



3^a Terza
Relazione
sullo Stato
dell'Ambiente
in Valle d'Aosta
2005

Agenzia Regionale
per la Protezione
dell'Ambiente
Regione Autonoma
Valle d'Aosta



Agence Régionale
pour la Protection
de l'Environnement
Région autonome
Vallée d'Aoste



3^a Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Valle d'Aosta 2005

Agenzia Regionale
per la Protezione
dell'Ambiente
Regione Autonoma
Valle d'Aosta



Agence Régionale
pour la Protection
de l'Environnement
Région autonome
Vallée d'Aoste

Progettazione e coordinamento editoriale

Giovanni Agnesod, Sara Tornato

Progetto grafico

Stefano Minellono

<http://www.minellono.it>

Impaginazione

Studio Minellono

Fotografie dei paesaggi valdostani

© **SteVephoto di Stefano Venturini**

© Il materiale cartografico utilizzato nella presente Relazione è elemento della Carta Tecnica Regionale Numerica della Valle d'Aosta ceduto in data 29/04/05 n.882

© **ARPA Valle d'Aosta**

Località Grande Charrière, 44
11020 Saint-Christophe - Aosta
<http://www.arpa.vda.it>

Riproduzione autorizzata citando la fonte.

L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente o le persone che agiscono per conto dell'Agenzia stessa non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa Relazione.

Stampa

Tipografia Pesando, Aosta

Hanno collaborato alla stesura di questa Relazione e alla raccolta ed elaborazione dei dati in essa contenuti, nell'ambito delle attività delle Sezioni dell'ARPA della Valle d'Aosta:

SEZIONE ARIA

Responsabile **Manuela Zublena**

- **Andrea Bertone**
- **Donatella Ducourtil**
- **Massimo Faure Ragani**
- **Tiziana Magri**
- **Andrea Mammoliti Mochet**
- **Devis Panont**
- **Giordano Pession**
- **Marco Pignet**
- **Giancarlo Rosso**

SEZIONE AGENTI FISICI

Responsabile **Giovanni Agnesod**

- **Carlo Albonico**
- **Filippo Berlier**
- **Valeria Bottura**
- **Marco Cappio Borlino**
- **Leo Cerise**
- **Daniele Crea**
- **Edoardo Cremonese**
- **Henri Diémoz**
- **Marisa Ducourtil**
- **Erik Imperial**
- **Roberto Lazzaron**
- **Umberto Morra di Cella**
- **Claudio Operti**
- **Fabrizio Roscio**
- **Claudia Tarricone**
- **Christian Tartin**
- **Christian Tibone**
- **Andrea Zanella**
- **Corrado Zappa**

SEZIONE ACQUA SUOLO E RIFIUTI

Responsabile **Claudio Frezet**

- **Pietro Capodaglio**
- **Sergio De Leo**
- **Daniela Gerbaz**
- **Giovanna Manassero**
- **Gianni Viberti**
- **Luciana Vicquéry**

LABORATORIO

Responsabile **Giovanni Dondero**

- **Paola Acconcia**
- **Dario Bonadè**
- **Francesca Borney**
- **Ivonne Chentre**
- **Donatella Concedi**
- **Rita Conta**
- **Giorgio Deriu**
- **Alessandro Facchinetti**
- **Roberta Ferrarese**
- **Marcello Freguglia**
- **Cristina Gibellino**
- **Giuliana Lupato**
- **Rita Martello**
- **Lorena Masieri**
- **Livia Mobili**
- **Paolo Proment**
- **Caterina Romeo**
- **Manuela Scaglia**
- **Stefania Vaccari**



indice



▶ Presentazione	Assessore al Territorio, Ambiente e Opere Pubbliche della Regione Autonoma Valle d'Aosta	IX
▶ Prefazione	Direttore Generale ARPA Valle d'Aosta	XI
▶ Introduzione - Come leggere la Relazione sullo Stato dell'Ambiente	Direttore Tecnico ARPA Valle d'Aosta	XII
▶ Bibliografia essenziale		XV



1 cause determinanti a valenza generale

▶ Altimetria del territorio regionale		2
▶ Caratterizzazione del suolo suddiviso per categorie di copertura		4
▶ Distribuzione della popolazione sul territorio regionale		6
▶ Viabilità e flussi di traffico autoveicolare		10
▶ Contesto produttivo: imprese attive per settore economico di attività		14
▶ Contesto produttivo: imprese manifatturiere		16
■ Analisi ambientale di comparto produttivo: falegnamerie e segherie artigianali		18



2 aria

▶ Consumi energetici per riscaldamento		24
▶ Emissioni in atmosfera: ditte autorizzate per tipologia di attività produttiva		26
▶ Emissioni dei veicoli pesanti in transito attraverso il Tunnel del Monte Bianco		28
▶ Emissioni di monossido di carbonio (CO)		30

▶ Emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM)	32
▶ Emissioni di ossidi di azoto (NO _x)	34
▶ Emissioni di polveri totali sospese (PTS)	36
▶ Emissioni di biossido di zolfo (SO ₂)	38
▶ Emissioni di gas climalteranti	40
■ Il sistema di valutazione della qualità dell'aria	44
▶ Concentrazioni di ossidi di azoto (NO ₂ e NO _x) nell'aria ambiente	48
▶ Concentrazione di polveri fini (PM ₁₀) nell'aria ambiente	52
▶ Concentrazione di ozono (O ₃) nell'aria ambiente	54
■ Expérience de coopération transfrontalière pour l'intercomparaison des données de qualité de l'air «Parce que l'air ignore les frontières... TRANSALP'AIR: UN VOYAGE DANS L'AIR DES ALPES»	58
▶ Concentrazione di monossido di carbonio (CO) nell'aria ambiente	60
▶ Concentrazione di biossido di zolfo (SO ₂) nell'aria ambiente	62
▶ Concentrazione di benzene (C ₆ H ₆) nell'aria ambiente	64
■ Analisi modellistica della qualità dell'aria in Aosta	66
▶ Concentrazione di metalli pesanti su polveri nell'aria ambiente	70
■ Il Piano Regionale di Gestione della qualità dell'aria	72
■ Misure di limitazione del traffico nella città di Aosta	75
▶ Concentrazione di pollini in atmosfera	78



3 rumore ambientale

▶ Livelli generali di rumorosità ambientale presenti sul territorio	82
▶ Livelli generali di rumorosità ambientale secondo gli indicatori LDEN (livello giorno-sera-notte) e LNIGHT (livello della sola notte) del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 (di recepimento della direttiva 2002/49 CE)	85
▶ Livelli di esposizione a rumore della popolazione	88
▶ Richieste di intervento per disturbo da rumore in ambiente abitativo	90
■ Azioni di mappatura e piani di risanamento per la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare	94
■ L'incidente al Tunnel del Fréjus del 4 giugno 2005 Impatti ambientali in Valle d'Aosta: qualità dell'aria e rumore	96



4 acque superficiali, acque reflue

▶ Indice biotico esteso (IBE)	104
▶ Livello di inquinamento da macrodescrittori (LIM)	108
▶ Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA)	112
▶ Stato ambientale dei corsi d'acqua (SACA)	115
▶ Stato ecologico dei laghi (SEL)	116
▶ Stato ambientale dei laghi (SAL)	119
■ Applicazione integrata di metodologie di monitoraggio in ambiente fluviale	120
▶ Scarichi civili e produttivi in acque superficiali	126
▶ Impianti di depurazione reflui civili	128
■ Il Piano Regionale di Tutela delle acque	131



5 suolo, sottosuolo e falda acquifera

▶ Caratterizzazione del livello della falda freatica	140
▶ Indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee)	144
▶ Cave di pietre verdi presenti in Valle d'Aosta	148
▶ Siti contaminati	150
■ Bonifica di siti inquinati: sito di interesse nazionale di Emarèse, miniera di amianto a fibra lunga di Settarme-Chassant	152
▶ Serbatoi interrati	156



6 rifiuti e flussi di materiale

▶ Produzione totale rifiuti urbani	160
▶ Produzione pro-capite rifiuti urbani	162
▶ Produzione totale rifiuti speciali non pericolosi (esclusi rifiuti derivanti da costruzioni e demolizioni)	164
▶ Produzione totale rifiuti speciali non pericolosi da attività di costruzione e demolizione	166
▶ Produzione totale rifiuti speciali pericolosi	168
▶ Discariche per rifiuti speciali inerti	170
▶ Quantità di rifiuti urbani smaltita in discarica	174
▶ Percentuale raccolte differenziate dei rifiuti urbani	178
▶ Quantità di rifiuti speciali non pericolosi da attività di costruzione e demolizione recuperati o smaltiti in discarica	180
▶ Impianti di recupero rifiuti speciali non pericolosi	182
■ Attività di monitoraggio integrato presso la discarica rifiuti speciali nel comune di Pontey - località Valloille	184



7 radioattività ambientale

▶ Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali nel particolato atmosferico	190
▶ Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali nelle deposizioni atmosferiche (fall-out)	192
▶ Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali (cesio 137) nei terreni	194
▶ Concentrazione di radionuclidi artificiali (cesio 137) nel latte	196
▶ Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali (cesio 137) nel miele	198
▶ Concentrazione di radionuclidi artificiali (cesio 137) in matrici vegetali (muschi, castagne)	200
▶ Concentrazione di radionuclidi artificiali (cesio 137) nel detrito minerale e organico sedimentabile (DMOS)	204
▶ Intensità di dose gamma ambientale per esposizione a radiazione cosmica e terrestre	206
■ Il sistema di monitoraggio della radioattività ambientale	208
▶ Livelli di concentrazione di radon 222 all'interno di edifici (indoor)	212
■ Mappatura dei livelli di concentrazione di radon indoor sul territorio della Valle d'Aosta	216
▶ Radioattività naturale (radon 222) nelle acque di sorgente	218



8 radiazioni non ionizzanti

▶ Densità impianti per teleradiocomunicazione e telefonia mobile sul territorio	224
▶ Potenza impianti per teleradiocomunicazione e telefonia mobile sul territorio	226
■ Impatto sul territorio della Valle d'Aosta dell'introduzione del sistema di telefonia cellulare di terza generazione - UMTS	228
■ Legge regionale 25 del 4 novembre 2005 "Disciplina per l'installazione, la localizzazione e l'esercizio di stazioni radioelettriche e di strutture di radiotelecomunicazioni"	230
▶ Numero di impianti su cui si è rilasciato un parere in osservanza alla Legge Regionale 31/00 (sostituita da L.R. 25/05)	232
▶ Superamenti valori limite e valori di cautela per i campi elettromagnetici a radiofrequenza	234
■ Rete di monitoraggio del campo elettrico a radiofrequenza in Valle d'Aosta	236
▶ Sviluppo delle linee elettriche ad alta tensione in rapporto alla superficie territoriale	238
▶ Numero di pareri e di interventi di misura eseguiti su sorgenti di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz-frequenza di rete elettrica)	240
▶ Esposizione della popolazione infantile (0-14 anni) a livelli di campo magnetico a 50 Hz (frequenza di rete elettrica) in ambiente scolastico	242
■ Misura della radiazione ultravioletta solare in Valle d'Aosta	244



8 effetti ambientali delle dinamiche climatiche globali

▶ Bilancio di massa dei ghiacciai	250
▶ Andamento delle fronti glaciali	254
▶ Distribuzione potenziale del permafrost	256
<ul style="list-style-type: none"> ■ PROGETTO REPHLEX: impiego di immagini satellitari per l'analisi della variabilità interannuale del ciclo fenologico della vegetazione (nel periodo 2000-2005) come indicatore di risposta alle variazioni climatiche 	258
<ul style="list-style-type: none"> ■ MONITORAGGIO DEL PERMAFROST: i siti di Cime Bianche e della parete sud del Cervino 	262
<ul style="list-style-type: none"> ■ COMUNICARE L'INFORMAZIONE AMBIENTALE: il sito internet dell'ARPA Valle d'Aosta www.arpa.vda.it 	268

«Qual è lo stato di salute dell'ambiente della Valle d'Aosta?». È questa la prima domanda che viene spontanea nell'avvicinarsi a questa Relazione sullo Stato dell'Ambiente elaborata dall'Arpa.

Tanto è semplice il quesito, quanto difficile è la risposta: svariati ed eterogenei sono infatti i fattori che intervengono a determinare le condizioni del nostro spazio vitale, collegati tra di loro da relazioni e interazioni.

Quello che, senza dubbio, possiamo affermare è che, per quanto riguarda la Valle d'Aosta, l'ambiente nella sua complessità e nella sua estensione è controllato e monitorato con attenzione.

Questo ci permette di avere una fotografia aggiornata del suo stato di salute e il quadro che ne emerge è ricco di positività, seppure non manchino alcune criticità rispetto alle quali lo sforzo conoscitivo, interpretativo e di intervento è decisamente elevato.

Le valutazioni, e le azioni conseguenti, devono tenere conto della specificità territoriale e del patrimonio ambientale della nostra regione che nel suo intreccio di natura e attività umana, è un bene da tutelare e da valorizzare ben oltre i livelli di guardia stabiliti dalla legge.

In tal senso l'impegno dell'Amministrazione regionale si è sviluppato su diversi livelli.

Sul piano normativo, seguendo gli impegni programmatici, la Regione si è dotata di strumenti di fondamentale importanza per preservare e migliorare l'ambiente in tutte le sue componenti: ricordo al riguardo il Piano di Tutela delle Acque, la legge in materia di tutela dall'inquinamento acustico, la nuova disciplina per l'installazione, la localizzazione e l'esercizio delle stazioni radioelettriche. Sono in preparazione altri strumenti che hanno per oggetto la tutela dell'aria, l'insediamento e l'esercizio degli elettrodotti, la coltivazione sostenibile di cave e torbiere, il patrimonio minerale e l'integrazione delle azioni ambientali mediante un apposito piano.

Per l'attuazione di queste norme è però necessario un saldo impianto conoscitivo, che solo un organismo tecnico dedicato può garantire. Questo è il ruolo dell'ARPA. L'Amministrazione Regionale ha scelto di puntare sulla progressiva crescita dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, attraverso un suo sempre più stretto coinvolgimento nelle attività ambientali ed un ampliamento degli ambiti di competenza. Dal canto suo, l'ARPA, con il lavoro dei suoi operatori, ha nel tempo saputo guadagnarsi un ruolo di primo piano, riconosciuto anche a livello nazionale, dove è punto di riferimento per il sistema delle Agenzie in numerosi settori.

Infine, affinché tutto questo lavoro possa trovare il giusto riscontro, è indispensabile attuare un sistema di informazione in grado di rispondere alle esigenze non solo degli addetti ai lavori, ma anche del pubblico in generale, favorendo il massimo livello di conoscenza e di comprensione, in modo da accrescere la sensibilità dei cittadini nei confronti delle tematiche ambientali.

In tale contesto si inserisce la pubblicazione della terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente, la quale - oltre ad essere uno strumento di lavoro per chiunque si accosti per ragioni professionali o di studio all'ambiente valdostano - si propone l'obiettivo di coinvolgere ed interessare il maggior numero di persone. Rivista nella sua veste grafica rispetto alle due edizioni precedenti, grazie all'impegno di tutti i tecnici dell'Arpa essa compie un ulteriore e necessario sforzo di semplificazione, senza banalizzazione, dell'esposizione dei dati raccolti negli ultimi anni di attività, permettendo diversi livelli di lettura di uno stesso tema.

Tutto questo con l'obiettivo finale di costruire la consapevolezza in ciascuno di noi del ruolo di attori nelle dinamiche dell'ambiente, e affinare una sensibilità nuova rispetto all'orizzonte di ciò che ci riguarda, singoli e comunità, che si esprima attraverso i piccoli gesti quotidiani, così come attraverso le grandi scelte strategiche che i tempi e le cose richiedono.

Alberto Cerise

Assessore al Territorio, Ambiente e Opere pubbliche
Regione Autonoma Valle d'Aosta

La pubblicazione della Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente, pur rientrando nei compiti istituzionali previsti dalla L.R. n. 41 del 4 settembre 1995, rappresenta per l'Arpa della Valle d'Aosta un'ulteriore occasione di ampliamento oltre che di aggiornamento dei dati ambientali delle prime due relazioni, confortati dalla consapevolezza di aver ormai superato una prima fase di crescita ed aver raggiunto, se non una piena maturità, un consolidato livello di capacità interpretativa dei segnali che l'Ambiente sa dare attraverso il corretto utilizzo di indicatori variamente elaborati e contestualizzati.

L'adozione di metodologie validate a livello Comunitario consente la pubblicazione e la divulgazione dei dati che, integrati con quelli di altri Enti e Istituzioni, garantiscono una base informativa affidabile ed utilizzabile da parte di Enti di pianificazione e programmazione dell'Amministrazione Regionale per il conseguimento di mirate politiche di tutela dell'Ambiente e del Territorio.

Sottolineiamo l'importanza del fatto che a livello locale, la conoscenza di indicatori rappresentativi dello stato dell'ambiente, della natura e dell'entità delle pressioni incombenti, consente di attuare scelte condivise e partecipate dalla collettività e di valutarne nel tempo l'efficacia.

Anche nella relazione sullo Stato dell'Ambiente 2005 gli indicatori seguono la struttura tematica del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINANET) in relazione ai Temi ambientali e ai Settori di Integrazione di attività umana, nel rispetto della classificazione dell'Unione Europea DPSIR (Determinanti – Pressioni – Stato – Impatto – Risposte).

Attraverso un innovativo progetto grafico, avente per obiettivo una sensibile semplificazione della lettura associata ad una più agevole consultazione, ogni indicatore è sviluppato in schede ed in ogni scheda sono riportati la classificazione dell'indicatore, i riferimenti normativi con gli eventuali livelli di riferimento, il grado di aggiornamento temporale e la copertura territoriale.

La vera e propria presentazione dell'indicatore attraverso la sua quantificazione, i valori e le deter-

minazioni territoriali da esso assunti, avviene sotto forma di dati, tabelle e grafici.

Il tutto è completato da un sintetico commento sull'indicatore, riguardante l'andamento nel corso degli ultimi anni, le eventuali differenze tra le varie zone della regione e se possibile, il confronto con i livelli di riferimento normativi.

Riteniamo che questo sia il modo migliore per offrire al lettore la possibilità, per ogni argomento di suo interesse, di trovare precisi e circostanziati elementi di riferimento alla domanda su "come stanno andando le cose".

Anche da questa relazione emerge a livello di sintesi globale l'aspetto fondamentale di agire in modo sistematico in tutte le attività di conoscenza e controllo dell'ambiente attraverso la strada in cui i dati puntuali delle misure e dei rilievi diventano informazione.

E' proprio un sistema consolidato di produzione ed aggiornamento di informazione ambientale lo strumento attraverso il quale dirigere le scelte e proporre le azioni per poi verificarne l'efficacia sull'ambiente.

Preso atto che il sistema di azione sull'ambiente è passato irreversibilmente da una logica del Comando/Controllo a quella della Conoscenza/Intervento si comprende l'importanza del passaggio informazione/conoscenza.

La complessità ambientale lascia spazi di discontinuità per cui eventi di tipo catastrofico possono prodursi quando singoli eventi statisticamente improbabili sotto il profilo della natura e della gravità, incidono su un sistema che essendo già in tensione non solo non è in grado di assorbire ma addirittura amplifica lo squilibrio che si viene a generare.

Dobbiamo convincerci sempre più che la questione ambientale e le relative problematiche implicano oggi una diversa filosofia del vivere, consapevoli che senza un ritrovato equilibrio tra l'uomo ed il suo intorno, diventa difficile prefigurare qualsiasi forma di futuro.

Edmondo Nocerino

Direttore Generale ARPA Valle d'Aosta

Come leggere la Relazione sullo Stato dell'Ambiente

Giovanni Agnesod

La Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente dell'ARPA della Valle d'Aosta, proseguendo l'impostazione della precedente Relazione 2003, è basata su schede-indicatore, suddivise in capitoli per temi ambientali. Le informazioni riguardano gli argomenti ambientali di competenza dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, e provengono in massima parte dall'attività dell'ARPA VdA. Solo alcuni indicatori di fattori determinanti generali sono elaborazioni ARPA sulla base di dati acquisiti da altri Enti.

Raccogliendo le osservazioni ricevute alla precedente edizione, si è lavorato ad un impianto redazionale funzionale all'organizzazione dei contenuti, per facilitare sia l'utilizzo pratico della Relazione, pensata come strumento di lavoro, che l'approccio conoscitivo generale alla medesima, da parte di tutto il pubblico interessato all'ambiente, ai suoi temi, alle sue sfide e ai suoi problemi.

L'organizzazione dei contenuti e l'impianto redazionale della Relazione

L'informazione è organizzata per indicatori

La caratteristica di base dell'impianto costruttivo della Relazione è inalterata rispetto alla precedente edizione 2003. Essa è comune a molti rapporti ambientali prodotti negli ultimi anni, tra cui le diverse edizioni dell'Annuario dei Dati Ambientali APAT, dal 2002 al 2005. Gli indicatori, validati a livello di Sistema Informativo Nazionale Ambientale (rete SINANET) ed europeo (rete EIONET), elaborano secondo modalità condivise e sintetizzano l'enorme mole dei dati ambientali delle misure e dei monitoraggi, e rendono possibile i confronti, sia in senso temporale che spazio-territoriale, permettendo di definire tendenze e confrontare le situazioni di regioni e stati diversi.

La presentazione di tutti gli indicatori segue uno schema definito

Come nell'edizione 2003, ma in una forma grafica completamente rinnovata, ogni indicatore viene presentato seguendo uno schema standard, che comprende le seguenti etichette:

- ▶ **Classificazione** per tema-sottotema-settore ambientale e tipo (DPSIR – Determinante, Pressione, Stato, Impatto, Risposta). I settori riguardano le attività umane. Rispetto all'edizione 2003, si è aggiunto il settore "Gestione del territorio alpino".
- ▶ **Riferimenti normativi**, ovvero relazioni dell'indicatore con le richieste informative contenute nella legislazione nazionale, europea e regionale; eventuale presenza di livelli normativi di riferimento;
- ▶ **Copertura spaziale e temporale dell'indicatore**, con riferimento alla Valle d'Aosta, eviden-

ziando data e periodicità di aggiornamento, e rappresentatività dell'informazione disponibile e presentata rispetto all'intero territorio regionale;

- ▶ **Elaborazione e presentazione dell'indicatore**, dispiegamento dei contenuti informativi dell'indicatore,

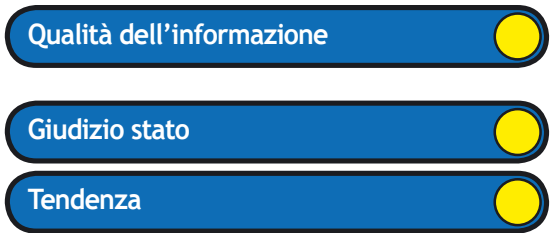
Le prime tre voci, con taglio schematico-sintetico sono contenute nella prima pagina dell'indicatore.

L'elaborazione e presentazione dell'indicatore occupa la seconda pagina e le eventuali pagine successive, in forma varia, per mezzo di grafici, tabelle, testi di commento, e con la possibilità di diversi gradi di declinazione dell'indicatore, ovvero di elaborazioni in forme e direzioni diverse, a partire dall'unico oggetto dell'indicatore.

Rispetto ad ogni indicatore sono espressi giudizi sintetici di qualità dell'informazione e stato e tendenza ambientale

Raccogliendo la suggestione critica più frequente all'edizione precedente, si sono introdotti in questa Relazione 2005 giudizi sintetici di stato e tendenza ambientale, risultanti dai valori degli indicatori. Ad essi è premissa la valutazione sulla qualità dell'informazione.

Questi giudizi sono riportati in evidenza nella prima pagina dell'indicatore, al piede della prima colonna, nella seguente forma grafica:



Nel cerchietto giallo è contenuto il giudizio, con i simboli e i significati seguenti:

▶ Qualità dell'informazione

Il giudizio non si riferisce allo stato dell'ambiente, ma al grado di soddisfacimento dell'informazione disponibile e presentata rispetto alle esigenze conoscitive. Queste ultime provengono da richieste esplicite della normativa, indicazioni di linee guida per le attività di monitoraggio ambientale, necessità di descrizione esauriente del territorio regionale. Il giudizio sottintende anche una valutazione dell'affidabilità dei dati singoli di base su cui è costruito l'indicatore, che provengono da attività analitiche e/o di monitoraggio ambientale gestiti direttamente da ARPA VdA, oppure acquisiti da enti esterni.

Il giudizio è espresso con simboli aventi il seguente significato:

☹ Da migliorare ☺ Sufficiente ☺ Buona n.a. Non applicabile

Si osserva che l'informazione presentata in questa Relazione non è tutta quella prodotta e posseduta da ARPA, e che uno dei criteri di selezione è necessariamente proprio il giudizio sulla qualità dell'informazione, nei termini sopra indicati. Ci si aspetterebbe di trovare quindi solo giudizi "buono", o "sufficiente". Compare tuttavia qualche faccina triste, nei casi in cui l'indicatore è costruito su dati acquisiti, anche da Enti terzi, secondo modalità istituzionali che non sempre sono pienamente adeguate alla descrizione completa dell'effettiva situazione territoriale.

► Giudizio stato

Per molti indicatori, in particolare per tutti gli indicatori di Stato (S) e Impatto (I), si tratta di un vero e proprio giudizio diretto sullo stato dell'ambiente e sull'entità degli impatti su di esso agenti. Per gli indicatori di Pressione (P) il giudizio è dato con riferimento alle condizioni di Stato e Impatti ambientali prodotte dal fattore di pressione medesimo. Gli indicatori di Determinanti (D) nella maggior parte dei casi non si prestano ad una valutazione di stato ambientale, che viene eventualmente rimandata a pressioni, stato e impatti ad essi conseguenti. Per gli indicatori di Risposta (R) si tratta infine di una valutazione dello stato di avanzamento di procedure previste da leggi o decreti, o della diffusione di pratiche rilevanti in positivo per l'ambiente.

Il giudizio è espresso in questi termini:

☹ Da migliorare ☺ Sufficiente ☺ Buono n.a. Non applicabile

Nell'espressione del giudizio si è tenuto conto:

- del rispetto di limiti fissati dalla normativa;
- del raggiungimento di obiettivi fissati dalla normativa;
- del confronto con la situazione di altre regioni, con valori medi nazionali, con situazioni a scala transnazionale;
- di dinamiche intrinseche all'oggetto dell'indicatore medesimo.

In alcuni casi l'indicatore stesso è soggetto ad una classificazione di qualità secondo indicazioni contenute nella normativa, sulla base dei valori da esso assunti. In questi casi (vedi gli indicatori riguardanti la qualità delle acque superficiali) per il giudizio di stato si rimanda direttamente alla classificazione dell'indicatore.

► Tendenza

Il giudizio si riferisce alla variazione temporale dei valori assunti dall'indicatore, ed è espresso in questi termini:

⬇ Peggioramento ↔ Stabile ⬆ Miglioramento n.a. Non applicabile

Per quanto riguarda gli indicatori di Stato e Impatto la valutazione è diretta. Per gli indicatori di Pressione, un aumento della pressione corrisponde ad un peggioramento ambientale (freccina verso il basso), mentre una diminuzione della pressione porta ad un miglioramento ambientale (freccina verso il basso).

Nei casi in cui i giudizi di qualità dell'informazione, stato e tendenza ambientali richiedono ulteriori spiegazioni, queste sono riportate immediatamente di seguito.

La presenza dell'indicatore in altre Relazioni sullo Stato dell'Ambiente è visualizzata graficamente

Come si è già osservato, gli indicatori permettono il confronto di stato e tendenze di realtà territoriali diverse, e rendono possibile una contestualizzazione dell'informazione altrimenti problematica. Quando ritenuto particolarmente significativo, il confronto con altre regioni italiane, sull'intero territorio nazionale, o con altre regioni transfrontaliere, è contenuto direttamente in forma grafica o tabellare nello sviluppo dell'informazione dell'indicatore. Le fonti sistematicamente considerate per tale confronto, a livello nazionale, sono l'Annuario APAT dei Dati Ambientali (edizione di riferimento: 2004), e la Relazione sullo Stato dell'Ambiente, o Annuari ambientali, delle 21 Regioni e Province Autonome. In tutti i casi, si sono indicate le regioni nella cui Relazione sullo stato dell'ambiente l'indicatore medesimo è preso in considerazione. L'indicazione è riportata nell'angolo in alto a destra della seconda pagina di ogni indicatore, in forma di grafico di una piccola Italia con le regioni di popolamento dell'indicatore evidenziate in colore:



L'elenco completo delle Relazioni regionali sullo stato dell'ambiente, o degli Annuari regionali di dati ambientali a cui si è fatto riferimento è riportato in bibliografia. È necessario sottolineare che esso è ben lontano dall'esaurire tutte le pubblicazioni di informazione ambientale prodotte dalle varie regioni, attraverso le ARPA o le Amministrazioni regionali. Esistono numerose pubblicazioni tematiche prodotte a livello regionale, che approfondiscono l'informazione della Relazione sullo stato dell'Ambiente. In alcuni casi, un indicatore non è presente nella Relazione sullo stato dell'ambiente di una regione, ma lo stesso indicatore è popolato per la medesima regione nell'Annuario nazionale APAT. Tuttavia, si è ritenuto di fornire un'indicazione utile per la ricerca di materiale documentale ad un livello di elaborazione e di diffusione tale da renderlo reperibile con facilità presso le singole Agenzie regionali (oltreché, per consultazione, presso ARPA VdA). Si sono indicati i siti internet di tutte le Agenzie regionali e delle Province Autonome, dove sono reperibili le Relazioni suddette, oltre ad una gran mole organizzata di informazione tematica specifica dettagliata.

Gli indicatori sono organizzati per temi ambientali, contrassegnati dal colore delle pagine

Come detto all'inizio, gli indicatori sono presentati in capitoli corrispondenti ai temi ambientali di competenza dell'ARPA VdA. I Temi corrispondono a quelli SINANET (Servizio Informativo Nazionale Ambientale) e si riferiscono a macro-ambiti del sistema ambiente: aria, acque superficiali, terreno, radiazioni, ecc.... I sottotemi, corrispondenti anch'essi alla classificazione SINANET, introducono specificazio-

ni all'interno dell'ambito tematico. Essi sono indicati nella classificazione dell'indicatore.

Ogni capitolo è contrassegnato da un colore-guida, presente nelle intestazioni e nelle pagine successive degli indicatori, e ricorrente nella classificazione e nella elaborazione in tabelle. Il colore-guida è riconoscibile anche sul taglio frontale del libro.

Agli indicatori a valenza generale sul territorio sono intercalati paragrafi di approfondimento di argomenti, problemi e situazioni specifiche

L'organizzazione dell'informazione per Temi e sotto-temi ambientali trova un tradizionale riscontro nell'organizzazione degli ambiti di attività delle Agenzie. Al crescere di competenze e attività delle ARPA, in connessione a problemi ambientali che manifestano sempre più la loro complessità, e richiedono risposte urgenti e adeguate, si è imposta la necessità di affrontare in modo integrato l'analisi di problemi specifici. I Temi, collegati a comparti e matrici ambientali, e riflessi nell'organizzazione delle attività dei tecnici dell'ambiente, sono stati così integrati, o meglio, intersecati, dai Settori, ambiti problematici connessi, per lo più, alla multiforme presenza e attività umana sul territorio.

Analisi settoriali di argomenti, problemi, situazioni specifiche trovano posto in paragrafi di approfondimento, inframmezzati alle schede indicatore. Questi paragrafi sono presenti in questa edizione 2005 in numero più che doppio rispetto alla precedente (21 contro 10), a segnalare lo sforzo in atto di rispondere alla necessità di congiungere l'approccio analitico con la considerazione complessiva dei problemi, l'interpretazione con l'intervento, la conoscenza con le azioni.

I paragrafi di approfondimento hanno a che fare con l'attualità. Il loro aggiornamento non riguarda la sezione temporale degli indicatori, necessaria per statistiche e confronti, ma la cronologia dinamica e urgente dei problemi emergenti, delle situazioni in divenire, delle risposte in corso.

Nonostante l'impegno di aggiornamento allo stato dei fatti, alcuni eventi importanti sono già intervenuti in corso di redazione. Tra gli altri, citiamo l'approvazione della Legge regionale sull'Inquinamento acustico. La considerazione delle attività che da questo e altri provvedimenti conseguiranno sarà oggetto interessante della prossima edizione 2007.

Il reporting ambientale fatica a stare dietro alle cose, ed è giusto così, a patto che esso medesimo entri nella dinamica delle cose!

La Relazione sullo Stato dell'Ambiente si presta a diversi livelli di lettura

L'organizzazione dei contenuti e l'impianto redazionale descritto portano ad una Relazione che si presta a diversi livelli di lettura:

- ▶ uno sguardo diretto a cogliere positività e criticità nello stato attuale delle cose potrà rivolgersi prima di tutto, ai giudizi di Qualità dell'informazione e di Stato e Tendenza ambientale;
- ▶ interessi tematici condurranno ad una considerazione di indicatori o gruppi di indicatori considerati nel loro complesso, con particolare valorizzazione delle pagine di elaborazione e presentazione;
- ▶ la ricerca di approfondimenti settoriali si rivolgerà direttamente ai paragrafi di approfondimento, che hanno un taglio espositivo più tecnico;
- ▶ l'interesse, o la necessità, di reperire ulteriori informazioni su altre realtà territoriali potrà trovare, a partire da indicatori definiti, commentati e contestualizzati nella presente Relazione, utili riferimenti nelle indicazioni bibliografiche generali e di siti web istituzionali;
- ▶ la semplice curiosità di sfogliare questo libro ci auguriamo trovi sostegno in una presentazione viva, alla ricerca di chiarezza espositiva e sintesi dei contenuti, e nel continuo e puntuale riferimento a luoghi, località, situazioni, a permettere riscontri con l'esperienza del territorio che è patrimonio di ciascuno.

Ricordiamo infine che questa Terza Relazione sullo Stato dell'Ambiente dell'ARPA della Valle d'Aosta si inserisce in un percorso di informazione già avviato, e alle cui tappe precedenti è utile fare riferimento. In particolare, si rimanda all'Introduzione dell'edizione 2003 per una discussione generale del ruolo degli indicatori nella reportistica ambientale contemporanea, e ai diversi capitoli dell'edizione 2001 per un inquadramento generale di temi, problemi, e la spiegazione di concetti e grandezze utilizzate nei vari ambiti tematici ambientali. Queste pubblicazioni sono disponibili presso ARPA VdA. I contenuti sono anche riportati sul sito web: <http://www.arpa.vda.it>

Che ciascuno trovi in questa Relazione elementi utili e interessanti rispetto a ciò che cerca...

Bibliografia essenziale

APAT – Annuario dei dati ambientali, ed. 2003, 2004

ARPA Valle d'Aosta – “Prima Relazione sullo Stato dell'Ambiente”, 2000

ARPA Valle d'Aosta – “Seconda Relazione sullo Stato dell'Ambiente”, 2003

Relazioni sullo Stato dell'Ambiente, e Annuari Ambientali, editi a stampa o reperibili su web, consultati per la rappresentazione geo-grafica (mappe Italia con regioni) della presenza di ogni indicatore nei Rapporti Regionali:

Abruzzo – fonte sito internet ARPA: “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente”, 2001

Basilicata – “Verso l'annuario dei dati ambientali regionali”, 2003, “L'annuario dei dati ambientali regionali”, 2004

Calabria – “Primo rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Calabria”, 2000

Campania – “Seconda Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Campania”, 2004

Emilia Romagna – fonte sito internet ARPA: “Annuario dei dati ambientali”, 2005

Friuli Venezia Giulia – “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente”, aggiornamento 2002

Lazio – “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Lazio”, 2004

Liguria – “Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Liguria”, 2003

Lombardia – “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia”, 2004, 2005

Marche – fonte sito internet ARPA: “Relazione Triennale anni 2000- 2001- 2002”

Molise – fonte sito internet ARPA

Piemonte – “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte”, 2005

Provincia Autonoma di Bolzano - fonte sito internet APPA

Provincia Autonoma di Trento – “Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Trento”, 2003

Puglia – “Relazione sullo Stato dell'Ambiente”, 2005

Sicilia – fonte sito internet ARPA

Toscana – “Segnali ambientali in toscana”, 2006

Umbria – “Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Umbria”, 2004

Veneto – fonte sito internet ARPA: “Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto”, 2002

Siti internet:

APAT – Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici - <http://www.apat.gov.it>

Agenzie Regionali e Province Autonome per la Protezione dell'Ambiente:

Abruzzo – <http://www.artaabruzzo.it/>

Basilicata – <http://www.arpab.it/>

Campania – <http://www.arpacampania.it/>

Emilia Romagna – <http://www.arpa.emr.it/>

Friuli Venezia Giulia – <http://www.arpa.fvg.it/>

Lazio – <http://www.arpalazio.it/>

Liguria – <http://www.arpal.org/>

Lombardia – <http://www.arpalombardia.it/>

Marche – <http://www.arpa.marche.it/>

Molise – <http://www.arpamolise.it/>

Piemonte – <http://www.arpa.piemonte.it/>

Provincia autonoma di Bolzano – <http://www.provincia.bz.it/>

Provincia autonoma di Trento

– <http://www.appa.provincia.tn.it/>

Puglia – <http://www.arpapuglia.it/>

Sardegna – <http://www.arpa.sardegna.it/>

Sicilia – <http://www.arpa.sicilia.it/>

Toscana – <http://www.arpato.toscana.it/>

Umbria – <http://www.arpa.umbria.it>

Valle d'Aosta – <http://www.arpa.vda.it/>

Veneto – <http://www.arpa.veneto.it/>

EEA – European Environment Agency “Environment in the European Union at the turn of the century”, Environmental assessment report N° 2, Copenhagen, 1999.

EEA – European Environment Agency “Environmental signals 2000 – EEA regular indicator report”, Environmental assessment report N° 6, Copenhagen, 2000. In particolare, Cap.1 – Introduction e Cap.2 – Integration of sectors and the environment.

EEA – European Environment Agency “Environmental signals 2002 – Benchmarking the millenium”, Environmental assessment report N° 9, Copenhagen, 2002. In particolare, Cap.1 – Introduction e Cap.2 – Progress in the integration of sectors and the environment.

Ulteriore bibliografia è citata direttamente nel testo, alla voce “Presenza in altri documenti” se riferita al popolamento dell'indicatore oggetto di presentazione, o negli approfondimenti, come bibliografia scientifica di riferimento.