

Nota metodologica

L'indagine "Dati ambientali nelle città", effettuata annualmente dall'Istat a partire dal 2000, raccoglie informazioni ambientali relative ai comuni capoluogo di provincia. Oltre alla raccolta dei dati per l'anno 2012, l'indagine consente anche la possibilità di revisionare l'informazione statistica rilevata negli anni precedenti¹, al fine di consolidare le serie storiche già disponibili. I dati dell'ultimo anno disponibile (2012), sono quindi dei primi risultati che potranno essere confermati o rettificati nelle successive edizioni dell'indagine.

La rilevazione si svolge con il supporto della rete delle Sedi territoriali dell'Istat (uffici regionali e uffici di statistica delle province autonome di Trento e Bolzano) che, presenti sui territori interessati, contribuiscono alla raccolta delle informazioni richieste, anche attivando contatti diretti con gli enti fornitori dei dati.

Il processo di acquisizione dei dati (compilazione dei questionari da parte dei rispondenti e monitoraggio delle operazioni da parte degli uffici Istat competenti) si svolge on line tramite la compilazione dei questionari elettronici sul sito web <https://indata.istat.it/amburb> protetto con protocollo di rete *Secure sockets layer* (Ssl), che garantisce l'autenticazione e la protezione dei dati trasmessi.

Nel corso del 2013 la diffusione degli indicatori derivati dall'indagine "Dati ambientali nelle città" è stata articolata in due comunicati stampa: nel primo, del 23 luglio 2013, sono state approfonditi il tema del trasporto urbano e delle tematiche correlate, relative alla qualità dell'aria, all'inquinamento acustico ed al verde urbano quale componente mitigante; il secondo, del 26 novembre 2013, è invece stato focalizzato sulle *utilities* ambientali (acqua, energia e rifiuti) e sulle *policy* di eco management applicate dalle amministrazioni.

L'indagine presenta quindi degli elementi di complessità riferibili tanto alle criticità connesse alla raccolta di informazioni su una pluralità di fenomeni ambientali (strettamente dipendenti dalla carenza di standard nella realizzazione di banche dati amministrative da parte degli organismi locali fornitori delle informazioni e alla possibile disomogeneità o mancanza di fonti utili), quanto alle caratteristiche censuarie della rilevazione che si sviluppa ad un livello territoriale di forte dettaglio, quanto infine alla necessità di adeguare l'informazione statistica raccolta al progressivo aggiornamento della normativa tematica di riferimento. Tali elementi, uniti alla periodicità annuale di svolgimento, rappresentano altrettanti punti di forza dell'indagine, rendendo possibile la restituzione di informazione ambientale multi tematica, a elevato dettaglio territoriale secondo una tempistica che è utile al monitoraggio delle politiche ambientali applicate dalle amministrazioni.

Queste criticità impongono particolare attenzione nel processo di raccolta e analisi dei dati, al fine di giungere ad offrire un'informazione di qualità, confrontabile, di facile interpretazione.

Nella fase di validazione dei dati sono applicate opportune metodologie per l'individuazione dei dati anomali e la ricostruzione di quelli mancanti e/o incoerenti.

Il controllo dei dati per il più recente anno di rilevazione (2012) è basato su un criterio di analisi delle variazioni spazio-temporali degli indicatori che tiene conto dei dati già consolidati, rilevati negli anni precedenti. I dati considerati non coerenti sono, in prima battuta, oggetto di mirate richieste di

¹ Il consolidamento delle serie storiche pubblicate con il comunicato del 23 luglio 2013 riguarda i dati con anno di riferimento 2011, per le tematiche Aria, Verde urbano e Rumore, e quelli per gli anni 2008 al 2011, per la tematica Trasporti.

chiarimento indirizzate ai rispondenti e, solo secondariamente, per la quota residuale di dati non ancora coerenti o per le mancate risposte si è proceduto, dove possibile, al calcolo di stime. La metodologia di ricostruzione adottata prevede, in alcuni casi, l'utilizzo della variazione media calcolata per il gruppo di riferimento (ripartizione geografica, classe di popolazione, eccetera) sull'ultimo anno disponibile, in altri casi l'utilizzo della variazione media del rapporto degli indici calcolati per gli anni t e $t-1$ di riferimento dell'indagine o l'applicazione di metodi di interpolazione lineare per la ricostruzione degli eventuali dati mancanti nelle serie storiche. Con riferimento ad indicatori strutturali (e misure di fenomeni caratterizzati da lenta evoluzione nel tempo), in casi di mancate risposte si ricorre anche alla riproposizione del dato riferito a uno dei due anni immediatamente antecedenti a quello dell'ultima rilevazione (se disponibili nelle serie storiche).

Per gli indicatori riguardanti gli strumenti di pianificazione ambientale (ad esempio il Piano urbano del traffico, la Zonizzazione acustica, il Piano del verde, eccetera) la ricostruzione dei dati mancanti e/o incoerenti si realizza, ove necessario, replicando il dato riferito all'ultimo anno disponibile. Nell'edizione 2013 dell'indagine per tutti gli strumenti di pianificazione ambientale è stato richiesto di indicare la data e il riferimento del relativo atto ufficiale di approvazione da parte dell'amministrazione. Questo ha comportato la crescita della qualità del dato raccolto, ma anche la parziale necessità di revisionare alcune informazioni già diffuse in serie storica (nei casi in cui gli strumenti di pianificazione sono risultati adottati dalle amministrazioni ma non approvati con apposita deliberazione ufficiale).

Per la standardizzazione dei dati, si utilizzano i dati di fonte anagrafica Istat (per la costruzione di indicatori in rapporto alla popolazione residente) o derivate dal sistema informativo geografico (per la costruzione di indicatori in rapporto alla superficie territoriale dei comuni).

Gli indicatori elaborati per ogni tematica ambientale rispondono ai modelli predisposti a livello internazionale. In particolare, l'Ocse ha proposto un insieme preliminare di indicatori per l'ambiente, concepito secondo il modello *Pressure, state, response* (Psr), che vede distinti pressione, stato e risposte per ogni singola componente ambientale. L'Agenzia europea per l'ambiente ed Eurostat hanno introdotto nel modello altre due componenti, le cause primarie o determinanti (*driving forces*) e gli effetti sui diversi recettori ambientali (*impacts*), implementando il modello *Driving forces, pressures, state, impacts, responses* a cinque categorie (Dpsir), poste in relazione di causalità a più livelli.

Il modello Dpsir per l'analisi ambientale focalizza l'attenzione sullo stato (*state*), ovvero l'insieme delle qualità chimiche, fisiche e biologiche delle risorse ambientali (aria, acqua, suolo, eccetera). Secondo lo schema proposto lo stato è alterato dalle pressioni (*pressures*), costituite da tutto ciò che tende a degradare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, produzioni di rifiuti, scarichi industriali, eccetera), per lo più originate da attività (*drivers*) antropiche (industria, agricoltura, trasporti, eccetera). Questa alterazione provoca degli effetti (*impacts*) sulla salute degli uomini e degli animali, sugli ecosistemi, danni economici, eccetera.

Per far fronte agli impatti, vengono elaborate le risposte (*responses*), vale a dire contromisure (quali leggi, piani di attuazione di nuovi interventi, prescrizioni) al fine di:

- agire sulle cause generatrici dell'inquinamento ambientale;
- ridurre le pressioni;
- agire sullo stato in modo da risanarlo e riportarlo a livelli accettabili;
- limitare gli impatti sulla salute con interventi di compensazione.

Il seguente prospetto riporta la lista degli indicatori, calcolati a partire dai dati raccolti nell'indagine, classificati secondo lo schema Dpsir.

Prospetto 1. Indicatori ambientali urbani esaminati, classificati secondo lo schema Dpsir

TEMA	INDICATORE	TIPOLOGIA DPSIR
Mobilità urbana	Densità di reti del trasporto pubblico locale: autobus, tram, filovie, funicolari, metropolitana (km per 100 km ² di superficie comunale)	Stato/Risposta
	Disponibilità di mezzi destinati al trasporto pubblico locale (autobus, tram, filobus) e vetture delle metropolitana (vetture per 10.000 abitanti)	Stato/Risposta
	Posti-km offerti dai mezzi del trasporto pubblico locale: autobus, tram, filobus, metropolitana (milioni)	Stato/Risposta
	Densità di fermate delle linee di autobus, tram e filobus (fermate per km ² di superficie comunale)	Stato/Risposta
	Densità di stazioni della metropolitana (stazioni per 100 km ² di superficie comunale)	Stato/Risposta
	Domanda di trasporto pubblico (passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante)	Determinante/Risposta
	Tasso di motorizzazione (autovetture per 1.000 abitanti)	Determinante
	Autovetture per standard emissivo: euro da 0 a VI (composizione percentuale)	Determinante
	Tasso di motorizzazione per le autovetture euro 0, euro I, euro II ed euro III (autovetture per 1.000 abitanti)	Determinante/Impatto
	Tasso di motorizzazione per le autovetture euro IV, euro V ed euro VI (autovetture per 1.000 abitanti)	Determinante/Risposta
	Autovetture per classi di età: > 0 < di 8 anni (composizione percentuale)	Pressione/Risposta
	Autovetture per classi di cilindrata: <1.400; tra 1.400 e 2.000; > 2.000 cc (composizione percentuale)	Pressione
	Consistenza dei motocicli (motocicli per 1.000 abitanti)	Determinante
	Motocicli per standard emissivo: euro da 0 a III (composizione percentuale)	Determinante/Impatto/Risposta
	Densità veicolare (veicoli per km ² di superficie comunale)	Determinante
	Approvazione del Piano urbano del traffico (Put)	Risposta
	Densità delle zone a traffico limitato (Ztl) (km ² per 100 km ² di superficie comunale)	Risposta
	Disponibilità di aree pedonali (m ² per 100 abitanti)	Risposta
	Stalli di sosta a pagamento su strada (per 1.000 autovetture circolanti)	Risposta
	Stalli di sosta in parcheggi di scambio con il trasporto pubblico (per 1.000 autovetture circolanti)	Risposta
	Densità di piste ciclabili (km per km ² di superficie comunale)	Risposta
Presenza di servizi a supporto della mobilità sostenibile e di infomobilità	Risposta	
Presenza e caratteristiche del servizio di car sharing	Risposta	
Presenza e caratteristiche del servizio di bike sharing	Risposta	