

Anno 2015

AMBIENTE URBANO: GESTIONE ECO SOSTENIBILE E SMARTNESS

- Un capoluogo di provincia su 4 non ha la Zonizzazione acustica (obbligatoria) e solo in 102 (su 111 soggetti all'obbligo) vige un Piano urbano del traffico. 43 capoluoghi hanno il Piano urbano di mobilità (ma solo 26 su 45 con oltre 100mila abitanti) e 11 su 116 il Piano del verde.
- I capoluoghi aderenti al Patto dei sindaci sono 95, di questi 76 hanno approvato il Piano d'azione per l'energia sostenibile.
- Sono 100 i capoluoghi che effettuano misurazioni del rumore (7,9 controlli ogni 100mila abitanti), accertando superamenti dei limiti di legge nel 49,2% dei controlli.
- 76 città applicano almeno tre misure di prevenzione e riduzione dei rifiuti, tra le più frequenti: incentivi al compostaggio domestico; mercatini dell'usato e punti di scambio; punti di approvvigionamento di acqua potabile di qualità in spazi pubblici.
- Sono attivi quasi ovunque la raccolta porta a porta (114 città), il ritiro su chiamata dei rifiuti ingombranti (113) e le isole ecologiche (106). Dispongono di stazioni mobili per il conferimento diretto 44 città mentre 99 applicano la raccolta dei rifiuti abbandonati.
- In tema di mobilità sostenibile si dispone di 38,1 m² di *aree pedonali* per 100 abitanti, 13 stalli ogni 1.000 auto nei *parking di scambio*, 20,2 km per 100 km² di *piste ciclabili*. 66 città hanno istituito Zone 30, altre 103 la Ztl.
- Nell'erogare acqua potabile persistono gravi inefficienze: le dispersioni di rete superano il 20% in 4 città su 5 e 13 capoluoghi hanno razionato la fornitura. La copertura delle reti è elevata (97,7% dei residenti per l'acqua potabile, 93,4% per la rete fognaria e 88,9% per la depurazione).
- Segnali positivi dall'edilizia sostenibile: 63 città hanno acquisito la certificazione energetica per parte del patrimonio e 19 (tra cui Torino, Bologna, Roma, Bari e Cagliari) possiedono edifici certificati in classi A. La riqualificazione energetica è applicata da 78 comuni.
- 24 comuni promuovono il rinverdimento di aree di nuova edificazione e 22 la conservazione del patrimonio arboreo nelle pertinenze di edifici esistenti.
- Hanno almeno un sistema di infomobilità per il traffico privato 78 capoluoghi e 98 almeno uno per il Tpl. Genova, Bologna, Verona, Siena e Roma hanno l'offerta di infomobilità più completa.
- 55 comuni dispongono di punti ricarica per veicoli elettrici e 81 applicano misure di efficientamento dell'illuminazione pubblica.
- 107 comuni capoluogo possiedono impianti fotovoltaici, 9 idroelettrici e 17 geotermici. 31 comuni dispongono di pompe di calore ad alta efficienza, 81 di propri impianti solari termici, 22 a biomasse/biogas. Il teleriscaldamento è presente in 36 capoluoghi.
- I punti di accesso gratuito a Internet negli spazi pubblici dei comuni capoluogo sono 34 ogni 100 mila abitanti. 62 città distribuiscono App di pubblica utilità.
- Offrono in gestione orti urbani 64 capoluoghi (+27,3% di superficie in 4 anni); 42 hanno piantato un albero per ogni nuovo nato e 30 assegnano la manutenzione di aree verdi ad associazioni o cittadini.
- Servizi di *car sharing* e *bike sharing* sono attivi, rispettivamente, in 26 e 60 città. 71 comuni acquistano alimenti biologici certificati per le mense scolastiche e 48 sperimentano la progettazione partecipata, soprattutto nella riqualificazione urbana.
- Cresce il *reporting* eco-sociale: tra il 2011 e il 2015 41 comuni hanno redatto almeno un *bilancio sociale* e 34 un *bilancio ambientale*; tra il 2014 e 2015 21 un *bilancio arboreo*.
- In media i capoluoghi offrono 25 servizi via web. In 34 città è possibile svolgere *on line* l'intera pratica per almeno 8 tra 40 servizi amministrativi di competenza.
- Hanno effettuato "acquisti verdi" 26 città, con applicazione di almeno un *criterio ambientale minimo* per tutte le forniture di beni o servizi.
- Il 4% dei veicoli in dotazione alle amministrazioni dei capoluoghi sono ad alimentazione elettrica o ibrida (+19% sul 2014). Aumentano del 20% anche bici, *segway* e quadricicli elettrici, utilizzati in 35 comuni.

Un'analisi multidimensionale

L'orientamento delle amministrazioni cittadine alla gestione sostenibile e alla *smartness*, temi da alcuni anni al centro dell'agenda politica¹, si può descrivere raggruppando gli indicatori di risposta² dell'indagine *Dati ambientali nelle città* (rilevati per otto tematiche: Acqua, Aria, Eco-management, Energia, Mobilità, Rifiuti, Rumore, Verde urbano), in sei dimensioni di analisi: due riferite specificamente alla *sostenibilità*, due alla *smartness* e due *trasversali* (Figura 1).

FIGURA 1. SCHEMA DELLE DIMENSIONI DI ANALISI DEGLI INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA



Pianificazione e programmazione

I Comuni hanno la possibilità o l'obbligo di dotarsi di piani e programmi settoriali, che definiscono le loro scelte in materia ambientale. Assumendo l'adozione e la frequenza di aggiornamento di questi strumenti come indici dell'attenzione delle amministrazioni alla qualità dell'ambiente urbano, il quadro d'insieme della programmazione comunale presenta evidenti carenze.

I principali strumenti di pianificazione della mobilità a disposizione dei comuni sono il *Piano urbano del traffico* (Put)³ e il *Piano urbano di mobilità* (Pum)⁴. Negli ultimi anni, sulla scorta di un'iniziativa europea, sono comparsi anche i primi *Piani urbani della mobilità sostenibile* (Pums)⁵. Alla fine del 2015, i capoluoghi di provincia con un Put adottato o approvato sono 102, a fronte dei 111 soggetti all'obbligo di legge. L'età media dei Put vigenti è di circa 11 anni mentre le direttive ministeriali prescrivono per questo strumento un ciclo di vita di due anni. Il Pum, riservato alle città più grandi, è un piano di medio periodo (di norma decennale), che definisce una strategia complessiva di gestione della mobilità urbana e di sviluppo del sistema dei trasporti, e può estendersi a un'area più vasta del territorio comunale. È approvato in 43 capoluoghi, di cui soltanto 26 dei 45 con oltre 100 mila abitanti. I Pum vigenti hanno un'età media di circa otto anni, ma molte grandi città (fra cui Bologna, Firenze, Roma, Napoli e Palermo) ne sono prive, e in due casi su tre i piani approvati sono circoscritti al territorio del solo comune capoluogo. La possibilità di attuare una pianificazione per aree funzionali è quindi poco valorizzata. Il Pums, infine, si presenta come un'evoluzione del Pum, dal quale si differenzia, essenzialmente, per la focalizzazione sugli obiettivi di sostenibilità ambientale. Risulta già adottato o approvato a Torino, Milano, Pordenone e Arezzo⁶.

¹ Per il quadro normativo di riferimento si rimanda alla Legge 221/2012, art. 20 (*Comunità intelligenti*).

² La classificazione degli *indicatori di risposta* è riferita al modello DPSIR (si veda la Nota metodologica).

³ Il Put, istituito nel 1992 dal nuovo Codice della strada, è un piano di breve periodo, finalizzato al miglioramento della circolazione, alla riduzione dell'inquinamento e al risparmio energetico, che prevede interventi sulla viabilità e misure di regolazione del traffico (pedonalizzazioni, zone a traffico limitato, ecc.), obbligatorio per i Comuni con più di 30 mila abitanti e per altri individuati da appositi D.M.. Per maggiori dettagli si veda il Glossario.

⁴ Il Pum, istituito dalla L. 340/2000, non ha carattere obbligatorio, ma consente a Comuni singoli o aggregati con più di 100 mila abitanti di dotarsi dello strumento: l'incentivo ad adottarlo consiste nella possibilità, per i Comuni, di accedere al cofinanziamento statale degli interventi pianificati.

⁵ L'adozione dei Pums è promossa dal progetto *Endurance*, finanziato dalla Commissione europea (<http://www.epomm.eu/endurance/index.php>).

⁶ Fonte: *Endurance Italia* (<http://www.osservatoriopums.it/>).

Il *Piano del verde* è, invece, il principale strumento per la gestione e la pianificazione del verde urbano, ma anche uno tra gli strumenti meno diffusi. È approvato in meno di un capoluogo su dieci, dato stabile nel tempo, e in contrasto con la consistenza del patrimonio gestito: le diverse categorie di *verde urbano*⁷ coprono, infatti, oltre il 2,7% del territorio comunale dei capoluoghi⁸. Il *Regolamento del verde*, strumento prevalentemente gestionale, è invece approvato in 52 città (nel 2015 si è aggiunta solo Reggio di Calabria). Sono 89 le amministrazioni che hanno effettuato il *Censimento del verde*, fondamentale strumento conoscitivo delle dotazioni comunali, 26 lo hanno aggiornato nell'ultimo anno e tre (Bergamo, Pistoia e Reggio di Calabria) lo hanno effettuato per la prima volta nel 2015. È importante sottolineare che una quota rilevante delle aree verdi dei capoluoghi è soggetta a vincoli e tutele specifiche in virtù di norme sovracomunali: in media, quasi un quarto del verde urbano è tutelato come "verde storico" dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e oltre il 16% dei territori comunali ricade in *aree naturali protette* (inclusi i *parchi agricoli* in 12 città). Sul territorio di 47 capoluoghi, infine, sono state individuate *reti ecologiche*⁹ per la preservazione della biodiversità.

Dal 2013 una nuova norma per lo sviluppo degli spazi verdi urbani (la Legge 10/2013) impone ai comuni di effettuare il *Censimento e la classificazione degli alberi piantati in aree urbane di proprietà pubblica*. A fine 2015, il 60% dei capoluoghi (contro il 47% dell'anno precedente) ha ottemperato a tale obbligo, per un totale di circa 2 milioni di alberi censiti. Alla fine del 2015, 37 città dichiarano di effettuare un monitoraggio finalizzato alla messa in sicurezza delle alberature stradali e della complessiva dotazione arborea.

In tema di inquinamento acustico, l'applicazione dei limiti e le azioni di controllo sulle emissioni del rumore si fondano sulla *Zonizzazione acustica*¹⁰, che, nonostante il carattere obbligatorio¹¹, non è stata ancora approvata da circa un quarto dei comuni capoluogo (fra i grandi comuni¹² non ne dispongono Trieste, Bari, Taranto, Reggio di Calabria e Palermo).

Tra i più innovativi strumenti di pianificazione ambientale a livello locale, i *Piani d'azione per l'energia sostenibile* (Paes) individuano un set di misure e azioni per raggiungere o superare - nel proprio territorio - l'obiettivo comunitario di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ entro il 2020. La scelta di adottare un Paes è libera, ma comporta di norma l'adesione al *Patto dei Sindaci*¹³, un protocollo standardizzato di iniziativa della Commissione Europea che impegna i firmatari, a redigere entro un anno dall'adesione l'*Inventario di base delle emissioni* di CO₂ prodotte sul territorio comunale e a diffondere ogni due anni un monitoraggio degli avanzamenti del piano. A marzo 2014 la Direzione generale *Climate action* della Commissione europea ha lanciato l'iniziativa *Mayors adapt* con l'obiettivo di coinvolgere le città nella strategia di adattamento ai cambiamenti climatici. A fine 2015, quando tra i capoluoghi di provincia si contavano 12 adesioni, le due iniziative si sono fuse nel "Patto dei sindaci per l'energia e il clima".

A fine 2015, 95 capoluoghi hanno aderito al Patto dei sindaci. Di questi, 76 hanno già approvato un Paes (fra cui tutti i grandi comuni tranne Taranto, Reggio di Calabria e Milano) e altri dieci, tra cui Milano, hanno l'approvazione *in itinere*. Considerando il tasso di riduzione atteso e l'intervallo tra l'anno-base e il 2020, Villacidro, Latina, Alessandria, Barletta, Ragusa, Messina, Catania, Bolzano e Cagliari sono le città che si sono poste gli obiettivi più ambiziosi (oltre il 2,5% di riduzione media annua). Altre 17 città, fra cui Bari, prevedono riduzioni tra il 2 e il 2,5%.

Negli ultimi due anni 26 capoluoghi (circa la metà di quanti avrebbero dovuto in base alle regole di adesione al Patto) hanno redatto rapporti di monitoraggio sullo stato di attuazione del Paes. Tra questi, nove hanno prodotto anche un inventario di controllo aggiornato delle proprie emissioni climalteranti. Anche se la nuova rendicontazione risente delle contingenti situazioni climatiche e della negativa congiuntura economica degli anni in esame, otto città (fra cui Torino, Genova, Bologna, Padova e Trieste) presentano sensibili progressi nella riduzione delle emissioni.

⁷ Per approfondimenti, si veda *Statistiche Focus* del 24/5/2016 <http://www.istat.it/it/archivio/186267>.

⁸ A titolo di confronto si consideri che le superfici incluse nelle località abitate di *centro e nucleo* (Istat, *Basi territoriali dei Censimenti*) assommano in media al 19% del territorio comunale dei capoluoghi di provincia (2011).

⁹ Per la definizione di "Rete ecologica" si veda il Glossario.

¹⁰ Per la definizione di "Zonizzazione acustica" si veda il Glossario.

¹¹ Ai sensi della Legge quadro sull'inquinamento acustico (n. 447/1995, art. 6). Le classi e i relativi valori limite sono stabiliti dal DPCM 14/11/1997.

¹² Nel testo si considerano "grandi comuni" le città con oltre 200 mila abitanti o centro di città metropolitana: Torino, Milano, Genova, Venezia, Verona, Padova, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Taranto, Catania, Reggio di Calabria, Messina, Palermo e Cagliari.

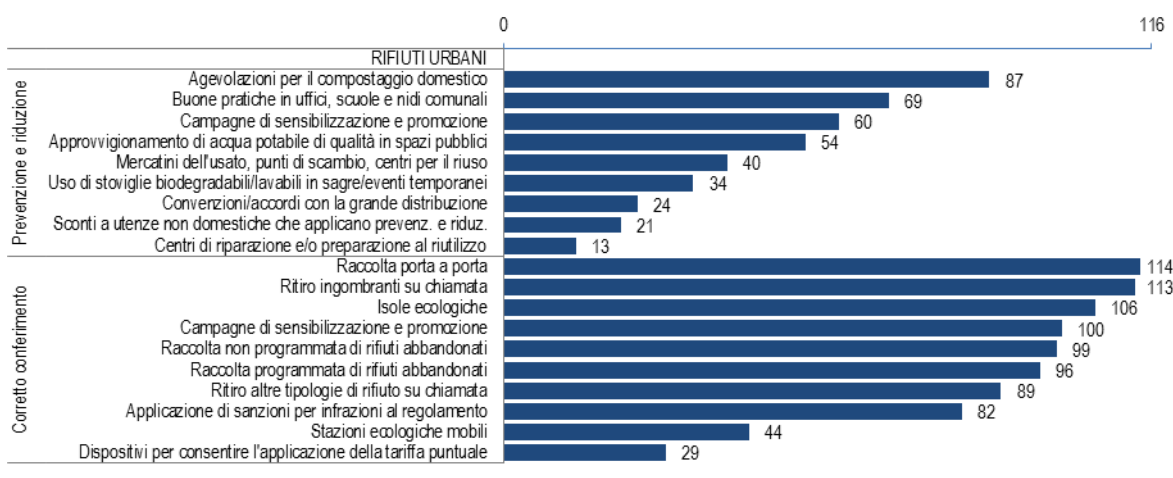
¹³ Il *Patto dei sindaci* è promosso dalla EC e proposto come modello di *governance* multilivello, per la condivisione degli obiettivi con gli *stakeholders*.

Politiche ambientali

Le misure adottate dalle amministrazioni per migliorare la qualità dell'ambiente urbano, nonostante la loro moltiplicazione, non riescono a incidere significativamente su alcune criticità strutturali, in particolare nella gestione dei rifiuti, dei servizi idrici e nel contenimento delle emissioni. Prospettive interessanti si aprono invece nei settori della riqualificazione edilizia e del verde urbano.

Sul fronte della gestione dei rifiuti urbani, nonostante la generalità delle amministrazioni abbia investito nell'incremento della raccolta differenziata, si è ancora lontani dall'obiettivo nazionale del 65%¹⁴ (la media dei capoluoghi, nel 2014, superava di poco il 38%). Si estendono, comunque, le iniziative per favorire il corretto conferimento e per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti urbani¹⁵ (Figura 2a).

FIGURA 2.a INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: POLITICHE AMBIENTALI – RIFIUTI URBANI. Anno 2015, numero di comuni



Le più diffuse sono le *agevolazioni alle utenze che effettuano il compostaggio domestico*¹⁶ (applicate da oltre l'80% delle amministrazioni al Nord e da quasi il 30% nel Mezzogiorno). Sono particolarmente ampie le differenze a sfavore delle città del Mezzogiorno nell'attivazione di *buone pratiche in uffici, scuole e nidi comunali*¹⁷ (43% contro il 75% dei capoluoghi del Nord), mentre il divario si riduce leggermente nella promozione di *mercatini dell'usato, punti di scambio e centri per il riuso* e dell'*uso di stoviglie biodegradabili o lavabili in sagre e manifestazioni temporanee* (iniziative, comunque, ancora poco diffuse). Le città del Centro-Nord sono più attive anche nelle *campagne di sensibilizzazione sul tema della prevenzione*, per lo più indirizzate alle scuole (intorno al 60% dei capoluoghi), mentre quelle del Centro primeggiano nell'*approvvigionamento di acqua potabile di qualità in spazi pubblici* (68%). Quasi solo al Nord si attivano *accordi con la grande distribuzione* (sottoscritti in una città su tre), allo scopo di ridurre gli scarti alimentari, gli imballaggi e l'utilizzo della carta (attraverso la dematerializzazione di pubblicità e comunicazioni alla clientela), e si applicano *sconti sulla tariffa rifiuti alle utenze non domestiche che attuano politiche di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti urbani* (una città su quattro). Ancora rari ovunque i *centri di riparazione o preparazione al riutilizzo* (presenti in 13 capoluoghi, tra cui Genova e Padova). Padova, con Bari e Bologna presentano tra i grandi comuni il profilo migliore (almeno sette iniziative).

Sono numerose anche le iniziative delle amministrazioni per incentivare la collaborazione attiva degli utenti al corretto conferimento dei rifiuti. Alcune sono condivise dalla quasi totalità dei capoluoghi: tra queste, in varie modalità, la *raccolta "porta a porta"* (assente solo a Trieste e Crotone), il *ritiro su chiamata dei rifiuti ingombranti* (assente a Crotone, Caltanissetta e Foggia, città dove però si effettua per sfalci e ramaglie), la *presenza di isole ecologiche* per il conferimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche, inerti, sfalci e potature e altre tipologie di rifiuto di grandi dimensioni (assenti soltanto a Frosinone e in nove città del Mezzogiorno).

¹⁴ Secondo il DLgs. n. 152/2006, art. 205, avrebbe dovuto essere raggiunto nel 2012.

¹⁵ Come previsto dal Collegato ambientale (n°221 del 28.12.2015) alla Legge di stabilità 2016.

¹⁶ Per la definizione di "Compostaggio domestico" si veda il Glossario.

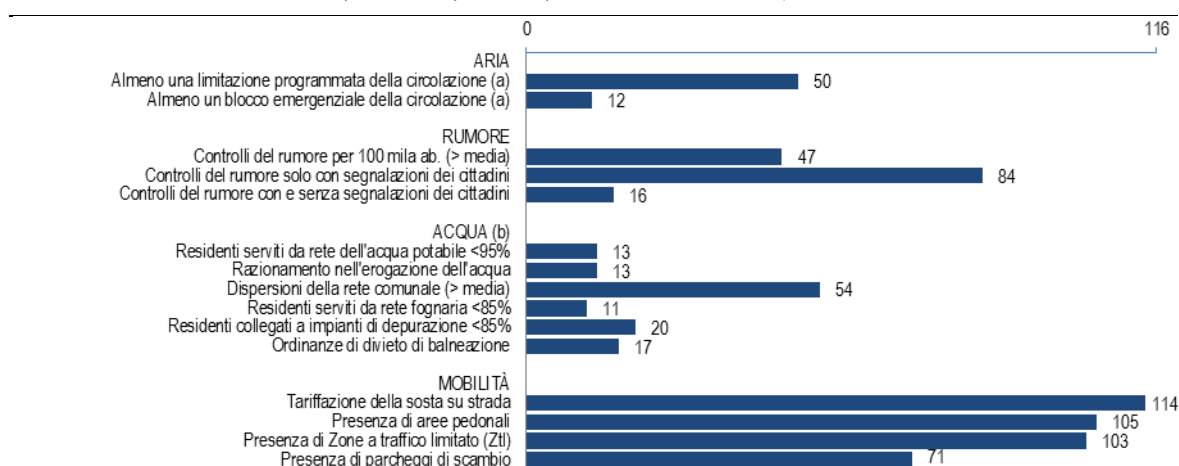
¹⁷ Tra cui l'impiego di stoviglie lavabili nelle mense comunali, la riduzione dell'uso della carta, la disponibilità di erogatori di acqua filtrata, ecc.

Anche le *campagne di sensibilizzazione sull'importanza del corretto conferimento* sono largamente attuate (in più del 90% delle città del Nord e nell'80% nelle altre ripartizioni).

Poco meno applicati gli interventi, programmati e non, di *raccolta dei rifiuti abbandonati* (i primi più frequenti al Centro, gli altri al Nord e nel Mezzogiorno). Sono ovunque poco utilizzate le *isole ecologiche mobili* (da nord a sud tra il 47 e il 30% delle città). Soprattutto al Nord si diffonde l'impiego di modalità di raccolta che consentono l'*applicazione della tariffa puntuale alle utenze*, in ragione delle quantità effettivamente conferite¹⁸. Anche se ancora poco applicati per il calcolo della tariffa, questi dispositivi sono utilizzati rispettivamente da una, due e tre città su dieci, passando da nord a sud. Infine, soprattutto le amministrazioni del Nord erogano *sanzioni per infrazioni al regolamento sulla gestione dei rifiuti* (circa otto città su dieci). Le iniziative descritte trovano larghissima diffusione (almeno sei contemporaneamente applicate) in tutti grandi comuni (Venezia, Bologna e Reggio di Calabria dichiarano di averle tutte attive nel 2015).

Anche se negli ultimi anni si è registrato un complessivo miglioramento della qualità dell'aria nelle città per le componenti ascrivibili alla combustione (polveri sottili e biossido di azoto)¹⁹, permangono, tuttavia, situazioni di attenzione in numerose aree urbane: 53 capoluoghi hanno applicato *provvedimenti di limitazione del traffico privato* (erano 44 nel 2013), nove hanno attuato limitazioni emergenziali e programmate (tra i grandi comuni Milano, Roma e Napoli), 41 solo programmate (tra cui Torino, Verona, Venezia, Padova, Trieste, Bologna, Firenze e Palermo), e tre solo emergenziali (Figura 2.b).

FIGURA 2.b INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: POLITICHE AMBIENTALI - ARIA, RUMORE, ACQUA, MOBILITA'. Anno 2015, numero di comuni



(a) Dati 2014

(b) Dati provvisori

Per prevenire l'inquinamento acustico, molte amministrazioni applicano regolarmente attività di controllo del rispetto dei valori limite previsti dalla normativa. Cento capoluoghi hanno effettuato *attività di misura del rumore*²⁰ (erano 94 nel 2014) eseguendo in totale 1.440 controlli (7,9 ogni 100 mila abitanti). Il 94,3% degli interventi²¹ risponde a segnalazioni dei cittadini, una quota in crescita rispetto all'anno precedente. Complessivamente gli esposti presentati dai cittadini sono stati poco meno di 2.200, circa 12 ogni 100 mila abitanti²² (11 nel 2014). I comuni più attivi su questo fronte sono Lecco e Siracusa (circa 50 controlli per 100 mila abitanti) e, tra i grandi comuni, Firenze, Bologna, Genova e Torino (rispettivamente 17, 14, 12 e 10).

Nel complesso diminuisce la quota di misurazioni che hanno rilevato almeno un superamento dei limiti (49,2% dei controlli effettuati, -2,9 punti percentuali sul 2014). Come negli anni precedenti, le sorgenti più frequentemente oggetto di misurazioni acustiche sono le attività dei servizi o

¹⁸ Ad esempio tramite accesso con chiavi e tessere ai cassonetti o identificazione con codici e chip dei contenitori utilizzati per il conferimento.

¹⁹ Per approfondimenti si veda Statistiche Report del 10/11/2015 <http://www.istat.it/it/archivio/173187>.

²⁰ Per la definizione di "Attività di misura del rumore" si veda il Glossario.

²¹ Considerando i comuni per i quali è possibile distinguere gli interventi tra quelli determinati da esposti dei cittadini o su iniziativa diretta delle PA.

²² La differenza tra esposti presentati e controlli effettuati in un anno dipende da una pluralità di fattori, non riconducibili solo all'efficienza dell'amministrazione, quali: sospensione dell'emissione, non disponibilità all'accesso nelle abitazioni, sfasamento temporale tra esposti e controlli....).

commerciali (73,9% dei controlli effettuati). Negli altri casi riguardano attività produttive (8,9%) e temporanee (3,6%), infrastrutture stradali (5,8%) o altre sorgenti²³ (7,8%).

Uno dei settori dove si riscontrano le maggiori carenze programmatiche e gestionali in ambito urbano è quello dei servizi idrici²⁴. L'assetto della rete di distribuzione dell'acqua potabile²⁵ vede 100 gestori operanti nei 116 capoluoghi: in 105 città si tratta di gestori specializzati, in otto i servizi sono affidati in economia²⁶ e in quattro sono presenti entrambe le forme di gestione. Soltanto in Emilia-Romagna, Puglia, Basilicata e Sardegna (e in alcune città del Piemonte, della Toscana e delle Marche) operano gestori che servono più capoluoghi, e in alcuni casi sul territorio di uno stesso comune operano più gestori (sei a Catania, tre a Palermo).

La copertura della rete di distribuzione è pari al 97,7% dei residenti, sostanzialmente invariata rispetto all'anno precedente. Nell'ultimo anno nelle reti dei capoluoghi di provincia sono stati immessi 2,6 miliardi di m³ di acqua per uso potabile²⁷ (396 litri giornalieri per abitante, circa 7 in più rispetto al 2014). Non tutta l'acqua immessa raggiunge gli utenti finali²⁸, dato che il consumo giornaliero di acqua potabile erogata è di 244 litri per abitante (stabile rispetto al 2014). Le dispersioni di rete²⁹ continuano, infatti, a essere persistenti e gravose: il 38,3% del volume immesso in rete è andato disperso, in crescita di quasi un punto percentuale sul 2014. In più di quattro comuni su cinque – e in tutti i grandi comuni tranne Milano – le perdite di rete superano il 20% con dispersioni particolarmente elevate a Bari, Messina, Palermo, Catania e Cagliari (dove va dispersa più di metà dell'acqua immessa nella rete di distribuzione comunale). Dispersioni inferiori al 15% si rilevano soltanto a Monza, Mantova, Udine, Pordenone, Macerata, Fermo, Foggia e Lanusei.

Un altro indice di inefficienza è il ricorso a *misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua* per uso civile domestico, attuate in 13 capoluoghi, concentrati nel Mezzogiorno (cinque in Sicilia, tre in Sardegna e Calabria, più altri due nell'Italia centrale).

La copertura del servizio di fognatura tende a migliorare (93,4%, circa 17 milioni di residenti serviti stimati, contro 92,6% del 2014). In nove città su dieci, l'infrastruttura della rete fognaria è di tipo misto³⁰: solo otto comuni (Vercelli, Padova, Bologna, Ferrara, Livorno, Grosseto, Napoli e Lecce) sono dotati di un separatore misto, più efficiente nel preservare l'ambiente.

I reflui delle reti fognarie devono essere sottoposti a trattamento per l'abbattimento del carico inquinante. L'88,9% dei residenti è collegato a impianti di depurazione delle acque reflue urbane e si stima pertanto che poco più di 2 milioni di abitanti non collegati conferiscano i loro reflui a sistemi di trattamento privati o ad altri corpi recettori³¹. Le situazioni più critiche si riscontrano a Treviso, Benevento, Catania e Palermo, dove meno della metà dei residenti è collegata a impianti di depurazione delle acque reflue urbane.

Per la riduzione dell'inquinamento e la salvaguardia dell'ambiente e della salute umana è previsto il monitoraggio delle acque di balneazione, secondo la Direttiva europea 2006/7/CE³². Dei 51 capoluoghi marini o lacustri, 17 hanno emesso *ordinanze di divieto di balneazione* per motivi igienico-sanitari. La maggioranza è nel Mezzogiorno (9 città: tutti i capoluoghi costieri della Calabria, Palermo, Messina, Napoli e Pescara). Al Centro le ordinanze sono state emesse a Massa, Grosseto, Ancona e Fermo e al Nord a Imperia, Genova, Varese e Como. La loro numerosità segnala diffuse criticità.

²³ Gli altri tipi di sorgente comprendono le infrastrutture ferroviarie e metropolitane di superficie/trasporto collettivo su rotaia, le infrastrutture aeroportuali, le infrastrutture portuali e altre sorgenti non comprese nelle classi considerate.

²⁴ La competenza amministrativa è attualmente delle Regioni/Province autonome, che hanno il compito di individuare gli enti di governo d'Ambito cui trasferire i poteri delle soppresse Autorità d'ambito (Legge 42/2010).

²⁵ I gestori della distribuzione dell'acqua potabile rappresentano in generale i referenti del servizio idrico per gli utenti: forniscono l'acqua consumata nelle abitazioni e nei servizi, e provvedono alla fatturazione, che di norma contiene anche il canone di fognatura e depurazione.

²⁶ La gestione in economia si ha quando l'amministrazione comunale provvede direttamente alla fornitura del servizio idrico.

²⁷ Tutti i dati riferiti all'erogazione dei servizi idrici sono provvisori.

²⁸ Il volume erogato agli utenti è ottenuto dalla sommatoria dei volumi autorizzati fatturati e non fatturati (sia misurati che non). Nel 2015 è pari a 1,6 miliardi di metri cubi, leggermente superiore al dato 2014.

²⁹ Le dispersioni di rete sono calcolate come differenza percentuale tra i volumi immessi e i volumi erogati autorizzati (perdite idriche totali). Considerando anche la componente ascrivibile alle perdite apparenti (consumi non autorizzati dovuti ad allacci abusivi e furti; errori di misura dei contatori, che normalmente sottostimano i volumi), l'indicatore è pari al 35,4% (perdite idriche reali).

³⁰ Per la definizione dei tipi di fognatura "misto" e "separatore misto" si veda il Glossario.

³¹ La fossa Imhoff è il sistema di trattamento privato più diffuso. Altri corpi recettori possono essere: corsi d'acqua superficiali, laghi naturali, bacini artificiali, acque di transizione, mare, condotta sottomarina con scarico al largo, suolo.

³² La direttiva, attuata dall'Italia nel 2010, prescrive il monitoraggio della qualità delle acque di balneazione (acque dolci, correnti o di lago e acque marine) nella stagione balneare, di norma tra maggio e settembre. Nel caso di superamenti dei valori limite degli inquinanti, l'area deve essere temporaneamente chiusa fino a cessazione del fenomeno con ordinanza di divieto di balneazione emessa dal Sindaco.

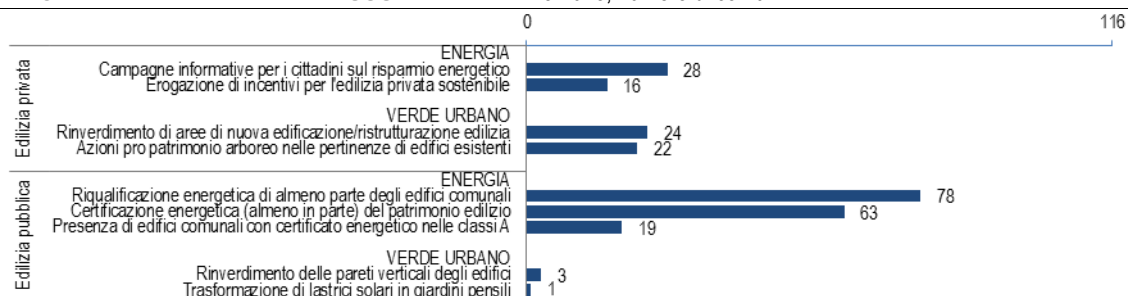
Passando all'analisi delle politiche di gestione della mobilità privata in ambito urbano, la regolamentazione della sosta su strada e dell'accesso dei veicoli ai centri cittadini sono tra gli strumenti più utilizzati dai comuni. La tariffazione della sosta è adottata quasi senza eccezioni nei capoluoghi di provincia e si contano in media 57,3 *stalli di sosta a pagamento su strada* ogni mille autovetture circolanti (contro i 56,4 dell'anno precedente e i 47,9 del 2008). È in crescita anche la dotazione degli *stalli di sosta in parcheggi di scambio*: 13 ogni mille auto (12,8 nel 2014 e 9,8 nel 2008). 71 città dispongono di parcheggi di scambio presso stazioni o capolinea del trasporto pubblico (poco più del 60%, ma oltre il 75% al Nord). Di queste, 46 offrono la sosta gratuita o a tariffa ridotta a tutti gli utenti, 11 soltanto ai possessori di titoli di viaggio del trasporto pubblico locale (Tpl) e 14 (meno del 20%) non prevedono alcuna forma di agevolazione tariffaria³³. Quasi tutti i comuni capoluogo (103 su 116) hanno istituito, con vari regimi orari, *Zone a traffico limitato* (Ztl), generalmente localizzate nei centri storici. Le più estese, in rapporto alla superficie comunale, sono quelle di Bergamo (oltre il 14%), Firenze e Milano (intorno al 5%). La media Italia è notevolmente più bassa (0,36%) e non registra variazioni di rilievo negli ultimi anni.

Contribuiscono alla sostenibilità anche le politiche di efficientamento energetico del patrimonio edilizio comunale. Alla fine del 2015 più di metà dei capoluoghi (tra cui tutti i grandi comuni) hanno provveduto alla certificazione energetica di almeno parte degli edifici di proprietà³⁴, con ampi divari territoriali (dall'83 al 41 al 32% nelle tre ripartizioni, da nord a sud). In 60 comuni gli edifici sono dotati degli attestati di certificazione energetica previsti dalla normativa precedente (Ace, di validità decennale) e, in 19 di questi, parte degli edifici dispongono dei nuovi attestati di prestazione energetica (Ape, introdotti a ottobre 2015)³⁵. Nel patrimonio di 19 città (fra cui Torino, Bologna, Roma, Bari e Cagliari) sono inclusi edifici ad elevata sostenibilità energetica (certificati nelle classi A). Nel complesso dei capoluoghi tuttavia questi rappresentano solo il 2% delle certificazioni, mentre quasi la metà degli edifici certificati rientrano nelle classi più energivore.

Tra il 2012 e il 2015, 78 amministrazioni (inclusi tutti i grandi comuni tranne Verona, Taranto e Palermo)³⁶ sono impegnate sul fronte della riqualificazione energetica degli edifici comunali. Di queste, quasi il 90% è al Nord, il 70% al Centro e il 50% nel Mezzogiorno. Quasi la metà degli interventi di riqualificazione riguarda l'impianto di riscaldamento. La sostituzione della caldaia, effettuata nel 19% dei casi, è in assoluto l'intervento più frequente. Seguono la sostituzione degli infissi (12% complessivamente, ma solo il 2% al Centro) e l'installazione di impianti alimentati da energie rinnovabili (11%). Solo nel Mezzogiorno ha una diffusione comparabile anche la sostituzione di scaldacqua elettrici (14%).

Più di una città su quattro promuove anche la riqualificazione energetica degli edifici privati attraverso campagne di informazione (28 città, quasi il 40% tra quelle del Nord) o offrendo incentivi³⁷ (16, quasi una su cinque al Centro-Nord).

FIGURA 2.c INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA POLITICHE AMBIENTALI – EDILIZIA SOSTENIBILE. Anno 2015, numero di comuni



I comuni favoriscono il risparmio e l'efficienza energetica (oltreché l'assorbimento delle polveri sottili e la riduzione dell'effetto "isola di calore estiva") anche attraverso lo sviluppo del verde urbano (Legge 10/2013). 24 città hanno promosso il rinverdimento di aree di nuova edificazione o oggetto di significativa ristrutturazione edilizia (oltre il 30% al Centro-Nord, solo Iglesias nel

³³ I comuni dove coesistono situazioni diverse (ad es. parcheggi di scambio gratuiti e a pagamento) sono stati classificati per tipologia prevalente.

³⁴ Per la definizione delle certificazioni energetiche (Ape e Ace), si veda il Glossario.

³⁵ Soltanto due capoluoghi (Pavia e Olbia) dichiarano di avere esclusivamente Ape.

³⁶ Per Roma il dato è mancante.

³⁷ Per lo più sconti sugli oneri di urbanizzazione o premialità volumetriche nei regolamenti edilizi.

Mezzogiorno) e 22 hanno invece adottato misure per garantire l'incremento, la conservazione e la tutela del patrimonio arboreo in aree di pertinenza di edifici esistenti (oltre una su tre al Nord, una su quattro al Centro, nessuna nel Mezzogiorno). Tra i grandi comuni, Verona, Padova e Milano hanno adottato entrambe le misure.

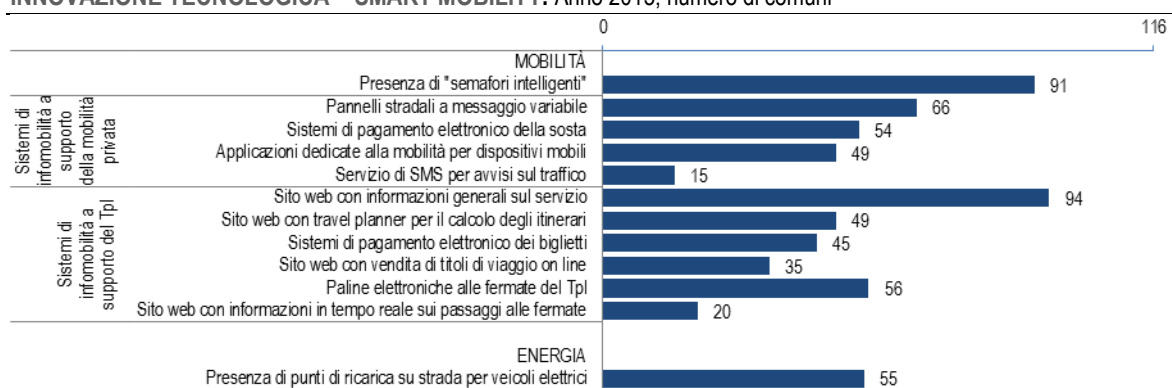
Il capoluogo lombardo è anche l'unico ad aver applicato la trasformazione di lastrici solari in giardini pensili, mentre il rinverdimento delle pareti verticali degli edifici è tra le iniziative di Varese, Terni e Firenze. In occasione della *Giornata nazionale degli alberi*³⁸ (21 novembre) anche le amministrazioni sono chiamate ad accrescere la consapevolezza dei cittadini riguardo alla tutela e al rispetto del verde urbano. Nel terzo anno dall'istituzione, 58 città (circa il 60% di quelle del Nord e il 45% di quelle del Centro-Sud) hanno promosso specifiche iniziative quali la messa a dimora di nuovi alberi (circa l'85% dei casi), campagne di sensibilizzazione (circa il 60%) e percorsi formativi per addetti alla manutenzione del verde (24%). Tra i grandi comuni, Milano, Bologna, Firenze, Palermo e Cagliari hanno adottato tutte queste iniziative, mentre Verona, Roma, Taranto, Reggio di Calabria e Catania nessuna.

Dimensioni della smartness: innovazione tecnologica

La mobilità urbana, il settore energetico e l'ICT sono tra gli ambiti più interessati dall'innovazione tecnologica. Mentre si diffonde l'impiego da parte delle amministrazioni di soluzioni operative smart al fine di ampliare l'offerta dei servizi e migliorarne l'efficienza, permangono forti differenziali tra la diverse realtà urbane (grandi-piccole e nord-sud).

La diffusione dei *sistemi di infomobilità*, grazie ai quali le amministrazioni o le aziende di Tpl forniscono agli utenti della mobilità servizi innovativi, basati sulle tecnologie dell'informazione, è una delle linee di sviluppo caratteristiche delle *smart cities*. (Figura 3.a).

FIGURA 3a. INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: INNOVAZIONE TECNOLOGICA – SMART MOBILITY. Anno 2015, numero di comuni



Fra i sistemi a supporto della mobilità privata, i più diffusi sono i *pannelli stradali a messaggio variabile*, molto più frequenti al Nord (78,7%) e nei grandi comuni (83,3%). Sono disponibili in quasi la metà dei capoluoghi anche i *sistemi di pagamento elettronico della sosta*, soprattutto al Nord (70,2%) e nei grandi comuni (83,3%). Analoga è l'offerta di *applicazioni dedicate per dispositivi mobili* (presente in 25 città al Nord, 11 al Centro e 13 nel Mezzogiorno). Assai meno frequenti, invece, i *servizi di avvisi sul traffico via SMS*, attivi in circa una città su 10 e, all'infuori di Napoli, del tutto assenti nel Mezzogiorno.

Il più adottato sistema di infomobilità a supporto del Tpl è il *sito Internet con informazioni generali sul servizio*. E' presente in più di quattro città su cinque, in quota significativamente maggiore al Centro-Nord (dove sfiora il 90%), e attivo in tutti i grandi comuni. In tre casi su cinque, questi siti offrono anche servizi interattivi: in particolare si tratta di *applicazioni di travel planner* (oltre il 40% delle città) mentre la *vendita di titoli di viaggio on line* è più contenuta (30% delle città), ancora più ridotto è il servizio (nel 17% delle città) di *informazioni via web in tempo reale sui passaggi alle fermate* (15 al Nord e 9 fra i grandi comuni).

³⁸ Legge n. 10/2013 art. comma 1. L'Istat, con il modulo Verde urbano (dell'indagine Dati ambientali nelle città), in accordo con il Comitato per lo sviluppo del verde pubblico (operante presso il Mattm) contribuisce ad incrementare l'informazione disponibile a supporto del monitoraggio dell'attuazione della legge.

Infine circa la metà dei comuni ha installato *paline elettroniche alle fermate dei mezzi pubblici* (due su tre al Nord e l'88,9% fra i grandi comuni) e in meno del 40% delle città è presente un *sistema di bigliettazione elettronica* (il 53,2% al Nord e il 77,8% fra i grandi comuni). Fra le soluzioni adottate, *l'acquisto di titoli di viaggio tramite dispositivi mobili* prevale sull'*uso di smart card ricaricabili* (35 casi contro 27, ma in 17 città sono disponibili entrambi i sistemi di pagamento).

I sistemi di infomobilità rispetto all'anno precedente registrano i maggiori progressi. Sono quelli basati sull'uso dello *smartphone per l'acquisto di titoli di viaggio* (10 città in più, fra cui Trieste, Venezia, Roma e Taranto). L'offerta di infomobilità più completa (presenza di tutti i sistemi considerati)³⁹, si rileva a Genova, Bologna, Verona, Siena e Roma. Seguono Torino, La Spezia, Monza, Trento, Pordenone, Ferrara, Ravenna e Bari, con sette sistemi su otto.

Un contributo rilevante alla *smart mobility* proviene anche dall'impiego dei cosiddetti *semafori intelligenti*⁴⁰. Nei capoluoghi di provincia si contano, in media, 40 impianti semaforici ogni 100 km², in lieve aumento rispetto all'anno precedente (39,6). Degli oltre 8 mila impianti rilevati, circa il 38% è centralizzato, una quota analoga funziona sulla base del flusso veicolare o attivabili dai pedoni attuato), il 14% è sincronizzato su una velocità media (coordinato) e il 7% offre la precedenza ai mezzi pubblici (asservito). Tra le città del Nord si rilevano quote più alte di impianti coordinati (20%), centralizzati (50%) e asserviti (circa 10%), mentre al Centro è maggiore l'incidenza degli impianti attuati (47%) e nel Mezzogiorno si registrano quote nettamente inferiori alla media per tutte le categorie, fuorché per i semafori asserviti (7%).

A favore sempre della mobilità sostenibile, le amministrazioni hanno incrementato i punti di ricarica dei veicoli elettrici. Sono attualmente presenti in 55 capoluoghi contro i 46 del 2014, sono fortemente concentrati nelle città del Nord (7 su 10). Le città con la disponibilità più ampia sono Milano (390), Roma (112), Firenze (50), Pisa (47), Brescia (36) e Siena (33): tutte, tranne Roma, hanno un punto di ricarica ogni 10 km² (il doppio della media). Le colonnine alimentate, anche solo parzialmente, da fonti rinnovabili sono il 6,5% mentre più di un quarto dei punti di ricarica è a servizio del *car sharing* (quasi tutti localizzati a Milano: 229 su 269).

Un altro settore di intervento a forte contenuto tecnologico è quello del miglioramento dell'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica⁴¹. Tra le amministrazioni comunali emerge una sensibilità al tema molto diffusa: 81 città hanno applicato almeno una misura.

Nell'insieme dei capoluoghi si contano quasi 2,3 milioni di punti luce⁴² (110 per km² di superficie dei centri abitati)⁴³. Tra il 2015 e il 2014, il ritmo di crescita degli impianti di illuminazione stradale è lo stesso del biennio precedente (+0,8% in termini di punti luce). Aumentano, in particolare, quelli più innovativi e sostenibili: fotovoltaici (+1,1%), con luce schermata e direzionata (+11,8%), con lampade a LED (+97,8%), con regolazione del flusso luminoso (+19,8%, di cui con sensori crepuscolari +47,2%) e montati su pali *smart*⁴⁴ (+1,5%).

Gli impianti di illuminazione pubblica fotovoltaici sono ancora poco diffusi (1,8 per mille punti luce), ma trovano largo impiego a Imperia (285 per mille), Benevento (83), Iglesias (81) e Andria (oltre 10) e, tra i grandi comuni, a Venezia (9 per mille).

Per l'uso di lampade a LED (in media, 127 punti luce su mille), le migliori performance sono quelle di Enna (totalità dell'illuminazione pubblica) e Trapani (960 per mille); tra i grandi comuni quelle di Catania (831), Venezia (446), Torino (401), Cagliari (297) e Bologna (154). In 15 città si osservano significativi progressi nella sostituzione delle lampade più obsolete con quelle a LED, (più che raddoppiate in un anno. Altri sistemi di illuminazione sostenibile, già ampiamente utilizzati e ancora in crescita, sono quelli con luce orientata verso il basso e schermata (più efficiente uso dell'energia e minore inquinamento luminoso): sono in media il 685 per mille, e in 15 capoluoghi (quasi tutti del Mezzogiorno) la totalità dei punti luce.

³⁹ Per l'elenco dei sistemi considerati, si veda il Glossario, alla voce "Sistemi di infomobilità".

⁴⁰ Per le definizioni dei diversi tipi di impianti semaforici, si veda il Glossario alla voce "Semafori intelligenti". Le diverse categorie di "semafori intelligenti" non sono mutuamente esclusive.

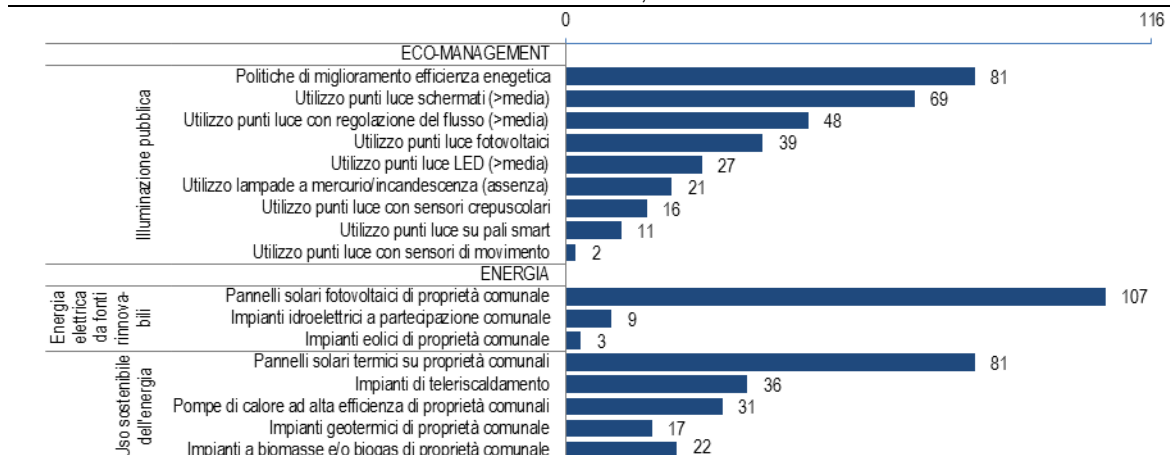
⁴¹ Ad esempio sostituzione o installazione di lampade a maggiore efficienza energetica, punti luce ad alimentazione solare, ecc.

⁴² Per la definizione delle diverse tipologie di punti luce e impianti di illuminazione considerati, si veda il Glossario.

⁴³ Fonte: Istat, *Basi territoriali dei Censimenti* (2011). Per la definizione di "Centro abitato" si veda il Glossario.

⁴⁴ Oltre all'efficientamento energetico i pali *smart* esplicano altre funzioni di monitoraggio ambientale e ICT. Per le definizioni si veda il Glossario.

FIGURA 3b. INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: INNOVAZIONE TECNOLOGICA – SMART ENERGY. Anno 2015, numero di comuni

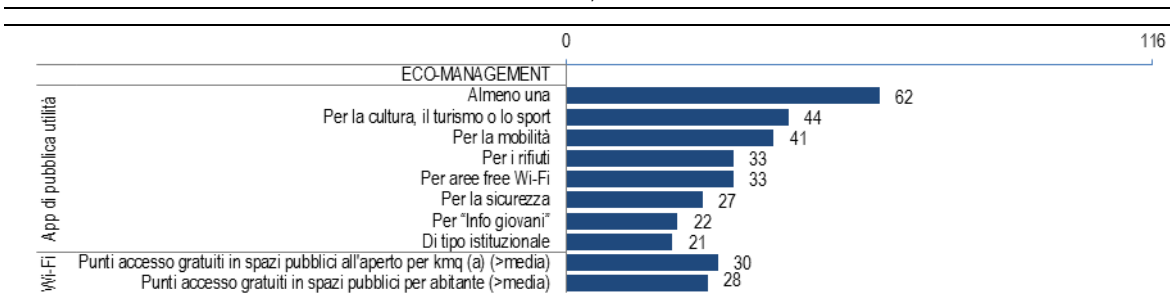


Nelle città trovano crescente diffusione anche gli impianti dotati di sistema di regolazione del flusso luminoso: in media 267 ogni mille punti luce e il 100% a La Spezia, Campobasso Trani, Catanzaro, Vibo Valentia ed Enna. Una parte significativa degli impianti con regolazione sono dotati di sensori crepuscolari (circa 37 per mille, concentrati in 16 città, tra cui Firenze e Cagliari), mentre solo a Trento e Iglesias sono presenti impianti con sensori di movimento. 11 capoluoghi, fra cui Firenze, Reggio di Calabria e Cagliari, dispongono di punti luce installati su *pali smart*.

I punti luce più obsoleti e inquinanti, provvisti di lampade ai vapori di mercurio o a incandescenza, sono ancora 128 ogni mille: un valore, seppur in calo (-14,8%), ancora lontano dall'obiettivo della completa dismissione⁴⁵: in 35 città questi punti luce sono ancora più di un quinto del totale mentre 21 le hanno completamente eliminate.

Cresce il numero delle città dotate di impianti di teleriscaldamento⁴⁶ (36, contro le 31 del 2010 e le 27 del 2008). Tali impianti sono presenti in più del 60% dei capoluoghi del Nord (dove la volumetria servita cresce del 3% sul 2013, da 26,4 a 27,2 m³ per abitante) e in più del 20% delle città del Centro (0,7 m³ per abitante, in calo del 4% sul 2013) e del tutto assenti nei capoluoghi del Mezzogiorno. Per l'alimentazione degli impianti di teleriscaldamento si utilizza quasi ovunque il gas naturale (35 città su 36), spesso in combinazione con altre fonti: rifiuti solidi urbani (in dieci città), biomasse (sei) ed energia geotermica (tre) (Figura 3c).

FIGURA 3c. INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: INNOVAZIONE TECNOLOGICA – APP E WI-FI. Anno 2015, numero di comuni



(a) In rapporto alla superficie del centro abitato (2011)

Cresce ancora il numero delle amministrazioni che investono nell'energia da fonti rinnovabili. Sono 81 i comuni che dispongono di pannelli solari termici (2 in più dell'anno precedente) e 107 quelli con impianti fotovoltaici (3 in più). In un anno, la superficie dei pannelli solari termici è cresciuta del 5,3% e la potenza installata dei fotovoltaici del 2,4%. Quanto alle altre tecnologie innovative per la produzione o l'impiego sostenibile dell'energia, nove comuni capoluogo gestiscono produzioni idroelettriche in proprio o tramite partecipate, 31 hanno installato pompe di calore ad alta efficienza, 22 sono proprietari di impianti a biomasse o biogas, 17 di impianti geotermici e 3 di impianti eolici (Verona, Savona e Pisa).

⁴⁵ Nel 2015 questa tipologia di lampade ha perso la certificazione CE e non potrà quindi più essere immessa sul mercato.

⁴⁶ Per la definizione di "Teleriscaldamento" si veda il Glossario.

Le nuove tecnologie sono largamente impiegate anche per migliorare l'accesso dell'utenza ai servizi offerti dalle amministrazioni: 62 capoluoghi rendono disponibile almeno un'applicazione gratuita per dispositivi mobili (*App*), che fornisce informazioni o servizi di pubblica utilità. Tali *App* sono dedicate più frequentemente al settore della cultura, del turismo e dello sport (44 comuni), della mobilità (41) e dei rifiuti (33).

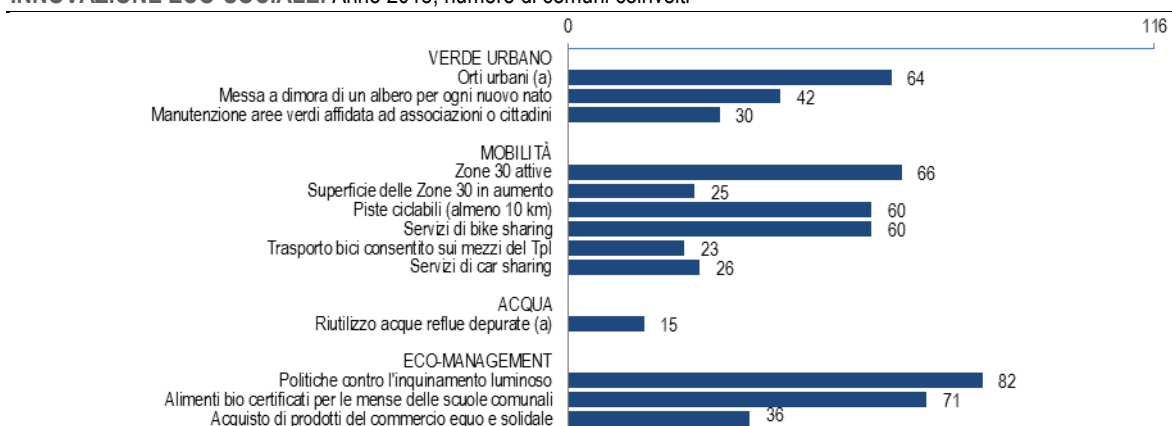
Consistente anche la diffusione di punti di accesso Wi-Fi gratuiti, sia al chiuso sia all'aperto (in spazi pubblici), messi a disposizione dalle amministrazioni dei capoluoghi (in 92 città). Sono più di 6 mila (34,3 ogni 100 mila abitanti), quasi la metà dei quali all'aperto (circa 8,1 impianti ogni 10 km² di superficie dei centri abitati). La maggiore disponibilità di punti Wi-Fi si rileva a Firenze e Cagliari, sia in rapporto agli abitanti (rispettivamente 445 e 123 ogni 100 mila) sia per densità dei punti all'aperto (rispettivamente 48,5 e 32,7 ogni 10 km²). Valori superiori alla media si rilevano in altre 23 città, fra cui Genova, Milano, Venezia, Verona e Roma.

Dimensioni della smartness: innovazione eco-sociale

Le amministrazioni adottano innovazioni anche non basate su applicazioni tecnologiche, ma piuttosto sulla promozione di nuove forme di socialità, condivisione e partecipazione.

Tra queste vi è la realizzazione di *orti urbani*⁴⁷ in aree verdi incolte di proprietà pubblica. La promozione di questa pratica contribuisce a contenere il consumo di suolo e a preservare dal degrado le aree verdi presenti tra le superfici edificate, ma anche a perseguire alcune finalità sociali (formative, terapeutiche, di socializzazione e integrazione intergenerazionale e interculturale). Nel 2014, sono 64 le amministrazioni comunali che per la gestione delle aree verdi utilizzano gli orti urbani per un totale di oltre 1,6 milioni di m² (+27,3% sul 2011). Le polarizzazioni regionali in questo caso sono molto forti e se gli orti sono disponibili in quasi tutte le città del Nord, in più di due città su tre al Centro (fra cui Firenze e Roma) nel Mezzogiorno sono più rari: meno di una città su cinque (a Napoli e Cagliari tra i grandi comuni). Sempre in tema di aree verdi, la Legge 10/2013 stabilisce l'obbligo, per i comuni con più di 15 mila abitanti, di porre a dimora un albero nel proprio territorio per ogni nuovo nato o minore adottato, tenendo un archivio delle essenze e dei luoghi di piantumazione. La *ratio* di questo provvedimento, che di fatto contribuisce a consolidare la dotazione del patrimonio arboreo comunale, è quella di rafforzare, anche simbolicamente, il legame dei cittadini con il verde urbano. Le amministrazioni che hanno applicato questa disposizione sono 42 (circa la metà di quelle del Centro-Nord e una su cinque nel Mezzogiorno), contro le 31 del 2014, per un totale di oltre 31 mila nuovi alberi. Nella stessa direzione vanno le assegnazioni della manutenzione di aree verdi (a titolo gratuito o in forma di "baratto amministrativo"⁴⁸) ad associazioni o cittadini. Ad attuarlo sono 30 amministrazioni: il 71,4% di quelle che hanno promosso iniziative per lo sviluppo o la manutenzione di queste aree (Figura 4).

FIGURA 4 INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: INNOVAZIONE ECO-SOCIALE. Anno 2015, numero di comuni coinvolti



(a) Dato 2014

⁴⁷ Per la definizione di "Orti urbani" si veda il Glossario.

⁴⁸ Rispetto alle categorie di soggetti economicamente più deboli, a fronte della non corresponsione di alcuni tributi locali, come previsto nell'art. 24 del c.d. decreto "Sblocca Italia" (133/2014). Rappresenta un'opportunità per valorizzare i beni comuni in attuazione del principio di sussidiarietà.

Tra le misure innovative di razionalizzazione dei consumi con effetti positivi sull'ambiente, vi sono le politiche di riduzione o prevenzione dell'inquinamento luminoso (adottate nell'ultimo biennio in più di 80 città) e il riutilizzo delle acque reflue depurate (praticato da 15 città nel 2014)⁴⁹.

Possono considerarsi azioni di innovazione eco-sociale anche le azioni in favore della mobilità ciclo-pedonale (istituzione di Zone 30, pedonalizzazioni, realizzazione di piste ciclabili) e della mobilità condivisa (*car sharing* e *bike sharing*).

I comuni capoluogo che hanno istituito almeno una Zona 30⁵⁰ non solo per incrementare la sicurezza di pedoni e ciclisti ma anche per promuovere la riappropriazione di strade e piazze come spazi di socialità sono 66 (uno in più del 2014 e 14 in più del 2012). Nel corso del 2015, inoltre, 25 comuni hanno incrementato le Zone 30, ampliando quelle esistenti o istituendone di nuove. Ciò è avvenuto in quattro capoluoghi su cinque al Nord, quasi in due su tre al Centro e meno di uno su tre nel Mezzogiorno. Torino, Milano, Verona, Bologna, Firenze e Napoli sono i grandi comuni che hanno realizzato incrementi delle Zone 30 nel corso del 2015. Aumenta anche la dotazione di *aree pedonali* toccando una media di 38,1 m² ogni 100 abitanti (37,3 l'anno precedente e 31,8 nel 2008). La disponibilità è molto più elevata al Nord (51,8 m² ogni 100 abitanti) mentre i valori medi delle città del Centro e del Mezzogiorno risultano nettamente inferiori alla media Italia (29,7 e 26,9, rispettivamente). Le dotazioni più cospicue (oltre 1 m² per abitante) si rilevano a Verbania, Cremona, Venezia, Firenze e Cagliari.

Le città dotate di *piste ciclabili* sono 104 (una in meno del 2014 - Campobasso - ma 15 in più del 2008). Di queste, 39 hanno incrementato la propria dotazione (mediamente, di 3,5 km). La densità media sale a 20,2 km ogni 100 km² (erano 19,5 nel 2014). Anche in questo caso, il valore medio delle città del Nord (51,9 km per 100 km²) supera largamente quello del Centro (13,5) e quello del Mezzogiorno (3,8). Le densità più elevate (oltre 1 km per km²) si registrano a Torino, Milano, Bergamo, Brescia, Mantova, Bolzano, Treviso, Padova, Pordenone e Modena. Sono soltanto 23, invece, i capoluoghi in cui è consentito il *trasporto di biciclette sui mezzi del Tpl*, nella maggior parte dei casi (15) limitatamente ad alcune linee.

Le città che dispongono di un servizio di *bike sharing*⁵¹ rimangono invariate (60 come nel 2014) ma il servizio è stato introdotto a Verbania, Siena e Palermo, mentre risulta sospeso o dismesso a Pistoia, Isernia e Carbonia. Il *bike sharing* è diffuso soprattutto al Nord (in quattro città su cinque e in tutti i grandi comuni tranne Trieste), mentre al Centro è presente in una città su due (non a Roma) e nel Mezzogiorno in una su cinque (tra i grandi comuni a Napoli, Bari, Palermo, Cagliari).

Servizi di *car sharing* sono presenti in 26 capoluoghi e disponibili in due modalità. Quella "tradizionale" a postazione fissa, introdotta in Italia nel 2001 e gestita prevalentemente da operatori pubblici, è presente in 24 città (due in più dell'anno precedente: nel 2015 il servizio è stato avviato a Lecco, Bergamo e Mantova, e sospeso a Napoli). Sono passate da tre a sei, invece, le città servite da operatori del *car sharing* a flusso libero (a Milano, Firenze e Roma si sono aggiunte Torino, Verona e Prato). Le due modalità coesistono a Torino, Milano, Firenze e Roma. Fra gli altri grandi comuni, Verona è servita solo da un operatore a flusso libero, e Venezia, Padova, Bologna, Palermo e Cagliari solo da operatori a postazione fissa. Anche la distribuzione del *car sharing* è concentrata fortemente al Nord (21 città contro le 5 del Centro-Sud), e soprattutto in Lombardia, dove è presente in tutti i capoluoghi di provincia.

Altre iniziative di innovazione eco-sociale delle amministrazioni riguardano le scelte di acquisto di alimenti biologici certificati per le mense delle scuole comunali (pratica diffusa in 71 comuni capoluogo) e di prodotti del commercio equo e solidale (36 città).

Trasparenza e partecipazione

Le amministrazioni comunali possono avvalersi di strumenti di *reporting* alternativi, funzionali alla condivisione di bisogni e obiettivi con la cittadinanza e migliorando la trasparenza del proprio operato attraverso la rendicontazione di azioni intraprese, risorse impiegate e risultati raggiunti. Non sempre, tuttavia, tali strumenti sono pubblicati con regolarità.

⁴⁹ Disciplinato dal Decreto ministeriale 185/2003.

⁵⁰ Per la definizione di "Zona 30", si veda il Glossario.

⁵¹ Sono considerati i soli servizi con almeno due postazioni di prelievo e riconsegna. Per approfondimenti si veda il Glossario.

Nel quinquennio 2011-2015 sono 41 le città (tra cui Venezia, Padova, Trieste, Bologna, Roma, Bari, Palermo e Catania) che hanno redatto un *bilancio sociale*⁵² che consente di conoscere, giudicare e valutare scelte e comportamenti dell'amministrazione in termini di trasparenza, equità e sostenibilità; in 12 città il documento è stato pubblicato in un solo anno del quinquennio. I 10 comuni che nel 2015 hanno pubblicato il bilancio sociale lo avevano già redatto almeno una volta negli anni precedenti (tra i grandi comuni, Roma e Palermo). Analoga tendenza si osserva per la pubblicazione del *bilancio ambientale*⁵³ o del *rapporto ambientale*⁵⁴, che nel quinquennio 2011-2015 è stato pubblicato da 34 capoluoghi (fra cui Genova, Verona, Venezia, Padova, Bologna, Roma, Bari e Cagliari), almeno per due annualità in 23 casi. Nel 2015 cinque capoluoghi hanno pubblicato il bilancio ambientale (fra cui Verona e Bologna) e sei il rapporto ambientale. La diffusione, anche a cadenza irregolare, di questi strumenti volontari di contabilizzazione è indice di un'evoluzione positiva nelle relazioni tra amministrazioni e cittadini.

Dal 2013 è obbligatoria la definizione periodica del *bilancio arboreo* comunale⁵⁵, che consente al sindaco, alla scadenza del mandato, di rendere pubblico l'ammontare del patrimonio arboreo del comune all'inizio e alla fine del proprio mandato, dando conto dello stato di consistenza e manutenzione delle aree verdi di competenza. Nel 2015 lo hanno redatto 6 comuni⁵⁶, uno su tre di quelli che avrebbero dovuto (nel 2014 15 delle 30 amministrazioni giunte a fine mandato).

Attraverso la progettazione partecipata⁵⁷ si realizza il coinvolgimento diretto della cittadinanza nella definizione di piani e progetti. Tra i settori di applicazione, la riqualificazione di aree urbane ha coinvolto 35 città (tra i grandi comuni Torino, Genova, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari e Palermo) per un totale di 73 progetti e un'estensione complessiva di circa 282 km² (33 città e 78 progetti nel 2014). Progetti partecipati in altri settori sono stati avviati nel 2015 in 37 capoluoghi: 22 (tra cui Torino, Bologna, Napoli, Bari, Palermo e Catania) hanno avviato progetti di tipo culturale, 15 di mobilità (fra cui Padova, Trieste, Bologna e Roma), 7 hanno puntato sui rifiuti (fra cui Padova, Bologna e Bari), altri 7 si sono orientati al settore del turismo (fra cui Bologna, Firenze e Bari), cinque nel settore dell'energia (fra cui Padova e Messina) e 2 a quello dell'industria (Padova e Lecce) (Figura 5).

Progredisce sensibilmente anche l'accessibilità a informazioni e servizi via web. In un ventaglio di 40 servizi *on line*⁵⁸ le città capoluogo ne rendono disponibili, in media, 25. Secondo una scala crescente del grado di interazione, nel 26,7% dei casi con sola visualizzazione di informazioni (livello 1), nel 43,5% permettendo anche lo scarico della modulistica (livello 2), nel 14,7% rendendo possibile anche l'inoltro della modulistica compilata (livello 3) e nel 15% dando la possibilità di concludere tutto l'iter *on line*, incluso il pagamento se necessario (livello 4). Le città che raggiungono il livello 4 in almeno otto servizi (un quinto del totale) sono 34 (tra cui Torino, Genova, Verona, Venezia, Padova, Bologna, Firenze e Roma) e 22 quelle che raggiungono almeno il livello 3 (fra cui Milano, Napoli, Palermo, Messina, Cagliari).

⁵² Per la definizione di "Bilancio sociale" si veda il Glossario.

⁵³ Per la definizione di "Bilancio ambientale" si veda il Glossario.

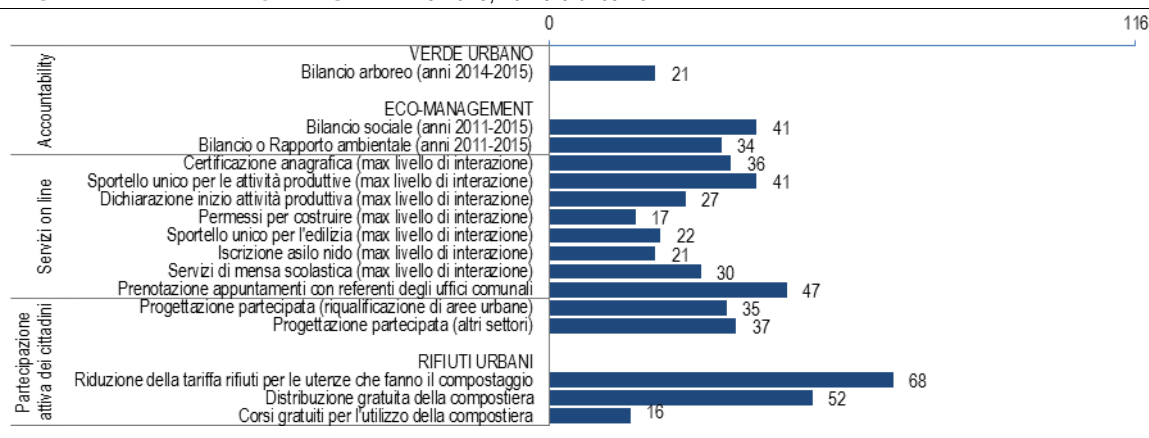
⁵⁴ Per la definizione di "Rapporto ambientale" si veda il Glossario.

⁵⁵ La legge n. 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", incluse le modificazioni alla legge n. 113/ 1992, prevede l'obbligo per i comuni con popolazione oltre i 15 mila abitanti di censire e classificare gli alberi piantati in aree urbane comunali di proprietà pubblica, e di rendere periodicamente noto il proprio *bilancio arboreo*.

⁵⁶ Biella, Lecco, Mantova, Modena, e Bologna e Napoli tra i grandi comuni.

⁵⁷ Per la definizione di "Progettazione partecipata" e dei relativi settori di intervento si veda il Glossario. I settori di intervento sono classificati secondo lo schema adottato dalla banca dati GELSO (GEstione Locale per la SOstenibilità ambientale) dell'Ispra.

⁵⁸ L'elenco dei "servizi on line" considerati deriva dall'integrazione di quelli rilevati dall'indagine Istat "Dati ambientali nelle città" con quelli della rilevazione Istat "Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione nelle PA" (anno 2015) . Si veda il Glossario per l'elenco completo.

FIGURA 5. INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: TRASPARENZA E PARTECIPAZIONE. Anno 2015, numero di comuni


Sette dei 40 servizi considerati⁵⁹ caratterizzano particolarmente il profilo delle amministrazioni dei capoluoghi, sia perché erogati on line quasi da tutti (da 97 a 113), sia perché la loro diffusione è resa disponibile al più alto livello di interazione on line da almeno il 20% delle città (tra 21 e 41) e al livello 3 o 4 da oltre il 40% (tra 43 e 75 amministrazioni). Tutti i grandi comuni raggiungono il livello 4 per i sette servizi considerati, tranne Taranto, Reggio di Calabria e Messina.

Tra le misure intese a incrementare il coinvolgimento diretto e la responsabilizzazione degli utenti e la crescita della coscienza ambientale in un settore particolarmente critico quale la gestione dei rifiuti urbani, si segnalano le agevolazioni e gli incentivi alla pratica del compostaggio domestico.

Gli utenti che scelgono di realizzare il *compost* non conferiscono ai tradizionali sistemi di raccolta la frazione umida dei loro rifiuti domestici, ma la utilizzano per l'autoproduzione di fertilizzanti naturali di elevata qualità ecologica, che reimpiegano direttamente. Questa pratica è sempre più incentivata dalle amministrazioni. Sono 87 i capoluoghi (l'83% al Nord e tutte le grandi città tranne Milano, Catania e Cagliari) che hanno intrapreso almeno un'azione per promuovere la produzione di *compost* domestico (39 in più del 2009). Nel periodo 2009-2015, 42 comuni hanno mantenuto gli incentivi con continuità, consolidando questa buona pratica.

Tra i capoluoghi del Nord che prevedono almeno un'agevolazione l'incentivo più frequentemente adottato è la riduzione della tassa o tariffa per il servizio di gestione dei rifiuti urbani alle utenze domestiche che applicano il compostaggio (quasi il 90% delle amministrazioni). Al Centro sono adottate in egual misura sia la riduzione della tariffa sia la distribuzione gratuita della compostiera⁶⁰ (oltre l'80% dei comuni). Quest'ultima agevolazione è anche la più frequente nel Mezzogiorno (70% dei comuni capoluogo). 16 comuni offrono anche corsi gratuiti di compostaggio domestico e 15 attivano altre agevolazioni⁶¹. 14 città applicano congiuntamente tre diverse agevolazioni (tra i grandi comuni Bologna, Firenze e Roma).

Gestione sostenibile di strutture e processi nelle amministrazioni comunali

I Comuni applicano sempre più forme di gestione sostenibile delle proprie strutture e dei processi amministrativi, anche in conseguenza del progressivo recepimento nella legislazione nazionale delle direttive comunitarie in materia.

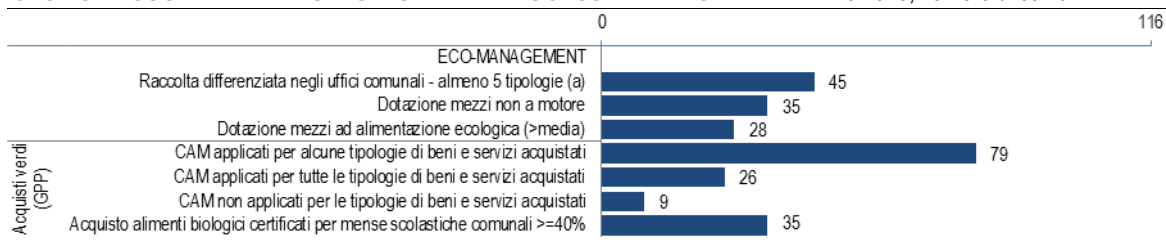
Un parametro molto rilevante, anche alla luce dell'evoluzione normativa⁶², che contribuisce a caratterizzare l'orientamento alla sostenibilità della pratica amministrativa nei capoluoghi riguarda le modalità di approvvigionamento di beni e servizi. L'adozione dei *criteri ambientali minimi* (CAM), cui l'amministrazione può scegliere di attenersi nelle pratiche di acquisto - i cosiddetti *acquisti verdi* (Gpp) - favorisce lo sviluppo di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale, attraverso la leva della domanda pubblica (Figura 6).

⁵⁹ Certificati anagrafici, SUAP - Sportello Unico per le Attività Produttive, Dichiarazione inizio attività produttiva (DIAP), Permessi per costruire (es. SCIA, DIA), SUE - Sportello Unico per l'Edilizia, Iscrizione asilo nido e Servizi di mensa scolastica.

⁶⁰ La compostiera è il contenitore adatto a favorire il processo di decomposizione che trasforma la frazione organica dei rifiuti urbani in compost.

⁶¹ Ad esempio vendita a prezzo agevolato della compostiera, distribuzione di materiale informativo, attività di sensibilizzazione.

⁶² In Italia la normativa è riassunta nel *Piano d'Azione Nazionale per gli Acquisti Verdi* (PAN Green public procurement), aggiornato con D.M. 10 aprile 2013. Il Mattm sta progressivamente procedendo alla pubblicazione dei decreti attuativi per tutte le tipologie di acquisto da parte della PA.

FIGURA 6. INDICATORI AMBIENTALI URBANI DI RISPOSTA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA: GESTIONE SOSTENIBILE DI STRUTTURE E DI PROCESSI AMMINISTRATIVI. Anno 2015, numero di comuni


(a)Dati 2014

Hanno applicato almeno un CAM nell'approvvigionamento di carta da cancelleria 80 comuni capoluogo (su 111 che ne hanno acquistata; erano 78 su 115 nel 2014). Tra le amministrazioni che applicano i CAM, più della metà (45) dichiarano di avere applicato tutti quelli previsti per questa tipologia di bene. Considerando gli acquisti di carta da copie formato A4 (quasi 900 mila risme, +1,4% sul 2014), il 61,9% risponde ai CAM (54,1% nel 2014).

In 37 città (fra cui Torino, Genova, Milano, Verona, Padova, Trieste, Bologna e Firenze) tutti gli acquisti di carta rispondono ai CAM. Al contrario, 31 comuni non applicano CAM agli acquisti di carta, o li applicano per quote inferiori al 10% del totale (sette città, fra cui Roma, Taranto e Palermo).

Fra le 81 città che hanno effettuato acquisti per servizi energetici (illuminazione di strade ed edifici e condizionamento), 46 hanno applicato almeno un CAM (incluse Torino, Roma, Napoli, Taranto, Palermo e Cagliari) e 43 tutti quelli vigenti (nel 2014 erano 45 su 77, di cui 31 tutti i CAM).

Tra gli 85 capoluoghi che hanno effettuato acquisti per servizi di ristorazione (mense e forniture alimentari) 63 hanno applicato almeno un CAM (compresi tutti i grandi tranne Milano, Verona, Trieste, Messina e Catania), circa l'80% (50 città) hanno applicato tutti quelli vigenti per la categoria (erano 56 su 76 nel 2014, tra i quali 43 tutti i CAM). 35 città hanno in particolare acquistato alimenti biologici certificati destinati alle mense scolastiche comunali per una quota di almeno il 40%, in ottemperanza a quanto previsto dai relativi criteri ambientali.

Sulle 34 città che hanno effettuato acquisti di mezzi di trasporto (autoveicoli, autobus e veicoli commerciali leggeri) 27 hanno applicato almeno un CAM (incluse Torino, Genova, Milano, Verona, Venezia, Padova, Bologna, Firenze, Bari e Palermo) e 19 tra queste hanno applicato tutti i criteri (erano 21 su 31 nel 2014, di cui 15 tutti i CAM). Molti capoluoghi non hanno effettuato acquisti di mezzi di trasporto, e quindi non hanno potuto sostituire quelli più inquinanti, anche attraverso l'applicazione dei CAM. Anche per questo, i mezzi in dotazione alle amministrazioni sono solo in minima parte di tipo ecologico. Considerando la dotazione complessiva di veicoli a motore (pari a quasi 17 mila 500 unità, in leggera flessione rispetto al 2014), quelli ad alimentazione elettrica o ibrida sono in media il 4,1% (+19,2% sul 2014), quelli alimentati a metano l'8,2% (-2,5% sul 2014) e quelli a Gpl il 5,0% (+0,3% sul 2014), mentre la larghissima maggioranza sono alimentati a benzina o gasolio⁶³ (82,8%, ma in calo dell'1,8% sul 2014). 25 capoluoghi, inoltre, dispongono solo di questa tipologia di mezzi (tra cui Taranto). Quote comparativamente elevate di mezzi elettrici o ibridi (superiori alla media) si rilevano in 28 città, tra le quali spicca Catania con il 52,4% (tra gli altri grandi comuni si collocano sopra la media Milano, Bologna, Firenze, Napoli e Bari). Considerando i veicoli alimentati a metano o Gpl, i capoluoghi con dotazioni elevate (superiori al 13,1% di media) sono 39, con in testa Modena (83,3%), Siena (50,8%) e Salerno (82,1%). Tra i grandi comuni Torino, Genova, Verona, Padova, oltre a Bologna e Bari, che si distinguono per il parco veicoli più eco compatibile.

Al positivo, se pur modesto incremento dei veicoli a motore più ecologici, si affianca la disponibilità di altri veicoli a emissioni zero: un numero consistente di amministrazioni (35) ha tra i mezzi in dotazione biciclette elettriche e tradizionali, quadricicli ad alimentazione ecologica e segway, per un totale di oltre 2 mila unità (+20,4% sul 2014), con dotazioni rilevanti a Torino, Verona e Venezia. Sulle bici elettriche, in particolare, hanno investito soprattutto Bolzano, Siena e Bari.

⁶³ A partire dal prossimo anno il quadro della sostenibilità del parco veicoli in dotazione sarà completato con i dati della classe emissiva EURO.

Sui 40 comuni che hanno effettuato acquisti per la gestione dei rifiuti urbani 23 hanno applicato almeno un CAM (inclusi Torino, Venezia, Padova, Napoli, Taranto e Reggio di Calabria) e di questi, 19 li hanno applicati tutti (erano 21 su 37 nel 2014, e 17 tutti i CAM). Rimanendo nell'area dei rifiuti, una forma di gestione sostenibile delle proprie strutture è la raccolta differenziata negli uffici comunali: nel 2014 tutti i capoluoghi (tranne Matera) la effettuano almeno per alcune categorie di rifiuti.

Quasi la totalità delle amministrazioni raccoglie in forma differenziata carta e toner, l'87% la plastica, quasi il 64% i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee), il 60% pile e batterie e circa il 40% vetro e metalli. In media vengono raccolte in modo differenziato 5 classi di rifiuto e, in 45 città, il numero di categorie differenziate negli uffici è oltre la media (tra queste Padova, Trieste, Bologna, Roma, Napoli, Bari).

Molte città hanno applicato i CAM anche per altre categorie merceologiche: 83 città su 109 che hanno acquistato apparecchiature elettriche o elettroniche; 52 su 79 nell'acquisto di mobili da ufficio; 51 su 79 per servizi e prodotti per la pulizia degli edifici; 21 su 47 per i serramenti; 23 su 50 per prodotti tessili; 32 su 55 per ammendanti, verde pubblico o articoli di arredo urbano.

Glossario

ACQUA

Acque di balneazione: acque dolci, correnti o di lago e acque marine nelle quali la balneazione è espressamente autorizzata ovvero non vietata. Qualora i risultati delle analisi delle acque effettuate da ARPAT o ASL indichino un non rispetto dei limiti di legge (direttiva "Balneazione" 2006/7/CE, recepita dal D.Lgs 116/2008, a sua volta seguito dal decreto attuativo del marzo 2010), il Sindaco è tenuto ad emanare ordinanze di divieto di balneazione fino alla cessazione del fenomeno.

Acqua erogata: quantità di acqua ad uso potabile effettivamente consumata, ottenuta dalla somma dei volumi d'acqua misurati ai contatori dei diversi utenti più la stima dei volumi non misurati ma consumati per i diversi usi destinati agli utenti finali.

Acqua fatturata per uso civile domestico: volume di acqua fatturata nell'anno solare (1 gennaio – 31 dicembre) alle utenze civili domestiche.

Acqua fatturata totale: volume complessivo di acqua fatturata (1 gennaio – 31 dicembre) per i diversi usi (civile domestico, civile non domestico, agricolo e zootecnico, industriale e per altre attività produttive, altro uso).

Acqua immessa: quantità di acqua effettivamente immessa nelle reti di distribuzione comunali che corrisponde alla quantità di acqua ad uso potabile addotta da acquedotti e/o proveniente da apporti diretti da opere di captazione e/o derivazione, navi cisterna o autobotti, in uscita dalle vasche di alimentazione - serbatoi, impianti di pompaggio, ecc. - della rete di distribuzione.

Dispersioni di rete: differenza in percentuale tra la quantità di acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali e la quantità di acqua erogata agli utenti finali.

Ente gestore della rete di distribuzione dell'acqua potabile: soggetto giuridico che ha la responsabilità economica complessiva della gestione della rete di distribuzione dell'acqua potabile. Non sono considerati enti gestori dei servizi idrici coloro che svolgono soltanto le attività di manutenzione o di conduzione dei singoli impianti.

Fognatura con separatore misto: sistema di rete fognaria separato nel quale la rete bianca viene connessa alla rete nera perché possano essere captate mediante idonei sistemi le sole acque di prima pioggia che andranno quindi depurate.

Fognatura mista: fognatura che accoglie nella stessa canalizzazione le acque di tempo asciutto (acque nere) e di pioggia acque bianche.

Perdite idriche apparenti: quantità di acqua persi apparentemente a causa di consumi non autorizzati (ad es: allacci abusivi) e degli errori di misura imputabili ai misuratori installati alle utenze.

Impianto di depurazione delle acque reflue urbane: impianto adibito al trattamento delle acque reflue provenienti da insediamenti civili ed eventualmente da insediamenti produttivi (impianti misti), cui possono mescolarsi le acque meteoriche e quelle di lavaggio delle superfici stradali.

Perdite idriche apparenti: quantità di acqua persi apparentemente a causa di consumi non autorizzati (ad es: allacci abusivi) e degli errori di misura imputabili ai misuratori installati alle utenze.

Razionamento nell'erogazione dell'acqua: periodi di riduzione o sospensione del servizio di fornitura dell'acqua potabile per uso domestico.

Rete di distribuzione: complesso di tubazioni, relativo all'intero territorio comunale che, partendo dalle vasche di alimentazione (serbatoi, vasche, impianti di pompaggio), distribuisce l'acqua ad uso potabile ai singoli punti di utilizzazione (abitazioni, stabilimenti, negozi, uffici)

Rete fognaria: sistema di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue domestiche, industriali ed urbane fino al recapito finale.

Riutilizzo delle acque reflue depurate: riqualificazione di acque reflue, mediante adeguato trattamento depurativo, al fine di renderla adatta alla distribuzione per specifici riutilizzi (irriguo, civile, industriale). Disciplinato dal Decreto ministeriale 185/2003.

ARIA

Politiche di moderazione della circolazione: blocchi/limitazioni emergenziali applicati dalle amministrazioni a seguito di superamenti di valori limite di una sostanza inquinante, blocchi/limitazioni programmati, cioè adottati per scopi preventivi o di riduzione progressiva delle emissioni e zone a traffico limitato.

ECO MANAGEMENT

App di pubblica utilità: applicazione per dispositivi mobile quali smartphone, palmari e tablet che fornisce informazioni e/o servizi (inclusa la possibilità di pagamento del servizio) di pubblica utilità per i seguenti settori di interesse: cultura, turismo e/o sport (eventi, teatro, guide, musei, biblioteche, strutture e impianti...); rifiuti (raccolta differenziata, porta a porta, città pulita...); mobilità (uso biciclette, veicoli rimossi, barriere architettoniche, parcheggi, treno...); “info giovani” (agevolazioni, eventi...); amministrazione comunale (anagrafe, voto, calendario eventi, uffici, oggetti smarriti, cimiteriali, taglia file...); sicurezza (allert sistem, protezione civile, emergenze meteo, polizia locale...); aree free wi-fi; altro settore di interesse.

Bilancio ambientale: strumento operativo utilizzato dalle amministrazioni locali a supporto della valutazione degli effetti ambientali delle politiche territoriali, nell’ambito del processo decisionale pubblico. Con l’applicazione dei sistemi di contabilità ambientali il bilancio è in grado di fornire informazioni sullo stato dell’ambiente, sull’impatto ambientale delle politiche di settore, sulle relazioni tra economia e ambiente.

Bilancio sociale: documento, presentato periodicamente, con il quale i comuni rendono possibile conoscere, giudicare e valutare le scelte e i comportamenti dell’amministrazione verso i valori della trasparenza, equità e sostenibilità.

Carta per copie rispondente ai CAM: ai sensi del DM 4 aprile 2013 (GU n. 102 del 3 maggio 2013), ha le seguenti caratteristiche: 1) carta riciclata, ovvero con almeno il 70% in peso costituito da fibre in cellulosa riciclata, avente quest’ultima una etichetta o marchio riconosciuto (Ecolabel, Der Blue Engel, FSC, PEFC, ISO 14021 o altra ISO Tipo I con criteri conformi); 2) carta mista o vergine, ovvero con meno del 70% in peso di cellulosa riciclata, costituito da fibre in cellulosa vergine aventi una etichetta o marchio riconosciuto (Ecolabel, Nordic Swan, FSC, PEFC, ISO 14021 o altra ISO Tipo I con criteri conformi).

Centro abitato : aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità per la cui determinazione si assume un valore variabile intorno ai 70 metri, caratterizzato dall’esistenza di servizi o esercizi pubblici (scuola, ufficio pubblico, farmacia, negozio o simili) costituenti la condizione di una forma autonoma di vita sociale e generalmente determinanti un luogo di raccolta dove sono soliti concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l’esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso. I luoghi di convegno turistico, i gruppi di villini, alberghi e simili destinati alla villeggiatura, abitati stagionalmente sono considerati centri abitati temporanei, purché nel periodo dell’attività stagionale presentino i requisiti del centro.

Criteri ambientali minimi (CAM): criteri ambientali da applicare agli acquisti di beni e servizi da parte delle pubbliche amministrazioni (così detti *acquisti verdi*). La Commissione europea definisce gli *acquisti verdi* o GPP (Green Public Procurement) come “[...] l’approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca dei risultati e la scelta delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita”. La normativa Ue è riassunta in Italia nel Piano d’Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN Green public procurement), aggiornato con D.M. del 10 aprile 2013, al cui interno sono previsti i criteri ambientali minimi (CAM) da applicare per l’acquisto di alcune categorie di beni e servizi. Il Ministero dell’ambiente sta progressivamente procedendo alla pubblicazione dei decreti attuativi per tutte le tipologie di acquisto da parte della PA.

Politiche per migliorare l’efficienza energetica dell’illuminazione pubblica: azioni sull’alimentazione dei circuiti degli apparecchi di illuminazione: inserimento nel quadro di un orologio astronomico che ottimizzi le accensioni, riducendo le ore di funzionamento; installazione di un regolatore di flusso per la riduzione della tensione e dei consumi nelle ore notturne e/o di minor traffico, etc.; sostituzione/installazione di lampade a basso consumo, ad elevata efficienza per ottenere, a parità di flussi luminosi, la riduzione delle singole potenze installate: sostituzione di lampade a mercurio con lampade a sodio (ad alta o bassa pressione) o a vapori di alogenuri (ioduri metallici), etc.; utilizzo di fonti energetiche rinnovabili: copertura del fabbisogno di elettricità per l’illuminazione stradale con elettricità proveniente da fonti rinnovabili; illuminazione di percorsi non elettrificati con punti luce ad alimentazione solare.

Politiche per la riduzione e per la prevenzione dell’inquinamento luminoso: sostituzione/installazione di apparecchi illuminanti (lampioni o altri apparecchi con supporto a palo, a braccio, a sospensione etc..) che orientano la luce verso il basso, interventi sulle strutture di sostegno degli apparecchi di illuminazione: adattamento dell’altezza del punto di luce e/o del

braccio alle nuove necessità (accorciare, allungare, ottimizzare l'inclinazione della luce) o di schermatura (per impedire l'illuminazione di spazi che non la richiedano, soprattutto al di sopra dell'orizzonte).

Progettazione partecipata: realizzazione di progetti in diversi settori di interesse (aree urbane, energia, industria, mobilità, rifiuti, turismo o altro settore) attraverso il coinvolgimento e la condivisione del programma da parte di tutti i soggetti coinvolti. I settori di intervento sopra elencati sono raggruppati seguendo lo schema della banca dati GELSO dell'Ispra (GESTione Locale per la SOstenibilità ambientale, per approfondimenti si veda <http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso>). I progetti partecipati in **aree urbane** riguardano la realizzazione e/o riqualificazione in determinate parti del territorio (ad esempio per parchi, aree dismesse...) e includono settori di intervento per "edilizia e urbanistica", "territorio e paesaggio" e "agricoltura". I progetti partecipati denominati come **altro settore** riguardano progetti culturali, generalmente interdisciplinari, per la redazione e/o l'attuazione partecipata di strategie, piani e programmi nelle scuole con il coinvolgimento degli studenti. A questo settore vengono ricondotte anche le iniziative di formazione ambientale e quelle volte al miglioramento della sostenibilità degli stili di vita e dei modelli di produzione e di consumo.

Punti luce: i lampioni, gli apparecchi illuminanti, i corpi illuminanti o i punti luce a palo a braccio o a sospensione che montino una o più lampade o sorgenti luminose. Le caratteristiche dei punti luce possono in tutto o in parte sovrapporsi: ad esempio quelli con lampade a LED possono contemporaneamente avere luce orientata verso il basso e schermata e/o essere sottoposti a regolazione (programmata e/o variabile) del flusso luminoso.

Punti luce con luce schermata: apparecchi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) nei quali la lampada è completamente nascosta all'interno dell'armatura, a sua volta disposta parallelamente al terreno (montaggio orizzontale) in modo che il cono di luce sia indirizzato completamente verso terra, senza inutili dispersioni e con maggior confort visivo.

Punti luce con regolazione programmata e/o variabile del flusso luminoso: punti luce con regolazione del flusso luminoso programmata in funzione di parametri orari prestabiliti, o variabile, ovvero regolata da sensori in grado di adattare il flusso al variare delle condizioni ambientali di illuminazione o di rilevamento dell'utenza.

Punti luce con sensori crepuscolari: punti luce con regolazione variabile tramite sensori che misurano la disponibilità della luce naturale prevedono in base a questa lo spegnimento e l'accensione.

Punti luce con sensori di movimento: punti luce con regolazione variabile tramite sensori di movimento ovvero impianti dotati di sensori a raggi infrarossi che accendano le lampade solo all'avvicinarsi di una persona o di un oggetto in movimento.

Punti luce montati su pali smart: punti luce aventi illuminazione a basso consumo energetico e almeno una funzione tra quelle elencate: sensori remoti, antenna ricevente/trasmittente a vario impiego (ad esempio per il monitoraggio ambientale); telecamere remote; power line communication (PLC - con trasmissione e/o elaborazione dati); comunicazione UMTS (sistema mobile universale di telecomunicazioni, standard di telefonia mobile cellulare 3G); hot spot WiFi (cioè con tecnologia che consente a terminali di utenza di collegarsi tra loro attraverso una rete locale senza l'utilizzo di cavi); videocamera (con funzioni di controllo e di sicurezza); tele-alert (a servizio della protezione civile); carica batterie per veicoli elettrici.

Rapporto ambientale (rapporto sullo stato dell'ambiente): un documento che raccoglie, organizza e interpreta i dati ambientali già rilevati dalle autorità locali e dalle loro agenzie. Oltre a descrivere la qualità dell'ambiente considerato, riporta i fattori che lo influenzano, gli interventi attuati per raggiungere gli obiettivi di qualità prefissati, le eventuali carenze conoscitive da colmare con nuove misure e rilevazione dei dati ambientali.

Servizi on line: servizi accessibili ed erogati via Internet dall'amministrazione. L'elenco deriva dall'unione di quelli proposti dalla dell'indagine "Dati ambientali nelle città" (anno 2015) e dalla rilevazione Istat "Tecnologie della Informazione e della Comunicazione nelle Pubbliche Amministrazioni" (anno 2015), la quale non ha somministrato i quesiti del questionario presenti nella sezione dei servizi *on line* ai capoluoghi di provincia per ridurre il carico statistico (per conoscere l'elenco completo si vedano i quesiti 23 e 24 del questionario: http://www.istat.it/it/files/2012/03/Questionario_Eco_Management_2016.pdf?title=Dati+ambientali+nelle+citt%C3%A0%3A+la+rilevazione++12%2Fapr%2F2016++Questionario+Eco-Management.pdf).

Servizi on line massimo livello di interazione: per ciascun servizio erogato dall'Amministrazione tramite Internet (direttamente sul proprio sito o tramite siti esterni il cui *link* è presente nel sito *web* dell'Amministrazione) è indicato se viene offerto via Internet, a quale livello massimo di disponibilità *on line*; oppure se non viene offerto dall'Amministrazione: Livello 1 =

visualizzazione e/o acquisizione di informazioni; Livello 2 = acquisizione (*download*) di modulistica; Livello 3 = inoltro *on line* della modulistica per l'attivazione del servizio; Livello 4 = avvio e conclusione per via telematica dell'intero *iter* relativo al servizio richiesto (comprendendo anche il pagamento *on line* sul sito dell'Ente o altro sito dedicato qualora sia previsto per l'attivazione del servizio o il versamento di un tributo).

Veicoli ecologici: autoveicoli e/o altri mezzi a motore (mezzi per il trasporto merci, la pulizia, la raccolta dei rifiuti, ciclomotori, motocicli, ecc..) in dotazione alle amministrazioni comunali con alimentazione a metano, Gpl, elettrica e/o ibrida. Inoltre, sono inclusi anche altri veicoli a emissioni zero per tipo di veicolo come biciclette quadricicli (elettrici o non) o *segway*.

ENERGIA

Attestato di certificazione energetica (Ace): identifica le certificazioni energetiche degli edifici rilasciate prima del 1 ottobre 2015. I decreti ministeriali D.M. 26 giugno 2009 e D.M 22 novembre 2012 (in vigore fino al 1° ottobre 2015), individuano otto classi dalla A+ (la migliore) alla G (la peggiore).

Attestato di prestazione energetica (Ape): con la pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale n. 162/2015 dei decreti attuativi della Legge n. 90/2013, il 1° ottobre 2015 è entrata in vigore la nuova certificazione energetica degli edifici che prescrive una metodologia di calcolo omogenea per tutto il territorio nazionale alla quale le Regioni dovranno adeguarsi entro due anni. Le classi energetiche previste dall'Ape sono dieci, dalla A4 (la migliore) alla G (la peggiore).

Biomasse: secondo la normativa vigente, "la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura comprendente sostanze vegetali e animali e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, compresa la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde urbano nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani". Tra le biomasse solide sono inclusi: legna da ardere, pellet o cippato etc. Tra i biogas: i gas prodotti dai reflui zootecnici, dai fanghi di depurazione delle acque reflue, dalla frazione organica dei rifiuti urbani, etc.

Certificazione energetica degli edifici: procedura di valutazione dei consumi energetici degli edifici, volta a promuovere il miglioramento del loro rendimento energetico. Fa parte delle misure finalizzate alla tutela dell'ambiente. Attualmente la Legge n. 90/2013 disciplina la prestazione energetica nell'edilizia a livello nazionale e vincola gli enti della PA alla produzione del certificato energetico degli edifici di cui sono proprietari o utilizzatori, avvalendosi dell'ausilio di società di certificazione. La validità del certificato è di 10 anni dalla data di rilascio se vengono espletati tutti gli adempimenti previsti per la manutenzione degli impianti e/o a meno che non si effettuino ristrutturazioni sostanziali dell'immobile.

Colonnine di ricarica per veicoli elettrici: impianti di varia forma (a parete, a palo) che erogano energia elettrica per la ricarica di auto, moto o biciclette elettrici, installati in strada in zone di pubblico accesso.

Energia idroelettrica: energia ottenuta sfruttando la trasformazione dell'energia potenziale gravitazionale, posseduta da una certa massa d'acqua ad una certa quota altimetrica, in energia cinetica e quindi in energia elettrica.

Energia eolica: energia ottenuta dal vento tramite conversione dell'energia cinetica, dovuta alle correnti d'aria, in altre forme di energia (meccanica o elettrica).

Geotermia: sfruttamento del sottosuolo come serbatoio termico dal quale estrarre calore durante la stagione invernale ed al quale cederne durante la stagione estiva.

Pannelli solari fotovoltaici: dispositivi tecnologici che permettono di trasformare l'energia solare in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico. In pannelli solari fotovoltaici convertono la radiazione solare in energia elettrica.

Pannelli solari termici: dispositivi tecnologici utilizzati negli impianti solari termici per convertire l'energia del sole in energia termica. In pannelli solari termici servono a catturare e sfruttare il calore prodotto dal sole per produrre acqua calda sanitaria.

Piano d'azione per l'energia sostenibile (Paes): strumento di pianificazione volontario (di norma comporta l'adesione al *Patto dei Sindaci*) volto a definire le azioni per raggiungere o superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ (per la parte riferibile al territorio comunale) entro il 2020.

Pompe di calore ad alta efficienza: dispositivi che utilizzano quali fonti termiche l'energia geotermica (il calore del sottosuolo o dell'acqua di falda) o il calore dell'aria esterna o dell'aria viziata (aria esausta) che sta per essere espulsa dalla casa, etc. Queste apparecchiature prelevano calore da un ambiente e, innalzandone o abbassandone la temperatura, lo rendono disponibile ad altro ambiente. Possono essere utilizzate sia per il riscaldamento invernale che per il raffreddamento estivo. Secondo la normativa europea in tema di energia, se il calore (energia

termica) catturato da una pompa di calore eccede in maniera significativa la quantità di energia necessaria al suo funzionamento, è considerata rinnovabile. Se utilizzate per il riscaldamento, le apparecchiature elettriche hanno un rapporto tra il calore ceduto all'ambiente e l'energia assorbita dalla macchina maggiore di 3,8 ovvero con un COP (Coefficient Of Performance) superiore a 3,8. Se utilizzate per il raffreddamento, il rapporto tra calore sottratto all'ambiente ed energia assorbita dalla macchina è maggiore di 3,2 ovvero hanno un EER (Energy Efficiency Ratio) superiore a 3,2. Per apparecchiature a gas i coefficienti sono rispettivamente COP superiore a 1,4 ed EER superiore a 0,6. Per maggiori dettagli si veda il D.M. 6 agosto 2009.

Riqualificazione energetica degli edifici: ottenuta tramite interventi di efficientamento energetico quali: coibentazione parziale o totale delle superfici opache verticali, coibentazione parziale o totale delle superfici opache orizzontali, installazione di cappotto esterno o interno, sostituzione di infissi, installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento, sostituzione di calda-acqua elettrici, installazione di impianti alimentati ad energie rinnovabili, rifacimento o modifiche del sistema di distribuzione del calore, sostituzione della caldaia con una caldaia più efficiente, applicazione di termostati, valvole termostatiche o contabilizzatori del calore, building automation, recupero acque meteoriche per uso esterno.

Rifiuti solidi urbani (Rsu): scarti dell'attività domestica e commerciale, in parte organici (come cibo e carta) ed in parte inorganici (ad esempio plastica e vetro) e i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade.

Teleriscaldamento: forma di riscaldamento che consiste nella distribuzione di acqua calda, acqua surriscaldata o vapore, proveniente da una grossa centrale di produzione, alle abitazioni/edifici e ritorno alla stessa centrale. L'impianto di produzione è generalmente una centrale di cogenerazione, che consente il raggiungimento di una maggiore efficienza energetica globale in quanto è in grado di recuperare il calore disperso nel corso dei vari processi e di riutilizzarlo per produrre energia.

Volumetria: volume degli edifici collegati alle reti di teleriscaldamento. In genere è espresso in metri cubi. Gli edifici possono essere ad uso residenziale e non residenziale. L'uso non residenziale include il terziario e le utenze produttive.

MOBILITÀ URBANA

Area pedonale: parte del centro abitato individuata dall'Amministrazione comunale interdetta alla circolazione dei veicoli a motore, salvo quelli in servizio di emergenza e salvo deroghe per determinate categorie.

Autovetture: veicoli a motore con almeno quattro ruote, esclusi i motoveicoli, destinati al trasporto di persone, aventi al massimo nove posti, compreso quello del conducente.

Bicicletta: veicolo con due o più ruote, funzionante per mezzo di pedali o analoghi dispositivi azionati dal conducente. Rientrano nella categoria anche le biciclette a pedalata assistita, dotate di motore ausiliario elettrico.

Bike sharing: servizio che permette di utilizzare - previa iscrizione o abbonamento - biciclette pubbliche, da prelevare e riconsegnare in apposite postazioni collocate in diversi punti del territorio comunale, di norma in corrispondenza di fermate o stazioni del trasporto pubblico locale. Sono considerati i soli servizi che dispongono di almeno due postazioni di prelievo e riconsegna sul territorio comunale.

Car sharing: servizio che permette di utilizzare - previa iscrizione o abbonamento - automobili pubbliche su prenotazione, da prelevare e riconsegnare o in postazioni prestabilite (nei servizi che adottano lo schema a postazione fissa o *station-based*) o in qualsiasi stallo di sosta compreso entro un perimetro dato (nei servizi che adottano lo schema a flusso libero o *free flow*).

Infomobilità, sistemi di: servizi di supporto alla mobilità urbana basati sull'impiego di tecnologie dell'informazione. In particolare, sono stati considerati, fra i *servizi di supporto alla mobilità privata*: *Pannelli stradali a messaggio variabile* recanti informazioni in tempo reale su traffico, viabilità e parcheggi; *Servizi di avvisi sul traffico via Sms*; *Sistemi di pagamento elettronico della sosta* tramite servizi di telefonia mobile; *Applicazioni dedicate per dispositivi mobili (smartphone, tablet e simili)*. Fra i *servizi di supporto al trasporto pubblico locale*: *Paline elettroniche alle fermate del Tpl*, recanti informazioni in tempo reale sugli orari d'arrivo previsti e altri avvisi all'utenza; *Sistemi di pagamento elettronico dei biglietti* (distinti in *Uso di smart card ricaricabili* e *Acquisto di titoli di viaggio tramite dispositivi mobili*); *Quattro funzionalità dei siti Internet gestiti dal Comune o dall'azienda di Tpl*: *Diffusione di informazioni generali sul servizio*; *Travel planner per il calcolo degli itinerari*; *Vendita di titoli di viaggio on line*; *Informazioni in tempo reale sui passaggi alle fermate*.

Parcheggio di scambio (o di corrispondenza): area di parcheggio per veicoli a motore situata in prossimità di stazioni o capolinea del trasporto pubblico, fruibile gratuitamente o a pagamento (con eventuali agevolazioni tariffarie per gli utenti del trasporto pubblico), realizzata per favorire l'integrazione fra trasporto pubblico e mobilità privata (intermodalità).

Piano urbano del traffico (Put): Strumento di pianificazione di livello comunale introdotto dal Nuovo codice della strada (D.Lgs. n. 285 del 30/4/1992, art. 36), che prevede interventi finalizzati "al miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, alla riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico e al risparmio energetico" realizzabili nel breve periodo (di norma, l'orizzonte temporale è di due anni). L'adozione del Put è obbligatoria nei comuni con più di 30 mila abitanti, ma l'obbligo è stato successivamente esteso anche a Comuni meno popolosi, individuati da appositi Decreti ministeriali, fra cui Sondrio (D.M. 26/9/1994), Isernia (D.M. 2/1/1996), Carbonia (D.M. 26/9/1996), Iglesias (D.M. 26/9/1996) ed Enna (D.M. 26/1/1998). Il Put si considera adottato o approvato con l'adozione o approvazione del *Piano generale del traffico urbano* (Pgtu), il primo dei tre livelli di pianificazione previsti dalla normativa. Il Pgtu copre l'intero territorio comunale, delinea gli obiettivi generali del Put e individua le aree interessate dagli interventi previsti, oggetto dei livelli di pianificazione successivi (i *Piani particolareggiati del traffico urbano* e i *Piani esecutivi del traffico urbano*).

Piano urbano di mobilità (Pum): strumento di pianificazione a disposizione di singoli comuni o aggregazioni di comuni contigui con oltre 100 mila abitanti, a carattere non obbligatorio, istituito dalla Legge n. 340/2000, art. 22 e finalizzato a "soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di *car pooling* e *car sharing* e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane". Il Pum è un piano strutturale di medio periodo (di norma, l'orizzonte temporale è di dieci anni), inteso come "progetto del sistema della mobilità, comprendente l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei *mobility manager*, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città". L'ambito territoriale del Pum può essere *comunale* (se il piano riguarda il territorio di un solo Comune), *intercomunale* (se il piano abbraccia il territorio di più comuni contigui) o esteso all'intero territorio della *Provincia/Città metropolitana*. Gli interventi previsti dai Pum possono accedere al cofinanziamento dello Stato nella misura massima del 60% dei costi d'investimento.

Pista ciclabile: percorso in sede propria, o su parte di carreggiata stradale o marciapiede opportunamente delimitata e segnalata, riservato alla circolazione esclusiva delle biciclette o alla circolazione promiscua ciclo-pedonale, in ogni caso interdetto al transito di veicoli a motore.

Semafori "intelligenti": impianti semaforici dotati di dispositivi che ne regolano il funzionamento in modo da ottimizzare lo scorrimento del traffico. Sono considerate, in particolare, quattro categorie di semafori "intelligenti": *Impianti attuati*, distinti in *veicolari* e *pedonali*: i primi sono controllati da sensori che rilevano la presenza di veicoli regolando in base a questa le fasi di verde, mentre i secondi sono dotati di pulsante di chiamata per l'attraversamento pedonale; *Impianti coordinati*, con fasi sincronizzate su una data velocità media e generalmente disposti lungo assi viari di scorrimento; *Impianti centralizzati*, controllati da un elaboratore che ne regola le fasi adattandole in tempo reale alle condizioni del traffico; *Impianti asserviti*, dotati di dispositivi che attivano il segnale di via libera prioritariamente ai veicoli del trasporto pubblico, in modo da minimizzarne l'arresto agli incroci.

Tali categorie non sono mutuamente esclusive, in quanto uno stesso impianto semaforico può presentare più di una delle caratteristiche suddette. Di conseguenza, non è possibile sommare tra loro i dati riferiti a categorie diverse.

Stallo di sosta: area adibita alla sosta, gratuita o a pagamento, di un veicolo e delimitata da apposita segnaletica orizzontale.

Trasporto pubblico locale (Tpl): insieme delle modalità di trasporto a disposizione dei cittadini per compiere spostamenti compresi nell'ambito di un'area urbana, di norma organizzate in servizi di linea.

Zone 30: zone "a traffico pedonale privilegiato", previste dalle *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani urbani del traffico* del Ministero dei lavori pubblici (G.U. n. 146 del 24/06/1995) come misura di moderazione del traffico veicolare e caratterizzate da: precedenza

generalizzata per i pedoni rispetto ai veicoli, limite di velocità di 30 km/h, tariffazione della sosta su strada e schema di circolazione tale da impedirne l'attraversamento da parte di veicoli a motore, con uscite obbligate poste in prossimità dei punti di accesso.

Zona a traffico limitato (Ztl): parte del centro abitato individuata dall'Amministrazione comunale in cui, in orari prestabiliti, l'accesso e la circolazione sono interdetti a determinate categorie di veicoli a motore (non muniti di permesso per i residenti, non conformi a un dato standard emissivo, superiori a un dato peso, ecc.).

RIFIUTI

Autocompostaggio (o compostaggio domestico): compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche, ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto (D.lgs 152/2006 art. 183 lettera e). Avviene con una tecnica attraverso la quale è controllato, accelerato e migliorato il processo naturale cui va incontro la sostanza organica, quale sfalci di giardino e scarti alimentari allo scopo di ottenere prodotti a base di humus da riutilizzare direttamente nelle attività domestiche quali orticoltura, floricoltura e giardinaggio hobbistico.

Compost: prodotto, ottenuto dal compostaggio di rifiuti organici raccolti separatamente.

Compostiera: contenitore adatto ad accogliere la frazione organica dei rifiuti solidi urbani e a favorire il processo di decomposizione aerobica che la trasforma in compost.

Ingombranti: sono gli accessori domestici di grandi dimensioni come ad esempio poltrone, divani, mobili, materassi, reti per letti, ecc. (purché provenienti da civili abitazioni). Si tratta di rifiuti che, per loro natura o dimensioni, non possono essere inseriti nei cassonetti.

Isole ecologiche: (anche dette ecocentri, stazioni ecologiche, stazioni di conferimento, centri di raccolta), sono luoghi che il soggetto gestore ha recintato e presidiato, destinati al conferimento separato delle frazioni voluminose, ivi compresi i materiali inerti quali macerie edilizie, materiali provenienti da scavi e demolizioni di modesta entità, gli ingombranti e i beni durevoli destinati ad essere veicolati agli impianti di recupero e trattamento, nonché delle singole frazioni ottenute esclusivamente dalla raccolta differenziata e che possono essere conferite direttamente dalle utenze domestiche.

Raccolta differenziata: la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico (D.lgs 152/2006 art. 183 lettera p).

Raccolta "porta a porta": sistema di raccolta caratterizzato dall'utilizzo di contenitori o sacchi dedicati alle utenze conferenti che si realizza mediante sistemi di conferimento in corrispondenza del limite del confine di pertinenza dell'utente o presso punti individuati dal soggetto gestore, secondo modalità e tempi prefissati. Non è da considerarsi raccolta porta a porta la raccolta su chiamata, per la quale è previsto un pagamento ulteriore non incluso nella tariffa rifiuti.

Rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (D.lgs 152/2006 art. 183 lettera a).

Rifiuti urbani: a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione; b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g); c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade; d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e) (D.lgs 152/2006 art. 184 comma 2).

Utenze domestiche e non domestiche: sono utenze domestiche quelle relative a unità abitative adibite a civile abitazione. Sono utenze non domestiche tutte le altre, quali le categorie non abitative come le comunità, le attività commerciali, industriali, professionali e le attività produttive in genere. Rientrano, inoltre, in questa seconda categoria particolari utenze come, ad esempio, le "Grandi Utenze", ossia le utenze non domestiche caratterizzate da sedi la cui produzione di rifiuti è costituita da frazioni conferibili a recupero in quantità consistente.

RUMORE

Attività di misura del rumore: misurazioni acustiche finalizzate al controllo del rispetto dei valori limite fissati dalla normativa (Dpcm 14 novembre 1997).

Inquinamento acustico: rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno

o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi (Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n.447, art.2).

Zonizzazione acustica del territorio: classificazione della superficie comunale ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n.447, che prevede l'obbligo per tutti i comuni di procedere alla zonizzazione acustica, ovvero assegnare porzioni omogenee di territorio ad una delle sei classi indicate, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso. Le sei classi individuate dal Dpcm 14 novembre 1997 sono: aree particolarmente protette, aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, aree di tipo misto, aree di intensa attività umana, aree prevalentemente industriali, aree esclusivamente industriali. Per ciascuna delle classi sono previsti limiti specifici di rumorosità che il comune è tenuto a far rispettare, attuando la rilevazione e il monitoraggio delle sorgenti di rumore presenti sul territorio.

VERDE URBANO

Aree naturali protette: definite dall'art. 3 della Legge Quadro sulle *Aree Protette* (Legge 6 dicembre 1991, n. 394) includono le seguenti tipologie di aree a gestione pubblica: parchi nazionali; parchi naturali regionali e interregionali; riserve naturali; zone umide di interesse internazionale; altre aree naturali protette che non rientrano nelle precedenti classi (oasi, parchi suburbani, aree naturali protette di interesse locale o provinciale etc.), istituite con leggi regionali o provvedimenti equivalenti e *aree della rete Natura 2000* (Siti di importanza comunitaria e Zone a protezione speciale, istituite per preservare gli habitat naturali della flora e della fauna selvatica).

Bilancio arboreo: strumento di pianificazione e gestione del verde urbano che da conto della consistenza e manutenzione delle aree verdi. Include la misura del numero degli alberi piantati in aree urbane di proprietà pubblica rispettivamente al principio e al termine del mandato del sindaco. Il sindaco deve rendere noto il bilancio arboreo due mesi prima della scadenza naturale del mandato. In caso di cessazione anticipata del mandato l'autorità subentrata provvede alla pubblicazione delle informazioni sopra descritte.

Censimento del Verde urbano: rilevazione delle caratteristiche del verde cittadino delle aree urbane e periurbane. Il Censimento del verde può contenere alcune tra le informazioni di seguito indicate a titolo descrittivo: ubicazione delle aree verdi, specie botaniche presenti, caratteristiche del patrimonio arboreo e arbustivo pubblico e delle altre componenti (prati, cespugli, aiuole, aree giochi, ecc.) del verde pubblico. Fornisce dati sia quantitativi sia qualitativi sulle aree verdi e gli alberi presenti sul territorio comunale ed è uno strumento utile per predisporre il Piano del verde urbano.

Giardini pensili: aree con copertura a vegetazione impiantate su un suolo che non ha diretto contatto con il suolo naturale. Sono generalmente realizzati al di sopra di una struttura architettonica, piana o inclinata, non necessariamente sopraelevata rispetto al livello del terreno, ad es. sopra il solaio di copertura di autorimesse interrato. Nei contesti urbani svolgono importanti funzioni ambientali: limitano l'inquinamento acustico, assorbono l'elettrosmog, diminuiscono la temperatura dell'ambiente esterno della struttura sulla quale insistono, migliorano l'isolamento termico, trattengono e accumulano l'acqua piovana e la restituiscono all'ambiente per evaporazione, contribuiscono a fissare le polveri e partecipano alla creazione di nuovi habitat per le specie animali e vegetali.

Giornata nazionale degli alberi: La Repubblica riconosce il 21 novembre quale "Giornata nazionale degli alberi" al fine di perseguire: la valorizzazione dell'ambiente e del patrimonio arboreo e boschivo, l'attuazione delle politiche per la riduzione delle emissioni, la prevenzione del dissesto idrogeologico e la protezione del suolo, il miglioramento della qualità dell'aria, la valorizzazione delle tradizioni legate all'albero nella cultura italiana e la vivibilità degli insediamenti urbani.

Isola di calore: fenomeno che descrive un aumento della temperatura dell'aria che si rileva spostandosi dalle aree rurali al centro di una città. Dovuto alla concentrazione di superfici asfaltate e edificate, alla bassa incidenza degli spazi verdi, ed alla concentrazione di sorgenti di calore quali il traffico veicolare, l'utilizzo dei riscaldamenti.

Lastrico solare: superficie piana posta nella parte superiore di un fabbricato che ne svolge funzione di copertura.

Orti urbani: piccoli appezzamenti di terra di proprietà comunale da adibire alla coltivazione ad uso domestico, impianto di orti e giardinaggio ricreativo, assegnati in comodato ai cittadini richiedenti. Le coltivazioni non hanno scopo di lucro e forniscono prodotti destinati al consumo familiare.

Parchi agricoli sono aree destinate al mantenimento e alla valorizzazione dei tipici caratteri ambientali e paesaggistici delle aree rurali e dei loro valori naturali e seminaturali tradizionali, mediante la salvaguardia, la qualificazione ed il potenziamento delle attività agro-silvo-colturali, in

quanto funzionali alla tutela, al ripristino, alla valorizzazione delle potenzialità naturali ed estetiche della campagna, nonché alla prevenzione degli effetti nocivi di origine antropica, alla fruizione educativa, culturale, scientifica e ricreativa.

Piano del Verde Urbano: strumento di pianificazione e gestione del verde urbano che, partendo dall'analisi dettagliata del patrimonio del Comune, ne definisce un programma organico di interventi di sviluppo quantitativo e qualitativo nel medio e lungo periodo, anche in previsione della futura trasformazione urbanistica-territoriale. Rientra tra i documenti di pianificazione integrativi dello Strumento urbanistico generale. Viene approvato con una specifica deliberazione del Consiglio comunale.

Regolamento del Verde Urbano: strumento di pianificazione e gestione del verde urbano che comprende una serie di prescrizioni specifiche e norme per la tutela, manutenzione e fruizione del verde, pubblico e privato, presente sul territorio comunale, nonché indirizzi progettuali per aree verdi di futura realizzazione. Viene approvato con una specifica deliberazione del Consiglio comunale.

Rete ecologica: rete fisica di aree naturali frammentate di rilevante interesse ambientale-paesistico collegate da corridoi ecologici, quali corsi d'acqua, fasce boscate ecc. E' costituita da quattro elementi fra loro interconnessi: aree centrali ad alta naturalità (*core areas*); fasce di protezione, ossia zone cuscinetto a difesa delle *core areas*; *buffer zones*; fasce di connessione, ovvero corridoi ecologici continui per facilitare la mobilità delle specie e pietre di guado, ossia piccole aree naturali individuate in posizione strategica per lo spostamento di specie in transito (*stepping stones*).

Verde storico: aree tutelate a norma delle disposizioni del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, parchi e giardini che abbiano interesse artistico o storico che si distinguono per la loro non comune bellezza non tutelati dalla Parte II del presente decreto.

Verde urbano: patrimonio di aree verdi, disponibili per ciascun cittadino, presente sul territorio comunale e gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, Stato, Enti parco, ecc.). Include Ville, Giardini e Parchi che abbiano interesse artistico, storico, paesaggistico e/o che si distinguono per la non comune bellezza (ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e successive modifiche) i Parchi (giardini e ville) urbani (parchi, ville e giardini urbani di grandi dimensioni che ad oggi non risultano vincolati ai sensi del D.Lgs. del 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche), le aree a verde attrezzato (quali i piccoli parchi e giardini di quartiere), le *aree di arredo urbano*, create per fini estetici e/o funzionali (quali piste ciclabili, rotonde stradali, gli spartitraffico, ecc.), i *giardini scolastici*, gli *orti urbani*, le *aree sportive all'aperto*, le aree destinate alla *forestazione urbana*, le *aree boschive*, il *verde incolto* (aree verdi in ambito urbanizzato di qualsiasi dimensione non soggette a coltivazioni o altre attività agricola ricorrente o a sistemazione agrarie, per le quali la vegetazione spontanea non sia soggetta a manutenzioni programmate e controllo; *altre tipologie* di verde urbano, quali *orti botanici*, *giardini zoologici* e *cimiteri*).

Nota metodologica

Obiettivi conoscitivi e quadro di riferimento

L'indagine "Dati ambientali nelle città", effettuata annualmente dall'Istat a partire dal 2000, è una rilevazione censuaria, sviluppata su otto tematiche: Acqua, Aria, Eco management, Energia, Mobilità, Rifiuti, Rumore e Verde urbano, per ciascuna delle quali si somministra un questionario dedicato.

L'universo dei rispondenti è composto dai 116 comuni capoluogo di provincia (o centro di città metropolitana).

Gli indicatori prodotti attraversano tutto lo spettro dello schema di classificazione DPSIR, elaborato dall'EEA, che distingue cinque tipi di indicatori ambientali: determinanti (*Driving forces*), pressioni (*Pressures*), stati (*States*), impatti (*Impacts*) e risposte (*Responses*).

I dati sono diffusi a livello comunale e consentono di analizzare, nelle diverse componenti, sia la qualità dell'ambiente e dei servizi ambientali in ambito urbano (seguendo la loro evoluzione nel tempo, così come descritta dalle determinanti e dagli indicatori di pressione, di stato e d'impatto) sia le politiche ambientali delle amministrazioni locali (descritte dagli indicatori di risposta).

La rilevazione è inserita nel Programma Statistico Nazionale (codice IST-00907) e prevede l'obbligo di risposta (con sanzione).

Processo

La progettazione dei questionari è oggetto di un Gruppo di lavoro inter-istituzionale, costituito per condividere le esigenze di diversi produttori e utilizzatori di informazione statistica sulla qualità dell'ambiente urbano. Ne fanno parte, con l'Istat, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra), il Ministero dell'ambiente, l'Istituto nazionale di urbanistica (Inu) e Legambiente. Nell'ambito dei lavori sono considerate anche le esigenze di altri portatori di interesse (istituzioni pubbliche o associazioni private). Le revisioni di questionari e istruzioni sono condivise anche con la rete dei referenti comunali e delle sedi territoriali dell'Istat.

Oltre a raccogliere i dati per l'anno di riferimento, i questionari consentono ai rispondenti (gli Uffici comunali di statistica e/o i referenti tematici individuati in ciascun Comune) di revisionare i dati forniti negli anni precedenti, al fine di consolidarne le serie storiche. I dati 2015 sono quindi da considerarsi come primi risultati, suscettibili di rettifica nelle successive edizioni dell'indagine. Sia per questo motivo, sia perché il necessario adeguamento del contenuto informativo dei questionari alla continua evoluzione della domanda degli *stakeholders* e della normativa di riferimento impone una periodica revisione dei metadati, per i confronti in serie storica si devono sempre considerare le ultime tavole pubblicate.

I dati sono raccolti dagli Uffici di statistica comunali, che individuano nelle Amministrazioni di appartenenza i referenti delle otto tematiche d'indagine, ciascuna della quali è oggetto di un proprio questionario.

L'acquisizione dei dati avviene in modalità CAWI, tramite la compilazione di questionari elettronici sulla piattaforma Indata, protetta con protocollo di rete SSL, che garantisce l'autenticazione e la protezione dei dati trasmessi.

La rilevazione si avvale del supporto delle Sedi territoriali dell'Istat (Uffici regionali e Uffici di statistica delle province autonome di Trento e Bolzano), che contribuiscono alla raccolta dei dati e al relativo monitoraggio, anche attraverso contatti diretti con gli enti fornitori dei dati.

Fonti di dati e Fonti complementari

Tematica Aria

- i dati sulle *Emissioni inquinanti* (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, O₃, BaP.....) provengono da rilevazione diretta. I rispondenti comunali li derivano dagli archivi delle emissioni gestiti dalle Agenzie per la protezione dell'ambiente regionali (Arpa) o provinciali (Appa) (aggiornati con le rilevazioni in tempo reale dei dati trasmessi dalle centraline di monitoraggio presenti sul territorio). Queste informazioni sono integrate da ciascun ufficio comunale rispondente con le caratteristiche relative alla localizzazione della centraline della rete Arpa/Appa (se interna a zona a limitazione

continuativa della circolazione) e con i dati relativi a emissioni rilevate e caratteristiche dei punti di rilevazione delle altre centraline attivate direttamente dall'amministrazione comunale (se presenti);

- i dati sulle *Azioni di limitazione della circolazione (programmate o emergenziali)* provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni relativi alle delibere emesse (tipo e classi emissive Euro dei veicoli, motocicli e ciclomotori interessati, durata della limitazione, territorio comunale interessato e altre modalità applicative - es. targhe alterne...) con riferimento all'anno solare di riferimento dei provvedimenti di limitazione.

Tematica **Acqua**

- i dati su *Gestione dell'acqua potabile, Acqua fatturata per tipo di uso, Rete fognaria e Depurazione*, nell'anno 2015 (e in occasione della precedente tornata censuaria 2012) provengono da rilevazione diretta e la fonte è la rilevazione Istat, Censimento delle acque per uso civile. Per gli anni intercensuari le stesse informazioni sono richieste dall'indagine Dati ambientali nelle città, tramite quesiti standardizzati rispetto al Censimento, direttamente alle amministrazioni comunali che le derivano dagli archivi degli Enti gestori, cui hanno accesso;
- i dati sulle *Misure di razionamento applicate nell'erogazione dell'acqua potabile* e le *Ordinanze di divieto di balneazione* provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni relativi alle delibere emesse.

Tematica **Eco management**

- i dati relativi a strumenti di *Reporting eco sociale, Dotazione del parco mezzi dell'amministrazione* (per tipo di alimentazione), *Raccolta differenziata attuata negli uffici comunali* (per frazioni differenziate), azioni di *Efficientamento energetico e riduzione dell'inquinamento luminoso dell'illuminazione pubblica* (per caratteristiche dei punti luce), effettuazione degli *Acquisti di beni e servizi* da parte dell'amministrazione comunale e acquisti fatti applicando i Criteri ambientali minimi (*Green public procurement*, secondo i D.M emessi dal Mattm per ciascuna classe di beni e servizi) e *App relative a servizi di pubblica utilità* resi disponibili dai comuni, provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni.

Per la raccolta differenziata, con riferimento all'anno 2015, la fonte dati è il Censimento delle Istituzioni pubbliche 2015 che, con quesito standardizzato, li ha raccolti per tutte le unità locali delle amministrazioni dei comuni capoluogo di provincia;

- i dati relativi alle *Certificazioni ambientali* acquisite dagli uffici delle amministrazioni (in parte rilevate nel 2015 dal Censimento delle Istituzioni pubbliche) sono oggetto della sottoscrizione una convenzione (in corso di perfezionamento) con la società Accredia che, a partire dall'anno 2017, fornirà all'Istat l'archivio dei dati relativi a tutte le certificazioni acquisite dalle amministrazioni pubbliche, consentendo l'eliminazione dei quesiti dalle rilevazioni dirette dell'Istat;
- i dati sulle iniziative di *Progettazione partecipata* attivate dalle amministrazioni provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni; quale fonte accessoria di controllo, si utilizzano i dati dell'archivio Gelso dell'Ispra;
- i dati relativi ai *Punti di accesso WiFi gratuiti* e i *Sevizi fruibili on line* attivati dall'amministrazione comunale, provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni. Le informazioni raccolte e validate dall'indagine Dati ambientali nelle città alimenteranno anche la base dati della rilevazione Istat, Tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle amministrazioni locali.

Tematica **Energia**

- i dati relativi alla pianificazione energetica comunale su *Adesione al Patto dei sindaci* (e successive evoluzioni) e *Piani d'azione per l'energia sostenibile*, provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni; quale fonte accessoria sono utilizzati i dati pubblicati sul sito dedicato

http://www.pattodeisindaci.eu/actions/sustainable-energy-action-plans_it.html

E' in corso di definizione un accordo con il Joint Research Centre della Commissione Europea (DG Energy) per l'accesso al DB contenete le informazioni sul complesso dei comuni italiani aderenti ai patti, sugli strumenti di pianificazione approvati e sulla azioni di monitoraggio applicate, al fine di eliminare i relativi quesiti dalla raccolta diretta dei dati;

- per i dati relativi ai *Consumi energetici di gas metano ed energia elettrica* la fonte dati è l'archivio dell'Authority per energia elettrica, il gas e il sistema idrico (AEEGSI);

- per i dati relativi al *Solare fotovoltaico* la fonte dati è l'archivio reso disponibile dal Gestore servizi energetici (GSE);
- i dati relativi a *Classificazione e Riqualficazione energetica degli edifici* in uso o proprietà dell'amministrazione comunale; *Punti di ricarica per veicoli elettrici*; *Teleriscaldamento*; *Energia da fonti rinnovabili* diverse dal fotovoltaico provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni.

Tematica **Mobilità urbana**

- i dati relativi a *Strumenti di pianificazione* (Piani urbani del traffico e Piani urbani di mobilità); *Offerta di trasporto pubblico locale* (modalità di trasporto, infrastrutture e corsie preferenziali, produzione, parco veicoli, velocità commerciale, servizi non di linea); *Domanda di trasporto pubblico locale* (passeggeri trasportati, titoli di viaggio venduti); *Politiche per la mobilità sostenibile* (servizi di car sharing e bike sharing, piste ciclabili, Zone a traffico limitato, aree pedonali, Zone 30, stalli di sosta su strada, parcheggi di scambio, impianti semaforici); *Infomobilità* (applicazioni ITC a supporto della mobilità privata e del trasporto pubblico) provengono da rilevazione diretta;

Sono in corso di definizione accordi con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per l'utilizzazione dei dati raccolti dall'Osservatorio nazionale sulle politiche del trasporto pubblico locale in sostituzione dei dati d'indagine relativi a Offerta e Domanda di trasporto pubblico locale.

- per la *Domanda di mobilità privata* (consistenza e caratteristiche del parco veicolare circolante) la fonte dei dati è il Pubblico registro automobilistico, gestito dall'ACI.

Tematica **Rifiuti**

- per i dati relativi a *Quantità di rifiuti urbani prodotti e raccolti in modalità differenziata* (per frazione merceologica) la fonte dati è il Catasto rifiuti dell'Ispra;
- i dati relativi ad *Azioni di prevenzione e riduzione della produzione*; *Servizio di raccolta*; *Iniziative per agevolare e incentivare il corretto conferimento* provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni.

Tematica **Rumore**

- i dati relativi a *Strumenti di pianificazione e gestione*; *Attività di misura del rumore*; *Attività mporanee autorizzate in deroga al rispetto dei limiti acustici*, provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni

Tematica **Verde urbano**

- i dati relativi a *Strumenti di pianificazione e governo e Verde urbano a gestione pubblica* (superfici delle le diverse tipologie di aree a verde) provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni. I rispondenti comunali li integrano con le informazioni degli archivi delle altre Istituzioni pubbliche che gestiscono aree a verde ricadenti nel territorio dei comuni capoluogo di provincia;
- i dati relativi a *Siti della Rete Natura 2000*, *Aree naturali protette* e *Parchi agricoli* provengono da rilevazione diretta e derivano dagli archivi tematici delle amministrazioni; le fonti accessorie di controllo sono contenute negli archivi del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Metodologie di validazione dei risultati

I questionari incorporano regole di controllo automatico che segnalano a rispondenti e operatori del monitoraggio dati incoerenti o anomali e mancate risposte e, in presenza di violazioni critiche, impediscono l'invio del questionario.

Il recupero delle mancate risposte e la verifica dei dati incoerenti o anomali sono oggetto, in prima battuta, di un ricontatto dei rispondenti.

Solo secondariamente si procede, ove possibile, al calcolo di stime, basate essenzialmente su un'analisi delle serie consolidate negli anni precedenti. In particolare, per gli indicatori di carattere strutturale e le misure di fenomeni caratterizzati da scarsa variabilità nel tempo, le mancate risposte sono di norma imputate ricorrendo al dato convalidato riferito a uno o due anni antecedenti a quello di riferimento.

Tutti i dati imputati o corretti in fase di validazione sono segnalati nelle note in calce alle Tavole.

Diffusione

La diffusione degli indicatori avviene, di norma, entro 18 mesi dall'epoca di riferimento dei dati, attraverso la pubblicazione annuale di un Report multi-tematico e di uno o più Focus tematici. Il primo è dedicato, ad anni alterni, alla qualità dell'ambiente urbano (determinanti e indicatori di pressione, stato e impatto) o alle politiche ambientali dei Comuni (indicatori di risposta); i secondi all'approfondimento delle singole tematiche d'indagine.

Nelle diffusioni dell'indagine, per agevolare la lettura e il confronto territoriale dei fenomeni, sono presentati anche dati aggregati (riferiti ai comuni capoluogo e, ove disponibili, alle province/città metropolitane di riferimento) per ripartizione geografica (Nord, Centro e Mezzogiorno) e per il gruppo dei "grandi comuni", in cui sono convenzionalmente inclusi Torino, Genova, Milano, Verona, Venezia, Padova, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Taranto, Reggio di Calabria, Palermo, Messina, Catania e Cagliari.

Dati riepilogativi sono inoltre diffusi nei volumi *Italia in cifre* e *Noi Italia*, mentre alcuni indicatori sono inclusi nel Rapporto BES (domini *Paesaggio e patrimonio culturale*, *Ambiente* e *Qualità dei servizi*).

I dati relativi alla tematica Verde urbano (che consentono il monitoraggio dell'applicazione della Legge 10/2013) sono utilizzati per la redazione di un capitolo del Rapporto annuale presentata al Parlamento dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico.

Dopo ogni Censimento, tutti gli indicatori rapportati alla popolazione sono ricalcolati in serie storica sulla base della revisione per l'intervallo intercensuario della popolazione residente. Per il calcolo degli indicatori di densità territoriale si utilizzano i dati di superficie dei territori comunali del sistema informativo geografico dell'Istituto.

Le variazioni temporali commentate nei testi di Report e Focus tematici sono sempre riferite al sottoinsieme dei comuni con dati disponibili per entrambi gli anni del confronto. Le tavole di dati riportano invece, per convenzione, il totale dei dati disponibili per singolo anno.

Report novembre 2016

Questo Report, focalizzato sull'orientamento alla eco sostenibilità e alla smartness e dunque sulle politiche delle amministrazioni, presenta, nella quasi totalità dei casi, indicatori di risposta. Il seguente *prospetto* riporta la lista degli indicatori commentati, classificati secondo il citato schema DPSIR e suddivisi fra le sei dimensioni di analisi considerate: *Pianificazione e programmazione*, *Politiche ambientali*, *Innovazione tecnologica*, *Innovazione eco-sociale*, *Trasparenza e partecipazione*, *Gestione sostenibile di strutture e processi*.

| DIMENSIONI DI ANALISI INDICATORI | TEMATICHE | TIPOLOGIA DPSIR |
|--|-----------------|--------------------|
| Pianificazione e programmazione | | |
| Patto dei sindaci (adesione) | Energia | Risposta |
| Iniziativa Mayors adapt (adesione) | Energia | Risposta |
| Piano d'azione per l'energia sostenibile (approvazione, obiettivi) | Energia | Risposta |
| Piano d'azione per l'energia sostenibile (monitoraggio per tipo, riduzione conseguita delle emissioni) | Energia | Risposta |
| Piano urbano del traffico (approvazione/adozione) | Mobilità urbana | Risposta |
| Piano urbano di mobilità (approvazione/adozione) | Mobilità urbana | Risposta |
| Piano urbano di mobilità (ambito territoriale) | Mobilità urbana | Risposta |
| Zonizzazione acustica (approvazione/adozione) | Rumore | Risposta |
| Censimento del verde (effettuazione con/senza produzione di mappe georiferite) | Verde urbano | Risposta |
| Censimento e classificazione degli alberi piantati in aree urbane di proprietà pubblica (Legge 10/2013) (presenza e numero) | Verde urbano | Risposta |
| Rischio di cedimento delle alberature (monitoraggio) | Verde urbano | Risposta |
| Parchi agricoli all'interno delle aree naturali protette (presenza) | Verde urbano | Risposta |
| Piano del verde (approvazione) | Verde urbano | Risposta |
| Regolamento del verde (approvazione) | Verde urbano | Risposta |
| Rete ecologica (presenza sul territorio comunale) | Verde urbano | Risposta |
| Verde storico (aree vincolate ex D.lgs 42/2004 e s.m.i.) (incidenza % su totale verde urbano) | Verde urbano | Stato |
| Verde urbano (incidenza % sulla superficie comunale) | Verde urbano | Stato/ Risposta |
| Aree naturali protette (incidenza % sulla superficie comunale) | Verde urbano | Stato/ Risposta |
| Politiche ambientali | | |
| Gestori della rete di distribuzione dell'acqua potabile (per tipo di gestione) (numero) | Acqua | Risposta |
| Acqua potabile fatturata totale (litri per ab. al giorno) | Acqua | Pressione |
| Acqua fatturata per uso civile domestico (litri per ab. al giorno) | Acqua | Pressione |
| Dispersione di rete di acqua potabile (valori %) | Acqua | Pressione |
| Popolazione residente servita dalla rete di distribuzione dell'acqua potabile (valori %) | Acqua | Risposta |
| Popolazione residente servita da rete fognaria (valori %) | Acqua | Risposta |
| Popolazione residente collegata a impianti di depurazione acque reflue urbane (valori %) | Acqua | Risposta |
| Misure di razionamento nell'erogazione dell'acqua (adozione) | Acqua | Risposta |
| Ordinanze di divieto di balneazione emesse nella stagione balneare (presenza) | Acqua | Risposta |
| Blocchi emergenziali della circolazione dei veicoli per standard emissivo (attivazione) | Aria | Risposta |
| Limitazione programmate della circolazione dei veicoli per standard emissivo (adozione) | Aria | Risposta |
| Certificazione energetica degli edifici comunali (edifici per classe energetica) | Energia | Risposta |
| Riqualificazione energetica degli edifici comunali (edifici riqualificati e numero di interventi per tipologia di efficientamento) | Energia | Risposta |
| Campagne di sensibilizzazione e/o informazione sulla riqualificazione energetica degli edifici (presenza) | Energia | Risposta |
| Incentivi comunali alla riqualificazione energetica degli edifici (presenza) | Energia | Risposta |
| Aree pedonali (m ² per 100 ab.) | Mobilità urbana | Risposta |
| Zone a traffico limitato (incidenza % sulla superficie comunale) | Mobilità urbana | Risposta |
| Parcheggi di scambio (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Stalli di sosta in parcheggi di scambio (valori per 1.000 autoveicoli circolanti) | Mobilità urbana | Risposta |
| Stalli di sosta a pagamento su strada (valori per 1.000 autoveicoli circolanti) | Mobilità urbana | Risposta |
| Agevolazioni tariffarie per gli utenti dei parcheggi di scambio (per tipo di destinatario) | Mobilità urbana | Risposta |
| Iniziative di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti urbani (presenza) | Rifiuti | Risposta |
| Modalità di raccolta dei rifiuti volte a permettere l'applicazione della tariffa puntuale (presenza) | Rifiuti | Risposta |
| Attività o servizi e controlli per incentivare il corretto conferimento dei rifiuti (presenza) | Rifiuti | Risposta |
| Raccolta differenziata (% sul totale dei rifiuti urbani raccolti) | Rifiuti | Risposta |
| Esposti presentati dai cittadini in materia di inquinamento acustico (per 100 mila ab.) | Rumore | Stato/ Pressione |

| DIMENSIONI DI ANALISI INDICATORI | TEMATICHE | TIPOLOGIA DPSIR |
|--|-----------------|---------------------------|
| Controlli del rumore per richiedente e tipo di sorgente (per 100 mila ab.) | Rumore | Stato/ Risposta |
| Controlli del rumore con almeno un superamento dei limiti per tipo di sorgente (% su controlli effettuati, per 100 mila ab. e composizione % per tipo di sorgente) | Rumore | Stato/ Pressione |
| Iniziative locali per lo sviluppo degli spazi verdi urbani (Legge 10/2013) per tipo di misura applicata (presenza) | Verde urbano | Risposta |
| Iniziative promosse in occasione della Giornata nazionale degli alberi per tipo di iniziativa (Legge 10/2013) (presenza) | Verde urbano | Risposta |
| Innovazione tecnologica | | |
| Politiche di miglioramento dell'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica (presenza) | Eco management | Risposta |
| Punti luce dell'illuminazione pubblica stradale per alcune tipologie ((fotovoltaici, con lampade ai vapori di mercurio o a incandescenza, con LED, con regolazione del flusso luminoso, con regolazione del flusso luminoso, pali smart) (valori per km ² e per 1000 punti luce) | Eco management | Risposta |
| Applicazioni per dispositivi mobile (App) che forniscono informazioni e/o servizi di pubblica utilità per settori di interesse (disponibilità) | Eco management | Risposta |
| Punti di accesso Wi-Fi gratuiti forniti dall'amministrazione comunale sul proprio territorio (valori per 100 mila ab., % e per 10 km ² della superficie dei centri abitati) | Eco management | Risposta |
| Colonnine di ricarica per veicoli elettrici per tipologia (numero) | Energia | Risposta |
| Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in impianti del comune o di società partecipate: solari fotovoltaici, idroelettrici, eolici (presenza) | Energia | Risposta |
| Utilizzo efficiente dell'energia con impianti di proprietà comunale: pannelli solari termici, impianti a biomasse o biogas, impianti geotermici, pompe di calore ad alta efficienza (presenza) | Energia | Risposta |
| Solare termico (m ² di pannelli per 1.000 ab.) | Energia | Risposta |
| Fotovoltaico (potenza installata in kW per 1.000 ab. e numero di impianti) | Energia | Risposta |
| Teleriscaldamento (presenza) | Energia | Risposta |
| Teleriscaldamento per tipo di combustibile utilizzato dagli impianti (presenza) | Energia | Determinante/ Risposta |
| Teleriscaldamento per tipologia di edificio (volumetria servita in m ³ per ab.) | Energia | Determinante/ Risposta |
| Teleriscaldamento (abitanti serviti) | Energia | Determinante/ Risposta |
| Impianti semaforici stradali (valori per 100 km ²) | Mobilità urbana | Risposta |
| Impianti semaforici "intelligenti" per tipo di funzionamento (attuati, coordinati, centralizzati, asserviti) (valori %) | Mobilità urbana | Risposta |
| Sistemi di infomobilità a supporto della mobilità privata, per tipo di sistema (pannelli stradali a messaggio variabile, servizio di avvisi su viabilità e traffico via sms, sistemi di pagamento elettronico della sosta, applicazioni dedicate per dispositivi mobili) (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Sistemi di infomobilità a supporto del trasporto pubblico locale, per tipo di sistema (servizio informazioni sul trasporto pubblico via sms, paline elettroniche alle fermate, sistemi di pagamento elettronico dei biglietti - con uso di smart card ricaricabili o acquisto di titoli di viaggio tramite dispositivi mobili -, siti internet gestiti dal Comune o dall'azienda di trasporto pubblico locale con informazioni generali sul servizio, con travel planner per il calcolo degli itinerari, con vendita di titoli di viaggio on line, con informazioni in tempo reale sui passaggi alle fermate) (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Innovazione eco-sociale | | |
| Riutilizzo delle acque reflue depurate (presenza) | Acqua | Risposta |
| Alimenti biologici certificati destinati alle mense delle scuole comunali (acquisto) | Eco management | Risposta |
| Politiche di riduzione e/o prevenzione inquinamento luminoso (presenza) | Eco management | Risposta |
| Prodotti del commercio equo e solidale (acquisto) | Eco management | Risposta |
| Servizi di car sharing, per tipo di servizio (postazione fissa, flusso libero) (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Servizi di bike sharing (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Piste ciclabili (km per km ²) | Mobilità urbana | Risposta |
| Trasporto di biciclette sui mezzi del trasporto pubblico urbano (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Zone 30 (presenza) | Mobilità urbana | Risposta |
| Zone 30 (dinamica della superficie) | Mobilità urbana | Risposta |

| DIMENSIONI DI ANALISI INDICATORI | TEMATICHE | TIPOLOGIA DPSIR |
|---|----------------|--------------------|
| Messa a dimora di nuovi alberi in seguito alla nascita di ogni bambino e per ciascun minore adottato registrato all'anagrafe (Legge 10/2013) (presenza e N°) | Verde urbano | Risposta |
| Assegnazione della manutenzione di spazi verdi a cittadini o associazioni (presenza) | Verde urbano | Risposta |
| Orti urbani (incidenza % su totale verde urbano) | Verde urbano | Risposta |
| Trasparenza e partecipazione | | |
| Progettazione partecipata per settore di intervento (presenza) | Eco management | Risposta |
| Reporting ambientale - Bilancio ambientale (pubblicazione) | Eco management | Risposta |
| Reporting sociale - Bilancio sociale (pubblicazione) | Eco management | Risposta |
| Reporting ambientale - Bilancio arboreo (pubblicazione) | Verde urbano | Risposta |
| Servizi on line resi disponibili ai cittadini dall'amministrazione per livello massimo di fruizione (numero e composizione %) | Eco management | Risposta |
| Servizi anagrafici on line per livello massimo di fruizione (numero) | Eco management | Risposta |
| Servizi per attività produttive, immobili e terreni per livello massimo di fruizione (numero) | Eco management | Risposta |
| Servizi culturali, turistici, per tributi e sanzioni per livello massimo di fruizione (numero) | Eco management | Risposta |
| Servizi scolastici, per la formazione e il lavoro per livello massimo di fruizione (numero) | Eco management | Risposta |
| Servizi per la viabilità per livello massimo di fruizione (numero) | Eco management | Risposta |
| Servizi ambientali, cimiteriali e altri servizi per livello massimo di fruizione (numero) | Eco management | Risposta |
| Prenotazione on line di appuntamenti con referenti degli uffici comunali (presenza) | Eco management | Risposta |
| Attività/agevolazioni per incentivare l'autocompostaggio per tipo (presenza) | Rifiuti | Risposta |
| Gestione sostenibile di strutture e processi nelle amministrazioni comunali | | |
| Veicoli a motore (mezzi per il trasporto merci, la pulizia, la raccolta dei rifiuti, ciclomotori, motocicli, ecc.), per tipo di alimentazione e altri veicoli a emissioni zero per tipo di veicolo in dotazione all'amministrazione comunale (valori per 10 km2 e composizioni %) | Eco management | Risposta |
| Beni e/o servizi acquistati per categoria e per adozione dei criteri ambientali minimi (CAM) in almeno una procedura di acquisto (Green Public Procurement) (acquisti) (apparecchiature elettriche e/o elettroniche, arredi, cancelleria, servizi e prodotti per la pulizia degli edifici, servizi energetici, materiali edili, prodotti tessili, servizi urbani e al territorio, ristorazione, trasporti, rifiuti) | Eco management | Risposta |
| Raccolta differenziata per alcune tipologie di rifiuti negli uffici comunali (carta; plastica; toner; vetro; metalli; pile; batterie; apparecchiature elettriche ed elettroniche (presenza) | Eco management | Risposta |
| Risme di carta (500 fogli) per copie acquistate in totale e rispondenti ai criteri ambientali minimi (CAM) (numero e incidenza %) | Eco management | Risposta |

Avvertenze

Nei prospetti e nelle tavole, l'assenza di valori numerici in una riga o in una colonna di dati è segnalata attraverso i seguenti segni convenzionali:

- Linea (-): indica che il fenomeno non esiste, oppure che il fenomeno esiste e viene rilevato ma i casi non si sono verificati;
- Quattro puntini (...): indicano che il fenomeno esiste ma i dati non si conoscono per qualsiasi ragione;
- Due puntini (..): indicano i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato.

Ripartizioni geografiche (3 modalità):

- Nord: Piemonte, Valle d'Aosta/*Vallée d'Aoste*, Liguria, Lombardia, Trentino-Alto Adige/*Südtirol*, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna.
- Centro: Toscana, Umbria, Marche, Lazio.
- Mezzogiorno: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Ripartizioni geografiche (5 modalità):

- Nord-ovest: Piemonte, Valle d'Aosta/*Vallée d'Aoste*, Liguria, Lombardia.
- Nord-est: Trentino-Alto Adige/*Südtirol*, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna.
- Centro: Toscana, Umbria, Marche, Lazio.
- Sud: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria.
- Isole: Sicilia, Sardegna.