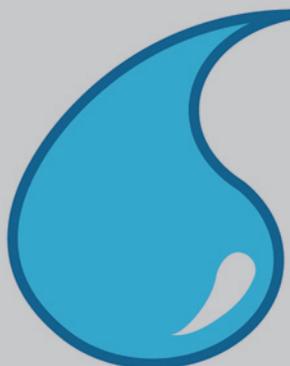


Qualità dell'ambiente urbano

XI Rapporto
Edizione 2015





Qualità dell'ambiente urbano

XI Rapporto

Edizione 2015

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo Rapporto.

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Stato dell'Ambiente 63/15
ISBN 978-88-448-0749-8

Coordinamento tecnico-scientifico

Silvia Brini - ISPRA
Viale Cesare Pavese, 305
Telefono: 06/50072597
Fax: 06/50072668
silvia.brini@isprambiente.it
<http://www.areeurbane.isprambiente.it>

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Editing - Comitato di Redazione:

ISPRA (coordinamento): FATICANTI Marco, GIACCHETTI Letizia
ARPA Valle d'Aosta: FAVRE Sara
ARPA Lombardia: ACQUISTAPACE Camilla, MELZANI Raffaella
ARPA Toscana: BERTI Camillo
ARPA Emilia Romagna: MACCONE Claudio
ARPA Campania: FUNARO Pietro, MOSCA Luigi
ARPA Puglia: CHIRILLI Anna Paola

Comitato Tecnico

ISPRA – Francesca Assennato, Roberto Bridda, Roberto Caselli, Anna Chiesura, Marco Faticanti, Patrizia Franchini, Letizia Giacchetti, Ilaria Leoni, Arianna Lepore, Patrizia Lucci, Adele Rita Medici, Marzia Mirabile, Daniela Ruzzon, Stefanina Viti

Elaborazione grafica

ISPRA
Grafica di copertina: Franco Iozzoli e Elena Porrazzo

Coordinamento editoriale

ISPRA – Daria Mazzella

PRESENTAZIONE

Era il 2003 quando si scelse di introdurre tra i compiti istituzionali dell'allora APAT, oggi ISPRA, il monitoraggio e la valutazione della qualità dell'ambiente urbano, con la pubblicazione annuale di un Rapporto, giunto con la presente alla sua XI edizione. Quella scelta si è rivelata nel tempo strategica se ad occuparsi del rapporto città-ambiente ci sono istituzioni come le Nazioni Unite, l'ICLEI, l'Agenzia europea per l'ambiente, e se le stesse Nazioni Unite hanno dall'anno scorso istituito la Giornata mondiale delle città (il 31 Ottobre di ogni anno). La dimensione urbana è diventata, oggi, centrale nell'analisi delle complesse dinamiche ambientali e nella sperimentazione di pratiche sostenibili, rappresentando al contempo sia una grande fonte di pressione ambientale, che la scala da cui partire per segnare il cambiamento. Da quel lontano 2003 molta strada è stata fatta, e molto è il patrimonio di conoscenza ambientale che è andato sviluppandosi e consolidandosi grazie al lavoro di condivisione svolto dalla rete costituita da ISPRA e dalle Agenzie ambientali Regionali (ARPA) e provinciali (APPA). Il percorso tracciato con l'iniziale analisi di otto realtà metropolitane, ci permette oggi – con questa undicesima edizione del Rapporto – di fotografare la qualità dell'ambiente in 85 tra le principali realtà urbane del nostro Paese.

L'analisi dell'ambiente alla scala urbana rappresenta una doppia sfida: sia sul piano tecnico-metodologico (uniformità dei modelli/metodi di stima, validità statistica del dato, etc.) che sul piano organizzativo e di coordinamento dei soggetti a vario titolo competenti. ISPRA ha raccolto questa duplice sfida, forte del grande patrimonio di conoscenza tecnica consolidatasi negli anni e alla mole di dati in possesso delle ARPA e delle APPA, i soggetti più vicini ai territori, e quindi più sensibili alla realtà locale. Dal 2012 il Consiglio Federale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), da me presieduto, ha attribuito al Rapporto il logo rappresentativo del SNPA che contraddistingue proprio quei prodotti editoriali frutto di attività congiunte ISPRA/ARPA/APPA.

Il Rapporto è il frutto di sinergie non solo ISPRA/ARPA/APPA, ma anche tra ISPRA e gli altri soggetti che a livello nazionale producono dati ambientali, come ISTAT, ACI, Corpo Forestale dello Stato, nonché Regioni, Province e Comuni. Questo, a mio avviso, è il grande valore aggiunto di questo prodotto e ciò in ossequio alla profonda convinzione sull'indispensabile collaborazione e sinergia tra Enti ed Istituzioni: con ANCI è stato siglato un protocollo d'intesa sulle attività relative alle aree urbane già nel 2009 e con ISTAT abbiamo negli anni avviato un proficuo lavoro di confronto e arricchimento reciproco, attraverso Gruppi di lavoro interistituzionali come quello sul consumo di suolo e sul verde pubblico. Questi sono alcuni dei temi tipicamente "urbani" trattati nel Rapporto, che vuole rappresentare uno strumento di lavoro per i decisori.

Particolarmente caro è il tema del consumo di suolo, perché fortemente interconnesso con le principali criticità ambientali delle città italiane (e non solo): dissesto idrogeologico, rischio di erosione e perdita di biodiversità, ma anche alterazione dei cicli bio-geochimici e della relazione suolo-atmosfera. È fondamentale per un Paese come il nostro approvare quanto prima il disegno di legge sul consumo

di suolo, fenomeno che rende più fragile il nostro Paese e più insicura la vita dei cittadini, comportando un costo ambientale evidente.

È chiaro dunque come l'attività di ricerca, monitoraggio e valutazione, nonché reporting relativamente all'ambiente urbano si caratterizzi per sua natura come un campo di attività necessariamente interdisciplinare, interessando tanto le discipline strettamente ambientali (come quelle legate all'analisi dello stato delle varie matrici) quanto quelle sociali e politiche (come quelle legate alle dinamiche demografiche e alle risposte delle amministrazioni in termini di politiche locali). È per questo che le attività di ISPRA e delle ARPA/APPA sulle aree urbane non finiscono con la pubblicazione del Rapporto; anzi si declinano in una pluralità di prodotti tecnici, di attività di ricerca, di confronti tra esperti, di supporto tecnico ai decisori. Oltre al Focus di approfondimento tematico che ogni anno accompagna il Rapporto, ISPRA ha istituito un Gruppo di lavoro sulla perimetrazione delle aree urbane, redatto le Linee guida di forestazione urbana sostenibile con Roma Capitale, e presta il necessario supporto tecnico ai lavori del Comitato nazionale per il verde pubblico, istituito presso il MATTM ai sensi della Legge 10/2013.

Il Focus di quest'anno su "*Inquinamento elettromagnetico e ambiente urbano*" mette in luce ciò che è cambiato a livello normativo, le caratteristiche delle nuove tecnologie che si sono affacciate nel mondo delle telecomunicazioni, e di come tutto questo si è tradotto in termini di variazione di livelli di campo elettromagnetico presenti nell'ambiente e a cui è esposta la popolazione.

Prodotti come questo sono espressione tangibile di come le istituzioni pubbliche possano (e debbano) essere collaborative nella realizzazione di obiettivi superiori comuni come la tutela dell'ambiente e della qualità della vita, e la pianificazione e gestione del territorio.

Presidente dell'ISPRA
Prof. Bernardo De Bernardinis

PREMESSA

La Città è al centro del Rapporto Qualità dell'ambiente urbano di ISPRA, strumento di lavoro e di approfondimento ormai consolidato e utile ai diversi livelli di governo per approfondire i temi del vivere in ambito urbano coniugandoli alla complessità delle questioni del nostro tempo.

I cambiamenti del clima sono stati in queste ultime settimane ancora al centro della discussione internazionale nell'ambito di COP 21, la Conferenza internazionale sul clima di Parigi, l'appuntamento più importante per decisioni storiche sulla salvaguardia dell'ambiente dopo Kyoto e Copenaghen, che ha visto maggior consapevolezza da parte di tutti gli Stati rispetto ai mutamenti del clima dovuti all'aumento di pressioni sull'ambiente.

Le città e le grandi conurbazioni urbane hanno un ruolo strategico nella riduzione delle emissioni CO₂, tema al centro del Vertice di Parigi. I Sindaci europei si erano già impegnati nel 2008, con il Covenant of Mayors, cui quasi 3.500 comuni italiani hanno aderito, a ridurre entro il 2020 del 20% le emissioni di CO₂ nelle loro città, dotandosi ciascuna di un Piano di azione per l'energia sostenibile. Contemporaneamente molte città sono anche impegnate nei progetti 'Smart City', mettendo al centro dei loro programmi l'efficientamento energetico, la riduzione di emissioni e polveri, la mobilità sostenibile. E dopo il Patto dei Sindaci arriva il Compact of Mayor, una coalizione globale, su scala planetaria, impegnata su un terreno ancora più ampio. Lo scopo è quello di ridurre le emissioni del gas serra per migliorare la resistenza ai cambiamenti climatici, attraverso obiettivi da quantificare città per città, oltre che rispetto ad energia ed efficientamento energetico anche per materie come i trasporti ed i rifiuti.

Appare poi consolidato anche un approccio con una visione integrata e di lungo periodo, impostata sulla coesione della filiera istituzionale, dove i Governi Locali rivestono il ruolo centrale di attuatori delle politiche di ampio respiro, con la capacità di mettere a sistema tutti gli aspetti per un nuovo progetto di città, che veda riaffermati obiettivi di qualità, anche avvalendosi degli attuali e sperimentati strumenti di rigenerazione e riqualificazione urbana, sullo sfondo delle campagne di sostenibilità promosse dagli organismi internazionali ed in particolare dalla UE.

Acqua, aria, rumore, suolo, natura, trasporti, rifiuti, strumenti e azioni di governance ambientale, impegno delle Amministrazioni, sono i temi in cui il Rapporto annuale di ISPRA trova declinazioni e contenuti per offrire una verifica sullo stato dell'arte nella dimensione della sostenibilità delle maggiori città del Paese, definita attraverso interventi e strategie, perseguita alla luce degli attuali vincoli normativi.

I dati sulle 85 città oggetto dello studio dell'ISPRA 2015, sul cui territorio risiede circa il 28% della popolazione totale del Paese - oltre 17 milioni di persone - confermano un orientamento ormai concreto verso la riduzione dei fattori di pressione ambientale nelle città, sia attraverso l'adozione di misure di azione locale che di azioni di sensibilizzazione verso codici di comportamento da poter diffusamente applicare. Sono evidenti gli impegni delle Amministrazioni locali per mantenere la direzione verso strategie di sviluppo sostenibile nei limiti delle attuali risorse finanziarie, che in alcuni ambiti – quali quello del trasporto pubblico locale – stanno inibendo politiche di sviluppo di settore e ne è chiaro esempio il fatto che mentre diminuiscono posti/km

offerti e quindi il ricorso al TPL, aumentano le zone a traffico limitato. Anche il monitoraggio sul patrimonio naturale ne evidenzia la ricchezza ed al contempo le difficoltà di stabilire strategie e tutele costanti, le analisi in tema di acque vedono ancora una situazione della rete di distribuzione idrica urbana critica, con perdite di rete variabili tra il 10 e oltre il 60 per cento, anche se i sistemi fognario-depurativi si stanno finalmente allineando agli standard richiesti dalla normativa comunitaria e nazionale.

Il sistema di contabilità ambientale sulle città che ogni anno ISPRA propone potrebbe in questo contesto essere utile anche per una maggior consapevolezza rispetto alle azioni locali, consapevolezza quale condizione necessaria per una forte sinergia tra gli obiettivi vincolanti di riduzione delle emissioni assunti a livello internazionale e quelli, al momento di natura volontaria, che i governi locali stanno perseguendo anche nell'ambito del Patto dei Sindaci.

Bruno Valentini
Sindaco di Siena
Delegato alle politiche ambientali ANCI

CONTRIBUTI E RINGRAZIAMENTI

Realizzato dal Servizio Valutazioni Ambientali di ISPRA (responsabile ing. Mario C. Cirillo).

Alla realizzazione del Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano e del Focus hanno contribuito:

Dipartimenti e Servizi Interdipartimentali ISPRA:

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

Dipartimento Attività Bibliotecarie, Documentali e per l'Informazione

Dipartimento Tutela delle Acque Interne e Marine

Dipartimento Difesa del Suolo

Dipartimento Difesa della Natura

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale

Servizio Interdipartimentale per le Certificazioni Ambientali

Rete dei Referenti "Realizzazione di un *rapporto di sistema* sull'ambiente urbano"

Nell'ambito delle attività del Comitato Tecnico Permanente di cui si è dotato il Consiglio Federale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ISPRA/ARPA/APPA), Area 6, è stata costituita una rete di referenti composta da:

LEPORE Arianna, CATTANI Giorgio, DI MENNO DI BUCCHIANICO Alessandro – ISPRA

ARMATO Marilù – ARPA Sicilia

CHINI Marco – ARPA Toscana

DAMIANI Giovanni – ARTA Abruzzo

DI GIOSA Alessandro – ARPA Lazio

DI MURO Ersilia – ARPA Basilicata

FAVRE Sara – ARPA Valle D'Aosta

FILIPPI Elga – ARPA Liguria

MANGONE Marcello – ARPA Sardegna

MANUPPELLA Annamaria – ARPA Molise

MELZANI Raffaella – ARPA Lombardia

MENINI Luca – ARPA Veneto

MIORINI Beatrice – ARPA Friuli Venezia Giulia

NAPPI Pina – ARPA Piemonte

ORILISI Stefano – ARPA Marche

PETILLO Paola Sonia – ARPA Campania

PIERINI Alessandro – APPA Trento

POLUZZI Vanes – ARPA Emilia Romagna

RICCI Cecilia – ARPA Umbria

ROMANO Fabio – ARPA Calabria

SCHWARZ Helmut – APPA Bolzano

SGARAMELLA Erminia – ARPA Puglia

Hanno preso parte ai lavori: la Rete dei Referenti, BAIOTTO Fabio (ISPRA), CIRILLO Mario C. (ISPRA), VISENTIN Roberto (ISPRA), BERTI Camillo (ARPA Toscana), GIACOMICH Paola (ARPA Friuli Venezia Giulia), MACCONE Claudio (ARPA Emilia Romagna), SEGATTO Gianluca (Comune di Bolzano), SGORBATI Giuseppe (ARPA

Lombardia), TAVA Maurizio (APPA Trento), ZAMPONI Carlo (ARTA Abruzzo), ZIROLDO Giovanna (ARPA Veneto).

Autori dell'XI Rapporto

I contenuti dell'XI Rapporto sono stati forniti dai seguenti esperti ISPRA:

ALESSI Raffaella
ASSENATO Francesca
BENEDETTI Simona
BERNABEI Serena
BERTI Domenico
BIANCO Pietro Massimiliano
BONOMO Roberto
BORRELLO Patrizia
BRIDDA Roberto
BRINI Silvia
BULTRINI Massimiliano
CARICCHIA Anna Maria
CASELLI Roberto
CATTANI Giorgio
CESAREI Gianluca
CHIESURA Anna
DACQUINO Carlo
D'AMICO Mara
D'AMBROGI Chiara
DE ANGELIS Roberta
DE GIRONIMO Giancarlo
DE GIRONIMO Vincenzo
DE SANTIS Tiziana
DI LEGINIO Marco
D'OREFICE Maurizio
FANTILLI Paola
FATICANTI Marco
FINOCCHIARO Giovanni
FLORI Marilena
FRANCHINI Patrizia
FRIZZA Cristina
FUMANTI Fiorenzo
GAETA Alessandra
GALOSI Alessandra
GENTA Daniela
GIACCHETTI Letizia
IACCARINO Silvia
IADANZA Carla
LANZ Andrea Massimiliano
LA POSTA Elena
LARAIA Rosanna
LEONARDI Alfredo

LEONI Ilaria
LUCARINI Mauro
LUCCI Patrizia
LUTI Tania
MARINO Maurizio
MARINOSCI Ines
MARTARELLI Lucio
MEDICI Adele Rita
MIRABILE Marzia
MUNAFÒ Michele
MURARO Cristina
PAPASODARO Felicia
PARRINI Vincenzo
PATRIARCA Mauro
PERINI Paolo
PICCINI Claudio
PICHEZZI Rita Maria
RICCI Valeria
ROSSI Maria Grazia
RUZZON Daniela
SACCHETTI Francesca
SALVATI Silvana
SALVI Francesco
SANTINI Angelo Federico
SERAFINI Carla
SESTILI Paola
SILLI Valerio
SILVAGGIO Rosalba
SPADA Emanuela
TORRI Giancarlo
TRIGILA Alessandro
TUSCANO Jessica
VENTURELLI Saverio
VITA Letizia
VITI Stefanina

e dai seguenti **autori di altri Enti/Istituzioni:**

AVERSA Antida, CILIONE Marco, GRANDE Alessia – ACI
VENOSO Gennaro, BOCHICCHIO Francesco – ISS
FUSCO Daniela, CUSIMANO Salvatore – ISTAT
SCOPELLITI Massimo – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del
Mare/SOGESID
CONGEDO Luca, RIITANO Nicola – “Sapienza” Università di Roma

Hanno inoltre contribuito alla trasmissione e/o verifica di dati e/o informazioni:

- I membri della Rete dei Referenti "Realizzazione di un *rapporto di sistema* sull'ambiente urbano"
- BERTI Camillo (ARPA Toscana), GIACOMICH Paola (ARPA Friuli Venezia Giulia), MACCONE Claudio (ARPA Emilia Romagna), SEGATTO Gianluca (Comune di Bolzano), SGORBATI Giuseppe (ARPA Lombardia), TAVA Maurizio (ARPA Trento), ZAMPONI Carlo (ARPA Abruzzo), ZIROLDO Giovanna (ARPA Veneto)
- I seguenti esperti:

Capitolo 1:

CATAPANO Paola, D'ALISE Caterina, LUCE Elio – ARPA Campania
RADICCHIO Benedetta – ARPA Puglia

Capitolo 2:

PENSI Elena, BONANSEA Enrico, CADDEO Simona, NICCOLI Tommaso, TINETTI Isabella – ARPA Piemonte
ISABEL Sara – ARPA Valle D'Aosta
SCOTTI Emanuele, LAZZARI Monica, PICETTI Cinzia – ARPA Liguria
BELLINGERI Dario, ZINI Enrico, DEI CAS Luca – ARPA Lombardia
FRANCESCON Maurizio – ARPA Trento
GIANDON Paolo, POCATERRA Francesca, ZAMARCHI Paola – ARPA Veneto
GALLIZIA VUERICH Laura – ARPA Friuli Venezia Giulia
CAPRA Alberto, Dal Pozzo Maurizio, RONCHINI Leonardo – ARPA Emilia Romagna
CATAPANO Paola, D'ALISE Caterina, RIVERA Elio – ARPA Campania
LACARBONARA Mina, LAGHEZZA Vito, RADICCHIO Benedetta – ARPA Puglia
COSSU Quirico Antonio – ARPA Sardegna

Capitolo 3:

VIETTI Davide – ARPA Piemonte
TEDESCO Anna – ARPA Liguria
GALLIZIA VUERICH Laura – ARPA Friuli Venezia Giulia
LORETO Antonella, VIGLIETTI Salvatore – ARPA Campania
LAVARRA Patrizia, TREVISI Gabriella – ARPA Puglia
MOTRONI Andrea – ARPA Sardegna

Capitolo 4:

BARBERIS Renzo – ARPA Piemonte
STORACE Silvia – ARPA Liguria
CAZZANIGA Maria Teresa – ARPA Lombardia
BENEDETTI Annamaria, VILLANI Barbara – ARPA Emilia-Romagna
CORSINI Lucia – Agenzia Regionale Recupero Risorse (Toscana)
DI CESARE Roberto – ARPA Abruzzo
D'APRILE Fabio – ARPA Puglia
SALVADORI Alessandra, LECCA Veronica – ARPA Sardegna

Capitolo 5:

SESIA Elio, FIORENZA Antonietta e VIETTI Francesca – ARPA Piemonte

ALBANESE Sonia, PAOLI Eliana – ARPA Liguria
CAZZANIGA Maria Teresa, MARCHESI Valeria, FAZZONE Andrea – ARPA
Lombardia
SOMMADOSSI Walter – APPA Bolzano
RAGUSA Francesca, ANCONA Sara – ARPA Veneto
DEL ZOTTO Luigi – ARPA Friuli Venezia Giulia
BARDASI Gabriele – ARPA Emilia Romagna
CAVALIERI Susanna, FRANCHI Alessandro, MELLEY Antonio – ARPA Toscana
LUCE Elio, DE MAIO Lucio, LIONETTI Emma – ARPA Campania
MINARDI Martino, DE MATTIA Maria Cristina, UNGARO Nicola – ARPA Puglia
BANDINO Rosanna, MANCA Valeria – ARPA Sardegna

Capitolo 6:

GROSA Mauro, MAGNONI Mauro – ARPA Piemonte
BELGUARDI Alessia, BEGGIATO Monica – ARPA Liguria
LANZANI Guido, DI LEO Anna, BARDIZZA Nadia, ARRIGONI Silvia, BASSANINO
Maurizio – ARPA Lombardia
TONIDANDEL Gabriele – APPA Trento
BARALDO Erika, LESSI Susanna, MARSON Giovanna, ZAGOLIN Luca, TROTTI
Flavio – ARPA Veneto
ANDREINI Bianca Patrizia, DINI Fiammetta, ONORARI Marzia – ARPA Toscana
MAINOLFI Pietro, ONORATI Giuseppe, SCOPANO Eugenio – ARPA Campania
GUARNIERI CALÒ CARDUCCI Anna, ANGIULI Lorenzo, SERINELLI Maria, TRIZIO
Livia – ARPA Puglia
PEANA Ilaria, SERCI Alessandro – ARPA Sardegna

Capitolo 7:

DELEONARDIS Domenico – ARPA Piemonte
CATAPANO Paola, LUCE Elio – ARPA Campania
SPAGNOLO Stefano – ARPA Puglia

Capitolo 8:

FOGOLA Jacopo – ARPA Piemonte
BASSANINO Maurizio – ARPA Lombardia
TROTTI Flavio, UGOLINI Raffaella, GABRIELI Tommaso, SEPULCRI Daniele –
ARPA Veneto
CALLEGARI Anna – ARPA Emilia Romagna
LICITRA Gaetano, PALAZZUOLI Diego – ARPA Toscana
BOFFA Guido, CANTERINO Marisa – ARPA Campania
GUARNIERI CALÒ CARDUCCI Anna – ARPA Puglia

Capitolo 9:

GLISONI Marco, SCACCIANOCE Luana – ARPA Piemonte
CAZZANIGA Maria Teresa, PIZZITOLA Cristina, PORRO Emma, RUMI Sonia –
ARPA Lombardia
SANSONI Michele, SILINGARDI Paola – ARPA Emilia Romagna
CROCE Sergio – ARTA Abruzzo
DE FALCO Francesca, LUCE Elio – ARPA Campania

RADICCHIO Benedetta, CASAREALE Silvia – ARPA Puglia
MANCONI Paola – ARPA Sardegna

La **Banca Dati Aree urbane**, raggiungibile dal sito www.reeurbane.isprambiente.it, è curata da Fabio Baiocco e Roberto Bridda (ISPRA)

Ringraziamenti

Si ringraziano per la disponibilità dimostrata le Unità tecniche e il Servizio Comunicazione dell'ISPRA, gli amministratori delle 85 città e i loro collaboratori, l'ISTAT, il Corpo Forestale dello Stato, l'Automobile Club d'Italia.

Un ringraziamento particolare va all'ANCI, e in particolare a Laura Albani, che rappresenta un partner di eccellenza che ha accompagnato la redazione di questa opera in tutto il suo corso.

INDICE

INTRODUZIONE	XVII
Silvia Brini e Anna Chiesura - ISPRA	
1 – FATTORI SOCIALI ED ECONOMICI	1
<i>Sintesi – A cura di Adele Medici</i>	3
<i>1.1 – Fattori demografici</i>	4
C. Frizza, A. Galosi, P. Sestili – ISPRA	
<i>1.2 – Demografia di impresa</i>	64
A.R. Medici - ISPRA	
<i>1.3 – Il turismo nelle aree urbane</i>	76
G. Finocchiaro, S. Iaccarino – ISPRA	
2 – SUOLO E TERRITORIO	125
<i>Sintesi – A cura di Francesca Assennato</i>	127
<i>2.1 – Il consumo di suolo</i>	130
M. Munafò, T. Luti, I. Marinosci - ISPRA; L. Congedo - "Sapienza" Università di Roma	
<i>2.2 – Forme di urbanizzazione e tipologia insediativa</i>	156
I. Marinosci, F. Assennato, T. Luti, M. Munafò - ISPRA; L. Congedo, N. Riitano - "Sapienza" Università di Roma	
<i>2.3 – Eventi alluvionali in ambiente urbano</i>	174
D. Berti, M. Lucarini - ISPRA	
<i>2.4 – Frane nelle aree urbane</i>	196
C. Iadanza, A. Trigila - ISPRA	
<i>2.5 – Attività estrattive di minerali solidi nell'intorno urbano</i>	206
F. Fumanti, M. Di Leginio, C. Dacquino - ISPRA	
<i>2.6 – Cartografia geologica delle grandi aree urbane italiane</i>	220
L. Martarelli, R. Pichezzi, M. D'Orefice, C. D'Ambrogi, C. Muraro, F. Papisodaro, P. Perini, R. Bonomo, V. Ricci, L. Vita, E. La Posta, M. Marino e M. Rossi - ISPRA	
<i>2.7 – Strumenti urbanistici di ultima generazione: l'apporto della Valutazione Ambientale Strategica alla tematica del consumo di suolo</i>	248
M. Flori - ISPRA	
3 – NATURA URBANA	267
<i>Sintesi – A cura di Anna Chiesura</i>	269
<i>3.1 – Il verde urbano e periurbano</i>	272
A. Chiesura, M. Mirabile - ISPRA	
<i>3.2 – Le aree naturali protette</i>	288
A. Chiesura, M. Mirabile - ISPRA	
<i>3.3 – La Rete Natura 2000: analisi quali-quantitativa</i>	298
M. Mirabile - ISPRA	
<i>3.4 – Agricoltura urbana e periurbana</i>	320
D. Fusco, S. Cusimano - ISTAT	

<i>3.5 – Strumenti di governo del verde urbano e periurbano</i>	356
A. Chiesura, M. Mirabile - ISPRA	
<i>3.6 – Controllo delle zanzare in area urbana</i>	364
P.M. Bianco - ISPRA	
<i>3.7 – Gli incendi boschivi in aree urbane</i>	382
C. Piccini - ISPRA	
4 – RIFIUTI	399
<i>Sintesi – A cura di Angelo Federico Santini</i>	401
<i>4.1 – I rifiuti urbani</i>	402
R. Laraia, A.M. Lanz, A.F. Santini - ISPRA	
5 – ACQUE	427
<i>Sintesi – A cura di Saverio Venturelli</i>	429
<i>5.1 – Consumo di acqua per uso domestico e perdite di rete</i>	430
G. De Gironimo, S. Venturelli - ISPRA	
<i>5.2 – Sistemi di depurazione e collettamento delle acque reflue urbane</i>	444
S. Salvati, T. De Santis - ISPRA	
<i>5.3 – Analisi qualitativa dei corpi idrici superficiali in aree urbane</i>	466
S. Bernabei, S. Venturelli - ISPRA	
<i>5.4 – Acque di balneazione</i>	482
R. De Angelis, P. Borrello, E. Spada - ISPRA; M. Scopelliti - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	
6 – QUALITÀ DELL'ARIA	499
<i>Sintesi – A cura di Giorgio Cattani</i>	501
<i>6.1 – Qualità dell'aria</i>	504
A.M. Caricchia, G. Cattani, A. Gaeta - ISPRA	
<i>6.2 – Esposizione della popolazione urbana agli inquinanti atmosferici in outdoor</i>	548
J. Tuscano - ISPRA	
<i>6.3 – Pollini aerodispersi</i>	566
V. De Gironimo - ISPRA	
<i>6.4 – Radon</i>	578
F. Salvi, G. Torri - ISPRA; G. Venoso, F. Bochicchio - ISS	
7 – TRASPORTI E MOBILITÀ	585
<i>Sintesi – A cura di Roberto Bridda</i>	587
<i>7.1 – Analisi del parco veicolare nelle aree urbane</i>	590
A. Grande - ACI	
<i>7.2 – La mobilità urbana sostenibile</i>	660
R. Bridda, S. Brini - ISPRA	
<i>7.3 – Analisi degli incidenti stradali</i>	720
A. Aversa, M. Cilione - ACI	
<i>7.4 – Traffico merci e passeggeri nelle aree portuali</i>	746
M. Faticanti, M. Bultrini, P. Fantilli, A. Leonardi, C. Serafini - ISPRA	

8 – ESPOSIZIONE ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO	757
<i>Sintesi – A cura di Francesca Sacchetti e Rosalba Silvaggio</i>	759
<i>8.1 – Esposizione all'inquinamento acustico</i>	760
F. Sacchetti, R. Silvaggio - ISPRA	
9 – AZIONI E STRUMENTI PER LA SOSTENIBILITÀ LOCALE	809
<i>Sintesi – A cura di Roberto Caselli</i>	811
<i>9.1 – Banca dati Gelso: le buone pratiche di sostenibilità locale</i>	814
P. Franchini, I. Leoni, S. Viti, L. Giacchetti - ISPRA	
<i>9.2 – Pianificazione locale</i>	830
P. Lucci, D. Ruzzon - ISPRA	
<i>9.3 – Il patto dei sindaci</i>	842
R. Caselli - ISPRA	
<i>9.4 – EMAS e la gestione del territorio</i>	850
M. D'Amico, M. Patriarca, V. Parrini - ISPRA	
<i>9.5 – L'Ecolabel UE nelle aree urbane</i>	856
G. Cesarei, R. Alessi - ISPRA	
<i>9.6 – Strumenti di informazione e comunicazione ambientale web</i>	866
D. Genta, S. Benedetti - ISPRA	

INTRODUZIONE

a cura di Silvia Brini e Anna Chiesura – ISPRA

Con la presente edizione, il Rapporto “Qualità dell’ambiente urbano” realizzato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA), costituito da ISPRA e dalle ARPA/APPA, continua il percorso iniziato 11 anni fa con l’obiettivo di restituire al sistema Paese un’informazione ambientale solida e condivisa sulla qualità dell’ambiente nelle aree dove si concentra la popolazione umana, le città. Con l’aggiunta di 12 nuovi Comuni (Cuneo, Imperia, Pavia, Rovigo, Pisa, Ascoli Piceno, Rieti, Teramo, Avellino, Trani, Crotone e Trapani) salgono quest’anno a 85 i Comuni capoluogo di provincia oggetto d’indagine per un campione rappresentativo del 28% della popolazione italiana, pari a oltre 17 milioni di persone.

L’analisi dell’ambiente alla scala urbana continua a essere una sfida ambiziosa, sia in termini di metodologie da adottare per le stime e le analisi quantitative, sia per gli approcci di valutazione della qualità dell’ambiente nella sua complessità. Quale set di indicatori può ritenersi rappresentativo della qualità dell’ambiente o della vita, dimensioni per loro natura estremamente complesse e mutevoli? E una volta individuato, come comunicarne in maniera chiara il significato a cittadini e decisori? Un recente Rapporto prodotto per la Commissione europea sugli indicatori per città sostenibili, mostra chiaramente la grande varietà di usi e funzioni che può avere la enorme mole di indicatori ambientali oggi disponibile. Se usati per misurare la “performance ambientale” di un Comune, per esempio, è necessaria la presenza di targets definiti rispetto cui valutare la bontà o meno di tale performance. Ma targets e valori limite non sono presenti per tutti i temi. Inoltre, poiché le città sono il luogo della complessità delle relazioni, per descrivere adeguatamente la componente ambientale della qualità della vita è necessario che gli indicatori vengano letti attraverso un’analisi integrata che tenga conto delle relazioni funzionali delle diverse pressioni ambientali sul territorio, delle dinamiche spaziali e temporali, delle tendenze future dei fenomeni. È il lavoro che abbiamo avviato l’anno passato con il documento di valutazione “*L’ambiente urbano: conoscere e valutare la complessità*” e che è continuato nella presente edizione con il nuovo indice del Rapporto che esalta le inter-relazioni tra i temi considerati: Fattori sociali ed economici, Suolo e territorio, Natura urbana, Rifiuti, Acque, Qualità dell’aria, Trasporti e mobilità, Esposizione all’inquinamento acustico, Azioni e strumenti per la sostenibilità locale.

L’*XI Rapporto sulla qualità dell’ambiente urbano – Edizione 2015* è accompagnato dal Focus su “*Inquinamento elettromagnetico e ambiente urbano*” che mette in luce ciò che è cambiato a livello normativo, le caratteristiche delle nuove tecnologie che si sono affacciate nel mondo delle telecomunicazioni e di come tutto questo si è tradotto in termini di variazione di livelli di campo elettromagnetico presenti nell’ambiente e a cui è esposta la popolazione.

L’attività di ISPRA e delle Agenzie ambientali regionali e delle province autonome sulle aree urbane, forte anche della rete di esperti costruitasi negli anni, è andata declinandosi in una pluralità diversificata di lavori: 8 Focus tematici sono stati prodotti assieme al Rapporto sulla qualità dell’ambiente urbano (Natura in città, 2007; Il suolo, il sottosuolo e la città, 2008; Le buone pratiche ambientali, 2009; La qualità

dell'aria, 2010; Porti, aeroporti e interporti, 2012; Acque e ambiente urbano, 2013; La città e la sfida dei cambiamenti climatici, 2014; Inquinamento elettromagnetico e ambiente urbano, 2015). Di recente ISPRA ha realizzato un primo Inventario nazionale delle Foreste urbane e periurbane, il Rapporto sulla Comunicazione ambientale sui siti web dei Comuni italiani, la banca dati e il sito web appositamente dedicati alle aree urbane, le Linee Guida di forestazione urbana sostenibile predisposte con Roma Capitale. ISPRA inoltre ha istituito il Gruppo di lavoro ISPRA sulla perimetrazione delle aree urbane, svolge attività di supporto tecnico al Comitato nazionale per il verde pubblico istituito con Legge 10/2013 "Norme per lo sviluppo di spazi verdi urbani" e partecipa al Gruppo di lavoro ISPRA-ISTAT sul verde pubblico.

Le attività sulle aree urbane sono parte integrante del Piano Triennale di Attività dell'SNPA (2014-2016) e prevedono tra l'altro la messa a punto di un nuovo modello concettuale per il Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano. Il nuovo modello concettuale sarà il frutto di una profonda integrazione fra le attività del Piano Triennale dedicate alla reportistica integrata di sistema, a quella tematica e alle attività dedicate alla messa in comune di dati e indicatori. Terrà conto degli esiti delle collaborazioni con i soggetti esterni all'SNPA e che a vario titolo producono dati e/o informazioni utili per lo studio della qualità dell'ambiente urbano e sarà in linea con le attività dei soggetti internazionali che nella qualità dell'ambiente nelle città pongono il focus del proprio mandato. Importante sarà individuare le tipologie di utenti interessati alla qualità dell'ambiente urbano e dedicare loro contenuti informativi ad hoc così come definire gli strumenti più idonei per il trasferimento efficace delle informazioni e selezionare gli indicatori per i principali temi ambientali - garantendo una sempre più completa, qualificata, tempestiva e trasparente informazione sulla qualità dell'ambiente nelle nostre città che sia sincronizzata con la sensibilità che si è sviluppata nelle realtà urbane del nostro Paese. L'integrazione dei dati anche attraverso l'individuazione di metodi che tengano conto della complessità sociale-economica-ambientale e che siano in grado di rendere coerenti le informazioni che nascono con caratteristiche e finalità diverse sono obiettivi di primaria importanza, così come la diffusione dei risultati al di fuori del contesto nazionale.

Questa pluralità di attività, testimonia la volontà di ISPRA di continuare a raccogliere la sfida posta dalla complessità delle aree urbane e dall'evoluzione della normativa di settore, come quella relativa all'istituzione delle aree metropolitane.

Elenco delle 85 città oggetto di analisi:

Torino, Novara, Cuneo, Asti, Alessandria, Aosta, Imperia, Savona, Genova, La Spezia, Varese, Como, Milano, Monza, Bergamo, Brescia, Pavia, Bolzano, Trento, Verona, Vicenza, Treviso, Venezia, Padova, Rovigo, Pordenone, Udine, Trieste, Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ferrara, Ravenna, Forlì, Rimini, Lucca, Pistoia, Firenze, Prato, Livorno, Pisa, Arezzo, Perugia, Terni, Pesaro, Ancona, Ascoli Piceno, Viterbo, Rieti, Roma, Latina, L'Aquila, Teramo, Pescara, Campobasso, Caserta, Benevento, Napoli, Avellino, Salerno, Foggia, Andria, Barletta, Trani, Bari, Taranto, Brindisi, Lecce, Potenza, Matera, Cosenza, Crotona, Catanzaro, Reggio Calabria, Trapani, Palermo, Messina, Catania, Ragusa, Siracusa, Sassari, Cagliari, Olbia.



Metodologia di selezione delle città

Tra gli obiettivi del protocollo di intesa tra ISPRA e le ARPA/APPA, siglato nel 2009 per promuovere e sostenere l'azione conoscitiva relativamente all'ambiente urbano e metropolitano, è previsto di estendere nel tempo le analisi del Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano a tutti i capoluoghi di provincia italiani.

Il criterio scelto per selezionare le nuove di città è demografico: ogni anno viene abbassata la soglia di popolazione oltre la quale vengono considerate nel Rapporto le città. Allo scopo di garantire la massima omogeneità di rappresentazione del territorio nazionale in ogni edizione viene selezionata per ciascuna Regione l'area urbana che, nella selezione effettuata, risulta avere il maggior numero di abitanti, oltre la soglia fissata.

Sulla base dell'applicazione della metodologia sopra sinteticamente esposta per la presente edizione del Rapporto sono state inseriti 12 nuovi Comuni (Cuneo, Imperia, Pavia, Rovigo, Pisa, Ascoli Piceno, Rieti, Teramo, Avellino, Trani, Crotone e Trapani) che vanno ad aggiungersi al campione della precedente edizione.

I Comuni analizzati nell'XI Rapporto raggiungono così il numero di 85 e comprendono la maggior parte dei capoluoghi di provincia con popolazione superiore ai 40.000 abitanti e tutti i capoluoghi delle regioni italiane.