

SEGNALI AMBIENTALI DELLA LOMBARDIA

Rapporto sullo Stato dell'Ambiente - 2002

La Regione Lombardia rispetta l'appuntamento annuale con i cittadini, gli amministratori pubblici, il mondo produttivo, il sistema della ricerca scientifica e presenta il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2002, progettato e redatto dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente.

Se il Piano di Sviluppo Regionale si è posto da tempo l'obiettivo irrinunciabile di *governare il territorio per assicurare uno sviluppo sostenibile* - cioè uno sviluppo della società in grado di soddisfare le esigenze contemporanee senza compromettere i bisogni e le risorse delle generazioni future - gli amministratori regionali si sono fatti carico non solo della relazione fra ambiente, salute e sviluppo ma anche dell'aumentata sensibilità ambientale della popolazione.

La cultura dell'ambiente è cresciuta enormemente e sta uscendo dalla angusta accezione di concetti quali inquinamento, carico ambientale o azioni risarcitorie per collegarsi con i problemi dello sviluppo sostenibile, del governo integrato del territorio e della ripartizione internazionale delle risorse, coinvolgendo quindi i problemi dell'energia e delle condizioni minimali di vita di vaste popolazioni della terra.

Come dire che i problemi della povertà, del diritto all'acqua, della biodiversità sono strettamente collegati non solo con i principali temi ambientali, ma anche con le istanze di ordine economico e culturale.

Da tempo il governo regionale si è assunto il compito di affrontare questi problemi.

La Regione e i suoi enti strumentali, come ARPA Lombardia, possono dare un importante contributo per attivare strumenti di conoscenza e procedure di valutazione innovative, tali da orientare le politiche di sviluppo e le azioni di rimedio a squilibri sociali e degrado ambientale.

Tale ruolo viene assolto con rinnovato impegno e nuovi provvedimenti.

Il Piano Regionale di Sviluppo, il Documento di Programmazione Economica Finanziaria, il Libro Azzurro, le recenti deliberazioni della Giunta in tema di monitoraggio del territorio, di trasporti e mobilità e di agricoltura evidenziano la consapevolezza di questo rapporto vitale tra economia, condizioni sociali e ambiente.

La collaborazione tra varie Direzioni Generali della Giunta Regionale ed ARPA Lombardia - con il contributo di altri Enti regionali dedicati - ha consentito la realizzazione di quest'opera, che si propone di essere non solo uno strumento di conoscenza dell'ambiente ma anche un messaggio sintetico e leggibile delle politiche ambientali e dei risultati conseguiti secondo un percorso di continuità e sforzo crescente per lo sviluppo sostenibile in Lombardia.

Franco Nicoli Cristiani
Assessore alla Qualità dell'Ambiente

Maurizio Bernardo
Assessore alle Risorse Idriche e Servizi
di pubblica utilità

L'idea di ambiente sembra stia vivendo un momento di stasi in attesa di riorientare la propria forza di attrazione e di impegno.

Anche i più recenti incontri internazionali non paiono aver prodotto documenti obbliganti per i Governi dei popoli sviluppati e, nel contempo, hanno evidenziato le richieste dei popoli in via di sviluppo per una maggior libertà di azione nella corsa al progresso.

D'altra parte sembra avanzare una nuova sensibilità per la quale l'ambiente viene inserito in un quadro più complesso di preoccupazioni internazionali, preoccupazioni che coinvolgono il diritto dei popoli all'uso dell'acqua, la necessità di assicurare ai poveri della terra condizioni essenziali di vita, l'utilizzazione delle risorse energetiche e la ricerca di nuove fonti di energia.

All'apparente indebolirsi dell'idea di ambiente più probabilmente fa luogo un'ulteriore ipotesi di progresso sostenibile: saremmo di fronte ad una fase di passaggio, di maturazione per un salto di qualità nell'approccio a questi problemi sia in termini di ricerca che di governo.

In effetti quello di cui oggi la coscienza collettiva sente il bisogno è una base solida di conoscenze. È necessario sostituire agli slogan e alle ideologie, pur ricchi di slanci e di sentimento, una base di dati, di analisi, di riflessioni fondate su scenari precisi e puntualmente investigati.

Questo è il compito che istituzioni come ARPA riconoscono come proprio ruolo e proprio obiettivo principale: raccogliere dati, ordinarli, arricchirli con analisi e riflessioni ed offrirli agli organi di governo per le loro decisioni e al cittadino quali elementi di conoscenza e di valutazione.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente che ARPA ogni anno produce si muove in questo filone strategico di ricerca di nuovo spessore, di valenze più generali dei problemi ambientali.

Il presente rapporto *Segnali ambientali della Lombardia* non consiste solo in uno studio analitico e complessivo dello stato dell'ambiente regionale che, a cadenza annuale, rischia di ripetere dati e analisi dell'anno precedente: cerca piuttosto di elaborare e proporre uno strumento capace di cogliere segnali utili ad interpretare lo stato dell'ambiente della regione.

Rispetto alle varie conoscenze e informazioni ambientali disponibili è stato scelto di privilegiare dati per i quali fosse possibile disporre di una serie storica consistente e rappresentativa per enucleare segni di una tendenza.

Indubbiamente la presente pubblicazione ha richiesto un notevole impegno organizzativo cui hanno dato varia collaborazione diverse Direzioni Generali della Giunta Regionale.

Esprimo un vivo ringraziamento a coloro che a questa realizzazione hanno collaborato ed anche a coloro che, con i loro contributi critici, ne permetteranno un futuro miglioramento.

Carlo Maria Marino
Presidente dell'Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente della Lombardia

PROGETTO E COORDINAMENTO: ARPA Lombardia - Settore Promozione e Sviluppo

COMITATO DI REDAZIONE: Carlo Maria Marino, Giuseppe Zavaglio, Renzo Compiani

DIREZIONE DEL PROGETTO: Rossella Azzoni

COORDINAMENTO PROGETTUALE : Giuseppe Zanella

COORDINAMENTO EDITORIALE: Fabrizio D'Amico

AUTORI:

Paola Amadei - ARPA Lombardia Settore Promozione e Sviluppo, U.O. Promozione Tecnologica
Elisabetta Angelino - ARPA Lombardia Settore Aria, U.O. Modellistica
Silvana Angius - ARPA Lombardia Settore Aria, U.O. Modellistica
Michele Arcadipane - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Naturali
Rossella Azzoni - ARPA Lombardia Settore Promozione e Sviluppo, U.O. Informazione Ambientale
Maurizio Bassanino - ARPA Lombardia Settore Agenti Fisici, U.O. Rumore
Milena Careri - Regione Lombardia D.G. Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità, U.O. Risorse energetiche e reti tecnologiche
Giuseppe Castofino - ARPA Lombardia Settore Aria, Staff
Maria Teresa Cazzaniga - ARPA Lombardia Settore Agenti Fisici, U.O. Radiazioni
Orietta Cazzuli - ARPA Lombardia Settore Aria, U.O. Qualità Aria
Davide Ceriani - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Idriche
Nadia Chinaglia - Regione Lombardia D.G. Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità, Struttura Usi e Tutela delle acque
Renzo Compiani - ARPA Lombardia Direttore Settore Promozione e Sviluppo
Monica D'Alfonso - ARPA Lombardia Settore Agenti Fisici, U.O. Rumore
Antonio Dalmiglio - ARPA Lombardia Direttore Settore Risorse Idriche e Naturali
Daniela de Bartolo - ARPA Lombardia Settore Agenti Fisici, Staff
Oscar Del Barba - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Naturali
Gabriele Deriu - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Idriche
Claudio Frasconà - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Naturali
Silvia Galante - Regione Lombardia D.G. Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità, U.O. Risorse energetiche e reti tecnologiche
Fabio Grespi - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Idriche
Roberto Gualdi - ARPA Lombardia Direttore Settore Aria
Matteo Lombardi - ARPA Lombardia Settore Suolo, Rifiuti e Bonifiche, U.O. Rifiuti e Bonifiche
Valeria Marchesi - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Idriche
Marisa Alice Meda - Regione Lombardia D.G. Agricoltura, U.O. Politiche Agroambientali e Servizi alle Imprese
Apollonia Miola - Regione Lombardia D.G. Qualità Ambiente, Consulente del Comitato Tecnico Scientifico
Francesco Monzani - Regione Lombardia D.G. Agricoltura, U.O. Sviluppo e Tutela del Territorio Rurale e Montano
Luca Ottenziali - ARPA Lombardia Direttore Settore Suolo, Rifiuti e Bonifiche
Massimo Paleari - ARPA Lombardia Settore Risorse Idriche e Naturali, U.O. Risorse Idriche
Claudio Rabasco - ARPA Lombardia Settore Promozione e Sviluppo, U.O. Informazione Ambientale
Rocco Racciatti - ARPA Lombardia Settore Suolo, Rifiuti e Bonifiche, U.O. Rifiuti e Bonifiche
Anelisa Ricci - Regione Lombardia D.G. Qualità Ambiente, Struttura Azioni Sviluppo Sostenibile
Giuseppe Sgorbati - ARPA Lombardia Direttore Settore Agenti Fisici
Sergio Starace - ARPA Lombardia Settore Promozione e Sviluppo, Staff
Antonio Tagliaferri - ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste della Lombardia
Giuseppe Zanella - ARPA Lombardia Settore Promozione e Sviluppo, U.O. Informazione Ambientale

COLLABORAZIONI:

Giuseppe Astarita - Fedechimica, Federazione Nazionale dell'Industria Chimica
Maria Teresa Babuscio - Regione Lombardia, D.G. Infrastrutture e Mobilità
Pietro Bonanno - Regione Lombardia, D.G. Industria, Piccola e Media Impresa, Cooperazione e Turismo
Stefano Brenna - ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste della Lombardia
Graziella Bricchi - Assolombarda, Associazione delle Imprese dell'area milanese
Cristina Catozzi - Regione Lombardia, D.G. Infrastrutture e Mobilità
Laura Cucè - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Gabriella De Filippo - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Aldo Deias - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Nicola Gallinaro - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Maria Silvia Giannini - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Alberto Gubertini - ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste della Lombardia
Paolo Lassini - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Guido Mariani - Regione Lombardia, D.G. Infrastrutture e Mobilità
Nicoletta Marino - Regione Lombardia, D.G. Presidenza
Giacomo Melis - Regione Lombardia, D.G. Infrastrutture e Mobilità
Cinzio Merzagora - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Roberto Munarin - Regione Lombardia, D.G. Infrastrutture e Mobilità
Vitaliana Peri - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Riccardo Rifici - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Roberto Tonetti - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura
Sergio Toscani - Regione Lombardia, D.G. Industria, Piccola e Media Impresa, Cooperazione e Turismo
Vittorio Vigorita - Regione Lombardia, D.G. Agricoltura

REVISIONE EDITORIALE:

Francesca Gaburro - ARPA Lombardia Settore Promozione e Sviluppo

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Comitato dei Referenti della Regione Lombardia, composto da **Bruno Calchera** (D.G. Famiglia e solidarietà sociale), **Anna Carrera** (D.G. Commercio, Fiere e Mercati), **Nadia Chinaglia** (D.G. Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità), **Antonietta De Costanzo** (D.G. Presidenza), **Aldo Deias** (D.G. Agricoltura), **Silvia Galante** (D.G. Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità), **Roberta Gorio** (D.G. Qualità dell'Ambiente), **Paolo Lassini** (D.G. Agricoltura), **Marisa Meda** (D.G. Agricoltura), **Silvana Monari** (D.G. Industria, Piccola e Media Impresa, Cooperazione e Turismo), **Francesco Monzani** (D.G. Agricoltura), **Mauro Onagro** (D.G. Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità), **Olivia Postorino** (D.G. Infrastrutture e Mobilità), **Anelisa Ricci** (D.G. Qualità dell'Ambiente), **Giuseppe Rotondaro** (D.G. Qualità dell'Ambiente), **Sergio Toscani** (D.G. Industria, Piccola e Media Impresa, Cooperazione e Turismo).

Si ringraziano:

ASM Pavia - Ufficio Comunicazioni
ATM Milano - Ufficio Stampa
Brescia Trasporti - Ufficio Stampa
IReR - Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia
Istat - Ufficio regionale per la Lombardia
Trenitalia S.p.A.

Si ringraziano altresì:

Paolo Alli Direttore Generale Risorse Idriche e Servizi di pubblica utilità
Paolo Baccolo Direttore Generale Agricoltura
Angelmaria Lassini Direttore Generale Infrastrutture e Mobilità
Giorgio Napoli Direttore Generale Industria, Piccola e Media Impresa, Cooperazione e Turismo
Piergiorgio Panzeri Direttore Generale Qualità dell'Ambiente
Nicolamaria Sanese Direttore Generale Presidenza

Presentazionepag.	3
Prefazione	»	5
Autori	»	6
1. Introduzione	»	11
2. Integrazione fra determinanti e stato dell'ambiente	»	13
3. Sviluppo sostenibile	»	17
4. Famiglie e modelli di consumo	»	25
5. Trasporti	»	31
6. Energia	»	39
7. Industria	»	47
8. Agricoltura	»	57
9. Evoluzione della qualità ambientale	»	69
10. Inquinamento atmosferico	»	74
11. Inquinamento acustico	»	83
12. Radiazioni non ionizzanti	»	93
13. Qualità delle acque	»	101
14. Rifiuti	»	113
15. Siti contaminati	»	121
16. Aree protette della Lombardia	»	129
17. Strumenti economici delle politiche pubbliche ambientali	»	135