



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

RAPPORTI AMBIENTALI

RELAZIONE SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN TOSCANA 2008

E' ora disponibile un ampio ed articolato panorama della situazione ambientale della nostra Regione.

Alla mostra-convegno internazionale "Terra Futura", svoltasi a Firenze lo scorso maggio, è stata presentata la *Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Toscana 2008 (RSA)*, la cui pubblicazione rappresenta - oltre che un momento significativo della politica ambientale nella nostra regione - anche una tappa importante nella vita dell'Agenzia.

La Regione Toscana ha infatti deciso, con questa edizione, di affidare ad ARPAT il compito di redigere tale relazione, il cui file pdf è da adesso disponibile sul sito dell'Agenzia all'indirizzo

<http://www.arpato.toscana.it/cgi/pubblicazioni/view.py?pubblicazione:140:render;>

I contenuti della RSA sono stati definiti dall'Agenzia attraverso un confronto sinergico con i competenti uffici regionali, le Agenzie e gli istituti interessati (ARRR, IRPET), in particolare per quei temi per i quali l'Agenzia non ha conoscenze dirette, così da fornire un documento quanto più possibile completo e aggiornato.

Il volume è articolato in tre parti.

Nella **prima parte** vengono descritti i Determinanti, illustrando le macroaggregazioni di attività antropiche responsabili dell'origine delle principali pressioni ambientali.

La **seconda parte** comprende quattro capitoli, che fanno riferimento alle quattro aree d'azione prioritaria dell'Unione Europea, poi riprese dal Piano Regionale di Azione Ambientale (Cambiamenti climatici; Natura, Biodiversità e Difesa del suolo; Ambiente e salute; Uso delle risorse naturali e gestione dei rifiuti). Tale parte fornisce una definizione aggiornata dello stato dell'ambiente, facendo ricorso all'utilizzo di indicatori e indici.

L'OCSE definisce indicatore "un parametro o un valore derivato da parametri che indica/fornisce informazioni sullo stato di un fenomeno/ambito/area con un significato che va oltre ciò che è direttamente associato al valore del parametro stesso". Indice sta a significare "un insieme di parametri, ovvero di proprietà misurabili o osservabili, o di indicatori aggregati o pesati".

L'utilizzo degli indicatori, inoltre, appare particolarmente necessario in riferimento all'esigenza di



2008
Relazione sullo stato dell'ambiente
in Toscana



Regione Toscana

Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

monitorare i vari fenomeni che caratterizzano l'ambiente e la loro evoluzione nel tempo, per orientare le politiche e le scelte di pianificazione e programmazione verso approcci e modelli di sviluppo più sostenibili.

Sulla base dei principali indirizzi europei e nazionali, nella seconda parte della *RSA* è stata dunque proposta una serie di indicatori e di indici per ogni tema analizzato, prendendo a riferimento il modello organizzativo delle informazioni ambientali DPSIR (Determinanti/Pressioni/Stato/Impatti/Risposte), indicato dall'Agenzia Europea per l'ambiente. In particolare, il volume si è proposto di descrivere il legame di causalità tra azioni antropiche (Determinanti e Pressioni) e condizioni di stato/qualità ambientale (Stato e Impatti).

Le azioni per risolvere eventuali criticità (Risposte) e il loro stato di attuazione sono state oggetto di una pubblicazione della Regione Toscana uscita contemporaneamente alla *RSA*, *Segnali ambientali in Toscana 2008*, consultabile all'indirizzo Web <http://www.regione.toscana.it/pubblicazioni>.

Anche in tal caso, attraverso l'utilizzo di un sistema di indicatori, ci si concentra sul monitoraggio dell'efficacia/efficienza della pianificazione e della programmazione nel rispondere, in fase attuativa, agli obiettivi di sostenibilità previsti dal Piano Regionale di Azione ambientale 2007-2010 e, all'interno della programmazione strategica regionale, dal PIT e dal PRS.

Attraverso il ricorso a indicatori ambientali si è inteso, quindi, accertare l'evoluzione temporale delle condizioni dell'ambiente e dei fattori, prevalentemente antropici, che lo influenzano.

Com'è organizzata la seconda parte

Per giungere a tale obiettivo, ognuno dei quattro capitoli in cui si articola la seconda parte di questo volume è stato organizzato secondo una struttura comune predefinita, iniziando da un paragrafo introduttivo che si sofferma sinteticamente sulle tematiche principali proprie dell'area di azione, con riferimento agli specifici macroobiettivi e macroindicatori del PRAA.

Per ciascun tema nel quale sono state disaggregate le aree di azione, si passa poi alla definizione di un quadro sinottico degli indicatori (e degli indici e/o indicatori aggregati) prescelti (gli indicatori direttamente correlati ai macroobiettivi del PRAA sono contraddistinti da uno sfondo verde chiaro), costruito sotto forma di tabella di sintesi, secondo lo schema illustrato nella legenda alla *RSA*.

La scelta è avvenuta prendendo a riferimento il set di indicatori derivante da quello già utilizzato nelle precedenti edizioni di *Segnali ambientali*, e facendo un confronto con altri set adottati nel reporting ambientale a livello nazionale.

Si è proseguito, poi, con uno schema riassuntivo dei principali riferimenti normativi comunitari, nazionali e regionali, riportati, anche in questo caso, sotto forma di tabella.

Quindi, per ogni indicatore, o gruppi di indicatori raccolti in specifici indici, è proposta un'analisi di dettaglio che comprende:

- una sintetica descrizione dello stesso indicatore, che ha la

funzione di renderne più facilmente comprensibile l'utilizzo e intuitiva la relazione con lo stato attuale dell'ambiente, attraverso il ricorso alle icone di Chernoff (*errata corrige* per la versione cartacea, pag.16: leggi Chernoff invece di Kirchoff);

- un commento al trend dello stesso indicatore, per descriverne l'evoluzione temporale e la coerenza con l'obiettivo generale del PRAA, espresso dal macroobiettivo di riferimento. In questo senso la freccia indica l'evoluzione nel tempo del valore dell'indicatore, mentre la colorazione del fondo (verde scuro, giallo o rosso) evidenzia se tale evoluzione va nella direzione delle previsioni del PRAA, secondo quanto specificato nella legenda.

Per i dati utilizzati per ogni indicatore, nella tabella schematica-riassuntiva è inoltre riportata la fonte di provenienza, la disponibilità, la copertura temporale e il livello massimo di disaggregazione disponibile.

Si riporta di seguito un'indicazione sintetica sullo stato ed il trend emerso nella *RSA*, per le Aree di azione prioritaria e i temi trattati.

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il tema dei cambiamenti climatici rappresenta, nella sua complessità, un esempio della necessità di integrazione tra le diverse politiche evidenziando la presenza di una criticità diffusa che è relativa, in particolare, al rispetto degli obiettivi del protocollo di Kyoto. La riduzione delle emissioni di gas climalteranti richiede, infatti, interventi decisi sui vari settori responsabili di tali emissioni, e in primo luogo sul settore della produzione di energia, a cui è riconducibile una buona percentuale dei gas serra immessi in atmosfera. Rendere ambientalmente sostenibile il settore energetico significa puntare, da un lato, sullo sviluppo delle fonti rinnovabili e, dall'altro, sull'efficienza energetica nei consumi e nella produzione.

Energia

A questo riguardo, in particolare dall'analisi dell'andamento dei consumi energetici, emerge un trend in aumento sia per i consumi energetici totali che per quelli elettrici. Elemento positivo è l'incremento registrato dal ricorso alle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

Emissioni climalteranti

Conseguentemente, anche in tema di emissioni climalteranti, sia nel caso della CO_2 che degli altri gas serra, la situazione toscana mostra un trend sostanzialmente stazionario riguardo ai quantitativi prodotti dalle emissioni, con valori assoluti rispetto al 1990 (riferimento per il Protocollo di Kyoto) ancora ben lontani dall'obiettivo del -6.5 % al 2010 (+2,6% nel 2005).

NATURA, BIODIVERSITÀ E DIFESA DEL SUOLO

Natura, biodiversità e difesa del suolo, ma anche prevenzione del rischio sismico, tutela della risorsa idrica e tutela del paesaggio sono per la Regione Toscana aree di azione prioritaria per le politiche ambientali. L'insieme delle azioni che la Regione Toscana ha intrapreso per raggiungere gli obiettivi

stabiliti dal Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 è caratterizzato da un forte grado d'integrazione tra le diverse politiche, proprio nel tentativo di governare la complessità delle problematiche che intervengono quando si tratta di gestire pressioni e impatti su matrici ambientali così importanti.

Conservazione della natura

In tema di conservazione della natura la Toscana mostra una situazione di eccellenza che vede in crescita la superficie totale delle aree protette e, quindi, l'estensione delle aree classificate SIR, il numero di specie animali e vegetali, terrestri e marine, minacciate e inserite in lista di attenzione, in linea con gli obiettivi del PRAA.

Difesa del suolo ed erosione costiera

Rispetto al 2006 si può ragionevolmente sostenere un significativo miglioramento nell'azione di tutela del territorio che vede, da un lato, la progressiva diminuzione di esposizione al rischio dell'esistente in virtù degli interventi strutturali realizzati e in corso di realizzazione, dall'altro, l'assunzione di criteri di precauzione e tutela per garantire sostenibilità allo sviluppo produttivo economico e sociale del territorio.

Rischio sismico

È necessario proseguire l'azione ancora in corso di approfondimento della conoscenza della risposta sismica del territorio e degli edifici, in particolare pubblici.

AMBIENTE E SALUTE

E' ormai accertata l'esistenza di una relazione forte tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale, e appare chiaro che un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini.

Per questo motivo nel Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA 2007-2010), conformemente alle indicazioni contenute nel VI Programma comunitario di Azione in materia di Ambiente, l'integrazione tra ambiente e salute viene individuata tra le aree di azione prioritaria.

Qualità dell'aria

Il quadro complessivo delinea uno stato sufficiente della componente aria, con situazioni ancora di criticità, in particolare, per le aree fortemente antropizzate. L'analisi del trend degli indicatori utilizzati mostra una generale tendenza verso gli obiettivi stabiliti dal PRAA e, quindi, un miglioramento per la diminuzione delle concentrazioni dei vari parametri monitorati, per quanto riguarda sia le emissioni che la qualità dell'aria. Fanno eccezione a questo andamento generalmente positivo la concentrazioni di PM₁₀ che risultano costanti o in aumento, con frequenti superamenti dei limiti normativi in più di una realtà territoriale e, seppur in misura minore, le emissioni di ammoniaca, in gran parte legate alla coltivazione delle fonti geotermiche, l'andamento delle concentrazioni di ozono e di biossido di azoto.

Inquinamento acustico

L'inquinamento acustico è uno dei fattori principali che influenzano la qualità della vita dei cittadini. La fotografia che emerge delinea una situazione complessiva dove non vi è una netta inversione di tendenza riguardo alle situazioni di criticità che normalmente si registrano nel corso delle attività di controllo, anche se dall'analisi del trend si può evidenziare una leggera tendenza alla diminuzione della percentuale di popolazione esposta a livelli di rumore causa di disturbo alle normali attività umane e al sonno.

Inquinamento elettromagnetico

Lo sviluppo delle reti di telefonia cellulare sul territorio toscano e la difficoltà di agire sulla estensione della rete elettrica regionale ad alta tensione, intervenendo sui tracciati e sulle modalità realizzative, rendono assai attuale il tema dell'inquinamento elettromagnetico. Rimangono sostanzialmente immutate le problematiche collegate alla presenza degli elettrodotti, con una situazione complessiva non completamente soddisfacente.

Per la telefonia cellulare e la diffusione radio-televisiva ciò che emerge dall'analisi è un quadro che delinea una costante crescita del numero di stazioni. Ciò nonostante, a seguito dell'evoluzione tecnologica e impiantistica, la tendenza è di una diminuzione dei superamenti dei limiti di legge, e quindi dell'esposizione, per quanto concerne le stazioni radio base.

Radiazioni ionizzanti

In questo caso l'andamento conferma una situazione complessivamente soddisfacente riguardo i livelli di concentrazione di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e alimentari e una stazionarietà su livelli in genere medio-bassi delle concentrazioni di radon, anche negli edifici, salvo situazioni caratterizzate da particolari condizioni di natura geologica.

Prodotti fitosanitari

L'uso di prodotti fitosanitari e quindi di sostanze attive è una pratica consolidata in agricoltura. Abbastanza comune e costante nel tempo è, perciò, il ritrovamento di prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee, nonché negli alimenti, con tutte le problematiche di tipo sanitario collegate. Negli ultimi anni, però, si osserva una tendenza alla diminuzione nel contenuto di sostanze attive nei prodotti fitosanitari, nonché, di contro, un maggior ricorso a pratiche agricole di tipo biologico, con un conseguente aumento della superficie agricola a tali pratiche dedicate.

Aziende a rischio di incidente rilevante

Il D.Lgs. n. 238/05 (SEVESO III) ha apportato novità in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, tra cui l'introduzione di modifiche in merito all'aggiornamento della notifica ex art.6 del D.Lgs. 334/99, l'estensione dell'obbligo, anche per questi stabilimenti, della predisposizione del Piano di Emergenza Esterno e l'abrogazione del *comma 3 Art.5 del D.Lgs. 334/99*. Gli stabilimenti che non rientrano nel campo di applicazione degli artt. 6, 7, 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i, ma nei quali sono impiegate sostanze pericolose, devono comunque valutare i rischi di incidenti rilevanti e individuare misure idonee ai fini

della loro prevenzione, integrare il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs. 626/94 e smi e seguire le disposizioni del DM Ambiente16/03/98.

Il numero delle aziende soggette ai vari adempimenti normativi è ormai da alcuni anni costante sul territorio toscano, come anche è costante l'azione di controllo degli enti preposti.

USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI E GESTIONE DEI RIFIUTI

Le attività produttive e di consumo sono spesso caratterizzate da un uso inefficiente e non sostenibile delle risorse naturali, e da una consistente produzione di rifiuti, che vengono poi rilasciati nell'ambiente una volta concluso il ciclo produttivo e di consumo. I rifiuti rappresentano, infatti, una delle principali fonti di pressione sull'ecosistema e la loro gestione costituisce uno dei più complessi problemi economici e ambientali, su cui la Regione Toscana si è impegnata da tempo al fine di ridurre i quantitativi prodotti e puntare su modalità di recupero di materia ed energia.

Rifiuti

Il quadro regionale in tema di rifiuti - produzione, raccolta differenziata e smaltimento, per le varie tipologie (urbani, speciali pericolosi e non) -, fotografa una situazione ancora critica nel complesso. Ciò in particolare per la produzione di RSU totali e indifferenziati che segnano un trend in continua crescita, così come per il rapporto con l'incremento del PIL regionale di RSU e RS. La produzione di RSU differenziati pro capite e totali e la percentuale di raccolta differenziata certificata sono costanti.

Bonifiche di siti inquinati

Negli ultimi anni si è riscontrato un incremento di siti inquinati inseriti nell'anagrafe regionale, e allo stesso tempo un incremento di siti certificati, per i quali, cioè, vi è stata la certificazione di avvenuta bonifica (con o senza misure di sicurezza).

Acque marine

La qualità delle acque di balneazione fa registrare ormai da tempo un trend costante verso il miglioramento, in particolare per ciò che concerne lo stato trofico e in minor misura per quanto riguarda la qualità batteriologica.

Acque superficiali e sotterranee

A fronte di una situazione relativa alla copertura depurativa e al conseguente carico generato dalle acque reflue, tuttora insoddisfacenti, si rileva una costanza della qualità delle acque superficiali e sotterranee, mentre il prelievo per uso acquedottistico fa registrare ancora quantitativi consistenti, legati anche alle rilevanti perdite di rete che tutt'ora si verificano. Inoltre, la qualità delle acque superficiali prelevate per la produzione di acqua potabile rileva un peggioramento, con una significativa diminuzione dei punti idonei al prelievo, secondo normativa, e una loro concentrazione nelle classi di qualità minore.

Risorse ittiche marine

Analizzando il rapporto tra le risorse ittiche marine e il livello di pressione su di esse dovuto alla pesca si rileva come, per tutte le specie prese in considerazione, lo sfruttamento sia ancora superiore a quello ottimale, che massimizza le rese in un modo sostenibile. Il giudizio che se ne ricava è quello di una criticità in atto.

Fig. 1. QUADRO SINOTTICO INDICATORI

INDICATORI	MACROBIETTIVI PRAA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Nome macroindicatore	Nome macroobiettivo	S	ARPAT	+++	1995-2004	☹️	↔️
Nome indicatore		S	IRPET	+	1995-2004	☹️	↑
Nome macroindicatore		P	Regione Toscana	++	1995-2004	😊	↑

Direttore responsabile: *Marco Talluri* Anno VI
 Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 5396 del 14 febbraio 2005
 Redazione: ARPAT, Via Ponte alle Mosse 211-50144 FIRENZE - tel. 055-3206285 — fax. 055-3206218
 mail [comunicazione .fi@arpat.toscana.it](mailto:comunicazione.fi@arpat.toscana.it)

Testo di questo numero a cura di:

Stefano Rossi e Gloria Giovannoni
 (Direzione Tecnica ARPAT)

Siamo su internet: www.arpat.toscana.it/news

E' possibile ricevere regolarmente Arpatnews, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.) all'indirizzo:

http://www.arpat.toscana.it/news/news_richiesta.html

Si fa infine presente come il tema uso del suolo non sia stato trattato in questa parte, dato che al momento della redazione della RSA la Regione Toscana aveva in corso una revisione/aggiornamento dei relativi dati. Tale tema sarà affrontato nella prossima edizione della relazione.

La [terza parte](#) contiene l'aggiornamento della situazione dello stato dell'ambiente nelle zone di criticità, con focus specifici su quattro di queste aree, individuate dal PRAA:

- Area della Alta e Bassa Val di Cecina
- Amiata (e Area geotermica tradizionale)
- Alta Velocità
- Area Fiorentina

Per le aree oggetto di focus si è ritenuta opportuna la compilazione di una relazione sintetica che desse risalto ai temi relativi allo stato dell'ambiente, data la rilevanza delle criticità inerenti la sostenibilità dello sviluppo, proprie di queste aree.

La relazione si chiude con un quadro sinottico complessivo degli indicatori e degli indici utilizzati per ogni capitolo. Partendo dai giudizi sintetici espressi in tale quadro, si è sentita l'esigenza di giungere a una rappresentazione schematica e di immediata comprensione dello stato dell'ambiente nel suo complesso, che risulti comprensibile a un pubblico il più possibile eterogeneo.

Per raggiungere tale obiettivo si è fatto ricorso a un sistema di rappresentazione attraverso l'uso del software del "Cruscotto della Sostenibilità", il *Dashboard of Sustainability*, oggetto della precedente ARPATNEWS N. 077/2008. Alla "nostra" applicazione del Cruscotto è stato, dunque, attribuito il nome di "Indice dello Stato dell'Ambiente".

Stiamo inoltre lavorando per potere in futuro rendere facilmente consultabili e fruibili le informazioni ambientali contenute nelle banche dati da cui l'Agenzia ha attinto per elaborare la Relazione.

REGIONE
TOSCANA



IRPET

Istituto
Regionale
Programmazione
Economica
Toscana

AR
AGENZIA REGIONE
RECUPERO RISORSE
Sportello Informambiente



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

edifir
EDIZIONI FIRENZE