



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Annuario dei dati ambientali

2007

AGENZIE REGIONALI E DELLE PROVINCE AUTONOME
PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

SISTAN SISTEMA STATISTICO NAZIONALE

INFORMAZIONI LEGALI

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici o le persone che agiscono per conto dell'agenzia stessa non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto

APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 ROMA

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

Servizio progetto speciale Annuario e Statistiche ambientali

www.apat.gov.it

ISBN 978-88-448-0334-8

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

Grafica di copertina: Franco Iozzoli, APAT

Foto di copertina: Paolo Orlandi, APAT

Coordinamento tipografico e distribuzione

Olimpia Girolamo, Michela Porcarelli, Simonetta Turco

APAT-Servizio Comunicazione

Settore editoria

Impaginazione

APAT

Finito di stampare nel mese di aprile 2008

Testo disponibile sui siti *web internet*:

www.apat.gov.it

<http://annuario.apat.it>

*Sic unum quicquid paulatim protrahit aetas
in medium ratioque in luminis erigit oras¹...*

*Titi Lucreti Cari – De rerum natura
(Liber V, 1454-1455)*

¹ Così, a poco a poco, il tempo rivela tutte le cose e la ragione le illumina...

PRESENTAZIONE

La necessità di fronteggiare efficacemente fenomeni complessi quali quelli che coinvolgono l'ambiente e le attività umane ha ormai assunto i connotati di una vera e propria emergenza.

La recente Conferenza nazionale sui cambiamenti climatici ha messo in luce la straordinarietà della situazione in cui il nostro pianeta si trova, suggerendo una duplice strategia d'intervento: da un lato agire sulle cause che determinano i cambiamenti, dall'altro promuovere opportune misure di adattamento alle nuove condizioni climatiche. Ciò richiede informazioni chiare, affidabili e sempre aggiornate, in grado di descrivere prontamente l'evoluzione dei fenomeni per comprenderne l'entità e predisporre contromisure adeguate.

L'APAT, con il determinante apporto delle Agenzie per la protezione dell'ambiente regionali e delle province autonome, svolge da sempre un ruolo chiave nella produzione, elaborazione e diffusione dell'informazione ambientale ufficiale nel nostro Paese.

L'esperienza maturata dall'intero Sistema agenziale ha consentito, nel tempo, la costruzione di una base informativa solida e affidabile, sempre in grado di rispondere alle esigenze conoscitive in campo ambientale. Al fine di valorizzare un simile patrimonio, sarà mia cura assicurare sempre il potenziamento e l'armonico funzionamento dell'intero Sistema.

La presente pubblicazione, frutto del lavoro di molteplici e qualificate professionalità, costituisce un valido strumento di conoscenza in grado di fornire un'informazione completa e attendibile sotto il profilo tecnico-scientifico. Sono certo che la sua lettura non mancherà di suscitare interesse in chi per ragioni diverse, desidera comprendere o approfondire le problematiche legate all'ambiente e alla sua corretta gestione.

Alfonso Pecoraro Scanio
Ministro dell'ambiente e della tutela
del territorio e del mare

INTRODUZIONE DELL'ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

L'Annuario APAT, giunto alla sua sesta edizione, può essere considerato la più ampia e organica collezione di dati ambientali ufficiali pubblicata in Italia.

L'opera è frutto delle attività di raccolta e diffusione dell'informazione ambientale realizzate dall'Agenzia in ottemperanza ai compiti istituzionali che la legge le affida.

Determinante come sempre, ai fini della realizzazione del prodotto, il sinergico rapporto instauratosi tra l'APAT e le Agenzie regionali e delle province autonome per la protezione dell'ambiente.

Occorre, inoltre, ricordare il prezioso contributo offerto dai numerosi organismi tecnico-scientifici, le così dette Istituzioni Principali di Riferimento, che hanno supportato l'Agenzia nel corso di tutto il processo di formazione dell'opera; in particolare, durante le fasi di validazione dei dati ed elaborazione delle informazioni.

L'**Annuario in versione integrale** contiene tutte le schede indicatore popolate nel corso del 2007, organizzate per settori produttivi, condizioni ambientali e risposte. Il suo scopo è quello di dare una rappresentazione quanto più dettagliata delle tematiche ambientali affrontate.

Rispetto alle precedenti edizioni sono presenti alcune novità. L'area tematica *Atmosfera* si è arricchita del tema "Clima" contenente nuovi indicatori. Nell'area tematica *Idrosfera* è stato inserito un apposito tema dedicato alle coste. L'area tematica *Industria* contiene un nuovo indicatore di eco-efficienza.

Nell'edizione integrale di quest'anno risultano popolati più di 270 indicatori di cui 10 nuovi e 190 aggiornati. Di questi ultimi, il 60% ha un aggiornamento tra il 2006 e il 2007.

A partire dall'edizione 2007, la versione integrale sarà prodotta con cadenza annuale solo in formato elettronico (PDF), disponibile su CD-ROM e presso i siti www.apat.gov.it e <http://annuario.apat.it>; l'edizione in formato cartaceo sarà pubblicata con cadenza triennale.

La base informativa, oltre che nella versione integrale, sarà restituita attraverso ulteriori tre prodotti:

- **Tematiche in primo piano** – Versione contenente un'integrazione degli elementi informativi relativi alle questioni ambientali prioritarie, oggetto di specifici interventi di prevenzione e risanamento;
- **Vademecum** – Versione di estrema sintesi (*pocket*) delle valutazioni contenute nel volume precedente;
- **Database** – Strumento per la consultazione telematica delle schede indicatore e la realizzazione di report.

Con il volume **Tematiche in primo piano**, APAT ha inteso presentare un possibile utilizzo della base informativa dell'Annuario per valutare alcune situazioni di contesto riferite a quelle tematiche ambientali che oggi rappresentano le principali priorità di intervento delle politiche ambientali. Infatti, per gran parte delle aree prese in considerazione, si tratta delle stesse tematiche oggetto del VI Piano di Azione Ambientale dell'UE.

E non v'è dubbio che i cambiamenti climatici, i rapporti esistenti tra ambiente e salute, l'uso delle risorse e la produzione di rifiuti, rappresentino argomenti sui quali la collettività voglia essere informata.

Le stesse tematiche vengono trattate in estrema sintesi anche nel *Vademecum*. In questo caso l'intento è quello di fornire, attraverso una selezione di poche ma significative informazioni, una rappresentazione immediata dei fenomeni descritti.

L'approfondimento delle tematiche attraverso la base dei dati raccolta da APAT rimane possibile attraverso il **Database** Annuario e la **Versione integrale**.

La realizzazione di più prodotti informativi, a partire dalla medesima base di dati, trova ragione nella necessità di rendere il più possibile fruibili gli elementi conoscitivi in possesso dell'Agenzia. Dal decisore pubblico, al ricercatore, dal detentore di interessi economici (*steakholder*), al privato cittadino, tutti devono essere messi in condizione di poter accedere all'informazione ambientale. Come più volte, infatti, ho avuto modo di sottolineare, ritengo che l'opera di diffusione delle informazioni svolta dall'APAT possa contribuire non poco a quella essenziale funzione di crescita della consapevolezza di tutti i cittadini sulle questioni ambientali, quale presupposto fondamentale della riuscita delle politiche di sostenibilità.

L'auspicio è che APAT riesca sempre in questa sua importante missione e sarà mia cura assicurare sempre tutte le risorse, intellettuali e materiali necessarie affinché ciò avvenga.

Avv. Giancarlo Viglione
Commissario Straordinario APAT

CONTRIBUTI e RINGRAZIAMENTI

Aspetti generali

L'Agenzia come noto ha tra i suoi compiti istituzionali più importanti il coordinamento dell'intero ciclo di vita dell'informazione ambientale, che va dalla produzione del dato di base fino alla diffusione dell'informazione e comprende anche le fasi di gestione, elaborazione e valutazione. In tale contesto ha avviato da tempo la pubblicazione dell'Annuario, la cui base informativa viene aggiornata annualmente.

La pubblicazione è frutto di una complessa attività di analisi condotta da un numero rilevante di Unità tecniche dell'Agenzia, più direttamente coinvolte nell'attività di *reporting* ambientale, e in particolare i 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; i Servizi Interdipartimentali: Emergenze Ambientali; Informativo Ambientale, Indirizzo, Coordinamento e Controllo delle Attività Ispettive, Certificazioni Ambientali. Altrettanto importante è il contributo delle Agenzie ARPA/APPA e di numerosi organismi tecnico-scientifici.

Anche quest'anno, la base informativa dell'Annuario è presentata attraverso vari prodotti. Un documento, in lingua italiana e in lingua inglese, relativo ad alcune tematiche ambientali di rilievo comunitario che ne sintetizza gli elementi informativi. Un opuscolo *Vademecum* dedicato agli elementi chiave delle tematiche ambientali; la banca dati degli indicatori Annuario e la versione integrale in lingua italiana.

A partire da questa edizione, la versione integrale sarà prodotta annualmente in formato elettronico e disponibile in CD-ROM e presso i siti www.apat.gov.it e <http://annuario.apat.it/>. La versione cartacea verrà prodotta con cadenza triennale.

La progettazione e il coordinamento per la realizzazione complessiva dell'opera sono curate dal Dipartimento Stato dell'ambiente e metrologia ambientale attraverso il Servizio Progetto Speciale Annuario e statistiche ambientali.

Contenuti informativi - Referenti Unità APAT

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

In particolare, ai fini dell'aggiornamento degli indicatori presenti nella Banca Dati Indicatori Annuario per ciascuna tematica ambientale sono stati individuati all'interno dell'APAT i Referenti come di seguito riportato:

Tematiche Ambientali	Referente	Dipartimenti ^a Servizio/Settore	Referente AMB ASA
AGRICOLTURA e SELVICOLTURA	Stefano LUCCI, Lorenzo CICCARESE	NAT-SOS	Luca SEGAZZI
ENERGIA	Domenico GAUDIOSO	AMB-MPA	Alessandra GALOSI
TRASPORTI	Mario CONTALDI, Roberta PIGNATELLI	AMB-MPA AMB-RAS	Alessandra GALOSI
TURISMO	Silvia IACCARINO	AMB-ASA	Luca SEGAZZI
INDUSTRIA	Antonino LETIZIA	ISP	Luca SEGAZZI
ATMOSFERA	Riccardo DE LAURETIS (Emissioni), Anna Maria CARICCHIA (Qualità dell'aria), Patrizia BONANNI, Franco DESIATO (Clima)	AMB-MPA	Alessandra GALOSI Cristina FRIZZA
BIOSFERA	Claudio PICCINI	NAT-BIO	Giovanni FINOCCHIARO
IDROSFERA	Angela BARBANO, Martina BUSSETTINI, Marco CORDELLA, Stefano CORSINI, Carlo DACQUINO, Ardiana DONATI, Maurizio FERLA, Gabriele NARDONE, Carlo OTTAVI, Silvana SALVATI	ACQ-MON ACQ-COS	Silvia IACCARINO
GEOSFERA	Fiorenzo FUMANTI con la	SUO-IST	Paola SESTILI/

	collaborazione di Andrea DI FABBIO e con il contributo di Anna LUISE (desertificazione)		Alessandra MUCCI
RIFIUTI	Rosanna LARAIA	AMB-RIF	Cristina FRIZZA
RADIAZIONI IONIZZANTI	Giancarlo TORRI con il contributo di Giuseppe MENNA	RIS-LAB	Silvia IACCARINO
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Salvatore CURCURUTO	AMB-AGF	Matteo SALOMONE
RUMORE	Salvatore CURCURUTO	AMB-AGF	Cristina FRIZZA
RISCHIO NATURALE	Eutizio VITTORI con il contributo di Giorgio VIZZINI	SUO-RIS	Giovanni FINOCCHIARO
RISCHIO ANTROPOGENICO	Alberto RICCHIUTI, Alfredo LOTTI	RIS-IND	Luca SEGAZZI
QUALITÀ AMBIENTALE DI ORGANIZZAZIONI, IMPRESE E PRODOTTI	Rocco IELASI	CER	Silvia IACCARINO
MONITORAGGIO e CONTROLLO	Maria BELLI con il contributo di Maria Gabriella SIMEONE (Monitoraggio), Alessandra BURALI (Controllo)	AMB-LAB	Paola SESTILI/ Alessandra MUCCI
PROMOZIONE e DIFFUSIONE della CULTURA AMBIENTALE	Adolfo PIROZZI, Rita CALICCHIA	BIB-FOR AMB-RAS	Matteo SALOMONE
AMBIENTE e SALUTE	Luciana SINISI, Patrizia FIORLETTI	AMB-VAL	Cristina FRIZZA

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

Attività collegate			
Sito web APAT	Franco GUIDUCCI	BIB-WEB	
Stampa	Renata MONTESANTI, Daria MAZZELLA	DIR-COM	
Grafica/Fotografia	Franco IOZZOLI, Paolo ORLANDI	DIR-COM DIR	

Di seguito si riportano per esteso le sigle dei Dipartimenti, Servizi Interdipartimentali, Servizi e Settori:

Dipartimenti/Servizi Interdipartimentali	SIGLA
Ufficio del Commissario Straordinario	DIR
Servizio Comunicazioni	DIR/COM
Servizio Interdipartimentale per l'indirizzo, il coordinamento e il controllo delle attività ispettive	ISP
Servizio Interdipartimentale per le certificazioni ambientali	CER
Servizio Interdipartimentale emergenze ambientali	EME
Dipartimento difesa del suolo	SUO/DIR
Servizio istruttorie, piani di bacino, raccolta dati	SUO/IST
Servizio rischi naturali	SUO/RIS
Dipartimento tutela delle acque interne e marine	ACQ/DIR
Servizio difesa delle coste	ACQ/COS
Servizio monitoraggio e idrologia acque interne	ACQ/MON
Servizio laguna di Venezia	ACQ/VEN
Dipartimento stato dell'ambiente e metrologia ambientale	AMB/DIR
Servizio progetto speciale annuario e statistiche ambientali	AMB/ASA
Servizio monitoraggio e prevenzione degli impatti sull'atmosfera	AMB/MPA
Servizio agenti fisici	AMB/AGF
Servizio metrologia ambientale	AMB/LAB
Servizio valutazioni ambientali	AMB/VAL

Servizio Reporting ambientale e strumenti di sostenibilità	AMB/RAS
Servizio rifiuti	AMB/RIF
Dipartimento nucleare rischio tecnologico e industriale	RIS/DIR
Servizio rischio industriale	RIS/IND
Servizio misure radiometriche	RIS/LAB
Dipartimento difesa della natura	NAT/DIR
Servizio uso sostenibile delle risorse naturali	NAT/SOS
Servizio tutela della biodiversità	NAT/BIO
Dipartimento per le attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione	BIB/DIR
Servizio educazione e formazione ambientale	BIB/FOR
Servizio biblioteca	BIB/DOC
Servizio portale WEB	BIB/WEB

Redazione

Le fasi di redazione dell'elaborato sono state curate da un GdL coordinato da Mariaconcetta GIUNTA 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), Silvia IACCARINO (coordinamento *fact-sheet* indicatore e revisione tecnica), Alessandra MUCCI (revisione e *editing* testi), Luca SEGAZZI (revisione tecnica complessiva ed elaborazione e validazione statistica dei dati), Paola SESTILI (referente elaborazione e validazione statistica dei dati). La gestione Banca Dati Indicatori Annuario è stata curata da Raffaele MORELLI del Servizio AMB MPA e da Matteo SALOMONE (AMB). L'ottimizzazione degli aspetti comunicativi è stata curata da Claudia DELFINI del Servizio Comunicazione.

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.

Autori contenuti informativi

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

Contributi specifici al documento "Tematiche in primo piano"

[Finalità del documento, articolazione del documento](#)

[Appendice](#)

Autori: Mariaconcetta GIUNTA, Cristina FRIZZA, Alessandra GALOSI, Luca SEGAZZI

Capitolo 1. Cambiamenti climatici

Coordinamento: Domenico GAUDIOSO

Autori: Antonio CAPUTO, Alessandra GALOSI, Domenico GAUDIOSO

hanno fornito contributi:

Mario CONTALDI, Stefano CORSINI, Maurizio FERLA, Riccardo DE LAURETIS, Franco DESIATO, Francesca GIORDANO, Giulia IORIO (ENEA), Piero LEONE (TERNA), Riccardo LIBURDI, Anna LUISE, Roberta PIGNATELLI, Andrea TORETI

Capitolo 2. Ambiente e qualità della vita

Coordinamento: Mariaconcetta GIUNTA

Autori per *Qualità dell'aria*: Patrizia BONANNI, Anna Maria CARICCHIA, Silvia IACCARINO

hanno fornito contributi:

Silvia BARTOLETTI, Giorgio CATTANI, Mario CONTALDI, Maria Carmela CUSANO, Roberto DAFFINÀ, Riccardo DE LAURETIS, Alessandro DI MENNO di BUCCHIANICO, Alessandra GAETA, Giuseppe GANDOLFI, Cristina SARTI

Autori per *Qualità delle acque*: Serena BERNABEI, Martina BUSSETTINI, Ardiana DONATI, Silvia IACCARINO, Silvana SALVATI, Carlo OTTAVI

hanno fornito contributi:

Ottavia BARISIELLO, Stefano DE VINCENZI, Giancarlo DE GIRONIMO, Antonio FAVA (ARPA Emilia Romagna), Giorgio FERRARI (Magistrato alle Acque di Venezia), Emanuele LICOPODIO, Marco MARCACCIO (ARPA Emilia Romagna), Paolo NEGRI (APPA Trento), Massimo PALEARI (Arpa Lombardia), CECILIA SILVESTRI, Emanuela SPADA, Saverio VENTURELLI

Autori per *Agenti fisici*: Salvatore CURCURUTO, Cristina FRIZZA, Giancarlo TORRI

hanno fornito contributi:

Diego BONATA (Cielo Buio), Pierantonio CINZANO (ISTIL), Sonia FONTANI, Maria LOGORELLI, Giuseppe MENNA, Celine NDONG, Francesca SACCHETTI, Rosalba SILVAGGIO, Roberto SPAMPINATO, Massimo STORTINI

Autori per *Suolo*: Fiorenzo FUMANTI, Paola SESTILI

hanno fornito contributi:

Federico ARANEO, Andrea DI FABBIO, Fabio PASCARELLA, Francesca QUERCIA, Antonella VECCHIO

[Capitolo 3. Biodiversità e aree naturali, agricole, forestali](#)

Coordinamento: Claudio PICCINI

Autori: Giovanni FINOCCHIARO, Stefano LUCCI, Claudio PICCINI

hanno fornito contributi:

Anna ALONZI, Antonella ARCANGELI, Valter BELLUCCI, Carmela CASCONI, Salvatore CIPOLLARO, Roberto CROSTI, Stefania ERCOLE, Vanna FORCONI, Valeria GIOVANNELLI, Marzia MIRABILE, Valentina RASTELLI, Roberto SANNINO, Luca SEGAZZI, PAOLA SESTILI, Giovanni STAIANO

[Capitolo 4. Uso delle risorse e produzione dei rifiuti](#)

Coordinamento: Mariaconcetta GIUNTA

Autori per *Uso delle risorse*: Cesare COSTANTINO (ISTAT), Aldo FEMIA (ISTAT) e Donatella VIGNANI (ISTAT);

Autori per *Produzione dei Rifiuti*: Rosanna LARAIA, Cristina FRIZZA, Andrea LANZ

hanno fornito contributi:

Gabriella ARAGONA, Valeria FRITTELLONI, Andrea PAINA

[Capitolo 5. Rischio Ambientale](#)

Coordinamento: Eutizio VITTORI, Alberto RICCHIUTI

Autori per il Rischio di origine naturale: Stefano CORSINI, Luca SEGAZZI, Eutizio VITTORI, Giorgio VIZZINI

hanno fornito contributi:

Angela BARBANO, Anna Maria BLUMETTI, Domenico BERTI, Valerio COMERCI, Carlo D'ACQUINO, Marco DI LEGINIO, Pio DI MANNA, Fiorenzo FUMANTI, Carla IADANZA, Luca GUERRIERI, Mauro LUCARINI, Alessandro TRIGILA

Autori per il Rischio antropogenico: Francesco ASTORRI, Alfredo LOTTI, Gianluca MASCHIO, Luca SEGAZZI, Alberto RICCHIUTI

Capitolo 6 . Strumenti per la conoscenza e per la consapevolezza ambientali:

Integrazione testi e autore per *Introduzione*: Paola SESTILI

Autori per *Diffusione dell'informazione ambientale*: Rita CALICCHIA, Alessandra GALOSI, Franco GUIDUCCI, Anna Maria RIZZO, Anna Laura SASO, Nadia SBREGLIA

Autori per *Intercalibrazione laboratori*: Maria Elisa BELLI, Enrico DE ZORZI, Maria Gabriella SIMEONE,

Autori per *Educazione e formazione ambientale*: Daniela ANTONIETTI, Stefania CALICCHIA, Adolfo PIROZZI

Autori per *Emas ed Ecolabel*: Roberta ALANI, Gianluca CESAREI, Rocco IELASI, Stefania MINISTRINI, Mariangela SORACI

Contributi del Sistema agenziale

Il contributo del Sistema si è concretizzato in maggior misura nella fase di acquisizione dei dati e in quella della messa a punto delle metodologie.

Altri contributi dalle Unità Tecniche APAT

Ulteriori specifici **contributi tecnici** sono stati forniti dalle Unità APAT. In particolare:

- per le tematiche relative ad Ambiente e benessere, Qualità delle aree urbane, Monitoraggio, Atmosfera, Rifiuti, e ai settori produttivi Energia, Industria, Turismo e Trasporti, dal Dipartimento Stato dell'ambiente e metrologia ambientale;
- per le tematiche relative alle Risorse idriche, dal Dipartimento Tutela delle acque interne e marine;
- per le tematiche relative al Suolo e al Rischio naturale, dal Dipartimento Difesa del suolo e in particolare per le tematiche relative ai siti contaminati dal Servizio Interdipartimentale Emergenze Ambientali;
- per le tematiche relative alla Biosfera e al settore produttivo Agricoltura, dal Dipartimento Difesa della natura;
- per le tematiche relative alle Radiazioni ionizzanti e al Rischio antropogenico, dal Dipartimento Nucleare, rischio tecnologico e industriale;
- per le tematiche relative a Promozione e diffusione della cultura ambientale, dal Dipartimento Attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione;
- per le tematica Controllo, dal Servizio Interdipartimentale Indirizzo, coordinamento e controllo attività ispettive;

- per gli aspetti relativi alla Qualità ambientale di organizzazioni, impresa e prodotti, dal Servizio Interdipartimentale Certificazioni ambientali.

Specifici contributi *sugli aspetti metodologici e di collegamento* sono stati forniti da:

- coordinamento rete EIONET: Claudio MARICCHIOLO, in qualità di National Focal Point per l'Italia;
- interfaccia SISTAN, attraverso l'Ufficio di Statistica dell'APAT: Mariaconcetta GIUNTA;
- capitolo Promozione e diffusione della cultura ambientale: Gruppo di lavoro CIFE e Rete delle biblioteche del Sistema agenziale;

Altri contributi dalle Unità APAT

Per gli aspetti gestionali hanno fornito contributi:

- aspetti procedurali e amministrativi: Vincenzo PEZZILLO, Elisabetta GIOVANNINI;
- aspetti amministrativi: Dipartimento Servizi generali e gestione del personale e Servizio Interdipartimentale per l'Amministrazione e la pianificazione delle attività. In particolare, per l'attività relativa allo svolgimento delle gare, dal Settore Gare e appalti;
- supporto funzionale di segreteria è stato curato da Elisabetta GIOVANNINI.

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 per lo sviluppo economico, il Ministero per i beni e le attività culturali, il Ministero delle infrastrutture, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, il Ministero della salute, il Ministero dei trasporti, 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, Comuni, i PMP, gli Enti Locali. Per gli Enti e per gli Organismi tecnico-scientifici, pubblici e privati, si citano: l'ICRAM, l'ISTAT, l'ISS, le Autorità di Bacino, i Magistrati alle Acque, il CNR (IIA, IRSA, ICT, IMAA, III), l'ACI, l'ENEA, il Comitato Glaciologico Italiano, la Società Meteorologica Italiana, l'ENEL, l'*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, Tethys.

Referee

Come per le precedenti edizioni, oltre ai numerosi contributi pervenuti da soggetti (singoli esperti e organismi) esterni al Sistema agenziale durante tutte le fasi di impostazione e realizzazione del presente documento, si è ritenuto opportuno richiedere una valutazione ulteriore e indipendente del prodotto finito a esperti nelle singole tematiche trattate nella pubblicazione.

Tali esperti, hanno fatto pervenire i loro commenti che tuttavia, non sempre è stato possibile internalizzargli nella presente edizione, sia per i limitati margini temporali, sia per mancanza di dati di base. Sarà comunque nostra cura prenderli a riferimento per le successive edizioni.

Sono stati consultati e hanno fornito osservazioni e contributi integrativi:

Gianfranco BOLOGNA (WWF Italia), Fabrizio BULGARINI (WWF Italia), Sergio CASTELLARI (Punto Focale Italiano IPCC), Pietro COMBA (ISS), Giovanna FINZI (Università di Brescia), Filippo GIORGI

(ICTP), Alessandro Maria MICHETTI (Università dell'Insubria - Como), Romano PAGNOTTA (IRSA CNR), Michele VURRO (IRSA-CNR).

Ringraziamenti

Si rinnova il vivo ringraziamento a quanti hanno reso possibile con il loro contributo la realizzazione dell'edizione 2007 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 va sempre più configurandosi come riferimento indispensabile per quanti utilizzano dati e informazioni ambientali per le proprie attività o per mantenersi aggiornati sulle condizioni ambientali nel nostro Paese.

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

Vorremmo, infine, invitare tutti i lettori a far pervenire osservazioni ed eventuali suggerimenti di modifica, perché, anche con il loro contributo, si possano apportare miglioramenti nella continua opera di sviluppo dell'Annuario.

Roberto CARACCIOLO
Direttore Dipartimento Stato dell'Ambiente
e Metrologia Ambientale

INDICE

Presentazione.....	IV
Introduzione all'Annuario dei dati ambientali	V
Contributi e Ringraziamenti.....	VII
Indice.....	XIV
Acronimi.....	XVI
.	
Sezione A – Elementi Generali	
I Guida all'Annuario	1
II Copertura spaziale degli indicatori.....	20
III Qualità delle aree urbane.....	26
Sezione B – Determinanti: Settori Produttivi	
1. AGRICOLTURA e SELVICOLTURA	64
2. ENERGIA	159
3. TRASPORTI	235
4. TURISMO	346
5. INDUSTRIA	397
Sezione C – Condizioni Ambientali	
6. ATMOSFERA	338
6.1 Emissioni.....	343
6.2 Qualità dell'aria.....	399
6.3 Clima.....	548
7. BIOSFERA	571
.	
7.1 Biodiversità: tendenze e cambiamenti.....	577
7.2 Effetti cambiamenti climatici	636
7.3 Zone protette	646
7.4 Zone umide	679
7.5 Foreste	694
7.6 Paesaggio	726
8. IDROSFERA	741
8.1 Qualità dei corpi idrici.....	753
8.2 Risorse idriche e usi sostenibili.....	810
8.3 Inquinamento delle risorse idriche.....	828
8.4 Stato fisico del mare.....	864
8.5 Laguna di Venezia	876
8.6 Coste	912
9. GEOSFERA	949
9.1 Qualità dei suoli.....	956
9.2 Evoluzione fisica e biologica dei suoli.....	963
9.3 Contaminazione dei suoli.....	982
9.4 Siti contaminati.....	983
9.5 Uso del territorio.....	994
10. RIFIUTI	1039

10.1	Produzione rifiuti.....	1045
10.2	Gestione rifiuti.....	1061
10.3	Produzione e gestione imballaggi	1092
11.	RADIAZIONI IONIZZANTI	1101
11.1	Radiazioni ionizzanti.....	1107
12.	RADIAZIONI NON IONIZZANTI	1137
12.1	Campi elettromagnetici.....	1142
12.2	Radiazioni luminose.....	1178
13.	RUMORE	1186
13.1	Rumore.....	1191
14.	RISCHIO NATURALE	1231
14.1	Rischio tettonico e vulcanico.....	1236
14.2	Rischio geologico-idraulico.....	1259
15.	RISCHIO ANTROPOGENICO	1319
15.1	Rischio Industriale.....	1323
Sezione D– Risposte		
16.	QUALITÀ AMBIENTALE DI ORGANIZZAZIONI, IMPRESE E PRODOTTI	1355
16.1	Qualità ambientale di organizzazioni e imprese.....	1360
16.2	Qualità ambientale dei prodotti.....	1372
17.	MONITORAGGIO E CONTROLLO	1381
17.1	Monitoraggio.....	1385
17.2	Controllo.....	1395
18.	PROMOZIONE E DIFFUSIONE DELLA CULTURA AMBIENTALE	1406
18.1	Informazione ambientale.....	1411
18.2	Comunicazione ambientale.....	1429
18.3	Formazione ambientale	1438
18.4	Educazione ambientale.....	1446
19.	AMBIENTE E BENESSERE	1456
19.1	Pianificazione territoriale sostenibile.....	1463
19.2	Ambiente e salute.....	1488

ACRONIMI

Si riporta il significato di alcuni degli acronimi presenti nella pubblicazione

AAP	Altra Area Protetta
ACI	Automobile Club d'Italia
AE	Abitanti Equivalenti
AEA	Agenzia Europea dell'Ambiente (v. anche EEA)
AGI	Agenzia Giornalistica Italiana
AIE	Agenzia Internazionale per l'Energia
AIEA	Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica
AISCAT	Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori
AM	Aeronautica Militare
ANCI	Associazione Nazionale dei Comuni italiani
ANCMA	Associazione Nazionale Ciclo Motociclo Accessori
ANMP	Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine
ANPA	Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ora APAT)
ANSV	Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo
APAT	Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente (solo province autonome)
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ARSSA	Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura
ASSAM	Agenzia Sviluppo Settore Agroalimentare delle Marche
ASL	Azienda Sanitaria Locale
BAT	<i>Best Available Techniques</i>
BEN	Bilancio Energetico Nazionale
BRACE	Banca dati Relazionale Aria Clima Emissione
CARG	Cartografia Geologica
CBD	Convention on Biological Diversity
CCTA	Comando Carabinieri Tutela Ambientale
CE (EC)	Commissione Europea (<i>European Commission</i>)
CECOM	Comunicazione della Commissione Europea
CEE	Comunità Economica Europea
CFS	Corpo Forestale dello Stato
CIA	Confederazione italiana agricoltori
CIPE	Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
CIRIAF	Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici
CLC	<i>CORINE Land Cover</i>
CNLD	Comitato Nazionale per la Lotta alla Desertificazione
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
COBAT	Consorzio Obbligatorio BATterie al Piombo Esauste e Rifiuti Piombosi
CONACEM	Coordinamento Nazionale per la Tutela dai Campi ElettroMagnetici
CONECOFOR	Controllo Ecosistemi Forestali
COOU	Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati
CORINAIR	<i>CooRdination InformatioN AIR</i>
CRES	Centro Ricerche Erosione Suolo
CTN	Centro Tematico Nazionale
DBMS	<i>Database Management System</i>
DISMED	<i>Desertification Information System for the Mediterranean</i>
DPSIR	Determinanti – Pressioni – Stato – Impatto – Risposte
EAP	Programmi di Azione Europei in Campo Ambientale
EAP (EU)	<i>Environmental Action Plan</i> (v. anche PAA)
EEA	<i>European Environment Agency</i>
ENAC	Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

ENEA	Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
EOI	Exchange of Information
EPER	<i>European Pollutant Emission Register</i>
ESAs	<i>Environmentally Sensitive Areas</i>
ETC	<i>European Topic Centres</i> (Centri Tematici Europei)
EUAP	Elenco Ufficiale delle Aree Protette
EUROSTAT	<i>Statistical Office of the European Communities</i> (Ufficio di Statistica della Commissione Europea)
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> (Organizzazione per il cibo e l'agricoltura delle Nazioni Unite)
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GDF	Guardia di Finanza
GFS	Gestione Forestale Sostenibile
GIS	Sistemi Informativi Geografici
GNDT	Gruppo Nazionale di Difesa dai Terremoti
GPP	<i>Green Public Procurement</i>
IBE	Indice Biotico Esteso
IBIMET	Istituto di Biometereologia
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICDM	Servizio Difesa del Mare del Ministero dell'Ambiente
ICRAM	Istituto Centrale per la Ricerca sull'Ambiente Marino
IFFE	Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia
IMO	Organizzazione marittima internazionale
INES	Inventario Nazionale delle Emissioni e delle loro Sorgenti
INFC	Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di carbonio
INGV	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe
IPCC	<i>International (o Intergovernmental) Panel on Climatic Change</i>
IPP	Politica Integrata di Prodotto
IPPC	<i>Integrated Pollution Prevention and Control</i>
IPR	Istituto Principale di Riferimento
IQB	Indice di Qualità Batteriologica
IREPA	Istituto Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura
IRF	<i>International Road Federation</i>
IRSA	Istituto Ricerca sulle Acque
ISS	Istituto Superiore di Sanità
ISSDS	Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
ISTIL	Istituto di Scienze e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso
ITHACA	<i>Italy Hazard from Capable faults</i>
IUCN	<i>The World Conservation Union</i>
JRC	Joint Research Centre
LCA	<i>Life Cycle Assessment</i>
LIM	Livello di Inquinamento da Macrodescrittori
LULUCF	<i>Land use, land-use change and forestry</i>
MAP	Ministero delle Attività Produttive (
MATM	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
MAV	Magistrato alle Acque
MEDALUS	<i>Mediterranean Desertification and Land Use</i>
MEF	Ministero dell'economia e delle finanze
MIPAAF	<i>Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali</i>
MGM	Microrganismi Geneticamente Modificati
MSE	Ministero dello sviluppo economico
MT	Ministero dei trasporti e Ministero delle infrastrutture
MUD	Modello Unico di Dichiarazione Ambientale
NFP	<i>National Focal Point</i>

NIR	<i>Non Ionising Radiation</i>
NORM	<i>Naturally Occurring Radioactive Materials</i>
OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economici
ODP	<i>Ozone Depleting Potential</i>
OECD	<i>Organization for Economic Cooperation and Development</i> (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico)
OGM	Organismi Geneticamente Modificati
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
ONU	Organizzazione delle Nazioni Unite
OPR	Oasi di Protezione e Rifugio della fauna
PAA	Programma di Azione Ambientale (della UE)
PAC	Politica Agricola Comune
PAI	Piano d'Assetto Idrogeologico
PAN	Piano d'Azione Nazionale
PEFC	<i>Programme for Endorsement of Forest Certification Scheme</i>
PFR	Punto Focale Regionale
PESERA	Pan European Soil Erosion Risk Assessment
PGM	Piante Geneticamente Modificate
PIFFI	Punto Identificativo Fenomeno Franoso
PIL	Prodotto Interno Lordo
PMP	Presidi Multizonali di Prevenzione
PN	Parco Nazionale
PNR	Parco Naturale Regionale
POP	Programmi di Orientamento Pluriennali
PPAE	Piano Provinciale Attività Estrattive
PRAE	Piano Regionale Attività Estrattive
PSR	Pressione-Stato-Risposte
PYL	<i>Pontential Years of Life Lost</i>
R&S	Ricerca e Sviluppo
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RID	Registro Italiano Dighe
RNR	Riserva Naturale Regionale
RNS	Riserva Naturale Statale
ROD	<i>Reporting Obligation Databases</i>
RSA	Relazione sullo Stato dell'Ambiente
SAU	Superficie Agricola Utilizzata
SCAS	Stato Chimico delle Acque Sotterranee
SCIA	Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale
SCN	Servizio Conservazione della Natura
SECA	Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua
SEL	Stato Ecologico dei Laghi
SIAS	Sviluppo Indicatori Ambientali sul Suolo Italia
SIC	Siti di Importanza Comunitaria approvati
SICI	Sistema Informativo sulle Catastrofi Idrogeologiche
SIMN	Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale
SINA	Sistema Informativo Nazionale per il monitoraggio Ambientale
SINAB	Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica
SINAL	Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori
SINAnet	Rete del Sistema Nazionale conoscitivo e dei controlli in campo ambientale
SITAP	Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico
SNAP97	<i>Selected Nomenclature Air Pollution</i>
SSN	Servizio Sismico Nazionale
ST	Superficie Totale
TAF	Territorio Agrario e Forestale
TEN	<i>Tran-European Transport Network</i>

TERM	<i>Transport and Environment Reporting Mechanism</i>
TOFP	<i>Tropospheric Ozone Forming Potential</i>
UCEA	Ufficio Centrale di Ecologia Agraria
UE (EU)	Unione Europea (European Union)
UMTS	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
UN	<i>United Nations</i> (Organizzazione delle Nazioni Unite)
UNCCD	Convenzione delle Nazioni Unite
UNCDS	<i>United Nations Committee on Sustainable Development</i>
UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i> (Conferenza su ambiente e sviluppo dell'ONU)
UNECE	<i>United Nation Economic Commission for Europe</i>
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i> (Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite)
UNFCC	<i>United Nations Framework on Climatic Changes</i>
UP	Unione Petrolifera
US-EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (Agenzia per l'Ambiente statunitense)
USLE	<i>Universal Soil Loss Equation</i>
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VVF	Vigili del Fuoco
WFD	<i>Water Framework Directive</i>
WMO	<i>World Meteorological Organization</i>
WWF	<i>World Wildlife Fund</i>
ZPS	Zone di Protezione Speciale
ZRC	Zone di Ripopolamento e Cattura della selvaggina
ZSC	Zona Speciale di Conservazione