

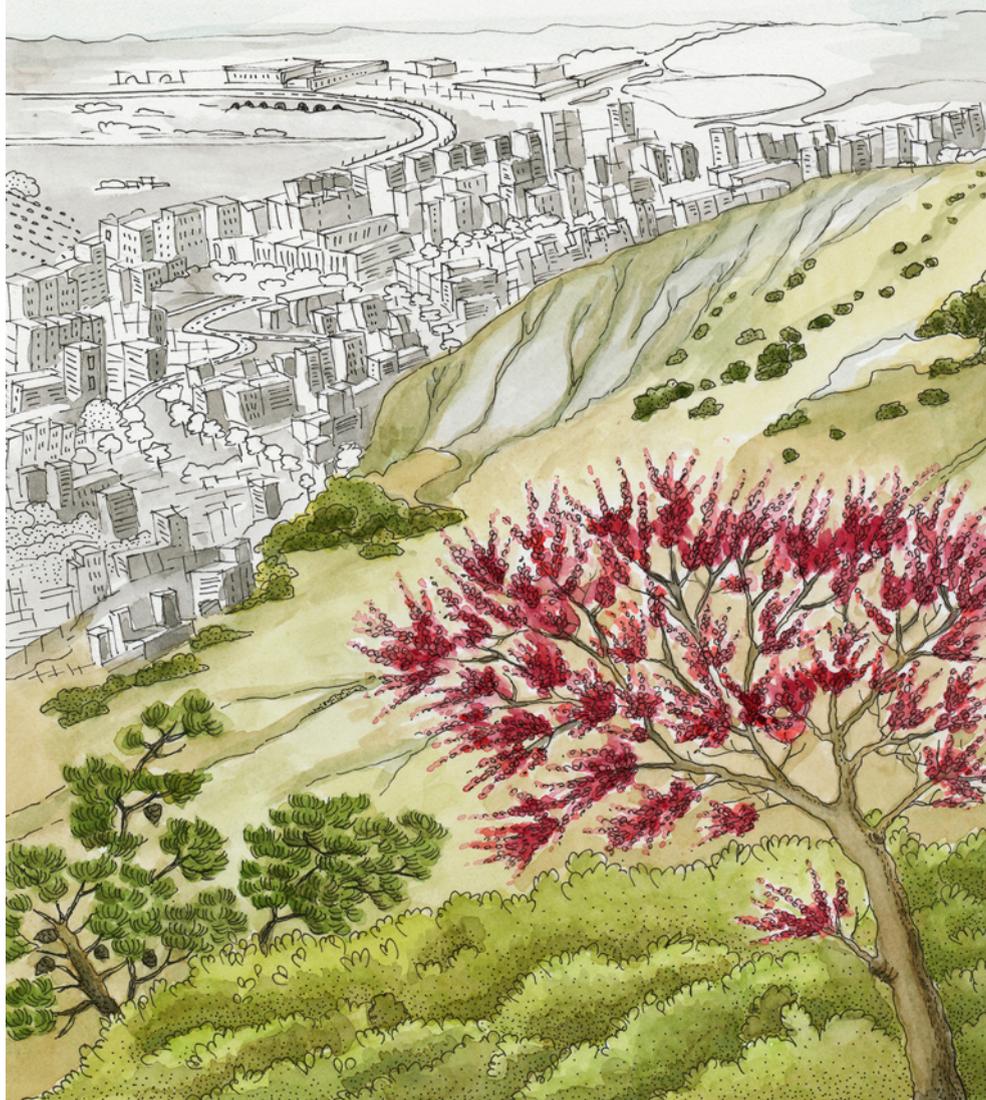


**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**ANNUARIO DEI DATI  
AMBIENTALI 2014-2015**

# TEMATICHE IN PRIMO PIANO



60 / 2015



STATO DELL'AMBIENTE





**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**ANNUARIO DEI DATI  
AMBIENTALI 2014-2015**

# TEMATICHE IN PRIMO PIANO

STATO DELL'AMBIENTE

60 / 2015



## **INFORMAZIONI LEGALI**

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

La Legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 195 del 21 agosto 2008, ha istituito l'ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. L'ISPRA svolge funzioni che erano proprie dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (ex APAT), dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex INFS) e dell'Istituto Centrale per la ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ex ICRAM).

**ISPRA** – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale  
Servizio progetto speciale Annuario e Statistiche ambientali  
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 ROMA

[www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)

ISPRA, 2015

978-88-448-0725-2

Riproduzione autorizzata citando la fonte

*Elaborazione grafica*  
ISPRA

*Grafica di copertina:* Franco Iozzoli, ISPRA

*Illustrazione di copertina:* Sonia Poponessi, ISPRA

*Layout grafico e Impaginazione:* Alessandra Mucci, Matteo Salomone, ISPRA

*Coordinamento tipografico:*  
Daria Mazzella  
ISPRA - Settore Editoria

*Amministrazione:*  
Olimpia Girolamo  
ISPRA - Settore Editoria

*Distribuzione:*  
Michelina Porcarelli  
ISPRA – Servizio Comunicazione

*Ci sono abbastanza risorse per  
soddisfare i bisogni di ogni uomo,  
ma non l'avidità di ogni uomo.*  
(Gandhi)



## Presentazione

Desidero innanzitutto esprimere la mia soddisfazione nel presentare la tredicesima edizione dell'Annuario dei dati ambientali, un compendio di dati e informazioni ufficiali sullo stato dell'ambiente, proposta e riconosciuta in tal senso come riferimento per il nostro Paese.

L'edizione di quest'anno assorbe e raccoglie in sé quelle relative al 2014 e 2015, raggiungendo l'importante obiettivo di rendere disponibili sempre più tempestivamente tali dati e informazioni ambientali: contiene, infatti, indicatori prevalentemente aggiornati anche fino al 31/12/2014.

Il rapporto è edito dall'ISPRA con la collaborazione ed in concorso con le Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province autonome (ARPA/APPA) che forniscono un indispensabile apporto al complesso lavoro di *reporting* articolato nelle diverse azioni di raccolta, elaborazione, validazione e diffusione dei dati scientifici. Tali attività sono svolte dall'Istituto in ottemperanza ai compiti istituzionali dell'Ente e alla Legge n. 135 del 2012 e in linea con gli indirizzi e gli obiettivi segnalati nel VII Programma d'azione europeo per l'ambiente dell'UE.

Come emerso dal rapporto SOER 2015 (State Of Environmental Report 2015), in Europa le azioni a tutela dell'ambiente e per uno sviluppo sostenibile, adottate negli ultimi anni, si sono evolute proprio grazie a una maggiore conoscenza e analisi delle problematiche ambientali. Infatti, rispetto al passato, oltre alle logiche causa-effetto, anche non lineari e cumulative, fondate soprattutto, anche se non unicamente, sulle interazioni delle matrici biotiche e abiotiche, si è voluto tenere maggior conto delle cause sistemiche dei fenomeni. Infatti, la comprensione dei legami tra le diverse pressioni, dei loro impatti sulla salute e interrelazioni con le tendenze sociali, consente oggi di fornire risposte adeguate favorendo, da parte dei decisori politici, interventi strategici, specifici e integrati che riguardino il breve, il medio e il lungo termine. Sempre più importante è stata quindi, in particolare e in tal senso, la collaborazione con l'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) e con l'ISS.

La politica ambientale europea punta a raggiungere, nel 2050, la prosperità e il pieno benessere nel rispetto dei limiti ecologici del pianeta, facendo riferimento a un'economia circolare e senza sprechi che sostenga una crescita a basso contenuto di carbonio, salvaguardando e valorizzando le risorse naturali e la biodiversità.

Per limiti ecologici s'intendono dei "confini" naturali che dovremmo cercare di rispettare e non oltrepassare, certamente per fermare il depauperamento del pianeta, ma anche per promuovere una nuova idea di sviluppo. Questi riguardano, tra i molti tematismi, il clima e i suoi cambiamenti, la biodiversità e la sua perdita, i cicli dell'azoto e del fosforo, l'acidificazione dei mari e degli oceani, gli usi delle acque dolci e la loro contaminazione, l'uso della terra coltivabile e lo sviluppo dei territori, le emissioni in atmosfera e l'inquinamento dell'aria e lo stato dell'ozono stratosferico.

Solo una consapevolezza ambientale basata su dati e informazioni oggettive, affidabili e confrontabili, quindi condivise, consentirà all'Europa di raggiungere l'ambizioso traguardo del 2050 e di vincere le ulteriori, nuove e importanti sfide che certamente si presenteranno anche successivamente a tale traguardo e in modo né facilmente, né compiutamente, preannunciabile.

In tale contesto l'Annuario dei dati ambientali si dimostra un efficace mezzo di conoscenza delle condizioni ambientali in Italia per decisori politici e istituzionali, per scienziati e tecnici e per i cittadini, dal quale attingere tanto informazioni quanto suggerimenti per promuovere una visione olistica e una corretta analisi anche delle cause sistemiche dei fenomeni descritti, ovvero quelle legate soprattutto ai nostri modelli di consumo e uso delle risorse: suolo, acqua, energia, cibo,

materiali e territorio sono essenziali per il benessere umano e un loro sfruttamento, senza controlli, compromette non solo il permanere di una loro disponibilità, ma anche i servizi ecosistemici e gli ecosistemi che li producono.

Il fine del documento quindi è certamente quello di supportare le politiche, ma anche di stimolare il confronto tra esperti della materia e cittadinanza, di sensibilizzare la collettività a intraprendere processi di modifica dei comportamenti capaci di produrre effetti, appunto, sulla quantità e qualità del capitale naturale e in particolare degli ecosistemi.

Per raggiungere una vasta platea di fruitori e soddisfare integralmente il progetto di protezione ambientale da cui scaturisce, l'Annuario si compone di ben sette versioni: *Versione integrale, Piattaforma Indicatori, Tematiche in primo piano, Annuario in cifre, Ricapitolando... l'ambiente, Multimediale, Giornalino.*

Il documento costituisce, poi, una delle principali basi informative per importanti pubblicazioni europee come il rapporto SOER 2015.

In tal senso è stata garantita una relazione tra gli indicatori presentati nel documento e alcuni dei principali *core set* nazionali, europei e internazionali, quali il *core set* relativo alla Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Delibera CIPE n. 57 del 2 Agosto 2002), alcuni temi del *core set* degli indicatori di sviluppo sostenibile europeo (SDI) tratti dall'*UE Monitoring Report* del 2011, il *core set* dell'OECD relativo al paradigma della *Green Growth*, così come descritto nel documento "*Monitoring progress towards green growth: OECD indicators*", il *core set* di Eurostat di *headline indicators* atti al monitoraggio degli obiettivi della Strategia UE Europa 2020 e gli indicatori del *Resource Efficiency Scoreboard* relativi ai temi e sottotemi della *Roadmap to a Resource Efficient Europe*.

A tale attività ha fatto riscontro quella relativa alle diverse tipologie di indicatori presenti, popolati e utilizzati in ISPRA per le diverse finalità istituzionale dell'Istituto, che, particolarmente numerosi, sono risultati utili non solo ad ampliare lo spettro di tematismi da considerarsi nel *reporting* ufficiale, ma anche il sistema delle relazioni istituzionali necessarie a tal fine. Forte di tale esperienza, è quindi mia intenzione, non solo di promuovere la realizzazione da parte dell'Istituto di una *Piattaforma Indicatori* utile per mettere a sistema il vasto bagaglio di informazioni già oggi disponibili a supporto della ricerca, del monitoraggio, delle analisi e valutazioni, ma di farlo, anche nella mia qualità di presidente del Consiglio federale, nell'ambito del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (SNPA), attualmente oggetto di un Disegno di Legge, già approvato all'unanimità alla Camera e attualmente in discussione al Senato.

L'augurio è che le molteplici professionalità coinvolte nella realizzazione dell'Annuario dei dati ambientali, a cui va sempre il mio sincero ringraziamento, possano continuare ad accrescerne e a perfezionarne i contenuti, mantenendo lo straordinario impegno valso per la pubblicazione dell'edizione 2014-2015. Così, sono certo, sia l'Istituto sia tutto il SNPA, e quindi il Paese, potranno legittimamente vantare uno strumento di *reporting*, solido e avanzato, di sostegno alle politiche ambientali nazionali e in linea con i dettami europei.

Prof. Bernardo DE BERNARDINIS  
Presidente ISPRA

## Introduzione all'Annuario dei Dati Ambientali

Eccezionalmente, quest'anno, viene pubblicata l'edizione 2014-2015 dell'Annuario dei dati ambientali, la più esaustiva raccolta di dati ufficiali relativi all'ambiente del nostro Paese.

Con l'obiettivo di aggiornare e diffondere sempre più tempestivamente le informazioni ambientali si è voluto, infatti, presentare nel 2015 l'edizione corrente dell'Annuario e recuperare l'edizione 2014.

Il documento è il frutto della stretta cooperazione, nel campo del *reporting* ambientale, tra l'ISPRA e le Agenzie regionali e delle provincie autonome per la protezione dell'ambiente che negli anni si è andata sempre più consolidando. Le attività di monitoraggio, elaborazione e diffusione delle informazioni sono state svolte con precisione e solidità scientifica dall'Istituto in sinergia con i molteplici organismi tecnico scientifici che hanno fornito, anche per la presente edizione, importanti contributi.

Sono state, altresì, definite dal programma triennale SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) 2014-2016 e approvate dal Consiglio federale, attività interagenziali (Macroarea B "Reporting") finalizzate ad assicurare da parte del Sistema agenziale la produzione organica e armonizzata di informazioni ambientali coerenti e complete e la loro successiva diffusione.

È proseguita l'attività di revisione/integrazione del *core-set* indicatori finalizzata alla standardizzazione e all'omogeneizzazione delle metodologie.

In particolare sono state effettuate: l'analisi statistica degli indicatori presenti nell'edizione 2013 con la verifica della solidità scientifica, della comunicabilità, delle modalità di rappresentazione dei dati (tabelle e grafici); l'analisi e la verifica di *core set* di indicatori non presenti nell'Annuario ma sviluppati/popolarati dall'Istituto in altri contesti quali, ad esempio, la Strategia per la biodiversità, il PAN (Piano Agricolo Nazionale), gli Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo; la verifica degli indicatori presenti nel *core-set* dell'AEA.

L'edizione 2014-2015 dell'Annuario dei dati ambientali è restituita attraverso 7 versioni sviluppate a partire dalla medesima base informativa: Versione integrale, Tematiche in primo piano, Ricapitolando... l'ambiente, Annuario in cifre, Piattaforma Indicatori, Multimediale, Giornalino.

*Annuario dei dati ambientali - Versione integrale*: è suddiviso in quattro sezioni, con gli indicatori articolati secondo il modello DPSIR (Sezione A – Elementi generali; Sezione B – Settori produttivi; Sezione C – Condizioni ambientali; Sezione D – Tutela e prevenzione).

Nelle sezioni B, C, D sono presenti 21 Aree Tematiche. Ognuna prevede una breve introduzione in cui tracciare un quadro generale, descrivendo gli elementi caratterizzanti, sia dal punto di vista fisico sia delle problematiche di interesse ambientale.

A ogni Area Tematica sono associati dei Temi SINAnet (ad esempio, per Atmosfera: Emissioni, Qualità dell'aria, Clima).

Le informazioni (dati e metadati), relative a ciascuno degli indicatori selezionati per il Tema, sono organizzate in schede, composte di una parte descrittiva e di un numero variabile di rappresentazioni (grafici/carte tematiche) dei dati disponibili, estrapolate da quelle presenti nel *Piattaforma*.

L'edizione 2014-2015 presenta in totale 287 indicatori di cui 18 nuovi. Complessivamente sono stati aggiornati 265 indicatori, l'87% di questi contiene dati riferiti agli anni 2013 (99), 2014 (91) e 2015 (7) per un totale di circa 150.000 dati. Questi ultimi sono stati organizzati in 400 tabelle e 390 figure. L'Annuario dei dati ambientali è disponibile nella versione integrale in formato elettronico (PDF).

*Tematiche in primo piano*: tratta alcune problematiche ambientali prioritarie attraverso una lettura ragionata degli indicatori dell'Annuario. La maggior parte degli argomenti considerati corrispondono ai temi trattati nel VI Piano di Azione Ambientale dell'UE.

I temi sono: *Biodiversità e attività sugli ecosistemi; Qualità dell'aria; Clima: stato e cambiamenti; Idrologia operativa; Qualità delle acque interne; Mare e ambiente costiero; Esposizione agli agenti fisici; Attività nucleari e radioattività ambientale; Pericolosità ambientale; Suolo e territorio; Ciclo dei rifiuti; Uso delle risorse e flussi di materia; Ambiente e benessere, Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale; Valutazioni e certificazioni ambientali.*

Ogni capitolo è suddiviso in due parti: la prima parte prende in esame, per ciascuna problematica, la condizione esistente, le cause che hanno concorso a generarla, le soluzioni intraprese o prospettate secondo lo schema DPSIR; la seconda è costituita da uno o più *focus* di approfondimento su argomenti ritenuti particolarmente pregnanti o di attualità.

Tra le novità, si segnala l'introduzione *ex novo* del capitolo "Idrologia operativa".

È disponibile in formato elettronico (PDF).

*Ricapitolando.... l'ambiente:* descrive molto sinteticamente alcuni dei temi ambientali trattati in "Tematiche in primo piano". La *brochure* contiene un quadro sinottico degli indicatori dell'Annuario e infografiche utilizzate per rappresentare i dati più significativi. Le informazioni sulle condizioni ambientali sono diffusi mediante un linguaggio chiaro e accessibile, reso particolarmente comunicativo anche dall'adozione di un *layout* grafico immediato e di facile lettura.

Le problematiche affrontate sono: *Clima: stato e cambiamenti, Inquinamento atmosferico, Indice pollinico allergenico, Qualità delle acque interne, Mare e ambiente costiero, Suolo, Pericolosità naturale, Pericolosità di origine antropica, Agenti fisici, Biodiversità, Certificazioni ambientali, Conoscenza ambientale.*

È disponibile nei formati cartaceo ed elettronico (PDF).

*Annuario in cifre:* restituisce in forma estremamente sintetica una selezione dei contenuti grafici e testuali della versione integrale. L'opuscolo contiene una selezione dei grafici più rappresentativi o che meglio caratterizzano la tematica ambientale e presenta informazioni statistiche o brevi note di approfondimento.

Per i grafici, i criteri di selezione adoperati hanno riguardato la completezza delle serie storiche, il riferimento al dato nazionale, la comunicabilità in base alla tipologia del grafico (istogramma, torta, linee), la chiarezza (grafici autoesplicativi); per le note di approfondimento, la complementarità rispetto alla tematica di riferimento: tipicamente non sono commenti ai grafici ma informazioni aggiuntive. La struttura e i criteri adottati consentono una migliore fruibilità delle informazioni anche a un pubblico di non addetti ai lavori.

È disponibile nei formati cartaceo ed elettronico (PDF).

*Piattaforma Indicatori:* è approntata al fine di rendere più agevole e funzionale il processo di elaborazione dei dati e dei metadati dell'Annuario, è un importante strumento di comunicazione messo a disposizione di utenti interni ed esterni all'Istituto.

La *Piattaforma*, consente di pubblicare, gestire e organizzare i contenuti relativi alle diverse edizioni dell'Annuario. Il sistema informatico permette, quindi, di realizzare versioni di sintesi personalizzate ovvero organizzate in funzione delle esigenze conoscitive dei singoli utenti.

La migrazione su una piattaforma CMS (*Content Management System*) Drupal per la consultazione delle schede indicatore ha consentito una maggiore solidità del sito e ha permesso di estendere il portale a qualsiasi tipo di funzionalità.

Tra le novità, sono stati messi in risalto gli indicatori appartenenti a *core-set* dell'Agenzia Europea dell'ambiente.

Al fine di rendere sempre più tempestiva e aggiornata la diffusione dei dati/indicatori si è deciso di pubblicare due edizioni della *Piattaforma*:

- a. *Piattaforma Indicatori - edizione 2014* con 163 indicatori prevalentemente aggiornati fino al 31/12/2013 e con alcune eccezioni al 2014.
- b. *Piattaforma Indicatori - edizione 2015* con 102 indicatori (di cui circa 38 nuovamente aggiornati rispetto all'edizione 2014) prevalentemente aggiornati fino al 31/12/2014 e con alcune eccezioni al 2015.

La piattaforma è fruibile all'indirizzo <http://annuario.isprambiente.it/>

*Multimediale:* è uno strumento in grado di comunicare i dati e le informazioni dell'Annuario dei dati ambientali in modo semplice e immediato grazie all'ausilio di filmati e applicazioni *web*. Il filmato audiovisivo dell'Annuario dei dati ambientali, edizione 2014-2015 presenta una sintesi

significativa dei contenuti salienti dell'Annuario, rappresentando le problematiche prioritarie e di maggiore interesse per un pubblico generico. È disponibile presso il sito <http://annuario.isprambiente.it>

*Giornalino*: è una versione a fumetto dal titolo “L’indagine dell’Ispettore SPRA” realizzata con l’obiettivo di divulgare le informazioni e i dati statistici dell’Annuario a un pubblico giovane (15-30 anni) di non esperti. Il prodotto affronta con periodicità annuale una sola tematica ambientale. Per l’edizione 2014-2015 è stata scelta la tematica “Inquinamento atmosferico” (“Il nemico invisibile”). La struttura narrativa, basata sul modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), è quella di un’indagine investigativa condotta dall’Ispettore SPRA e dai suoi cinque agenti: Mr. D (l’agente che indaga sui Determinanti), Mr. P (l’agente che indaga sulle Pressioni), Mr. S (l’agente che indaga sullo Stato), Mr. I (l’agente che indaga sugli Impatti), Mrs. R (l’agente che indaga sulle Risposte). È disponibile in formato elettronico (PDF).

A quanti hanno consentito l’elaborazione dell’Annuario dei dati ambientali, collaborando con professionalità e impegno durante il lungo periodo di predisposizione dell’edizione 2014-2015, va il mio sentito ringraziamento. In particolare ringrazio il *Tavolo Tecnico* composto dai Coordinatori tematici e statistici che hanno assicurato l’interfaccia con i contributori interni ed esterni all’Istituto.

Dott. Stefano LAPORTA  
Direttore Generale ISPRA



## Contributi e ringraziamenti

### Aspetti generali

ISPRA ottemperando a uno dei suoi compiti istituzionali più importanti, il coordinamento della raccolta dei dati, la gestione dell'informazione e il *reporting* ambientale, alimenta con continuità una consistente e qualificata base conoscitiva e la traduce in *report* tematici e intertematici, quali l'Annuario dei dati ambientali, giunto alla sua tredicesima edizione e, destinato a una vasta gamma di utenti.

Per la completezza dei temi ambientali trattati, rispetto ad altre pubblicazioni, l'Annuario si presenta con maggiore evidenza come il prodotto di complesse sinergie tra la quasi totalità delle strutture tecnico disciplinari dell'Istituto.

La mole delle informazioni prodotte e la complessità delle analisi oggetto di questa edizione dell'Annuario hanno richiesto, infatti, l'impegno di un rilevante numero di esperti tematici e di analisti di *reporting*.

Nel citare i principali contributori alla pubblicazione, un riferimento particolare va ai Dipartimenti:

- *Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale, Difesa delle Acque interne e marine, Difesa del Suolo, Difesa della Natura, Nucleare e Rischio Tecnologico e Industriale, Attività Bibliotecarie Documentali e per l'Informazione, ai Servizi Interdipartimentali: Emergenze Ambientali, Informativo Ambientale, Indirizzio, Coordinamento e Controllo delle Attività Ispettive, Certificazioni Ambientali;*
- *Monitoraggio della qualità ambientale, Prevenzione e Mitigazione degli Impatti, Tutela degli habitat e della biodiversità, Uso Sostenibile delle Risorse;*
- *ex INFS.*

Altrettanto importante è stato il contributo delle ARPA/APPA e di numerosi organismi tecnico-scientifici.

La progettazione e il coordinamento per la realizzazione complessiva dell'opera sono curate dal Servizio Progetto Speciale Annuario e Statistiche Ambientali diretto da Mariaconcetta GIUNTA. Il coordinamento dell'Annuario dei dati ambientali – Tematiche in primo piano è stato curato da Silvia IACCARINO (AMB-ASA). Il coordinamento dell'Annuario dei dati ambientali – Versione integrale è stato curato da Paola SESTILI (AMB-ASA).

### Tematiche in primo piano

#### **I. Finalità e articolazione del documento**

Autori: Patrizia VALENTINI

#### **II. Contesto socio economico**

Coordinamento: Luca SEGAZZI

Autori: Giovanni FINOCCHIARO, Cristina FRIZZA, Alessandra GALOSI, Silvia IACCARINO, Luca SEGAZZI, Paola SESTILI

#### **III. La percezione dei cittadini europei e italiani sull'ambiente in generale, sui cambiamenti climatici, sulla gestione dei rifiuti e sull'efficienza delle risorse**

Autori: Giovanni FINOCCHIARO

ha fornito contributi:

Patrizia VALENTINI

#### **Capitolo 1. Biodiversità e attività sugli ecosistemi**

Coordinamento: Claudio PICCINI con il contributo di Lorenzo CICCARESE (*agricoltura e foreste*) e Giovanni FINOCCHIARO

Autori: Claudio PICCINI

Autore Focus *“Il Sistema di indicatori della strategia nazionale per la biodiversità”*:  
Claudio PICCINI

## **Capitolo 2. Qualità dell’aria**

Coordinamento: Anna Maria CARICCHIA, Alessandra GALOSI

Autori: Antonella BERNETTI, Anna Maria CARICCHIA, Riccardo DE LAURETIS,  
Daniela ROMANO, Ernesto TAURINO, Jessica TUSCANO

Autori Focus *“Black carbon: caratterizzazione, impatti e inventario nazionale delle emissioni in atmosfera”*: Patrizia BONANNI, Mariacarmela CUSANO, Riccardo DE LAURETIS, Alessandro DI MENNO di BUCCHIANICO, Raffaella GADDI, Ernesto TAURINO

## **Capitolo 3. Clima: stato e cambiamenti**

Coordinamento: Domenico GAUDIOSO, Alessandra GALOSI

Autori: Antonio CAPUTO, Franco DESIATO, Domenico GAUDIOSO, Francesca GIORDANO, Walter PERCONTI

Autori Focus *“Adattamento ai cambiamenti climatici: i documenti di supporto e la Strategia nazionale”*: Federica ALDIGHERI, Lorenzo BARBIERI (Università degli Studi Roma Tre), Patrizia BONANNI, Domenico GAUDIOSO, Francesca GIORDANO, Anna LUISE, Alberto RICCHIUTI

## **Capitolo 4: Idrologia operativa**

Coordinamento: Martina BUSSETTINI, Silvia IACCARINO

Autori: Giovanni BRACA, Martina BUSSETTINI, Barbara LASTORIA, Stefano MARIANI

Autori Focus *“Il Tavolo nazionale per i servizi di idrologia operativa”*: Giovanni BRACA, Martina BUSSETTINI, Barbara LASTORIA, Stefano MARIANI

## **Capitolo 5. Qualità delle acque interne**

Coordinamento: Serena BERNABEI, Silvia IACCARINO

Autori: Serena BERNABEI, Marilena INSOLVIBILE, Marco MARCACCIO (ARPA Emilia-Romagna), Silvana SALVATI

Autori Focus *“La qualità delle acque superficiali interne”*: Serena BERNABEI

Autori Focus *“L’indice di funzionalità fluviale, nuovi ambiti applicativi”*: Serena BERNABEI, Andrea PONTALTI, Paolo NEGRI (APPA Trento)

## **Capitolo 6. Mare e ambiente costiero**

Coordinamento: Angela BARBANO, Anna Maria CICERO, Silvia IACCARINO

Autori: Giovanni ARENA, Angela BARBANO, Patrizia BORRELLO, Filippo D’ASCOLA, Roberta DE ANGELIS, Gabriele NARDONE, Arianna ORASI, Marco PICONE, Massimo SCOPELLITI (MATTM), Emanuela SPADA

Autori Focus *“Misure delle variazioni del livello del mare”*: Giovanni ARENA, Angela BARBANO

Autori Focus *“Rilievi ondametrici: confronto tra misure in situ e remote sensing”*: Gabriele NARDONE, Arianna ORASI, Marco PICONE

Autori Focus *“La gestione delle acque di zavorra delle navi tra disciplina internazionale e concreta attuazione. Strumenti allo studio con il progetto europeo BALMAS per il mare adriatico”*: Daniela BERTO, Luca CASTRIOTA, Giordana DE VENDICTIS, Erika MAGALETTI, Giulietta RAK, Giulia ROMANELLI, Alfonso SCARPATO, Cecilia SILVESTRI, Andrea TORNAMBE’, Benedetta TRABUCCO

## **Capitolo 7. Esposizione agli agenti fisici**

Coordinamento: Salvatore CURCURUTO, Cristina FRIZZA e Matteo SALOMONE

Autori: Salvatore CURCURUTO, Cristina FRIZZA, Maria LOGORELLI, Francesca SACCHETTI, Rosalba SILVAGGIO

Autore Focus “*Il rumore subacqueo: attualità e nuove prospettive*”: Junio Fabrizio BORSANI

Autori Focus “*Indagini elettromagnetiche a bordo dei treni ad Alta Velocità*”: Claudio BARATTA, Salvatore CURCURUTO, Maria LOGORELLI,

## **Capitolo 8. Attività nucleari e radioattività ambientale**

Coordinamento: Lamberto MATTEOCCI, Carmelina SALIERNO, (*attività nucleari*), Giancarlo TORRI, Giuseppe MENNA (*radioattività ambientale*), Silvia IACCARINO (*generale*)

Autori: Mario DIONISI, Sonia FONTANI, Giuseppe MENNA, Giorgio PALMIERI, Carmelina SALIERNO, Francesco SALVI, Annamaria SOTGIU, Giancarlo TORRI

## **Capitolo 9. Pericolosità ambientale**

Coordinamento: Eutizio VITTORI, Valerio COMERCI (*Pericolosità di origine naturale*), Alberto RICCHIUTI, Francesco ASTORRI (*Pericolosità di origine antropogenica*), Paola SESTILI (*generale*)

Autori per *Pericolosità di origine naturale*: Domenico BERTI, Valerio COMERCI, Carla IADANZA, Mauro LUCARINI, Alessandro TRIGILA, Eutizio VITTORI

Autori Focus “*L’ISPRA a supporto della struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche*”: Martina BUSSETTINI, Pier Luigi GALLOZZI, Carla IADANZA, Barbara LASTORIA, Alessandro TRIGILA

Autori per *Pericolosità di origine antropogenica*: Francesco ASTORRI, Caterina D’ANNA

## **Capitolo 10. Suolo e territorio**

Coordinamento: Marco DI LEGINIO, Fiorenzo FUMANTI, Paola SESTILI

Autori: Federico ARANEO, Eugenia BARTOLUCCI, Nicoletta CALACE, Roberta CARTA, Carlo DACQUINO, Marco DI LEGINIO, Fiorenzo FUMANTI, Paolo GIANDON (ARPA Veneto), Maria Cristina GIOVAGNOLI, Carlo JACOMINI, Maria LETTIERI, Anna LUISE, Ines MARINOSCI, Lucio MARTARELLI, Michele MUNAFÒ, Ialina VINCI (ARPA Veneto)

Autori Focus “*I nitrati dal suolo alle acque: una nuova visione*”: Nicoletta CALACE, Ines MARINOSCI, Massimo PELEGGI, Gabriella RAGO, Flavia SACCOMANDI

Autori Focus “*Valutazione dei servizi ecosistemici persi con il consumo di suolo. Il progetto Life+ SAM4C*”: Francesca ASSENNATO, Marco DI LEGINIO, Fiorenzo FUMANTI, Michele MUNAFÒ

## **Capitolo 11. Ciclo dei rifiuti**

Coordinamento: Rosanna LARAIA, Cristina FRIZZA

Autori: Letteria ADELLA, Gabriella ARAGONA, Patrizia D’ALESSANDRO, Valeria FRITTELLONI, Cristina FRIZZA, Andrea Massimiliano LANZ, Rosanna LARAIA, Fabrizio LEPIDI, Irma LUPICA, Costanza MARIOTTA, Michele MINCARINI, Francesco MUNDO, Lucia MUTO, Carlo PISCITELLO, Angelo Federico SANTINI, Marzio ZANELLATO

Autori Focus “*Percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani nel 2013 per la verifica degli obiettivi di cui all’articolo 181 del D.Lgs. n. 152/2006*”: Andrea Massimiliano LANZ, Rosanna LARAIA

Autori Focus: “*L’emergenza “Terra dei fuochi”*”: Rosanna LARAIA

## **Capitolo 12. Uso delle risorse e flussi di materia**

Coordinamento: Cristina FRIZZA

Autori: Aldo FEMIA (ISTAT), Claudio PAOLANTONI (ISTAT), Massimiliano TRIPOLI (ISTAT)

Autori Focus “*Estrazione di minerali da cave e miniere: una sfida per la statistica ufficiale*”: Aldo FEMIA (ISTAT), Claudio PAOLANTONI (ISTAT), Massimiliano TRIPOLI (ISTAT)

## **Capitolo 13. Ambiente e benessere**

Coordinamento: Vincenzo DE GIRONIMO, Patrizia VALENTINI

Autori: Maira BONINI (ASL Milano 1), Irene GALLAI (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Alessandra PETRINI (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Fulvio STEL (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Francesca TASSAN (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Pierluigi VERARDO (ARPA Friuli-Venezia Giulia)

Autori Focus “*Indagine sulla diffusione di Ambrosia artemisiifolia nell’Italia Centro-settentrionale*”: Maira BONINI (ASL Milano 1), Irene GALLAI (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Alessandra PETRINI (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Fulvio STEL (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Francesca TASSAN (ARPA Friuli-Venezia Giulia), Pierluigi VERARDO (ARPA Friuli-Venezia Giulia)

Hanno fornito dati: ARPA Friuli-Venezia Giulia, APPA Bolzano, ARPA Emilia-Romagna, ARPA Liguria, ARPA Marche, ARPA Piemonte, ARPA Toscana, ARPA Umbria, ARPA Valle d’Aosta, ARPA Veneto, Università degli Studi di Perugia Facoltà di agraria, ASL1 Umbria, ASL Provincia di Sondrio, ASL MILANO 1, Fondazione Salvatore MAUGERI, FONDAZIONE EDMUND MACH di San Michele all’Adige, FONDAZIONE MINOPRIO VERTEMATE CON MINOPRIO

## **Capitolo 14. Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale**

Coordinamento: Massimo DIACO, Patrizia VALENTINI

Autori: Maria Alessia ALESSANDRO, Daniela ANTONIETTI, Alessandra ATTANASIO, Stefania CALICCHIA, Fabrizio CIOCCA, Massimo DIACO, Daniela GENTA, Claudia PALLA, Patrizia POLIDORI, Anna Laura SASO, Nadia SBREGLIA

Autori Focus: “*Educazione ambientale: una riflessione critica, tra bilanci e nuove prospettive*”: Maria Alessia ALESSANDRO, Stefania CALICCHIA, Vito CONSOLI (ARP - Agenzia Regionale Parchi del Lazio), Gino DE VECCHIS (SAPIENZA Università di Roma), Massimo DIACO, Lillo DI CHIARA (ARPA Sicilia), Francesca FARIOLI (SAPIENZA Università di Roma), Michela MAYER (DESS UNESCO), Vanessa PALLUCCHI (Legambiente), Patrizia POLIDORI, Maria Antonietta QUADRELLI (WWF Italia), Mario SALOMONE (Istituto per l’Ambiente e l’Educazione Scholè Futuro Onlus), Nadia SBREGLIA, Sergio SICHENZE (ARPA Friuli Venezia Giulia).

## **Capitolo 15. Valutazioni e Certificazioni Ambientali**

Coordinamento per *Strumenti obbligatori*: Gaetano BATTISTELLA (*Autorizzazione Integrata Ambientale*), Anna CACCIUNI (*Valutazione Impatto Ambientale*), Mario CIRILLO (*Valutazione Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica*), Patrizia FIORLETTI (*Valutazione Ambientale Strategica*), Luca SEGAZZI (*Strumenti obbligatori*).

Coordinamento per *Strumenti volontari*: Salvatore CURCURUTO, Vincenzo PARRINI, Patrizia VALENTINI (*Strumenti volontari*).

Autori per *Strumenti obbligatori*: Gaetano BATTISTELLA (AIA), Anna CACCIUNI (VIA), Caterina D’ANNA (VIA), Céline NDONG (AIA), Maria Adelaide POLIZZOTTI (VAS), Giulio VULCANO (VAS)

Autori per *Strumenti volontari (introduzione)*: Gianluca CESAREI, Vincenzo PARRINI, Silvia UBALDINI

Autori Focus “*La nuova Direttiva VIA 2014/52/UE: punti chiave e ricadute sulla normativa italiana*”: Settimio FASANO, Viviana LUCIA, ha fornito contributi: Anna CACCIUNI

Autori Focus “*Il monitoraggio nella Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)*”: Silvia BERTOLINI, Paolo SCIACCA, ha fornito contributi: Anna CACCIUNI

Autori Focus: “*Prescrizioni naturalistiche nei decreti VIA*”: Caterina D’ANNA, Tiziana PACIONE, ha fornito contributi: Anna CACCIUNI

Autori Focus “*Applicazione della VAS ai programmi dei fondi strutturali e di investimento europei 2014-2020*”: Maria Adelaide POLIZZOTTI

Autori Focus “*L’abbattimento dell’inquinamento tramite le AIA*”: Gaetano BATTISTELLA, Federica BONAIUTI, Federica MANUZZI, Celine NDONG

Autori Focus “*Il marchio Ecolabel UE per i prodotti di carta stampata*”: Gianluca CESAREI, Domenico ZUCCARO

Autori Focus “*EMAS ed eco-innovazione*”: Barbara D’ALESSANDRO, Mara D’AMICO, Silvia UBALDINI

### *Contenuti informativi - Coordinatori Unità*

I lavori per la predisposizione dei contenuti informativi dell’Annuario dei dati ambientali sono stati assicurati da una *task force* coordinata da Mariaconcetta GIUNTA.

<b>Tematiche Ambientali</b>	<b>Coordinatore Tematico</b>	<b>Coordinatore Statistico</b>
Guida all’Annuario	Paola SESTILI	
Core set indicatori	Cristina FRIZZA	
Contesto socio economico	Luca SEGAZZI	
La percezione dei cittadini europei e italiani sull’ambiente in generale, sui cambiamenti climatici, sulla gestione dei rifiuti e sull’efficienza delle risorse	Giovanni FINOCCHIARO	
AGRICOLTURA e SELVICOLTURA,	Lorenzo CICCARESE Stefano LUCCI	Alessandra GALOSI Luca SEGAZZI
PESCA e ACQUACOLTURA	Franco ANDALORO (Pesca) Giovanna MARINO (Acquacoltura)	Luca SEGAZZI
ENERGIA	Domenico GAUDIOSO	Alessandra GALOSI
TRASPORTI	Mario CONTALDI	Paola SESTILI
TURISMO	Silvia IACCARINO	Giovanni FINOCCHIARO
INDUSTRIA	Paola SESTILI	Silvia IACCARINO Paola SESTILI

<b>Tematiche Ambientali</b>	<b>Coordinatore Tematico</b>	<b>Coordinatore Statistico</b>
ATMOSFERA	Riccardo DE LAURETIS con il contributo di Renato MARRA CAMPANALE (Emissioni) Anna Maria CARICCHIA (Qualità dell'aria) Franco DESIATO (Clima)	Alessandra GALOSI Cristina FRIZZA
BIOSFERA	Claudio PICCINI	Giovanni FINOCCHIARO
IDROSFERA	Angela BARBANO (Coste) Marco CORDELLA (Laguna di Venezia) Marilena INSOLVIBILE (Acque interne) Martina BUSSETTINI (Idrologia) Gabriele NARDONE (Stato fisico del mare) Marina PENNA (Acque marine e di transizione)	Silvia IACCARINO
GEOSFERA	Fiorenzo FUMANTI con la collaborazione di Marco DI LEGINIO e Anna LUISE (desertificazione)	Paola SESTILI
RIFIUTI	Rosanna LARAIA	Cristina FRIZZA
ATTIVITÀ NUCLEARI e RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE	Lamberto MATTEOCCI e Carmelina SALIERNO (Attività nucleari) Giancarlo TORRI e Giuseppe MENNA (Radioattività ambientale)	Silvia IACCARINO
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Salvatore CURCURUTO	Matteo SALOMONE
RUMORE	Salvatore CURCURUTO	Cristina FRIZZA
PERICOLOSITÀ di ORIGINE NATURALE	Eutizio VITTORI, Valerio COMERCI	Luca SEGAZZI
PERICOLOSITÀ di ORIGINE ANTROPOGENICA	Alfredo LOTTI, Francesco ASTORRI (Pericolosità industriale) Laura D'APRILE (siti contaminati)	Matteo SALOMONE
VALUTAZIONE e AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE	Anna CACCIUNI (VIA) Patrizia FIORLETTI (VAS) Gaetano BATTISTELLA (Istruttorie AIA) Antonino LETIZIA (Ispezioni AIA)	Luca SEGAZZI
CERTIFICAZIONE AMBIENTALE	Vincenzo PARRINI (Emas) Salvatore CURCURUTO (Ecolabel)	Patrizia VALENTINI

<b>Tematiche Ambientali</b>	<b>Coordinatore Tematico</b>	<b>Coordinatore Statistico</b>
STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE	Patrizia FIORLETTI (VAS) Patrizia BONANNI (Aria) Angela BARBANO (Coste) Saverio VENTURELLI (Acque) Salvatore CURCURUTO (Rumore) Eutizio VITTORI, Valerio COMERCI Pericolosità naturale) Claudio PICCINI (Biosfera)	Cristina FRIZZA
PROMOZIONE e DIFFUSIONE della CULTURA AMBIENTALE	Massimo DIACO Patrizia VALENTINI (Informazione e comunicazione ambientale)	Alessandra GALOSI
AMBIENTE e BENESSERE	Jessica TUSCANO (Ambiente e salute) Vincenzo DE GIRONIMO (Pollini)	Patrizia VALENTINI

Sono stati altresì individuati i coordinatori per le fasi attuative non direttamente collegate ai contenuti informativi dell'Annuario, come di seguito riportato:

<b>Attività collegate</b>	<b>Interfaccia</b>	<b>Interfaccia AMB-ASA</b>
Sito web ISPRA	Simona BENEDETTI	Matteo SALOMONE
Banche dati SINAnet	Michele MUNAFÒ	Matteo SALOMONE
Stampa	Cristina PACCIANI	Patrizia VALENTINI
Editoria	Daria MAZZELLA	Matteo SALOMONE
Grafica	Franco IOZZOLI	Matteo SALOMONE
Comunicazione	Renata MONTESANTI	Patrizia VALENTINI

### *Autori contenuti informativi*

Il dettaglio dei contributori specifici (autori e collaboratori per i singoli argomenti) è riportato all'inizio di ogni capitolo della versione integrale.

### *Redazione*

Le fasi di redazione dei prodotti dell'Annuario sono state curate da un GdL coordinato da Mariaconcetta GIUNTA con il contributo di Silvia IACCARINO e Paola SESTILI, e composto da: Giovanni FINOCCHIARO (elaborazione e validazione statistica dei dati), Cristina FRIZZA (elaborazione e validazione statistica dei dati), Alessandra GALOSI (elaborazione e validazione statistica dei dati), Elisabetta GIOVANNINI (segreteria, indirizzario, *editing* testi), Silvia IACCARINO (coordinamento e revisione tecnica complessiva "Tematiche in primo piano" e validazione dati), Alessandra MUCCI (*editing* testi), Matteo SALOMONE (elaborazione e validazione statistica dei dati, elaborazione multimediale e giornalino), Luca SEGAZZI (elaborazione e validazione dati), Paola SESTILI (coordinamento e revisione tecnica complessiva "Versione integrale Annuario" ed elaborazione e validazione statistica dei dati), Valeria STRADAIOLI (indirizzario, *editing* testi), Patrizia VALENTINI (progetto comunicazione, elaborazione

multimediale e giornalino). La gestione della Piattaforma Indicatori Annuario è curata da Raffaele MORELLI.

### **Contributi specifici ai documenti:**

#### *Annuario in cifre*

Il documento è predisposto dai Coordinatori statistici

#### *Multimediale*

Matteo SALOMONE, Patrizia VALENTINI

#### *Giornalino*

Matteo SALOMONE, Patrizia VALENTINI, Silvia IACCARINO, Anna Maria CARICCHIA

#### *Ricapitolando..... l'ambiente*

Il documento è predisposto dai Coordinatori statistici

#### *Banca Dati Indicatori Annuario:*

La gestione della Banca Dati Indicatori Annuario è curata da Raffaele MORELLI

#### *Contributi del Sistema agenziale*

Il contributo del Sistema si è concretizzato, in diversi momenti: inizialmente nella messa a punto delle metodologie e nell'acquisizione dei dati; successivamente, nella preziosa attività di *referee* che ha consentito di evidenziare e, dove necessario, risolvere le incoerenze prodotte da un processo di gestione dell'informazione così articolato e complesso. Il ruolo di interfaccia tra ISPRA e le singole ARPA/APPA è stato garantito dalla Rete dei Riferimenti, istituita nell'ambito delle attività interagenziali Programma 2014-2016 Area 6.

Giovanni DAMIANI (ABRUZZO), Giuseppe Di NUZZO (BASILICATA), Helmut SCHWARZ (APPA BOLZANO), Angelo ROCCA (CALABRIA), Paola PETILLO (CAMPANIA), Roberto MALLEGGNI (EMILIA-ROMAGNA), Beatrice MIORINI (FRIULI-VENEZIA GIULIA), Alessandro Di GIOSA (LAZIO), Serena RECAGNO (LIGURIA), Camilla ASQUISTAPACE (LOMBARDIA), Katiuscia Di BIAGIO (MARCHE), Maria Giovanna VITULIANO (MOLISE), Pina NAPPI (PIEMONTE), Erminia SGARAMELLA (PUGLIA), Paola MARCONI (SARDEGNA), Marilù ARMATO (SICILIA), Marco CHINI (TOSCANA), Alessandro PIERINI (APPA TRENTO), Cecilia RICCI (UMBRIA), Sara FAVRE (VALLE D'AOSTA), Luca MENINI (VENETO).

#### *Contributi di soggetti esterni al Sistema agenziale*

Si è fatto, altresì, ricorso a numerosi contributi di Amministrazioni centrali e periferiche e di Strutture tecnico-scientifiche, oltre che di singoli esperti del settore.

In particolare, per quanto concerne le Amministrazioni si citano: le Direzioni del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero dello sviluppo economico, il Ministero per i beni e le attività culturali, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, Ministero della salute, il Comando dei Carabinieri per la tutela dell'ambiente, il Corpo Forestale dello Stato, il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, il Reparto ambientale marino del Corpo delle Capitanerie di Porto, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, gli Osservatori regionali e provinciali dei rifiuti, i Commissari Emergenze rifiuti delle Regioni Campania, Calabria, Puglia e Sicilia, le Regioni, le Province, i Comuni, i PMP, gli Enti Locali. Per gli Enti e per gli Organismi

tecnico-scientifici, pubblici e privati, si citano: ISTAT, ISS, Autorità di Bacino, Magistrati alle Acque, CNR, ACI, ENEA, ISMEA, CRA-RPS, Comitato Glaciologico Italiano, Società Meteorologica Italiana, ENEL, *European Soil Bureau* del Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea di Ispra (VA), EUROSTAT, Agecontrol S.p.A., Biobank, Registro nazionale delle organizzazioni EMAS, ISTIL, ODYSSEE, TELEATLAS, TERNA, IREPA, Comunicambiente, Istituto per certificazione etico ambientale, Università di Padova, Università degli Studi di Milano – Bicocca, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Università Politecnica delle Marche - Dipartimento di Scienze della Vita e dell'ambiente, Università di Cagliari - Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare, *HP Enterprise Services*.

### *Ringraziamenti*

Si rinnova il vivo ringraziamento a quanti hanno reso possibile con il loro contributo la realizzazione dell'edizione 2014-2015 dell'Annuario.

L'elencazione, forse un po' tediosa ma certamente dovuta, di quanti hanno fornito, in misura più o meno estesa, il loro contributo testimonia, se mai ce ne fosse bisogno, il complesso lavoro necessario a realizzare quest'opera che si configura come riferimento indispensabile per quanti utilizzano dati e informazioni ambientali per le proprie attività o per mantenersi aggiornati sulle condizioni ambientali nel nostro Paese.

Diviene, altresì, evidente che per perseguire queste finalità è necessario allargare sempre più la rete delle cooperazioni di Organismi e Istituzioni, senza la quale non sarebbe possibile fornire un quadro conoscitivo adeguato alle esigenze.

Questo ringraziamento va a tutti, compreso quanti, pur avendo contribuito, non risultano esplicitamente citati. Qualche nominativo può essere sfuggito. A loro si desidera esprimere le più sentite scuse.

Come per le precedenti edizioni, si rinnova l'invito a 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 dell'Annuario.

Mariaconcetta GIUNTA  
Responsabile Servizio Progetto Speciale  
Annuario e Statistiche Ambientali



## INDICE

Presentazione  
Introduzione dell'Annuario dei dati ambientali  
Contributi e Ringraziamenti  
Indice

I Finalità e articolazione del documento  
II Contesto socio economico  
III La percezione dei cittadini europei e italiani sull'ambiente in generale, sui cambiamenti climatici, sulla gestione dei rifiuti e sull'efficienza delle risorse .....

### 1. **Biodiversità e attività sugli ecosistemi**

Focus Il sistema di indicatori della strategia nazionale per la biodiversità

### 2. **Qualità dell'aria**

Focus *Black Carbon*: caratterizzazione, impatti e inventario nazionale delle emissioni in atmosfera

### 3. **Clima: stato e cambiamenti**

Focus Adattamento ai cambiamenti climatici: i documenti di supporto e la strategia nazionale

### 4. **Idrologia Operativa**

Focus Il Tavolo nazionale per i servizi di idrologia operativa

### 5. **Qualità delle acque interne**

Focus La qualità delle acque superficiali interne

Focus L'indice di funzionalità fluviale, nuovi ambiti applicativi

### 6. **Mare e ambiente costiero**

Focus Misure delle variazioni del livello del mare

Focus Rilievi ondametrici: confronto tra misure *in situ* e *remote sensing*

Focus La gestione delle acque di zavorra delle navi, tra disciplina internazionale e concreta attuazione. Strumenti allo studio con il progetto europeo *Balmas* per il mare adriatico

### 7. **Esposizione agli agenti fisici**

*Rumore*

Focus Il rumore subacqueo: attualità e nuove prospettive

*Inquinamento elettromagnetico*

Focus Indagini elettromagnetiche a bordo dei treni ad alta velocità

### 8. **Attività nucleari e radioattività ambientale**

*Attività nucleari*

*Radioattività ambientale*

9. **Pericolosità ambientale**  
*Pericolosità di origine naturale*  
 Focus L'ISPRA a supporto della struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche  
*Pericolosità di origine antropica*
10. **Suolo e territorio**  
 Focus I nitrati dal suolo alle acque: una nuova visione  
 Focus Valutazione dei servizi eco sistemici persi con il consumo di suolo. il progetto LIFE+SAM4CP
11. **Il Ciclo dei rifiuti**  
 Focus Percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani nel 2013 per la verifica degli obiettivi di cui all'articolo 181 del D.Lgs. n. 152/2006  
 Focus L'emergenza "Terra dei fuochi"
12. **Uso delle risorse e flussi di materia**  
 Focus Estrazione di minerali da cave e miniere: una sfida per la statistica ufficiale
13. **Ambiente e benessere**  
 Focus Indagine sulla diffusione di *ambrosia artemisiifolia* nell'Italia centro-settentrionale
14. **Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale**  
 Focus Educazione ambientale: una riflessione critica, tra bilanci e nuove prospettive
15. **Valutazioni e certificazioni ambientali**  
*Strumenti obbligatori*  
 VIA  
 Focus La nuova direttiva via 2014/52/UE: punti chiave e ricadute sulla normativa italiana  
 Focus Il monitoraggio nella Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)  
 Focus Prescrizioni naturalistiche nei decreti VIA  
 VAS  
 Focus Applicazione della vas ai programmi dei fondi strutturali e di investimento europei 2014-2020  
 AIA  
 Focus L'abbattimento dell'inquinamento tramite le AIA  
*Strumenti volontari*  
 Ecolabel - EMAS  
 Focus Il marchio ecolabel ue per i prodotti di carta stampata  
 Focus Emas ed eco-innovazione

Acronimi