

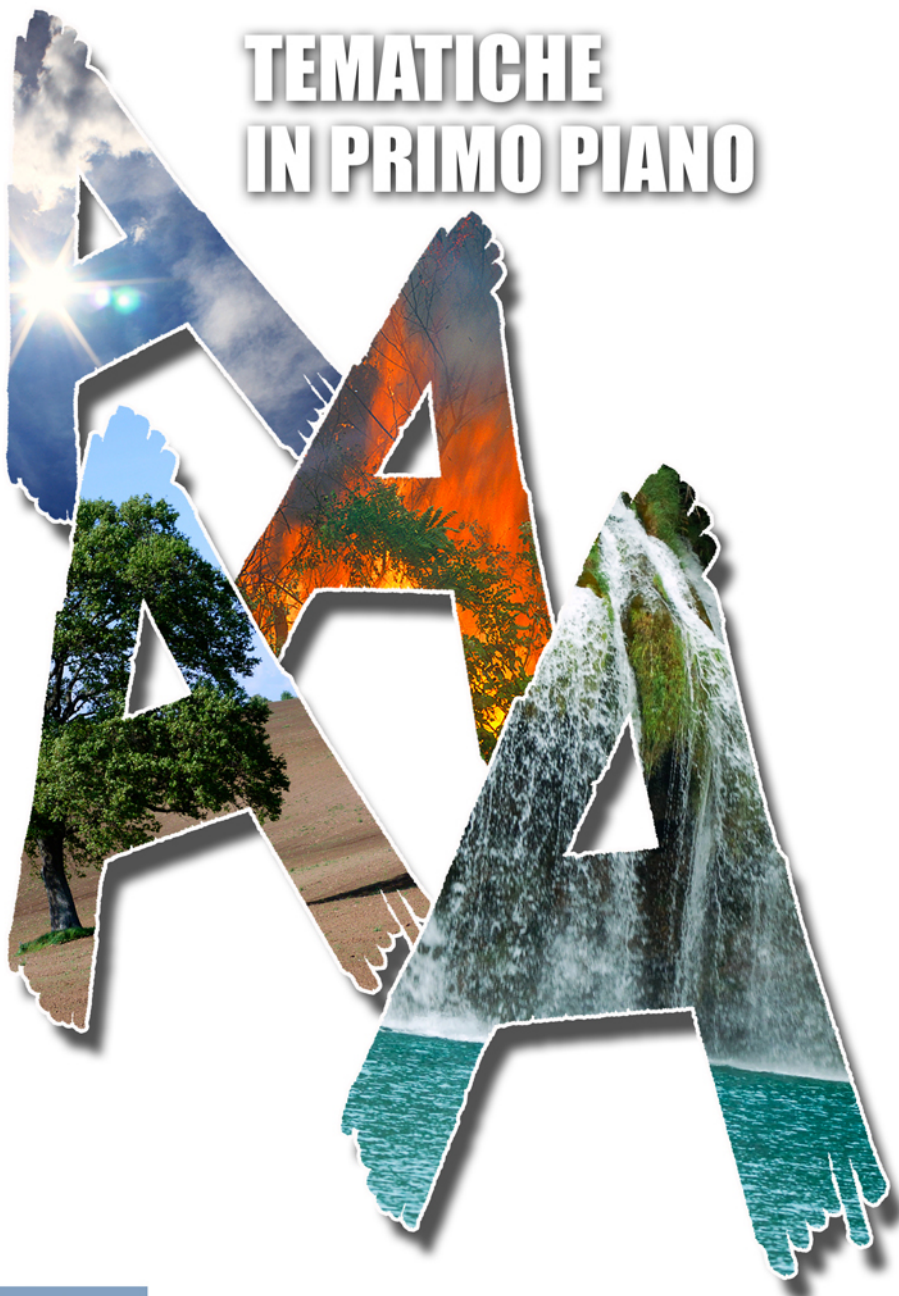


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**ANNUARIO DEI DATI
AMBIENTALI 2013**

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



STATO DELL'AMBIENTE

48 / 2014





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**ANNUARIO DEI DATI
AMBIENTALI 2013**

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

STATO DELL'AMBIENTE

Stato dell'Ambiente 48/2013



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

ISPRA, 2014

ISBN 978-88-448-0663-7

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli, ISPRA

Foto di copertina: Paolo Orlandi, 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

*...quoniam incultis praestare videmus
cultā loca et manibus melioris reddere fetus,
esse videlicet in terris primordia rerum
quae nos fecundas vertentes vomere glebas
terraique solum subigentes cimus ad ortus;¹*

*Titi Lucretii Cari – De rerum natura
(Liber I, 208-212)*

¹ ...poichè vediamo i luoghi coltivati prevalere su quelli incolti e rendere alle mani frutti migliori, è evidente che nella terra ci sono primi principi delle cose che noi, rivoltando con il vomere le zolle feconde e domando il suolo della terra, stimoliamo a germogliare

Presentazione

L'Annuario dei dati ambientali, edizione 2013, si conferma un solido strumento di *reporting*, finalizzato alla diffusione delle informazioni scientifiche sulle condizioni ambientali del nostro Paese a disposizione dei cittadini, dei decisori politici e delle istituzioni preposte alla salvaguardia dell'ambiente.

Le azioni di raccolta, monitoraggio ed elaborazione dei dati statistici, attuate dall'ISPRA in collaborazione con il Sistema ARPA-APPA, restituiscono un documento sempre più completo e aggiornato, come dimostrano il numero crescente di indicatori presentati, lo sviluppo e il consolidamento delle metodologie adottate.

La tutela dell'ambiente naturale, che oggi trova fondamento in disposizioni internazionali, comunitarie, statali e regionali, implica interventi prioritari destinati alla riduzione delle varie forme d'inquinamento, alla difesa delle specie minacciate di estinzione, al ripristino degli *habitat* e alla gestione del paesaggio e del territorio. La sopravvivenza della vita sul pianeta dipende fortemente dalla difesa di aria, acqua e suolo. In particolare, la protezione di quest'ultima risorsa è indispensabile al mantenimento e al ripristino degli equilibri ecologici, essendo il suolo al centro di un sistema di relazioni tra le principali pressioni ambientali e i cicli naturali che permettono il sostentamento e lo sviluppo delle specie viventi.

In Italia, ogni anno, si perdono circa 500 km² di superficie rurale o agricola, soppiantati da asfalto e cemento. Per oltre 50 anni sono stati consumati, in media, 7 m² di suolo al secondo; tra il 2009 e il 2012 il consumo è stato di circa 8 m² al secondo. In pratica, ogni 5 mesi viene cementificata una superficie pari a quella del comune di Napoli e ogni anno una superficie pari alla somma di quelle dei comuni di Milano e di Firenze. Il consumo di suolo ha trasformato il carattere dei terreni riducendone la naturale permeabilità con un incremento del rischio alluvionale.

Nel 2012 le frane censite sono state oltre 499.500 e hanno interessato un'area pari al 7% del territorio nazionale.

Nel marzo 2013 l'ISPRA ha rilanciato il tema della salvaguardia del territorio quale priorità per lo sviluppo, nell'ambito del convegno per la presentazione delle "Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale", predisposte dall'Istituto in collaborazione con l'AGEA e la Rete rurale nazionale.

Le linee guida sono uno strumento utile all'individuazione delle aree prioritarie di intervento, delle pratiche colturali più idonee e delle misure di mitigazione indispensabili per arginare i gravi processi erosivi che compromettono le funzionalità del suolo.

A livello europeo è già stato definito l'obiettivo dell'azzeramento del consumo di suolo e sono diverse le iniziative all'attenzione del Parlamento. Nel disegno di legge "Contenimento del consumo del suolo e riutilizzo del suolo edificato", approvato dal Consiglio dei Ministri il 13/12/2013, sono esaminati gli indirizzi e i principi espressi a livello comunitario. Misurare e valutare il consumo del suolo, a causa della frammentazione delle fonti informative e delle competenze, presenta elementi di forte complessità. In questo ambito, forse più che in molti altri, infatti, i processi naturali si legano profondamente e indissolubilmente alle dinamiche abitative e produttive delle popolazioni. Si pensi, ad esempio, all'annosa questione della contaminazione delle acque da nitrati, fertilizzanti, fitofarmaci e pesticidi derivanti dalle attività agricole e zootecniche e, per contro, alla potenziale capacità di conservazione e promozione della naturalità e della biodiversità da parte delle stesse attività, così come voluto dalla nuova Politica Agricola Comunitaria che, proprio a questo fine, incoraggia il popolamento e il presidio dei territori collinari e montani, come di quelli urbano-rurali. La conoscenza di tali dinamiche e di tali processi è essenziale per la definizione del quadro d'insieme.

Assieme all'acqua, all'aria e alla biodiversità, il suolo è una risorsa naturale essenziale nel controllo degli equilibri ambientali, minacciata da forti pressioni antropiche che ne causano il disvalore. Tra

queste, ad esempio, la produzione e la gestione dei rifiuti urbani e industriali generano impatti gravosi, anche per la salute, a cui porre urgente rimedio in particolare per specifiche realtà del Paese. La situazione, infatti, appare diversificata a livello territoriale e si devono compiere ancora molti sforzi per raggiungere gli obiettivi che la Direttiva Quadro 2008/98/CE impone, soprattutto per quanto concerne la prevenzione e il recupero dei rifiuti urbani. Tuttavia la raccolta differenziata, nel 2012, ha raggiunto quasi il 40% della produzione totale dei rifiuti urbani, a conferma del *trend* di crescita segnalato negli anni precedenti. Inoltre, si sta sviluppando un sistema industriale per il riciclo dei materiali raccolti separatamente che riguarda ormai il 34,4% del totale dei rifiuti urbani gestiti.

Per arginare il deterioramento ambientale e tutelare al contempo la qualità della vita della popolazione sono necessarie, pertanto, politiche di risposta, nazionali e sovranazionali che coinvolgano e sappiano indirizzare l'impegno e la partecipazione dei singoli individui verso un modello di sviluppo economico *green o low carbon*.

Presupposto fondamentale della partecipazione è l'efficienza dei canali comunicativi. Un'informazione obiettiva, attenta e rigorosa costituisce, infatti, il fondamento dell'attivazione dei cittadini e di un legame fiduciario tra questi e le istituzioni.

Quale canale di diffusione della conoscenza dei dati sull'ambiente, l'Annuario dimostra tutta la sua validità nel facilitare un sistema di *governance* ambientale partecipata.

La dodicesima edizione presenta ben sette versioni sviluppate a partire dalla medesima base informativa: *Versione integrale, Database, Tematiche in primo piano, Ricapitolando... l'ambiente, Annuario in cifre, Multimediale, Giornalino*. I prodotti si rivolgono a *target* diversificati con l'obiettivo di raggiungere e sensibilizzare un ampio bacino di soggetti, oggi sempre più desiderosi non soltanto di conoscere criticità e potenzialità del territorio di appartenenza, ma di porre in atto azioni di tipo cooperativo, volte a migliorare la qualità dell'ambiente nel suo complesso.

L'ISPRA, con il determinante concorso delle Agenzie per la protezione dell'ambiente regionali e delle province autonome, ha saputo produrre un'opera di indubbio valore. La puntualità e l'affidabilità delle informazioni proposte è il risultato dell'azione congiunta di tutte le professionalità interne al Sistema nazionale di protezione ambientale a cui va un mio doveroso ringraziamento.

Un Sistema presente e attivo su tutto il territorio nazionale, che sarà mia cura valorizzare e potenziare, perché sia sempre in grado di rispondere con prontezza ed efficienza al fabbisogno informativo ambientale di questo Paese.

Prof. Bernardo DE BERNARDINIS
Presidente ISPRA

Introduzione all'Annuario dei Dati Ambientali

L'Annuario dei dati ambientali rappresenta la più completa ed esaustiva raccolta di dati statistici e informazioni sulle condizioni ambientali del nostro Paese edita a livello nazionale.

La pubblicazione è il risultato dell'esperienza, ormai più che decennale, maturata da ISPRA nel campo del *reporting* ambientale. Come di consueto, le attività istituzionali di acquisizione, elaborazione e diffusione delle informazioni sono state svolte dall'Istituto in cooperazione con le Agenzie regionali e delle province autonome per la protezione dell'ambiente. Diversi organismi tecnico scientifici, inoltre, hanno contribuito alla realizzazione della dodicesima edizione fornendo il loro valido apporto.

Nell'ambito delle attività interagenziali, definite dal programma triennale 2010-2012 e approvate dal Consiglio federale, sono state condotte attività finalizzate ad assicurare da parte del Sistema agenziale la produzione organica e armonizzata delle informazioni ambientali e la loro successiva diffusione.

La realizzazione dell'Annuario dei dati ambientali ha previsto, anche per quest'anno, il consolidamento del *core-set* degli indicatori da parte di un apposito Gruppo di lavoro, il cui obiettivo è l'omogenizzazione dei contenuti dell'annuario nazionale con gli annuari regionali.

È proseguito, inoltre, il processo di coinvolgimento del Sistema agenziale e delle altre Istituzioni pubbliche/Organizzazioni tecnico scientifiche finalizzato a una maggiore trasversalità, all'integrazione delle fonti dei dati e delle informazioni. Tale partecipazione si è espressa in particolare nella fasi di consolidamento metodologico, di popolamento degli indicatori ambientali, di referaggio complessivo.

In occasione della dodicesima edizione dell'Annuario, a partire dalla medesima base dati a disposizione di ISPRA, sono stati realizzati prodotti informativi assai diversi; ciò al fine di garantire una diffusione delle informazioni sempre più puntuale ed estesa a un'ampia platea di fruitori: dal decisore pubblico al ricercatore, dal detentore di interessi economici al privato cittadino. L'edizione 2013 è restituita, infatti, attraverso 7 prodotti (versione integrale, Tematiche in primo piano, *Ricapitolando... l'ambiente*, Annuario in cifre, Banca dati Indicatori Annuario, Versione Multimediale, Giornalino).

L'Annuario dei dati ambientali in versione integrale è strutturato per schede indicatore, utili a descrivere in modo dettagliato e analitico le principali tematiche ambientali. Il documento 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. L'introduzione all'Area tematica ne traccia un quadro generale e sintetico, illustrando gli elementi caratterizzanti, sia dal punto di vista fisico sia dei principali fenomeni o problematiche di interesse ambientale; l'introduzione al tema SINAnet descrive in breve i temi di cui si compone la tematica.

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 database.

Tra le novità di quest'anno si segnala l'introduzione del tema Pesca nel capitolo *Agricoltura e selvicoltura, pesca e acquacoltura* e dell'indicatore “Stock ittici in sovrasfruttamento”.

Il capitolo *Idrosfera* presenta due nuovi indicatori relativi al tema Stato fisico del mare: “Mareggiate” e “Upwelling”.

In *Ambiente e benessere*, infine, si segnala l'introduzione dell'indicatore “Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici in *outdoor* - NO₂”.

In questa edizione risultano aggiornati 196 su 275 indicatori, per un totale di circa 150.000 dati. Questi ultimi sono stati organizzati in 380 tabelle e 430 figure.

L'Annuario dei dati ambientali - edizione 2013, disponibile nella versione integrale in formato

elettronico (PDF) presso i siti www.isprambiente.it e <http://annuario.isprambiente.it/>, è fruibile ulteriormente attraverso i seguenti prodotti:

- *Tematiche in primo piano* - propone una possibile organizzazione degli elementi informativi relativi alle questioni ambientali prioritarie, oggetto di specifici interventi di prevenzione e risanamento. È disponibile in formato elettronico (PDF).
- *Ricapitolando... l'ambiente - brochure* informativa, descrive in modo sintetico alcuni temi ambientali (*documento in progress*).
- *Annuario in cifre - brochure* di tipo statistico contenente i grafici più rappresentativi delle tematiche ambientali trattate nell'Annuario dei dati ambientali versione integrale, corredati da informazioni statistiche o brevi note di approfondimento. È disponibile nei formati cartaceo ed elettronico (PDF).
- *Database* - strumento per la consultazione telematica delle schede indicatore e la realizzazione di *report* (<http://annuario.isprambiente.it/>).
- *Multimediale* - strumento in grado di comunicare i dati e le informazioni dell'Annuario in modo semplice e immediato grazie all'ausilio di filmati, animazione grafica e applicazioni *web*. Il filmato Annuario dei dati ambientali edizione 2013 è disponibile presso il sito <http://annuario.isprambiente.it>
- *Giornalino* - versione a fumetto dal titolo "L'indagine dell'Ispettore SPRA ("L'invasione delle specie aliene"), affronta con periodicità annuale una sola tematica ambientale. È disponibile nei formati cartaceo ed elettronico (PDF).

Nel volume *Tematiche in primo piano* sono trattate 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: *Cambiamenti climatici; Biodiversità e attività sugli ecosistemi; Qualità dell'aria; Qualità delle acque interne; Mare e ambiente costiero; Esposizione agli agenti fisici; Attività nucleari e radioattività ambientale; Pericolosità ambientale; Suolo e territorio; Il 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*. Rispetto alla precedenti edizioni sono state introdotte alcune novità.

Ogni capitolo è suddiviso in due parti: la prima prende in esame, per ciascuna problematica, la condizione esistente (Stato/Impatto), le cause che hanno concorso a generarla (Determinanti/Pressioni), le soluzioni intraprese o prospettate (Risposte); la seconda è costituita da uno o più *focus* di approfondimento su argomenti ritenuti particolarmente pregnanti o di attualità.

La tematica "Certificazione ambientale" è stata scorporata dal capitolo "Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale" e trattata nella parte "Strumenti volontari" del capitolo "Valutazioni e certificazioni ambientali".

Ricapitolando.....l'Ambiente descrive in sintesi alcune problematiche ambientali analizzate in "Tematiche in primo piano", ritenute di interesse prioritario per i cittadini e per i decisori politici. Comprende un quadro sinottico dell'Annuario.

L'Annuario in cifre restituisce in forma estremamente sintetica una selezione dei contenuti grafici e testuali della versione integrale. L'opuscolo è strutturato in due colonne: la prima contiene una scelta dei grafici più rappresentativi o che meglio caratterizzano la tematica ambientale; l'altra, più stretta e colorata, 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.

Il *Database*, approntato 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 *Banca Dati indicatori Annuario*, 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. Ad esempio, le Agenzie potranno creare il loro annuario regionale, che presenterà la stessa struttura del *Database Annuario*, impiegando un modulo appositamente predisposto.

La versione *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 2013, presenta una sintesi significativa dei contenuti salienti dell'Annuario, rappresentando le problematiche prioritarie e di maggiore interesse per un pubblico generico.

Il *Giornalino*, dal titolo "L'indagine dell'Ispettore SPRA", è una versione a fumetto dell'Annuario dei dati ambientali 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 2013 è stata scelta la tematica "Biodiversità" ("L'invasione delle specie aliene"). 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).

Ringrazio sinceramente quanti hanno partecipato alla realizzazione della dodicesima edizione dell'Annuario dei dati ambientali.

L'auspicio, ancora una volta, è che una così ampia offerta di prodotti, indirizzati a diverse tipologie di *target*, possa contribuire a una diffusione delle conoscenze ambientali sempre più larga e puntuale, favorendo il maturare di una coscienza comune realmente sensibile all'ambiente e alle sue problematiche. Sarà anche un mio personale impegno continuare ad assicurare, con l'Annuario, un contributo così rilevante all'azione istituzionale di orientamento alla sostenibilità che l'ISPRA svolge.

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 dodicesima edizione, destinato a una vasta gamma di utenti.

Rispetto alle altre pubblicazioni, l'Annuario per la completezza dei temi ambientali trattati 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, Indirizzo, 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).

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.

Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Coordinatore Statistico
Guida all'annuario	Paola SESTILI	
Copertura spaziale indicatori	Cristina FRIZZA	
Contesto socio economico	Luca SEGAZZI	
La percezione dei cittadini europei e italiani per i temi biodiversità e mercato verde	Giovanni FINOCCHIARO	

Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Coordinatore Statistico
AGRICOLTURA e SELVICOLTURA, PESCA e ACQUACOLTURA	Lorenzo CICCARESE Stefano LUCCI Franco ANDALORO (Pesca) Giovanna MARINO (Acquacoltura)	Alessandra GALOSI Luca SEGAZZI
ENERGIA	Domenico GAUDIOSO	Alessandra GALOSI
TRASPORTI	Mario CONTALDI	Paola SESTILI
TURISMO	Silvia IACCARINO	Giovanni FINOCCHIARO
INDUSTRIA	Antonino LETIZIA	Paola SESTILI
ATMOSFERA	Riccardo DE LAURETIS con il contributo di Renato MARRA CAMPANALE (Emissioni) Anna Maria CARICCHIA (Qualità dell'aria) Franco DESIATO (Clima)	Cristina FRIZZA Alessandra GALOSI
BIOSFERA	Claudio PICCINI Leonardo TUNESI (Aree Protette marine e Specie marine protette)	Giovanni FINOCCHIARO
IDROSFERA	Angela BARBANO (Coste) Marco CORDELLA (Laguna di Venezia) Serena BERNABEI (Acque interne) 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 MATTEOCCHI, Luciano BOLOGNA 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 con il contributo di Francesco ASTORRI (Rischio industriale) Laura D'APRILE (Siti contaminati)	Matteo SALOMONE

Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Coordinatore Statistico
VALUTAZIONE e AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE	Anna CACCIUNI (VIA) Patrizia FIORLETTI (VAS) Gaetano BATTISTELLA (Istruttorie AIA) Antonino LETIZIA (Ispezioni AIA)	Luca SEGAZZI
CERTIFICAZIONE AMBIENTALE	Salvatore CURCURUTO Vincenzo PARRINI (Emas)	Patrizia VALENTINI
STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE	Patrizia FIORLETTI (VAS) Patrizia BONANNI (Aria) Angela BARBANO (Coste) Saverio VENTURELLI (Acque) Salvatore CURCURUTO (Rumore) Eutizio VITTORI, Valerio COMERCI (Rischio naturale) Claudio PICCINI (Biosfera)	Cristina FRIZZA
PROMOZIONE e DIFFUSIONE della CULTURA AMBIENTALE	Massimo DIACO Patrizia VALENTINI (Informazione 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:

Attività collegate	Interfaccia	Interfaccia AMB-ASA
Sito web ISPRA	Simona BENEDETTI	Matteo SALOMONE
Banche dati SINAnet	Michele MUNAFÒ	Matteo SALOMONE
Stampa	Cristina PACCIANI	Patrizia VALENTINI
Editoria	Daria MAZZELLA	Patrizia VALENTINI Matteo SALOMONE
Grafica	Franco IOZZOLI	Patrizia VALENTINI 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 e grafica), Matteo SALOMONE (elaborazione e validazione statistica dei dati, elaborazione multimediale, giornalino e grafica), 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, supporto amministrativo), Patrizia VALENTINI (progetto comunicazione, elaborazione multimediale e giornalino).

Il Gruppo ha, altresì, assicurato la predisposizione delle specifiche tecniche e le relative linee guida per la compilazione del *fact-sheet* indicatore e della Banca Dati Indicatori Annuario, l’integrazione dei contenuti dell’opera, l’elaborazione e validazione statistica dei dati pubblicati, la revisione tecnica complessiva sia dei contenuti informativi sia degli aspetti metodologici/redazionali della stessa.

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, Claudio PICCINI

Banca Dati Indicatori Annuario:

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

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, Patrizia VALENTINI

III. La percezione dei cittadini europei e italiani per i temi biodiversità e mercato verde

Autori: Giovanni FINOCCHIARO

ha fornito contributi:

Patrizia VALENTINI

Capitolo 1. Cambiamenti climatici

Coordinamento: Domenico GAUDIOSO, Alessandra GALOSI

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

Autori Focus “*Proiezioni delle emissioni (misure e scenari)*”: Antonio CAPUTO, Mario CONTALDI, Monica PANTALEONI

Capitolo 2. Biodiversità e attività sugli ecosistemi

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

Autori: Claudio PICCINI

Autori Focus “*L’agricoltura bio. Un caso di successo italiano a tutela della biodiversità*”: Lorenzo CICCARESE, Valerio SILLI

Capitolo 3. Qualità dell'aria

Coordinamento: Anna Maria CARICCHIA, Alessandra GALOSI

Autori: Antonella BERNETTI, Patrizia BONANNI, Anna Maria CARICCHIA, Giorgio CATTANI, Mariacarmela CUSANO, Riccardo DE LAURETIS, Alessandro DI MENNO di BUCCHIANICO, Alessandra GAETA, Giuseppe GANDOLFO, Gianluca LEONE, Cristina SARTI, Jessica TUSCANO

Autori Focus “*Valutazione del contributo di origine africana al PM₁₀ in Italia, anno 2012*”: Anna Maria CARICCHIA, Stefano CROCETTI, Alessandro DI MENNO di BUCCHIANICO, Alessandra GAETA, Giuseppe GANDOLFO, Gianluca LEONE, Ernesto TAURINO

Capitolo 4. Qualità delle acque interne

Coordinamento: Marilena INSOLVIBILE, Silvia IACCARINO

Autori: Ottavia BARISIELLO, Serena BERNABEI, Francesca DE GIACOMETTI, Marilena INSOLVIBILE, Stefano MARIANI, Marco MARCACCIO (ARPA Emilia-Romagna)

Autori Focus “*Monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee dell'Emilia Romagna e variazioni dei livelli di falda indotte dagli eventi sismici del 2012*”: Marco MARCACCIO (ARPA Emilia-Romagna)

Capitolo 5. Mare e ambiente costiero

Coordinamento: Angela BARBANO, Silvia IACCARINO

Autori: Angela BARBANO, Patrizia BORRELLO, Filippo D'ASCOLA, Roberta DE ANGELIS, Silvia IACCARINO, Loretta LATTANZI, Massimo SCOPELLITI (MATTM), Emanuela SPADA

Autori Focus “*Il percorso attuativo della Direttiva “Strategia marina”*”: Massimo DALÙ, Caterina FORTUNA, Giulia MO, Cecilia SILVESTRI, Leonardo TUNESI

Autori Focus “*Incidente Concordia: risultati e considerazioni preliminari*”: Marina AMICI, Luigi ALCARO, Ernesto AZZURRO, Tiziano BACCI, Daniela BERTO, Isabella BUTTINO, Anna Maria CICERO, Silvia GIULIANI, Gabriele LA MESA, Francesco LALLI, Simona MACCHIA, Ginevra MOLTEDO, Marco NIGRO (Università di Pisa - Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Unità di Biologia Applicata e Genetica), David PELLEGRINI, Marina PENNA, Francesco REGOLI (Università Politecnica delle Marche - Dipartimento di Scienze della Vita e dell'ambiente), Francesco Sante RENDE, Giulia ROMANELLI, Margherita SECCI, Marco SCHINTU (Università di Cagliari - Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Clinica e Molecolare), Benedetta TRABUCCO, Leonardo TUNESI

Capitolo 6. Esposizione agli agenti fisici

Coordinamento: Salvatore CURCURUTO, Cristina FRIZZA e Matteo SALOMONE

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

Autori Focus “*Il rumore aeroportuale: focus aeroporto di Ciampino*”: Tina FABOZZI (ARPA Lazio), Francesca SACCHETTI

Autori Focus “*MOUS (Mobile User Objective System)*”: Maria LOGORELLI, Salvatore CURCURUTO

Capitolo 7. Attività nucleari e radioattività ambientale

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

Autori: Patrizia CAPORALI, Mario DIONISI, Sonia FONTANI, Giuseppe MENNA, Carmelina SALIERNO, Giancarlo TORRI

Autori Focus “ *Il trattato per la messa al bando totale degli esperimenti nucleari(CTBT)*”: Luca CICIANI, Leandro MAGRO, Sara MARIANI

Capitolo 8. Pericolosità ambientale

Coordinamento: Eutizio VITTORI, Valerio COMERCI (*Pericolosità di origine naturale*), Alfredo LOTTI con il contributo di 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 per *Pericolosità di origine antropogenica*: Francesco ASTORRI, Caterina D’ANNA, Alfredo LOTTI, Alberto RICCHIUTI

Autori Focus “*Evento alluvionale del 18-19 novembre 2013 in Sardegna*”: Domenico BERTI, Maurizio CITTADINI (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Giovanni COCCO (SardegnaIT), Valerio COMERCI, Barbara DESSI, Carla IADANZA, Gabriele LEONI, Mauro LUCARINI, Gianluigi MANCOSU (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Gianluca MARRAS (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Roberto MAURICHI (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Gabriella MULAS (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Michele MUNAFÒ, Stefania NASCIMBEN (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Giovanni PULIGHEDDU (Distretto Idrografico Regione Sardegna), Alessandro TRIGILA, Eutizio VITTORI

Capitolo 9. Suolo e territorio

Coordinamento: Marco DI LEGINIO, Fiorenzo FUMANTI, Paola SESTILI

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

Autori Focus “*Il suolo da risorsa a minaccia: proteggere il territorio per difendersi dal suolo*”; “*Le georisorse minerarie italiane*”; “*Il carbonio organico nei suoli italiani*”: Marco DI LEGINIO, Fiorenzo FUMANTI

Capitolo 10. Ciclo dei rifiuti

Coordinamento: Rosanna LARAIA, Cristina FRIZZA

Autori: Andrea LANZ, Rosanna LARAIA, Angelo Federico SANTINI

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

Capitolo 11. Uso delle risorse e flussi di materia

Coordinamento: Cristina FRIZZA

Autori: Aldo FEMIA (ISTAT), Renato MARRA CAMPANALE

Autori Focus “*Effetti della crisi economica sull’uso delle risorse*”: Aldo FEMIA (ISTAT), Renato MARRA CAMPANALE

Capitolo 12. Ambiente e benessere

Coordinamento: Vincenzo DE GIRONIMO, Patrizia VALENTINI

Autori: Vincenzo DE GIRONIMO, Marzia ONORARI (ARPA TOSCANA), Alessandro TRAVAGLINI (Università degli Studi di Roma Tor Vergata)

Autori Focus “*Verde urbano e aerobiologia*”: Vincenzo DE GIRONIMO, Marzia ONORARI (ARPA TOSCANA), Alessandro TRAVAGLINI (Università degli Studi di Roma Tor Vergata)

Capitolo 13. 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, Alessandra GALOSI, Daniela GENTA, Claudia PALLA, Anna Laura SASO

Autori Focus: “*Comunicazione ambientale e conoscenza condivisa per un’innovazione sostenibile*”: Enrico ALLEVA (ISS), Andrea CERRONI (Università degli Studi di Milano - Bicocca), Massimo DIACO, Giuseppe DI NATALE (*HP Enterprise Services*), Valentina TALUCCI(ISTAT), Paola UNGARO (ISTAT)

Capitolo 14. 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 di miglioramento delle prestazioni ambientali*: Salvatore CURCURUTO, Vincenzo PARRINI, Patrizia VALENTINI (*Strumenti di miglioramento delle prestazioni ambientali*)

Autori per *Strumenti obbligatori*: Gaetano BATTISTELLA (AIA), Giuseppe DI MARCO (AIA), Antonio Domenico MILILLO (AIA - MATTM), Céline NDONG (AIA), Anna CACCIUNI, Caterina D’ANNA (VIA), Giulio VULCANO (VAS)

ha fornito contributi: Luisiana ZEGA (VIA)

Autori Focus “*I quadri prescrittivi dei decreti di VIA*” Anna CACCIUNI, Caterina D’ANNA

Autori Focus “*Applicazione della VAS a una selezione di processi di pianificazione regionale*” Giulio VULCANO

Autori Focus “*L’abbattimento dell’inquinamento tramite le AIA*” Gaetano BATTISTELLA, Céline NDONG

Autori per *Strumenti di miglioramento delle prestazioni ambientali*: Barbara D’ALESSANDRO, Mara D’AMICO, Patrizia DE LUCA, Anna DI NOI, Vincenzo PARRINI, Valeria TROPEA, Silvia UBALDINI

Autori Focus “*Strumenti strategici per la green economy: Green Public Procurement (GPP)*”: Patrizia, DE LUCA, Anna DI NOI

Autori Focus “*EMAS e i distretti Italiani*”: Mara D’AMICO, Vincenzo PARRINI, Silvia UBALDINI

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 Referenti, istituita nell’ambito delle attività interagenziali Programma 2010-2012 Area di attività C “Elaborazione – gestione - diffusione delle informazioni ambientali”:

Carlo ZAMPONI (ARTA ABRUZZO), Bruno BOVE (ARPA BASILICATA), Helmuth SCHWARZ (APPa BOLZANO), Claudia MORABITO (ARPA CALABRIA), Marino CARELLI (ARPA CAMPANIA), Roberto MALLEGGNI (ARPA EMILIA-ROMAGNA), Sergio SICHENZE, Nicola SKERT (ARPA FRIULI-VENEZIA GIULIA), Alessandro D. DI GIOSA (ARPA LAZIO), Gino VESTRI (ARPA LIGURIA), Enrico ZINI (ARPA LOMBARDIA), Federica ALLEGREZZA (ARPA MARCHE), Maria Giovanna VITULIANO (ARPA MOLISE), Pina NAPPI (ARPA PIEMONTE), Maria SERINELLI

(ARPA PUGLIA), Massimo CAPPALÀ (ARPA SARDEGNA), Marilù ARMATO (ARPA SICILIA), Chiara DEFRANCESCO (ARPA TRENTO) Marco CHINI (ARPA TOSCANA), Paolo STRANIERI (ARPA UMBRIA), Marco CAPPIO BORLINO (ARPA VALLE D'AOSTA), Francesca MENEGHINI (ARPA 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: la Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile, 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, il 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 2013 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 per i temi biodiversità e mercato verde.

1. Cambiamenti climatici

Focus Proiezioni delle emissioni (misure e scenari)

2. Biodiversità e attività sugli ecosistemi

Focus L'agricoltura bio. Un caso di successo italiano a tutela della biodiversità

3. Qualità dell'aria

Focus Valutazione del contributo di origine africana al PM₁₀ in Italia, anno 2012

4. Qualità delle acque interne

Focus Monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee dell'Emilia-Romagna e variazioni dei livelli di falda indotte dagli eventi sismici del 2012

5. Mare e ambiente costiero

Focus Il percorso attuativo della Direttiva "Strategia marina"
Focus Incidente Concordia: risultati e considerazioni preliminari

6. Esposizione agli agenti fisici

Rumore

Focus Il rumore aeroportuale: *focus* sull'aeroporto di Ciampino

Inquinamento elettromagnetico

Focus MUOS (*Mobile User Objective System*)

7. Attività nucleari e radioattività ambientale

Attività nucleari

Radioattività ambientale

Focus Il trattato per la messa al bando totale degli esperimenti nucleari (CTBT)

8. Pericolosità ambientale

Pericolosità di origine naturale

Focus Evento alluvionale del 18 - 19 novembre 2013 in Sardegna

Pericolosità di origine antropica

9. Suolo e territorio

Focus Il suolo da risorsa a minaccia: proteggere il territorio per difendersi dal suolo

Focus Le georisorse minerarie italiane

Focus Il carbonio organico nei suoli italiani

10. **Il Ciclo dei rifiuti**
Focus L'emergenza "Terra dei fuochi"
11. **Uso delle risorse e flussi di materia**
Focus Effetti della crisi economica sull'uso delle risorse
12. **Ambiente e benessere**
Focus Verde urbano e aerobiologia
13. **Strumenti per la conoscenza e la consapevolezza ambientale**
Focus Comunicazione ambientale e conoscenza condivisa per un'innovazione sostenibile
14. **Valutazioni e certificazioni ambientali**
Strumenti obbligatori
VIA
Focus I quadri prescrittivi dei decreti di valutazione di impatto ambientale
VAS
Focus Applicazione della VAS a una selezione di processi di pianificazione regionale
AIA
Focus L'abbattimento degli inquinanti tramite le AIA
Strumenti volontari
ECOLABEL - EMAS
Focus Strumenti strategici per la *green economy*: *Green Public Procurement (GPP)*
Focus EMAS e i distretti italiani

Acronimi