

PRESENTAZIONE

Con il VII Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano si chiude, per me nella nuova veste di Presidente ISPRA, un primo ciclo di presentazione di importanti prodotti di reporting in campo ambientale. Con tali prodotti si intende fornire un quadro oggettivo ed evolutivo della situazione ambientale nel nostro Paese, sempre più adeguato alle esigenze di quanti necessitano di solide basi conoscitive per poter meglio programmare le politiche di settore e, più in generale, di quanti vogliono essere informati sul reale livello di qualità dell'ambiente in cui vivono.

La produzione di differenziate tipologie di rapporti risponde all'esigenza di analizzare le situazioni di contesto generale (annuario) e settoriali tematiche (rifiuti) o territoriali.

Questo volume affronta per l'appunto la contestualizzazione dell'ambiente nelle aree urbane che, per motivi che sembra superfluo esplicitare, rappresentano una delle principali cause di pressione sull'ambiente naturale e al tempo stesso il principale obiettivo delle politiche di tutela e risanamento.

Dall'anno della sua prima edizione (2004), i contenuti del Rapporto si sono sviluppati in relazione al numero di città poste sotto osservazione e alla qualità delle informazioni ambientali utilizzate, soprattutto grazie al confronto e al dialogo con Enti e istituzioni locali e centrali. Il coinvolgimento delle ARPA/APPA - fonti preziose di dati ambientali e attenti osservatori delle realtà territoriali - è andato sempre più rafforzandosi negli anni, tanto che questo Rapporto è un prodotto dell'intero Sistema delle Agenzie Ambientali ISPRA/ARPA/APPA.

Altrettanto determinante è stata come sempre la collaborazione di ANCI, con cui ISPRA ha firmato nel 2006 un Protocollo d'Intesa. I Comuni sono tra gli utenti chiave di questo Rapporto e il loro coinvolgimento è fondamentale nella costruzione di un percorso consapevole e condiviso verso la sostenibilità locale. Ma la realizzazione di questo Rapporto si è avvalsa anche del prezioso contributo di ISTAT, importante riferimento nazionale, e di altri soggetti istituzionali; quali il Corpo Forestale dello Stato, le Regioni, gli Istituti regionali, le Province e i Comuni. Mi preme qui ricordare anche il prezioso apporto di rappresentanti del mondo accademico e di professionisti, in un'ottica di confronto e scambio tecnico-scientifico fondamentale per un Istituto come ISPRA. Credo che un tale processo di partecipazione e coinvolgimento sia interno (ISPRA - Sistema agenziale) che esterno (altri Enti locali, Università, etc.) possa ritenersi un importante valore aggiunto del Rapporto "Qualità dell'ambiente urbano".

In questo percorso di condivisione, faticoso ma proficuo, si è sempre più valorizzata l'esigenza di coniugare l'azione conoscitiva sull'ambiente urbano e la corretta informazione ai diversi fruitori finali, con la necessità di offrire uno strumento di supporto alle decisioni di politiche locali orientate alla sostenibilità urbana e alla pianificazione ambientale locale: non dimentichiamo che la *Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*, elaborata nel 2002 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, individua tra le grandi aree tematiche la *qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani*.

Sono questi gli orientamenti strategici che io credo debbano guidare il futuro dell'ISPRA, definendone con forza il ruolo all'interno della politica ambientale del nostro Paese.

L'edizione 2010 del Rapporto "Qualità dell'ambiente urbano" presenta, rispetto alle precedenti, alcune importanti novità. *In primis*, un campione più numeroso di città, passate nell'ultimo anno da 34 a 48: un arricchimento nella disponibilità dell'informazione ambientale nel nostro Paese con una copertura uniforme sul territorio nazionale. Altra rilevante novità, sperimentata con successo nella Sintesi della precedente edizione del Rapporto, è una nuova veste grafica con una

struttura di presentazione dei contenuti che, senza penalizzare il rigore scientifico dell'informazione, combina facilità di lettura e fruibilità delle informazioni. Rilevo inoltre con soddisfazione la presenza di nuovi temi e indicatori che vanno ad arricchire il già ampio *set* analizzato nelle Edizioni precedenti: viene introdotto il tema del cambiamento meteorologico nell'ambiente urbano e vengono presentati per la prima volta dati specifici sul verde urbano, le aree agricole e gli alberi monumentali. Tale arricchimento di dati restituisce alla collettività (amministratori, tecnici, cittadini) un corpus di informazioni via via più completo, contribuendo a migliorare la conoscenza dell'ambiente urbano e suggerendo direzioni utili alla sostenibilità locale.

Il prodotto che qui presento risponde a pieno alla duplice missione dell'Istituto che rappresento: da una parte svolgere un ruolo chiave nel monitoraggio e controllo dell'ambiente e del territorio nel nostro Paese, dall'altra presentarsi come soggetto attivo nel campo della ricerca ambientale.

Prodotti come questo sono l'espressione tangibile di come ISPRA deve essere: garante di una *governance* dell'informazione ambientale solida, integrata, trasparente e condivisa.

Prof. Bernardo DE BERNARDINIS
Presidente ISPRA

PREMESSA

Poter disporre annualmente di dati e indicatori sulla qualità dell'ambiente urbano aiuta chi amministra il territorio a comprendere se si è "in linea" con la sfida di una crescita sostenibile dei centri urbani ed il rapporto dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, giunto oramai alla settima edizione, si conferma uno strumento completo ed efficace per una valutazione oggettiva della sostenibilità e della qualità del vivere nelle nostre città.

Le città, infatti, pur occupando solo il 2% della superficie del pianeta, sono responsabili di circa l'80% delle emissioni di CO₂, poiché, come dimostrano i dati 2009 della Population Division del Department of Economic and Social Affairs delle Nazioni Unite, oltre la metà della popolazione umana vive in aree urbane: 3,4 miliardi di individui che potranno arrivare a 6,3 miliardi nel 2050. Le città e gli agglomerati urbani rappresentano quindi il nostro futuro, il driver dello sviluppo economico, ma questa crescita è spesso associata ad un eccessivo sfruttamento delle risorse e dell'ambiente, a degrado e congestione.

Migliorare la qualità dell'ambiente urbano deve essere il primo obiettivo per tutti gli amministratori, a tutti i livelli, in modo da poter assicurare un futuro migliore alle prossime generazioni. In Italia la dinamica demografica è evidentemente analoga a quella mondiale: su una superficie pari al 3,3% del totale nazionale, risiede il 23,4% della popolazione. La concentrazione urbana influisce su diversi fattori, a cominciare dal corretto uso del territorio: il Rapporto indica che il consumo di suolo nelle principali città italiane è un fenomeno preoccupante, che può compromettere territori di pregio, soprattutto ai margini delle aree urbane. Anche la gestione dei rifiuti è innegabilmente più complessa nelle aree maggiormente popolate, che riportano dati di produzione assai più elevati rispetto alle zone marginali.

Una città dovrebbe poter bilanciare in maniera sostenibile i bisogni sociali, economici e ambientali, ponendo al centro delle attività di pianificazione i bisogni dei cittadini e progettando lo sviluppo futuro tenendo ben presente che le risorse naturali non sono inesauribili.

Numerose amministrazioni si stanno impegnando per avviare pratiche coerenti ed ispirare la loro azione di governo al principio di sostenibilità ed i dati presentati nel Rapporto lo dimostrano ampiamente. In Italia i Comuni che hanno installato almeno un impianto per le energie rinnovabili sul loro territorio sono circa 6000: si va da Monrupino in provincia di Trieste a Minervino nelle Murge, passando per Pinerolo fino a Florinas in Sardegna. Oltre 700 Comuni hanno già adottato linee guida e regolamenti per risparmiare energia, diminuire le emissioni inquinanti, recuperare acqua piovana e riciclare materiali da costruzione. Così è anche per i rifiuti. In base ai dati dei Comuni Ricicloni risulta che 1.280 Comuni superano il 45% di raccolta differenziata evitando l'emissione in atmosfera di 2,8 milioni di tonnellate di CO₂, pari al 6% dell'obiettivo del protocollo di Kyoto per l'Italia. La qualità dell'aria nelle nostre città rappresenta ancora una problematica di difficile soluzione, che richiede rinnovato impegno nell'adozione di misure di mobilità sostenibile.

Quest'anno il Rapporto ISPRA dedica un approfondimento alle proiezioni dei modelli climatici per il 21° secolo, che ci aiutano a comprendere gli impatti dei cambiamenti climatici e a sviluppare adeguate strategie di adattamento. Sappiamo che le azioni locali e la razionalizzazione della gestione energetica del patrimonio pubblico possono contribuire a ridurre le emissioni di gas serra per una quota pari al 15-20% dell'obiettivo nazionale.

Diverse centinaia di Città hanno già sottoscritto il Patto dei Sindaci, impegnandosi ad andare oltre l'obiettivo del "20-20-20" fissato dall'Unione europea con l'approvazione, nel 2009, del pacchetto energia e clima.

Nonostante le recenti crisi economico-finanziarie ed i vincoli di bilancio stiano rendendo difficoltosa l'approvazione dei Piani per il Clima e l'operatività degli stessi, è doveroso tributare un sincero riconoscimento a quanti, sull'intero territorio nazionale, operano a favore di uno sviluppo sostenibile delle nostre città.

Filippo Bernocchi
Vicepresidente ANCI

CONTRIBUTI E RINGRAZIAMENTI

Il Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, con l'edizione 2010, giunge al suo settimo numero. Tra le novità, mi preme sottolineare l'ulteriore rafforzamento della collaborazione dell'intero Sistema delle Agenzie Ambientali alla sua realizzazione di cui è segno evidente la firma il 5 ottobre 2009 del Protocollo d'Intesa ISPRA/ARPA/APPA che completa, rafforzandolo, il quadro istituzionale per le attività del Sistema delle Agenzie sull'ambiente urbano. Ma prima di entrare nel dettaglio dei contributi e ringraziamenti, desidero ringraziare Enti Locali e Regioni che, se pur esterni al Sistema delle Agenzie Ambientali, hanno dato il loro prezioso contributo. Mi rivolgo in particolare all'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI) che, anche in virtù del protocollo d'intesa con ISPRA siglato nel luglio 2006, è un partner di eccellenza che ha rappresentato in questi anni un interlocutore privilegiato trasferendoci le esigenze informative dei Comuni e diffondendo tra i Comuni il Rapporto. Mi rivolgo a tutti gli amministratori comunali, provinciali e regionali, a cui il Rapporto si propone fin dalla sua prima edizione quale strumento di supporto per la pianificazione, la programmazione e la gestione dell'ambiente nelle aree urbane, per la costante e fattiva collaborazione che si è concretizzata tra l'altro con proficui scambi di dati, informazioni e commenti utili alla valorizzazione del Rapporto.

All'edizione 2010 del Rapporto è associato il Focus che quest'anno tratta i temi relativi alla qualità dell'aria.

La realizzazione del Rapporto e del Focus è il frutto di una squadra di esperti, cui partecipa la quasi totalità delle Unità tecniche dell'Istituto e l'intero Sistema delle Agenzie Ambientali, come più dettagliatamente di seguito riportato.

Dipartimenti e Servizi Interdipartimentali ISPRA

Alle attività del Rapporto e del Focus, coordinate dal Dipartimento Stato dell'Ambiente e Meteorologia Ambientale attraverso il Servizio Valutazioni ambientali, collaborano:

Dipartimento Attività Bibliotecarie, Documentali e per l'Informazione

Dipartimento Tutela delle Acque Interne e Marine

Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale

Dipartimento Difesa del Suolo

Dipartimento Difesa della Natura

Servizio Interdipartimentale per le Certificazioni Ambientali

Gruppo di lavoro ISPRA sulle aree urbane

Coordinatore: Silvia BRINI, Responsabile Settore Valutazione ambiente urbano, Servizio Valutazioni ambientali

Roberto BRIDDA, Roberto CASELLI, Anna CHIESURA, Arianna LEPORE, Giovanna MARTELLATO, Marzia MIRABILE, Federica MORICCI, Daniela SANTONICO, Carla SERAFINI, Luisiana ZEGA – Servizio Valutazioni ambientali

Giorgio CATTANI, Ernesto TAURINO – Servizio Monitoraggio e prevenzione degli impatti sull'atmosfera

Patrizia FRANCHINI, Ilaria LEONI, Patrizia LUCCI, Stefanina VITI – Servizio Reporting ambientale e strumenti di sostenibilità

Michele MUNAFÒ – Servizio Sinanet

Comitato di redazione

Per la redazione del VII Rapporto è stato costituito un comitato di redazione che si è occupato di armonizzare i singoli contributi uniformando il format di tutto il Rapporto. Il comitato di redazione è costituito da: Silvia ANGIOLUCCI – ARPA Toscana (coordinamento); Anna Paola CHIRILLI – ARPA Puglia; Pietro FUNARO – ARPA Campania; Claudio MACCONE – ARPA Emilia Romagna; Raffaella MELZANI – ARPA Lombardia; Marzia MIRABILE – ISPRA; Luigi MOSCA – ARPA Campania; Valentina PALLANTE – ARPA Toscana; Vanes POLUZZI – ARPA Emilia Romagna; Sergio SICHENZE – ARPA Friuli Venezia Giulia; Andrea TAFURO – ARPA Campania; Luisiana ZEGA – ISPRA.

Tavolo di lavoro per la realizzazione del VII Rapporto e del Focus

Per la realizzazione della settima edizione del Rapporto sulla Qualità dell'ambiente urbano e del Focus è proseguita l'attività del tavolo di lavoro con le ARPA/APPA di cui fanno parte ISPRA, le ARPA/APPA, l'ANCI e il Comune di Bolzano.

Partecipanti ISPRA:

Roberto CARACCILO – Direttore Dipartimento Stato dell'ambiente e metrologia ambientale
Mario CIRILLO – Responsabile Servizio Valutazioni ambientali
Membri del Gruppo di lavoro ISPRA sulle aree urbane

Partecipanti ARPA/APPA:

Silvia ANGIOLUCCI – ARPA Toscana, Duilio BUCCI – ARPA Marche, Giuseppe CAMPILONGO – ARPA Lombardia, Massimo CAPPAL – ARPA Sardegna, Marco CAPPIO BORLINO – ARPA Valle D'Aosta, Anna Paola CHIRILLI – ARPA Puglia, Cristina CONVERSO – ARPA Piemonte, Fulvio DARIS – ARPA Friuli Venezia Giulia, Alessandro DI GIOSA – ARPA Lazio, Ersilia DI MURO – ARPA Basilicata, Massimo FAURE RAGANI – ARPA Valle D'Aosta, Elga FILIPPI – ARPA Liguria, Claudio MACCONE – ARPA Emilia Romagna, Raffaella MELZANI – ARPA Lombardia, Francesca MENECHINI – ARPA Veneto, Pina NAPPI – ARPA Piemonte, Valentina PALLANTE – ARPA Toscana, Paola Sonia PETILLO – ARPA Campania, Vanes POLUZZI – ARPA Emilia Romagna, Giovanni ROMAGNOLI – ARPA Molise, Stefano ROSSI – ARPA Toscana, Vincenzo RUVOLO – ARPA Sicilia, Velia SARTORETTI – ARPA Umbria, Sabine SCHWARZ – APPA Bolzano, Giuseppe SGORBATI – ARPA Lombardia, Carlo ZAMPONI – ARTA Abruzzo
Gianluca SEGATTO – Comune Bolzano
Laura ALBANI - ANCI

Rete dei Referenti “Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano”

Nell'ambito delle attività del Comitato Tecnico Permanente di cui si è dotato il Consiglio Federale delle Agenzie ambientali è stata costituita una rete di referenti composta da:

Silvia BRINI – ISPRA, Gaetano CAPILLI - ARPA Sicilia, Marco CAPPIO BORLINO – ARPA Valle D'Aosta, Monica CESTARO – ARPA Veneto, Anna Paola CHIRILLI – ARPA Puglia, Fulvio DARIS – ARPA Friuli Venezia Giulia, Alessandro DI GIOSA – ARPA Lazio, Ersilia DI MURO – ARPA Basilicata, Elga FILIPPI – ARPA Liguria, Raffaella MELZANI – ARPA Lombardia, Stefano ORILISI – ARPA Marche, Paola Sonia PETILLO – ARPA Campania, Vanes POLUZZI – ARPA Emilia Romagna, Pina NAPPI – ARPA Piemonte, Cecilia RICCI – ARPA Umbria, Giovanni ROMAGNOLI – ARPA Molise, Fabio ROMANO – ARPA Calabria, Stefano ROSSI – ARPA Toscana, Sabine SCHWARZ – APPA Bolzano, Carlo ZAMPONI – ARTA Abruzzo.

Autori

I contenuti del VII Rapporto sono stati forniti da una *task force* ISPRA composta da:

Fabio BAIOTTO, Patrizia BONANNI, Roberto BRIDDA, Silvia BRINI, Luigi CAIONI, Alessio CAPRIOLLO, Anna Maria CARICCHIA, Roberto CASELLI, Anna CHIESURA, Roberta DE ANGELIS, Riccardo DE LAURETIS, Marco FALCONI, Patrizia FRANCHINI, Fiorenzo FUMANTI, Fabrizio GALLUZZO, Ales-

sandra GALOSI, Daniela GENTA, Luca GUERRIERI, Arianna LEPORE, Maria LOGORELLI, Alfredo LOTTI, Patrizia LUCCI, Ines MARINOSCI, Rosa Anna MASCOLO, Stefania MINISTRINI, Marzia MIRABILE, Federica MORICCI, Michele MUNAFÒ, Stefania NISIO, Silvana SALVATI, Angelo Federico SANTINI, Daniela SANTONICO, Carla SERAFINI, Rosalba SILVAGGIO, Alessandro TRIGILA, Saverio VENTURELLI

e dai seguenti altri autori:

Pierpaolo ALBERTARIO, Raffaella ALESSI, Federico ARANEO, Francesco ASTORRI, Eugenia BARTOLUCCI, Simona BENEDETTI, Domenico BERTI, Roberto BONOMO, Riccardo Giuseppe BOSCHETTO, Antonello BRUSCHI, Massimiliano BULTRINI, Franco CAPOTORTI, Antonio CAPUTO, Giorgio CATTANI, Gianluca CESAREI, Edi CHIARINI, Salvatore CURCURUTO, Mariacarmela CUSANO, Mara D'AMICO, Giancarlo DE GIRONIMO, Franco DESIATO, Alessandro DI MENNO DI BUCCHIANICO, Rinalda DI STEFANO, Maurizio D'OREFICE, Marco FATICANTI, Giovanni FINOCCHIARO, Cristina FRIZZA, Alessandra GAETA, Giuseppe GANDOLFO, Letizia GIACCHETTI, Roberto GRACIOTTI, Silvia IACCARINO, Carla IADANZA, Elena LA POSTA, Andrea Massimiliano LANZ, Rosanna LARAIA, Alfredo LEONARDI, Ilaria LEONI, Maria LETTIERI, Luca LIBERTI, Lucio MARTARELLI, Giovanna MARTELLATO, Gianluca MASCHIO, Cristina MURARO, Marco PANTALONI, Felicia PAPASODARO, Paolo PERINI, Rita Maria PICHEZZI, Astrid RAUDNER, Alberto RICCHIUTI, Mariagrazia ROSSI, Daniela RUZZON, Francesca SACCHETTI, Angelo Federico SANTINI, Cristina SARTI, Ernesto TAURINO, Luisa VACCARO, Antonella VECCHIO, Valerio VITALE, Stefanina VITI - ISPRA

Paolo ASSANTE, Silvia COLLINA, Francesca SPILABOTTE – stagisti ISPRA

Claudia PERRINI - tirocinante ISPRA

Giuseppe BARBERA - Dipartimento Demetra, Università di Palermo

Luca CONGEDO - CNR

Luigi DI MATTEO – ACI

Marco DINETTI - Ecologia Urbana, Livorno

Luca SALVATI - CRA-RPS

Teresa TOSETTI – Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna

Hanno inoltre contribuito alla trasmissione e/o verifica di dati e/o informazioni, oltre ai partecipanti al tavolo di lavoro per la realizzazione del VII Rapporto:

ARPA Valle d'Aosta: Marco CAPPIO BORLINO, Giordano PESSION

ARPA Piemonte: Laura ANGLESIO, Renzo BARBERIS, Antonella BARI, Barbara CAGNAZZI, Monica CLEMENTE, Maurizio DITONNO, Luigi GUIDETTI, Marco GLISONI, Mauro Maria GROSA, Alessandra LACCISAGLIA, Luciana ROPOLO, Elio SESIA, Cristina ZONATO

Comune di Bolzano: Gianluca SEGATTO

Provincia Autonoma di Bolzano: Claudia STRADA

ARPA Veneto: Anselmo CAGNATI, Giampaolo FUSATO, Andrea LOMBARDO, Giovanna MARSON, Alessandro MONETTI, Marta NOVELLO, Italo SACCARDO, Laura SUSANETTI, Fabrizio TAGLIAVINI, Raffaella UGOLINI, Luca ZAGOLIN

ARPA Liguria: Monica BEGGIATO, Silvia CIBELLI, Domenico OTERI, Tiziana POLLERO, Serena RECAGNO, Valter RAINERI, Emanuele SCOTTI, Silvia STORAGE, Anna TEDESCO, Massimo VALLE

Comune di Genova: Cecilia MAGGI, Grazia MANGILI

ARPA Lombardia: Nadia BARDIZZA, Anna DI LEO

ARPA Emilia Romagna: Gabriele BARDASI, Sabina BELLODI, Flavio BONSIGNORE, Anna CALLEGARI, Enrica CANOSSA, Margherita CANTINI, Eriberto DE MUNARI, Riccardo FRANCHINI, Luisa GUERRA, Sergio GUIDI, Cristina LAGHI, Alessia LAMBERTINI, Mariaelena MANZINI, Davide MAZZA, Luciana MERLO, Claudia MILAN, Matteo OLIVIERI, Raffaella RAFFAELLI, Rita ROSSI, Daniela SESTI, Simonetta TUGNOLI, Paolo VERONESI, Barbara VILLANI, Silvia VIOLANTI

Comune di Piacenza: Giacomo CERRI, Ernesto DELLEDONNE, Daniela ROSSI
Comune di Bologna: Roberto DIOLAITI, Giovanni FINI, Raffaella GUEZE
Comune di Forlì: Francesca BACCHIOCCHI, Barbara BALZANI
Comune di Ferrara: Assessorato Ambiente Comune di Ferrara
Comune di Reggio Emilia: Susanna FERRARI
Comune di Ravenna: Luana GASPARINI, Sara MUSETTI
Comune di Rimini: Davide FRISONI
ARPA Toscana: Fiammetta DINI, Luciano GIOVANNELLI
Regione Toscana: Franco DINARDO
ARPA Marche: Mirti LOMBARDI
ARPA Umbria: Monica ANGELUCCI, Paolo STRANIERI
ARTA Abruzzo: Giovanni DESIDERIO, Armando LOMBARDI
ARPA Campania: Nicola BARBATO, Paola CATAPANO, Domenico CONTE, Caterina D'ALISE, Giuseppe DI PALMA, Dario DI GANGI, Vittorio DI RUOCCO, Gianluca ESPOSITO, Lucilla FUSCO, Alberto GROSSO, Giovanni IMPROTA, Rita IORIO, Emma LIONETTI, Antonella LORETO, Elio LUCE, Maria Rosaria MARCHETTI, Sebastiano MOLARO, Felice NUNZIATA, Giuseppe ONORATI, Pierluigi PARRELLA, Salvatore VIGLIETTI
Regione Basilicata: Bernardino ANZIDEI
ARPA Puglia: Lorenzo ANGIULI, Anna GUARNIERI CALÒ CARDUCCI, Mina LACARBONARA
ARPA Sardegna: Riccardo LAI, Andrea LIGAS, Egidia MELIS, Alessandro SERCI
Corpo Forestale dello Stato: Corrado LETEY
Euromobility: Lorenzo BERTUCCIO
IBACN: Teresa TOSETTI
ISPRA: Franco DESIATO, Stefania ERCOLE
ISTAT: Corrado ABBATE, Letizia BUZZI, Teresa DI SARRO
ISS: Sergio FUSELLI
Veneto Agricoltura: Giovanna BULLO

In particolare hanno contribuito al capitolo "Suolo" per le attività di fotointerpretazione relative al paragrafo 2.1 "Il consumo di suolo":

Cristina CONVERSO (ARPA Piemonte) per la città di Torino;
Dario BELLINGERI (ARPA Lombardia) per le città di Milano, Monza, Brescia e Bergamo;
David COLMANO (Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige) per la città di Bolzano;
Giovanni DE LUCA, Alberto TAMARO (ARPA Veneto) per le città di Verona, Vicenza, Venezia e Padova;
Laura Gallizia VUERICH (ARPA Friuli Venezia Giulia) per la città di Udine.
Paola GIACOMICH (ARPA Friuli Venezia Giulia) per la città di Trieste;
Stefano MALAGESI (Università di Roma "La Sapienza"), Giovanna MARTELLATO (ISPRA) per la città di Genova;
Margherita CANTINI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Piacenza;
Chiara MELEGARI, Matteo OLIVIERI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Parma;
Mariaelena MANZINI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Reggio nell'Emilia;
Daniela CORRADINI, Maria Grazia SCIALOJA (ARPA Emilia Romagna) per la città di Modena;
Claudio MACCONE, Linda PASSONI, Arianna TRENTINI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Bologna;
Sabina BELLODI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Ferrara;
Cristina LAGHI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Ravenna;
Carlo RAVAIOLI (ARPA Emilia Romagna) per la città di Forlì;

Luciana MERLO (ARPA Emilia Romagna) per la città di Rimini;
Gloria GIOVANNONI, Valentina PALLANTE (ARPA Toscana) per la città di Firenze;
Gloria GIOVANNONI (ARPA Toscana) per le città di Livorno e Prato;
Gabriele BAGAGLIA (ARPA Umbria) per la città di Perugia;
Duilio BUCCI (ARPA Marche) per la città di Ancona;
Carlo NORERO (Università di Roma "La Sapienza"), Loredana CASCONI (ARPA Lazio) per la città di Roma;
Lucilla FUSCO (ARPA Campania) per le città di Napoli e Salerno;
Vito LAGHEZZA (ARPA Puglia) per le città di Foggia, Bari e Taranto;
Adriana BIANCHINI, Ersilia DI MURO (ARPA Basilicata) per la città di Potenza;
Nicola RIITANO (Università di Roma "La Sapienza") per la città di Palermo;
Giovanna MARTELLATO (ISPRA) per la città di Catania;
Andrea LIGAS (ARPA Sardegna) per la città di Cagliari;

Rinnovo il vivo ringraziamento a quanti hanno reso possibile con il loro contributo la realizzazione dell'edizione 2010 del Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano e del Focus: i Dipartimenti dell'ISPRA, gli amministratori delle 48 città e i loro collaboratori per la disponibilità dimostrata, ISTAT (Istituto nazionale di statistica), ACI (Automobil Club d'Italia).

Ma questa attività non avrebbe potuto svilupparsi senza il contributo delle Agenzie regionali e delle province autonome. Sono queste che, operando a stretto contatto con le realtà locali, effettuano i controlli e i monitoraggi ambientali sul territorio, raccolgono i dati relativi alle aree di loro competenza e acquisiscono una conoscenza capillare anche delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio delle aree urbane.

Per il capitolo "Suolo" si ringraziano la prof.ssa Silvia Macchi (Università di Roma 'La Sapienza'), il prof. Carlo Cellamare (Università di Roma 'La Sapienza') e il prof. Paolo Berdini (Università di Roma 'Tor Vergata') per la loro preziosa collaborazione al paragrafo "Il consumo di suolo".

Per il capitolo "Natura urbana" si ringraziano per la gentile collaborazione:

- Marco Ballin del Servizio Agricoltura di ISTAT (paragrafo 10.3 "Le aree agricole");
- Niccolò Giordano (Corpo Forestale dello Stato, Roma), Luisa Marchiori (Regione Veneto), Franco Mason (Centro Conservazione della Biodiversità Forestale del CFS), Sergio Guidi (ARPA Emilia-Romagna e Presidente Associazione Patriarchi della Natura in Italia), Antonella Loreto e Paola Sonia Petillo (ARPA Campania), Maria Elena Valanzano (Ufficio Legislativo della Regione Campania) (paragrafo 10.4 "Gli alberi monumentali").

Vorrei, infine, invitare tutti i lettori a far pervenire osservazioni ed eventuali suggerimenti di modifica, perché, anche con il loro contributo, si possano apportare miglioramenti nella continua opera di sviluppo del Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano.

Roberto Caracciolo
Direttore Dipartimento Stato
dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

INDICE

INTRODUZIONE

A cura di S. Brini - ISPRA XVII

1 - FATTORI DEMOGRAFICI 1

1.1 – Fattori demografici nelle aree urbane

C. Frizza, A. Galosi – ISPRA 4

2 – SUOLO 11

2.1 – Il consumo di suolo

M. Munafò, G. Martellato – ISPRA; P. Assante, F. Spilabotte - stagisti ISPRA;
L. Salvati - CRA-RPS 16

2.2 – Frane nelle aree urbane

C. Iadanza, A. Trigila - ISPRA 23

2.3 – Fenomeni di sprofondamento (sinkhole) in alcuni centri urbani

S. Nisio - ISPRA 30

Box - *La cartografia geologica delle grandi aree urbane italiane: città di Aosta, Bergamo, Milano, Bolzano, Trento, Udine, Ravenna, Rimini, Ancona, Pescara, Salerno, Potenza, Bari e Sassari*

D. Berti, R. Bonomo, F. Capotorti, E. Chiarini, R. Di Stefano,
M. D'Orefice, F. Galluzzo, R. Graciotti, E. La Posta, M. Lettieri,
L. Martarelli, C. Muraro, M. Pantaloni, F. Papasodaro, P. Perini,
R.M. Pichezzi, M. Rossi - ISPRA 41

2.4 – I siti contaminati di interesse nazionale prossimi od interni alle città

M. Falconi, E. Bartolucci, F. Araneo – ISPRA 69

2.5 – Verso un monitoraggio integrato dell'ambiente urbano in Europa: il progetto IUME (Integrated Urban Monitoring in Europe)

L. Guerrieri, C. Iadanza, V. Vitale, M. Falconi, A. Vecchio - ISPRA 90

3 – RIFIUTI 97

3.1 - I rifiuti urbani

L. Laraia, A.M. Lanz, A.F. Santini - ISPRA 100

4 - RISCHIO INDUSTRIALE 111

4.1 - Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante nelle aree metropolitane italiane

F. Astorri, A. Lotti, G. Maschio, A. Ricchiuti - ISPRA 115

5 – ACQUE 123

5.1 – Consumi di acqua per uso domestico e perdite di rete

G. De Gironimo - ISPRA 127

5.2 – Sistemi di depurazione e collettamento delle acque reflue urbane

S. Salvati - ISPRA 131

Box - *Qualità delle acque di balneazione: nuove misure di gestione*

R. De Angelis, A. Bruschi – ISPRA 138

5.3 - Il drenaggio urbano delle acque meteoriche di dilavamento: aspetti normativi, gestionali e tecnici	
S. Venturelli – ISPRA	140
6 – EMISSIONI, QUALITÀ DELL’ARIA E PIANI DI RISANAMENTO	145
6.1 – Emissioni in atmosfera	
E. Taurino, A. Caputo, R. De Lauretis – ISPRA	150
6.2 – Qualità dell’aria	
G. Cattani, A. Di Menno di Bucchianico, A. Gaeta, G. Gandolfo, A.M. Caricchia – ISPRA	158
6.3 – Piani di risanamento per la qualità dell’aria	
P. Bonanni, M. Cusano, C. Sarti - ISPRA	177
7 - CAMBIAMENTI CLIMATICI	185
7.1 – Dati meteorologici	
F. Moricci - ISPRA	188
Box - Emissioni di gas serra: dalla scala globale a quella locale	
R. De Lauretis, E.Taurino – ISPRA	190
7.2 – Progetto “Life Act” – Un modello di adattamento locale ai cambiamenti climatici	
A. Capriolo, F. Desiato – ISPRA	192
Box - L’illuminazione nelle aree urbane	
D. Santonico – ISPRA, C. Perrini - tirocinante ISPRA	196
8 - CONTENIMENTO ENERGETICO IN EDILIZIA	199
8.1 – Contenimento energetico in edilizia	
D. Santonico, G. Martellato - ISPRA	202
9 - TRASPORTI E MOBILITÀ	213
9.1 – Analisi del parco veicolare nelle aree	
R. Bridda, F. Moricci, S. Brini – ISPRA; L. Di Matteo - ACI	216
9.2 – La mobilità urbana sostenibile	
F. Moricci, R. Bridda, S. Brini – ISPRA	230
9.3 – Le aree portuali italiane: traffico marittimo di passeggeri e merci	
M. Bultrini, M. Faticanti, A. Leonardi, C. Serafini - ISPRA	244
10 - NATURA URBANA	251
10.1 – Il verde urbano	
A. Chiesura, M. Mirabile - ISPRA	254
Box - Proposta metodologica per l’analisi delle aree naturali e seminaturali in ambito urbano	
A. Chiesura, I. Marinosci, M. Mirabile, M. Munafò, A. Raudner – ISPRA	263
10.2 – Strumenti di governo del verde	
S. Collina, stagista ISPRA - A. Chiesura, M. Mirabile - ISPRA	265
10.3 – Le aree agricole	
A. Chiesura - ISPRA	267
Box - Evoluzione delle aree agricole nella Conca d’oro palermitana	
G. Barbera - Università di Palermo	272

10.4	– <i>Gli alberi monumentali</i>	
	A. Chiesa - ISPRA	273
	Box - <i>La tutela degli alberi monumentali in Emilia Romagna</i>	
	T. Tosetti – Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali dell'Emilia-Romagna	277
10.5	– <i>Atlanti faunistici</i>	
	M. Mirabile - ISPRA	278
	Box - <i>Le specie problematiche in città</i>	
	M. Dinetti, Ecologia Urbana – Livorno; M. Mirabile - ISPRA	284
11	- ESPOSIZIONE ALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO, ACUSTICO E INDOOR	287
11.1	– <i>Inquinamento elettromagnetico</i>	
	S. Curcuruto, M. Logorelli – ISPRA	290
11.2	– <i>Inquinamento acustico</i>	
	S. Curcuruto, R. Silvaggio, F. Sacchetti, L. Vaccaro – ISPRA	300
11.3	– <i>Inquinamento indoor</i>	
	A. Lepore, S. Brini - ISPRA	312
	Box - <i>Regolamento Edilizio Comunale ed inquinamento indoor</i>	
	R. Caselli - ISPRA	322
12	- TURISMO	325
12.1	– <i>Il turismo nelle aree urbane</i>	
	G. Finocchiaro, S. Iaccarino – ISPRA	328
12.2	– <i>Il marchio Ecolabel dell'Unione Europea nei servizi turistici locali</i>	
	S. Ministrini, G. Cesarei, R. Alessi – ISPRA	349
	Box - <i>Turismo crocieristico</i>	
	M. Bultrini, M. Faticanti, A. Leonardi, C. Serafini - ISPRA	351
13	- EMAS, SOSTENIBILITA' LOCALE, COMUNICAZIONE ED INFORMAZIONE	353
13.1	– <i>Emas e pubblica amministrazione</i>	
	L. Caioni, M. D'Amico - ISPRA	356
13.2	– <i>Pianificazione locale</i>	
	P. Lucci, P. Albertario, R. Boschetto, D. Ruzzon - ISPRA	360
13.3	– <i>Banca dati Gelsò: le buone pratiche di sostenibilità locale</i>	
	P. Franchini, I. Leoni, S. Viti, L. Giacchetti - ISPRA	374
13.4	– <i>Strumenti di informazione e comunicazione ambientale sul web</i>	
	S. Benedetti; D. Genta - ISPRA	383
14	- INIZIATIVE ORIENTATE AL RISANAMENTO AMBIENTALE: DUE CASI DI STUDIO	395
14.1	– <i>La valutazione dell'efficacia degli interventi ambientali a livello locale</i>	
	R. A. Mascolo - ISPRA	398
	Box - <i>Recupero e riqualificazione dei waterfront portuali</i>	
	M. Bultrini, M. Faticanti, A. Leonardi, C. Serafini - ISPRA	402
15	- LA BANCA DATI AREE URBANE	405
15.1	– <i>L'accesso ai dati del rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano</i>	
	F. Baiocco, L. Liberti, M. Munafò – ISPRA; L. Congedo, Assegnista CNR	407
BIBLIOGRAFIA		409

INTRODUZIONE

A cura di S. Brini

La *Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*, approvata dal Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57, si articola in quattro grandi aree tematiche prioritarie, mutuata dal *Sesto Programma d'Azione Ambientale dell'Unione Europea* (UE, 2002-2012): una di queste è la *qualità dell'ambiente e la qualità della vita negli ambienti urbani*.

Tra gli obiettivi generali di questa area tematica c'è la *Migliore qualità dell'ambiente urbano*, il cui fine è "tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita (aria, rumore, acque, verde, paesaggio e qualità estetica), intervenendo sui principali fattori causali, garantendo standard socio-sanitari adeguati, recuperando la qualità storica e naturalistica delle aree urbane e riqualificando il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo, ciò sia in senso ambientale che sociale, prevedendo interventi tesi a favorire l'inclusione sociale e l'autonomia dei soggetti deboli, bambini, adolescenti, anziani e disabili" [*Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, 2002*].

Per articolare gli *obiettivi specifici* connessi alla *Migliore qualità dell'ambiente urbano* vengono assunti come riferimento nella Strategia d'azione due principi-base della sostenibilità ambientale locale: (a) migliorare la qualità ambientale e urbana; (b) ridurre la pressione del metabolismo urbano sulle risorse locali e globali. È stata quindi selezionata, con la funzione di monitorare nel tempo il miglioramento della qualità dell'ambiente urbano in coerenza con gli obiettivi della Strategia, una lista di indicatori.

Gli strumenti della Strategia d'azione ambientale prevedono fra l'altro, il supporto tecnico da parte del Sistema delle agenzie per la protezione dell'ambiente che rafforzi la fornitura di servizi finalizzati alla gestione delle politiche ambientali e alle attività di informazione ai cittadini.

Il Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano concorre fin dalla prima edizione (2004) a soddisfare l'esigenza conoscitiva espressa dalla Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia sulla qualità dell'ambiente urbano.

A partire dal 2008, con l'attivazione del Tavolo di Lavoro sulle aree urbane del Sistema delle Agenzie Ambientali avente lo scopo di finalizzare il Rapporto annuale sulla qualità dell'ambiente urbano quale prodotto dell'intero Sistema ISPRA/ARPA/APPA, i contenuti del Rapporto hanno teso in misura maggiore, oltre che a fornire elementi interpretativi ad amministratori locali e tecnici del settore, a mettere a punto informazioni compatibili con l'esigenza del Paese di verificare il percorso di sostenibilità ambientale nelle nostre città, con ciò avvicinandosi viepiù alle esigenze della Strategia per quanto concerne l'ambiente urbano.

La rilevanza del Rapporto come prodotto del Sistema Agenziale (ISPRA/ARPA/APPA) è stata sottolineata prima con il Protocollo d'intesa per la promozione e il sostegno di un'azione conosciti-

va sull'ambiente urbano e metropolitano (siglato nel mese di ottobre 2009) e successivamente con la riformulazione del Tavolo di lavoro, nell'ambito della razionalizzazione delle attività da parte del Comitato Tecnico Permanente in seno al Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, istituendo la *Rete dei Referenti per il Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano* che ha curato la realizzazione del VII Rapporto. Il Rapporto, come nelle precedenti edizioni, si giova del partenariato di ANCI e della collaborazione di ISTAT e ACI.

Gli obiettivi specifici del Protocollo sono:

approfondire e consolidare gli obiettivi raggiunti con il V Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano quale prodotto dell'intero Sistema Agenziale (ISPRA/ARPA/APPA);

estendere gli studi a tutti i capoluoghi di provincia e condividerli maggiormente con gli Enti Locali;

diffondere, in tale ambito, le buone pratiche realizzate a livello locale anche dalle Agenzie regionali/provinciali;

attivare rapporti con le Regioni visto il carattere intercomunale dell'"area metropolitana".

Il Tavolo di Lavoro del Sistema Agenziale sulle aree urbane, ora Rete dei Referenti, che dal 2008 ha coordinato i Rapporti sulla qualità dell'ambiente urbano (e relativi Focus) finalizzandoli come prodotti dell'intero Sistema Agenziale, ha lavorato avendo come riferimento gli obiettivi sopra esposti.

I principali risultati perseguiti riguardano: la realizzazione dei Rapporti sulla qualità dell'ambiente urbano – edizione 2009 e 2010 (e relativi Focus) con il partenariato di ANCI e con la collaborazione di ISTAT e ACI; l'ampliamento del numero delle città considerate (nel V Rapporto 24 città, nel VI Rapporto 34, nel VII Rapporto 48); la realizzazione della Sintesi 2009 del VI Rapporto che è stata distribuita capillarmente per diffondere presso Enti locali e *stakeholders* i risultati delle analisi condotte; la realizzazione del Focus associato al VI Rapporto su "Le buone pratiche ambientali" che integra le buone pratiche presenti nella banca dati GELSO di ISPRA, con riferimento alle principali 34 città italiane coinvolgendo anche, grazie alla collaborazione con ANCI, tutte le amministrazioni comunali interessate.

Una novità di rilievo del VII Rapporto è l'adozione di un nuovo *format*, sperimentato con successo nel corso della realizzazione della Sintesi del Rapporto precedente, in ragione di una maggiore efficacia comunicativa nel rispetto del rigore tecnico-scientifico della trattazione. Naturalmente i contenuti del VII Rapporto sono significativamente più ampi rispetto alla Sintesi del precedente; inoltre il VII Rapporto considera 48 città rispetto alle 34 del VI, allargando così l'analisi a *tutti i capoluoghi di provincia con popolazione superiore a 100.000 abitanti*. Il Focus associato al VII Rapporto è incentrato sulla qualità dell'aria, una delle tematiche ambientali di maggior rilievo per quanto concerne le nostre città.

Per quanto riguarda le novità nei temi trattati nel VII Rapporto, nell'ambito delle attività della Rete dei Referenti è emersa la necessità di affrontare l'analisi di alcuni temi di particolare rilievo: fra essi quelli relativi al verde urbano e ai cambiamenti meteo-climatici. Per mettere a punto metodologie di analisi e linee guida per il rilevamento/raccolta, l'analisi e la valutazione dei dati è necessario individuare linee di pianificazione a breve-medio termine. In tal senso la Rete dei Referenti ha concordato unanimemente sulla necessità di avviare una programmazione delle attività sulle aree urbane che consenta un respiro pluriennale finalizzato a ottemperare al meglio ai contenuti del Protocollo d'intesa.

Nel corso della realizzazione del VII Rapporto la Rete dei Referenti, concordando sul fondamentale ruolo che le aree naturali e seminaturali svolgono all'interno delle città, ha ritenuto di avviare un percorso per la messa a punto di un *sistema di rilevazione a scala urbana per definire indicatori sulle aree naturali e seminaturali nelle città*. È stato pertanto avviato da ISPRA e da AP-PA Bolzano e ARPA Emilia Romagna uno studio per stimare le superfici di aree naturali e seminaturali in quattro comuni (Bolzano, Parma, Modena e Bologna). Il metodo prende spunto dalla metodologia già sviluppata e applicata con successo per la valutazione del consumo di suolo nelle città, i cui risultati sono pubblicati già nel VI Rapporto. I risultati dello studio indicano l'opportunità di proseguire l'attività partendo da una valutazione dei risultati delle sperimentazioni già condotte per arrivare alla definizione di una metodologia condivisa di analisi delle aree naturali e seminaturali a scala comunale da utilizzare per elaborare indicatori del verde urbano.

Altri nuovi argomenti dibattuti in questo ultimo anno di attività hanno riguardato i cambiamenti del meteoclima – e di ciò si trova traccia nel presente Rapporto – e le connessioni di tali cambiamenti con la qualità dell'aria. Le conoscenze scientifiche ad oggi fanno propendere per considerare in modo sempre più integrato qualità dell'aria e meteoclima. È noto infatti come ad esempio l'aerosol abbia un impatto significativo sul meteoclima, e viceversa mutate condizioni meteorologiche influiscono sulla formazione e dispersione in atmosfera di aerosol. La Rete dei Referenti ha convenuto sull'opportunità di chiedere agli esperti di settore del Sistema agenziale di approfondire lo studio del rapporto tra i dati di qualità dell'aria e le condizioni meteorologiche per poter nel prossimo futuro convergere su un set condiviso di stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria e del meteoclima nelle aree urbane.

L'auspicio è che il Sistema Agenziale possa, in coerenza con le proprie prerogative istituzionali e in collaborazione con gli altri Soggetti che a vario titolo si occupano delle complesse problematiche urbane, proseguire nei prossimi anni nell'approfondimento dei temi più critici sull'ambiente urbano sulla base di una pianificazione condivisa nel breve-medio periodo, approfondendo in particolare le sinergie con i contenuti della Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia.

Estensione dei Comuni oggetto di analisi



Torino	Novara	Aosta	Milano	Monza	Bergamo
Brescia	Bolzano	Trento	Verona	Vicenza	Venezia
Padova	Udine	Trieste	Genova	Piacenza	Parma
Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì
Rimini	Firenze	Prato	Livorno	Perugia	Terni
Ancona	Roma	Latina	Pescara	Campobasso	Napoli
Salerno	Foggia	Bari	Taranto	Potenza	Reggio Calabria
Palermo	Messina	Catania	Siracusa	Sassari	Cagliari