Emilia-Romagna, infatti, non è ugualmente influenzata dai vari descrittori utilizzati per il dimensionamento teorico delle attività dell'Agenzia.

Come descritto in termini più esaustivi nella relazione completa disponibile sul sito web di Arpa², va considerato che i valori degli indici di pressione territoriale provinciali rappresentano indicatori di carattere relativo, poiché derivati da descrittori confrontati su scala regionale. Gli indici sintetici IPT vanno valutati non in senso assoluto, ma in qualità di elementi di comparazione della domanda potenziale di fabbisogni ambientali teoricamente espressi dalle nove province della regione, con riferimento a una base dati oggettiva e di comparata e omogenea copertura territoriale.

Adriano Libero, Giovanni Sabattini

Area Pianificazione strategica e controllo direzionale, Arpa Emilia-Romagna

NOTE

¹ Vedi il percorso metodologico per gli indicatori gestionali presentato nell'articolo *Gli indicatori gestionali di Arpa Emilia-Romagna: primi risultati in un seminario a Cervia*, ArpaRivista n. 1/2004, che propone il percorso metodologico utilizzato per tendere all'allineamento Domanda-Programmi-Performance dell'Agenzia (<http://bit.ly/o9RR53>). Rif.: *Lo scenario territoriale per Arpa*, giugno 2004 (<http://bit.ly/mQS6rd>, file pdf)

² *Indici di pressione territoriale nelle province dell'Emilia-Romagna. Aggiornamento 2010* (<http://bit.ly/q91238>)

FIG. 2
INDICE DI PRESSIONE TERRITORIALE (IPT), CONFRONTO

Confronto valori dell'IPT tra scenario calcolato (standard 2010) e risultati delle analisi multicriteriali eseguite con metodi di ponderazione alternativi.

- Scenario standard 2010
- Confronto a coppie
- - Coppie in opposizione

