

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 2013, l'indagine consente anche la possibilità di revisionare l'informazione statistica rilevata negli anni precedenti, al fine di consolidare le serie storiche già disponibili. I dati dell'ultimo anno disponibile (2013, per le pubblicazioni avvenute nel corso del 2014), sono quindi dei primi risultati che potranno essere confermati o rettificati nelle successive edizioni dell'indagine e, per ciascun tema e indicatore, anche riferiti ad anni antecedenti, è necessario considerare sempre le ultime tavole pubblicate.

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 SSL (Secure Sockets Layer), che garantisce l'autenticazione e la protezione dei dati trasmessi.

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.

Ciascuno degli otto questionari della rilevazione riguarda una specifica tematica ambientale ed è indirizzato ai diversi organismi, pubblici e privati, referenti per le rispettive tematiche per ciascun comune capoluogo. Solo raramente si è fatto ricorso ad un unico ente in grado di fornire i dati per tutti o per molti dei comuni osservati (come, ad esempio, l'ACI per i dati sui veicoli, l'ENEL per i consumi di energia elettrica, l'ENELGAS e l'ITALGAS per i consumi di gas metano).

La progettazione dei questionari è stata condivisa nell'ambito di un Gruppo di lavoro interistituzionale costituito per condividere le esigenze dei diversi produttori e utilizzatori dell'informazione statistica sulla qualità dell'ambiente urbano, cui partecipano oltre all'Istat anche l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra), il Ministero dell'Ambiente, l'Istituto Nazionale di Urbanistica (Inu) e Legambiente. Dal 2013, inoltre, sono organizzate periodiche riunioni con la rete dei referenti dei comuni e i referenti delle sedi territoriali dell'Istat, per la condivisione dei contenuti della rilevazione e delle esigenze informative degli stakeholders. Il lavoro congiunto ha permesso in molti casi di integrare e migliorare le informazioni richieste. In conseguenza della modifica dei metadati definitivi alcuni indicatori prodotti nel 2014 non possono essere confrontati con le serie diffuse negli anni precedenti.

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

Il controllo dei dati per il più recente anno di rilevazione (2013) 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 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. 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 la ricostruzione dei dati mancanti e/o incoerenti si realizza, ove necessario, replicando il dato riferito all'ultimo anno disponibile. A partire dall'edizione 2014 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 prodotto un miglioramento della qualità del dato raccolto, ma anche la necessità di revisionare alcune informazioni già diffuse in serie storica, segnalando i casi in cui le amministrazioni hanno riportato di aver solo adottato (e non ancora approvato) gli strumenti di pianificazione. In alcuni casi gli obblighi di legge sull'approvazione degli strumenti di pianificazione, derivati da aggiornamenti della normativa regionale, comportano discrepanze nello stato di approvazione degli strumenti tra amministrazioni dello stesso ambito territoriale.

Tutti gli indicatori rapportati alla popolazione sono stati ricalcolati in serie storica sulla base della revisione per l'intervallo intercensuario della popolazione residente conseguente al Censimento 2011 e non sono pertanto confrontabili con i loro analoghi pubblicati negli anni precedenti. Per il calcolo degli indicatori in rapporto all'estensione territoriale del comune sono stati utilizzati i dati di superficie del sistema informativo geografico dell'Istituto.

I confronti storici commentati nei testi dei report e focus tematici sono sempre riferiti al sottoinsieme dei capoluoghi con dati disponibili per entrambi gli anni del confronto.

Nel testo sono citati per semplicità come "grandi comuni" i capoluoghi di seguito elencati: Torino, Genova, Milano, Verona, Venezia, Padova, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Taranto, Reggio di Calabria, 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, calcolati a partire dai dati raccolti nell'indagine, classificati secondo lo schema DPSIR.

PROSPETTO 1. INDICATORI AMBIENTALI URBANI ESAMINATI, CLASSIFICATI SECONDO LO SCHEMA DPSIR E LO SCHEMA CONCETTUALE ADOTTATO PER L'ANALISI DELLA LA GESTIONE ECO COMPATIBILE E LA SMARTNESS DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA

TEMATICA	INDICATORE	TIPOLOGIA DPSIR	In questo Focus DIMENSIONE PREVALENTE DI ECOSOSTENIBILITA' O SMARTNESS
Acqua	Acqua fatturata per uso civile domestico (litri per abitante al giorno)	Pressione	
Acqua	Dispersione di rete di acqua potabile (valori percentuali)	Pressione	
Acqua	Misure di razionamento nell'erogazione dell'acqua (adozione)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Aria	Blocchi emergenziali della circolazione per i veicoli a seguito di superamenti dei valori limite di una sostanza inquinante a seconda dello standard emissivo dei veicoli (attivazione)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Aria	Misure di limitazione della circolazione programmate per i veicoli a scopo preventivo o di riduzione progressiva delle emissioni inquinanti a seconda dello standard emissivo dei veicoli (adozione)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Eco management	Alimenti biologici certificati destinati alle mense delle scuole comunali (acquisto)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Eco management	Autovetture e altri veicoli a motore in dotazione alle amministrazioni comunali per tipo di alimentazione: Metano, Gpl, Elettrici e/o ibridi, Benzina e/o gasolio (composizione percentuale)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	CAM - Criteri ambientali minimi nelle procedure di acquisto (GPP - <i>green public procurement</i>) di alcune categorie di beni e servizi: Apparecchiature elettriche e/o elettroniche; Arredi; Cancelleria; articoli per la pulizia; Servizi energetici; Materiali edili (effettuazione degli acquisti e adozione dei CAM)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	Certificazione ISO14001 (conseguita per l'intera amministrazione o per alcuni uffici comunali e/o enti partecipati)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	Efficienza energetica dell'illuminazione pubblica (attivazione di politiche)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Eco management	Lampioni o punti illuminanti: Con lampade a LED (diodi a emissione di luce) (per 100 punti luce)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Eco management	Lampioni o punti illuminanti: Con lampade ai vapori di mercurio o a incandescenza (per 100 punti luce)	Pressione	
Eco management	Lampioni o punti illuminanti: Con luce orientata verso il basso e schermata (per 100 lampioni)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Eco management	Lampioni o punti illuminanti: Con regolazione programmata e/o variabile del flusso luminoso (per 100 punti luce)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Eco management	Lampioni o punti illuminanti: Fotovoltaici (per 100 lampioni)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Eco management	Politiche di pianificazione condivisa - Progettazione partecipata (adozione di iniziative)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Eco management	Prodotti del commercio equo e solidale (acquisto)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	Raccolta differenziata per alcune tipologie di rifiuti negli uffici comunali: Carta; Plastica; Toner; Vetro; Metalli; Pile; Batterie; Apparecchiature elettriche ed elettroniche (raccolta differenziata attivata)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	Registrazione EMAS (conseguita per l'intera amministrazione o per alcuni uffici comunali e/o enti partecipati)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	<i>Reporting</i> ambientale - Bilancio ambientale (redazione)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Eco management	<i>Reporting</i> sociale - Bilancio sociale (redazione)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Eco management	Riduzione e/o prevenzione dell'inquinamento luminoso (attivazione di politiche)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Eco management	Risme di carta (500 fogli) acquistate: Riciclati; Eco-compatibile; Non eco-compatibile (percentuale sul totale delle risme acquistate)	Risposta	Governance eco sostenibile degli uffici comunali e dei processi amministrativi
Eco management	Servizi amministrativi <i>on line</i> - Disponibilità di servizi anagrafici: accesso e download di modulistica per l'autocertificazione; cambio di indirizzo o residenza; verifica dello stato delle pratiche presentate all'amministrazione; produzione e download diretto di certificati anagrafici; altri servizi anagrafici on line (servizi attivi)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Eco management	Servizi amministrativi <i>on line</i> - Pagamento di tributi e servizi: contravvenzioni; servizi di mensa scolastica; rette delle scuole comunali (nidi o scuole d'infanzia); Altri servizi di pagamento (servizi attivi)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Eco management	Servizi amministrativi <i>on line</i> - Prenotazione di appuntamenti con referenti degli uffici (servizio attivo)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Eco management	Strumento urbanistico generale - Sug (approvazione Sug o variante generale)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Energia	Colonnine di ricarica per veicoli elettrici (presenza e numero per 10 km ² di superficie edificata)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Energia	Patto dei sindaci (adesione)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Energia	Piano d'azione per l'energia sostenibile - Paes (approvazione)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Energia	Produzione di energia da fonti rinnovabili - Impianti di proprietà comunale: solari fotovoltaici, idroelettrici, geotermici, eolici (presenza impianti)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Energia	Teleriscaldamento - Tipo di combustibile utilizzato per l'alimentazione degli impianti	Determinante/Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Energia	Teleriscaldamento - Volumetria complessivamente servita da (m ³ per abitante)	Determinante/Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Energia	Teleriscaldamento (presenza di impianti)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness

segue **PROSPETTO 1. INDICATORI AMBIENTALI URBANI ESAMINATI, CLASSIFICATI SECONDO LO SCHEMA DPSIR E LO SCHEMA CONCETTUALE ADOTTATO PER L'ANALISI DELLA LA GESTIONE ECO COMPATIBILE E LA SMARTNESS DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA**

TEMATICA	INDICATORE	TIPOLOGIA DPSIR	In questo Focus DIMENSIONE PREVALENTE DI ECOSOSTENIBILITA' O SMARTNESS
Energia	Utilizzo efficiente dell'energia con impianti di proprietà comunale: Pannelli solari termici; Impianti a biomasse o biogas, Pompe di calore ad alta efficienza (presenza impianti)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Mobilità urbana	"Zone 30" a traffico pedonale privilegiato (presenza)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	Aree pedonali - Disponibilità (m ² per 100 abitanti)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	Autovetture per tipo di alimentazione: Elettriche o ibride (composizione percentuale sul totale delle autovetture circolanti)	Determinante/ Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Bike sharing</i> - Indicatori di domanda (abbonati per 1.000 abitanti, prelievi per abbonato)	Determinante/ Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Bike sharing</i> - Indicatori di offerta (biciclette disponibili per 10.000 abitanti e per 100 abbonati, postazioni di prelievo e riconsegna per 100 km ²)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Bike sharing</i> (presenza del servizio)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Car sharing</i> - Indicatori di domanda (abbonati per 1.000 abitanti, km per corsi per abbonato e per veicolo)	Determinante/ Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Car sharing</i> - Offerta (veicoli disponibili per 100.000 abitanti)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Car sharing</i> (presenza del servizio)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	<i>Car sharing</i> elettrico (veicoli elettrici per 100 veicoli disponibili)	Determinante/ Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	Infomobilità: Pannelli stradali a messaggio variabile; Sistemi di pagamento elettronico della sosta; Applicazioni per dispositivi mobili (<i>smartphone</i> , <i>tablet</i> e simili) per l'accesso a informazioni su traffico, parcheggi, percorsi migliori, ecc; Avvisi sul traffico via SMS; Sito web con informazioni su linee, orari e tempi di attesa; Applicazioni di <i>travel planner</i> ; Acquisto <i>on line</i> di titoli di viaggio; Paline elettroniche alle fermate del Tpl; Bigliettazione elettronica (presenza dei sistemi)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Mobilità urbana	Piano urbano della mobilità (Pum) - Approvazione	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Mobilità urbana	Piste ciclabili - Densità (km per km ² di superficie comunale)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Mobilità urbana	Semafori "intelligenti": Attuati; Coordinati; Centralizzati (percentuali di ciascuna tipologia di impianti sul totale degli impianti semaforici)	Risposta	Tecnologie innovative a supporto della smartness
Mobilità urbana	Stalli di sosta a pagamento su strada (per 1.000 autovetture circolanti)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Mobilità urbana	Stalli di sosta in parcheggi di scambio con il trasporto pubblico (per 1.000 autovetture circolanti)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Mobilità urbana	Zone a traffico limitato (Ztl) - Densità (km ² per 100 km ² di superficie comunale)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Rifiuti	Attività/servizi per incentivare il corretto conferimento dei rifiuti: Raccolta "porta a porta"; Ritiro dei rifiuti su chiamata (ingombranti e altre tipologie); Presenza di isole ecologiche; Attivazione di stazioni mobili; Interventi programmati di raccolta dei rifiuti abbandonati; Campagne informative o di promozione; Altre iniziative (presenza)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Rifiuti	Compostaggio domestico - Attività/agevolazioni per incentivare l'autocompostaggio: riduzione della tassa o tariffa pagata per il servizio di gestione dei rifiuti urbani alle utenze che applicano il compostaggio; distribuzione gratuita della compostiera; Corsi gratuiti; altre agevolazioni (presenza)	Risposta	Trasparenza dei processi e partecipazione
Rifiuti	Raccolta differenziata (percentuale sul totale dei rifiuti urbani raccolti)	Risposta	Gestione eco sostenibile
Rumore	Piano di risanamento acustico (approvazione)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Rumore	Zonizzazione acustica (approvazione)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Verde urbano	Aree naturali protette - densità (incidenza % sulla superficie comunale)	Stato /Risposta	
Verde urbano	Censimento del verde (effettuazione con/senza produzione di mappe georiferite)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Verde urbano	Giornata nazionale degli alberi (L. 10/2013) (promozione di iniziative in coincidenza)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Verde urbano	Parchi agricoli (presenza all'interno delle aree naturali protette)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness
Verde urbano	Piano del verde (approvazione)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Verde urbano	Rete ecologica (presenza sul territorio comunale)	Risposta	Strumenti di pianificazione e programmazione
Verde urbano	Verde storico - aree vincolate ex D.lgs 42/2004 e s.m.i. (incidenza % della classe sul totale del verde urbano)	Stato	
Verde urbano	Verde urbano - densità (incidenza % sulla superficie comunale)	Stato /Risposta	
Verde urbano	Verde urbano - Tipologie: verde attrezzato; giardini scolastici; aree sportive pubbliche all'aperto; orti urbani (incidenza % delle classi sul totale del verde urbano)	Risposta	Innovazione eco sociale a supporto della smartness