



APAT

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

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

Annuario dei dati ambientali

2007

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

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



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 978-88-448-0322-3

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

Grafica: Franco Iozzoli, APAT
Foto: Paolo Orlandi, APAT

Coordinamento tipografico e distribuzione

Olimpia Girolamo, Michela Porcarelli, Simonetta Turco
APAT-Servizio Comunicazione
Settore editoria

Impaginazione e stampa

I.G.E.R. s.r.l. - Via Odescalchi, 67/a - 00147 Roma

Stampato su carta TFC

Finito di stampare nel mese di dicembre 2007

Testo disponibile sui siti *web internet*:

www.apat.gov.it

<http://annuario.apat.it>

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



*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...

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

AMBIENTE CLIMATICO



QUALITÀ DELL'ARIA

BIODIVERSITÀ



RUMORE

RISCHIO ANTROPICO



TEMATICHE IN PRIMO PIANO



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

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

AMBIENTE CLIMATICO



QUALITÀ DELL'ARIA

BIODIVERSITÀ



RUMORE

RISCHIO ANTROPICO



TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Introduzione

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.

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



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.

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 verrà 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 indicatori Annuario e la versione integrale in lingua italiana.

A partire da questa edizione, la versione integrale sarà prodotta annualmente in formato elettronico disponibile, dal mese di marzo 2008, 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.

Contributi specifici al presente documento

Finalità del documento, articolazione del documento e Appendice

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

Capitolo 1. Cambiamenti climatici

Coordinamento: Domenico GAUDIOSO

Autori: Antonio CAPUTO, Alessandra GALOSI, Domenico GAUDIOSO

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Hanno fornito contributi:

Mario CONTALDI, Stefano CORSINI, Riccardo DE LAURETIS, Franco DESIATO, Maurizio FERLA, 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, Carlo OTTAVI, Silvana SALVATI

Hanno fornito contributi:

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

Autori per *Esposizione agli 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 *Contaminazione del 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 di rifiuti

Coordinamento: Mariacconcetta GIUNTA

Autori per *Utilizzo di risorse materiali*: Cesare COSTANTINO (ISTAT), Aldo FEMIA (ISTAT), Donatella VIGNANI (ISTAT)

Autori per *Ciclo dei rifiuti*: Cristina FRIZZA, Andrea LANZ, Rosanna LARAIA

Hanno fornito contributi:

Gabriella ARAGONA, Valeria FRITTELLONI, Andrea PAINA

Capitolo 5. Rischio ambientale

Coordinamento: Alberto RICCHIUTI, Eutizio VITTORI

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

Hanno fornito contributi:

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

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

Capitolo 6. Strumenti per la conoscenza e consapevolezza ambientale

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 BELLÌ, 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

Redazione

Le fasi di redazione dell'elaborato sono state curate da un GdL coordinato da Mariacconcetta 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

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



(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.

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 Servizio/Settore	Referente AMB ASA
AGRICOLTURA e SELVICOLTURA	Stefano LUCCI	NAT-SOS	Luca SEGAZZI
ENERGIA	Domenico GAUDIOSO	AMB-MPA	Alessandra GALOSI
TRASPORTI	Mario CONTALDI Roberta PIGNATELLI	AMB-MPA	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) con il contributo di Patrizia BONANNI Franco DESIATO (Clima)	AMB-MPA	Alessandra GALOSI Cristina FRIZZA

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Tematiche Ambientali	Referente	Dipartimenti Servizio/Settore	Referente AMB ASA
BIOSFERA	Claudio PICCINI	NAT-BIO	Giovanni FINOCCHIARO
IDROSFERA	Carlo OTTAVI Stefano CORSINI	ACQ-MON ACQ-COS	Silvia IACCARINO
GEOSFERA	Fiorenzo FUMANTI con il contributo di Anna LUISE (desertificazione)	SUO-IST	Paola SESTILI 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	Matteo SALOMONE
Stampa	Renata MONTESANTI	DIR-COM	
Grafica/Fotografia	Franco IOZZOLI	DIR-COM	

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



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
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

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Autori contenuti informativi

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

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;
- 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 tematiche Controllo, dal Servizio Interdipartimentale per l'indirizzo, il coordinamento e il controllo attività ispettive;
- per gli aspetti relativi alla Qualità ambientale di organizzazioni, imprese e prodotti, dal Servizio Interdipartimentale Certificazioni ambientali.

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

- 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;

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



- supporto funzionale di segreteria è stato curato da Elisabetta GIOVANNINI, Roberta RASTELLI, Maria Loreta VITELLOZZI.

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 internalizzare 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).

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



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

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

AMBIENTE CLIMATICO



QUALITÀ DELL'ARIA

BIODIVERSITÀ



RUMORE

RISCHIO ANTROPICO



Indice

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Presentazione	V
Introduzione	VII
Contributi e ringraziamenti	IX
Indice	XIX
 Finalità e articolazione del documento	 XXI
 1. Cambiamenti climatici	 1
 2. Ambiente e qualità della vita	 29
<i>Qualità dell'aria</i>	<i>31</i>
<i>Qualità delle acque</i>	<i>51</i>
<i>Esposizione agli Agenti Fisici</i>	<i>77</i>
<i>Contaminazione del suolo</i>	<i>102</i>
 3. Biodiversità e aree naturali, agricole, forestali	 113
 4. Uso delle risorse e produzione di rifiuti	 139
<i>Utilizzo di risorse materiali</i>	<i>142</i>
<i>Ciclo dei rifiuti</i>	<i>161</i>
 5. Rischio ambientale	 169
<i>Rischio di origine naturale</i>	<i>171</i>
<i>Rischio antropogenico</i>	<i>195</i>
 6. Strumenti per la conoscenza e consapevolezza ambientale	 203
<i>Diffusione dell'informazione ambientale</i>	<i>206</i>
<i>Strumenti per un'informazione ambientale di qualità</i>	<i>212</i>
<i>Programmi di educazione e di formazione</i>	<i>214</i>
<i>Strumenti di miglioramento delle prestazioni ambientali</i>	<i>218</i>
 Acronimi	 225
 Appendice – Banca Dati Indicatori Annuario	 231

TEMATICHE IN PRIMO PIANO

AMBIENTE CLIMATICO



QUALITÀ DELL'ARIA

BIODIVERSITÀ



RUMORE

RISCHIO ANTROPICO



Finalità e articolazione del documento



Finalità

Il volume presenta un'analisi sintetica di alcune importanti tematiche ambientali considerate dall'Unione Europea come "campi d'intervento politico a carattere prioritario". A differenza dell'edizione integrale che mira a una trasmissione diretta e per certi versi "asettica" dell'informazione ambientale attraverso singole schede-indicatore, lo scopo di quest'opera è quello di descrivere le tematiche selezionate attraverso una coerente organizzazione dei dati che compongono la base informativa dell'Annuario. Questi ultimi vengono messi "a sistema" nell'intento di offrire al lettore una sorta di valore aggiunto derivante dalla loro integrazione causale.

Il risultato è una lettura ragionata delle informazioni ambientali contenute nelle singole schede indicatore che costituiscono la versione integrale.

L'opera persegue anche un'altra importante finalità: quella di poter essere agevolmente fruibile da un'ampia gamma di utenti. Tale finalità, che attiene alla sfera della modalità di trasmissione dell'informazione ambientale, è stata perseguita utilizzando moderne tecniche di *reporting* e un linguaggio al tempo stesso chiaro e rigoroso.

Al fine di perseguire questa finalità, particolare importanza è stata data alla rappresentazione grafica delle informazioni, utilizzando appositi box informativi corredati, spesso, da ampi commenti in grado di dar conto non solo della singola immagine, ma del più ampio fenomeno oggetto d'indagine.

TEMATICHE IN PRIMO PIANO



Articolazione del documento

Come accennato, il documento affronta tematiche ambientali di primaria importanza a livello comunitario, utilizzando la base informativa costituita dalla schede indicatore presenti nel Database Annuario, oltre che nella versione integrale. Ciascuna tematica è stata sviluppata utilizzando il contenuto informativo delle schede: ciò ha richiesto, in primo luogo, un'attenta selezione delle informazioni e, in secondo luogo, una loro diversa organizzazione, più funzionale alle caratteristiche del nuovo prodotto.

L'opera si compone di sei capitoli: i primi cinque dedicati, ognuno, a una tematica ambientale diversa. Il sesto dedicato agli strumenti della conoscenza ambientale.

Per la descrizione di ciascuna tematica ambientale è stata adottata la seguente logica causale: dapprima viene messa a fuoco la situazione ambientale presente, quindi sono analizzati i fattori causali di tale situazione, infine sono descritte le soluzioni adottate o auspicabili.

Occorre, inoltre, ricordare che la consultazione dei capitoli dal primo al quinto può avvenire secondo tre diverse chiavi di lettura. Attraverso il testo, il lettore ottiene un'analisi completa ed esaustiva della materia; attraverso i *focus* a margine può individuare facilmente i temi trattati ed eventualmente decidere di approfondirli; tramite i *box* grafici può ricevere un'informazione sufficientemente completa, ma circoscritta al singolo fenomeno rappresentato.

In appendice viene riportata una descrizione approfondita del Database Annuario, strumento dal quale sono stati tratti gli elementi informativi utilizzati per il presente volume.