

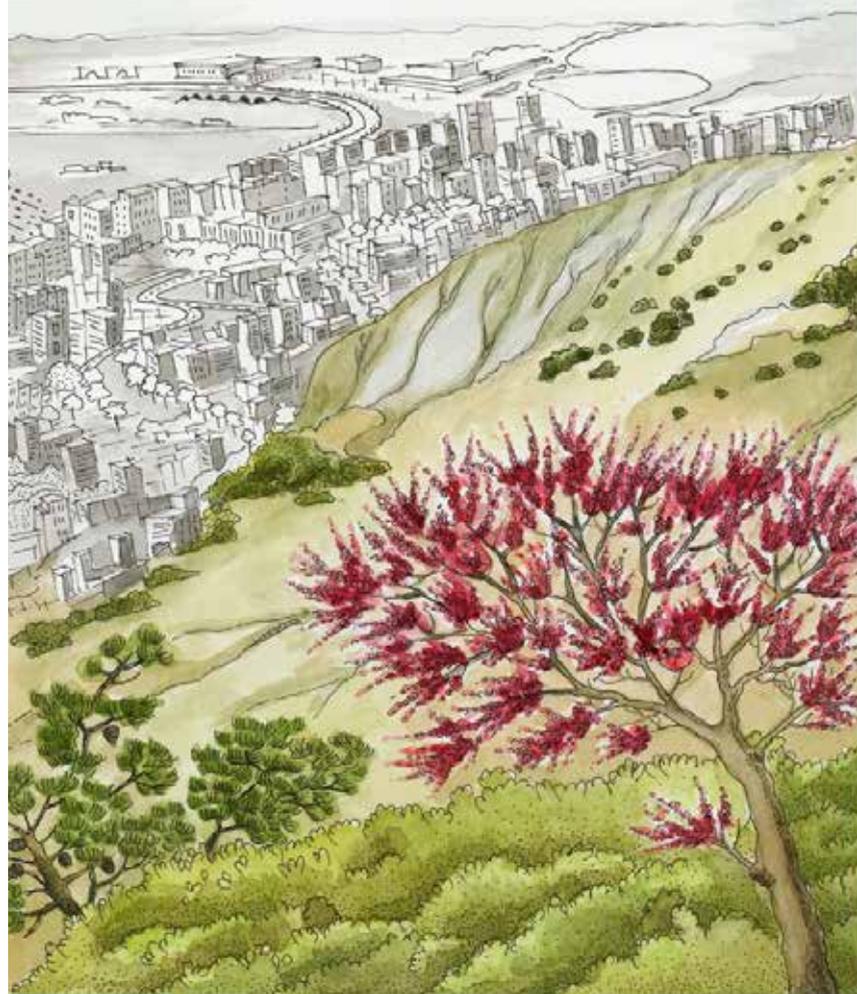


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**ANNUARIO DEI DATI
AMBIENTALI 2014-2015**

ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI



59 / 2015



STATO DELL'AMBIENTE



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**ANNUARIO DEI DATI
AMBIENTALI 2014-2015**

ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

STATO DELL'AMBIENTE



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, 2015

ISBN 978-88-448-0724-5

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.*

Mahatma 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 at-



tingere 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/popolati dall'Istituto in altri contesti quali, ad esempio, la Strategia per la biodiversità, il PAN (Piano Azione 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 del-*



le 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, Idrologia operativa, 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*:

- *Piattaforma Indicatori - edizione 2014* con 163 indicatori prevalentemente aggiornati fino al 31/12/2013 e con alcune eccezioni al 2014.
- *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

l'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, destinato a una vasta gamma di utenti.

Per la completezza dei temi ambientali trattati rispetto alle 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, 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	
Core set indicatori	Cristina FRIZZA	Silvia IACCARINO
Contesto socio economico	Luca SEGAZZI	



Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Coordinatore Statistico
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	Alessandra GALOSI
	Stefano LUCCI	Luca SEGAZZI
PESCA e ACQUACOLTURA	Franco ANDALORO (Pesca)	Luca SEGAZZI
	Giovanna MARINO (Acquacoltura)	
ENERGIA	Domenico GAUDIOSO	Alessandra GALOSI
TRASPORTI	Mario CONTALDI	Paola SESTILI
TURISMO	Silvia IACCARINO	Giovanni FINOCCHIARO
INDUSTRIA	Paola SESTILI	Silvia IACCARINO Paola SESTILI
ATMOSFERA	Riccardo DE LAURETIS con il contributo di Renato MARRA CAMPANALE (Emissioni)	Cristina FRIZZA Alessandra GALOSI
	Anna Maria CARICCHIA (Qualità dell'aria)	
	Franco DESIATO (Clima)	
BIOSFERA	Claudio PICCINI	Giovanni FINOCCHIARO
IDROSFERA	Angela BARBANO (Coste)	Silvia IACCARINO
	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)	
GEOSFERA	Fiorenzo FUMANTI con la collaborazione di Marco DI LEGINIO e Anna LUISE (Desertificazione)	Paola SESTILI
RIFIUTI	Rosanna LARAIA	Cristina FRIZZA



Tematiche Ambientali	Coordinatore Tematico	Coordinatore Statistico
ATTIVITÀ NUCLEARI e RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE	Lamberto MATTEOCCI e Carmelina SALIERNO (Attività nucleari)	Silvia IACCARINO
	Giancarlo TORRI e Giuseppe MENNA (Radioattività ambientale)	
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)	Luca SEGAZZI
	Patrizia FIORLETTI (VAS)	
	Gaetano BATTISTELLA (Istruttorie AIA)	
	Antonino LETIZIA (Ispezioni AIA)	
CERTIFICAZIONE AMBIENTALE	Salvatore CURCURUTO (Ecolabel)	Patrizia VALENTINI
	Vincenzo PARRINI (Emas)	
STRUMENTI PER LA PIANIFICAZIONE	Patrizia FIORLETTI (VAS)	Cristina FRIZZA
	Patrizia BONANNI (Aria)	
	Angela BARBANO (Coste)	
	Saverio VENTURELLI (Acque)	
	Salvatore CURCURUTO (Rumore)	
	Eutizio VITTORI e Valerio COMERCI (Pericolosità naturale)	
	Claudio PICCINI (Biosfera)	
PROMOZIONE e DIFFUSIONE della CULTURA AMBIENTALE	Massimo DIACO	Alessandra GALOSI
	Patrizia VALENTINI (Informazione e comunicazione ambientale)	
AMBIENTE e BENESSERE	Jessica TUSCANO (Ambiente e salute)	Patrizia VALENTINI
	Vincenzo DE GIRONIMO (Pollini)	



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 <i>web</i> ISPRA	Simona BENEDETTI	Matteo SALOMONE
Banche dati SINAnet	Michele MUNAFÒ	Matteo SALOMONE
Stampa	Cristina PACCIANI	Patrizia VALENTINI
Editoria	Daria MAZZELLA	Matteo SALOMONE, Patrizia VALENTINI
Grafica	Franco IOZZOLI	Matteo SALOMONE, Patrizia VALENTINI
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 Mariacconcetta 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

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), 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 (ISPRA), 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: 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

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), Helmuth 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 ACQUISTAPACE (Lombardia), Katuscia Di BIAGIO (Marche), Maria Giovanna VITULIANO (Molise), Pina NAPPI (Piemonte), Erminia SGARAMELLA (Puglia), Paola MARCONI (Sardegna), Marilù ARMATO (Sicilia), Alessandro PIERINI (APPA Trento), Marco CHINI (Toscana), 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 all'Annuario dei dati ambientali

Contributi e ringraziamenti

Indice

Acronimi

Sezione A – Elementi generali

I Guida all'Annuario

II *Core set* indicatori

III Contesto socio economico

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

Sezione B – Determinanti: Settori produttivi

1. **AGRICOLTURA e SELVICOLTURA**

2. **PESCA e ACQUACOLTURA**

3. **ENERGIA**

4. **TRASPORTI**

5. **TURISMO**

6. **INDUSTRIA**

Sezione C – Condizioni ambientali

7. **ATMOSFERA**

7.1 Emissioni

7.2 Qualità dell'aria

7.3 Clima

8. **BIOSFERA**

8.1 Biodiversità: tendenze e cambiamenti



8.2 Zone protette

8.3 Zone umide

8.4 Foreste

9. **IDROSFERA**

9.1 Qualità dei corpi idrici

9.2 Risorse idriche e usi sostenibili

9.3 Inquinamento delle risorse idriche

9.4 Stato fisico del mare

9.5 Laguna di Venezia

9.6 Coste

10. **GEOSFERA**

10.1 Qualità dei suoli

10.2 Evoluzione fisica e biologica dei suoli

10.3 Contaminazione del suolo

10.4 Uso del territorio

11. **RIFIUTI**

11.1 Produzione rifiuti

11.2 Gestione rifiuti

12. **ATTIVITÀ NUCLEARI e RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE**

12.1 Attività nucleari

12.2 Radioattività ambientale

13. **RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

13.1 Campi elettromagnetici (CEM)

13.2 Radiazioni luminose

14. **RUMORE**

14.1 Rumore

15. **PERICOLOSITÀ di ORIGINE NATURALE**

15.1 Pericolosità di origine tettonica e vulcanica

15.2 Pericolosità geologico-idraulica



- 16. **PERICOLOSITÀ di ORIGINE ANTROPICA**
- 16.1 Stabilimenti industriali con pericolo di incidente rilevante
- 16.2 Siti contaminati

Sezione D – Tutela e prevenzione

- 17. **VALUTAZIONE e AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE**
- 17.1 Valutazione Impatto Ambientale
- 17.2 Valutazione Ambientale Strategica
- 17.3 Autorizzazione Integrata Ambientale (istruttorie)
- 17.4 Autorizzazione Integrata Ambientale (ispezioni)

- 18. **CERTIFICAZIONE AMBIENTALE**
- 18.1 Qualità ambientale di organizzazioni e imprese
- 18.2 Qualità ambientale dei prodotti

- 19. **STRUMENTI per LA PIANIFICAZIONE AMBIENTALE**
- 19.1 Strumenti per la pianificazione

- 20. **PROMOZIONE e DIFFUSIONE della CULTURA AMBIENTALE**
- 20.1 Informazione ambientale
- 20.2 Comunicazione ambientale
- 20.3 Formazione ambientale
- 20.4 Educazione ambientale

- 21. **AMBIENTE e BENESSERE**
- 21.1 Ambiente e salute
- 21.2 Pollini



ACRONIMI

Si riporta il significato di alcuni degli acronimi presenti nella pubblicazione:

AA	<i>Assigned Amount</i>	CCM	Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie
AAU	<i>Assigned Amount Unit</i>	CCTA	Comando Carabinieri Tutela Ambientale
ACI	Automobile Club d'Italia	CDR	Combustibile derivato da Rifiuti
ACNP	Archivio Collettivo Nazionale dei Periodici	CE (EC)	Commissione Europea (<i>European Commission</i>)
AEA	Agenzia Europea per l'Ambiente	CEE	Comunità Economica Europea
AEEG	Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas	CEHAPE	<i>Children's Environment and Health Action Plan for Europe</i>
AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale	CEM	Campi Elettromagnetici
AIE	Agenzia Internazionale per l'Energia	CFS	Corpo Forestale dello Stato
AIEA	Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica	CGO	Criteri di Gestione Obbligatoria
AISCAT	Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori	CIA	Confederazione Italiana Agricoltori
AMP	Aree Marine Protette	CIESM	<i>The Mediterranean Science Commission</i>
APAT	Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici	CIRA	Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
APHEKOM	<i>Improving Knowledge and Communication for Decision Making on Air Pollution and Health in Europe</i>	CISO	Centro Italiano Studi Ornitologici
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente (solo province autonome)	CLC	<i>Corine Land Cover</i>
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente	CLEAR-UP	<i>Clean and resource efficient buildings for real life</i>
ASIA	Archivio Statistico delle Imprese Attive	CMCC	Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici CNR
ATO	Ambito Territoriale Ottimale	CNOSSOS	<i>Common Noise Assessment Methods</i>
BaP	Benzo(a)Pirene	CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
BCAA	Buone condizioni Agronomiche e Ambientali	CNR-GNDCI	Consiglio Nazionale delle Ricerche – Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche
BIOFORV	Gruppo di lavoro per la Biodiversità Forestale Vivaistica	CNT	Conto Nazionale dei Trasporti
BITS	<i>Benthic Index based on Taxonomic Sufficiency</i>	COFOG	<i>Classification Of Function Of Government</i>
BOLAM	<i>Bologna Limited Area Model</i>	COSMO	<i>Consortium for Small-Scale MOdeling</i>
BPCO	Bronco Pneumopatia Cronica Ostruttiva	COV	Composti Organici Volatili
BRef	documenti comunitari di Riferimento in materia di MTD (BAT)	COVNM	Composti Organici Volatili non Metanici
BRI	<i>Building Related Illness</i>	CPD	<i>Construction Products Directive</i>
BTEX	Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni	CPUE	<i>Catch Per Unit of Effort</i>
CAD	Codice dell'Amministrazione Digitale	CRA	Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura
CAFE	<i>Clean Air For Europe</i>	CRA-CMA	Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura-Unità di Ricerca per la Climatologia e la Meteorologia applicate all'Agricoltura
CAI	Club Alpino Italiano	CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
CARG	CARTografia Geologica	CSR	Concentrazioni Soglia di Rischio
CARLIT	CARTografia LITorale		
CBD	<i>Convention on Biological Diversity</i>		



CSS	Consiglio Superiore di Sanità	FA.RE.NA.IT	Fare Rete per Natura 2000 in Italia
DAISIE	<i>Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe</i>	FBI	<i>Farmland Bird Index</i>
DALY	<i>Disability Adjusted Life Years</i>	FEP	Fondo Europeo per la Pesca
DAP	Dichiarazioni ambientali di prodotto	GARD	<i>Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases</i>
DD	<i>Document Delivery</i>	GEA	Gruppo di Educazione Ambientale
DG SANCO	Direzione Generale della Commissione Europea per la Salute e il Consumatore	GEF	<i>Global Environment Facility</i>
DP	Dipartimento di Prevenzione	GER	<i>Green Economy Report</i>
DPC	Dipartimento della Protezione Civile	GES	<i>Good Environmental Status</i>
DPSIR	Determinanti – Pressioni – Stato – Impatto – Risposte	GIG	Gruppo di Intercalibrazione Geografica
EBCC	<i>European Bird Census Council</i>	GIS	<i>Geographical Information System</i>
EBD	<i>Environmental Burden of Disease</i>	GIZC	<i>Gestione Integrata Zone Costiere</i>
EBoDE	<i>Environmental Burden of Disease in Europe</i>	GLADIS	<i>Global Land Degradation Information System</i>
ECE	<i>Economic Commission for Europe</i>	GMES	<i>Global Monitoring for Environment and Security</i>
ECF	<i>European Climate Foundation</i>	GPL	Gas Propano Liquido
EDO	<i>European Drought Observatory</i>	GPP	<i>Green Public Procurement</i>
EEA	<i>European Environment Agency</i>	GPSD	<i>General Product Safety Directive</i>
EAU	<i>European allowance Unit</i>	GSE	Gestore dei Servizi Energetici
EE-AoA	<i>Europe's Environment Assessment of Assessment</i>	GTS	<i>Global Telecommunication System</i>
EFHECT	<i>Exposure Patterns and Health Effects of Consumer Products in the EU</i>	HEALTH-VENT	<i>Health Based Ventilation Guidelines</i>
EIONET	<i>European Environment Information and Observation Network</i>	HESE	<i>Health Effects of Schools Environment</i>
EMAS	<i>Eco-Management and Audit Scheme</i>	HESE-INT	<i>Interventions on Health Effects of School Environment</i>
ENAC	<i>Ente Nazionale per l'Aviazione Civile</i>	HNV	<i>High Nature Value</i>
En-VIE	<i>Co-ordination action on IAQ & Health Effects</i>	IAEA	<i>International Atomic Energy Agency</i>
ENEA	Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente	IAIAQ	<i>Impact Assessment of IAQ</i>
Eoi	<i>Exchange of Information</i>	IAQ	<i>Indoor Air Quality</i>
EOS	Educazione Orientata alla Sostenibilità	IBA	<i>Important Bird Areas</i>
EPBD	<i>Energy Performance of Buildings Directive</i>	IBI	Informatore Botanico Italiano
EQB	Elementi di Qualità Biologica	ICCAT	<i>International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna</i>
EQR	<i>Ecological Quality Ratio</i>	ICRAM	Istituto Centrale per la Ricerca sull'Ambiente Marino
ETC-LUSI	<i>European Topic Centre Land and Spatial Information</i>	ICZM	<i>Integrated Coastal Zone Management</i>
ETS	<i>Emissions Trading System</i>	IEA (AIE)	<i>International Energy Agency (Agenzia Internazionale dell'energia)</i>
EU	<i>European Union</i>	IFFI	Inventario dei Fenomeni Fransosi in Italia
EUA	<i>European Allowance Unit</i>	ILL	<i>Inter-Library Loan</i>
EUAP	Elenco Ufficiale delle Aree Protette	INEA	Istituto Nazionale per l'Economia Agraria
EUROSTAT	<i>Statistical Office of the European Communities</i>	INES	Inventario Nazionale delle Emissioni e delle loro Sorgenti
FAQ	<i>Frequently asked questions</i>	INFC	Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio



INFEA	Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale	MITO	Monitoraggio Italiano Ornitologico
INFS	Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora ISPRA)	MIUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
INGV	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	MSE	Ministero dello Sviluppo Economico
IOC	<i>Intergovernmental Oceanographic Commission</i>	MSFD	<i>Marine Strategy Framework Directive</i>
IPA	Idrocarburi Policiclici Aromatici	MTD (BAT)	Migliori Tecnologie Disponibili (Best Available Techniques)
IPCC	<i>International Panel on Climate Change</i>	MUD	Modello Unico di Dichiarazione Ambientale
IPPC	<i>Integrated Pollution, Prevention and Control</i>	NAMEA	<i>National accounting matrix including environmental accounts</i>
IREPA	Istituto Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura	NCDC	<i>National Climatic Data Center</i>
IRES	Imposta sul Reddito delle Società	NCEP/DOE	<i>National Centers for Environmental Prediction/ Department of Energy</i>
IRPEF	Imposta sul Reddito Persone Fisiche	NEC	<i>National Emission Ceiling</i>
ISCR	Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro	NESDIS	<i>National Environmental Satellite, Data and Information Service</i>
ISO	<i>International Organization for Standardisation</i>	NILDE	<i>Network Inter-Library Document Exchange</i>
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
ISS	Istituto Superiore di Sanità	NOISE	<i>Noise Observation and Information Service for Europe</i>
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica	NORM	<i>Naturally Occurring Radioactive Materials</i>
ITALIC	<i>Information System on Italian Lichens</i>	OC	<i>Organic carbon</i> (carbonio organico)
ITF	<i>Italian Trust Found</i>	OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
ITHACA	<i>Italy Hazard from CApale faults</i>	OECD	<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>	OMS (WHO)	Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organization)
IUUF	<i>Illegal, Unreported, Unregolamentated Fishing</i>	OPAC	<i>On-line Public Access Catalogue</i>
JRC (CCR)	<i>Joint Research Center</i> (Centro Comune di Ricerca - direzione generale della Comunità Europea)	OSMER	Osservatorio Meteorologico Regionale
JRC-IES	<i>Joint Research Center-Institute for Environment and Sustainability</i> (Centro Comune di Ricerca-Istituto per l'ambiente e la Sostenibilità)	PAC	Politica Agricola Comune
LADA	<i>Land Degradation Assesment in Drylands</i>	PAI	Piano d'Assetto Idrogeologico
LIFE	<i>L'Instrument Financier Pour l'Environnement</i>	PAEE	Piano di Azione per l'Efficienza Energetica
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli	PAN	Piano di Azione Nazionale
LULUCF	<i>Land Use, Land Use Change and Forestry</i>	PCAR	Piani degli interventi di Contenimento e Abbattimento del Rumore
MA	<i>Millennium Ecosystem Assessment-UN (ONU)</i>	PCBs	Policlorobifenili
M-AMBI	<i>Multivariate-Azti Marine Biotic Index</i>	PCP	Politica Comune della Pesca
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	PCS	Produzione e Consumo Sostenibile
MED	<i>Minimum Erythmal Dose</i>	PEC	Posta Elettronica Certificata
MiPAAF	Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali	PESERA	<i>Pan European Soil Erosion Risk Assesment</i>
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	PIL	Prodotto Interno Lordo
		PNA	Piano Nazionale di Allocazione
		PNR	Piano Nazionale Radon



POM	<i>Princeton Ocean Model</i>	SCIA	Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale
POP	Programmi di Orientamento Pluriennali	SEARCH	<i>School Environment and Respiratory Health of Children</i>
POPs	<i>Persistent Organic Pollutants</i>	SERIS	<i>State of the Environment Reporting Information System</i>
POSEIDON	<i>Previsional Operational System for the Mediterranean basin and the Defence of the lagoon of Venice</i>	SIC	Siti di Importanza Comunitaria
POT	<i>Peak Over Threshold</i>	SIDS	<i>Sudden Infant Death Syndrome</i>
PPP	Parità di Potere di Acquisto	SIGC	Sistema Informativo Geografico Costiero
PRAE	Piani Regionali dell'Attività Estrattiva	SII	Servizio Idrico Integrato
PPAE	Piani Provinciali dell'Attività Estrattiva	SIMM	Sistema Idro-Meteo-Mare
PREI	Posidonia oceanica <i>Rapid Easy Index</i>	SIMN	Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale
PSN	Piano Sanitario Nazionale	SIN	Siti contaminati di Interesse Nazionale
PSN	Piano Strategico Nazionale per lo sviluppo rurale	SINA	Sistema informativo nazionale dell'ambiente
PSR	Programma di Sviluppo Rurale	SINAB	Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica
PTA	Piano di Tutela regionale delle Acque	SINPHONIE	<i>Schools Indoor Pollution and Health: Observatory Network in Europe</i>
PTCP	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale	SINTAI	Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane
PTS	Particolato Totale Sospeso	SISBON	Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica
RADPAR	<i>Radon Prevention and Remediation</i>	SISTAN	Sistema STATistico Nazionale
RAEE	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche	SISTR1	Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
REACH	<i>Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals</i>	SNAP	<i>Selected Nomenclature for Air Pollution</i>
REC	<i>Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe</i>	SoCo	<i>Sustainable Agriculture and Soil Conservation</i>
RESORAD	REte nazionale di SORveglianza sulla RADioattività ambientale	SOER	<i>European Environment State and Outlook Report</i>
RF	<i>Radio Frequency</i>	SOMO0	<i>Sum of ozone means over 0 ppb</i>
RFI	Rete Ferroviaria Italiana	SOMO35	<i>Sum of ozone means over 35 ppb</i>
RIBES	Rete Italiana Banche del germoplasma per la conservazione <i>ex situ</i> della flora spontanea	SPC	Sistema di Previsione Costiero
RIR	Rischio Incidente Rilevante	SPI	<i>Standardized Precipitation Index</i>
RMLV	Rete Mareografica della Laguna di Venezia	SSN	Servizio Sanitario Nazionale
RMN	Rete Mareografica Nazionale	TAC	Totali Ammissibili di Catture
RON	Rete Ondametrica Nazionale	TEEB	<i>The Economics of Ecosystems and Biodiversity</i>
RRN	Rete Rurale Nazionale	THADE	<i>Towards Healthy Indoor Air in Dwellings in Europe</i>
RSS	<i>Rich Site Summary or Really Simple Syndacation</i>	TSP	Particolato Totale Sospeso
RUSLE	Revised USLE	UE	Unione Europea
SAU	Superficie Agricola Utilizzata	UNCCD	<i>United Nations Convention to Combat Desertification</i> (Convenzione contro la desertificazione)
SBA	Sistema Bibliotecario di Ateneo		
SBN	Sistema Bibliotecario Nazionale		
SCALE	<i>Science, Children, Awareness, Legal Instruments, Evaluation</i>		
SCAS	Stato Chimico delle Acque Sotterranee		



UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i>
UNCSD	<i>United Nations Conference on Sustainable Development</i>
UNECE	<i>United Nations Economic Commission for Europe</i>
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Changes</i>
USLE	<i>Universal Soil Loss Equation</i>
UV	Ultravioletti

VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VIA	Valutazione d'Impatto Ambientale
VIS	Valutazione dell'Impatto Sanitario
WAM	<i>WAve Model</i>
WFD	<i>Water Framework Directive</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
WISE	<i>Water Information System for Europe</i>
WMO	<i>World Meteorological Organization</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>
ZPS	Zona di Protezione Speciale
ZSC	Zona Speciale di Conservazione
ZVN	Zone Vulnerabili ai Nitrati