

NOTA METODOLOGICA

L'indagine "Dati ambientali nelle città", è effettuata annualmente dall'Istat a partire dal 2000 e raccoglie informazioni ambientali relative ai comuni capoluogo delle province italiane. Si articola in otto moduli tematici: acqua, inquinamento atmosferico, energia, rifiuti, inquinamento acustico, trasporti, eco management e verde urbano; per ciascuno viene somministrato un questionario dedicato

L'indagine è realizzata con il supporto delle Sedi territoriali dell'Istat e degli 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, accedendo al sito web <https://indata.istat.it/amburb> protetto con protocollo di rete SSL (Secure Sockets Layer), che garantisce l'autenticazione e la protezione dei dati trasmessi.

Le informazioni strutturali, riferite alla popolazione residente e alla superficie territoriale (utilizzate per la standardizzazione dell'informazione), utilizzano i dati derivati dalle relative indagini Istat.

L'indagine presenta elementi di complessità riferibili tanto alle criticità connesse alla raccolta di informazioni su una pluralità di fenomeni ambientali (strettamente connessi anche alla 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. Tali elementi, uniti alla periodicità annuale di svolgimento, rappresentano altrettanti punti di forza della rilevazione, 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. Tali obiettivi sono perseguiti adottando opportune metodologie per l'individuazione dei dati anomali e la ricostruzione di quelli mancanti e/o anomali.

Il controllo dei dati per l'anno 2011 è basato su un criterio di analisi delle variazioni spazio-temporali degli indicatori. I dati considerati non coerenti sono stati, inizialmente, oggetto di mirate richieste di chiarimento indirizzate ai rispondenti e, solo secondariamente, per la quota residuale di dati non ancora validati si è proceduto 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, ecc.) 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. Per la serie storica dal 2000 al 2010 la ricostruzione dei dati mancanti è stata effettuata anche tramite interpolazione lineare.

Per gli indicatori riguardanti i fenomeni strutturali, caratterizzati da lenta evoluzione nel tempo (ad esempio la densità delle reti del trasporto urbano) ovvero relativi a strumenti di pianificazione ambientale (ad esempio Piano urbano del traffico) la ricostruzione dei dati mancanti e/o anomali è stata realizzata replicando o imputando in serie il dato dell'ultimo o del primo anno disponibile.

Nel testo del presente Focus sono citati per maggiore semplicità come "grandi comuni" i comuni con popolazione superiore ai 200 mila abitanti o centro di area metropolitana qui di seguito elencati: Torino, Genova, Milano, Verona, Venezia, Padova, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Messina, Catania e Cagliari.

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 PSR (*Pressure, State, Response*), 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 DPSIR a cinque categorie (*Driving forces, Pressures, State, Impacts, Responses*), 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, ecc.). 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, ecc.), per lo più originate da attività (*drivers*) antropiche (industria, agricoltura, trasporti, ecc.). Questa alterazione provoca degli effetti (*impacts*) sulla salute degli uomini e degli animali, sugli ecosistemi, danni economici, ecc.

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 descritti nel focus dedicato al Verde urbano, classificati secondo lo schema DPSIR.

PROSPETTO 1. INDICATORI RELATIVI ALLA MOBILITA' URBANA 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 motocicili (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
	INDICATORE	TIPOLOGIA DPSIR
Mobilità urbana	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
	Persone di 14 anni e più che utilizzano autobus, filobus e tram per frequenza nell'uso, grado di soddisfazione relativo ai diversi aspetti del servizio (per 100 persone di 14 anni e più della stessa zona)	Stato/Risposta
	Tasso di mortalità in incidente stradale per categoria di strada (morti per categoria di strada in rapporto alla popolazione*100.000)	Impatto
	Indice di mortalità in incidente stradale per categoria di strada (morti per categoria di strada in rapporto agli incidenti*100)	Impatto
	Tasso di mortalità in incidente stradale per categoria di veicolo (morti per categoria di veicolo in rapporto alla popolazione*100.000)	Impatto
	Indice di mortalità in incidente stradale per categoria di veicolo (morti per categoria di veicolo in rapporto agli incidenti*100)	Impatto
	Tassi di mortalità e di lesività in incidente stradale dei pedoni (pedoni morti e feriti in rapporto alla popolazione*100.000)	Impatto