



2009 Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Emilia-Romagna

 Regione Emilia-Romagna


agenzia
regionale
prevenzione e
ambiente dell'emilia-romagna



Assessorato Ambiente, Sviluppo Sostenibile

Direzione Generale Ambiente e difesa del suolo e della costa
Servizio Valutazione impatto e promozione sostenibilità ambientale

Via dei Mille, 21 – 40121 Bologna

tel. 051 5276953

fax 051 5276095

e-mail vipsa@regione.emilia-romagna.it

www.ermesambiente.it



Direzione Tecnica

Area Monitoraggio e reporting ambientale

Largo Caduti del Lavoro, 6 – 40122 Bologna

tel. 051 5281211

fax. 051 5281261

e-mail direzionetecnica@arpa.emr.it

www.arpa.emr.it

Direzione creativa: casapalazzo.it

Grafica e impaginazione: Vincenzo Rampini

Stampa: Centro Stampa Regione Emilia-Romagna

2009 Relazione
sullo Stato dell'Ambiente
della Regione Emilia-Romagna



www.ermesambiente.it



Indice

PRESENTAZIONE	pag 5
GUIDA ALLA CONSULTAZIONE	pag 6
AUTORI	pag 9
PARTE I : ASSETTO DELLA POPOLAZIONE, DEL SISTEMA PRODUTTIVO E DELLE INFRASTRUTTURE. SVILUPPO SOSTENIBILE	
Popolazione	pag 13
Agricoltura e spazio rurale	pag 21
Sistema produttivo	pag 29
Turismo	pag 37
Energia	pag 47
Trasporti	pag 59
Strumenti per la sostenibilità	pag 65
Consapevolezza, informazione, educazione, partecipazione ambientale	pag 79
PARTE II : I TEMATISMI AMBIENTALI	
CAMBIAMENTI CLIMATICI	
Cambiamenti climatici	pag 93
NATURA E BIODIVERSITÀ	
Natura e biodiversità	pag 121
AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA	
Qualità dell'aria	pag 163
Qualità dell'acqua	pag 203
Radiazioni ionizzanti	pag 293
Campi elettromagnetici	pag 323
Rumore	pag 359
Qualità del suolo	pag 393
Siti contaminati	pag 451
Rischio idrogeologico	pag 469
GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI E DEI RIFIUTI	
Gestione dei rifiuti	pag 537
Gestione delle risorse idriche	pag 583
Consumo del suolo	pag 617

Presentazione

I numeri per fondare le discussioni sulla realtà e per dare solidi strumenti alle politiche ambientali. La terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Emilia-Romagna si propone di rappresentare il complesso insieme delle tematiche ambientali, mettendo a disposizione dei cittadini, in modo fruibile e confrontabile, le numerose informazioni disponibili. Ringrazio tutti coloro che hanno partecipato alla stesura impegnandosi a tradurre, in forme appropriate e comprensibili, la grande mole dei dati a disposizione. Spero che il lettore apprezzi gli sforzi compiuti e comprenda come il diverso grado di approfondimento dei vari capitoli sia dovuto soprattutto ad una differente disponibilità di informazioni, sia qualitative sia quantitative. Del resto, uno dei compiti non trascurabili di un sistema di relazioni sullo stato dell'ambiente è quello di stimolare ulteriori approfondimenti dei dati.

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Emilia-Romagna è uno strumento importante per lo sviluppo di una politica di sviluppo sostenibile sul nostro territorio, in quanto evidenzia le problematiche ambientali e il loro andamento nel tempo. Rappresenta perciò un punto di riferimento indispensabile, sia per elaborare efficaci politiche ambientali, che per orientare alla sostenibilità gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica ed i comportamenti dei soggetti sociali.

Gli studi sull'ambiente dell'Emilia-Romagna sono svariati e realizzati con le più diverse modalità redazionali. Questo sviluppo della reportistica è positivo, perché testimonia una responsabilità diffusa verso la qualità ambientale e la trasparenza delle informazioni e arricchisce il confronto. Occorre tuttavia lavorare per strumenti che portino con maggiore facilità al confronto dei dati.

Per questo noi ci muoviamo sulla base di parametri internazionali riconosciuti da tutti e utilizzati dall'OMS, dal Programma Ambiente ONU, dall'OCSE e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente. La Relazione infatti presenta la sua analisi utilizzando i cosiddetti "indicatori ambientali". Gli indicatori sono uno strumento per rappresentare in un modo sintetico i diversi problemi indagati, senza che vada perso nella sintesi il contenuto informativo dell'analisi. Si pensi per esempio all'uso degli indicatori nel campo delle politiche economiche o sociali: il reddito per abitante, l'aumento annuale del PIL, il tasso di alfabetizzazione, ecc.. Il loro scopo è quello di rappresentare le tendenze, le relazioni causa-effetto, l'efficacia delle politiche. In campo ambientale il loro uso è più recente ma altrettanto importante e da sviluppare. In particolare si utilizza il metodo DPSIR che analizza la relazione Determinanti/Pressioni/Stato/Impatti/Risposte adottato da diversi enti nazionali ed europei, come l'ISPRA, ex APAT e la stessa Agenzia Europea per l'Ambiente.

Questa impostazione punta a descrivere la sequenza causale tra azioni antropiche (determinanti e pressioni), le condizioni di stato e di qualità ambientale (stato e impatti), le azioni per mitigare, controllare, prevenire gli impatti negativi (risposte).

Questa terza edizione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Emilia-Romagna si articola in capitoli conformi con il VI° Programma di azione per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile della Unione Europea.

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Emilia-Romagna ci consegna un quadro caratterizzato da luci ed ombre che danno conto di un'azione di governo fruttuosa e della necessità di rafforzarla ulteriormente. Un impegno che richiede di combinare l'attività di regolazione, con gli interventi economici e con una forte e convinta consapevolezza di tutta la società regionale.

In mezzo alle urgenze dell'amministrazione quotidiana, la Regione ha dunque pensato e costruito uno strumento informativo rivolto a tutti, cittadini, operatori sociali ed economici, amministratori pubblici. Grazie ad una maggiore conoscenza e consapevolezza sullo stato attuale di salute della nostra regione, sarà più semplice mettere a fuoco le problematiche prioritarie e le azioni più efficaci e praticabili. E sarà possibile, negli anni a venire, rendersi conto dei cambiamenti, monitorarne le tendenze e verificare gli effetti delle azioni adottate.

Spero che le prossime Relazioni, che la Regione continuerà a produrre con periodicità, ci consentiranno di evidenziare che ne abbiamo fatto buon uso.

Lino Zanichelli

*Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile
Regione Emilia-Romagna*

Guida alla consultazione

La terza edizione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Emilia-Romagna si articola in capitoli principali, che corrispondono ad altrettanti temi ambientali. I temi sono stati individuati a partire dalla VI Programma di azione per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile dell'Unione Europea. Essi riguardano le questioni fondamentali per i nostri territori. E' utile che questa aggregazione in capitoli di derivazione europea sia assunta per il sistema delle Relazioni sullo Stato dell'Ambiente della nostra regione.

La struttura della Relazione sullo Stato dell'Ambiente

La struttura è suddivisibile, fondamentalmente, in due parti: la prima, costituita da capitoli settoriali (fig.1), descrive, prevalentemente, l'evoluzione in chiave ambientale dei così detti Determinanti ambientali, cioè di quei settori produttivi che costituiscono le cause generatrici primarie delle pressioni ambientali.



Figura 1: Struttura della Relazione sullo Stato dell'Ambiente delle Regione Emilia-Romagna - I parte

La **seconda parte** è costituita da una serie di capitoli, corrispondenti ad altrettanti tematismi ambientali, aggregati in funzione delle quattro aree tematiche previste dal VI programma comunitario di azione in materia ambientale (fig.2).

Il Parte

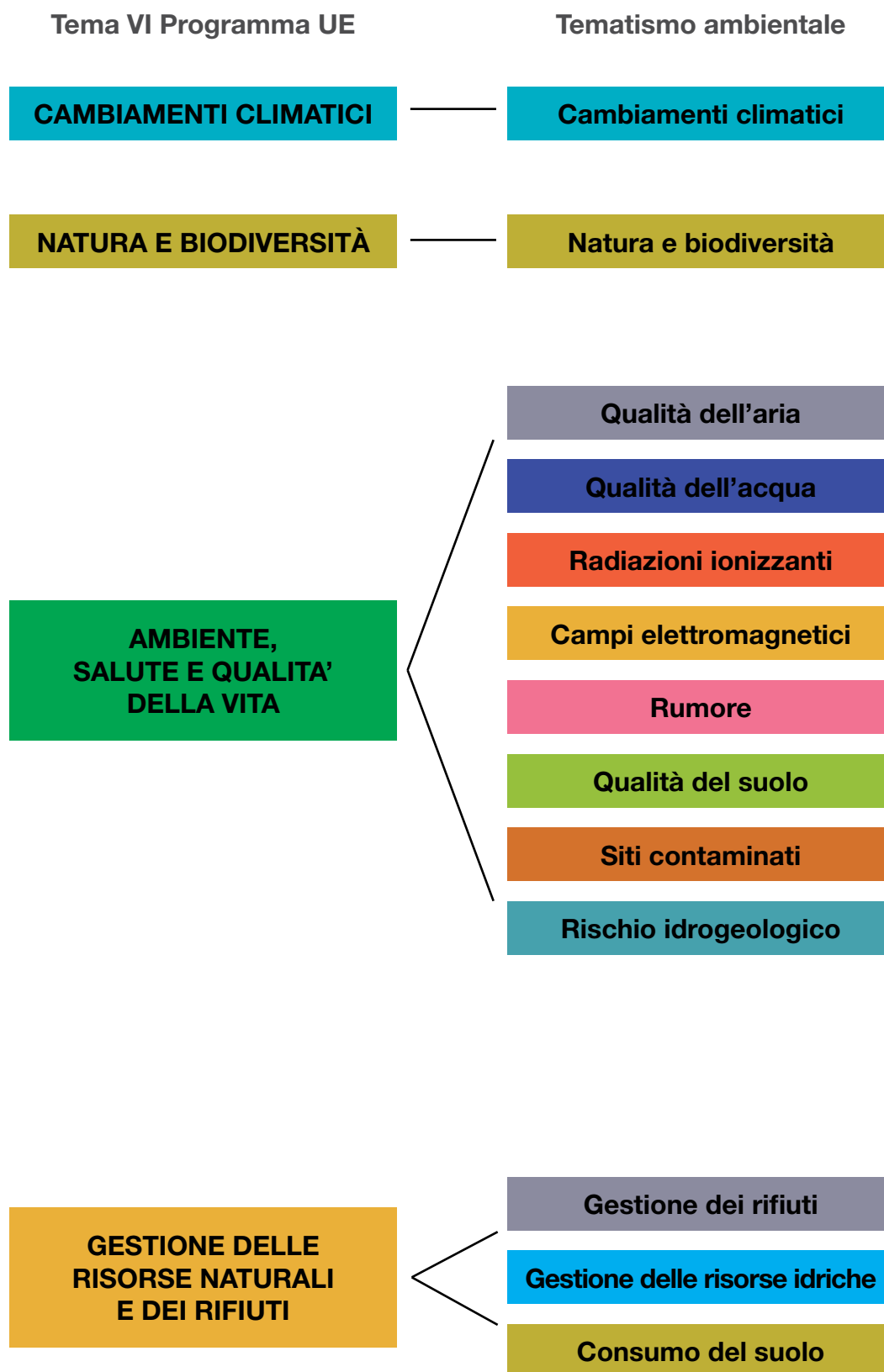


Figura 2: Struttura della Relazione sullo Stato dell'Ambiente delle Regione Emilia-Romagna - Il parte

Ciascun capitolo è, a sua volta, suddiviso in quattro sottocapitoli. Il primo, di tipo introduttivo, fornisce un inquadramento generale al tematismo trattato ed ai principali riferimenti legislativi ad esso inerenti. Gli altri sottocapitoli si ripropongono di rispondere ad alcune delle domande fondamentali a cui, secondo l’Agenzia Europea per l’Ambiente e l’UNEP, ogni Relazione sullo Stato dell’Ambiente è chiamata a dare risposta, e cioè:

- **Che cosa sta accadendo? (STATO, IMPATTO)**
- **Perché sta accadendo? (PRESSIONI)**
- **Come possiamo migliorare? Quanto è efficace la nostra risposta? (RISPOSTE)**

Per ciascun tematismo, inoltre, le informazioni ambientali sono presentate sotto forma di indicatori, opportunamente selezionati e rappresentati sia come metadati che come dati oggettivi, ed organizzati in sintetiche schede indicatore.

Le principali sezioni che caratterizzano ogni scheda indicatore vengono descritte di seguito.

Tabella metadati

Vi sono riportati i metadati più importanti relativi all’indicatore rappresentato (fig.3).

NOME DELL’INDICATORE	
DPSIR	
UNITA’ DI MISURA	
FONTE	
COPERTURA SPAZIALE DATI	
COPERTURA TEMPORALE DATI	

Figura 3: Scheda indicatore, tabella dei metadati

Nome indicatore	il nome che identifica l’indicatore.
DPSIR	a quale categoria del modello DPSIR appartiene l’indicatore.
Unità di misura	l’unità di misura usata.
Fonte	la fonte di reperimento dei dati: agenzie, associazioni, enti/istituti ecc.
Copertura Spaziale	il livello di dettaglio geografico dei dati: Regione, Provincia.
Copertura temporale	l’anno di riferimento dei dati utilizzati per il popolamento degli indicatori o il periodo, qualora disponibile la serie storica.

SCOPO DELL’INDICATORE

Sono illustrate le finalità prioritarie dell’indicatore.

GRAFICI E TABELLE

E’ la sezione dove sono inserite le rappresentazioni grafiche e le tabelle contenenti i dati dell’indicatore selezionato.

COMMENTO AI DATI

Vengono commentati in modo sintetico ed efficace i dati rappresentati nella precedente sezione.

Autori

Coordinamento generale

Giuseppe Bortone (Regione Emilia-Romagna / Direttore Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa)

Alessandro Maria Di Stefano (Regione Emilia-Romagna / Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale)

Stefano Tibaldi (Arpa Emilia-Romagna / Direttore Generale)

Vito Belladonna (Arpa Emilia-Romagna / Direttore Tecnico)

Franco Zinoni (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - Area Monitoraggio e Reporting Ambientale)

Roberto Mallegni (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - Area Monitoraggio e Reporting Ambientale)

Gli autori (in grassetto i responsabili dei capitoli)

PARTE I: ASSETTO DELLA POPOLAZIONE, DEL SISTEMA PRODUTTIVO E DELLE INFRASTRUTTURE. SVILUPPO SOSTENIBILE

Cap. Popolazione

Angelina Mazzocchetti (Regione Emilia-Romagna / Servizio Controllo Strategico e Statistica)

Cap. Agricoltura e spazio rurale

- **Paolo Cagnoli** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

- Ellen Modolo (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

CAP. Sistema produttivo

- **Annalisa Laghi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Controllo Strategico e Statistica)

CAP. Turismo

- **Maria Gabriella Porrelli** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Controllo Strategico e Statistica)

- Rita Rossi (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Rimini - CTR Turismo-Ambiente)

- Luca Vignoli (Arpa Emilia-Romagna/Sezione di Rimini - CTR Turismo-Ambiente)

CAP. Energia

- **Paolo Cagnoli** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

- Francesca Lussu (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

- Elisa Valentini (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

CAP. Trasporti

- **Paolo Cagnoli** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

- Ellen Modolo (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

CAP. Strumenti per la sostenibilità

- **Patrizia Bianconi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale)

- Elisa Bonazzi (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

- Martina Ruffilli (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

- Michele Sansoni (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)

CAP. Consapevolezza, informazione, educazione, partecipazione ambientale

- **Paolo Tamburini** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Comunicazione; Educazione alla Sostenibilità)

PARTE II: I TEMATISMI AMBIENTALI

CAP. Cambiamenti climatici

- **Eugenio Lanzi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)

- Mirella Miniaci (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- **Lucio Botarelli** (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Gabriele Antolini (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Carlo Cacciamani (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Veronica Rumberti (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Rodica Tomozeiu (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Simonetta Tugnoli (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)

CAP. Natura e biodiversità

- **Enzo Valbonesi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Parchi e Risorse Forestali)
- Fausto Ambrosini (Regione Emilia-Romagna / Servizio Parchi e Risorse Forestali)
- Maria Cristina Benassi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Territorio Rurale)
- Francesco Besio (Regione Emilia-Romagna / Servizio Parchi e Risorse Forestali)
- Federica Dotti (Regione Emilia-Romagna / Servizio Territorio Rurale)
- Monica Palazzini (Regione Emilia-Romagna / Servizio Parchi e Risorse Forestali)
- Willer Simonati (Regione Emilia-Romagna / Servizio Parchi e Risorse Forestali)
- Maria Luisa Zanni (Regione Emilia-Romagna / Servizio Territorio Rurale)
- **Paolo Cagnoli** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)
- Rosalia Costantino (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica)
- Monica Carati (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica)
- Irene Montanari (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)
- Caterina Nucciotti (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Energia e Valutazioni Ambientali Complesse)
- Riccardo Santolini (Università di Urbino)

CAP. Qualità dell'aria

- **Eugenio Lanzi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Mirella Miniaci (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Lucia Ramponi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- **Erierto De' Munari** (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Parma - CTR Qualità dell'Aria)
- Giovanni Bonafé (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Francesca Cassoni (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Parma - Laboratorio Tematico Mutagenesi Ambientale)
- Marco Deserti (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Davide Mazza (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Parma - CTR Qualità dell'Aria)
- Veronica Rumberti (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)
- Simonetta Tugnoli (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)

CAP. Qualità dell'acqua

- **Rosanna Bissoi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Emanuele Cimatti (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Emanuele Dal Bianco (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Maria Teresa De Nardo (Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Simona Fabbri (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Camilla Iuzzolino (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Sandra Monducci (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Addolorata Palumbo (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Leonardo Palumbo (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Immacolata Pellegrino (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Andrea Rapino (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Donatella Rossi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Gabriella Ruggieri (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Paolo Severi (Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- **Donatella Ferri** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- Gabriele Bardasi (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- Anna Maria Casadei (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Forlì-Cesena)
- Silvia Franceschini (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Reggio Emilia)
- Gisella Ferroni (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- Marco Marcaccio (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - Area Monitoraggio e Reporting Ambientale)

- Marco Morelli (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Ferrara - RAR Fitofarmaci)
- Paolo Spezzani (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- **Carla Rita Ferrari** (Arpa Emilia-Romagna / Struttura Oceanografica Daphne)
- Monica Branchi (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica)
- Rita Rossi (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Rimini - CTR Turismo-Ambiente)
- Patricia Santini (Arpa Emilia-Romagna / Struttura Oceanografica Daphne)
- Luca Vignoli (Arpa Emilia-Romagna/Sezione di Rimini - CTR Turismo-Ambiente)

CAP. Radiazioni ionizzanti

- **Eugenio Lanzi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Tanja Fontana (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Paola Angelini (Regione Emilia-Romagna / Servizio Sanità Pubblica)
- **Roberto Sogni** (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza - CTR Radioattività Ambientale)
- Laura Gaidolfi (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza - CTR Radioattività Ambientale)

CAP. Campi elettromagnetici

- **Eugenio Lanzi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Tanja Fontana (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- **Silvia Violanti** (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza - CTR Radiazioni non Ionizzanti – CEM)
- Francesca Bozzoni (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza - CTR Radiazioni non Ionizzanti – CEM)
- Tommaso Tonelli (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza - CTR Radiazioni non Ionizzanti – CEM)

CAP. Rumore

- **Eugenio Lanzi** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Tanja Fontana (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- Mirella Miniaci (Regione Emilia-Romagna / Servizio Risanamento Atmosferico, Acustico, Elettromagnetico)
- **Anna Callegari** (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza)
- Margherita Cantini (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Piacenza)
- Maurizio Poli (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Reggio Emilia)

CAP. Qualità del suolo

- **Marina Guermanti** (Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Giuseppe Carnevali (Regione Emilia-Romagna / Servizio Sviluppo del Sistema Agroalimentare)
- Andrea Furlan (Regione Emilia-Romagna / Servizio Programmi Monitoraggio e Valutazione)
- Nicola Filippi (Regione Emilia-Romagna / Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa)
- Francesco Malucelli (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Nazaria Marchi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Leonardo Palumbo (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Francesca Staffilani (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Paola Tarocco (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Franco Zambelli (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)

CAP. Siti contaminati

- **Gian Franco Saetti** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Rifiuti e Bonifica Siti)
- Michele Cerati (Regione Emilia-Romagna / Servizio Rifiuti e Bonifica Siti)
- Laura Grandi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Rifiuti e Bonifica Siti)
- **Barbara Villani** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Emiliano Altavilla (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Daniela Ballardini (Arpa Emilia-Romagna / Sezione di Ravenna)

CAP. Rischio idrogeologico

- **Piermario Bonotto** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)
- **Raffaele Pignone** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Monica Guida (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)
- Christian Marasmi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)

- Elena Medda (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)
- Roberto Montanari (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)
- Luisa Perini (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Marco Pizziolo (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Flavio Bonsignore (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)

CAP. Gestione dei rifiuti

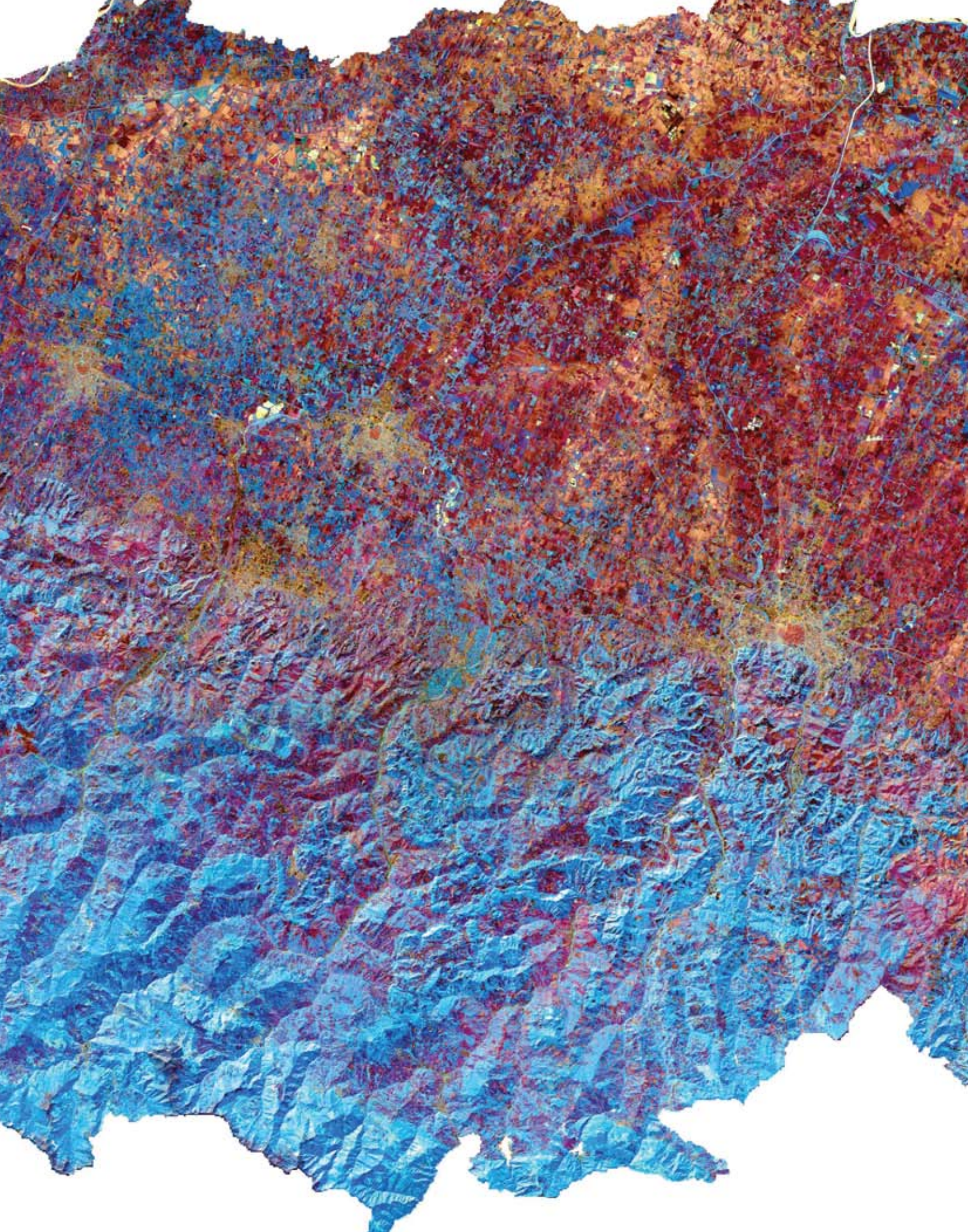
- **Gian Franco Saetti** (Regione Emilia-Romagna / Servizio Rifiuti e Bonifica Siti)
- Paolo Gironi (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Emanuele Moretti (Regione Emilia-Romagna / Servizio Rifiuti e Bonifica Siti)
- Sauro Sacchetti (Regione Emilia-Romagna / Servizio Rifiuti e Bonifica Siti)
- **Barbara Villani** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Monica Carati (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica)
- Rosalia Costantino (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica)
- Cecilia Cavazzuti (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Fausta Cornia (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - Area Vigilanza e Controllo)
- Maria Concetta Peronace (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Susanna Ricci (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica)

CAP. Gestione delle risorse idriche

- **Rosanna Bissoli** (Regione Emilia-Romagna - Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Emanuele Cimatti (Regione Emilia-Romagna - Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Emanuele Dal Bianco (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Maria Teresa De Nardo (Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Simona Fabbri (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Camilla Iuzzolino (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Sandra Monducci (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Addolorata Palumbo (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Leonardo Palumbo (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Immacolata Pellegrino (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Andrea Rapino (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Donatella Rossi (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Gabriella Ruggieri (Regione Emilia-Romagna / Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua)
- Paolo Severi (Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- **Donatella Ferri** (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- Flavio Bonsignore (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Gestione Integrata Rifiuti)
- Andrea Chahoud (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- Daniele Cristofori (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - CTR Acque interne)
- Marco Marcaccio (Arpa Emilia-Romagna / Direzione Tecnica - Area Monitoraggio e Reporting Ambientale)
- Silvano Pecora (Arpa Emilia-Romagna / Servizio IdroMeteoClima)

CAP. Consumo del suolo

- **Nicola Filippi** (Regione Emilia-Romagna / Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa)
- Giulia Angelelli (Regione Emilia-Romagna / Direzione Generale Programmazione Territoriale e Negoziata, Intese. Relazioni Europee e Relazioni Internazionali)
- Stefano Corticelli (Regione Emilia-Romagna / Servizio Sviluppo Amministrazione Digitale e Sistemi Informativi Geografici)
- Antonio Di Gennaro (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Barbara Guandalini (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Francesco Malucelli (Regione Emilia-Romagna / Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)
- Anna Rita Rizzati (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)
- Massimo Romagnoli (Regione Emilia-Romagna / Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)
- Maria Romani (Regione Emilia-Romagna / Direzione Generale Programmazione Territoriale e Negoziata, Intese. Relazioni Europee e Relazioni Internazionali)



2009 Relazione
sullo Stato dell'Ambiente
della Regione Emilia-Romagna

www.ermesambiente.it

 Regione Emilia-Romagna


agenzia
regionale
prevenzione e
ambiente dell'emilia-romagna