



## SEZIONE D

# RISPOSTE





## QUALITÀ AMBIENTALE DI ORGANIZZAZIONI, IMPRESE E PRODOTTI

### CAPITOLO 16

Autori: **Roberta ALANI<sup>(1)</sup>**, **Rocco IELASI<sup>(1)</sup>**, **Gianluca CESAREI<sup>(1)</sup>**, **Mauro PATRIARCA<sup>(1)</sup>**

Curatore: **Guido FIORAVANTI<sup>(1)</sup>**

Referente: **Rocco IELASI<sup>(1)</sup>**

1) APAT



A partire dagli anni '90, si è affermata la consapevolezza che la protezione dell'ambiente non può prescindere dal coinvolgimento di tutti i soggetti interessati e, in particolare, dall'attivazione di nuove

forme di collaborazione con i principali operatori del mercato: le imprese e i consumatori. In questo quadro ha assunto un ruolo centrale il miglioramento della qualità ambientale delle imprese, delle organizzazioni e dei prodotti; i principali riferimenti di questo obiettivo sono costituiti dai Regolamenti europei EMAS ed Ecolabel e dagli *standard* internazionali della serie ISO 14000.

EMAS (Regolamento CEE 1836/93) ed Ecolabel (Regolamento CEE 880/92) sono rappresentativi della politica ambientale avviata dall'Unione Europea con il Quinto Programma d'Azione ambientale (1992-1999). Al tradizionale *command and control*, sono stati affiancati nuovi strumenti di adesione volontaria tesi a favorire una migliore gestione delle risorse, la responsabilizzazione diretta nei riguardi dell'ambiente, a promuovere l'informazione al pubblico sul miglioramento delle prestazioni ambientali di processi e prodotti.

I primi cinque anni di applicazione dei Regolamenti EMAS ed Ecolabel, hanno dimostrato la loro forte valenza quali strumenti di prevenzione e miglioramento ambientale, tanto che l'obiettivo chiave posto alla base del Sesto Programma d'Azione ambientale (2000-2006) e della Politica Integrata di Prodotto (IPP) può essere identificato nello sviluppo e nel consolidamento di un insieme di provvedimenti che, facendo leva su una produzione rispettosa dell'ambiente e su un consumo ecologicamente consapevole, possano portare nel medio/lungo periodo alla creazione del "mercato verde". Questo nuovo approccio si è concretizzato:

- con la volontà, espressa nel Sesto Programma d'Azione ambientale della UE, di accrescere la diffusione dei Regolamenti EMAS ed Ecolabel, di promuovere il *Green Procurement* per influenzare la crescita del "mercato ecologico", di migliorare l'informazione ambientale *business to business* e *business to consumers* incentivando, tra l'altro, il ricorso alle Dichiarazioni ambientali di prodotto (EPDs);
- con l'invito agli Stati membri a sviluppare strategie in cui integrare gli strumenti volontari disponibili (EMAS, ECOLABEL, Dichiarazioni di Prodotto, ECO

Design, ecc.) e i provvedimenti di legge al fine di concretizzare il principio della "efficienza ambientale" espresso dalla IPP;

- con le innovazioni introdotte in occasione della revisione degli schemi EMAS (Regolamento CE 761/01) ed Ecolabel (Regolamento CE 1980/2000) e in particolare con l'estensione di EMAS dal settore industriale a tutte le attività e l'introduzione del concetto di impatto ambientale indiretto, e con l'estensione del campo di applicazione dell'Ecolabel dai prodotti ai servizi;
- con il ruolo strategico attribuito al pubblico, inteso nell'accezione più generale di settore pubblico e di cittadini-consumatori in quanto soggetti che possono sviluppare la "domanda ecologica".

La creazione del "mercato verde" è un impegno che riguarda:

- le imprese, che in sede di progettazione ed esercizio possono migliorare le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi;
- i consumatori, che possono privilegiare un'offerta ecologicamente qualificata e un impiego corretto di quanto acquisito;
- le Amministrazioni, che possono erogare servizi ambientalmente adeguati, incidere su un uso corretto del territorio, svolgere un ruolo di attento consumatore, informare e indirizzare la sensibilità e il comportamento dei cittadini, introdurre incentivi premianti, promuovere la ricerca e armonizzare le politiche per lo sviluppo.

Come specificato nel libro verde sulla IPP, "l'efficienza ecologica è un esercizio di *leadership*" da sviluppare con l'obiettivo di realizzare la transizione verso un nuovo modo di produrre e consumare. Gli strumenti a disposizione (EMAS, ECOLABEL, GPP, DAP, ecc.) sono tanti e ormai tutti tecnicamente consolidati: è il loro *mix* applicativo che deve essere frutto di strategie studiate a livello di impresa in funzione della competitività sul mercato e a livello di Amministrazioni in relazione alle scelte e ai programmi di sviluppo.

In estrema sintesi, i fattori trainanti su cui impennare strategie armonizzate sono:

- incidere sull'interesse economico, intervenendo su imposte/aiuti in modo da internalizzare i costi esterni al fine di individuare il "prezzo giusto" (introduzione dei principi del "chi inquina paga" e della "responsabilità del produttore");
- sviluppare strumenti e incentivi per sollecitare un

## Q16: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
Qualità ambientale di organizzazioni e imprese	Numero di registrazioni EMAS	R	★★★	I	1997-2006		16.1	16.1-16.3
	Numero di certificati UNI-EN-ISO 14001	R	★★	I	1999-2006		16.2	16.4-16.5
Qualità ambientale dei prodotti	Numero di licenze rilasciate per il marchio Ecolabel	R	★★★	I	1998-2006		16.3-16.5	16.6-16.7

consumo più ecologico intervenendo sulla domanda e sulla informazione, adottando, anche, iniziative di sensibilizzazione verso le Amministrazioni che gestiscono appalti pubblici;

- intervenire sull'offerta di prodotti e servizi ecologici introducendo strumenti di confronto dell'informazione, incoraggiando la trasparenza e la diffusione dei dati, sollecitando il settore della normazione a intervenire sulla progettazione ecocompatibile e sulla conformità di compatibilità ambientale.

Dal 1997 (anno in cui sono diventati effettivamente operativi in Italia gli schemi EMAS ed Ecolabel) ad oggi, la penetrazione dei due schemi è stata in continua crescita e con un tasso annuo piuttosto marcato. Ma tale crescita non è strutturale, lo sviluppo è disomogeneo sul territorio e risente di livelli di sensibilità e/o di incentivi diversi tra regione e regione, amministrazioni locali, settori produttivi, associazioni di categoria, ecc. Non c'è, nonostante l'apertura su EMAS prevista dall'art. 18 della legge 93 del 23/3/01 (peraltro non sup-




portata da successive indicazioni applicative), un'effettiva ed efficace sponsorizzazione degli strumenti volontari da parte delle amministrazioni competenti e delle parti interessate.

In particolare per EMAS, gli elementi più critici sembrano essere:

- l'assenza di un sistematico coinvolgimento delle parti interessate nell'elaborazione di strategie tese a integrare esigenze ambientali e competitività sul mercato e a sviluppare proposte di incentivazione nei riguardi dei soggetti che aderiscono allo schema;
- la molteplicità di soggetti pubblici che intervengono nei procedimenti autorizzativi e di controllo e una scarsa propensione a privilegiare politiche di prevenzione;
- la scarsa disponibilità sul territorio di adeguate competenze e professionalità.

In generale, la scarsa conoscenza del logo EMAS e dell'etichetta Ecolabel da parte del grande pubblico continua a mantenere condizioni che non sono in grado di influenzare l'evoluzione del mercato verde.

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI<sup>a</sup>

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Numero di registrazioni EMAS	Il numero delle registrazioni EMAS continua a crescere: da gennaio 2005 a luglio 2006 l'incremento è stato di circa il 109%. Tale dato fornisce l'indicazione del crescente grado di sensibilità delle organizzazioni nei confronti delle problematiche legate alla gestione ambientale.
	Numero di certificati UNI-EN-ISO 14001	Il numero di certificazioni ISO 14001 è aumentato da gennaio 2005 a maggio 2006 di circa il 54%
	Numero di licenze rilasciate per il marchio Ecolabel	Il numero di licenze Ecolabel è in continuo aumento. Da gennaio 2005 a luglio 2006, l'incremento è stato di circa il 92%

<sup>a</sup> - In questa tabella sono riportati due indicatori della qualità ambientale delle organizzazioni e imprese: il numero di registrazioni EMAS e il numero di certificati UNI-EN-ISO 14001. Non è possibile scegliere l'uno in luogo dell'altro perché di fatto sono rappresentativi di scelte differenti: l'una rivolta a promuovere le relazioni con il pubblico in generale, prediligendo la comunicazione esterna dei dati relativi alle proprie prestazioni e l'impegno al miglioramento continuo, l'altra attenta alle strategie commerciali ed essenzialmente mirate a favorire i rapporti cliente-fornitore.

## 16.1 QUALITÀ AMBIENTALE DI ORGANIZZAZIONI E IMPRESE

Il Regolamento europeo EMAS (CE 761/01) rappresenta uno degli strumenti che la Commissione Europea si è data per rispondere alle esigenze di sostenibilità dello sviluppo che stanno divenendo sempre più pressanti a livello planetario. Attraverso l'impiego di questo strumento la Commissione mira a favorire una migliore gestione delle prestazioni ambientali delle organizzazioni, mediante l'individuazione di obiettivi di miglioramento continuo che vanno oltre le prescrizioni fissate dalla legislazione.

L'attuazione del sistema di gestione ambientale prevista da EMAS consente peraltro, alle organizzazioni aderenti, di aumentare la loro efficienza prestazionale e di limitare i costi derivanti da una non corretta gestione delle pratiche produttive.

EMAS, che nasce per favorire la salvaguardia dell'ambiente e per essere applicato ai processi produttivi industriali, oggi è accessibile a ogni tipo di organizzazione qualunque siano le produzioni o i servizi cui si dedica; questo ne fa uno strumento particolarmente valido per il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità, in quanto può attivare notevoli sinergie tra soggetti diversi (imprese, consumatori, amministrazioni).

L'applicazione di EMAS da parte delle organizzazioni prevede un percorso attraverso il quale si punta a individuare le criticità delle attività svolte e a programmare una serie di obiettivi di miglioramento.

L'*analisi ambientale iniziale*, primo passo da compiere per raggiungere la registrazione EMAS, ha lo scopo di indirizzare le organizzazioni verso l'individuazione dei punti ambientalmente critici della loro attività e le eventuali non conformità legislative, così come di evidenziare le possibili dispersioni di risorse dipendenti da una disattenta o non corretta gestione.

Al termine di questa complessa analisi, le organizzazioni sono in grado di risalire alle loro criticità, di fare propria una *politica ambientale* e quindi di progettare un *programma ambientale* che consenta un costante miglioramento delle prestazioni.

Sul raggiungimento degli obiettivi inseriti nel programma, l'organizzazione deve fornire evidenza oggettiva attraverso dati e indicatori contenuti in una *dichiarazione*

*ambientale*, nella quale vengono inserite anche informazioni di carattere generale relative all'azienda, la cui veridicità è attestata dalla convalida di un verificatore ambientale accreditato.

La Dichiarazione ambientale è il documento con il quale l'organizzazione fornisce al pubblico, in modo chiaro e trasparente, tutte le informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali delle proprie attività, nonché sul loro continuo miglioramento. Tale dichiarazione deve essere inviata all'Organismo competente che verifica la rispondenza ai requisiti del Regolamento e delibera l'iscrizione dell'organizzazione sul registro europeo. A seguito della registrazione ufficiale l'organizzazione può utilizzare il logo EMAS secondo i dettami del Regolamento e rendere così evidente il proprio impegno nei confronti dell'ambiente. Il logo è il simbolo attraverso il quale la Comunità Europea ha voluto conferire un riconoscimento pubblico alle organizzazioni *leader* nella prevenzione e nella tutela dell'ambiente.

In Italia le funzioni di Organismo competente, sia per la registrazione sia per l'accreditamento dei verificatori ambientali, sono svolte dal Comitato Ecolabel Ecoaudit con il supporto tecnico dell'APAT.

La registrazione EMAS spinge le organizzazioni a vedere nell'ambiente non più un ostacolo alle proprie attività nei confronti delle quali esistono rigide prescrizioni e norme, ma un alleato che, utilizzato come strumento di competizione sul mercato, permette alle imprese di fare della sua salvaguardia uno dei propri punti di forza.

Nell'ambito dei sistemi volontari un quadro di riferimento importante per lo sviluppo dell'eco-gestione è costituito dagli *standard* internazionali della serie ISO 14000, adottati dall'*International Organization for Standardization*. L'ISO 14001 è una norma che può essere attuata da qualsiasi tipo di organizzazione che intende conseguire un miglioramento degli impatti ambientali delle proprie attività, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, e in tal senso è stato riconosciuto anche dal nuovo Regolamento EMAS.

## Q16.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI QUALITÀ AMBIENTALE DI ORGANIZZAZIONI E IMPRESE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R02.001	Numero di registrazioni EMAS	Descrivere l'evoluzione della sensibilità ambientale applicata alle organizzazioni e alle imprese	R	Regolamento CE 761/01; Decisione della Commissione (2002/681/CE) del 07/09/01; Raccomandazione della Commissione (2001/680/CE) del 07/09/01; DM n. 335 del 04/06/97 L n. 70 del 25/01/94; DM n. 413 del 02/08/95 DM n. 236 del 12/06/98
R02.002	Numero di certificati UNI-EN-ISO 14001	Descrivere l'evoluzione della sensibilità ambientale applicata alle organizzazioni	R	Norme UNI serie ISO 14000

## BIBLIOGRAFIA

<http://www.apat.gov.it/certificazioni/site/it-IT/>  
[http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

## DESCRIZIONE

Il numero di registrazioni EMAS rappresenta un buon indice per valutare il livello di attenzione rivolto alle problematiche ambientali da parte delle organizzazioni/imprese. Le motivazioni alla base della scelta delle organizzazioni di registrarsi EMAS sono di varia natura e possono essere classificate sulla base dei benefici che questo comporta. Tra questi si annoverano: prevenzione e riduzione degli impatti ambientali; riduzione del rischio di incidente; riduzione dei consumi di materie prime e di energia; riduzioni delle emissioni e dei rifiuti; miglioramento delle prestazioni ambientali; maggiore coinvolgimento dei dipendenti; maggiore comunicazione e trasparenza.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## Fonte dei DATI

APAT

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Mensile

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Il punteggio di accuratezza e rilevanza è stato calcolato sulla base dei dati relativi al numero delle registrazioni, acquisiti e aggiornati con regolarità da APAT. I dati sono ricavati dal Registro delle organizzazioni EMAS tenuto dall'APAT, quindi possono essere considerati comparabili, affidabili, accurati. I dati coprono un periodo di tempo che va dal 1997 a luglio 2006, reperiti sempre con la stessa metodologia. La copertura geografica è nazionale.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Fornire un quadro del livello di attenzione alle problematiche ambientali da parte del mondo produttivo e in generale di tutte le organizzazioni. Monitorare l'evoluzione dei programmi di prevenzione e miglioramento ambientale messi in atto dalle organizzazioni, oltre che dei progetti di diffusione e promozione della qualità ambientale della Pubblica Amministrazione.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le normative di riferimento (Regolamento CE 761/01) non pongono alcun obiettivo prefissato poiché questo strumento è volontario.

## STATO e TREND

Il numero di registrazioni EMAS rappresenta al momento l'unica indicazione concreta della sensibilità delle organizzazioni nei confronti dell'ambiente che, aderendo al Regolamento europeo 761/01, intendono diminuire la pressione che la propria attività, i propri prodotti e servizi, esercitano sugli ecosistemi. Il *trend* è positivo; in particolare, le organizzazioni registrate EMAS passano da 391 (dicembre 2005) a 520 (luglio 2006).

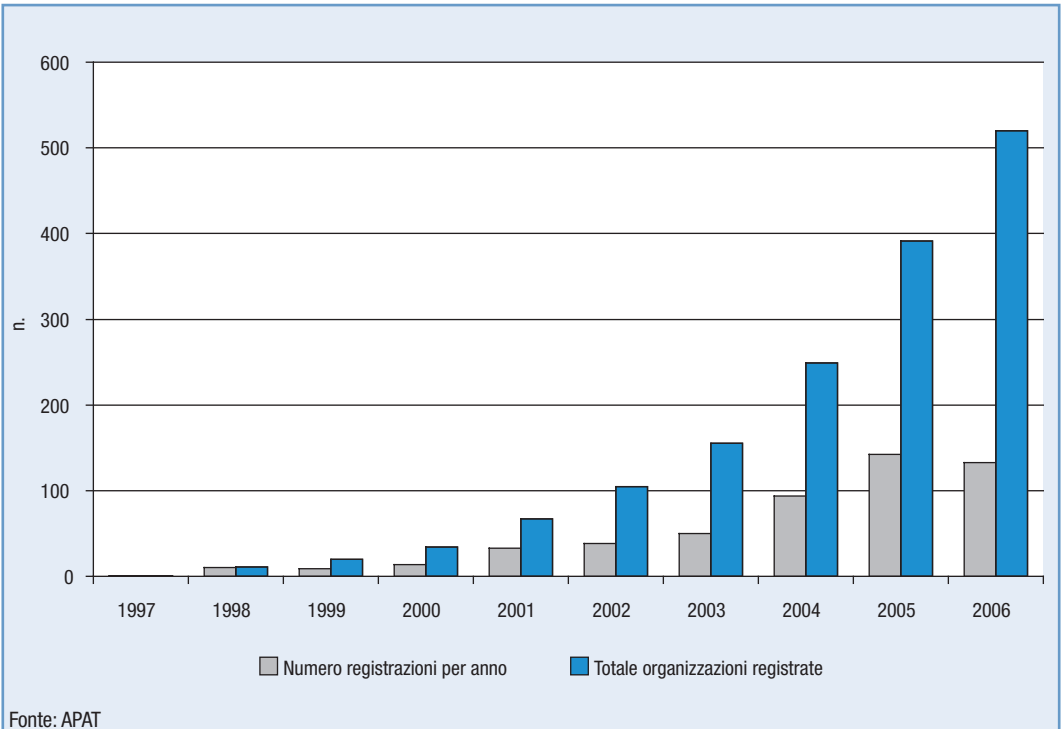


## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Anche nel 2006 si osserva una forte crescita del numero delle registrazioni. Particolarmente significativa è la crescente attenzione delle Amministrazioni Pubbliche verso il Regolamento EMAS; sono in corso, infatti, numerose attività di sponsorizzazione per l'adesione allo schema comunitario presso province, comuni, parchi e riserve, ecc. Nella figura 16.1 è riportato l'andamento del numero di registrazioni dal 1997 al 2006. Confortante è l'incremento del numero di registrazioni nel tempo e, ancor più confortante, è il confronto tra il numero di richieste di registrazione nel corso degli ultimi anni: nei 7 mesi del 2006, infatti, il numero di nuove registrazioni ha praticamente già raggiunto il numero di quelle rilasciate in tutto il 2005. Considerando l'andamento delle registrazioni per settore geografico, si nota la preponderanza delle registrazioni nel Nord. Tale dato è essenzialmente da attribuire a una maggiore sensibilità alla tematica della certificazione da parte degli imprenditori/amministrazioni settentrionali. Nel 2006, alla lista degli enti locali già registrati, si sono aggiunti ben 15 comuni, oltre a sei comunità montane e una provincia. Continuano a non essere rappresentati settori quali l'industria automobilistica e quella conciaria. È importante osservare che nel totale delle organizzazioni registrate non sono riportate le organizzazioni sospese o cancellate.

**Tabella 16.1: Distribuzione regionale delle registrazioni EMAS (aggiornato al 31/07/2006)**

Regione	Numero di registrazioni
Emilia Romagna	131
Lombardia	76
Toscana	70
Piemonte	34
Veneto	34
Campania	24
Lazio	17
Sicilia	17
Liguria	16
Sardegna	16
Abruzzo	15
Puglia	14
Trentino Alto Adige	13
Basilicata	10
Marche	9
Umbria	8
Calabria	6
Friuli Venezia Giulia	4
Molise	4
Valle d'Aosta	2
<b>ITALIA</b>	<b>520</b>
Fonte: APAT	



**Figura 16.1: Evoluzione del numero delle registrazioni EMAS in Italia (31/07/2006)**

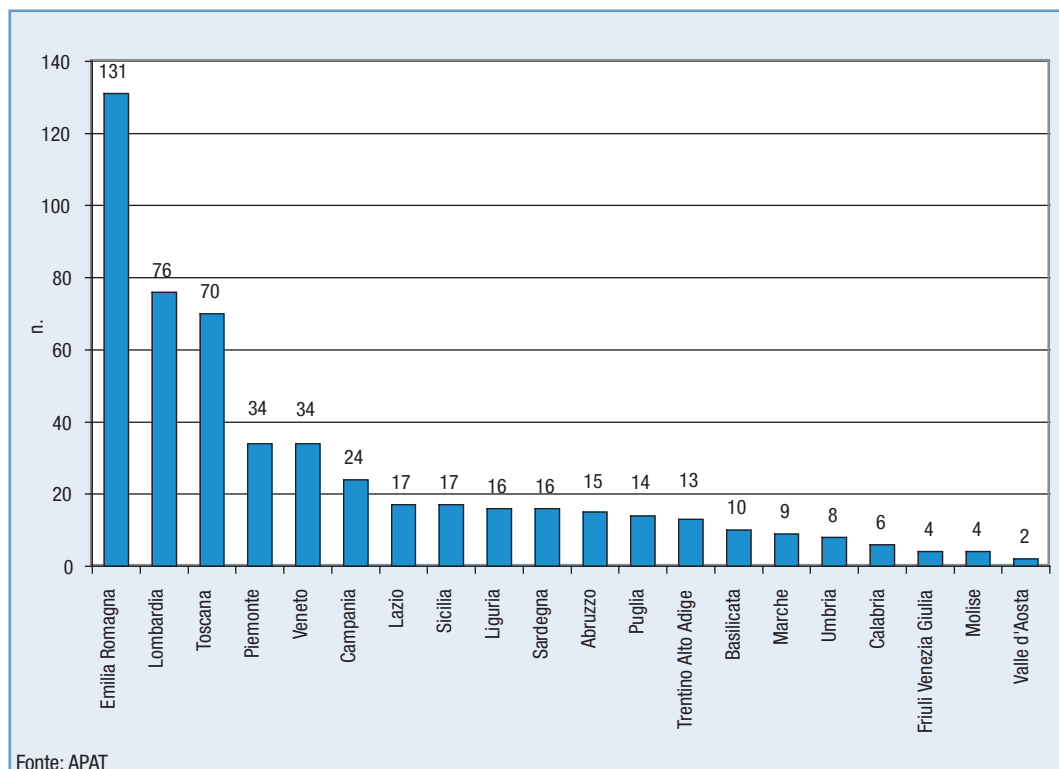


Figura 16.2: Distribuzione regionale delle registrazioni EMAS (31/07/2006)

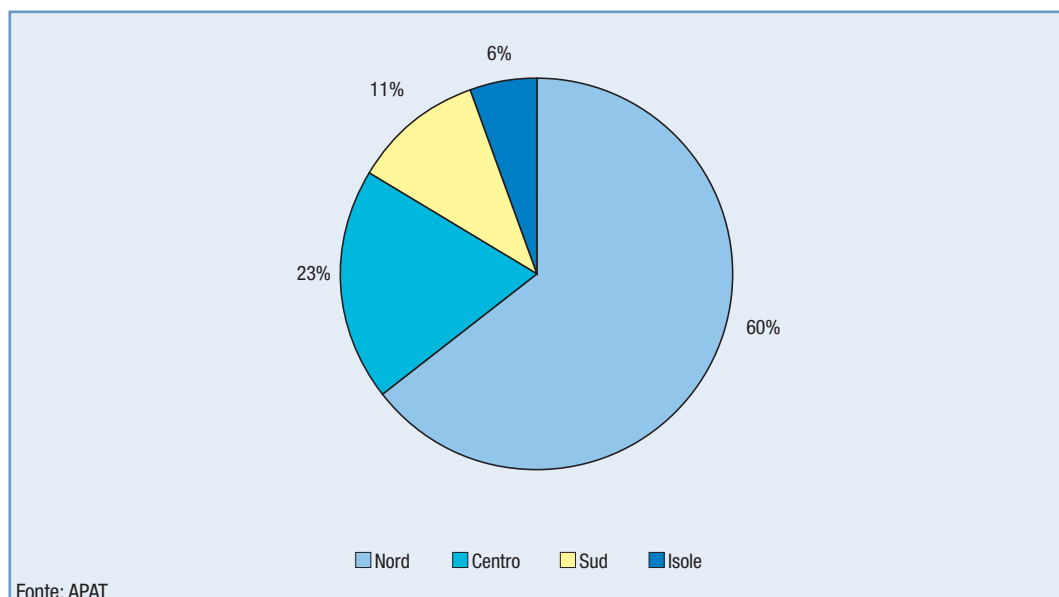


Figura 16.3: Distribuzione delle registrazioni EMAS per area geografica (31/07/2006)

**DESCRIZIONE**

Il numero di certificati UNI-EN-ISO 14001 può essere considerato un indicatore di sensibilità verso l'ambiente delle imprese e delle organizzazioni che intendono gestire e diminuire i fattori di pressione derivanti dalle proprie attività. È chiaro che una diffusa presenza dei sistemi di gestione ambientale segnala una certa recettività al tema dello sviluppo sostenibile, a tutto vantaggio della qualità dell'ambiente. Il numero di certificati indica, invece, quante organizzazioni hanno raggiunto tali obiettivi e quindi rispondono ai requisiti della rispettiva norma di riferimento. Il processo di certificazione passa attraverso il controllo indipendente di un ente accreditato che quindi assicura la terzietà del giudizio espresso. Le informazioni fornite dall'indicatore sono dunque da intendersi in un'ottica di risposta alle problematiche di pressione e impatto generate dall'inquinamento legato ad attività produttive. I benefici nell'adozione della certificazione UNI-EN-ISO 14001 sono da ricondurre principalmente a: prevenzione o riduzione degli impatti ambientali; riduzione di utilizzo di materie prime ed energia implicati nei processi aziendali; riduzione di emissioni o rifiuti; miglioramento delle prestazioni ambientali attraverso obiettivi gestionali e/o tecnologici e impiantistici.

**UNITÀ di MISURA**

Numero (n.)

**Fonte dei DATI**

SINCERT

**PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO**

Annuale

**QUALITÀ dell'INFORMAZIONE**

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	1	1

Il punteggio di accuratezza e rilevanza è stato calcolato sulla base dei dati relativi al numero delle certificazioni, acquisiti e aggiornati dal SINCERT e che non comprendono il totale dei certificati rilasciati in Italia. I dati SINCERT possono essere considerati comparabili e affidabili, sono reperiti sempre con la stessa metodologia e coprono un periodo dal 1997 al 2006. La copertura geografica è nazionale.

**SCOPO e LIMITI**

Fornire un quadro del livello di attenzione alle problematiche ambientali in particolare del mondo produttivo, in generale, delle organizzazioni e delle imprese.

I dati relativi al numero delle certificazioni ISO 14001 sono acquisiti e aggiornati dal SINCERT e non comprendono il totale dei certificati rilasciati in Italia.

**OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA**

Nessun obiettivo prefissato poiché questo strumento è volontario.

## **STATO e TREND**

---

L'indicatore continua ad avere un *trend* positivo anche nel 2006. Tale informazione fa riferimento esclusivamente ai certificati rilasciati da valutatori accreditati dal SINCERT.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Nel corso dei primi 5 mesi del 2006 si è avuto un incremento delle certificazioni rilasciate di circa il 4%, risultato non paragonabile a quello relativo al 2005, in cui la crescita ha sfiorato il 50%, ma comunque apprezzabile. Come si evince dalla figura 16.4, le regioni con il maggior numero di certificati sono: Lombardia, Piemonte, Campania, Veneto ed Emilia Romagna. È comunque opportuno ricordare che per le norme UNI-EN-ISO 14000 non è presente obbligatoriamente un registro ufficiale, poiché esse non sono regolate dalla legislazione italiana ma appartengono a un sistema privatistico. Il SINCERT, in effetti, è in possesso solamente dei dati di aziende che sono state certificate a opera di organismi accreditati dallo stesso SINCERT.

Tabella 16.2: Distribuzione geografica dei certificati UNI-EN-ISO 14001 (31/05/2006)

Regione	Numero di certificati							
	31/12/99	31/12/00	30/06/02	31/12/02	31/12/03	31/12/04	31/12/05	31/05/06
Piemonte	36	72	169	208	323	476	747	819
Valle d'Aosta	0	2	2	8	20	24	62	62
Lombardia	128	219	379	415	533	763	1152	1.207
Trentino Alto Adige	1	22	39	39	51	61	152	168
Veneto	34	55	158	204	287	391	603	646
Friuli Venezia Giulia	9	14	41	39	56	106	148	141
Liguria	7	37	73	86	122	158	247	233
Emilia Romagna	21	45	173	219	306	441	548	570
Toscana	4	25	76	100	150	271	366	368
Umbria	1	5	9	18	25	49	129	135
Marche	2	8	22	29	51	81	163	180
Lazio	12	36	61	78	115	216	326	362
Abruzzo	26	40	85	85	116	172	202	220
Molise	4	6	22	25	33	43	45	49
Campania	12	43	142	189	329	521	721	736
Puglia	11	39	119	138	179	317	427	432
Basilicata	1	5	15	20	30	49	96	113
Calabria	3	6	18	29	61	89	142	130
Sicilia	8	15	95	103	150	278	412	394
Sardegna	7	10	35	49	65	138	179	185
<b>TOTALE</b>	<b>327</b>	<b>704</b>	<b>1.733</b>	<b>2.081</b>	<b>3.002</b>	<b>4.644</b>	<b>6.867</b>	<b>7.150</b>

Fonte: SINCERT

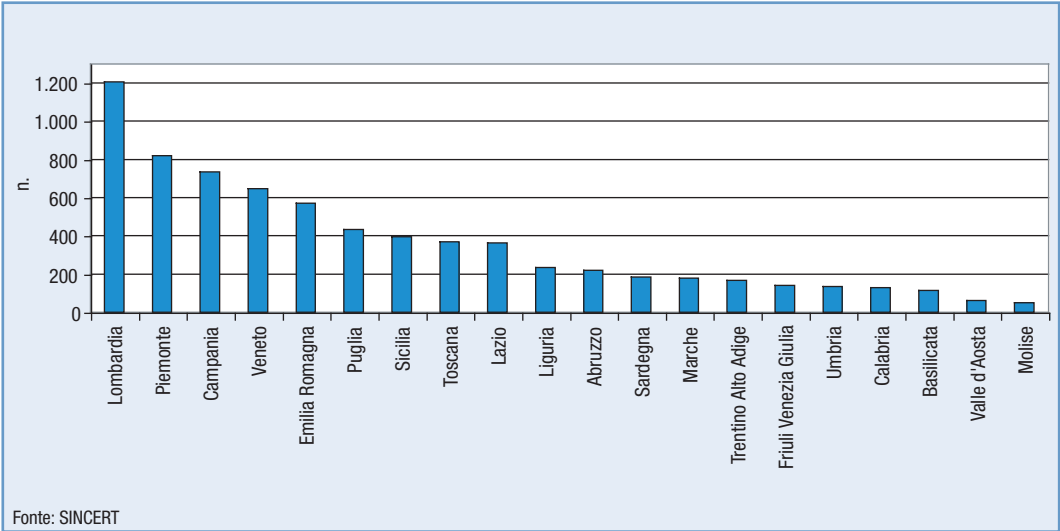
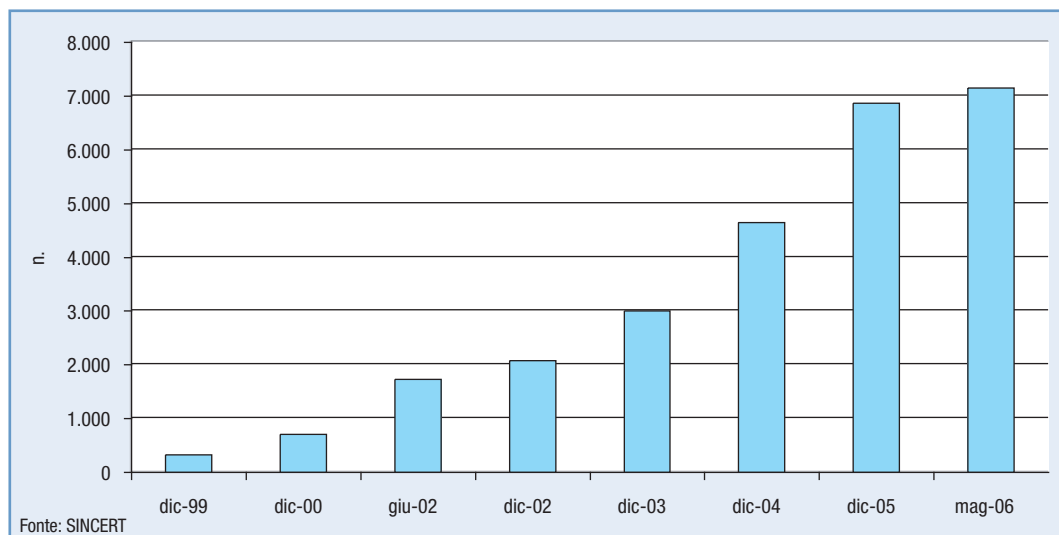


Figura 16.4: Distribuzione geografica dei certificati UNI-EN-ISO 14001 (aggiornamento al 31/05/2006)



**Figura 16.5: Evoluzione del numero totale di certificati UNI-EN-ISO 14001**

## 16.2 QUALITÀ AMBIENTALE DEI PRODOTTI

L'Ecolabel europeo (di seguito denominato Ecolabel) è il marchio di qualità ecologica europeo, volontario e selettivo, che premia i prodotti e i servizi migliori dal punto di vista ambientale. Tali prodotti possono così diversificarsi dai concorrenti presenti sul mercato, mantenendo comunque elevati *standard* prestazionali: l'etichetta, infatti, attesta che il prodotto o il servizio ha un ridotto impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita.

La Commissione Europea, con il supporto degli Stati membri, definisce i gruppi di prodotto che possono essere certificati, basandosi su studi relativi sia alla diffusione sul mercato di tali prodotti/servizi sia all'impatto ambientale da essi generato, e per ciascun gruppo di prodotto selezionato definisce degli specifici criteri ecologici e prestazionali.

La definizione dei criteri Ecolabel avviene attraverso un'analisi del ciclo di vita del prodotto/servizio evidenziando gli impatti ambientali (qualità dell'aria e dell'acqua, riduzione dei rifiuti, risparmio energetico, protezione della fascia di ozono, ecc.) generati nelle varie fasi di vita del prodotto/servizio stesso. I criteri Ecolabel hanno lo scopo di ridurre proprio tali impatti, e i prodotti e i servizi devono rispettare i criteri stabiliti per ciascun gruppo di prodotti.

Possono essere etichettati i prodotti di largo consumo (con l'eccezione di alimenti, bevande e medicinali) e i servizi. Sono stati definiti finora 23 gruppi di prodotti Ecolabel; in particolare esistono criteri Ecolabel per: detersivi (per lavastoviglie, bucato, multiuso e per piatti), calzature, elettrodomestici (lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi, televisori e aspirapolvere), prodotti in tessuto carta, carta per copie e grafica, prodotti vernicianti per interni, ammendanti, *personal computer*, *computer* portatili, prodotti tessili, lampade elettriche, coperture dure per pavimenti, lubrificanti, materassi, servizio di ricettività turistica e servizio di campeggio.

Tra i servizi, dopo quello di "ricettività turistica", primo servizio per il quale sono stati sviluppati i criteri per l'assegnazione dell'Ecolabel, è stato definito anche il "servizio di campeggio" (criteri in vigore dal 2005). L'Italia (APAT) è stata incaricata come paese *leader* a svolgere lo studio di fattibilità e la definizione dei criteri Ecolabel per il servizio di ricettività turistica. I criteri

sono stati elaborati con lo scopo di limitare gli impatti ambientali derivanti dal servizio offerto e sono stati pubblicati nel mese di aprile 2003. Ad oggi il servizio di ricettività turistica rappresenta il gruppo di prodotti *leader* in numero di licenze Ecolabel assegnate sia in Italia sia in Europa.

Molteplici vantaggi possono essere evidenziati, sia per l'azienda che richiede il marchio Ecolabel sia per il consumatore che sceglie i prodotti a marchio Ecolabel; infatti tale marchio: è basato su un sistema di adesione volontario; è selettivo, vengono etichettati solo i prodotti migliori dal punto di vista ambientale; offre un'informazione immediata sulle caratteristiche ambientali del prodotto; offre un'informazione attendibile di conformità a rigorosi requisiti stabiliti a livello comunitario; è valido in tutta Europa.

Inoltre, la credibilità del marchio Ecolabel è accentuata dall'*iter* di concessione secondo cui il marchio viene rilasciato da un ente indipendente (Comitato Ecolabel-Ecoaudit, sezione Ecolabel) che si avvale del supporto tecnico di APAT. APAT svolge l'istruttoria tecnico-amministrativa, verificando la conformità del prodotto ai criteri Ecolabel e mediante il controllo dei rapporti di prova e delle dichiarazioni presentate dal richiedente. L'etichetta, inoltre, offre al consumatore un parametro di scelta valido e "sostenibile", fornendo all'azienda la possibilità di distinguersi tra le altre aziende del settore.

L'importanza di questo strumento è dimostrato sia nel GPP (*Green Public Procurement*) sia nelle politiche integrate di prodotto (IPP), le quali fanno esplicito riferimento alle etichette ecologiche.

Incentivare e stimolare il "consumo rispettoso dell'ambiente" è uno degli obiettivi fondamentali del sistema Ecolabel, in Europa e in Italia, attraverso una diffusione capillare della conoscenza del marchio rivolta ai consumatori e alle aziende, rendendo i portatori di interesse (*stakeholders*) attivamente partecipi al processo.

Oltre all'Ecolabel esistono anche altri tipi di etichette ambientali, nazionali ed europee, che comunicano informazioni ambientali su prodotti immessi sul mercato.

Il marchio di qualità ecologica Ecolabel è un esempio di etichetta ecologica di tipo I. Le etichette ecologiche di tipo I (ISO 14024) sono le etichette rilasciate da enti



certificatori terzi per un determinato gruppo di prodotti. Le etichette ecologiche di tipo II (ISO 14021) sono invece autodichiarazioni o dichiarazioni ecologiche di qualità ambientale diffuse dai produttori e/o dai fabbricanti per i propri prodotti. La riciclabilità o il contenuto in materiale riciclato è un esempio del tipo di informazione presente per questo tipo di dichiarazione. La DAP (Dichiarazione Ambientale di Prodotto) è un' etichetta ecologica di tipo III (ISO 14025) destinata a prodotti e servizi. La DAP è uno strumento volontario che

fornisce informazioni basate sullo studio del ciclo di vita del prodotto (LCA), non è selettivo e le dichiarazioni sono comparabili tra i vari gruppi di prodotti. È uno strumento di comunicazione pensato per essere usato principalmente dall'industria e dalle pubbliche amministrazioni come fonte di informazioni oggettive e comparabili sulla qualità ambientale di prodotti e servizi. Nel quadro Q16.2 vengono riportate le finalità, la classificazione nel modello DPSIR e i principali riferimenti normativi.

### Q16.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI QUALITÀ AMBIENTALE DEI PRODOTTI

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R02.003	Numero di licenze rilasciate per il marchio Ecolabel	Descrivere l'evoluzione, negli ultimi anni, della sensibilità ambientale applicata ai prodotti e ai servizi in Italia	R	Regolamento CE 1980/00; DM 413/95; Decisione CE 2000/45; Decisione CE 2001/405; Decisione CE 2001/688; Decisione CE 2001/689; Decisione CE 2002/231; Decisione CE 2002/255; Decisione CE 2002/272; Decisione CE 2002/371; Decisione CE 2002/739; Decisione CE 2002/740; Decisione CE 2002/741; Decisione CE 2002/747; Decisione CE 2003/31; Decisione CE 2003/121; Decisione CE 2003/200; Decisione CE 2003/287; Decisione CE 2004/669; Decisione CE 2005/338; Decisione CE 2005/341; Decisione CE 2005/342; Decisione CE 2005/343; Decisione CE 2005/344; Decisione CE 2005/360

### BIBLIOGRAFIA

<http://www.apat.gov.it/certificazioni/site/it-IT/Ecolabel/>  
[http://ec.europa.eu/environmental/ecolabel/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environmental/ecolabel/index_en.htm)  
[www.eco-label.com](http://www.eco-label.com)  
[www.eco-label-tourism.com](http://www.eco-label-tourism.com)

## DESCRIZIONE

Il numero di licenze Ecolabel si può considerare come un indicatore di risposta. Rappresenta il “consumo rispettoso dell'ambiente” da parte delle aziende, e conseguentemente dei consumatori, evidenziando in questo modo la sensibilità ambientale del settore produttivo. Infatti, i prodotti etichettati con il marchio Ecolabel hanno un ridotto impatto ambientale durante tutto il loro ciclo di vita, essendo i criteri basati sullo studio LCA, mantenendo sia le caratteristiche prestazionali sia quelle ambientali. Il marchio Ecolabel promuove i prodotti che:

- riducono gli impatti ambientali;
- riducono l'utilizzo di materie prime ed energia;
- hanno una maggiore durata di vita;
- riducono le emissioni e i rifiuti;
- riducono l'utilizzo di sostanze tossiche e/o nocive;
- garantiscono un'informazione attendibile e trasparente.

Tale indicatore è quindi da considerarsi come un'espressione di consapevolezza dell'importanza della preservazione del patrimonio naturale e della salvaguardia dell'ambiente da parte della società odierna, aziende e consumatori, in linea con i principi di “sostenibilità ambientale” enunciati nel Sesto Programma di Azione in materia di Ambiente dalla Comunità Europea.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## Fonte dei DATI

APAT; Commissione Europea DG-Ambiente.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

In tempo reale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Il punteggio di accuratezza e rilevanza è stato calcolato sulla base dei dati relativi al numero delle licenze Ecolabel acquisiti e aggiornati con regolarità da APAT. I dati possono essere considerati comparabili, affidabili e accurati. Coprono un periodo dal 1998 al 2006 e sono reperiti sempre con la stessa metodologia.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Illustrare l'evoluzione della sensibilità ambientale applicata ai prodotti e ai servizi in Italia. In particolare, descrivere l'andamento della Politica ambientale Integrata di Prodotto nel nostro Paese attraverso l'adesione, da parte delle aziende, agli strumenti ambientali volontari, indirizzati a un “mercato verde”.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La normativa di riferimento (Regolamento CE 1980/2000) non pone obiettivi quantitativi, essendo l'ECOLABEL uno degli strumenti volontari delle politiche ambientali europee. La finalità del Regolamento è di orientare il consumo, e quindi il mercato, verso prodotti più "puliti".

## STATO e TREND

Il numero di licenze Ecolabel in Italia è in continuo aumento. Il *trend* dell'indicatore è decisamente positivo.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

In Italia, dal 1998 al luglio 2006, sono state rilasciate 96 licenze Ecolabel per un totale di 1.380 prodotti/servizi etichettati (tabella 16.3 e figura 16.6) per 13 gruppi di prodotti (prodotti vernicianti per interni, detersivi e detergenti di vario tipo, calzature, prodotti tessili, carta per copie e grafica, tessuto carta, ammendanti, coperture dure per pavimenti, servizio di campeggio e servizio di ricettività turistica). Dai dati si evince un *trend* positivo nel tempo sia per le licenze Ecolabel rilasciate, sia per il numero di prodotti e servizi etichettati.

Si noti che i valori di tabella 16.3 sono stati aggiornati rispetto a quelli presentati nell'edizioni precedenti a seguito di una ridefinizione dell'indicatore "prodotto certificato" stabilita in accordo con gli altri Paesi europei, e tenendo in considerazione sia le licenze Ecolabel nel tempo scadute e non rinnovate, sia i prodotti etichettati in passato ma ora fuori produzione.

Il gruppo di prodotto con il maggior numero di licenze Ecolabel in Italia è il servizio di "ricettività turistica" seguito dai prodotti tessili. Dal 2003, anno di pubblicazione dei criteri Ecolabel per il servizio di ricettività turistica, la crescita del numero di licenze concesse per questo gruppo di prodotti è stata un'evidente dimostrazione della sentita esigenza di un marchio ecologico nel settore turistico, nonché il risultato della campagna di promozione e diffusione del marchio Ecolabel per i servizi (ricettività turistica e campeggio) avviata negli ultimi anni da parte di APAT con la collaborazione delle ARPA.

Tra le attività di promozione e diffusione del marchio per il 2006 è da ricordare, nel contesto del progetto europeo "European Flower Week", che APAT avvierà una campagna di promozione che coinvolgerà una serie di soggetti pubblici e privati (tra i quali distributori, produttori, associazioni di consumatori, Enti locali, scuole) che collaboreranno alla diffusione della conoscenza del marchio.

L'Italia (96 licenze), la Danimarca (53 licenze) e la Francia (45 licenze) sono gli Stati membri europei con il maggior numero di licenze Ecolabel. Dal 2003 l'Italia mantiene la sua posizione *leader* di paese europeo con il maggior numero di licenze Ecolabel concesse. A livello europeo i gruppi di prodotti con il maggior numero di licenze Ecolabel sono rappresentati dai "prodotti tessili", "servizio di ricettività turistica" e "prodotti vernicianti per interni".

L'incremento continuo nel tempo del numero di licenze Ecolabel può essere riferito alla maggiore visibilità che sta assumendo il marchio Ecolabel tra i produttori e i consumatori e a alla crescente "sensibilità ambientale" che va diffondendosi tra le aziende dovuta principalmente a fattori quali: crescita del "mercato verde", concorrenza tra aziende, incentivi e leggi ambientali più restrittive. Si prevede quindi un aumento del numero di licenze Ecolabel nei prossimi anni, anche grazie alle diverse campagne di promozione avviate da APAT.

**Tabella 16.3: Evoluzione del marchio Ecolabel in Italia (aggiornato a luglio 2006)**

Anno	Prodotti	Licenze rilasciate
	n.	
1998	2	1
1999	7	1
2000	54	4
2001	174	6
2002	254	14
2003	166	5
2004	132	27
2005	351	25
2006	240	13
<b>TOTALE</b>	<b>1.380</b>	<b>96</b>

Fonte: APAT

**Tabella 16.4: Situazione europea, numero di licenze Ecolabel per gruppo di prodotti (luglio 2006)**

Stati membri	Numero di licenze
	n.
Italia	96
Danimarca	53
Francia	45
Spagna	19
Svezia	15
Germania	13
Olanda	11
Austria	11
Grecia	6
Portogallo	5
Regno Unito	5
Belgio	4
Norvegia	3
Finlandia	3
Polonia	2
Repubblica Ceca	1
Ungheria	1
Estonia	0
Islanda	0
Irlanda	0
Liechtenstein	0
Lituania	0
Latvia	0
Lussemburgo	0
Malta	0
Cipro	0
Slovenia	0
Slovacchia	0
<b>TOTALE</b>	<b>293</b>

Fonte: Commissione Europea, DG-Ambiente

**Tabella 16.5: Situazione europea, numero di licenze Ecolabel negli Stati membri (aggiornato a luglio 2006)**

Gruppo di prodotti	Numero di licenze
	n.
Prodotti tessili	65
Servizio ricettività turistica	46
Prodotti vernici e pitture	45
Detergenti multiuso e per servizi sanitari	26
Ammendanti	20
Detersivo per piatti a mano	16
Tessuto carta	16
Calzature	11
Detersivo per bucato	11
Servizio di campeggio	10
Detersivi per lavastoviglie	8
Carta per fotocopie	6
Coperture dure per pavimenti	5
Materassi	3
Frigoriferi	1
Lavastoviglie	1
Lampadine	1
Lubrificanti	1
Televisori	1
Lavatrice	0
Personal Computer	0
Computer portatile	0
Aspirapolvere	0
<b>TOTALE</b>	<b>293</b>
Fonte: Commissione Europea, DG-Ambiente	

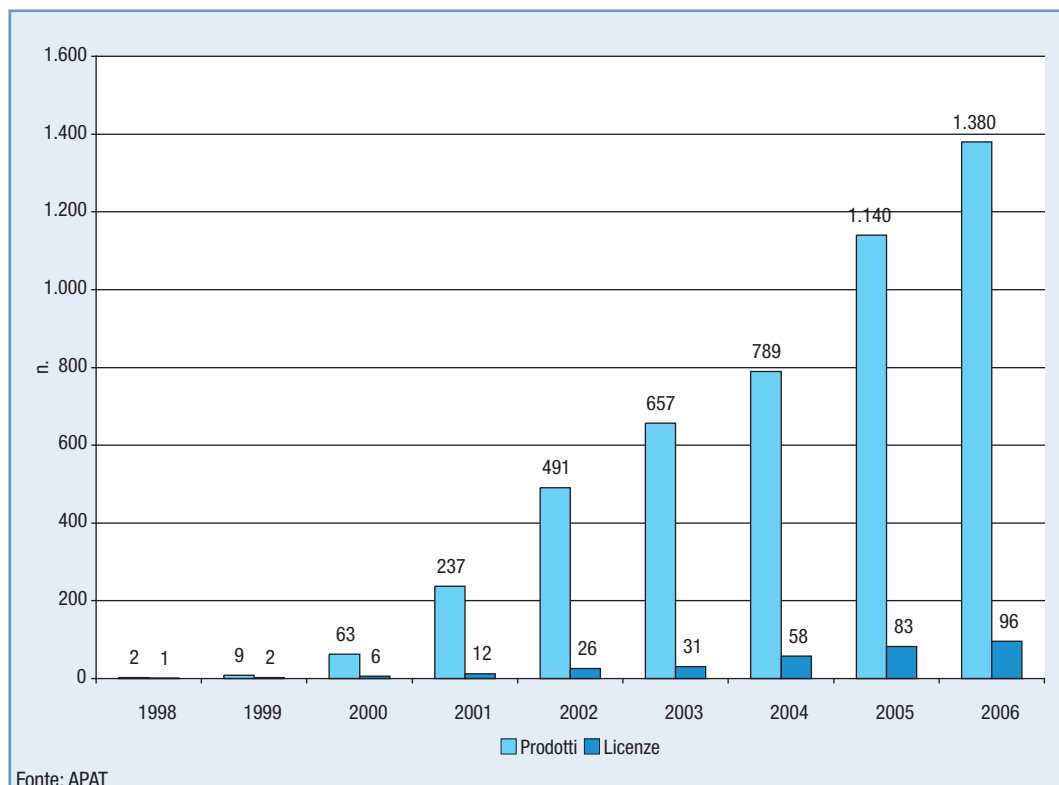


Figura 16.6: Evoluzione delle licenze Ecolabel (31/07/06)

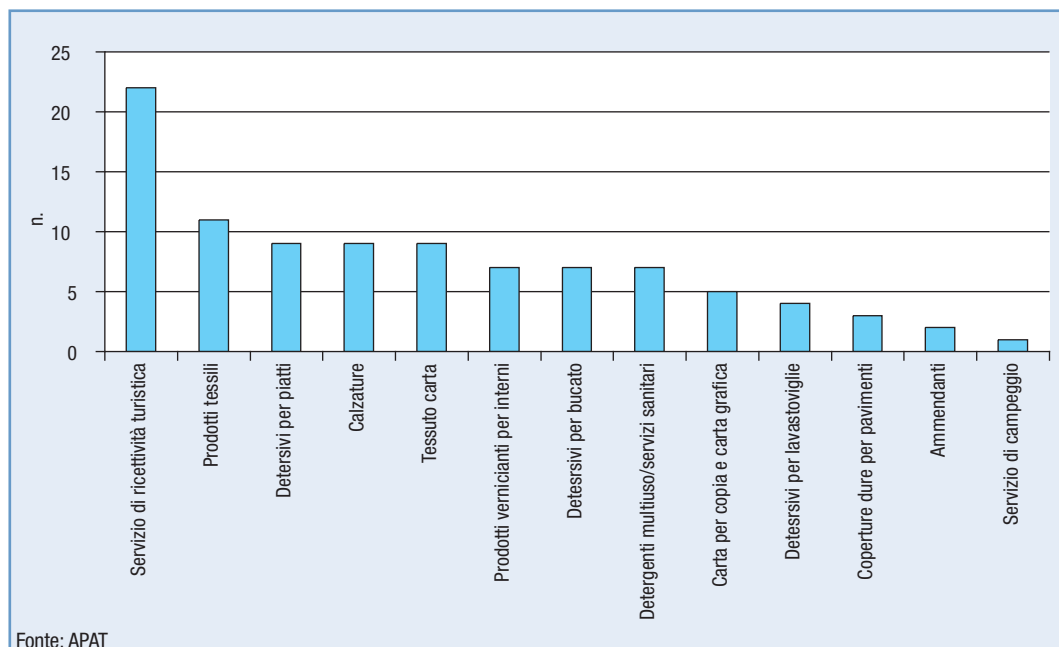
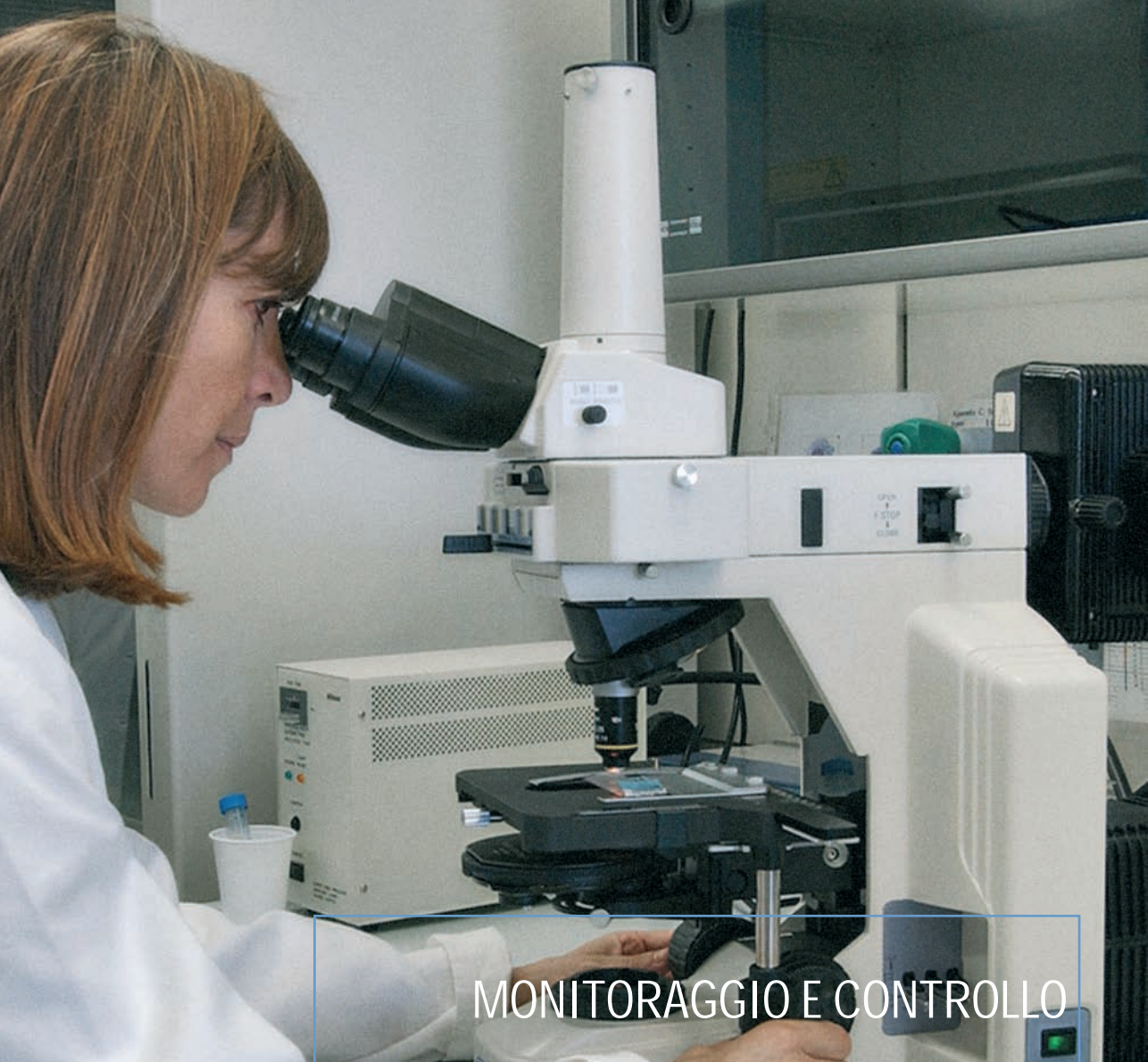


Figura 16.7: Distribuzione delle licenze Ecolabel in Italia per gruppo di prodotti (luglio 2006)



## MONITORAGGIO E CONTROLLO

### CAPITOLO 17

**Autori:** Stefania BALZAMO<sup>(1)</sup>, Sabrina BARBIZZI<sup>(1)</sup>, Stefano DE VINCENZI<sup>(1)</sup>, Paolo DE ZORZI<sup>(1)</sup>, Sonia FONTANI<sup>(1)</sup>, Leandro MAGRO<sup>(1)</sup>, Giuseppe MENNA<sup>(1)</sup>, Chiara MERCURIALI<sup>(1)</sup>, Rita OCONE<sup>(1)</sup>, Domenico ZUCCARO<sup>(1)</sup>

**Curatori:** Alessandra MUCCI<sup>(1)</sup>, Paola SESTILI<sup>(1)</sup>

**Referenti:** Maria BELL<sup>(1)</sup> (Monitoraggio), Augusto ERAMO<sup>(1)</sup> (Controllo), Giancarlo TORRI<sup>(1)</sup> (Monitoraggio)

1) APAT





## INTRODUZIONE

Il controllo ambientale, quale strumento fondamentale di difesa dell'ambiente, risponde all'esigenza di prevenire o limitare i fenomeni di inquinamento con l'obiettivo di tutela-

re e migliorare lo stato di qualità degli ecosistemi e delle risorse. Una delle modalità attraverso cui il controllo ambientale si esplica è il monitoraggio, inteso come verifica sistematica delle variazioni nel tempo di una specifica caratteristica chimica, fisica o parametro equivalente attraverso misurazioni e osservazioni ripetute con appropriata frequenza.

La legislazione ambientale italiana presenta un'articolata e talvolta complessa distribuzione delle competenze nelle attività di monitoraggio e controllo con il coinvolgimento di una moltitudine di soggetti istituzionali: le competenze nelle procedure autorizzative sono attribuite ad autorità quali Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Regioni, Province e Comuni; l'attività di controllo è affidata alle Autorità Ispettive, quali il Sistema agenziale (APAT, ARPA/APPA), i Servizi di Igiene della USL/ASL, il Corpo Forestale, il Comando Carabinieri Tutela Ambiente (CCTA), le Capitanerie di Porto, le Autorità di Bacino, il Magistrato alle Acque, la Polizia Municipale; mentre l'attività di monitoraggio è attribuita sia a enti territoriali che al Sistema agenziale.

Sebbene i soggetti pubblici chiamati a svolgere attività direttamente o indirettamente collegate alle funzioni di monitoraggio e controllo siano numerosi e operino a tutti i livelli territoriali, è evidente che con la Legge 61/94, con la quale sono state istituite l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA, ora APAT), le Agenzie Regionali (ARPA) e quelle delle Province autonome di Trento e di Bolzano (APPA), la responsabilità primaria di quest'attività sia di fatto stata affidata al Sistema agenziale APAT-ARPA/APPA con una duplice missione istituzionale:

- svolgimento di attività tecnico-scientifiche finalizzate alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile;
- conduzione delle attività di prevenzione, vigilanza, monitoraggio e controllo ambientale.

All'APAT, sono state altresì affidate le funzioni di coordinamento e raccordo non solo con i soggetti appartenenti al Sistema agenziale, ma anche con gli Istituti

Centrali e Corpi dello Stato con l'obiettivo di:

- migliorare la pianificazione delle attività di controllo;
- armonizzare le metodiche utilizzate dai laboratori del Sistema agenziale coinvolti nel monitoraggio e nei controlli ambientali;
- caratterizzare e selezionare gli strumenti idonei alle attività di monitoraggio e controllo ambientale;
- migliorare la qualità dei dati di monitoraggio e controllo acquisiti sul campo al fine di garantirne la confrontabilità nel tempo.

Per il miglioramento della pianificazione delle attività di controllo, nonché della loro relativa esecuzione, il Sistema delle Agenzie, in attuazione di quanto previsto nella Raccomandazione 2001/331/CE, ha compiuto un importante passo in avanti approvando, nel marzo 2006, una bozza di Regolamento, con i relativi allegati, che fissa, tra le altre cose, i criteri generali per la preparazione e lo svolgimento dei controlli ambientali. Tale Regolamento, una volta approvato dalle amministrazioni competenti (Ministero e Regioni) e interiorizzato dalle Autorità ispettive, consentirebbe:

- di pianificare ed effettuare i controlli in maniera più coordinata ed efficace, utilizzando procedure e metodologie condivise;
- di evitare la sovrapposizione di interventi ispettivi condotti, su uno stesso impianto, da soggetti istituzionali diversi;
- di garantire, a parità di forze in gioco, una maggiore copertura spaziale nei controlli, visto anche il numero consistente di realtà industriali interessate;
- di gestire le informazioni ambientali attraverso un sistema informatico condiviso a livello nazionale.

L'APAT, ai fini di una migliore comparabilità dei dati ambientali a livello nazionale e internazionale, organizza periodici esercizi di interconfronto in cui vengano utilizzati materiali di riferimento prodotti al suo interno e distribuiti a tutti i laboratori del Sistema agenziale. Sono stati inoltre istituiti i primi nodi di una rete di laboratori di riferimento specializzati in particolari tematiche analitiche quali: determinazione di fitosanitari, idrocarburi policiclici aromatici, bifenili policlorurati, diossine/furani ed amianto. È stata avviata la catena di riferibilità per la misura dell'ozono e per la qualità dell'aria ( $PM_{10}$  e  $PM_{2,5}$ ) e le tematiche dei nuovi nodi di laboratori di riferimento sono la caratterizzazione dei rifiuti, le prove ecotossicologiche e le misure di campi elettromagnetici/rumore.



## Q17: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura S	T	Stato e Trend	Rappresentazione Tabelle	Figure
Monitoraggio	Numero dei laboratori ARPA/APPA <sup>a</sup>	R	★★★	I R	2002, 2004	-	-	-
	Numero dei campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPA per domanda di informazione normativa <sup>a</sup>	R	★★	R 19/20	2001	☹	-	-
	Numero dei laboratori ARPA/APPA accreditati	R	★★★	I R	2004-2005	☹	17.1	17.1
	Numero di laboratori partecipanti agli interconfronti organizzati da APAT	R	★★	I R	2002-2005	☹	17.2	-
	Numero di azioni messe in campo da APAT/ARPA/APPA per la qualità del dato <sup>a</sup>	R	★★	I	2002-2004	☹	-	-
	Monitoraggio della radioattività ambientale	R	★★★	I	2004	☹	17.3	-
Controllo	Attività di controllo per matrici ambientali	R	★★	I <sup>c</sup>	2002-2004	☹	17.4-17.6	17.2
	Misure e sanzioni verso illeciti	R	★★★	I <sup>c</sup>	2001-2004	☹	17.7-17.9	17.3-17.4
	Controllo balneazione	R	★★★	P.c. <sup>b</sup>	2005	😊	17.10-17.11	17.5-17.6
	Controlli effettuati per tipologia di impianto	R	★★	I <sup>c</sup>	2004	-	17.12	17.7

<sup>a</sup> - L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2004 o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

<sup>b</sup> - Province costiere

<sup>c</sup> - Copertura parziale

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
😊	Controllo balneazione	L'aumento delle attività di controllo contribuisce a prevenire e limitare gli impatti delle attività antropiche sull'ambiente
☹	Monitoraggio della radioattività ambientale	Nel funzionamento della rete di monitoraggio RESORAD, al momento si manifestano rilevanti disomogeneità sul territorio nazionale, e pertanto stato e trend rimangono invariati
☹	Misure e sanzioni verso illeciti	Il numero di sanzioni sancite dalle ARPA/APPA ha andamento oscillante negli anni così come l'andamento del numero di controlli; la variazione di entrambe le grandezze è sempre dello stesso segno, anche se di entità diversa

## 17.1 MONITORAGGIO

Il monitoraggio, come il controllo ambientale, rappresenta uno dei fondamentali compiti attribuiti al Sistema delle Agenzie. Essenziale per assicurare lo sviluppo di idonei strumenti cognitivi e legislativi per la tutela dell'ambiente, richiede generalmente un'intensa e complessa attività di laboratorio con un alto numero di analisi chimico-fisiche e con un uso sempre più ampio di nuove tecniche strumentali. Va sottolineato che l'attività di monitoraggio include tutte le fasi dell'analisi iniziando con il campionamento, il trasporto e la conservazione del campione, la sua preparazione, il trattamento pre-analitico e l'analisi strumentale.

Le attività di analisi e di gestione della strumentazione per il monitoraggio in continuo sono un importante patrimonio di tutto il Sistema. L'efficacia delle azioni di monitoraggio e la qualità dei dati analitici non possono, quindi, assolutamente prescindere da un forte collegamento tra le organizzazioni di tutto il Sistema delle Agenzie durante tutte le fasi dell'indagine ambientale.

È stato, perciò, costituito il Gruppo Tecnico Permanente (GTP), coordinato dall'APAT, che raccoglie le priorità e le esigenze dei laboratori territoriali, con funzioni di supervisione nelle fasi di attuazione dei circuiti di interconfronto, di coinvolgimento del maggior numero di laboratori ambientali e, infine, di partecipazione attiva all'elaborazione e alla discussione dei risultati dei circuiti stessi.

Il raggiungimento della comparabilità dei dati ambientali a livello nazionale rappresenta una delle priorità del mandato dell'APAT. In questo quadro, l'Agenzia ha realizzato un laboratorio per la produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento che sono resi disponibili gratuitamente al Sistema delle Agenzie ambientali per l'effettuazione di circuiti-interlaboratorio, questi ultimi consentono un sistematico controllo della qualità dei risultati analitici prodotti sul territorio e, più in generale, permettono di qualificare la rete dei laboratori coinvolti nel sistema dei controlli ambientali.

Inoltre l'APAT ha avviato la costituzione, il consolidamento e l'ampliamento di una Rete Nazionale di Laboratori di Riferimento che rappresenta un ulteriore strumento per il raggiungimento della comparabilità dei dati analitici e dell'omogeneità delle misure ambientali a livello nazionale, in quanto favorisce l'adozione da parte di tutti i laboratori territoriali di procedure analitiche convalidate, l'effettuazione di misure riferibili ai campioni nazionali, l'utilizzo di materiali di riferimento certificati e la partecipazione ai circuiti interlaboratorio. I laboratori della Rete costituiscono un punto di riferimento per l'APAT per la convalida di metodi analitici, per la caratterizzazione di materiali di riferimento e per la taratura degli analizzatori delle reti di monitoraggio. Allo stesso tempo, la Rete dei laboratori costituisce un punto di riferimento per il Sistema agenziale per la formazione di personale e per un supporto analitico in caso di necessità e/o per analisi complesse. Tale Rete prevede nodi regionali e/o zonali a seconda del tipo di misurazione e delle esigenze delle Agenzie.

La costituzione dei primi nodi della Rete Nazionale di Laboratori di Riferimento è stata avviata nel 2003 dal Sistema agenziale con 3 progetti sviluppati nell'ambito della Legge 93/2001 per diverse tipologie analitiche quali: l'analisi di diossine, PCB e IPA; l'analisi dei fitofarmaci e l'analisi dell'amianto. Nel 2004 inoltre, nell'ambito del Centro Tematico Nazionale Atmosfera, Clima Emissioni (CTN\_ACE) è stato avviato un progetto di costituzione di Laboratori di Riferimento zonali interregionali, ai fini della comparabilità delle misure di ozono in atmosfera e per la realizzazione della relativa catena di riferibilità. Alla fine del 2005 sono iniziate le attività per la costituzione di Laboratori Nazionali di Riferimento per le altre misurazioni della qualità dell'aria per le quali sia identificabile allo stato attuale una catena metrologica di riferibilità, nonché per la caratterizzazione dei rifiuti e per le analisi ecotossicologiche.

## Q17.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI MONITORAGGIO

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R06.004	Numero dei laboratori ARPA/APPA <sup>a</sup>	Conoscere l'effettiva potenzialità di monitoraggio e controllo delle Agenzie	R	Legge istitutiva delle ARPA/APPA
R06.005	Numero dei campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPA per domanda di informazione normativa <sup>a</sup>	Valutare il grado di attuazione delle normative che prevedono fasi diverse di applicazione in funzione delle caratteristiche del territorio	R	D.Lgs. 258/00 (acque superficiali, marino - costiere e sotterranee) DPR 203/88 (emissioni in atmosfera) D.Lgs. 22/97 (rifiuti) DM 471/99 (suoli e acque sotterranee)
R06.006	Numero dei laboratori ARPA/APPA accreditati	Misurare la capacità dei laboratori di lavorare in qualità. Avere l'indicazione del numero dei laboratori che hanno prove analitiche accreditate dagli Enti preposti.	R	DM della Sanità del 12 maggio 1999 in attuazione dell'art. 5, del D.Lgs. n.156/1997 (solo per le analisi sugli alimenti)
R06.007	Numero di laboratori partecipanti agli interconfronti organizzati da APAT	Valutare in termini assoluti e percentuali, rispetto al numero totale dei laboratori agenziali esistenti, il grado di partecipazione delle ARPA/APPA a iniziative specifiche rivolte al miglioramento della qualità delle misure in ambito nazionale	R	Non ci sono norme di riferimento
R06.008	Numero di azioni messe in campo da APAT/ARPA/APPA per la qualità del dato <sup>a</sup>	Monitorare il numero di azioni messe in campo dal Sistema agenziale per il raggiungimento dell'obiettivo di una buona qualità del dato analitico dei propri laboratori	R	Non ci sono norme di riferimento
R06.009	Monitoraggio della radioattività ambientale	Monitorare il numero di misure di concentrazioni di attività eseguito su matrici alimentari e ambientali da parte dei laboratori facenti capo alla Rete nazionale di sorveglianza sulla radioattività RESORAD	R	D.Lgs. 230/95 e s.m. i., art. 104

<sup>a</sup> - L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2004 o perché i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

## BIBLIOGRAFIA



## NUMERO DEI LABORATORI ARPA/APPA ACCREDITATI

INDICATORE – R06.006

### DESCRIZIONE

Una misura della competenza dei laboratori coinvolti nelle attività di monitoraggio e controllo sull'ambiente è l'accreditamento delle prove analitiche condotte in laboratorio, da parte di Enti preposti a tale certificazione e sorveglianza, quali il SINAL o l'ISS. Quest'ultimo è l'organismo responsabile della valutazione e del riconoscimento dei laboratori preposti al controllo ufficiale dei prodotti alimentari e delle acque potabili. La norma europea EN 45003 espone i criteri generali in base ai quali devono operare gli organismi di accreditamento dei laboratori di prova, prescindendo dai settori di attività. I criteri della norma costituiscono i requisiti minimi, integrabili quando applicati a uno specifico settore, finalizzati a garantire la funzione di terza parte dell'organismo di accreditamento. In Italia l'organismo di accreditamento è il SINAL che, essendo indipendente e rappresentativo di tutte le parti interessate, garantisce gli utenti attraverso verifiche tecniche periodiche sulla competenza e imparzialità dei laboratori nella effettuazione delle prove accreditate. Operando secondo la norma UNI CEI EN 45003, verifica e sorveglia la conformità dei laboratori rispetto alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e alle prescrizioni SINAL.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

### Fonte dei DATI

APAT; ARPA Veneto.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	2	1

L'affidabilità delle fonti dei dati, la validazione, effettuata da tutte le ARPA/APPA, e la rilevanza determinano una buona qualità dell'informazione.

★ ★ ★

### SCOPO e LIMITI

Verificare nel tempo l'efficacia delle misure messe in campo dalle ARPA/APPA per il miglioramento del dato ambientale e gli esiti dell'impegno, anche legislativo (L 93/2001), portato avanti per il rafforzamento dei laboratori del Sistema delle Agenzie ambientali. La qualità dell'ambiente in cui viviamo dipende anche dalla capacità di effettuare misure di laboratorio accurate e affidabili. Molte decisioni in materia di politiche ambientali richiedono, a supporto, dati analitici di qualità adeguata, in particolare nel caso di dati critici per la collettività, come la qualità dell'aria nelle nostre città. Anche le normative europee richiedono di garantire informazioni ambientali comparabili fra gli Stati membri. Uno dei metodi per garantire una buona qualità dei dati è, appunto, l'accreditamento delle prove di laboratorio.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile

## **STATO e TREND**

---

L'aumento dell'accreditamento SINAL/ISTISAN si è notevolmente ridotto nell'ultimo anno. La maggior parte delle ARPA/APPa del Nord ha seguito una politica di accreditamento dei propri laboratori (con eccezione di Lombardia e Friuli Venezia Giulia), mentre le ARPA del Sud non l'hanno inserita tra le attività prioritarie.

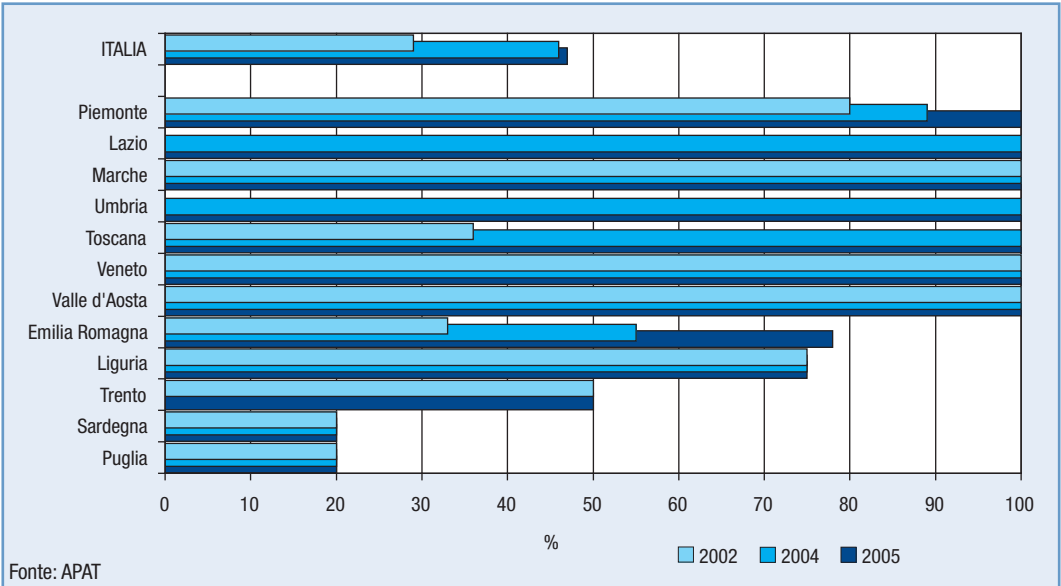
## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

L'esigenza di accreditare le prove di laboratorio è molto sentita presso le ARPA/APPa. Si evidenzia che nel 2003 l'ARPA Marche è passata dall'accreditamento SINAL per singolo laboratorio all'accreditamento multisito. Ciò significa che alle quattro sedi laboratoristiche si aggiunge la Direzione generale dell'ARPA in cui sono centralizzate alcuni importanti funzioni come: qualità, formazione, approvvigionamenti e interventi tecnici. Si può quindi parlare di cinque sedi accreditate di un'unica Agenzia.

**Tabella 17.1: Laboratori ARPA/APPA accreditati**

Regione/ Provincia autonoma	Laboratori ARPA/APPA	Laboratori accreditati (SINAL/ISTISAN)		Laboratori ARPA/APPA	Laboratori accreditati (SINAL/ISTISAN)	
	2004 <sup>a</sup>			2005		
	n.		%	n.		%
Piemonte	9	8	89	10	10	100
Valle d'Aosta	1	1	100	1	1	100
Lombardia	12	0	0	12	0	0
<i>Bolzano Bozen</i>	2	0	0	2	0	0
<i>Trento</i>	2	0	0	2	1	50
Veneto	8	8	100	8	8	100
Friuli Venezia Giulia	5	0	0	5	0	0
Liguria	4	3	75	4	3	75
Emilia Romagna	9	5	56	9	7	78
Toscana	11	11	100	11	11	100
Umbria	2	2	100	2	2	100
Marche	4	4	100	4	4	100
Lazio	5	5	100	5	5	100
Abruzzo	4	0	0	4	0	0
Molise	3	0	0	3	0	0
Campania	5	0	0	5	0	0
Puglia	5	1	20	5	1	20
Basilicata	2	0	0	2	0	0
Calabria	6	0	0	6	0	0
Sicilia	9	0	0	9	0	0
Sardegna	5	1	20	5	1	20
<b>ITALIA</b>	<b>113</b>	<b>49</b>	<b>43</b>	<b>114</b>	<b>54</b>	<b>47</b>
Fonte: APAT						
<b>LEGENDA:</b>						
r - Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'Estratto dell'Annuario dei dati ambientali - Edizione 2005/06						



**Figura 17.1: Confronto tra le percentuali dei laboratori ARPA/APPA accreditati**

# NUMERO DI LABORATORI PARTECIPANTI AGLI INTERCONFRONTI ORGANIZZATI DA APAT

INDICATORE – R06.007



## DESCRIZIONE

L'indicatore riporta il numero dei laboratori del Sistema delle Agenzie che hanno partecipato, a partire dal 2002, a interconfronti organizzati dall'APAT. Gli interconfronti sono esercizi di tipo analitico che, attraverso una valutazione oggettiva delle prestazioni analitiche rispetto a un materiale di riferimento a concentrazione nota, consentono di controllare la qualità delle misure e di migliorarne nel tempo il livello. Agli interconfronti organizzati da APAT i laboratori ARPA/APPA partecipano gratuitamente, così come sono gratuiti i materiali di riferimento prodotti e distribuiti da APAT ai laboratori medesimi. Non è esplicitato l'oggetto del singolo interconfronto che, nel caso specifico, è di tipo chimico e biologico.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

## FONTI DEI DATI

APAT

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	2	2

L'aumento del numero degli interconfronti (ancora non del tutto sufficienti) potrà realizzarsi fino a raggiungere un livello fisiologico imposto dal mantenimento dei necessari requisiti di qualità. I laboratori partecipanti agli interconfronti rappresentano discretamente il territorio. Complessivamente, la qualità dell'informazione è buona.



## SCOPO e LIMITI

L'indicatore consente di valutare in termini assoluti e percentuali, rispetto al numero totale dei laboratori agenziali esistenti, il grado di partecipazione delle ARPA/APPA a iniziative specifiche rivolte al miglioramento della qualità delle misure ambientali adottate in ambito nazionale.

Non è esplicitato l'oggetto del singolo interconfronto che, nel caso specifico è di tipo chimico e biologico.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non vi sono limiti imposti dalla normativa.

## STATO e TREND

L'indicatore presenta diversificazioni tra regione e regione, dovute sia alle specifiche esperienze dei laboratori sui temi oggetto dell'interconfronto, sia a una diversa attitudine alla partecipazione a livello nazionale e/o internazionale a esercizi di interconfronto. Le basse percentuali di partecipazione spesso sono legate a circuiti e studi collaborativi vincolati a un numero massimo di partecipanti imposto dagli organizzatori. Il progressivo diffondersi di tali iniziative, l'aumento della produzione dei materiali di riferimento da parte di APAT e l'apertura a tutti i laboratori consentiranno di mantenere un'adeguata crescita di adesioni a livello nazionale.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2002 e nel 2003 sono stati realizzati 3 interconfronti: due (1°/2002 e 1°/ 2003) di tipo biologico e uno (2°/ 2003) di tipo chimico. Nel 2004, sono stati condotti 4 circuiti di tipo chimico, mentre nel 2005 sono stati effettuati 2 circuiti di tipo chimico e uno di tipo biologico. La conduzione dei circuiti, che mediamente impegna l'organizzazione per 6-9 mesi, talvolta copre un arco temporale compreso fra due anni. L'indicatore testimonia un'attiva partecipazione dei laboratori ai primi circuiti di interconfronto e un sensibile interesse delle istituzioni italiane coinvolte nel sistema dei controlli ambientali, confermato anche dalla crescita, seppure contenuta, del numero complessivo di laboratori partecipanti ai circuiti nel biennio 2004-2005. La differenza tra alcune realtà regionali può scontare la maggiore o minore strutturazione dei laboratori agenziali, ma al tempo stesso evidenzia, nei casi di valori significativi dell'indicatore a livello regionale, anche la necessità di utilizzare tutti gli strumenti che APAT rende disponibili per un concreto miglioramento della qualità delle misure ambientali. Pur considerando la specificità di ogni interconfronto, l'obiettivo del 70% dei laboratori partecipanti per ciascuna regione, mantenendo il livello attualmente raggiunto nelle regioni più attive, è da perseguire nei prossimi anni.



Tabella 17.2: Partecipazione dei laboratori ARPA/APPA a circuiti di interconfronto APAT

Regione/ Provincia autonoma	2002		2003				2004								2005					
	1°		1°		2°		1°		2°		3°		4°		1°		2°		3°	
	interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto		interconfronto	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Piemonte	8	80	1	10	3	30	4	44	1	11	0	0	0	0	0	0	4	44	1	11
Valle d'Aosta	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	1	100	1	100	0	0	1	100	0	0
Lombardia	1	8	2	17	5	42	8	67	1	8	7	58	7	58	0	0	4	33	2	17
Trentino Alto Adige	1	25	2	50	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	0	0	1	25	1	25
<i>Bolzano Bozen</i>	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0
<i>Trento</i>	0	0	1	50	1	50	1	50	1	50	1	50	1	50	0	0	0	0	1	50
Veneto	6	75	6	75	7	88	5	63	1	13	5	63	6	75	0	0	6	75	1	13
Friuli Venezia Giulia	1	25	1	25	3	75	3	60	1	20	3	60	3	60	0	0	2	40	0	0
Liguria	3	75	0	0	3	75	2	50	1	25	2	50	1	25	0	0	1	25	1	25
Emilia Romagna	3	33	3	33	4	44	5	50	1	10	8	80	8	80	0	0	6	60	1	10
Toscana	6	55	7	64	8	73	5	45	1	9	9	82	9	82	1	9	7	64	1	9
Umbria	1	50	1	50	1	50	1	50	1	50	2	100	1	50	2	100	1	50	1	50
Marche	2	50	1	25	2	50	3	75	1	25	4	100	3	75	0	0	1	25	1	25
Lazio	0	0	0	0	3	60	1	20	1	20	2	40	2	40	0	0	1	20	2	40
Abruzzo	2	50	2	50	0	0	1	25	0	0	3	75	1	25	3	75	4	100	0	0
Molise	2	67	1	33	0	0	2	67	1	33	2	67	2	67	3	100	2	67	0	0
Campania	2	40	0	0	2	40	1	20	1	20	4	80	3	60	4	80	2	40	2	40
Puglia	0	0	0	0	2	20	1	20	0	0	3	60	2	40	1	20	3	60	1	20
Basilicata	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	2	100	1	50	0	0
Calabria	0	0	0	0	1	17	0	0	1	17	2	33	1	17	2	33	0	0	0	0
Sicilia	1	11	1	11	7	78	6	67	0	0	8	89	7	78	8	89	3	33	3	33
Sardegna	0	0	0	0	2	40	1	20	0	0	1	20	1	20	1	20	2	40	0	0
<b>ITALIA</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>52</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>52</b>	<b>46</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
Fonte: APAT																				



# MONITORAGGIO DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE

INDICATORE – R06.009

## DESCRIZIONE

L'indicatore è costituito dal numero di misure di concentrazione di attività su varie matrici ambientali e alimentari, eseguite dai laboratori del Sistema delle Agenzie ARPA/APPA facenti capo alla Rete nazionale per la sorveglianza della radioattività ambientale degli enti, istituti e organismi idoneamente attrezzati (art. 104 D.Lgs. 230/95 e s.m.i) il cui acronimo è RESORAD (REte di SOrveglianza della RADioattività). I dati vengono raggruppati per località di campionamento, seguendo lo schema della Raccomandazione CE 08/06/2000 n. 473; essa suggerisce un modello di rete nazionale adeguato alle attuali esigenze di monitoraggio con un'architettura suddivisa in punti di eccellenza in alta sensibilità, appartenenti a una "rete diradata" (almeno uno per ciascuna delle macroregioni Nord, Centro, Sud nelle quali viene suddivisa l'Italia) e punti di rilevazione di "rete fitta", con sensibilità ordinaria.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTE dei DATI

ARPA/APPA; APAT.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	1	1	3

La rilevanza dell'indicatore e la leggibilità dei dati che lo rappresentano miglioreranno sensibilmente una volta che sarà ultimato il processo di revisione della Rete nazionale RESORAD. La comparabilità spaziale e l'accuratezza sono buone.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Rappresentare lo stato della rete RESORAD. Sono raccolti solo i dati d'interesse nazionale, anche se rappresentativi delle macroregioni, mentre i dati non associati alla rete RESORAD non sono raccolti.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il rispetto delle attività di monitoraggio individuate sulla base dell' art. 104 del D.Lgs. 230/95 e s.m.i.. La Raccomandazione CE 08/06/2000, in applicazione degli artt. 35 e 36 del trattato Euratom, fornisce un modello di rete nazionale delle attività essenziali di monitoraggio.

## STATO e TREND

L'indicatore fornisce informazioni di carattere generale sull'attività di monitoraggio della rete RESORAD riguardo al Sistema delle Agenzie. Una volta ultimato il processo di revisione della rete medesima e ridefinita la pianificazione delle attività di campionamento e misura, esso fornirà indicazioni più puntuali sullo stato del monitoraggio. Al momento si manifestano, nel funzionamento della rete, rilevanti disomogeneità sul territorio nazionale che non ne modificano lo stato e il trend.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dall'esame della tabella 17.3 è possibile acquisire sia indicazioni di carattere generale sullo stato attuale della rete RESORAD, sia di carattere operativo sul percorso di revisione che è necessario portare a compimento. Il sistema dei laboratori facenti capo alla rete RESORAD è in grado di produrre una notevole mole di dati, utilizzando soprattutto tecniche di spettrometria gamma per la rilevazione della concentrazione di attività di Cs-137, essenziale nel monitoraggio della radioattività. Si osserva che, per i controlli sul latte e sugli alimenti, si ha una buona copertura spaziale sul territorio (Cs-137 nelle matrici del latte e degli alimenti) e il livello di sensibilità è adeguato alle richieste della Raccomandazione CE 08/06/2000. Questi dati presentano, pertanto, alti livelli qualitativi e quantitativi. Per quanto riguarda l'analisi di radiocesio nel particolato atmosferico, la copertura al Nord e al Centro è soddisfacente. Lo stesso si può dire per le misure di dose gamma in aria, con la precisazione che va ottimizzata la localizzazione delle centraline, allo scopo di rappresentare significativamente la situazione ambientale presso i centri abitati più rilevanti. È, inoltre, necessario pianificare un razionale ed efficace schema di monitoraggio delle acque potabili e delle acque superficiali. La copertura spaziale per le misure di Sr-90 non è in generale soddisfacente. Alla luce dei dati raccolti occorre un grande sforzo organizzativo che metta a disposizione del sistema le risorse necessarie alla conduzione di analisi al Sud. Si noti che la Raccomandazione CE 08/06/2000 n. 473 aggrega la Sardegna alla macroregione Centro e non, come è consuetudine, al Sud. Inoltre, come si evince dalla tabella, si sottolinea che in Italia vengono condotte storicamente analisi su importanti matrici che non appartengono all'elenco essenziale e "minimale" della raccomandazione citata (per esempio: *fallout*, sedimenti, vegetazione acquatica, DMOS, ecc.).

**Tabella 17.3: Monitoraggio della radioattività ambientale - Misure eseguite (2004)**

Matrice	Radionuclide	NORD	CENTRO	SUD	TOTALE
Particolato atmosferico			n.		
	CS-137	278	418	0	696
	BE-7	277	277	0	554
	T-BETA	270	123	0	393
	I-131	97	0	0	97
Dose gamma in aria	T-ALFA	12	0	0	12
	T-GAMMA	144	15	0	159
Acque superficiali	CS-137	54	8	0	62
	CO-60	4	0	0	4
	I-131	4	0	0	4
	H 3	2	0	0	2
	PU (239+240)	3	0	0	3
	PU-238	3	0	0	3
	SR-90	6	8	0	14
Acque potabili	CS-137	110	12	2	124
	H-3	9	0	0	9
	SR-90	12	0	0	12
	CO-60	9	0	0	9
	I-131	9	0	0	9
	RN-222	9	0	0	9
	K-40	0	0	9	9
	SR-90	12	0	0	12
	T-ALFA	9	0	0	9
	T-BETA	9	0	0	9
Acque d'impianto di depurazione	I-131	0	190	0	190
	TC-99M	0	47	0	47
Latte	CS-137	647	293	61	1.001
	K-40	673	80	90	843
	SR-90	37	171	0	208
	I-131	48	26	0	74
	CO-60	48	0	0	48
Alimenti	CS-137	1.682	1.124	382	3.188
	SR-90	5	81	0	86
	I-131	181	0	0	181
	K-40	213	0	383	596
Vegetazione acquatica	CS-137	5	2	0	7
	CS-137	108	32	0	140
Deposizione	T-BETA	25	0	0	25
	SR-90	4	0	0	4
	K-40	11	0	0	11
	BE-7	87	32	0	119
DMOS	CS-137	29	8	0	37
	CO-60	10	0	0	10
	PU (239+240)	3	0	0	3
	PU-238	3	0	0	3
	SR-90	6	0	0	6
	I-131	13	8	0	21
Fallout	BE-7	24	9	0	33
	CS-137	36	9	0	45
	I-131	12	0	0	12
	PU (239+240)	2	0	0	2
	PU-238	2	0	0	2
	SR-90	2	0	0	2
Suolo	CS-137	40	0	2	42
	CO-60	12	0	0	12
	K-40	0	0	2	2
	I-131	12	0	0	12
	PU (239+240)	2	0	0	2
	PU-238	2	0	0	2
	SR-90	1	0	0	1
	CS-137	32	1	0	33
Sedimenti	PU (239+240)	1	0	0	1
	PU-238	1	0	0	1
	SR-90	1	0	0	1
	CO-60	1	0	0	1
	I-131	1	1	0	2
<b>TOTALE</b>		<b>5.364</b>	<b>2.975</b>	<b>931</b>	<b>9.270</b>

Fonte: APAT/ARPA/APPA

Il controllo ambientale, nell'accezione più comune di attività di verifica, soddisfa una duplice esigenza:

- da un lato si propone come strumento di informazione, promozione e rafforzamento della conformità degli impianti controllati, alla normativa ambientale;
- dall'altro, è volto ad accertare il rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni ambientali fissate negli atti autorizzativi rilasciati dalle Autorità competenti.

Esso si esplica attraverso la fase autorizzativa (ogni attività potenzialmente pericolosa per l'ambiente deve essere autorizzata dalla Pubblica Amministrazione e sottoposta a controllo preventivo) e la fase di esercizio che si realizza nell'assicurare il rispetto delle prescrizioni incluse nello stesso provvedimento autorizzativo. In quest'ottica, il controllo non è da intendersi come semplice "confronto" del valore di un parametro misurato con uno di riferimento (valori limiti di emissione, scarico, ecc.), ma piuttosto come un insieme di "controlli integrati" a più ampio spettro, rivolto non solo agli impianti di una certa rilevanza dal punto di vista del rischio (SEVESO, IPPC) ma a tutti gli "impianti controllati", ossia a quei sistemi e strutture le "cui emissioni atmosferiche e/o i cui scarichi in ambiente idrico e/o le cui attività di smaltimento o riciclaggio dei rifiuti sono soggetti ad autorizzazione, a permesso o a licenza ai sensi della vigente normativa comunitaria" (Raccomandazione 331/2001/CE).

Mentre in passato, in materia ambientale, le funzioni di controllo a qualsiasi livello sono state condotte per aree tematiche (aria, acqua, suolo, ecc.), oggi si vuole

proporre un nuovo modello di approccio, di tipo integrato, in grado di individuare, con più efficacia, i provvedimenti correttivi da adottare nei confronti degli impianti, ai fini di un miglioramento della qualità dell'ambiente.

L'intrinseca complessità delle problematiche ambientali ha portato di conseguenza alla coesistenza di entrambe le strategie di controllo: da un lato quella che prevede l'aggregazione dei dati per matrice ambientale; dall'altro quella che affronta il problema del controllo ambientale per tipologie di impianti, che sono stati suddivisi, prendendo come riferimento la classificazione ISTAT del "Censimento generale dell'Industria e dei Servizi 2001", in quattordici categorie.

Sfruttando gli aspetti qualificanti di entrambe le strategie proposte, è stato sviluppato al momento un *set* di indicatori di *performance* allargato, costituito dai tre già caratterizzati in precedenza (Attività di controllo per matrici ambientali, Misure e sanzioni verso illeciti, Controllo balneazione), più tre nuovi indicatori:

- Controlli effettuati per tipologia di impianto;
- Impianti e settori di attività controllati;
- Conformità alle autorizzazioni ambientali.

Dalle informazioni e dai dati che sono stati acquisiti, al momento si è in grado di fornire indicazioni significative solo sul primo.

Tale *set* di indicatori, sia pure ancora incompleto, consentirà di esprimere una valutazione più adeguata sul grado di efficacia ed efficienza delle attività di controllo espletate dalle Autorità competenti.

## Q17.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI CONTROLLO

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R06.001	Attività di controllo per matrici ambientali	Quantificare il grado di conoscenza degli ecosistemi nel loro complesso e delle risorse, con l'obiettivo di prevenire o limitare i fenomeni di inquinamento	R	Legislazione ambientale nel suo complesso
R06.002	Misure e sanzioni verso illeciti	Valutare il rispetto delle leggi ambientali	R	Legislazione ambientale nel suo complesso
R06.003	Controllo balneazione	Valutare lo stato di inquinamento delle coste e dei mari	R	DPR 470/82
R06.010	Controlli effettuati per tipologia di impianto	Quantificare le attività di controllo per le diverse tipologie di impianti al fine di valutare l'efficacia della pianificazione	R	Legislazione ambientale nel suo complesso

## BIBLIOGRAFIA

Ministero della salute, *Rapporto sulla qualità delle acque di balneazione 2004*  
 ISTAT, *Censimento generale dell'Industria e dei Servizi 2001*

# ATTIVITÀ DI CONTROLLO PER MATRICI AMBIENTALI

INDICATORE - R06.001



## DESCRIZIONE

Quantifica il numero degli atti formali e tecnici eseguiti dalle Autorità di controllo per le varie matrici ambientali, quali: aria, acqua, suolo, gestione dei rifiuti, agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non), rischio antropogenico, ecc.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## Fonte dei DATI

Agecontrol S.p.A.; Corpo Forestale dello Stato; Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente; Capitaneria di Porto; Magistrato alle Acque; Guardia di Finanza; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	2	2

L'indicatore risponde adeguatamente alle richieste; i dati non sono di elevata confrontabilità nel tempo e nello spazio, stante la molteplicità delle fonti e l'incompleta rappresentatività a livello nazionale.



## SCOPO e LIMITI

Quantificare il grado di conoscenza degli ecosistemi nel loro complesso e delle risorse naturali, con l'obiettivo di prevenire o limitare i fenomeni d'inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale al fine di tutelare e migliorare lo stato di qualità dell'ambiente.

Il livello di dettaglio dell'informazione fornita è basso, in quanto non consente di correlare il livello di conoscenza sulle matrici ambientali a quello sulle attività antropiche

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile in senso stretto, in quanto non esistono obiettivi (numero di controlli da effettuare) previsti dalla legislazione vigente. L'indicatore comunque quantifica gli adempimenti normativi da parte delle Autorità preposte al controllo.

## STATO e TREND

In considerazione della molteplicità di soggetti deputati allo svolgimento dei controlli e dunque alla diversificazione delle fonti dei dati, risulta difficile fornire un quadro generale completo dell'indicatore. Nel 2004 si è assistito a una crescita dell'attività di controllo nel suo complesso, sia per il Sistema agenziale sia per le altre autorità ispettive e di controllo. Nel corso degli ultimi anni i controlli ambientali (amministrativi, tecnico-gestionali e analitici) seguono un andamento oscillante.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

---

Pur essendo la risposta da parte delle ARPA/APPA incompleta, (disponendo solo dei dati di 16 agenzie su 21), risulta comunque più ampia rispetto a quella del 2003. Rispetto a tale anno si manifesta un lieve ma evidente aumento dei controlli in generale (+15%) e, in particolare, sulle emissioni in aria e sull'amianto, mentre si nota un calo dei controlli relativi alla balneazione (in parte giustificato dalla mancanza totale o parziale di dati da parte di alcune regioni a elevato sviluppo costiero) e delle analisi condotte sui suoli. Risultano inoltre in marcata crescita gli interventi per pareri e/o certificazioni.



**Tabella 17.4: Attività di controllo ambientale effettuata in Italia dalle ARPA/APPA**

Oggetto del controllo	Controlli		Campioni e/o misure		Interventi per autorizzazioni /certificazioni		Analisi e determi- nazioni	Altro	
	n.								
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2003	2002	2003
Tutela acque	209.904	30.106	91.394	74.078	13.192	7.071	799.405	349	77
Tutela aria	19.153	7.926	142.308	20.961	3.984	2.292	25.298	328	101
Tutela suolo	36.808	8.346	20.206	10.964	1.259	34	286.555	882	74
Rifiuti	19.309	6.176	7.977	16.274	1.231	45	50.979	181	175
Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non)	61.921	13.349	190.351	19.911	3.808	0	17.145	1.069	868
Alimenti	17.941	5.726	67.056	46.590	151	0	573.599	-	0
Amianto	7.633	2.086	20.234	5.315	1.081	0	6.036	-	260
Rischio industriale	2.007	368	934	1.108	681	0	0	18	0
Balneazione	64.141	26.509	41.416	60.383	96	0	186.365	-	0
OGM	29	0	688	2.804	2	0	1.071	-	0
Altro	9.574	41.261	10.016	52.980	333	0	353.267	-	0
TOTALE	448.420	141.853	592.580	311.368	25.818	9.442	2.299.720	2.827	1.555
Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da ARPA/APPA									
LEGENDA:									
I dati riguardano 16 ARPA/APPA su 21									

**Tabella 17.5: Attività di controllo ambientale effettuata in Italia da altre Autorità ispettive e di controllo (2004)**

Autorità ispettive e di controllo	Oggetto del controllo	Controlli
		n.
Corpo Forestale dello Stato	Tutela acque (scarichi)	5.565
	Tutela aria (emissioni)	528
	Tutela suolo (rifiuti)	54.894
	Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non )	48
	Conservazione Natura	66.453
	Altro (edilizia)	23.969
	<b>TOTALE</b>	<b>151.457</b>
Comando Carabinieri Tutela Ambientale (ex Nucleo Operativo Ecologico)	Tutela acque (scarichi)	3.255
	Tutela aria (emissioni)	1.898
	Tutela suolo	6.232
	Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non)	1
	Conservazione natura (paesaggistico ed edilizio)	2.092
	Rischio industriale	395
	Transfrontalieri	1
	<b>TOTALE</b>	<b>13.874</b>
Capitanerie di Porto	Tutela acque marino costiere:	
	Controlli antinquinamento con mezzi navali	28.676
	Interventi prevenzione inquinamento	44.326
	Ispezioni in materia di inquinamento	130.043
	<b>TOTALE</b>	<b>203.045</b>
Magistrato alle Acque	Tutela acque (scarichi)	642
	Rifiuti	8
	<b>TOTALE</b>	<b>650</b>
Guardia di Finanza	Interventi con violazioni	-
	<b>TOTALE</b>	<b>-</b>
Agecontrol S.p.a <sup>a</sup>	Controlli reflui, sanse e frantoi	3.152
	<b>TOTALE</b>	<b>3.152</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>372.178</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da CFS, CCTA, Capitanerie di Porto, Magistrato alle Acque, Agecontrol Sp.A. e GdF		
<b>LEGENDA:</b>		
<sup>a</sup> - Agecontrol: Agenzia di controllo per le azioni comunitarie nel quadro del regime di aiuto all'olio d'oliva		

**Tabella 17.6: Attività di controllo ambientale effettuata in Italia dalle ARPA/APPA (2004)**

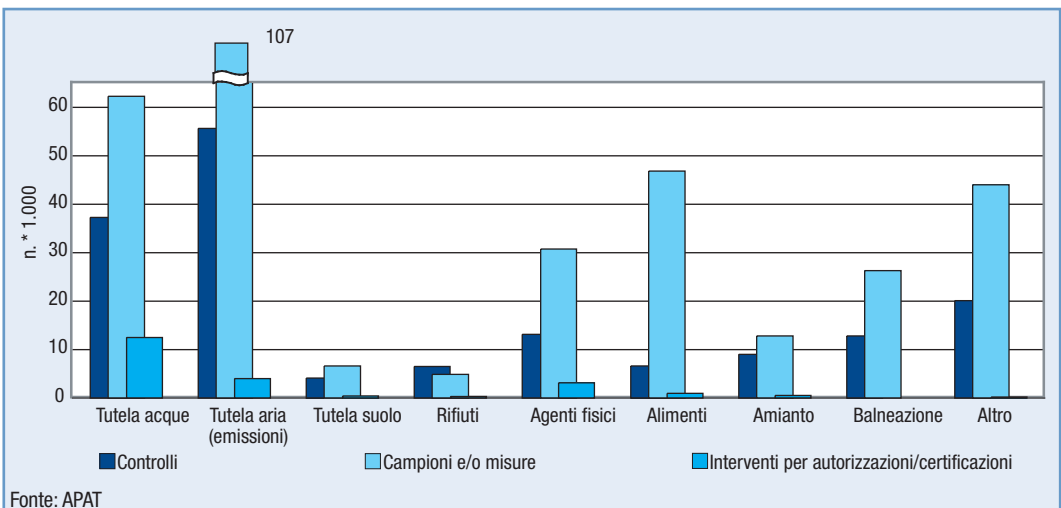
Oggetto del controllo	Controlli	Campioni e/o misure	Analisi e determinazioni	Interventi per autorizzazioni/certificazioni
	n.			
Tutela acque (totale) <sup>a</sup>	37.244	62.294	650.588	12.490
<i>Scarichi</i>	7.891	13.999	95.609	10.845
<i>Acque superficiali</i>	19.208	35.175	414.351	1.422
<i>Acque sotterranee</i>	9.310	12.963	137.321	223
Tutela aria (emissioni)	55.642	107.777	68.343	4.044
Tutela suolo	4.159	6.643	50.099	419
Rifiuti	6.561	4.902	68.836	368
Agenti fisici (totale)	13.202	30.769	19.271	3.182
<i>Rumore</i>	5.974	3.914	3.139	1.042
<i>Radiazioni ionizzanti</i>	2.115	23.354	10.760	365
<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	5.113	3.501	5.372	1.775
Alimenti	6.613	46.899	857.223	1.012
Amianto	9.008	12.835	113.814	529
Rischio industriale	131	50	0	6
Balneazione	12.867	26.341	149.919	0
OGM	0	1.000	2.328	0
Altro	20.024	42.990	382.848	168
<b>TOTALE</b>	<b>165.451</b>	<b>342.500</b>	<b>2.363.269</b>	<b>22.218</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da ARPA/APPA

**LEGENDA:**

I dati riguardano 18 ARPA/APPA su 21

a - Il totale può risultare maggiore della somma dei valori parziali sottostanti, in quanto per parte dei dati è disponibile solo il valore totale



**Figura 17.2: Attività di controllo per matrici ambientali (2004)**

# MISURE E SANZIONI VERSO ILLECITI

INDICATORE - R06.002



## DESCRIZIONE

L'indicatore quantifica il numero dei procedimenti amministrativi (sanzioni) e penali (denunce e sequestri) avviati dagli organi competenti nei casi di non conformità con le prescrizioni ambientali pertinenti stabilite dalla vigente normativa nazionale, regionale e dagli Enti di controllo.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

## FONTI dei DATI

Agecontrol S.p.A.; Corpo Forestale dello Stato; Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente; Capitaneria di Porto; Magistrato alle Acque; Guardia di Finanza; (ARPA/APPA).

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	3	1	1

L'indicatore assolve adeguatamente al suo scopo, anche se l'elevata diversificazione delle fonti comporta una perdita nella confrontabilità e coerenza dei dati, forniti comunque con tempestività.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Conoscere, attraverso l'attività di controllo ambientale, il grado di conformità di impianti ed attività economiche agli adempimenti richiesti dalla legislazione, dai regolamenti e dalle prescrizioni emesse dagli organi di controllo. Non consente di associare la sanzione al soggetto a cui è stata comminata.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile in senso stretto, in quanto non esistono obiettivi (numero di sanzioni) previsti dalla legislazione vigente. L'indicatore quantifica comunque gli adempimenti relativi alle sanzioni, previsti dalla vigente normativa ambientale.

## STATO e TREND

Data la molteplicità dei soggetti deputati allo svolgimento dei controlli e, dunque, alla diversificazione delle fonti dei dati, risulta difficile fornire un quadro quantitativo omogeneo e completo dell'indicatore. Rispetto allo scorso anno, si nota un marcato aumento delle sanzioni applicate sia dalle ARPA/APPA, sia dalle altre autorità ispettive e di controllo.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le tabelle riportano il numero delle sanzioni amministrative e/o le misure giudiziarie verso illeciti (denunce penali, sequestri e altro) effettuate dal Sistema della Agenzie e dalle altre autorità ispettive e di controllo negli anni 2001 - 2004. Il numero di sanzioni disposte/comunicate dalle ARPA/APPA ha andamento oscillante negli anni così come l'andamento del numero di controlli; la variazione di entrambe le grandezze è sempre dello stesso segno, anche se di entità diversa. Nel 2004, ad esempio, a fronte di una crescita del numero di controlli del 16%, corrisponde un aumento dei provvedimenti sanzionatori del 54%. Ciò da un lato è manifestazione di una buona efficacia dei controlli; per contro, può essere sintomo di un numero elevato di controlli straordinari, coerentemente con quanto emerge dall'indicatore *Controlli per tipologie di impianto*. Lo stesso andamento, in relazione al numero dei controlli, può essere dedotto per il 2004 per le altre Autorità. Le osservazioni proposte devono tenere comunque in considerazione i limiti di confrontabilità e coerenza dei dati a causa dell'elevato numero dei soggetti coinvolti.

**Tabella 17.7: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo effettuata dalle ARPA/APPA**

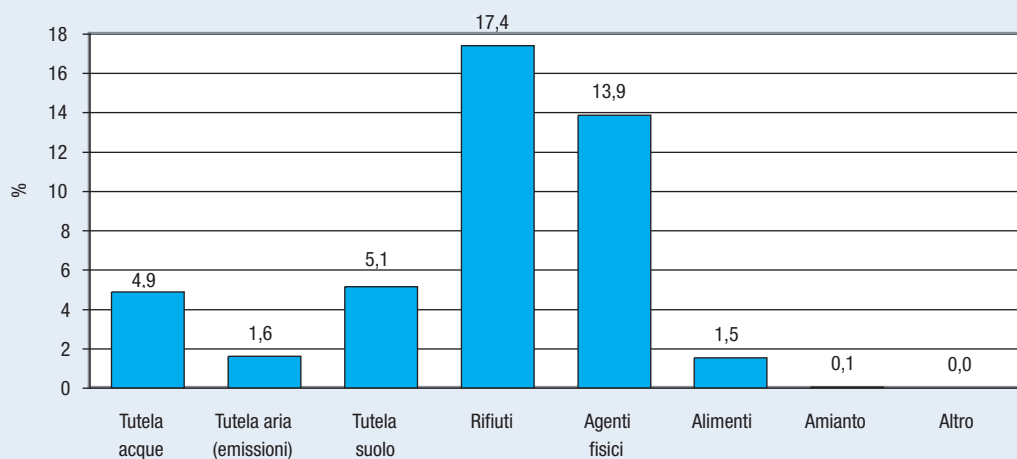
Oggetto del controllo	Misure e sanzioni		
	2001	2002	2003
	n.		
Tutela acque	1.433	1.766	1.048
Tutela aria (emissioni)	200	853	723
Tutela suolo	32	252	202
Rifiuti	702	1.831	870
Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non )	272	959	719
Alimenti	-	137	7
Amianto	-	8	0
Rischio industriale	-	28	0
Balneazione	-	30	0
OGM	-	-	0
Altro	433	572	355
<b>TOTALE</b>	<b>3.072</b>	<b>6.436</b>	<b>3.924</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da ARPA/APPA			

**Tabella 17.8: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo effettuata dalle ARPA/APPA (2004)**

Oggetto del controllo	Controlli	Sanzioni amministrative	Denunce e sequestri	Non conformità rispetto ai controlli effettuati
				%
Tutela acque (totale) <sup>a</sup>	37.244	1.054	770	4,9
<i>Scarichi</i>	7.891	1.027	281	16,6
<i>Acque superficiali</i>	19.208	22	0	0,1
<i>Acque sotterranee</i>	9.310	2	3	0,1
Tutela aria (emissioni)	55.642	176	726	1,6
Tutela suolo	4.159	183	31	5,1
Rifiuti	6.561	488	655	17,4
Agenti fisici (totale)	13.202	696	1.138	13,9
<i>Rumore</i>	5.974	688	320	16,9
<i>Radiazioni ionizzanti</i>	2.115	0	4	0,2
<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	5.113	8	814	16,1
Alimenti	6.613	24	78	1,5
Amianto	9.008	1	4	0,1
Rischio industriale	131	0	0	0,0
Balneazione	12.867	20	0	0,0
OGM	0	0	0	-
Altro	20.024	0	0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>165.451</b>	<b>2.642</b>	<b>3.402</b>	<b>3,6</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da ARPA/APPA				
<b>LEGENDA:</b>				
I dati riguardano 16 ARPA/APPA su 21				
<sup>a</sup> - Il totale può risultare maggiore della somma dei valori parziali sottostanti, in quanto per parte dei dati è stato fornito solo il valore totale				

**Tabella 17.9: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo effettuata da altre Autorità ispettive e di controllo (2001-2004)**

Autorità ispettive e di controllo	Oggetto del controllo	Misure e sanzioni			
		2001	2002	2003	2004
		n.			
Corpo Forestale dello Stato	Tutela acque (scarichi)	-	0	262	518
	Tutela aria (emissioni)	-	305	60	133
	Tutela suolo (rifiuti)	-	7.618	5.468	6.446
	Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non )	-	1	1	19
	Conservazione natura	-	959	863	2.344
	Altro (edilizia)	-	2.359	241	3.786
	Altro (agro-alimentare, forestale, frodi a danno della CE)	-	0	0	-
	<b>TOTALE</b>	<b>50.702</b>	<b>11.242</b>	<b>6.895</b>	<b>13.246</b>
Comando Carabinieri Tutela Ambientale (ex Nucleo Operativo Ecologico)	Tutela acque (scarichi)	3.461	202	213	927
	Tutela aria (emissioni)	1.269	37	9	676
	Tutela suolo	0	553	308	5.324
	Rifiuti	4.958	0	0	-
	Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non)	767	1	4	0
	Conservazione natura	1.575	98	18	1.230
	Rischio industriale	0	0	0	215
	Transfrontalieri	-	-	-	0
	<b>TOTALE</b>	<b>12.030</b>	<b>891</b>	<b>552</b>	<b>8.372</b>
Capitanerie di Porto	Tutela acque marino costiere	171	298	1.354	2.218
	<b>TOTALE</b>	<b>171</b>	<b>298</b>	<b>1.354</b>	<b>2.218</b>
Magistrato alle Acque	Tutela acque (scarichi)	92	32	23	15
	Rifiuti				4
	<b>TOTALE</b>	<b>92</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>19</b>
Guardia di Finanza	Reati (violazioni, delitti, contravvenzioni)		943	1.200	3.286
	Illeciti amministrativi		858	970	974
	<b>TOTALE</b>		<b>1.801</b>	<b>2.170</b>	<b>4.260</b>
Agecontrol S.p.A. <sup>a</sup>	Sanse, reflui e frantoi	170	139	0	100
	<b>TOTALE</b>	<b>170</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>63.165</b>	<b>14.403</b>	<b>10.994</b>	<b>28.215</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da CFS, CCTA, Capitanerie di Porto, Magistrato alle Acque, Agecontrol S.p.A. e GdF					
<b>LEGENDA:</b>					
<sup>a</sup> - Agenzia di controllo per le azioni comunitarie nel quadro del regime di aiuto all'olio d'oliva					

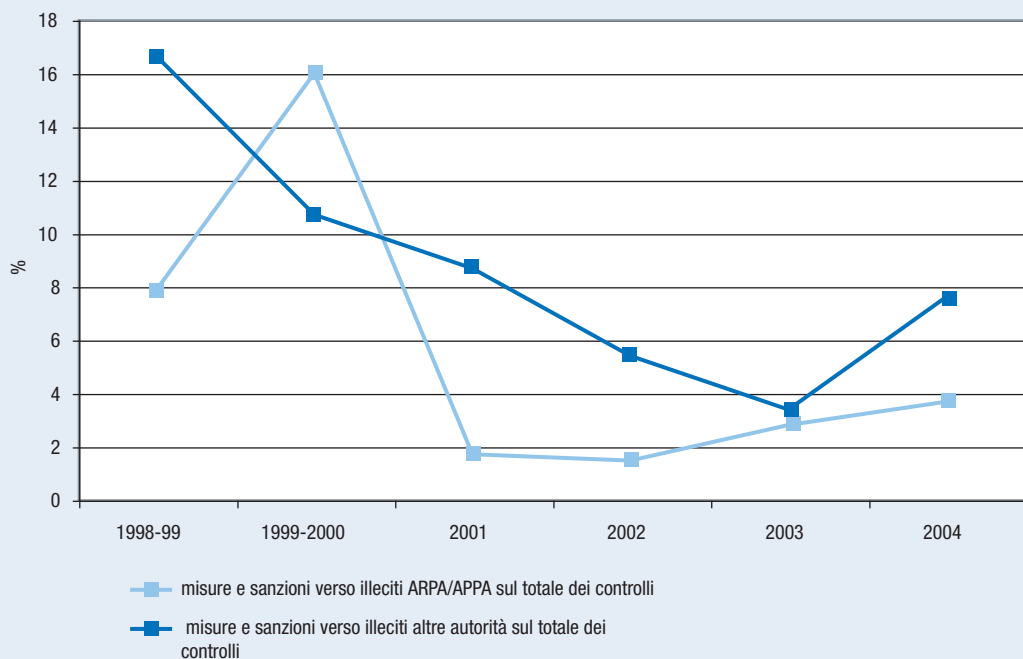


Fonte: Elaborazione APAT su dati ARPA/APPA

**LEGENDA:**

I dati riguardano 16 ARPA/APPA su 21

**Figura 17.3: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo ARPA/APPA (2004)**



Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da ARPA/APPA, CFS, CCTA, Capitanerie di Porto, Magistrato alle Acque, Agecontrol S.p.A.

**Figura 17.4: Misure e sanzioni comminate dalle autorità ispettive e di controllo (sul totale dei controlli effettuati)**

# CONTROLLO BALNEAZIONE

INDICATORE - R06.003



## DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di costa controllata in relazione alla costa totale da controllare, comprendente anche tutte quelle zone che, per caratteristiche morfologiche, idrologiche e geografiche, si possono considerare, in gran parte, esenti da fenomeni di inquinamento antropico diretto, salvo casi sporadici, e comunque poco o nulla utilizzate dai bagnanti (coste alte e rocciose o difficilmente raggiungibili via terra). Queste tipologie sono maggiormente presenti nelle coste insulari e soprattutto nelle isole minori. Tali zone, che teoricamente non sarebbero da controllare, vengono ugualmente inserite dal Ministero della salute nel computo dei chilometri di costa da controllare, escludendo solo quei tratti espressamente sottoposti a divieto di balneazione.

## UNITÀ di MISURA

Percentuale (%)

## Fonte dei DATI

Ministero della salute

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'indicatore evidenzia la risposta, da parte delle amministrazioni competenti, alle richieste della normativa in materia di controllo delle acque di balneazione, in termini di percentuale della costa controllata rispetto al totale. La conformità dei criteri e degli *standard* adottati nell'identificazione delle coste interessate dai controlli, la serie storica dei dati rappresentativa e affidabile e l'interessamento di tutte le regioni costiere sono i motivi che permettono di affermare che la qualità dell'informazione dell'indicatore è ottima.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Mettere in evidenza la risposta delle diverse amministrazioni nell'adeguare i programmi di monitoraggio alla prescrizione della normativa. Basso livello di dettaglio dell'informazione fornita.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il controllo della qualità delle acque di balneazione è regolamentato dal DPR 470/82 e successive modifiche, in base al quale sono individuati i parametri (microbiologici, chimici e fisici) da analizzare e le modalità per dare il giudizio di idoneità alla balneazione o, all'opposto, per porre i divieti temporanei e/o permanenti. Le norme vigenti, si pongono l'obiettivo di ridurre l'inquinamento delle acque di balneazione e preservare queste ultime da un ulteriore deterioramento.

## STATO e TREND

Rispetto all'anno 2004, la percentuale totale della costa controllata è aumentata dello 0,3%, corrispondente a circa 15 km; il quadro d'insieme, peraltro significativo, conferma la buona attuazione di una norma consolidata da un lungo periodo di applicazione.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Dall'esame dei dati del 2005 si rileva che in 34 province è stato controllato il 100% di costa (30 province nel 2004), in altre 10 è risultato controllato tra il 95% e il 99%. Nelle restanti, l'indicatore presenta valori più bassi, considerato lo scarso significato ambientale di monitorare zone insulari esenti da impatti significativi per proprie caratteristiche socio-geografiche (lontananza dalle coste continentali, scarsa antropizzazione, presenza di acque dal buono o elevato ricambio, ecc.). Di questo gruppo, fanno parte Livorno e Grosseto (Arcipelago Toscano), Lecce e Taranto (comprese isolette e coste alte), tutte le province sarde e gran parte di quelle siciliane (tra cui Trapani con le Egadi e Pantelleria, Palermo con Ustica, Messina con le Eolie, Agrigento con le Pelagie, Catania e Ragusa con coste rocciose). Nella tabella 17.10 è presentata, per il 2005, la percentuale di costa controllata rispetto alla costa da controllare, e sono indicate le variazioni percentuali rispetto al monitoraggio dell'anno precedente. Nella tabella 17.11, sono riportati su base nazionale i dati relativi all'estensione della costa in funzione della fruibilità della stessa alla balneazione. Nella figura 17.5 è riportato il *trend* per gli anni 1999-2005 della percentuale di costa controllata.



**Tabella 17.10: Percentuale di costa controllata sul totale di costa da controllare**

Regione	Provincia	Costa controllata / costa da controllare	
		2005	2005/2004
		%	Variazione %
Liguria	Imperia	100	0
	Savona	100	0
	Genova	100	0
	La Spezia	100	0
Toscana	Massa Carrara	100	0
	Lucca	100	0
	Pisa	100	0
	Livorno	73,25	+ 0,2
	Grosseto	73,54	+ 1,8
Lazio	Viterbo	100	0
	Roma	100	0
	Latina	100	0
Campania	Caserta	100	0
	Napoli	100	+ 2,0
	Salerno	99,58	0
Calabria	Cosenza	98,57	+ 0,1
	Vibo Valentia	100	0
	Reggio Calabria	100	0
	Catanzaro	100	+ 0,3
	Crotone	97,56	- 0,1
Basilicata	Potenza	94,49	0
	Matera	100	0
Puglia	Taranto	78,44	0
	Lecce	88,51	+ 0,1
	Brindisi	97,99	0
	Bari	93,12	0
	Foggia	99,48	0
Molise	Campobasso	100	0
Abruzzo	Chieti	100	+ 0,5
	Pescara	100	0
	Teramo	100	+ 1,85
Marche	Ascoli Piceno	100	0
	Macerata	100	0
	Ancona	100	0
	Pesaro e Urbino	100	0
Emilia Romagna	Rimini	100	0
	Forlì-Cesena	100	0
	Ravenna	100	0
	Ferrara	100	0
Veneto	Rovigo	100	0
	Venezia	100	0
Friuli Venezia Giulia	Udine	100	0
	Gorizia	100	0
	Trieste	100	0
Sardegna	Sassari	51,9	0
	Oristano	82,36	+ 0,5
	Cagliari	65,92	0
	Nuoro	68,49	0
Sicilia	Messina	93,65	0
	Palermo	81,96	0
	Trapani	46,39	0
	Agrigento	63,11	+ 1,1
	Caltanissetta	100	0
	Ragusa	90,8	+ 2,0
	Siracusa	97,44	0
	Catania	92,88	+ 2,6

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

Tabella 17.11: Confronto a livello nazionale dei dati relativi alla balneazione delle coste

Parametri	2004		2005	
	km	%	km	%
Lunghezza totale costa	7.375,3	100,0	7.375,3	100,0
Costa non controllata	1.060,5	14,4	1.044,9	14,5
Costa permanentemente vietata per motivi non dovuti all'inquinamento	874,6	12,0	878,3	11,9
Costa permanentemente vietata per motivi dovuti all'inquinamento	250,4	3,4	242,8	3,3
Costa temporaneamente non idonea alla balneazione per inquinamento	183,2	2,5	177,6	2,4
<b>Costa balneabile</b>	<b>4.999,4</b>	<b>67,8</b>	<b>5.017,9</b>	<b>68,0</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

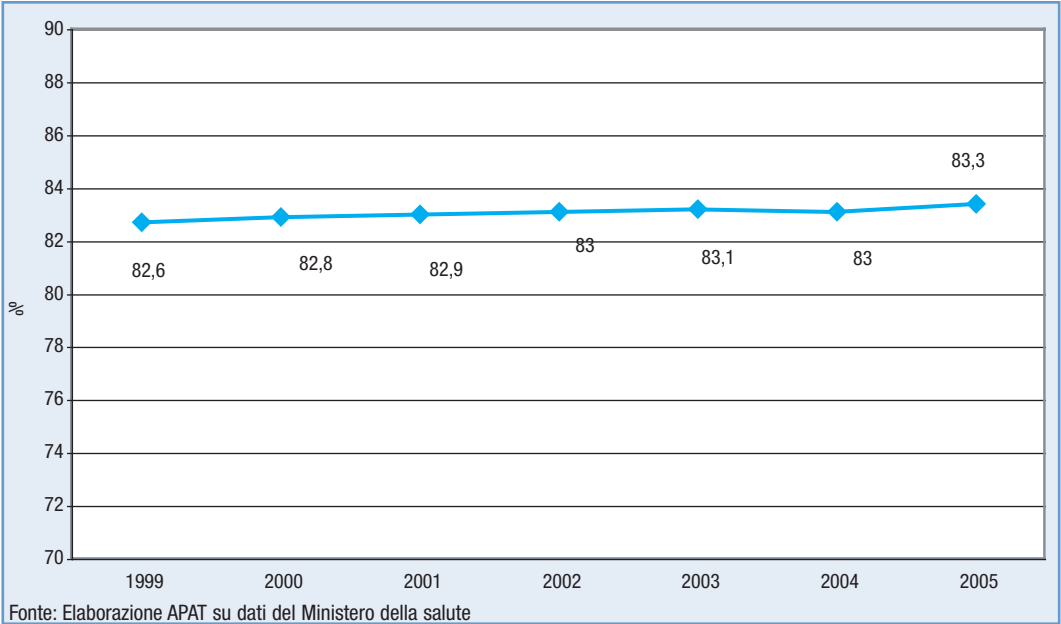


Figura 17.5: Acque di balneazione-Percentuale di costa controllata rispetto a quella da controllare

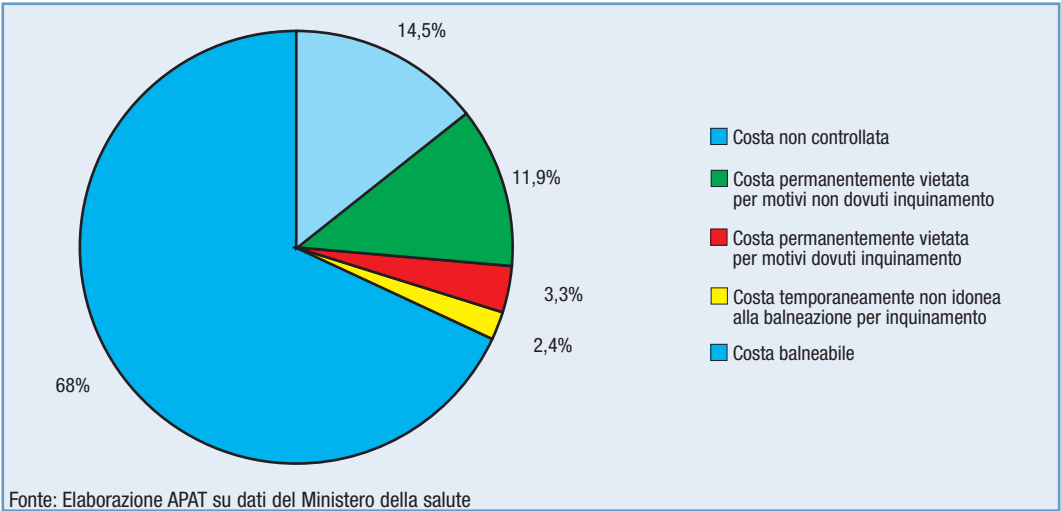


Figura 17.6: Controllo della balneazione riferito alla lunghezza totale della costa marina (2005)

# CONTROLLI EFFETTUATI PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO

INDICATORE - R06.010



## DESCRIZIONE

L'indicatore riporta, per ogni categoria di impianto e attività economica, il numero dei controlli effettuati dalle Autorità ispettive e di controllo del Sistema Agenziale, disaggregandoli in controlli ordinari (cioè secondo la pianificazione dell'Autorità competente) e straordinari (effettuati a seguito di reclami, in occasione del rilascio del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione, di un permesso o di una licenza o nell'ambito di indagini relative a incidenti, inconvenienti o inadempienze).

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

## FONTE dei DATI

ARPA/APPA; APAT.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	3	3

Pur rispondendo adeguatamente alle richieste, la qualità dell'informazione è medio-bassa a causa del carattere innovativo dell'indicatore che si ripercuote essenzialmente sulla ridotta copertura spaziale e sulla sua affidabilità. Il fenomeno indagato è quindi sottostimato, ma suscettibile di sensibili miglioramenti nel tempo.

★ ★

## SCOPO e LIMITI

Quantificare le attività di controllo ambientale degli Enti preposti e valutare l'efficacia della loro programmazione al fine di individuare quelle categorie di impianti o settori di attività produttiva che necessitano di una maggiore attenzione in fase pianificatoria. Il presente indicatore non esprime come i controlli effettuati vengano distribuiti tra gli impianti appartenenti alla stessa tipologia.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile in senso stretto, in quanto non esistono obiettivi quantificati (numero di controlli da effettuare) previsti dalla legislazione vigente. L'indicatore comunque quantifica gli adempimenti normativi da parte delle Autorità preposte al controllo.

## STATO e TREND

L'indicatore viene analizzato per la prima volta ed è pertanto in fase di sviluppo, sia concettuale sia in termini di riscontro con i dati disponibili. Non è possibile quindi definire un *trend*.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il dati presentati mostrano come i controlli straordinari costituiscano la parte più consistente (85%) delle attività di controllo del Sistema agenziale. Solo alcune categorie di impianti presentano una preponderanza dei controlli ordinari, ma il loro numero risulta comunque un'esigua percentuale del totale dei controlli eseguiti. Nella valutazione dei dati forniti, è doverosa la considerazione della ridotta copertura spaziale, in quanto si dispone solo dei dati di 7 ARPA/APPA su 21.

Tabella 17.12: Controlli effettuati per tipologia di impianto (2004)

Categorie di impianto e settori di attività	Impianti controllati	Effettuati	Ordinari	Straordinari	Ordinari su effettuati	Ordinari sul totale effettuati	Straordinari sul totale effettuati
Impianti Trattamento rifiuti	482	2.507	401	2105	16	2,7	14,0
Impianti Depurazione	840	3.283	853	2430	26	5,7	16,1
Impianti con sorgenti di "radiazioni ionizzanti"	9	9	6	3	67	0,0	0,0
Impianti con sorgenti di "radiazioni non ionizzanti"	2.496	2.440	698	1742	29	4,6	11,6
Impianti a rischio di incidente rilevante SEVESO II	83	401	34	366	8	0,2	2,4
Impianti Chimici	98	226	19	207	8	0,1	1,4
Impianti Energetici	90	343	40	303	12	0,3	2,0
Impianti Meccanici	181	601	11	571	2	0,1	3,8
Impianti Edilizi	13	24	21	3	88	0,1	0,0
Impianti settore trasporti	43	68	9	59	13	0,1	0,4
Industrie Alimentari	346	1.053	79	974	8	0,5	6,5
Industrie tessili, concia e pelli	17	17	13	4	76	0,1	0,0
Industrie cartarie, legno, stampa	41	52	44	8	85	0,3	0,1
Altro	1.593	4.252	94	4158	2	0,6	27,6
TOTALE	6.332	15.276	2.322	12.933			

Fonte: Elaborazione APAT su dati ARPA/APPA

**LEGENDA:**

I dati riguardano 7 ARPA/APPA su 21

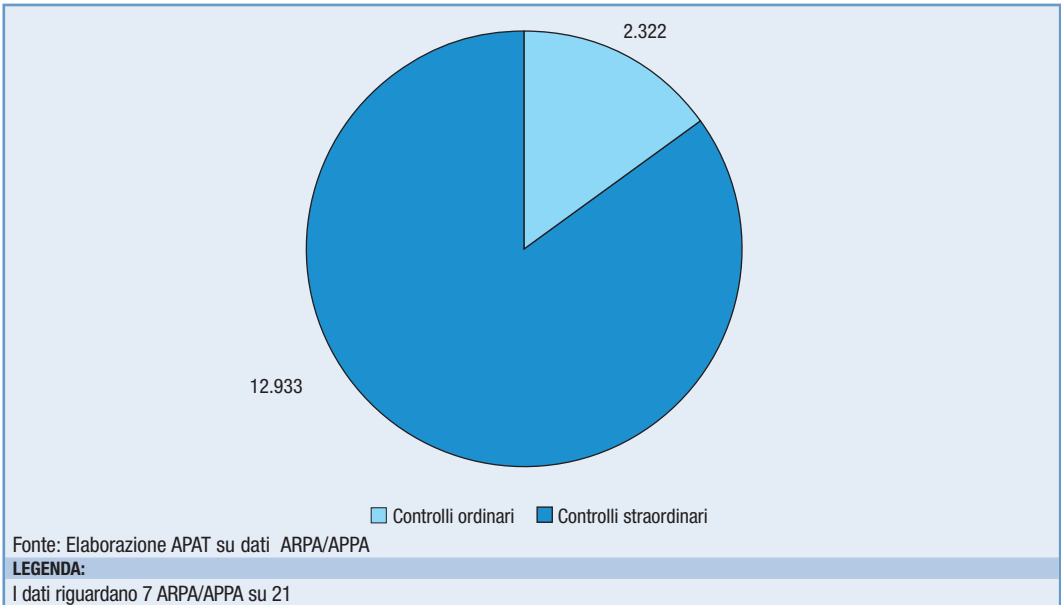


Figura 17.7: Controlli sugli impianti effettuati dalle ARPA/APPA (2004)



## PROMOZIONE E DIFFUSIONE DELLA CULTURA AMBIENTALE

### CAPITOLO 18

**Autori:** Daniela ANTONIETTI<sup>(1)</sup>, Gaetano BATTISTELLA<sup>(1)</sup>, Rita CALICCHIA<sup>(1)</sup>, Stefania CALICCHIA<sup>(1)</sup>, Alessandra CASALI<sup>(1)</sup>, Fabrizio CIOCCA<sup>(1)</sup>, Alessandra ENSOLI<sup>(1)</sup>, Marica FEDERICI<sup>(1)</sup>, Claudio LA ROSA<sup>(1)</sup>, Alessandra MUCCI<sup>(1)</sup>, Patrizia POLIDORI<sup>(1)</sup>, Annamaria RIZZO<sup>(1)</sup>

**Curatore:** Alessandra GALOSI<sup>(1)</sup>

**Referenti:** Stefania CALICCHIA<sup>(1)</sup>, Alessandra ENSOLI<sup>(1)</sup>, Annamaria RIZZO<sup>(1)</sup>

1) APAT





Con “cultura ambientale” si intende qui indicare l’obiettivo della complessa e articolata attività che le autorità pubbliche competenti in campo ambientale sviluppano affin-

ché la relativa conoscenza scientifica e tecnica, che esse possiedono e che rendono disponibile alle varie categorie di cittadini, possa avere, relativamente all’ambiente, riflessi positivi su stili di vita/comportamenti della collettività nazionale (nel modo che compete a ciascuna categoria).

In questo campo operano alcuni importanti organismi ambientali comunitari e sopranazionali. L’efficacia delle attività sviluppate non è una delle aree tematiche di base solitamente analizzate da tali consessi: ne consegue una non disponibilità di riferimenti metodologici qualificatamente riconosciuti. L’APAT ritiene che la materia costituisca una quota importante del pacchetto delle risposte che la collettività nazionale deve mettere a punto per un’efficace gestione dell’ambiente e, pertanto, persegue l’obiettivo di formulare proposte di indicatori che consentano di rappresentarla e di monitorarne gli aspetti più salienti.

In forza di tale convincimento, APAT avverte l’esigenza di acquisire elementi conoscitivi in merito nell’ambito di un quadro articolato, sempre aperto a essere ampliato. Al momento, sufficientemente delineato appare il quadro risultante relativo all’impegno di APAT e delle Agenzie locali per la protezione dell’ambiente che nei rispettivi ambiti contribuiscono alla promozione e diffusione dell’informazione ambientale sul territorio nazionale, sia con la realizzazione di iniziative specifiche mirate alla raccolta, interpretazione, elaborazione e diffusione delle informazioni sull’ambiente, sia con lo sviluppo di attività e servizi offerti al cittadino secondo modalità e termini omogenei e coordinati.

In particolare, in APAT la promozione dell’informazione ambientale è identificabile storicamente nella progettazione e nello sviluppo di un programma di attività specifiche rivolte sostanzialmente a coniugare la tutela dell’ambiente con la diffusione dell’informazione ambientale, sia con il coordinamento e l’indirizzo delle Agenzie regionali e delle province autonome sia con il supporto tecnico-scientifico al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare. Per un’effica-

ce diffusione dell’informazione ambientale sono necessarie attività sul territorio che si avvalgano di iniziative tematiche con il supporto di banche dati disponibili su reti e siti *web* dedicati.

Negli anni recenti il Sistema agenziale APAT - ARPA/APPA ha promosso programmi di diffusione di dati/informazioni alle più significative aree tematiche ambientali, anche attraverso attività di definizione di indicatori quali strumenti di eccellenza per comunicare e diffondere efficacemente dati/informazioni sull’ambiente in modo aggregato e confrontabile.

In questo contesto sono state avviate attività di comunicazione, informazione, formazione, educazione e documentazione ambientali al fine di promuovere la diffusione delle informazioni disponibili per avviare processi di sviluppo di consapevolezza dei cittadini riguardo alle problematiche ambientali.

Il Sistema agenziale, sensibile all’efficacia della comunicazione ambientale e alla fondatezza delle informazioni dal punto di vista tecnico-scientifico (anche a fronte degli obblighi in materia di accesso alle informazioni ambientali previsti sia con la Convenzione di Aarhus e le direttive comunitarie sia con norme nazionali), si configura quale corpo di riferimento impegnato verso un sempre più ampio coinvolgimento di soggetti che operano in tale settore (giornalisti, stampa, TV, radio, cinema, fumetti, ecc.). In particolare pone cura alla realizzazione di campagne di comunicazione e sensibilizzazione sulle problematiche ambientali, al fine di favorire la crescita della consapevolezza (*awareness*) ambientale dei cittadini e di poter valutare il grado di attenzione al rischio ambientale da parte degli stessi a fronte delle campagne di comunicazione effettuate.

I problemi relativi all’ambiente e le loro conseguenze sulla vita quotidiana, infatti, sono sempre più sentiti da parte dell’opinione pubblica, come risulta anche dalle più recenti ricerche svolte a livello sia europeo sia nazionale. Il Sistema APAT - ARPA/APPA ha avviato indagini per cercare di cogliere aspetti specifici della consapevolezza dei cittadini e della loro propensione ad adottare comportamenti rispettosi dell’ambiente.

In particolare, APAT, sulla base delle esperienze maturate in materia di indagini svolte sulla conoscenza e sensibilità dei cittadini sui temi ambientali, ha avviato anche azioni particolarmente significative in fatto di promozione della protezione ambientale, in termini di identifica-

## Q18: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura S	Copertura T	Stato e Trend	Rappresentazione Tabelle	Rappresentazione Figure
Informazione ambientale	Numero di prodotti editoriali di informazione ambientale	R	★	I, R	2004-2005	-	18.1	18.1
	Servizi bibliotecari e risorse per l'utenza	R	★	I, R 9/20	2004-2005	-	18.2- 18.3	-
	Informazione ambientale e mezzi di comunicazione di massa	R	★	I, R 12/20	2004-2005	-	18.4- 18.5	-
	Informazione ambientale su <i>web</i>	R	★	I, R 9/20	2004-2005	-	18.6	18.2
Comunicazione ambientale	Attività di comunicazione ambientale	R	★	I, R 9/20	2004-2005	-	18.7-18.8	-
	Comunicazione ambientale su <i>web</i>	R	★	I, R	2004-2005	-	18.9	18.3
Formazione ambientale	Offerta formativa ambientale	R	★	I, R 9/20	2004-2005	-	18.10-18.11	-
	Offerta di <i>e-learning</i>	R	★	I, R 9/20	2004-2005	-	18.12-18.13	-
Educazione ambientale	Offerta di educazione ambientale	R	★	I, R 8/20	2004-2005	-	18.14-18.15	18.4-18.5
	Operatività nella rete locale di educazione ambientale	R	★	I, R 8/20	2004-2005	-	18.16-18.17	-

zione di strategie di comunicazione ambientale più efficaci per la salvaguardia e la tutela dell'ambiente.

Queste attività hanno fatto avviare all'interno del Sistema agenziale una serie di riflessioni e valutazioni sulle iniziative svolte, che sono di stimolo per un dibattito su come coinvolgere e informare i cittadini in misura sempre più efficace, anche in linea con le indicazioni dell'Unione Europea.

Inoltre, si registrano alcuni elementi significativi e degni di segnalazione come l'avvio di iniziative di condivisione delle informazioni ambientali quali la presentazione al COMPA della pubblicazione "Analisi dell'offerta di formazione ambientale del Sistema APAT – ARPA/APPA", la partecipazione del Sistema agenziale al Decennio UNESCO per l'Educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile, l'avvio del Corso-laboratorio di Educazione ambientale suddiviso in diversi moduli tematici e la collaborazione con importanti eventi internazionali (la terza Conferenza mondiale sull'educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile) e dell'Unio-

ne Europea (le iniziative del *Green Week* e del Network *Green Spider* dei referenti nazionali per l'informazione e la comunicazione ambientale).

In questo capitolo, l'argomento è presentato secondo un'articolazione in 4 temi (temi SINAnet) – informazione, comunicazione, formazione ed educazione ambientali – con i quali viene assicurata la copertura dei principali aspetti.

Per ciascun tema sono presentati dati riguardanti il Sistema APAT – ARPA/APPA raccolti avvalendosi, per massima parte, della rete dei Referenti del Sistema agenziale per la Comunicazione, Informazione, Formazione ed Educazione ambientale – CIFE, fatta eccezione per i dati relativi ai servizi bibliotecari, raccolti tramite la rete delle Biblioteche del Sistema (alla quale aderiscono 9 Agenzie su 21), e per i dati che si riferiscono all'informazione ambientale diffusa a mezzo *report* e pubblicazioni, ottenuti tramite apposita indagine telematica svolta presso i siti *web* delle Agenzie e confermati con indagine telefonica presso le loro Unità preposte.

Lo strumento di rilevazione dei dati utilizzato dal CIFE (questionario di rilevazione con struttura tabellare) è il medesimo dell'Annuario 2004, con un'identificazione dei temi di riferimento e una definizione dei singoli campi da compilare. È composto di 14 tabelle (alcune delle quali riferite a sottotemi) e articolato nei 4 ambiti di indagine, ed è corredato di

un'apposita guida alla compilazione, al fine di conseguire omogeneità tra i dati provenienti dalle diverse Agenzie.

I dati così raccolti sono organizzati in 10 indicatori, ripartiti come segue: 4 per il tema *Informazione ambientale* e 2 ciascuno per *Comunicazione ambientale*, *Formazione ambientale*, *Educazione ambientale*.

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI		
Trend	Nome indicatore	Descrizione
	-	-
	-	-
	-	-

Per gli indicatori presentati in questo capitolo non è stato possibile stabilire un *trend* migliorativo o peggiorativo in quanto trattandosi di indicatori sperimentali non si dispone di significative serie storiche di riferimento.



Questo tema è qui riferito, con accezione ampia, all'articolata attività di diffusione di dati/informazioni ambientali svolta dalle autorità pubbliche che li detengono, e che sono tenute a svilupparla in base a mandato istituzionale e/o a specifiche norme comunitarie e/o nazionali.

Da citare la Direttiva 90/313/CEE del Consiglio (libertà d'accesso all'informazione in materia di ambiente in possesso delle autorità pubbliche), recepita dall'Italia con il D.Lgs. 39/97 (obbligo per le autorità pubbliche di rendere disponibili le informazioni relative all'ambiente a chiunque ne faccia richiesta, senza che questi debba dimostrare il proprio interesse, con possibilità di riproduzione o esame di informazioni riguardanti lo stato delle acque, dell'aria, del suolo, della fauna, della flora, del territorio e degli spazi naturali). Nel 2005, con la Direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, si è proceduto ad abrogare la direttiva precedentemente citata, stabilendo condizioni e modalità per l'esercizio del diritto di accesso all'informazione ambientale posseduta dalle autorità pubbliche. In particolare, con la direttiva è disposto che le autorità ambientali degli Stati membri debbano mettere a disposizione del richiedente l'informazione ambientale, facendo ogni ragionevole sforzo per diffonderla in forme facilmente riproducibili e consultabili tramite mezzi elettronici, e debbano renderla progressivamente disponibile in banche dati elettroniche, che possano garantirne la qualità (aggiornamento, precisione e confrontabilità). Il contesto normativo menzionato riconosce la partecipazione del pubblico come un elemento fondamentale nei processi decisionali riguardanti l'ambiente, e riconosce ai cittadini la possibilità di avvicinarsi ai risultati della ricerca tecnico-scientifica e alle decisioni politiche. A fronte di ciò, si nota un costante aumento della sensibilità dei cittadini verso la tutela ambientale e, di conseguenza, la crescita della domanda di informazione ambientale, in particolare su leggi, politiche, salute e interventi sul territorio.

In questo paragrafo si intende delineare un quadro, peraltro ancora alquanto indicativo, dell'attività che le autorità pubbliche svolgono in riferimento a tale mandato, attività che rappresenta una particolare forma di

risposta della società alle problematiche che devono essere affrontate nella gestione dell'ambiente.

Non essendo disponibili, per questo tema, riferimenti metodologici riconosciuti da qualificati consessi in quanto non presente tra quelli della base solitamente analizzata dai principali organismi ambientali comunitari e sovranazionali, la qualità delle informazioni qui riportate è ancora da consolidare.

I dati presentati riguardano l'attività svolta dal Sistema ARPA – ARPA/APPA, per un totale di 4 indicatori che consentono di monitorare – sotto un aspetto esclusivamente quantitativo e illustrativo, senza alcun intento valutativo circa la qualità dell'attività in considerazione – come i dati/informazioni ambientali siano diffusi attraverso altrettanti possibili canali ritenuti particolarmente importanti: l'editoria, i servizi bibliotecari, i mezzi di comunicazione di massa, il *web*.

L'editoria ambientale è rappresentata dall'indicatore *Numero di prodotti editoriali di informazione ambientale*, in particolare: relazioni sullo stato dell'ambiente, annuali, rapporti tematici, ecc.

Quanto l'informazione ambientale sia diffusa per il tramite del sistema bibliotecario è stato stimato utilizzando l'indicatore *Servizi bibliotecari e risorse per l'utenza*. Sono stati considerati i servizi e il patrimonio informativo sull'ambiente di cui dispongono le biblioteche e i servizi di documentazione specializzati nelle tematiche ambientali. Con l'indicatore *Informazione ambientale e mezzi di comunicazione di massa* è stata effettuata una stima di quanto la diffusione di dati/informazioni ambientali sia veicolata con i *media*, prendendo in esame il volume delle presenze del Sistema agenziale su quotidiani, radio, televisioni, ecc.

L'indicatore *Informazione ambientale su web* ha consentito di formulare una prima stima dell'offerta di informazione sull'ambiente disponibile sui siti *web* delle autorità pubbliche ambientali. In particolare, sono state considerate le diverse tipologie dei servizi accessibili, quali: basi di dati, bollettini periodici, aree tematiche, servizi di informazione all'utenza rispetto ai procedimenti gestiti, ecc.

## Q18.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI INFORMAZIONE AMBIENTALE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R03.001	Numero di prodotti editoriali di informazione ambientale	Rilevare la quantità di prodotti editoriali, concernenti l'attività di diffusione dell'informazione ambientale	<b>R</b>	DPR 207/02 Dir. 2003/4/CE D.Lgs. 39/97 Dir. 90/313/CEE
R03.002	Servizi bibliotecari e risorse per l'utenza	Valutare l'accessibilità ai servizi bibliotecari e alle risorse informative di interesse ambientale da parte degli utenti	<b>R</b>	DPR 207/02
R03.003	Informazione ambientale e mezzi di comunicazione di massa	Stimare quanto la diffusione di dati/informazioni ambientali è veicolata con i <i>media</i>	<b>R</b>	DPR 207/02 Dir. 2003/4/CE D.Lgs. 39/97 Dir. 90/313/CEE
R03.004	Informazione ambientale su <i>web</i>	Valutare l'offerta di informazione ambientale su <i>web</i> come risposta delle Amministrazioni per il miglioramento della conoscenza e consapevolezza in materia ambientale	<b>R</b>	DPCM 2/5/2002 DPR 207/02 Dir. 2003/4/CE D.Lgs. 39/97 Dir. 90/313/CEE

## BIBLIOGRAFIA

AIPA, *I Quaderni* – n 11, Luglio 2002

# NUMERO DI PRODOTTI EDITORIALI DI INFORMAZIONE AMBIENTALE

INDICATORE - R03.001



## DESCRIZIONE

L'indicatore consente di effettuare una stima dei prodotti editoriali con i quali l'Autorità pubblica competente svolge l'attività di diffusione di dati/informazioni ambientali.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTE dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	3	3

Qualità bassa in quanto l'indicatore risente di alcune importanti limitazioni legate alla modalità di reperimento dei dati, alla disomogeneità delle unità territoriali oggetto dell'indagine e alla mancanza di significative serie storiche di riferimento.



## SCOPO e LIMITI

Rilevare la quantità di prodotti editoriali, concernenti l'attività di diffusione della informazione ambientale, realizzati dall'autorità pubblica competente.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

Poiché i dati disponibili relativi agli anni antecedenti il 2004 sono rilevati con modalità diversa da quella utilizzata per gli anni di riferimento sono riferiti a un numero parziale di Agenzie, ma è possibile formulare valutazioni specifiche sull'andamento dell'indicatore.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

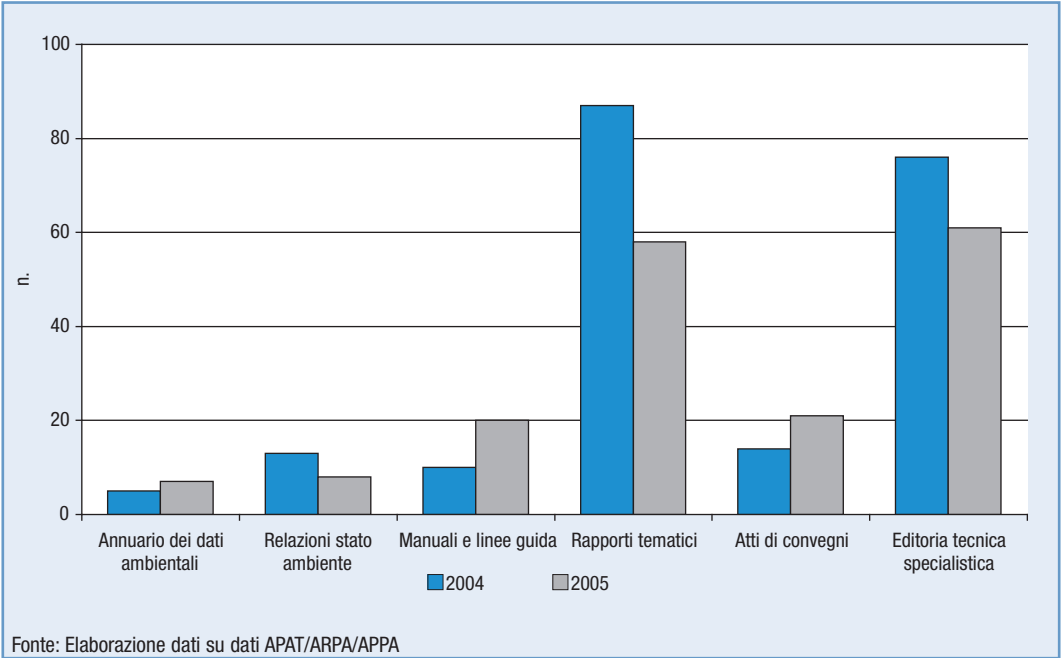
I dati sono stati raccolti mediante un'indagine telematica svolta presso i siti *web* delle Agenzie e confermati con intervista telefonica presso le rispettive Unità preposte. Dalla figura 18.1 emerge che la maggior parte delle Agenzie, sia nel 2004 sia nel 2005, ha prodotto prevalentemente rapporti tematici e documenti tecnici specialistici e, pertanto, tali tipologie di prodotti risultano essere quelle più popolate. Anche per l'APAT, nel periodo di riferimento, è stato registrato il numero più elevato di prodotti all'interno di queste collane editoriali.

Nel leggere i dati relativi alla produzione degli Annuari dei dati ambientali e delle Relazioni sullo stato dell'ambiente, da tenere presente che, per alcune realtà locali, le pubblicazioni qualificate come Relazioni possono essere assimilabili, per contenuto, agli Annuari. In genere, queste Relazioni sono realizzate dalle Regioni con la cooperazione e il supporto tecnico-scientifico delle rispettive Agenzie locali. Nel 2004 e 2005 l'APAT ha continuato la pubblicazione del proprio Annuario.

**Tabella 18.1: Informazione ambientale a mezzo *report* e pubblicazioni**

Agenzia	Annuario dati ambientali		Relazioni stato ambiente		Manuali e linee guida		Rapporti tematici		Atti di convegni		Editoria tecnica specialistica	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
	n.											
Piemonte			1	2	1	1	1				1	2
Valle d'Aosta			2				2	2			1	
Lombardia			1	2	1	1			4	3	1	3
<i>Bolzano-Bozen</i>							1					
<i>Trento</i>			1			2	1				2	
Veneto			1	1		4	3	5			7	10
Friuli Venezia Giulia												
Liguria			1				4	5	1	2	4	1
Emilia Romagna		1										3
Toscana			1	1	1	3	2	1			14	6
Umbria			1			1		2		1	5	1
Marche	1	1	1	1	5	2	60	20	4	6	8	9
Lazio		1		1		2		1		6	3	6
Abruzzo			1					1				
Molise							3	3	2	2	5	1
Campania			1				1				4	4
Puglia			1									1
Basilicata		1					1		1		6	2
Calabria												
Sicilia	1										2	4
Sardegna												
APAT	3	3			2	4	8	18	2	1	13	8
<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>87</b>	<b>58</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>76</b>	<b>61</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT/ARPA/APPA



Fonte: Elaborazione dati su dati APAT/ARPA/APPA

**Figura 18.1: Informazione ambientale a mezzo *report* e pubblicazioni**



## DESCRIZIONE

L'indicatore consente di effettuare una stima dei servizi e delle risorse informative possedute dalle biblioteche italiane e dai centri di documentazione specializzati nelle tematiche ambientali. Tali servizi e risorse sono acquisiti, gestiti e organizzati dalle biblioteche per consentire la ricerca e l'accesso all'informazione al fine di soddisfare i bisogni informativi degli utenti. Per valutare i servizi e le risorse offerti agli utenti, come espressione delle attività biblioteconomiche fondamentali, sono stati individuati alcuni requisiti di carattere quantitativo e qualitativo. Per la stima dei servizi bibliotecari è stata verificata la presenza di un catalogo informatizzato e del suo eventuale collegamento con reti bibliotecarie attive sul territorio nazionale; inoltre è stato rilevato il numero di raccolte (monografie, periodici o altri tipi di documentazione) e di acquisizioni annuali. Per valutare le risorse per l'utenza è stata verificata l'apertura al pubblico delle biblioteche (numero di sale lettura e il numero di computer) e il numero di utenti annuali che accedono ai servizi.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.); presenza/assenza.

## FONTE dei DATI

APAT; ARPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	3	3

Qualità bassa in quanto l'indicatore risente di limitazioni dovute alla circoscritta quantità di dati raccolti e alla mancanza di serie storiche di riferimento.



## SCOPO e LIMITI

L'indicatore è utilizzato per effettuare una valutazione dell'accessibilità ai servizi e alle risorse da parte degli utenti prendendo in considerazione i servizi bibliotecari e le risorse informative di interesse ambientale presenti nelle biblioteche e nei centri di documentazione.

Si ravvisa una limitazione di carattere spaziale dell'indicatore in quanto non è stato possibile raccogliere i dati relativi a tutti i soggetti istituzionali dotati di biblioteca (o centro di documentazione) presenti sul territorio italiano e provvisti di documentazione di interesse ambientale.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

I dati attualmente disponibili non permettono di formulare valutazioni specifiche sull'andamento dell'indicatore.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Dalle tabelle 18.2 e 18.3 emerge un quadro informativo parziale, risultando evidente una distribuzione differenziata dei servizi e delle risorse presenti nelle strutture bibliotecarie delle Agenzie. Tale disomogeneità va interpretata in considerazione del diverso livello di operatività delle Agenzie stesse dovuto, in parte, ai ritardi nel percorso istitutivo e, in parte, alla diversa organizzazione della struttura interna di ciascuna. È esemplificativo il caso dell'ARPA Emilia Romagna, che annovera nelle sue raccolte 40.000 monografie, risultanti dalla somma delle monografie possedute dalle nove sezioni provinciali in cui si articola l'Agenzia, anche se negli anni 2004-2005 non ci sono state nuove acquisizioni.

I dati sono frutto di una ricognizione dei servizi e delle risorse presenti nelle Agenzie partecipanti alla Rete delle Biblioteche e dei Centri di documentazione del Sistema agenziale, istituita allo scopo di individuare e rendere accessibile il materiale bibliografico di interesse ambientale, offrendo all'utenza un supporto nella ricerca e nel recupero di documenti.

Le Agenzie partecipanti alla ricognizione sono le seguenti: APAT, ARPA Campania, ARPA Emilia Romagna, ARPA Lazio, ARPA Liguria, ARPA Lombardia, ARPA Marche, ARPA Molise, ARPA Veneto.

I centri di documentazione di ARPA Emilia Romagna e ARPA Molise non hanno avuto incrementi significativi rispetto al 2003, analogamente ad ARPA Veneto, che non gestisce la documentazione presente in tutta l'Agenzia. Il centro di documentazione di ARPA Marche è stato riorganizzato, quindi mancano i dati riferiti al 2004. Le raccolte del 2005 sono diminuite rispetto al 2003, ma ciò è dovuto in parte a una revisione del patrimonio bibliografico (scarto di monografie doppie o non pertinenti) e in parte a restrizioni finanziarie (mancato rinnovo di abbonamenti a riviste). Non è stato possibile aggiornare i dati di ARPA Toscana, in quanto il centro di documentazione è in fase di riorganizzazione delle risorse umane. I dati rilevati sono sia di natura qualitativa presenza/assenza (presenza=1, assenza=0), sia di natura quantitativa espressi in valori assoluti.

Tabella 18.2: Servizi della biblioteca

Agenzia	Cat. informatizzato		Collegamento con reti bibliotecarie	Raccolte			Acquisizioni annuali	
	su <i>internet</i>	interno		monografie	periodici	altro		
	2004							
	Sì/No			Sì/No	n.			
Lombardia	0	0	0	129	48	0	37	
Veneto	1	1	0	-	-	-	-	
Liguria	1	1	1	1.713	85	1.000 <sup>a</sup>	137	
Emilia Romagna	0	1	1	40.000	45	0	0	
Toscana	-	-	-	-	-	-	-	
Marche	-	-	-	-	-	-	-	
Lazio	1	1	0	1.600	130	0	200	
Molise	0	1	0	0	200	0	0	
Campania	0	1	0	713	44	40 <sup>b</sup>	292	
APAT	1	1	1	20.602	2.707	54.247	5.063	
Agenzia	Cat. informatizzato		Collegamento con reti bibliotecarie	Raccolte			Acquisizioni annuali	
	su <i>internet</i>	interno		monografie	periodici	altro		
	2005							
	Sì/No			Sì/No	n.			
Lombardia	0	0	0	161	51	0	32	
Veneto	1	1	0	2.100	30	6	80	
Liguria	1	1	1	2.660	85	1.000 <sup>a</sup>	947	
Emilia Romagna	0	1	1	40.000	45	0	0	
Toscana	1	1	1	6.300	290	-	160	
Marche	0	1	0	640	98	83	70	
Lazio	1	1	0	2.150	130	0	550	
Molise	0	1	0	0	200	0	0	
Campania	0	1	0	961	80	47 <sup>b</sup>	248	
APAT	1	1	1	23.286	2.726	54.965	4.178	
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA								
LEGENDA:								
<sup>a</sup> - Carte;								
<sup>b</sup> - Cd-rom								

Tabella 8.5: Informazioni sull'utenza

Agenzia	Apertura al pubblico	Sala di lettura		Utenti annuali
		posti	computer <sup>a</sup>	
	2004			
	Si/No	n.		
Lombardia	0	0	0	0
Veneto	1	4	1	30
Liguria	1	0	0	-
Emilia Romagna	0	0	0	100
Toscana	-	-	-	-
Lazio	1	44	4	-
Marche	-	-	-	-
Molise	0	30	0	125
Campania	1 <sup>b</sup>	0	0	2
APAT	1	20	6	1.304
Agenzia	Apertura al pubblico	Sala di lettura		Utenti annuali
		posti	computer <sup>a</sup>	
	2004			
	Si/No	n.		
Lombardia	0	0	0	0
Veneto	1	4	1	30
Liguria	1	0	0	-
Emilia Romagna	0	0	0	100
Toscana	-	-	-	-
Lazio	1	44	4	-
Marche	-	-	-	-
Molise	0	30	0	125
Campania	1 <sup>b</sup>	0	0	2
APAT	1	20	6	1.304
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT/ARPA				
LEGENDA:				
<sup>a</sup> - Presenza di <i>computer</i> all'interno della sala di lettura a disposizione degli utenti per la consultazione e la ricerca di documenti di informazione				
<sup>b</sup> - Solo utenti interni				



# INFORMAZIONE AMBIENTALE E MEZZI DI COMUNICAZIONE DI MASSA

INDICATORE - R03.003



## DESCRIZIONE

L'indicatore è utilizzato per monitorare in termini quantitativi la presenza sui mezzi di comunicazione di massa – ai fini della diffusione di dati/informazioni ambientali – dei soggetti istituzionali tenuti a svolgere tale attività.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTI dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	3	2

Qualità bassa in quanto l'indicatore risente di alcune importanti limitazioni legate alla difficoltà di reperimento dei dati, alla disomogeneità delle unità territoriali oggetto dell'indagine e alla mancanza di significative serie storiche di riferimento.



## SCOPO e LIMITI

Stimare quanto la diffusione di dati/informazioni ambientale è veicolata con i *media*.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

Poiché i dati disponibili relativi agli anni antecedenti il 2004 sono rilevati con modalità diversa da quella utilizzata per gli anni di riferimento sono riferiti a un numero parziale di Agenzie, ma è possibile formulare valutazioni specifiche sull'andamento dell'indicatore.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

I dati riguardano il Sistema APAT - ARPA/APPA e sono stati raccolti avvalendosi della rete dei Referenti del Sistema agenziale per la Comunicazione, Informazione, Formazione ed Educazione ambientale – CIFE. Il gruppo di Agenzie per cui è stato possibile raccogliere dati non è costituito dagli stessi soggetti, fatto che rende difficile formulare una valutazione ragionevolmente attendibile per il periodo di riferimento. Dalle tabelle 18.4 e 18.5 si evince che – in linea generale – rimane confermata, nel 2004 e nel 2005, la scelta delle Agenzie locali di utilizzare comunicati stampa e conferenze stampa per diffondere le informazioni ambientali. Accettabile il numero di citazioni delle Agenzie sia da parte dei quotidiani, in articoli riguardanti argomenti di carattere ambientale, sia da parte di radio e televisioni che hanno dedicato loro notizie e servizi o hanno intervistato gli esperti. Una buona percentuale di Agenzie ha, inoltre, pubblicato un certo numero di articoli su quotidiani e periodici.

Costante la presenza di APAT su quotidiani e agenzie di stampa: 200 volte nel 2004, 250 nel 2005.

Per una corretta lettura delle tabelle, si precisa che i dati relativi alla presenza su stampa delle singole Agenzie risultano disomogenei, a causa di differenti volumi di attività da queste sviluppati dalle Agenzie sul territorio di competenza e a causa di sensibili diverse modalità di rilevamento dei dati.

**Tabella 18.4: Attività svolta attraverso i mezzi di comunicazione di massa (stampa, radio, televisioni) (2004)**

Agenzia	Comunicati stampa	Articoli su quotidiani	Conferenze stampa e periodici <sup>a</sup>	Presenze su stampa <sup>b</sup>	Presenze radio	Presenze tv
	n.					
Piemonte	53	104	5	532	42	21
Valle d'Aosta	252	4	4	43	0	10
Lombardia	34	33	3	3.870 <sup>c</sup>	68	104
<i>Trento</i>	<i>250</i>	<i>n.d.</i>	<i>18</i>	<i>n.d.</i>	<i>n.d.</i>	<i>n.d.</i>
Veneto	50	60	21	3.500 <sup>c</sup>	100	300
Liguria <sup>d</sup>	14	9	5	387	730	731
Emilia Romagna	20	100	8	600	150	30
Toscana	40	n.d.	10	350	n.d.	n.d.
Marche	4	30	0	80	0	4
Molise	8	10	0	7	0	6
Puglia	5	1	2	198	11	13
Basilicata	10	5	2	20	20	20
Calabria	8	83	1	120	17	3
Sicilia	30	4	3	30	0	20
<b>APAT</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>200</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT – ARPA/APPA

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> - Il dato è riferito al numero di articoli realizzati direttamente dal personale dell'Agenzia e pubblicati su quotidiani e periodici

<sup>b</sup> - Il dato è riferito al numero totale di articoli, di quotidiani e periodici che, nel trattare argomenti di carattere ambientale, riportano notizie e informazioni sull'Agenzia

<sup>c</sup> - Il dato è ricavato dal monitoraggio di tutte le testate quotidiane locali

<sup>d</sup> - Il dato include l'attività svolta in occasione dell' Ottava Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali tenutasi a Genova dal 5 al 9 luglio 2004

**Tabella 18.5: Attività svolta attraverso i mezzi di comunicazione di massa (stampa, radio, televisioni) (2005)**

Agenzia	Comunicati stampa	Articoli su quotidiani	Conferenze stampa e periodici <sup>a</sup>	Presenze su stampa <sup>b</sup>	Presenze radio	Presenze tv
	n.					
Piemonte	40	115	5	562	49	30
Valle d'Aosta	n.d.	3	0	120	40	20
Lombardia	29	21	2	4.680 <sup>c</sup>	89	123
<i>Trento</i>	<i>250</i>	<i>n.d.</i>	<i>18</i>	<i>n.d.</i>	<i>n.d.</i>	<i>n.d.</i>
Veneto	40	130	20	3.000 <sup>c</sup>	n.d.	n.d.
Liguria	24	8	4	465	500	400
Emilia Romagna	25	100	5	550	150	35
Toscana	40	0	3	350	n.d.	n.d.
Marche	76	27	0	203	2	48
Lazio	30	11	2	1.013	5	22
Molise	18	34	0	34	0	9
Puglia	4	2	2	98	10	11
Sardegna	0	0	0	9	0	3
<b>APAT</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>250</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT – ARPA/APPA

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> - Il dato è riferito al numero di articoli realizzati direttamente dal personale dell'Agenzia e pubblicati su quotidiani e periodici

<sup>b</sup> - Il dato è riferito al numero totale di articoli su quotidiani e periodici che, nel trattare argomenti di carattere ambientale, riportano notizie e informazioni sull'Agenzia

<sup>c</sup> - Il dato è ricavato dal monitoraggio di tutte le testate quotidiane locali



## DESCRIZIONE

L'indicatore consente di effettuare una stima dell'offerta di informazione ambientale sui siti *web* del Sistema delle Agenzie in base alle diverse tipologie dei servizi disponibili. In particolare tiene conto della presenza sui siti di servizi quali: basi di dati ambientali, bollettini periodici, aree tematiche, servizi di informazioni all'utenza rispetto ai procedimenti gestiti.

## UNITÀ di MISURA

Presenza/assenza

## FONTE dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
3	2	3	3

Qualità bassa in quanto il dato risente di limitazioni dovute all'indagine svolta soltanto da APAT e non pervenuto direttamente dalle fonti di provenienza.



## SCOPO e LIMITI

Valutare l'offerta di informazione ambientale su *web* come risposta delle Amministrazioni per il miglioramento della conoscenza e consapevolezza in materia ambientale.

L'indicatore è stato elaborato sulla base di quello sviluppato nel 2003-04 con l'obiettivo di rilevarne il *trend* nel corso degli ultimi tre anni. È stato applicato soltanto alla rete delle Agenzie ambientali (APAT - ARPA/APPA).

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

I dati attualmente disponibili non permettono di formulare valutazioni specifiche sull'andamento dell'indicatore.

Per il 2005 è stato rilevato un sito in meno in quanto non più attivo rispetto agli anni 2003-04.

Se si fa riferimento limitatamente ai dati a disposizione si rileva che l'andamento del *trend* si può considerare in media stazionario relativamente all'incremento di tutti i parametri considerati registrato nel passato biennio.

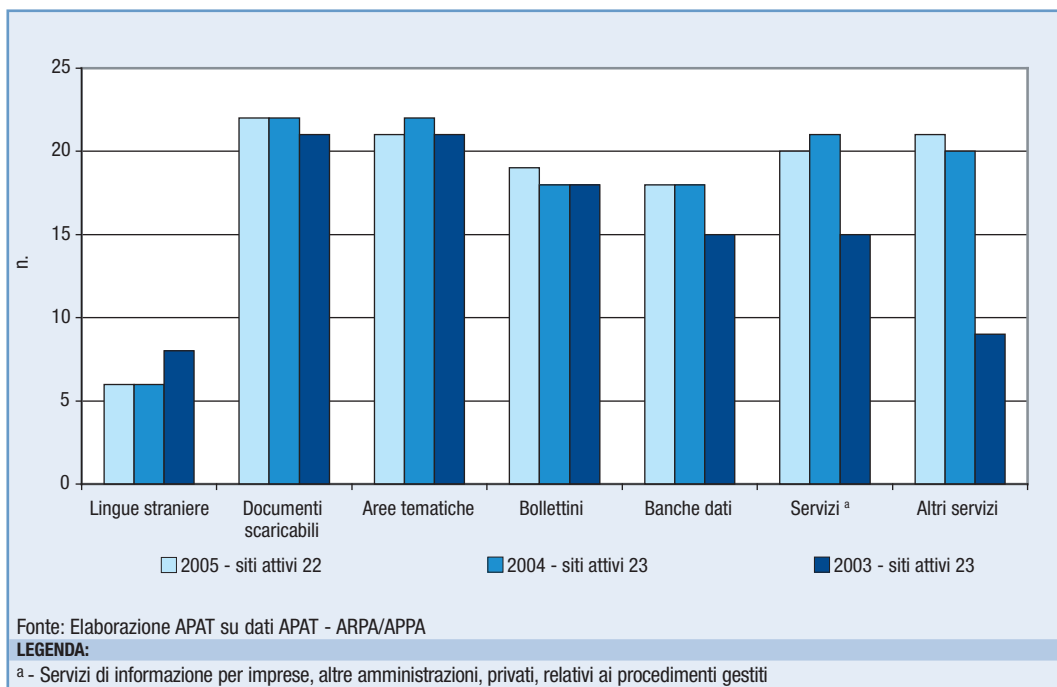
## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

L'analisi effettuata, presso la sola rete delle Agenzie ambientali, registra una fase costante di offerta, da parte del Sistema delle Agenzie, dell'informazione ambientale all'utenza attraverso i canali *web*. In particolare, considerato che i siti *web* attivi per il 2005 erano 22 e non 23 come negli anni precedenti, si è rilevata una leggera crescita solo per l'offerta di servizi ambientali in genere. Per il resto possiamo osservare che in media il Sistema agenzia-

le risponde alla richiesta di informazione ambientale dell'utente in maniera abbastanza soddisfacente tranne che per la lingua straniera che si mantiene su livelli molto bassi (6 su 22 siti *web*). In tabella 18.6 sono riportati dati relativi alla presenza/assenza (presenza=1, assenza=0) dei servizi di informazione ambientale su 22 siti *web* di APAT-APPA/ARPA. I dati sono stati raccolti direttamente da APAT in base a un'indagine condotta *on-line*.

**Tabella 18.6: Servizi di informazione ambientale sul web (2005)**

Agenzia	URL	Servizi di informazione ambientale						
		A	B	C	D	E	F	G
		Sì/No						
Piemonte	<a href="http://www.arpa.piemonte.it">http://www.arpa.piemonte.it</a>	0	1	1	1	1	1	1
Valle d'Aosta	<a href="http://www.arpa.vda.it">http://www.arpa.vda.it</a>	0	1	1	1	1	0	1
Lombardia	<a href="http://www.arpalombardia.it/">http://www.arpalombardia.it/</a>	1	1	1	1	1	1	1
Bolzano- Bozen	<a href="http://www.provincia.bz.it/agenzia%2Dambiente/">http://www.provincia.bz.it/agenzia%2Dambiente/</a>	1	1	1	1	1	1	1
Trento	<a href="http://www.provincia.tn.it/appa/">http://www.provincia.tn.it/appa/</a>	0	1	0	1	1	1	1
Veneto	<a href="http://www.arpa.veneto.it">http://www.arpa.veneto.it</a>	1	1	1	1	1	1	1
Friuli Venezia Giulia	<a href="http://www.arpa.fvg.it">http://www.arpa.fvg.it</a>	0	1	1	1	1	1	1
Liguria	<a href="http://www.arpa.lig.org">http://www.arpa.lig.org</a>	1	1	1	1	1	1	1
Emilia Romagna	<a href="http://www.arpa.emr.it">http://www.arpa.emr.it</a>	1	1	1	1	1	1	1
Toscana	<a href="http://www.arpat.toscana.it">http://www.arpat.toscana.it</a>	0	1	1	1	1	1	1
Umbria	<a href="http://www.arpa.umbria.it">http://www.arpa.umbria.it</a>	0	1	1	1	1	1	1
Marche	<a href="http://www.arpa.marche.it">http://www.arpa.marche.it</a>	0	1	1	1	1	1	1
Lazio	<a href="http://www.arpalazio.it">http://www.arpalazio.it</a>	0	1	1	1	0	1	1
Abruzzo	<a href="http://www.arta.abruzzo.it/">http://www.arta.abruzzo.it/</a>	0	1	1	1	1	1	1
Molise	<a href="http://www.arpa.molise.it">http://www.arpa.molise.it</a>	0	1	1	1	0	1	1
Campania	<a href="http://www.arpacampania.it/">http://www.arpacampania.it/</a>	0	1	1	1	1	1	1
Puglia	<a href="http://www.arpa.puglia.it">http://www.arpa.puglia.it</a>	0	1	1	0	0	1	1
Basilicata	<a href="http://www.arpa.basilicata.it/">http://www.arpa.basilicata.it/</a>	0	1	1	1	1	1	1
Sicilia	<a href="http://www.arpa.sicilia.it">http://www.arpa.sicilia.it</a>	0	1	1	1	1	1	1
Sardegna	<a href="http://www.arpa.sardegna.it">http://www.arpa.sardegna.it</a>	0	1	1	0	0	0	0
APAT	<a href="http://www.apat.gov.it">http://www.apat.gov.it</a>	1	1	1	1	1	1	1
	<a href="http://www.sinanet.apat.it">http://www.sinanet.apat.it</a>	0	1	1	0	1	1	1
<b>TOTALE siti</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA/APPA								
<b>LEGENDA:</b>								
A - Versione del sito in almeno una lingua diversa dall'italiano								
B - Documenti scaricabili: si intende qualsiasi tipologia di documento (pubblicazioni, brochure istituzionale, guida ai servizi, ecc.) a cura dell'Agenzia								
C - Aree tematiche: si intende la disponibilità sul sito di contenuti (pagine dedicate, dati, documenti,...) relativi a specifici temi dell'ambiente (es. cambiamenti climatici, rifiuti, ...) al fine di fornire un quadro conoscitivo alla larga utenza								
D - Bollettini periodici								
E - Basi di dati ambientali: si intende un sistema basato su una struttura organizzata di dati che supporta l'utente nella ricerca delle informazioni attraverso mappe interattive								
F - Guida ai servizi: informazioni per imprese, altre amministrazioni, privati relativi ai procedimenti gestiti (es. procedimento per ottenere la registrazione EMAS da parte di imprese)								
G - Altri servizi di informazione ambientale								



**Figura 18.2: Andamento dell'informazione ambientale sul *web* nel triennio (2003-2005)**

## 18.2 COMUNICAZIONE AMBIENTALE

Le attività di comunicazione ambientale in APAT e nel Sistema agenziale sono volte alla divulgazione delle informazioni tecnico scientifiche al fine di accrescere la consapevolezza ambientale dei cittadini. Queste attività sono realizzate attraverso varie forme quali: l'organizzazione di conferenze e convegni, la partecipazione a eventi, la cura e la diffusione di documentazione informativa, l'accesso all'informazione disponibile sul sito APAT, la promozione di forme di comunicazione ambientale specialistica attraverso strumenti come i video o la somministrazione di questionari per il rilevamento delle opinioni dei cittadini sui temi ambientali.

La comunicazione ambientale di APAT è promossa anche attraverso i *network* di esperti, sia a carattere nazionale, quale per esempio il Gruppo di lavoro CIFE, sia internazionale, come il *Network Green Spider*, che raggruppa i Referenti nazionali della comunicazione ambientale dei Paesi membri dell'Unione Europea.

A partire dal 2003 sono stati definiti 2 indicatori volti a rilevare nell'ambito del Sistema agenziale le attività di comunicazione ambientale con l'obiettivo di avere un

primo quadro di riferimento delle attività che vengono promosse all'interno del Sistema APAT-ARPA/APPA.

Il primo indicatore, *Attività di comunicazione ambientale*, rileva il numero delle attività realizzate per le diverse tipologie quali:

- attività divulgative promosse (campagne di comunicazione, mostre, convegni e seminari, attività standistiche, partecipazione a *forum* e assemblee pubbliche);
- attività degli URP (presenza, informatizzazione, sportello informativo, presenza di *numero verde* o *call center*);
- strumenti multimediali prodotti (video, spot pubblicitari, Cd-Rom, Prodotti interattivi).

Il secondo indicatore, *Comunicazione ambientale su web*, rileva la presenza, sui siti *internet* monitorati, di servizi di comunicazione ambientale offerti da soggetti istituzionali quali: moduli *on-line* per richieste di informazioni ambientali, *forum* di discussione, servizi di registrazione *on-line*, sondaggi, rassegna stampa di notizie ambientali, *news* ed eventi di interesse ambientale e altri servizi di interazione e comunicazione.

## Q18.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI COMUNICAZIONE AMBIENTALE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R03.005	Attività di comunicazione ambientale	Fornire un quadro di riferimento delle attività di comunicazione ambientale realizzate nel contesto nazionale	R	L 150/00 DPR 207/02 Dir. 2003/4/CE D.Lgs. 39/97 Dir. 90/313/CEE
R03.006	Comunicazione ambientale su <i>web</i>	Valutare l'offerta dei servizi di comunicazione e interazione su <i>web</i> come risposta delle Amministrazioni ai bisogni dell'utenza interessata alla materia ambientale	R	DPCM 2/5/02 DPR 207/02 Dir. 2003/4/CE D.Lgs. 39/97 Dir. 90/313/CEE

## BIBLIOGRAFIA

AIPA, *I Quaderni* – n 11, Luglio 2002

Rur, Censis, Dip. Funzione Pubblica, Formez, 7° Rapporto *Le Città Digitali*, 2003

Simonetti E., *Guida alla comunicazione istituzionale on line*, Dip.della Funzione Pubblica Regione Emilia Romagna, 2003



# ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE AMBIENTALE

INDICATORE - R03.005



## DESCRIZIONE

L'indicatore illustra il numero delle attività di comunicazione ambientale realizzate a livello nazionale, regionale e provinciale. A tal fine è stato rilevato il numero complessivo di eventi, campagne e manifestazioni realizzate, servizi di comunicazione ambientale forniti ai cittadini, attività e strumenti multimediali di comunicazione ambientale attuati.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTE dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	3	2

Qualità bassa dovuta alla parziale disponibilità di dati



## SCOPO e LIMITI

Fornire un quadro di riferimento delle attività di comunicazione ambientale realizzate nel contesto nazionale. L'indicatore è stato elaborato in forma ancora sperimentale, e applicato per ora soltanto alla rete delle Agenzie ambientali (APAT - ARPA/APPA).

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

La situazione relativa alle attività di comunicazione ambientale è solo parzialmente confrontabile con quella evidenziata nella precedente edizione dell'Annuario, dovuta a una limitata disponibilità dei dati.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

I dati riportati in tabella sono sia di natura qualitativa presenza/assenza (presenza=1, assenza=0) sia di natura quantitativa espressi in valori assoluti. Il quadro della situazione complessiva mostra, per la realizzazione di attività di comunicazione ambientale da parte del Sistema agenziale APAT - ARPA/APPA relativa agli anni 2004 e 2005, un ampio utilizzo di *forum*, assemblee pubbliche, convegni, seminari e attività standistiche.

**Tabella 18.7: Attività di comunicazione ambientale (2004)**

Agenzia	Realizzazione di campagne di comunicazione	Mostre	Organizz. di convegni e seminari	Attività standistica	Partecipaz. a forum o assemblee pubbliche	URP				Strumenti multimediali			
						A	B	C	D	E	F	G	H
						Si/No				n.			
Valle d'Aosta	1	0	2	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Trento	3	3	3	4	-	0	0	0	1	0	0	0	0
Veneto	11	1	24	11	109	1	1	0	0	0	5	2	0
Liguria	1	1	9	2	33	0	0	0	0	1	1	2	0
Toscana	0	3	7	10	30	1	1	2	1	12	0	3	0
Lazio	0	0	11	7	1	0	0	0	0	1	0	-	-
Molise	1	0	2	2	1	1	0	0	0	0	8	1	1
Puglia	1	0	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Basilicata	0	2	10	3	6	0	0	0	0	2	2	1	0
Calabria	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Sicilia	1	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>APAT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT/ARPA/APPA

**LEGENDA:**

A - Presenza URP	E - Video
B - Informatizzazione URP	F - Spot pubblicitari
C - Presenza di uno sportello informativo in comune con altri centri	G - Cd-Rom
D - Presenza di numero verde o <i>call center</i>	H - Prodotti interattivi

**Tabella 18.8: Attività di comunicazione ambientale (2005)**

Agenzia	Realizzazione di campagne di comunicazione	Mostre	Organizz. di convegni e seminari	Attività standistica	Partecipaz. a forum o assemblee pubbliche	URP				Strumenti multimediali			
						A	B	C	D	E	F	G	H
						Si/No				n.			
Valle d'Aosta	2	0	8	3	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Veneto <sup>1</sup>	0	0	5	5	-	1	1	0	0	1	0	1	0
Liguria <sup>2</sup>	3	2	16	5	27	0	0	0	0	0	0	3	0
Toscana	0	0	11	17	-	1	1	0	1	0	12	3	0
Marche	4	0	14	3	20	0	0	0	0	1	0	12	1
Lazio	2	0	11	7	1	0	0	0	0	1	0	3	0
Molise	0	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Puglia	1	1	0	1	3	0	0	0	0	1	0	1	0
Sardegna	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>APAT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT/ARPA/APPA

**LEGENDA:**

A - Presenza URP	E - Video
B - Informatizzazione URP	F - Spot pubblicitari
C - Presenza di uno sportello informativo in comune con altri centri	G - Cd-Rom
D - Presenza di numero verde o <i>call center</i>	H - Prodotti interattivi

<sup>1</sup> - Dati relativi alla sede centrale ARPAV  
<sup>2</sup> - Dati relativi a ARPAL - CREA, CMRL, Dip.ti provinciali di Savona e La Spezia



## DESCRIZIONE

L'indicatore consente di effettuare una stima della disponibilità delle Istituzioni al dialogo con l'utenza attraverso servizi che favoriscono la comunicazione con essa a diversi livelli d'interazione. In particolare tale indicatore tiene conto della presenza sui siti di servizi quali: relazioni dirette tra l'utenza e gli uffici preposti tramite la posta elettronica, *forum* di discussione e/o *mailing list*, sondaggi, rassegna stampa di notizie ambientali, *news* ed eventi.

## UNITÀ di MISURA

Presenza/assenza

## Fonte dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	2	3	3

Qualità bassa in quanto il dato risente di limitazioni dovute all'indagine svolta soltanto da APAT e non pervenuto direttamente dalle fonti di provenienza.



## SCOPO e LIMITI

Valutare l'offerta dei servizi di comunicazione e interazione su *web* come risposta delle Amministrazioni ai bisogni dell'utenza interessata alla materia ambientale.

L'indicatore è stato elaborato sulla base di quello sviluppato nel 2003-04 con l'obiettivo di rilevarne il *trend* nel corso degli ultimi tre anni. È stato applicato soltanto alla rete delle Agenzie ambientali (APAT - ARPA/APPA).

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le normative di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

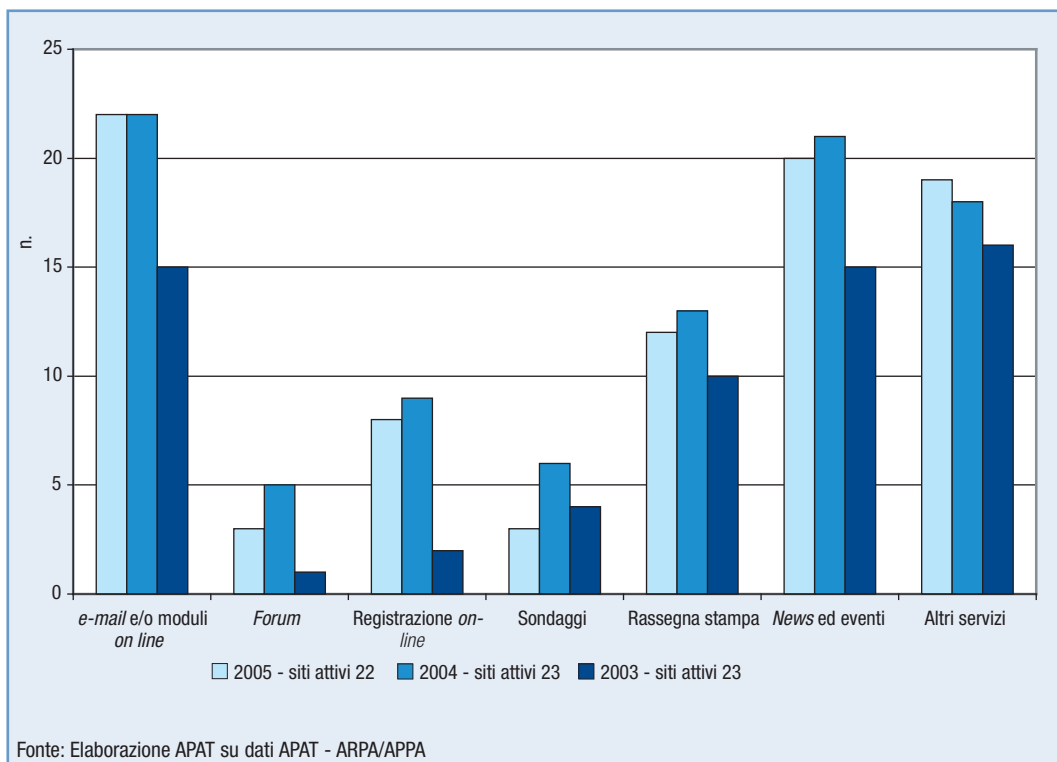
I dati attualmente disponibili non permettono di formulare valutazioni specifiche sull'andamento dell'indicatore.

## COMMENTI a TABELLE E FIGURE

L'analisi effettuata evidenzia un decremento della disponibilità da parte del sistema delle Agenzie al dialogo con l'utenza interessata alle problematiche ambientali attraverso i canali *web* di comunicazione e interazione, in particolare rispetto ai *forum* e ai sondaggi. Ne scaturiscono considerazioni che riguardano soprattutto la gestione e la manutenzione di tecnologie di sostegno per l'interattività con l'utenza che, nel tempo, si sono rivelate poco fruibili in quanto richiedono un reperimento continuo di risorse economiche e umane. I dati sono stati raccolti direttamente da APAT in base a un'indagine condotta *on-line*.

Tabella 18.9: Comunicazione ambientale sul *web* (2004)

Agenzia	URL	Servizi di comunicazione ambientale						
		A	B	C	D	E	F	G
		Si/No						
Piemonte	<a href="http://www.arpa.piemonte.it">http://www.arpa.piemonte.it</a>	1	0	1	0	1	1	1
Valle d'Aosta	<a href="http://www.arpa.vda.it">http://www.arpa.vda.it</a>	1	1	1	0	0	1	1
Lombardia	<a href="http://www.arpalombardia.it/">http://www.arpalombardia.it/</a>	1	0	0	0	1	1	1
Bolzano-Bozen	<a href="http://www.provincia.bz.it/agenzia%2Dambiente/">http://www.provincia.bz.it/agenzia%2Dambiente/</a>	1	1	0	1	1	1	1
Trento	<a href="http://www.provincia.tn.it/appa/">http://www.provincia.tn.it/appa/</a>	1	1	0	1	1	1	1
Veneto	<a href="http://www.arpa.veneto.it">http://www.arpa.veneto.it</a>	1	0	1	1	1	1	1
Friuli Venezia Giulia	<a href="http://www.arpa.fvg.it">http://www.arpa.fvg.it</a>	1	0	0	0	0	0	0
Liguria	<a href="http://www.arpal.org">http://www.arpal.org</a>	1	0	0	0	1	1	1
Emilia Romagna	<a href="http://www.arpa.emr.it">http://www.arpa.emr.it</a>	1	0	1	0	0	1	1
Toscana	<a href="http://www.arpat.toscana.it">http://www.arpat.toscana.it</a>	1	0	0	0	1	1	1
Umbria	<a href="http://www.arpa.umbria.it">http://www.arpa.umbria.it</a>	1	0	1	0	0	1	1
Marche	<a href="http://www.arpa.marche.it">http://www.arpa.marche.it</a>	1	0	0	0	1	1	1
Lazio	<a href="http://www.arpalazio.it">http://www.arpalazio.it</a>	1	0	1	0	0	1	1
Abruzzo	<a href="http://www.artaabruzzo.it/">http://www.artaabruzzo.it/</a>	1	0	0	0	0	1	1
Molise	<a href="http://www.arpamolise.it">http://www.arpamolise.it</a>	1	0	0	0	1	1	1
Campania	<a href="http://www.arpacampania.it/">http://www.arpacampania.it/</a>	1	0	0	0	0	1	1
Puglia	<a href="http://www.arpapuglia.it">http://www.arpapuglia.it</a>	1	0	0	0	0	1	1
Basilicata	<a href="http://www.arpab.it/">http://www.arpab.it/</a>	1	0	0	0	1	1	0
Sicilia	<a href="http://www.arpa.sicilia.it">http://www.arpa.sicilia.it</a>	1	0	0	0	1	1	1
Sardegna	<a href="http://www.arpa.sardegna.it">http://www.arpa.sardegna.it</a>	1	0	1	0	0	0	1
APAT	<a href="http://www.apat.gov.it">http://www.apat.gov.it</a>	1	0	1	0	1	1	1
	<a href="http://www.sinanet.apat.it">http://www.sinanet.apat.it</a>	1	0	0	0	0	1	0
<b>TOTALE siti</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>19</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT/ARPA/APPA								
<b>LEGENDA:</b>								
<p>A - E-mail e/o moduli <i>on-line</i> per richieste di informazioni ambientali agli uffici preposti. Si fa riferimento alla disponibilità sul sito di indirizzi di posta elettronica di uffici preposti all'interazione con l'utenza (per esempio URP) o di indirizzi degli uffici competenti nelle materie ambientali</p> <p>B- <i>Forum</i> di discussione su tematiche ambientali e/o <i>mailing list</i></p> <p>C - Servizi di registrazione <i>on-line</i> (a seminari, convegni, ecc.)</p> <p>D - Sondaggi attraverso questionari <i>on-line</i></p> <p>E - Rassegna stampa di notizie ambientali da quotidiani e riviste</p> <p>F - <i>News</i> ed eventi di interesse ambientale</p> <p>G - Altri servizi di interazione e comunicazione</p>								



**Figura 18.3: Andamento della comunicazione ambientale sul *web* (2003-2005)**

## 18.3 FORMAZIONE AMBIENTALE

Le attività di formazione ambientale sono volte al trasferimento delle conoscenze tecnico-scientifiche nei diversi campi della protezione dell'ambiente, con iniziative metodologiche e strumentali di ampia applicabilità per la crescita delle competenze di base e specialistiche, per l'approfondimento degli studi nelle diverse materie e per l'interfaccia con il mondo professionale e lavorativo.

Le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, alcune delle quali hanno ottenuto un accreditamento regionale o provinciale o del MIUR, sono in grado di offrire anche all'esterno del Sistema una formazione ambientale di interesse attraverso un'ampia offerta formativa a catalogo indirizzata a un pubblico di amministratori, operatori di organizzazioni pubbliche e private, professionisti. Inoltre ogni singola Agenzia del Sistema promuove attività formative sulla base di specifiche esigenze riscontrate sul territorio e applicando diverse metodologie.

L'obiettivo della rilevazione dei dati è quello di fornire

un quadro di riferimento delle attività di formazione ambientale promosse mostrando il livello di diffusione dell'offerta formativa anche attraverso la metodologia *e-learning*, che permette di divulgare contenuti formativi via *internet*, *intranet* ed *extranet* a livello nazionale e provinciale.

A tale fine è stato rilevato il numero di corsi di formazione ambientale, realizzati in presenza e/o a distanza sulle diverse aree tematiche ambientali e sui temi della promozione dello sviluppo sostenibile e della educazione e comunicazione ambientale.

Vengono quindi utilizzati due indicatori, popolati per ora soltanto con i dati della Rete delle Agenzie ambientali: *Offerta formativa ambientale*, che mostra il numero complessivo di corsi di formazione ambientale realizzati in presenza, il numero di partecipanti e le ore erogate; *Offerta di e-learning*, che evidenzia il grado di utilizzo di questa metodologia nelle attività di formazione ambientale rispetto alla metodologia della formazione in presenza.

### Q18.3: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI FORMAZIONE AMBIENTALE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R03.007	Offerta formativa ambientale	Fornire un quadro di riferimento sulle attività di formazione ambientale promosse, mostrando il livello di diffusione dell'offerta formativa ambientale.	R	DPR 207/02
R03.008	Offerta di <i>e-learning</i>	Fornire un quadro di riferimento sulle attività di formazione ambientale sviluppate tramite <i>e-learning</i>	R	DPR 207/02

## BIBLIOGRAFIA

APAT, *Analisi dell'offerta di formazione ambientale nel Sistema Agenziale APAT – ARPA – APPA*, a cura del Gruppo di Lavoro CIFE, 2005



## DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce una stima dell'offerta formativa ambientale. A tal fine sono stati rilevati: numero di corsi organizzati, numero di partecipanti, numero totale di ore erogate per Agenzia a livello nazionale, regionale e provinciale.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTE dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	3	2

Qualità bassa in quanto il dato risente di alcune limitazioni: la metodologia di rilevazione è ancora in fase sperimentale; le fonti non sono ancora definitivamente individuate e non completamente omogenee, infine si ha una parziale disponibilità dei dati.



## SCOPO e LIMITI

Fornire un quadro di riferimento sulle attività di formazione ambientale promosse, mostrando il livello di diffusione dell'offerta formativa ambientale.

L'indicatore, elaborato in forma sperimentale per la precedente edizione, viene applicato ai dati rilevati dalla rete delle Agenzie ambientali (APAT-ARPA/APPA).

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

Indicatore ancora sperimentale che, nonostante la parziale disponibilità dei dati, permette una comparazione con la precedente edizione dell'Annuario, da cui si evidenzia un sostanziale incremento delle iniziative di formazione ambientale promosse: 204 corsi censiti nel 2005 rispetto ai 154 realizzati nel 2004.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il numero totale delle ore di formazione ambientale è stato rapportato, rispettivamente, al numero complessivo dei corsi realizzati e al numero complessivo di partecipanti. I risultati evidenziano che la durata media di ciascun corso di formazione ambientale erogato nel 2005 è pari a circa 22 ore, e che il numero medio di partecipanti a ogni corso risulta, in media, di 32 persone.

**Tabella 18.10: Offerta formativa ambientale (2004)**

Agenzia	Corsi realizzati (A)	Partecipanti (B)	Ore totali (C)	Media ore erogate per corso (C/A)	Media partecipanti per corso (B/A)
	n.				
Valle d'Aosta	1	4	20	20	4
<i>Trento</i>	32	790	460	14	25
Veneto	7	165	207	30	24
Liguria	23	378	264	11	16
Toscana	48	1.192	1.564	33	25
Marche	12	711	217	18	59
Lazio	10	231	219	22	23
Campania	3	150	74	25	50
Basilicata	3	115	40	13	38
Puglia	8	587	624	78	73
APAT	7	400	1.028	147	57
<b>TOTALE</b>	<b>154</b>	<b>4.723</b>	<b>4.717</b>	<b>31</b>	<b>31</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA/APPA

**Tabella 18.11: Offerta formativa ambientale (2005)**

Agenzia	Corsi realizzati (A)	Partecipanti (B)	Ore totali (C)	Media ore erogate per corso (C/A)	Media partecipanti per corso (B/A)
	n.				
Valle d'Aosta	1	4	36	36	4
Veneto <sup>1</sup>	16	615	194	12	38
Liguria <sup>2</sup>	66	1.948	611	9	30
Toscana	69	1.765	1.654	24	26
Marche	18	811	130	7	45
Lazio	17	424	249	15	25
Molise	0	0	0	0	0
Puglia	6	490	96	16	82
Sardegna	0	0	0	0	0
APAT	11	429	1.540	140	39
<b>TOTALE</b>	<b>204</b>	<b>6.486</b>	<b>4.510</b>	<b>22</b>	<b>32</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT/ARPA/APPA

**LEGENDA:**

<sup>1</sup> - Dati relativi alla sede centrale ARPAV

<sup>2</sup> - Dati relativi ad ARPAL- CREA, CMRL, Dip.ti provinciali di Savona e La Spezia





### DESCRIZIONE

L'indicatore illustra il grado di utilizzo della modalità *e-learning*, che si avvale delle reti *internet*, *extranet* e *intranet*, nell'ambito dei corsi di formazione ambientale promossi a livello nazionale, regionale e provinciale.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

### FONTI dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	3	2

Qualità bassa dovuta alla parziale disponibilità dei dati.



### SCOPO e LIMITI

Fornire un quadro di riferimento sulle attività di formazione ambientale sviluppate tramite *e-learning* mostrando il livello di utilizzo di tale modalità formativa.

L'indicatore è elaborato in forma ancora sperimentale, ed è applicato, per ora, soltanto alla rete delle Agenzie ambientali (APAT-ARPA/APPA).

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

### STATO e TREND

Indicatore ancora sperimentale. La comparazione con le serie storiche precedenti risulta di difficile realizzazione a causa della parzialità dei dati.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il risultati in tabella 18.12 e 18.13 mostrano che le ore formative erogate tramite la metodologia *e-learning* costituiscono una ridotta percentuale (rispettivamente il 4% e il 2%) nell'ambito dei corsi di formazione ambientale promossi dal Sistema agenziale APAT-ARPA/APPA negli anni 2004 e 2005. Questo indicatore, sebbene basato su dati parziali e quindi non completamente confrontabile con quello relativo alla precedente edizione dell'Annuario, mostra che l'*e-learning* trova ancora una limitata e non continua applicazione nelle attività di formazione ambientale.

Tabella 18.12: Offerta di *e-learning* (2004)

Agenzia	Ore erogate corsi di formazione ambientale	Ore erogate in presenza	Ore erogate in modalità <i>e-learning</i>	Ore erogate in presenza	Ore erogate in modalità <i>e-learning</i>
	n.			%	
Valle d'Aosta	20	20	0	100	0
<i>Trento</i>	460	460	0	100	0
Veneto	207	177	30	86	14
Liguria	264	264	0	100	0
Toscana	1.564	1.485	79	95	5
Marche	217	217	0	100	0
Lazio	219	219	0	100	0
Molise	0	0	0	0	0
Campania	74	74	0	100	0
Puglia	624	624	0	100	0
Basilicata	40	40	0	100	0
Calabria	0	0	0	0	0
Sicilia	0	0	0	0	0
APAT	1.100	1.028	72	93	7
<b>TOTALE</b>	<b>4.789</b>	<b>4.608</b>	<b>181</b>	<b>96</b>	<b>4</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA/APPA

Tabella 18.13: Offerta di *e-learning* (2005)

Agenzia	Ore erogate corsi di formazione ambientale	Ore erogate in presenza	Ore erogate in modalità <i>e-learning</i>	Ore erogate in presenza	Ore erogate in modalità <i>e-learning</i>
	n.			%	
Valle d'Aosta	36	36	0	100	0
Veneto <sup>1</sup>	194	194	0	100	0
Liguria <sup>2</sup>	611	611	0	100	0
Toscana	1.654	1.654	0	100	0
Marche	130	130	0	100	0
Lazio	249	249	0	100	0
Molise	0	0	0	0	0
Puglia	96	96	0	100	0
Sardegna	0	0	0	0	0
APAT	1.748	1.540	208	88	12
<b>TOTALE</b>	<b>4.718</b>	<b>4.510</b>	<b>208</b>	<b>96</b>	<b>4</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA/APPA

**LEGENDA:**

<sup>1</sup> - Dati relativi alla sede centrale ARPAV

<sup>2</sup> - Dati relativi a ARPAL - CREA, CMRL, Dip.ti provinciali di Savona e La Spezia

## 18.4 EDUCAZIONE AMBIENTALE

L'Educazione ambientale viene attualmente intesa come una delle componenti dell'Educazione per lo Sviluppo Sostenibile, per la quale è in corso una Campagna internazionale indetta dalle Nazioni Unite: il cosiddetto "Decennio dell'Educazione per lo Sviluppo Sostenibile" (2005 – 2014), il cui organismo *leader* è, a livello internazionale l'UNESCO e, per l'Italia, la Commissione Nazionale Italiana del medesimo organismo. Le finalità dell'educazione ambientale sono pertanto orientate, nei vari contesti formali e informali interessati e attraverso diverse tipologie di strumenti, ad accrescere la conoscenza oggettiva e la sensibilità verso quei fenomeni, non solo ambientali ma anche di natura sociale e culturale, che possono influire in maniera positiva o negativa sulle possibilità di sviluppo delle comunità umane e a promuovere strategie e strumenti che soddisfino le esigenze di una migliore qualità di vita, senza compromettere gli equilibri eco-

sistemici del nostro Pianeta.

Per questa area tematica l'obiettivo che si persegue attraverso le rilevazioni dei dati è quello di conoscere le capacità da parte del/i Sistema/i preposto/i a fornire conoscenza e consapevolezza ai cittadini, di rispondere con le proprie attività e progetti ai fabbisogni educativi della società, in relazione alle tematiche di protezione dell'ambiente e di sviluppo sostenibile.

Gli indicatori per questa area tematica sono denominati: *Offerta di educazione ambientale e Operatività nella rete locale di educazione ambientale* e sono stati individuati ai fini di rappresentare il primo, un quadro delle tipologie di attività realizzate a livello nazionale, regionale e provinciale, il secondo la varietà dei servizi e funzioni attivate, con riferimento ai dati provenienti, almeno fino a oggi, dal sistema delle Agenzie per la protezione dell'ambiente (APAT - ARPA/APPA).

#### Q18.4: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI EDUCAZIONE AMBIENTALE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R03.009	Offerta di educazione ambientale	Descrivere lo stato dell'arte delle iniziative di educazione ambientale	R	DPR 207/02
R03.010	Operatività nella rete locale di educazione ambientale	Fornire un'indicazione complessiva sul grado di operatività e di integrazione tra soggetti	R	DPR 207/02

#### BIBLIOGRAFIA

APAT, *Report per l'Educazione ambientale nelle agenzie per la protezione dell'ambiente*, 2004

APAT, *Linee guida per l'Educazione ambientale nel Sistema Agenziale APAT - ARPA/APPA*, 2005

Beccastrini S., Borgarello G., Lewanski R., Mayer M., *Imparare a vedersi. Una proposta di indicatori di qualità*. ARPAT, 2005

CREA Liguria, *Il percorso partecipato del Sistema Ligure INFEA verso la qualità*, ARPAL - CREA, 2005

ARPAV - CEREF, *Per un'educazione ambientale di qualità*, ARPAV, 2006

# OFFERTA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

INDICATORE - R03.009



## DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce una stima del numero complessivo di progetti di educazione ambientale promossi a livello nazionale, regionale e provinciale, con riferimento ai dati raccolti nell'ambito del Sistema agenziale APAT - ARPA / APPA.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTI dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	3	2

Qualità bassa in quanto il dato risente di alcune limitazioni: le informazioni provengono da dati non completamente standardizzati e validati, le fonti non sono definitivamente individuate e completamente omogenee; le serie storiche di riferimento sono ancora insufficienti.



## SCOPO e LIMITI

Descrivere lo stato dell'arte delle iniziative di educazione ambientale realizzate, fornendo un dato di riferimento quantitativo associato all'indicazione di alcune informazioni più specifiche sulla tipologia dei progetti e sulla loro destinazione (scuole e/o adulti).

L'indicatore, elaborato in forma ancora sperimentale per la precedente edizione, viene applicato ai dati rilevati dalla rete delle Agenzie ambientali (APAT - ARPA/APPA).

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

Non è possibile attribuire un *trend* in quanto l'indicatore è ancora sperimentale e i dati rappresentati non provengono sempre dallo stesso numero e identità dei soggetti (ARPA/APPA).

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le attività di educazione ambientale censite comprendono sia i progetti educativi (89 durante il 2005), sia gli interventi didattici singoli svolti presso il pubblico scolastico e/o adulto da parte di operatori di educazione ambientale (125 censiti nell'anno di riferimento). Per i progetti educativi, si sottolinea un sensibile incremento dei progetti rivolti alla popolazione adulta (51% sul totale), rispetto a quelli rivolti alla sola popolazione scolastica, la cui percentuale rimane comunque preponderante (72%). Per quanto riguarda gli altri elementi considerati, il 31% dei progetti ha una durata pluriennale, il 25% è esteso a tutto il territorio regionale/provinciale e il 71% è realizzato in modalità di co-progettazione, mantenendo più o meno invariate le proporzioni rispetto agli anni precedenti. Tuttavia, a causa del ridotto numero di dati a disposizione, non è possibile confrontare la situazione relativa ai progetti di educazione ambientale nell'anno preso in considerazione con quella riferita alla precedente annualità.

Tabella 18.14: Offerta di educazione ambientale (2004)

Agenzia	Interventi didattici <sup>a</sup>	Progetti educativi <sup>b</sup>	Progetti di educazione ambientale per tipologia				
			Pluriennali	Sviluppati su tutto il territorio regionale	Sviluppati in co-progettazione	Progetti destinatari scuola	Progetti destinatari adulti
Valle d'Aosta	30	2	0	0	0	2	0
Trento	2.105	96	3	15	86	14	50
Veneto	11	17	16	8	10	13	14
Liguria <sup>c</sup>	18	6	4	6	6	2	4
Toscana	2	44	7	3	44	38	16
Marche	26	6	2	3	4	4	6
Molise	10	4	0	4	2	4	0
Campania	12	0	0	0	0	0	0
Puglia	7	1	0	0	0	1	0
Basilicata	20	2	2	1	1	2	1
Calabria	1	-	-	1	-	1	-
Sicilia	5	3	0	3	0	2	1
APAT	3	14	3	11	4	11	12
<b>TOTALI</b>	<b>2.250</b>	<b>195</b>	<b>37</b>	<b>55</b>	<b>157</b>	<b>94</b>	<b>104</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA / APPA

**LEGENDA:**

- <sup>a</sup> - Interventi didattici = tutte le attività educative singole ed episodiche su tematiche ambientali specifiche, svolte dall'Agenzia su richiesta di un soggetto esterno (scuola, ente, associazione, ecc.) a supporto e completamento di un programma
- <sup>b</sup> - Progetti educativi = percorsi di durata variabile, articolati in una serie di attività teorico-pratiche integrate, relative a una o più tematiche ambientali, rivolte sia alla popolazione scolastica sia a quella adulta di una comunità locale
- <sup>c</sup> - Dati riferiti ad ARPAL - CREA e ARPAL CMIRL

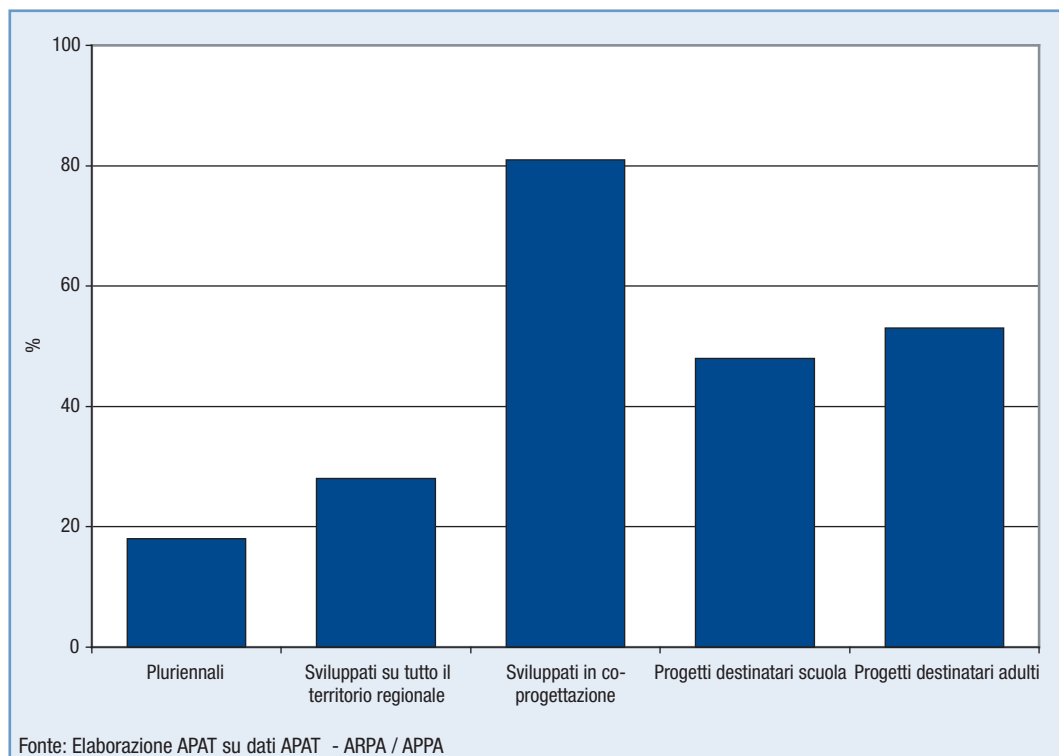
Tabella 18.15: Offerta di educazione ambientale (2005)

Agenzia	Interventi didattici <sup>a</sup>	Progetti educativi <sup>b</sup>	Progetti di educazione ambientale per tipologia				
			Pluriennali	Sviluppati su tutto il territorio regionale	Sviluppati in co-progettazione	Progetti destinatari scuola	Progetti destinatari adulti
Valle d'Aosta	28	2	0	0	0	2	1
Veneto <sup>c</sup>	0	11	9	6	6	7	7
Liguria <sup>d</sup>	18	8	6	6	6	5	3
Toscana	2	44	7	3	44	38	16
Marche	26	6	2	3	4	4	6
Lazio	18	3	1	1	0	3	1
Molise	22	2	0	2	2	2	0
Puglia	7	1	0	0	0	1	0
APAT	4	12	3	1	1	2	11
<b>TOTALI</b>	<b>125</b>	<b>89</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>45</b>

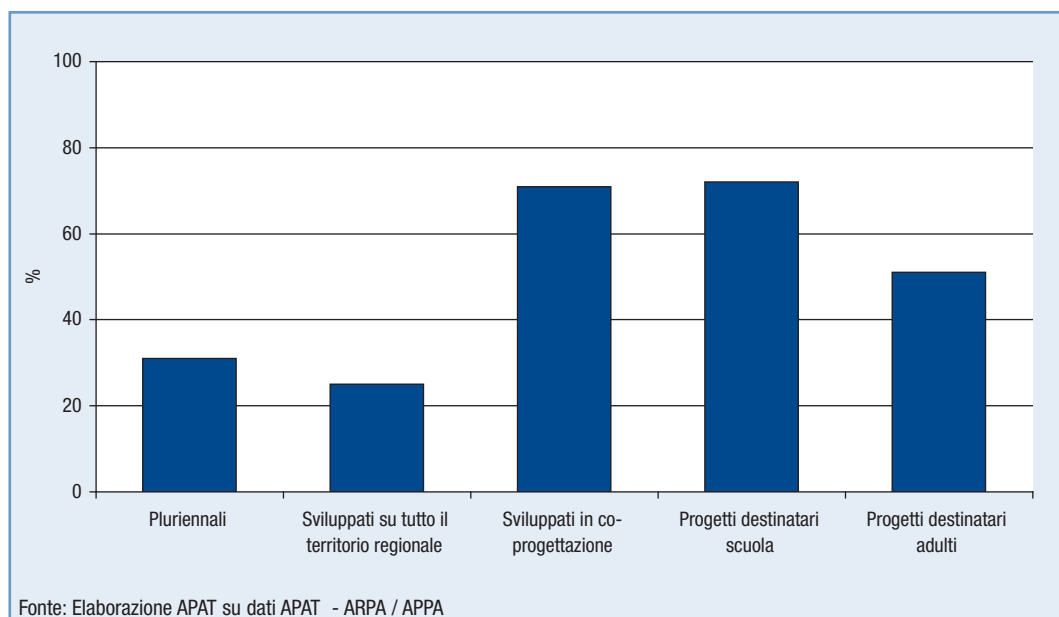
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA / APPA

**LEGENDA:**

- <sup>a</sup> - Interventi didattici = tutte le attività educative singole ed episodiche su tematiche ambientali specifiche, svolte dall'Agenzia su richiesta di un soggetto esterno (scuola, ente, associazione, ecc.) a supporto e completamento di un programma
- <sup>b</sup> - Progetti educativi = percorsi di durata variabile, articolati in una serie di attività teorico-pratiche integrate, relative a una o più tematiche ambientali, rivolte sia alla popolazione scolastica sia a quella adulta di una comunità locale
- <sup>c</sup> - Dati relativi alla sede centrale ARPAV
- <sup>d</sup> - Dati relativi a ARPAL - CREA, CMRL, Dip.ti provinciali di Savona e La Spezia



**Figura18.4: Progetti di educazione ambientale per tipologia (2004)**



**Figura18.5: Progetti di educazione ambientale per tipologia (2005)**



# OPERATIVITÀ NELLA RETE LOCALE DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

INDICATORE - R03.010

## DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce una rappresentazione delle modalità operative e dell'integrazione dei soggetti considerati le Agenzie nell'ambito della rete di educazione ambientale, a livello nazionale, regionale e provinciale, con riferimento ai dati raccolti nell'ambito del Sistema agenziale APAT - ARPA/APPA.

## UNITÀ di MISURA

Presenza/assenza

## FONTE dei DATI

APAT; ARPA/APPA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	3	3	2

Qualità bassa in quanto il dato risente di alcune limitazioni: le informazioni provengono da dati non ancora validati, le fonti sono ancora non definitivamente individuate e non completamente omogenee; le serie storiche di riferimento sono ancora insufficienti.



## SCOPO e LIMITI

Fornire un'indicazione complessiva sulle modalità operative e sull'integrazione tra soggetti, che caratterizza le attività di educazione ambientale, basata su una rilevazione oggettiva delle funzioni espletate.

L'indicatore, elaborato in forma sperimentale nella precedente edizione, viene popolato per ora soltanto con i dati rilevati dalla rete delle Agenzie ambientali (APAT - ARPA/APPA), per le quali sono proprie le funzioni e attività prese in considerazione nella rilevazione.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Le norme di riferimento non fissano alcun obiettivo.

## STATO e TREND

Non è possibile attribuire un *trend* in quanto mancano dati di confronto con le precedenti annualità e i dati rappresentati non provengono sempre dallo stesso numero e identità dei soggetti (ARPA/APPA).

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

I dati forniscono una rappresentazione, seppur parziale, della partecipazione delle Agenzie alla Rete di riferimento per l'educazione ambientale, a livello nazionale, regionale e provinciale. In particolare viene registrata l'eventuale funzione di coordinamento della rete locale di educazione ambientale svolta dall'Agenzia, la partecipazione ai sistemi dell'educazione ambientale (INFEA e/o altri), sia nazionali sia internazionali, la presenza di una funzione di supporto alle Agende 21 locali, e di compiti di orientamento e *tutoring*. Non si possono tuttavia effettuare confronti oggettivi né tra le rilevazioni riferite alle annualità 2004 e 2005, né, all'interno di una stessa annualità di riferimento, tra le singole realtà agenziali.



**Tabella 18.16: Operatività nella Rete locale di educazione ambientale (2004)**

Agenzia	Coordinamento di reti locali di EA	Partecipazione a reti		Supporto educativo/metodologico per AG 21 locale	Orientamento e tutoring
		INFEA	ALTRE		
	Si= 1 / NO = 0				
Valle d'Aosta	0	0	0	1	0
Trento	1	1	1	1	1
Veneto	1	1	1	1	1
Liguria <sup>a</sup>	1	1	1	1	1
Toscana	1	1	1	1	1
Molise	0	0	1	0	0
Puglia	0	1	0	0	0
Basilicata	1	1	1	1	1
Sicilia	1	1	1	1	1
APAT	1	1	1	0	0
TOTALE	5	6	6	5	4
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA / APPA					
LEGENDA:					
a - Dati relativi a ARPAL - CREA					

**Tabella 18.17: Operatività nella Rete locale di educazione ambientale (2005)**

Agenzia	Coordinamento di reti locali di EA	Partecipazione a reti		Supporto educativo/metodologico per AG 21 locale	Orientamento e tutoring
		INFEA	ALTRE		
	Si= 1 / NO = 0				
Valle d'Aosta	0	0	0	1	0
Veneto	1	1	1	1	1
Liguria <sup>a</sup>	1	1	1	0	0
Toscana	1	1	1	1	1
Marche	0	0	1	1	1
Lazio	0	0	0	1	0
Molise	0	0	1	0	0
Puglia	0	1	0	0	0
Sardegna	0	0	0	0	0
APAT	1	1	2	0	0
TOTALE	4	5	7	5	3
Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT - ARPA / APPA					
LEGENDA:					
a - Dati relativi a ARPAL - CREA					





## AMBIENTE E BENESSERE

### CAPITOLO 19

**Autori:** Francesca DE MAIO<sup>(1)</sup>, Patrizia FIORLETTI<sup>(1)</sup>, Tiziana FORTE<sup>(1)</sup>, Silvia GIARDINA<sup>(1)</sup>, Gianluca LEONE<sup>(1)</sup>, Fabiola MATERAZZO<sup>(1)</sup>, Adele MEDICI<sup>(1)</sup>, Stefano PRANZO<sup>(1)</sup>, Maria Luisa TRINCA<sup>(1)</sup>, Jessica TUSCANO<sup>(1)</sup>, Roberta USALA<sup>(1)</sup>, Giulio VULCANO<sup>(1)</sup>.

**Curatore:** Cristina FRIZZA<sup>(1)</sup>

**Referente:** Patrizia FIORLETTI<sup>(1)</sup>

1) APAT



## INTRODUZIONE

Da alcuni anni a questa parte si riscontra una crescente sensibilità delle popolazioni occidentali nei confronti delle problematiche legate all'ambiente. Al concetto di salva-

guardia e utilizzo sostenibile delle risorse naturali, si associa oggi una nuova dimensione di ambiente, quella legata al benessere.

Il binomio ambiente-benessere da un lato è definito come la nuova frontiera della crescita economica e industriale, dall'altro rappresenta la condizione indispensabile per garantire lo sviluppo e la salute dell'uomo.

Come emerge da un sondaggio di Eurobarometro, gli stessi cittadini europei percepiscono chiaramente l'entità del problema, circa l'89% degli intervistati si è detto preoccupato per il potenziale effetto delle condizioni ambientali sulla salute. Le nuove tecnologie, l'evoluzione dello stile di vita e di lavoro presentano impatti nuovi e a volte inattesi sull'ambiente e sull'incidenza che l'ambiente stesso ha sulla salute.

Sin dall'inizio, la politica ambientale dell'UE è stata ispirata da considerazioni relative alla salute. Già nel Trattato di Amsterdam (1997) figurano disposizioni riguardanti l'azione comunitaria nel settore dell'ambiente e della salute e l'UE ha già iniziato a dare una risposta a queste problematiche. Nel Sesto Programma di Azione Ambientale si è infatti prefissata l'obiettivo di contribuire a *“un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini, attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente”*. Il Programma d'azione comunitario sulla sanità pubblica (2003-2008) considera l'ambiente uno dei principali determinanti della salute, mentre i vari programmi quadro di ricerca hanno inserito azioni specifiche in questo campo.

La definizione di “ambiente e salute” dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) comprende “sia gli effetti patologici diretti delle sostanze chimiche, delle radiazioni e di alcuni agenti biologici, sia gli effetti (spesso indiretti), sulla salute e sul benessere, dell'ambiente fisico, psicologico, sociale ed estetico in generale, compresi l'alloggio, lo sviluppo urbano, l'utilizzo del territorio e i trasporti”. Si tratta quindi di una definizione più ampia che richiede un approccio globale e integrato.

Infatti, se finora si è riusciti a stabilire un legame tra effetti sulla salute e alcuni singoli fattori ambientali, è necessario ancora delineare un quadro completo e chiaro degli impatti sulla salute che derivano da un'esposizione più complessa, che tenga conto per esempio dell'esposizione combinata o degli effetti cumulativi, come avviene nella vita reale.

Anche per quanto riguarda le scelte strategiche di pianificazione nel quadro europeo di sostenibilità si rende sempre più evidente l'importanza di una visione globale e non settoriale degli impatti e della loro influenza qualitativa e quantitativa sul territorio. Una pianificazione sostenibile, rispettosa dell'ambiente e della salute umana, che prenda in considerazione i diversi aspetti legati all'ambiente fisico, al contesto sociale e a quello economico e alle loro interazioni, ha trovato la sua attuazione con l'introduzione nel quadro normativo comunitario della Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Solo un approccio integrato e combinato potrà, quindi, portare a comprendere le relazioni causa-effetto che esistono tra pericoli ambientali e ripercussioni sulla salute e sul benessere dei cittadini e, in finale, a elaborare opportune politiche d'azione al riguardo. Il documento che meglio interpreta questo nuovo orientamento decisionale è la Strategia Europea per l'Ambiente e la Salute lanciata dalla Commissione nel giugno 2003 che implica:

- integrazione delle informazioni;
- integrazione delle attività di ricerca;
- integrazione delle istanze ambientali e sanitarie nelle varie politiche (trasporti, agricoltura, energia, ecc.) che possono avere ripercussioni dirette o indirette sulla salute e sull'ambiente;
- un intervento integrato, che ne valuti anche la fattibilità (dal punto di vista tecnico, economico e pratico), il rapporto costi-benefici e le considerazioni di carattere etico e, tra l'altro, che incoraggi anche cambiamenti comportamentali individuali;
- integrazione dei soggetti interessati.

Nella Strategia è richiamato l'impegno al rinnovamento dell'informazione ambientale “...Il valore aggiunto che apporta la 'Strategia europea per l'ambiente e la salute' proposta in questa sede è dunque lo sviluppo di un sistema comunitario che integri le informazioni sullo stato dell'ambiente, sull'ecosistema e sulla salute umana.”

Questo nuovo scenario impone sostanziali novità e

## Q19: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINANet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
Pianificazione territoriale sostenibile	Tasso di incidentalità stradale	S	★★★	I R	1997-2004	☹️	19.1-19.2	19.1-19.3
	Infortuni da incidenti stradali	I	★★★	I R	1997-2004	☹️	19.3	19.4-19.5
	Mortalità da incidenti stradali	I	★★★	I R	1991-2004	😊	19.4	19.6-19.8
	Stato di attuazione della pianificazione regionale	R	★★	R	2006	☹️	19.5	19.9-19.10
Ambiente e salute	Affollamento <sup>a</sup>	S	★★	I R	1991, 2001	☹️	-	-
	Anni di vita potenziali persi attribuibili a incidenti stradali	I	★★★	I	1997-2002	☹️	19.6	19.11
	Esposizione dei bambini agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - PM <sub>10</sub>	S	-	-	-	-	-	-

a - L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2004 o perchè i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

sfiere nella conoscenza e gestione delle informazioni presenti in sistemi informativi separati (ambientale, sanitario e statistico) e favorisce lo sviluppo di un' integrazione dell'informazione ambiente e salute che consenta una pianificazione informata dei decisori pubblici - di ogni livello - e una consistente comunicazione istituzionale integrata per governare comportamenti individuali sostenibili.

Nel primo ciclo di attività 2004-2010 individuato dal Piano d'Azione attuativo della Strategia europea viene ribadito, tra gli obiettivi principali, il *"migliorare la catena dell'informazione sviluppando un'informazione ambientale e sanitaria integrata"*.

In occasione della IV Conferenza di Budapest (2004) dei Ministri Ambiente e Sanità dell'area paneuropea (UNECE) è stata prevista l'implementazione di un Sistema Informativo Ambiente e Salute (EHIS - *Environment and Health Information System*) quale strumento a sostegno delle politiche di ambiente e salute.

Il sistema informativo ha le seguenti finalità:

- fornire evidenze e strumenti per le politiche e le valutazioni a livello locale, nazionale e internazionale;
- rendere possibile il monitoraggio degli effetti delle azioni intraprese;

- assicurare l'accesso alle informazioni rinforzando le strategie di sensibilizzazione, comunicazione ed educazione;

- mettere a punto metodologie standardizzate per la raccolta, il trattamento e la diffusione dei dati.

Le attività di sviluppo del sistema sono portate avanti da un gruppo di lavoro composto da rappresentanti di autorità sanitarie e ambientali di 44 Paesi, tra cui anche l'Italia (APAT), rappresentanti della Commissione Europea (delle DG Ambiente, Sanità e Ricerca), dell'Agenzia Europea dell'Ambiente e dell'UNECE, con un segretariato scientifico fornito dall'OMS. Le attività sono finalizzate allo sviluppo di *report* tecnici e prodotti, tra cui indicatori ambiente e salute, per l'obiettivo temporale a medio termine del 2007 fissato nella Dichiarazione di Budapest. Un'informazione che consenta di misurare e monitorare l'efficacia della promozione della salute nelle politiche ambientali e territoriali deve essere implementata e può realizzarsi attraverso lo sviluppo d'indicatori ambiente e salute.

Fin dal 1999 l'OMS ha sviluppato una metodica per identificare un *core set* di indicatori ambiente e salute, focalizzati sulle problematiche inerenti l'esposizione della popolazione ai rischi ambientali, gli effetti sulla salute, le



azioni preventive intraprese, adottando il modello DPSEEA (*Drivers, Pressure, State, Exposure, Effect, Actions*).

Nel 2002 è stato avviato il progetto ECOEHIS (*Development of Environment and Health Indicators for the EU Countries*) conclusosi nel 2004, che aveva come obiettivo quello di identificare indicatori di ambiente e salute in armonia con la legislazione europea, verificandone la disponibilità, la qualità, la comparabilità e la rilevanza politica.

Tali indicatori sono importanti per misurare l'impatto sulla salute dei fattori di rischio ambientale, dei determinanti di salute e per valutare il loro andamento nel tempo nei paesi comunitari. Lo sviluppo degli indicatori è anche importante per facilitare e impostare la pianificazione territoriale, il monitoraggio ambientale e una valutazione dei programmi d'azione della Comunità Europea e fornire, quindi, agli Stati membri e alle Organizzazioni internazionali una misura di confronto e di valutazione delle loro politiche. Un gruppo di lavoro costituito da rappresentanti degli Stati membri, in qualità di *National Focal Point*, ha coordinato le attività necessarie al raggiungimento degli obiettivi stabiliti nel Progetto. Il primo *core set* di indicatori individuato nell'ambito del progetto, di cui verificare la fattibilità di implementazione per gli stati comunitari, è costituito da 46 indicatori classificati secondo il modello DPSEEA e afferenti alle seguenti sette aree tematiche: qualità dell'aria (7 indicatori); rumore (6 indicatori); *housing* (9 indicatori); incidentalità stradale (11 indicatori); acque, sanità e salute (7 indicatori); emergenze chimiche (4 indicatori); radiazioni (2 indicatori)<sup>1</sup>. I risultati dello studio hanno consentito di classificare gli indicatori secondo tre categorie in funzione della loro implementabilità: indicatori pronti e raccomandati per un'immediata implementazione; indicatori pronti ma per i quali non è possibile un'immediata implementazione; indicatori desiderabili ma che richiedono un ulteriore sviluppo. APAT, in qualità di *National Focal Point* (NFP) per l'Italia, nell'ambito del progetto Ambiente e Salute, ha coordinato lo studio di fattibilità nazionale di tali indicatori. Per tale studio si è avvalsa di una *task force* di 50 esperti afferenti a diversi enti e istituti pubblici di ricerca. Dallo studio effettuato è emerso che molti degli indicatori proposti non sono popolabili, a causa della mancata disponibilità dei dati, per la carenza dei sistemi di flusso degli stessi o perché

necessitano di essere riorganizzati specificamente per lo sviluppo degli indicatori. Nel 2004, anche come sviluppo del progetto ECOEHIS, è stato lanciato il progetto ENHIS (*Environment and Health Information System*), co-finanziato dalla DG SANCO della Commissione Europea e dall'OMS-Euro. Il progetto, portato avanti grazie a una collaborazione multinazionale, è suddiviso in 2 fasi:

- la prima fase *Implementing Environment and Health Information System in Europe* - ENHIS, della durata di un anno, ha coinvolto istituzioni appartenenti a 11 Paesi e il DG *Joint Research Centre*.
- la seconda fase, *Establishment of Environment and Health Information System* - ENHIS-2, è iniziata a novembre 2005 e terminerà nell'ottobre 2007. In questa fase sono coinvolti 18 Paesi tra cui l'Italia, rappresentata dall'APAT.

Il Progetto, a supporto della realizzazione del Sistema Informativo Ambiente e Salute in Europa, si propone di sviluppare un *core set* di indicatori scelti sulla base dei fabbisogni informativi delle politiche correnti e su specifici obiettivi di piani d'azione come il *Children's Environment and Health Action Plan for Europe* - CEHAPE, sempre con lo scopo di fornire validi strumenti ai *policy-makers* per controllare l'efficacia delle politiche su "ambiente e salute".




In attesa dei risultati del progetto ENHIS-2, nelle due aree tematiche del presente capitolo, sono stati sviluppati gli indicatori del progetto ECOEHIS che hanno la finalità di monitorare alcuni aspetti relativi allo stato di salute e agli impatti connessi alle politiche di trasporto, per i quali è stato possibile effettuare il popolamento sulla base dei dati disponibili.

In particolare tra gli effetti diretti sulle condizioni di salute è stata presa in esame la tematica dell'incidentalità stradale per il rilevante impatto che ha, sia in termini di mortalità e peggioramento temporaneo o permanente della qualità della vita (tasso di infortuni), sia in termini di costi sociali (*Anni di vita potenziali persi* - PYLL).

Altri indicatori presenti nel progetto ECOEHIS sono stati popolati all'interno delle pertinenti aree tematiche dell'Annuario dei dati ambientali. Un quadro completo con l'indicazione della collocazione nei diversi capitoli di questi indicatori è riportato nel capitolo III "Ambiente e Benessere" dell'edizione 2004 dell'Annuario dei dati ambientali.

1 - Per un approfondimento sugli indicatori vedere il *Final Report Development of Environment and Health Indicators for European Union Countries* - Ecoehis.

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Mortalità da incidenti stradali	Il valore nazionale della mortalità da incidenti stradali rapportato al numero dei residenti, nel periodo 1997-2004, registra una riduzione pari all'11%, sebbene fino al 2002 ci sia stato un incremento pari all'8,3% rispetto al 1997
	Tasso di incidentalità stradale	Nel 2004 il numero di incidenti stradali rapportato al parco veicolare, dopo un incremento del 10% riscontrato nel 2000 rispetto al 1997, è tornato ai valori registrati nel 1997. Nello stesso periodo il numero degli incidenti e la consistenza del parco veicolare registrano circa il medesimo incremento, rispetto al 1997 pari rispettivamente al 18% e 19%. Il numero di incidenti se rapportato, invece, ai km percorsi dai veicoli stradali registra nel 2003 un incremento dell'11%, con un massimo del 18% riscontrato nel 2001
	-	-

## 19.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE

La pianificazione territoriale e settoriale risponde in maniera organica e strutturata sia alle esigenze di sviluppo, sia a specifiche domande sociali (es. mobilità, servizi idrici, smaltimento di rifiuti, ecc.), attraverso interventi che incidono sulla qualità e disponibilità delle risorse naturali e quindi sulla qualità della nostra vita. Pertanto non si può prescindere dal considerare, nelle valutazioni delle scelte di piano, gli impatti ambientali e socio-economici correlati. La Valutazione Ambientale Strategica costituisce uno degli strumenti più validi per l'integrazione delle considerazioni ambientali nella formulazione di piani e programmi a partire dalle loro fasi iniziali. La Direttiva 2001/42/CE stabilisce i principi generali di un sistema di Valutazione Ambientale dei piani e programmi che deve avere inizio contestualmente alla redazione degli stessi e proseguire parallelamente al loro intero sviluppo, in modo che l'integrazione sia continua e costante. In tal modo la Valutazione Ambientale influenza in maniera determinante la redazione del piano/programma, consentendo di identificare e valutare i possibili effetti delle scelte effettuate, considerare le possibili alternative e scegliere le soluzioni migliori per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità.

Una conoscenza esaustiva sullo stato di attuazione della pianificazione e programmazione, a varie scale territoriali, agevola soggetti pubblici e privati nella definizione delle politiche e misure di intervento da attuare sul territorio favorendo maggiore efficienza, efficacia e coerenza nel perseguire gli obiettivi di sostenibilità. Inoltre, la verifica dell'esistenza sul territorio nazionale di strumenti di pianificazione regionale con potenziali effetti sull'ambiente, consente di monitorare il grado e le modalità di attuazione a livello locale degli indirizzi di sviluppo sostenibile dettati da norme comunitarie e nazionali.

Una visione d'insieme degli aspetti sociali, economici e ambientali, in sede di pianificazione, consente di effettuare le scelte migliori sotto il profilo della sostenibilità. In questa ottica relativamente alle politiche sui trasporti e la mobilità è importante monitorare l'incidentalità stradale in quanto costituisce uno dei principali fattori di impatto per i rilevanti costi sociali che ne derivano in termini di mortalità e peggioramento della qualità della vita. Nella presente area tematica sono popolati tre indicatori sviluppati nel progetto ECOEHIS che rispondono a tale esigenza: *Tasso di incidentalità stradale, Infortuni e Mortalità da incidenti stradali*.

## Q19.1 QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
A09.004	Tasso di incidentalità stradale	Soddisfare la crescente domanda di informazioni in tema di incidentalità stradale, fenomeno che coinvolge aspetti economici e socio-demo-culturali. Gli incidenti stradali, ogni anno, sottopongono la nostra società a ingenti costi sociali e umani. A livello europeo la stima del solo costo sociale è del 2% del PIL dell'UE. Pertanto il monitoraggio del fenomeno supporta il pianificatore nelle scelte e interventi da attuare sul territorio nell'ottica di una sua gestione integrata	S	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.005	Infortuni da incidenti stradali	Monitorare il grado di sicurezza stradale e la sua evoluzione, fornendo in tal modo informazioni oggettive sull'entità dell'impatto diretto sulla salute e programmare di conseguenza le azioni da intraprendere sul territorio che integrino aspetti di natura ambientale, economica e sociale	I	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.006	Mortalità da incidenti stradali	Supportare le valutazioni dell'efficacia delle politiche di sicurezza promosse negli ultimi anni fornendo a pianificatori e studiosi informazioni utili circa le scelte e le azioni future da intraprendere nel campo della programmazione e gestione del territorio e delle infrastrutture, della sicurezza dei veicoli, dell'efficienza delle strutture sanitarie, della normativa in materia di sicurezza e della gestione del traffico	I	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.008	Stato di attuazione della pianificazione regionale	Fornire una conoscenza esaustiva sullo stato di attuazione della pianificazione e programmazione, a varie scale territoriali, in modo da agevolare i soggetti pubblici e privati nella definizione delle politiche e misure di intervento, da attuare sul territorio, favorendo maggiore efficienza, efficacia e coerenza nel perseguire gli obiettivi di sostenibilità. Inoltre, la verifica dell'esistenza sul territorio nazionale di strumenti di pianificazione regionale con potenziali effetti sull'ambiente consente di monitorare il grado e le modalità di attuazione a livello locale degli indirizzi di sviluppo sostenibile dettati da norme comunitarie e nazionali	R	L 10/1991 art. 5 D.Lgs. 422/1997 art.14 DPR 14 marzo 2001 All. PGTL punto 8.2 D.Lgs. 22/97 art. 22 e smi L 183/89 D.Lgs. 152/99 D.Lgs. 258/2000 L 1150/42 D.Lgs. 351/99 DM 261/2002 D.Lgs. 42/2004 art. 135

## BIBLIOGRAFIA

Strategia Europea Ambiente e Salute COM(2003) 338

*Ambiente 2010: Il nostro Futuro la nostra scelta*. Il sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea, 2001, pubblicazioni ufficiali delle Comunità Europee I-2985, Lussemburgo

Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS) del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinanti, piani e programmi sull'ambiente.

Comunicazione della Commissione in materia di valutazione d'impatto COM(2002) 276

ISTAT, *Annuario Statistico Italiano 2005*

ISTAT, *Statistica degli incidenti stradali Anni 2003-2004*

Siti web istituzionali delle regioni e delle ARPA/APPA



# TASSO DI INCIDENTALITÀ STRADALE

INDICATORE - A09.004



## DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni sull'incidentalità stradale rapportata al parco veicolare (veicoli registrati al P.R.A) e ai km percorsi dai veicoli circolanti (tali percorrenze sono espresse in veicoli-km). Al riguardo vengono identificati come sinistri stradali tutte le collisioni che coinvolgono almeno un veicolo in movimento su una strada aperta al traffico, comprendenti anche il coinvolgimento di pedoni, in cui si rileva almeno un ferito.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.) (numero incidenti per 1.000 veicoli circolanti); numero per km (n./veicoli-km) (numero incidenti per 1.000.000.000 km percorsi).

## Fonte dei DATI

ISTAT; ACI; APAT.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'interpretazione dell'indicatore non presenta alcuna difficoltà, vista la correlazione diretta tra la causa (gli incidenti) e l'effetto sulla salute. Inoltre i dati utilizzati, le metodologie di raccolta e le fonti stesse per la validazione sono ormai consolidate nel tempo. L'informazione fornita dall'indicatore non presenta, pertanto, alcun tipo di carenza informativa e conoscitiva.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Soddisfare la crescente domanda di informazioni in tema di incidentalità stradale, fenomeno che coinvolge aspetti economici e socio-demo-culturali. Gli incidenti stradali, ogni anno, costituiscono per la nostra società ingenti costi sociali pertanto, il monitoraggio del fenomeno supporta il pianificatore nelle scelte e negli interventi connessi alla gestione della domanda-offerta di mobilità nell'ottica di una pianificazione sostenibile.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il documento normativo di riferimento è costituito dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS, Del. CIPE 100/2002), elaborato sulla base di valutazioni sullo stato della sicurezza stradale in Italia e sul riconoscimento dell'elevato onere socio-economico che gli incidenti stradali impongono al paese (inabilità temporanee, giornate di lavoro perse, spese sanitarie, costi per le famiglie delle vittime, danni agli autoveicoli, ecc.). Il PNSS, pertanto, fornisce un sistema articolato di indirizzi, misure e strumenti per migliorare i livelli di sicurezza stradale.

## STATO e TREND

Nel 2004 il numero di incidenti stradali rapportato al parco veicolare, dopo un incremento del 10% riscontrato nel 2000, è tornato ai valori del 1997 (figura 19.2). Nello stesso periodo il numero degli incidenti e la consistenza del parco veicolare per gli anni estremi della serie storica, 1997 e 2004, presentano, infatti, circa il medesimo incremento pari rispettivamente al 18% e 19%. Il numero di incidenti se rapportato, invece, ai km percorsi dai veicoli stradali registra nel 2003 un incremento dell'11%, con un massimo del 18% riscontrato nel 2001. Tale valore, disaggregato per ambito stradale (tabella 19.2), mostra un sostanziale incremento in ambito urbano pari al 26% a fronte di una leggera riduzione pari al 2% per quanto riguarda le autostrade.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Gli incidenti stradali, ogni anno, costituiscono per la nostra società ingenti costi sociali stimati in 33.706 milioni di euro, pari al 2,5% del PIL nazionale per il 2004. La tabella e la figura 19.1 mostrano come il tasso di incidentalità stradale calcolato rispetto al parco veicolare, per il 2004, registri nel Centro-Nord valori generalmente superiori alla media nazionale rispetto a quelli riscontrati nel Sud (tutti valori inferiori). Analizzando il *trend* dell'indicatore nel periodo 2002-2004 (figura 19.1) si evidenziano riduzioni diffuse del tasso di incidentalità per tutte le regioni eccetto per Puglia e Toscana. Nel 2004 la Liguria presenta il valore più alto del tasso di incidentalità (7,4), mentre la Basilicata quello più basso (1,9). Dal 1997 al 2002 si registra un incremento del numero di incidenti stradali più rapido rispetto all'incremento del parco veicolare, tale fenomeno ha influenzato il *trend* del tasso di incidentalità stradale relativo ai veicoli circolanti con un incremento pari a circa l'8% (figura 19.2). A partire dal 2003, il *trend* ha subito un'inversione di tendenza fino a ritornare nel 2004 ai valori riscontrati 7 anni prima. Tale andamento è attribuibile in parte alle nuove normative in materia di sicurezza (entrata in vigore nel 2003 del nuovo codice della strada) che hanno permesso una riduzione del numero di incidenti stradali, a fronte di un costante aumento del parco veicolare e in parte ai miglioramenti prodotti nel campo della sicurezza attiva e passiva dei veicoli. Il tasso di incidentalità relativo alle percorrenze (figura 19.2) mostra un incremento di circa l'11% nel periodo 1997-2003, con valori che raggiungono il 38% per le strade urbane (nel 2001) e lievi riduzioni (-2%) per l'ambito autostradale nel 2003 (tabella 19.2). Confrontando i tassi di incidentalità rispetto al parco veicolare e alle percorrenze, si evince che gli incrementi del primo risultano più contenuti rispetto a quelli del secondo, fenomeno attribuibile alla diversa crescita registrata dai due parametri nel periodo considerato: il 19% per il parco veicolare e il 10% per le percorrenze.

**Tabella 19.1: Tasso di incidenti stradali (n. di incidenti stradali per 1.000 veicoli)**

Regione	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
n./veicoli*1.000								
Piemonte	3,9	3,9	5,2	4,8	4,8	5,0	4,3	4,3
Valle d'Aosta	2,9	2,3	2,7	2,4	2,7	2,9	2,6	2,4
Lombardia	6,0	7,0	7,3	7,6	7,7	7,6	6,9	6,6
Trentino Alto Adige	5,1	5,4	6,0	5,9	5,9	5,4	4,9	4,6
Veneto	5,8	5,2	6,0	6,0	6,2	5,6	5,2	5,2
Friuli Venezia Giulia	7,7	7,8	7,9	6,7	6,5	6,4	5,9	5,5
Liguria	7,9	8,3	8,6	7,7	7,8	7,7	7,4	7,4
Emilia Romagna	7,9	7,8	8,5	8,3	8,1	7,9	7,4	7,0
Toscana	6,8	7,0	6,3	6,6	6,7	6,4	6,8	6,6
Umbria	4,9	5,3	5,8	5,6	5,5	5,2	5,0	5,0
Marche	6,9	6,3	6,2	7,0	6,4	6,4	6,5	6,1
Lazio	6,0	6,7	5,4	7,1	7,1	6,9	6,6	6,2
Abruzzo	5,3	5,3	5,6	5,4	5,7	4,9	5,1	4,8
Molise	5,4	6,5	9,2	5,6	4,4	3,5	2,8	2,1
Campania	1,8	1,9	2,1	1,9	2,0	2,5	2,4	2,4
Puglia	2,1	2,1	2,1	2,6	2,7	3,0	3,3	3,6
Basilicata	4,4	4,4	5,0	3,3	2,3	2,2	2,1	1,9
Calabria	2,8	2,8	3,4	2,8	2,6	2,8	2,8	2,7
Sicilia	3,7	4,0	4,0	3,7	3,7	3,7	3,5	3,5
Sardegna	3,8	3,9	4,0	4,0	3,9	4,0	3,7	3,6
<b>ITALIA</b>	<b>5,1</b>	<b>5,4</b>	<b>5,5</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,5</b>	<b>5,3</b>	<b>5,1</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT, ACI

**LEGENDA:**

Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'Annuario dei dati ambientali edizione 2004

**Tabella 19.2: Tasso di incidenti stradali (n. di incidenti per 10<sup>9</sup> veicoli-km<sup>a</sup>)**

Ambito stradale	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
n./veicoli_km*10 <sup>9</sup>							
Autostrade	111	128	127	112	112	117	109
Urbane	1.001	1.068	1.143	1.191	1.385	1.301	1.257
Extraurbane	164	161	172	169	173	191	175
<b>TOTALE</b>	<b>405</b>	<b>420</b>	<b>442</b>	<b>432</b>	<b>477</b>	<b>465</b>	<b>450</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT/APAT

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> - Per veicoli\_km si intendono i chilometri percorsi dai veicoli circolanti

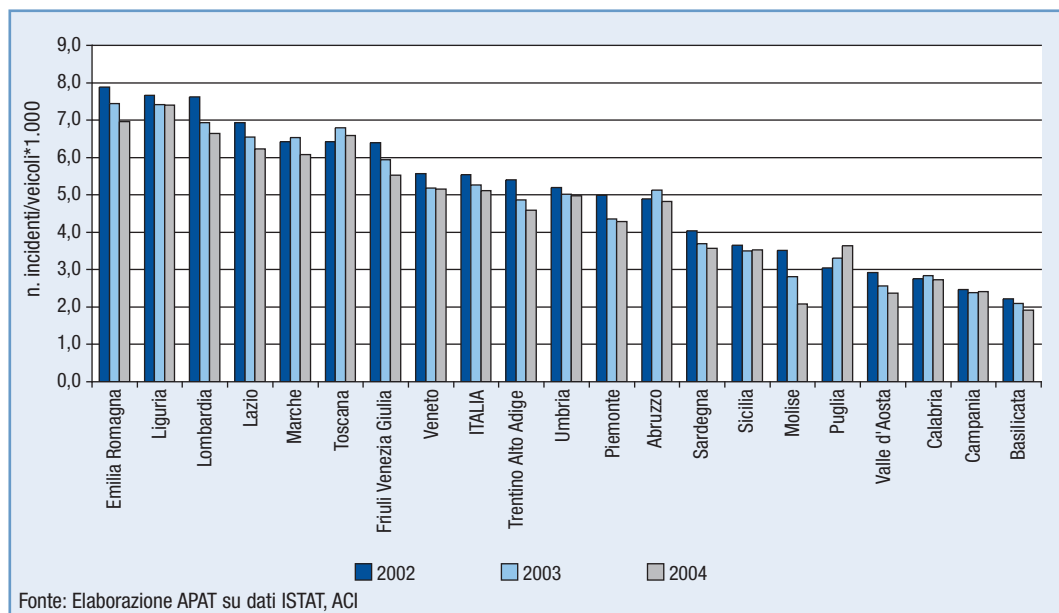


Figura 19.1: Tasso di incidenti stradali per regione

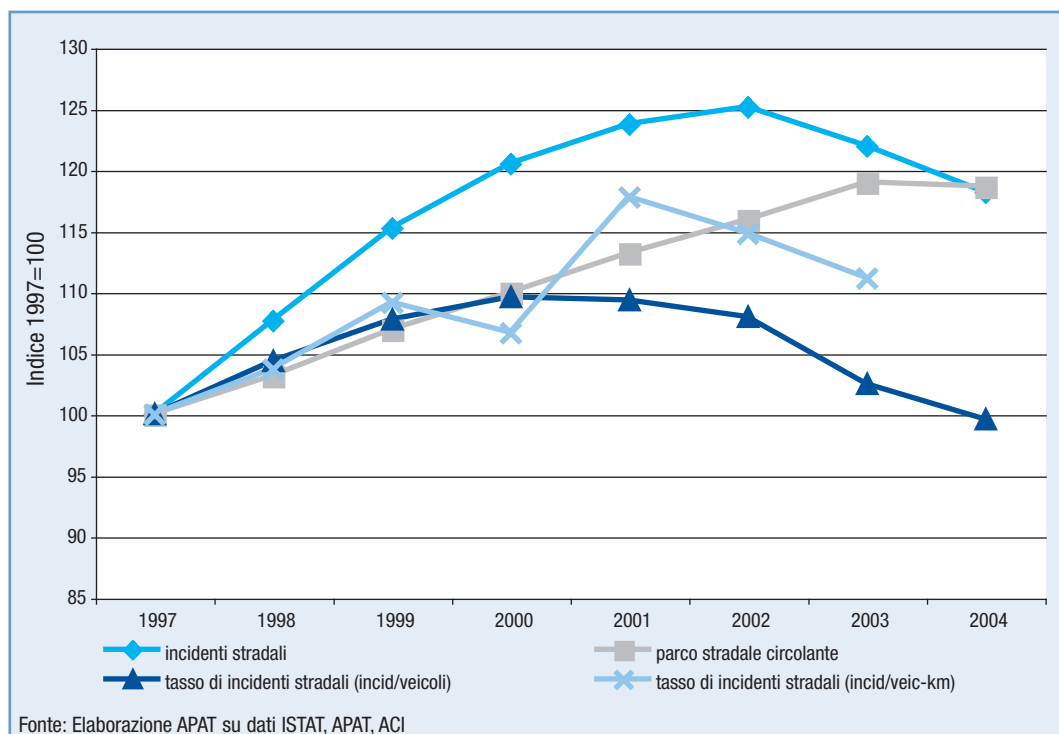


Figura 19.2: Evoluzione del parco veicolare, del numero di incidenti e dei tassi di incidentalità stradale

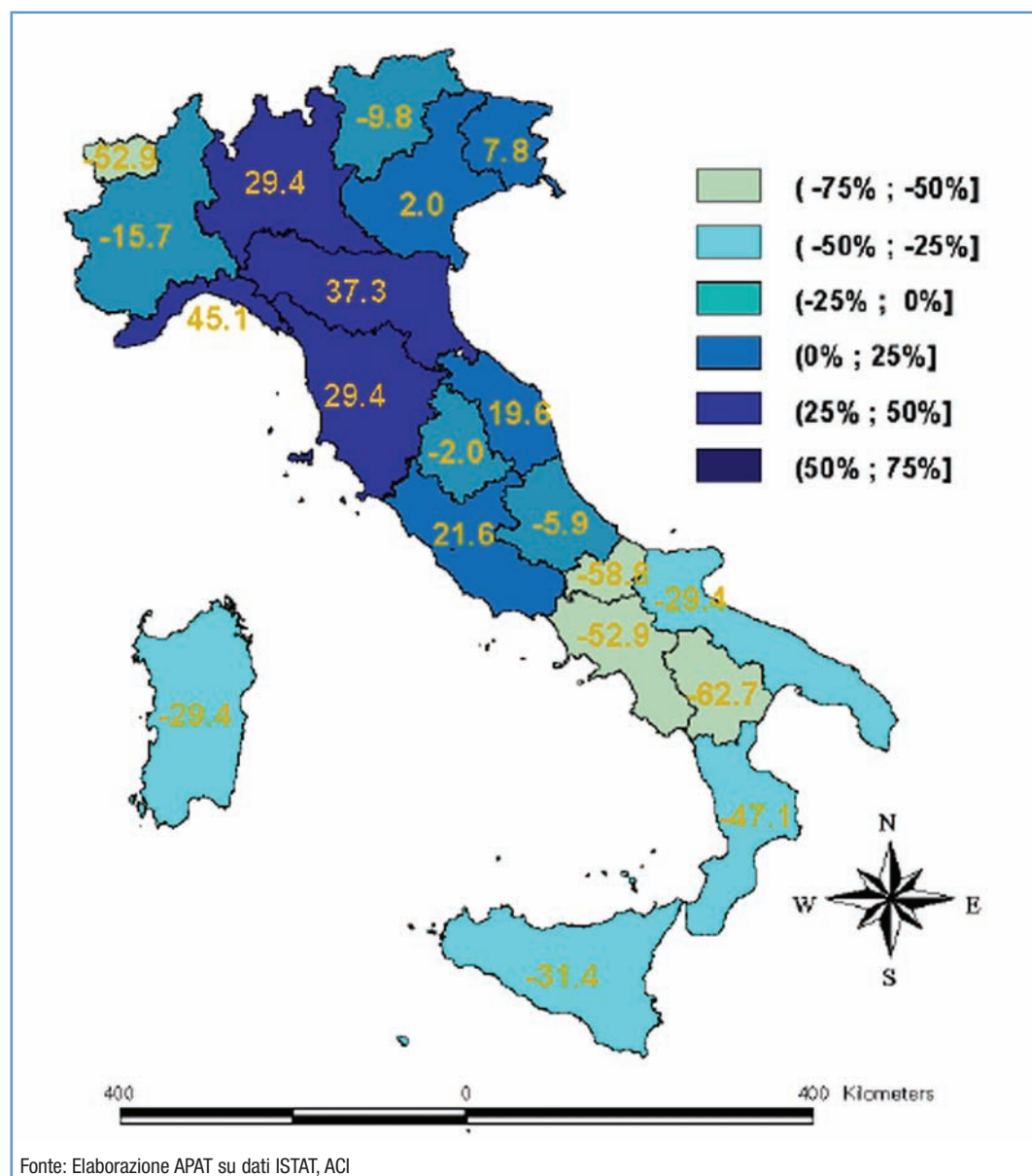


Figura 19.3: Scostamenti (percentuali) dalla media nazionale del tasso di incidenti stradali calcolato sui veicoli circolanti (2004)



## INFORTUNI DA INCIDENTI STRADALI

INDICATORE - A09.005

### DESCRIZIONE

Il tasso di infortuni, derivanti da incidenti stradali, viene definito come il numero di feriti dovuto a incidenti stradali rapportato ai residenti in una determinata area. Nell'analisi vengono prese in considerazione tutte le tipologie di infortuni attribuibili direttamente o indirettamente a un incidente stradale.

### UNITÀ di MISURA

Numero per abitante (n/abit)

### FONTI dei DATI

ISTAT

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'interpretazione dell'indicatore non presenta alcuna difficoltà vista la correlazione diretta tra la causa (gli incidenti) e l'effetto sulla salute (feriti e costi sociali associati). Inoltre i dati utilizzati, le metodologie di raccolta e le fonti stesse per la validazione sono ormai consolidate nel tempo. L'informazione fornita dall'indicatore non presenta, pertanto, alcun tipo di carenza informativa e conoscitiva.

★ ★ ★

### SCOPO e LIMITI

Monitorare il grado di sicurezza stradale e la sua evoluzione, fornendo in tal modo informazioni oggettive sull'entità dell'impatto diretto sulla salute e programmare, di conseguenza, le azioni da intraprendere sul territorio che integrino aspetti di natura ambientale, economica e sociale.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'obiettivo di riferimento, assunto nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (Del. CIPE 100/2002), recepisce le indicazioni del secondo programma per la sicurezza stradale elaborato dalla Commissione Europea (Com (97) 131 def. "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: programma 1997-2001"): riduzione del 40% del numero di morti e feriti, causati da incidenti stradali, entro il 2010. Per quanto riguarda l'Italia ciò significa ridurre il numero annuo delle vittime degli incidenti stradali di 2.700 morti (nell'ultimo periodo sono morte mediamente oltre 6.500 persone ogni anno) e di circa 120.000 feriti (partendo da una base pari a 290.000 persone infortunate).

### STATO e TREND

Osservando l'andamento del fenomeno dell'incidentalità nel periodo 1997-2004, si rileva che il tasso di infortuni, tende ad aumentare fino al 2002 per poi decrescere al 2004 (-9,13%).

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il valore nazionale del tasso di infortuni dal 1997 al 2002 è stato in continuo aumento (+26,5%). A partire dal 2003 si è registrata un'inversione di tendenza attribuibile probabilmente all'entrata in vigore, nel medesimo anno, del nuovo codice della strada e ai miglioramenti prodotti nel campo della sicurezza attiva e passiva dei veicoli. Un simile andamento è generalmente rispettato anche a livello regionale (la sola Puglia mostra un andamento crescente tra il 2002 e il 2004). La figura 19.5 mostra come l'Emilia Romagna registri il valore più alto, di contro i valori più bassi si registrano nelle regioni del meridione.

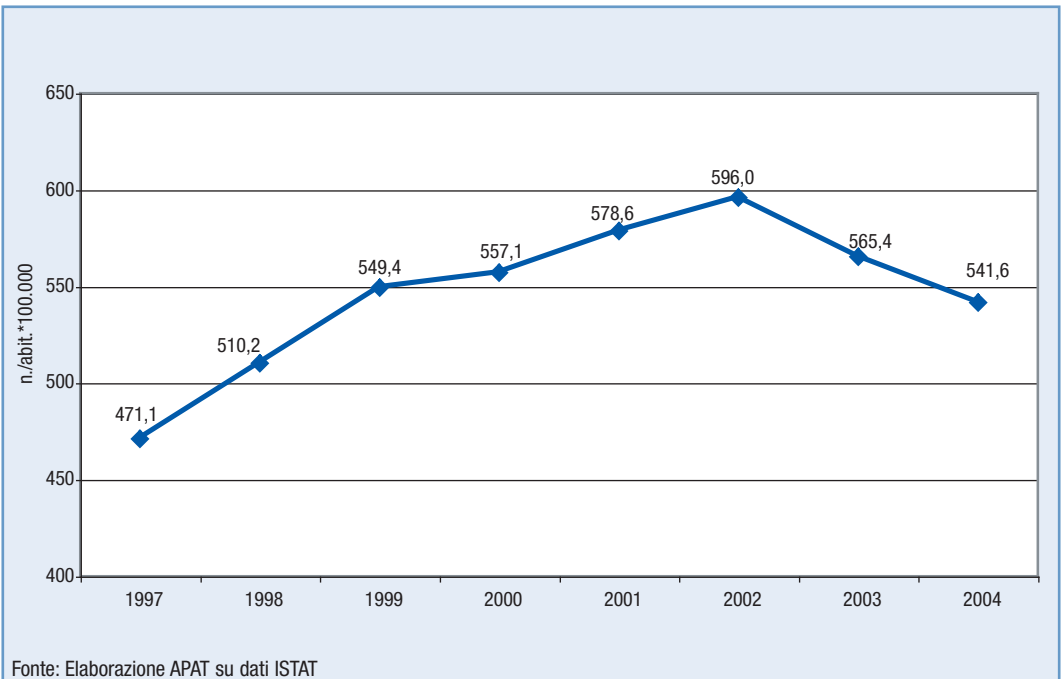
**Tabella 19.3: Tasso di infortunio da incidenti stradali a livello regionale**

Regione	1997	1998	1999	2000	2001 <sup>a</sup>	2002 <sup>a</sup>	2003	2004
	n./abit.*100.000							
Piemonte	419,4	438,4	588,5	536,9	558,1	594,8	512,2	493,7
Valle d'Aosta	451,4	436,6	600,8	525,5	512,5	552,5	456,4	444,4
Lombardia	586,4	698,7	752,1	772,3	798,5	803,1	724,9	673,0
Trentino Alto Adige	445,5	489,1	559,1	542,7	564,9	513,0	460,8	434,8
Veneto	542,3	506,7	601,7	616,1	641,7	589,2	547,7	543,1
Friuli Venezia Giulia	732,1	757,0	774,5	658,9	669,2	656,0	613,3	570,5
Liguria	690,9	750,6	819,2	739,4	768,0	799,8	764,8	744,3
Emilia Romagna	815,9	818,3	909,3	908,4	902,1	901,6	841,1	780,8
Toscana	654,1	694,1	639,2	682,2	715,6	728,8	761,8	724,6
Umbria	507,7	589,0	658,9	638,0	646,9	635,8	606,5	594,6
Marche	702,4	665,8	691,5	752,1	747,1	753,2	750,1	726,2
Lazio	544,8	656,2	556,4	705,7	759,8	791,2	780,6	724,7
Abruzzo	485,3	500,7	553,7	533,8	603,3	562,1	589,9	554,5
Molise	400,6	485,4	720,0	459,7	420,9	377,2	297,8	248,2
Campania	162,9	180,5	208,2	194,1	203,9	271,0	253,3	242,9
Puglia	182,3	189,4	200,1	246,1	267,1	331,8	341,1	376,3
Basilicata	307,8	315,6	386,5	290,8	216,1	232,1	219,1	209,4
Calabria	246,1	246,1	337,3	261,2	277,0	322,1	314,8	308,4
Sicilia	326,7	360,5	378,9	360,0	377,3	397,0	384,9	381,6
Sardegna	317,9	339,3	369,5	361,5	377,9	394,0	379,1	378,0
<b>ITALIA</b>	<b>471,1</b>	<b>510,2</b>	<b>549,4</b>	<b>557,1</b>	<b>578,6</b>	<b>596,0</b>	<b>565,4</b>	<b>541,6</b>

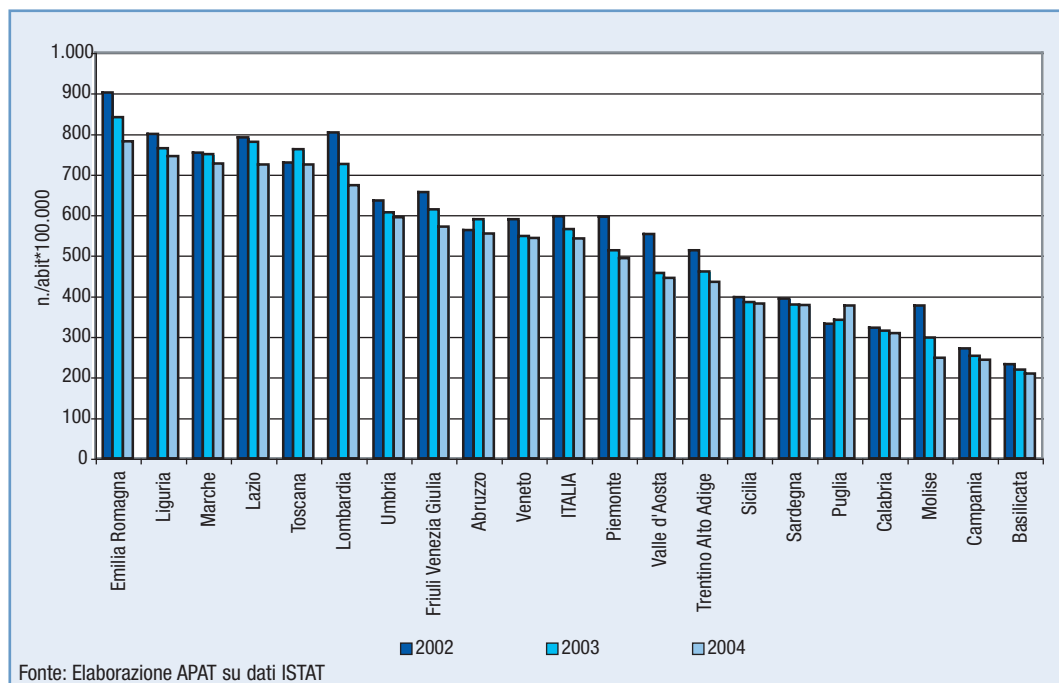
Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> - Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'Annuario dei dati ambientali edizione 2004



**Figura 19.4: Trend del tasso di infortunio da incidenti stradali a livello nazionale**



**Figura 19.5: Tasso di infortunio da incidenti stradali a livello regionale**



# MORTALITÀ DA INCIDENTI STRADALI

INDICATORE - A09.006



## DESCRIZIONE

L'indicatore, proposto dall'OMS nell'ambito dello studio di fattibilità di indicatori Ambiente e Salute (progetto ECOEHIS), descrive l'evoluzione della mortalità causata da incidenti stradali rapportata al numero di residenti nell'area considerata. Il decesso causato da incidente stradale viene riconosciuto come tale se verificatosi entro trenta giorni dalla data del sinistro.

## UNITÀ di MISURA

Numero per abitante (n./abit.) (numero decessi da incidenti stradali per 100.000 abitanti)

## FONTE dei DATI

ISTAT

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

L'interpretazione dell'indicatore non presenta alcuna difficoltà vista la correlazione diretta tra la causa (gli incidenti) e l'effetto sulla salute (decessi e costi sociali associati). Inoltre i dati utilizzati, le metodologie di raccolta e le fonti stesse per la validazione sono ormai consolidate nel tempo. L'informazione fornita dall'indicatore pertanto non presenta alcun tipo di carenza informativa e conoscitiva.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Supportare le valutazioni dell'efficacia delle politiche di sicurezza a livello nazionale e locale fornendo, ai pianificatori e studiosi, informazioni utili circa le scelte e le azioni future da intraprendere nel campo, della sicurezza dei veicoli, dell'efficienza delle strutture sanitarie, della normativa in materia di sicurezza e della gestione del traffico e, più in generale, della programmazione e gestione del territorio e delle infrastrutture. I dati derivanti dalle rilevazioni degli organi di polizia risultano leggermente sottostimati rispetto ai dati sanitari sulle cause di morte. La qualità della stima è, comunque, in continuo miglioramento.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'obiettivo di riferimento, assunto nel Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (Del. CIPE 100/2002), recepisce le indicazioni del secondo programma per la sicurezza stradale elaborato dalla Commissione Europea (Com (97) 131 def. "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: programma 1997-2001"): riduzione del 40% del numero di morti e feriti, causati da incidenti stradali, entro il 2010. Per quanto riguarda l'Italia ciò significa ridurre il numero annuo delle vittime degli incidenti stradali di 2.700 morti (nell'ultimo periodo sono morte mediamente oltre 6.500 persone ogni anno) e di circa 120.000 feriti (partendo da una base pari a 290.000 persone infortunate).

## **STATO e TREND**

---

Il valore nazionale della mortalità da incidenti stradali rapportato al numero dei residenti, nel periodo 1997-2004, registra una riduzione pari all'11%, sebbene fino al 2002 ci sia stato un incremento pari all'8,3% rispetto al 1997.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

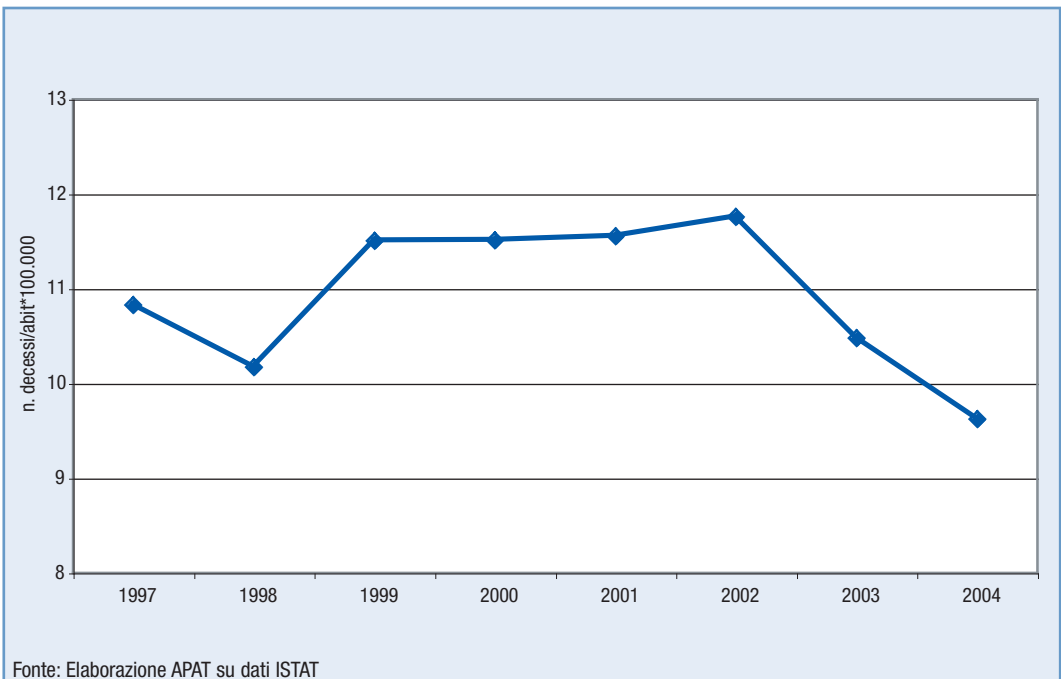
---

L'osservazione dell'evoluzione del numero degli incidenti e dei decessi a essi associati rivela, rispetto al 1991, una diminuzione del 25% dei decessi a fronte di un incremento del 32% degli incidenti rilevati dagli organi di polizia. Questo fenomeno è indice di una diminuzione della gravità dei sinistri. Il fenomeno riscontrato trova la sua giustificazione nei miglioramenti introdotti nel campo della sicurezza attiva e passiva dei veicoli, nell'incremento dell'efficienza delle strutture sanitarie, nelle nuove normative in materia di sicurezza e nell'adozione di politiche di gestione del traffico e pianificazione del territorio.

**Tabella 19.4: Tasso di mortalità a livello regionale**

Regione	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	n./abit.*100.000							
Piemonte	13,28	11,84	15,35	14,69	12,70	13,78	12,90	11,15
Valle d'Aosta	8,37	15,02	10,82	17,43	13,27	17,37	13,11	13,84
Lombardia	10,11	10,43	11,76	11,51	11,57	10,97	10,15	8,86
Trentino Alto Adige	13,46	15,21	14,04	12,98	15,37	13,15	12,88	12,00
Veneto	18,65	14,78	18,80	15,77	15,06	13,85	14,82	11,53
Friuli Venezia Giulia	17,88	15,71	18,83	16,01	17,42	17,04	15,44	11,95
Liguria	7,35	6,41	8,65	8,62	10,24	9,41	7,92	7,47
Emilia Romagna	19,56	17,83	20,45	19,75	19,76	20,07	17,20	14,36
Toscana	12,73	10,77	11,15	12,08	13,05	13,08	11,16	10,25
Umbria	13,24	12,86	15,11	18,62	13,68	12,23	14,03	11,99
Marche	16,28	11,70	12,96	12,90	15,18	13,81	12,69	12,05
Lazio	8,45	11,91	9,28	12,55	12,84	14,56	9,84	10,30
Abruzzo	11,84	11,04	12,91	14,37	12,88	14,22	11,59	10,54
Molise	13,62	12,14	14,31	10,38	10,70	9,03	11,19	5,28
Campania	4,08	4,38	5,34	5,24	5,55	5,59	6,02	6,60
Puglia	8,68	6,68	8,22	9,15	8,86	9,74	8,34	9,10
Basilicata	9,03	7,55	9,06	9,91	7,61	11,23	6,53	5,53
Calabria	7,67	6,09	8,12	6,99	7,00	7,72	6,81	7,71
Sicilia	5,70	5,58	5,97	5,82	6,50	7,34	6,32	6,92
Sardegna	9,02	8,75	9,98	10,06	11,41	11,54	9,37	8,24
<b>ITALIA</b>	<b>10,83</b>	<b>10,17</b>	<b>11,51</b>	<b>11,51</b>	<b>11,55</b>	<b>11,75</b>	<b>10,48</b>	<b>9,62</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT



**Figura 19.6: Trend del tasso di mortalità in Italia**

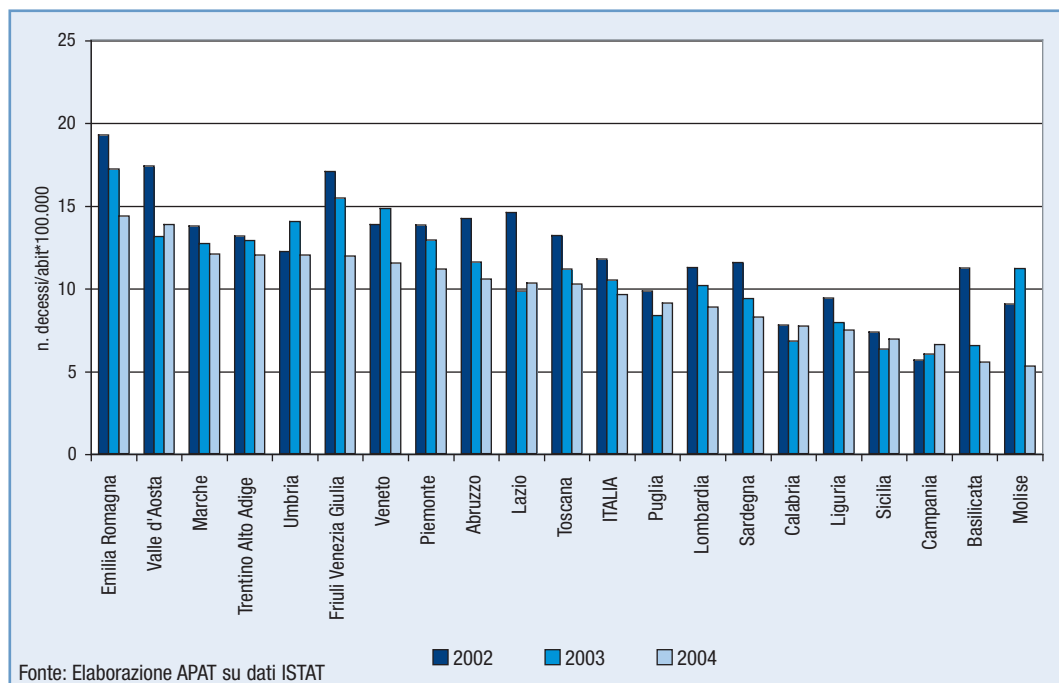


Figura 19.7: Evoluzione della mortalità da incidenti stradali per regione

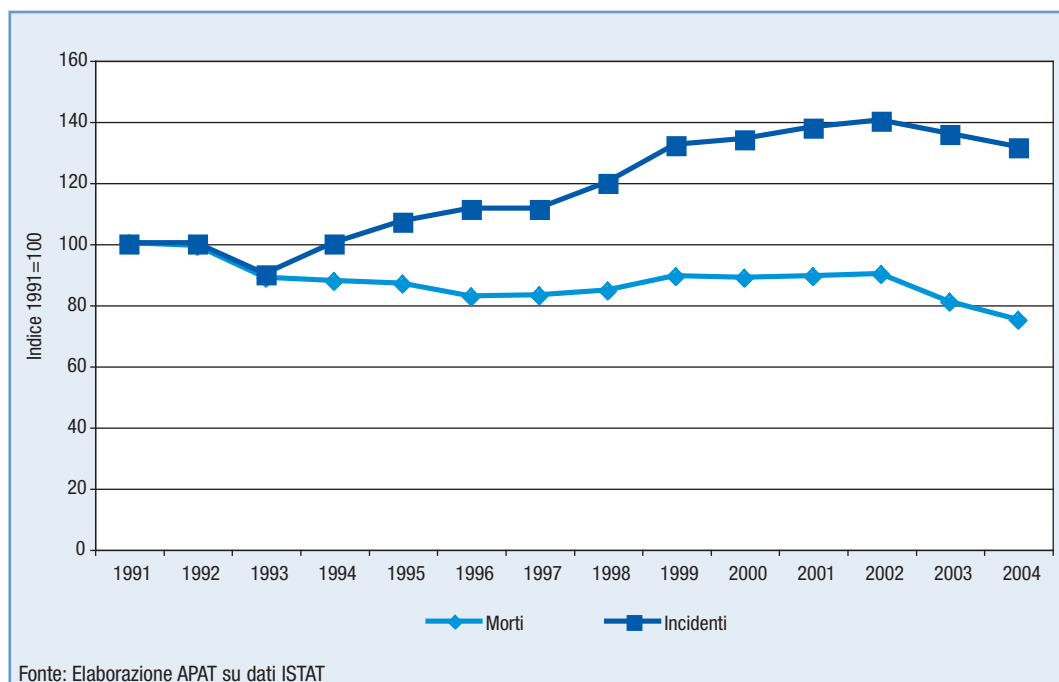


Figura 19.8: Evoluzione del numero di morti e incidenti in Italia



## DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni relative all'esistenza di strumenti di pianificazione, istituiti da disposizioni legislative nazionali, approvati o adottati nelle diverse regioni. La scelta delle tipologie di piani da monitorare si è basata sulla possibilità che la loro attuazione possa generare effetti "significativi" sull'ambiente ai sensi della Direttiva 2001/42/CE concernente "la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" (cd Direttiva VAS). In questa prima stesura sono state selezionate tipologie di piani aventi un carattere strategico per quanto riguarda l'attuazione delle politiche ambientali e di sviluppo del territorio.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTE dei DATI

Regioni; province autonome.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	3	2	1

L'indicatore presenta un'elevata rilevanza per l'aderenza alla domanda di informazione riguardante il grado di attuazione delle politiche di sostenibilità. La metodologia utilizzata per il popolamento dell'indicatore, cioè la ricerca presso i siti *web* di enti istituzionali e *database* giuridici, non assicura, comunque, che l'informazione sia completamente affidabile.

★ ★

## SCOPO e LIMITAZIONI

Fornire una conoscenza esaustiva sullo stato di attuazione della pianificazione e programmazione, a varie scale territoriali, in modo da agevolare i soggetti pubblici e privati nella definizione delle politiche e misure di intervento, da attuare sul territorio, favorendo maggiore efficienza, efficacia e coerenza nel perseguire gli obiettivi di sostenibilità. Inoltre, la verifica dell'esistenza sul territorio nazionale di strumenti di pianificazione regionale con potenziali effetti sull'ambiente, consente di monitorare il grado e le modalità di attuazione a livello locale degli indirizzi di sviluppo sostenibile dettati da norme comunitarie e nazionali. È stata riscontrata, per alcune regioni, una difficoltà nel reperimento dei Piani attualmente vigenti per i diversi settori, a causa di un non sempre facile e disomogeneo accesso ai dati presso i siti *web* degli enti locali.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

I piani presi in considerazione sono istituiti da disposizioni legislative nazionali di settore che vengono riportate nella tabella A.

**Tabella A: Disposizioni legislative nazionali istitutive dei piani regionali**

Settori	Denominazione del piano	Legge istitutiva
Energetico	Piano energetico regionale (ambientale)	L 10/1991 art. 5
Trasporti	Piano regionale dei trasporti	D.Lgs. 422/1997 art.14 DPR 14 marzo 2001 All. PGTL <sup>a</sup> punto 8.2
Rifiuti	Piano regionale di gestione dei rifiuti	D.Lgs. 22/97 art. 22 e smi
Acque	Piano di tutela e risanamento delle acque (piano stralcio del PB)	L 183/89 D.Lgs. 152/99 D.Lgs. 258/2000
Pianificazione territoriale o destinazione dei suoli	Piano territoriale regionale (PTR) <sup>b</sup>	L 1150/42
Piani ambientali	Piano di gestione della qualità dell'aria	D.Lgs. 351/99 art. 8 com 3, art. 9 com 2 DM 261/2002
	Piano territoriale paesistico (PTP)	D.Lgs. 42/2004 art. 135
<b>LEGENDA:</b>		
<sup>a</sup> - Piano Generale dei Trasporti e della Logistica		
<sup>b</sup> - Possibili denominazioni che il piano territoriale assume a livello regionale: Piano territoriale di coordinamento regionale (PTCR), Piano di indirizzo territoriale (PIT), Quadro di riferimento regionale, Piano urbanistico regionale (PUR), piano urbanistico territoriale (PUT), piano di inquadramento territoriale (PIT).		

## STATO e TREND

Le informazioni non permettono di formulare valutazioni sull'andamento temporale dell'indicatore. Relativamente all'esistenza dei piani si riscontra un elevato livello di attuazione per i piani di gestione dei rifiuti (21/21), i piani energetici (15/21) e i piani paesistici (16/21). Per gli altri piani il livello di risposta risulta meno soddisfacente con valori prossimi al 50%.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Per le tipologie di piani esaminate si riscontra un buon livello di risposta per quanto riguarda i piani energetici, di gestione dei rifiuti e paesistici (vedi indicatore *Regioni dotate di piani paesaggistici approvati*, Capitolo Biosfera) per i quali rispettivamente 15, 21 e 19 regioni hanno approvato/adottato il piano. Inoltre un'analisi spaziale rivela una maggiore presenza di piani nelle regioni centro settentrionali. La Sardegna è tra le regioni meridionali e insulari con la maggiore presenza di strumenti pianificatori tra quelli esaminati.

**Tabella 19.5: Piani regionali<sup>a</sup> e disposizioni normative di approvazione/adozione**

<b>Piani</b>	<b>Piano energetico regionale</b>	<b>Piano regionale dei trasporti</b>	<b>Piano regionale di gestione dei rifiuti<sup>b</sup></b>	<b>Piano di tutela e risanamento delle acque</b>	<b>Piano di gestione della qualità dell'aria<sup>e</sup></b>	<b>Piano territoriale regionale<sup>c</sup></b>
<b>Regioni/ Province autonome</b>	<b>PER</b>	<b>PRT</b>	<b>PRGR</b>	<b>PTRA</b>	<b>PGQA</b>	<b>PTR</b>
Piemonte	Approvato DCR n.351-3642 3/2/2004	Adottato DGR n. 16-14366 20/12/2004	Approvato DCR n. 436-11546 30/07/1997	Adottato DGR n 28-2845 15/05/2006	Approvato LR n. 43 del 2000 e smi	Approvato DCR n. 388-9126 19/06/1997
Valle d'Aosta	Approvato DCR n.3146/XI 3/04/2003		Approvato DCR n. 3188/XI 15/04/ 2003	Approvato DCR n. 1788/XII 8/02/2006		Approvato Circ.Ass., n.23 4/6/1998
Lombardia	Approvato DGR n. VII/12467 21/03/2003		Approvato DGR n. 8/220 27-6-2005	Approvato DGR n. 2244 29/03/2006		
Trento	Approvato DGP n. 2438 3/10/2003		Approvato DGP n. 5404 30/04/1993 smi	Approvato DGP n. 3233 30/12/2004		Approvato L.P. n. 7 7/8/2003
Bolzano Bozen	Approvato DGP n. 7080 22/12/1997		Approvato DGP n. 2594 18/7/2005	Adottato DGP n. 294 2/2/2004	Approvato DGP n. 1992 6/6/2005	Approvato LP n. 3 18/01/1995
Veneto	Adottato DGR n. 7 28/01/2005	Adottato DGR n. 1671 5/7/2005	Approvato DGR n. 598 29/02/2000 (rif. Spec.) DCR n. 59 18/01/2004 (rif urb.)	Adottato DGR n. 4453 29/12/2004	Approvato DCR n. 57 11/11/2004	Approvato DCR n° 250 13/12/1991
Friuli Venezia Giulia			Approvato D.P.Reg. n.044/Pres. 19/2/2001, (rif. urb.) Adottato DGR n. 610 24/03/2006 (rif. spec.)			Approvato piano urbanistico regionale generale 1978
Liguria	Approvato DCR n. 43 2/12/2003		Approvato DCR n. 17 29/02/2000	Adottato DGR n. 1119 8/10/2004	Approvato DCR n. 4 21/2/2006	
Emilia Romagna		Approvato DCR n. 1193 27/7/1999	LR n.3 21/04/1999 <sup>d</sup>	Approvato Del Ass Leg 21/12/2005		Approvato DCR n. 3065 28/02/1990
Toscana	Approvato DCR n. 1 18/1/2000	Approvato DCR 254/89	Approvato DCR n. 88 07/05/1998 (rif. Urb.) - DGR n. 384, 385 07/05/1998 (rif spec.)	Approvato DCR n. 6 25/1/2005		Approvato DCR n. 12 25/01/2000
Umbria	Approvato DCR n. 402 21/07/2004	Approvato DCR n. 351 16/12/2003	Approvato DCR n. 226 25/07/2002		Approvato DCR n. 402 21/7/2004 mod. DGR n. 25 12/1/2005	Approvato LR n. 27 24/03/2000
Marche	Approvato DCR n. 175 16/02/2005	Approvato DACR n. 213/94	Approvato DCR n. 284 15/12/1999			Approvato DGR n. 3096 14/12/1998
Lazio	Approvato DCR n. 45 14/02/2001		Approvato DCR n. 110 10/07/2002	Adottato DGR n. 687 30/7/2004		

continua

segue

Piani	Piano energetico regionale	Piano regionale dei trasporti	Piano regionale di gestione dei rifiuti <sup>b</sup>	Piano di tutela e risanamento delle acque	Piano di gestione della qualità dell'aria <sup>e</sup>	Piano territoriale regionale <sup>c</sup>
Regioni/ Province autonome	PER	PRT	PRGR	PTRA	PGQA	PTR
Abruzzo			Approvato LR n. 83 28/04/2000		Approvato DGR n. 749 6/9/2003	Approvato DCR n° 147/4 26/01/2000
Molise	Approvato DCR n. 117 10/07/2006		Approvato DCR n. 280 22/07/2003			
Campania			Approvato Ord. Comm per l'emergenza rifiuti n. 27 5/06/1997		Approvato DGR n. 824 13/6/2006	
Puglia			Approvato DGR n. 1719 6/11/2002	Approvato D.Commiss. Emerg. rifiuti. n. 41 6/03/2001		
Basilicata	Approvato DCR 27/03/2001		Approvato LR n. 6 2/02/2001			
Calabria	Approvato DCR n. 315 14/2/2005		Approvato Ord. Del Comm. Del. per l'emergenza ambientale n. 2065 30/10/2002			
Sicilia		Adottato DA n. 237 16/12/2002 + piani attuativi	Approvato Ord. Del Comm. Del. per l'emergenza rifiuti n. 1166 del 18/12/2002			
Sardegna	Approvato DGR n. 15/42 28/05/2003	Approvato DGR 03/1997	Approvato DGR n. 57/2 17/12/1998 (rif. Urb.) DGR 13/34 30/04/2002 (rif. Spec.) DGR n. 29/13 29/08/2002 (imballaggi)	Approvato DGR n. 14/16 4/4/2006	Approvato DGR n. 55/6 29/11/2005	
<b>TOTALE n.</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Fonte: Regioni/Province autonome , ARPA/APPA, MATM, APAT-Rapporto Rifiuti 2005

**LEGENDA:**

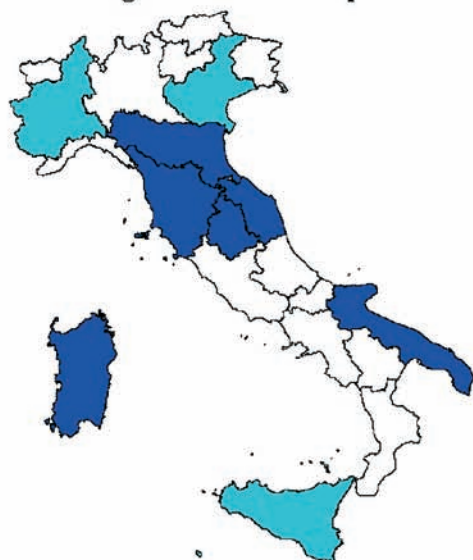
- a - Per le informazioni relative al piano territoriale paesistico (PTP) si rimanda al capitolo "Biosfera", tema Sinanet *paesaggio*, indicatore *Regioni dotate di piani paesaggistici approvati*
- b - la normativa relativa alla pianificazione della gestione dei rifiuti in alcune regioni risulta frammentata in diverse disposizioni. Per la consultazione completa si rimanda a APAT - Rapporto rifiuti 2005 cap. 6
- c - Il piano territoriale regionale assume in alcune regioni diverse denominazioni
- d - La legge delega alle province la redazione dei piani provinciali per la gestione dei rifiuti (PPGR) secondo criteri e indirizzi regionali stabiliti con DGR n.1620 31/07/2001. Gran parte delle province hanno approvato il PPGR (consulta APAT-Rapporto Rifiuti 2005)
- e - La normativa relativa alla pianificazione della gestione della qualità dell'aria in alcune regioni risulta frammentata in diverse disposizioni per rispondere agli adempimenti richiesti dalla normativa nazionale. In questa sede sono state prese in considerazione le regioni per cui è presente un univoco documento di piano approvato con specifica delibera. Per la consultazione completa dello stato di attuazione dei diversi provvedimenti adottati dalle singole regioni per ottemperare agli obblighi imposti dalla normativa comunitaria e nazionale si rimanda a [http://www2.minambiente.it/Sito/settori\\_azione/iar/iam/ce/ce.asp](http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/iar/iam/ce/ce.asp)



### Piano Energetico regionale



### Piano regionale dei Trasporti



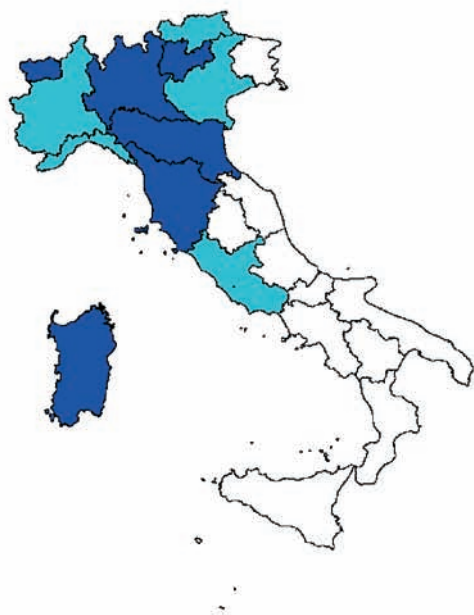
### Piano regionale di Gestione dei Rifiuti



Fonte: APAT

Figura 19.9a: Stato di attuazione dei piani regionali

### Piano di Tutela e Risanamento delle Acque



### Piano di Gestione della Qualità dell'Aria

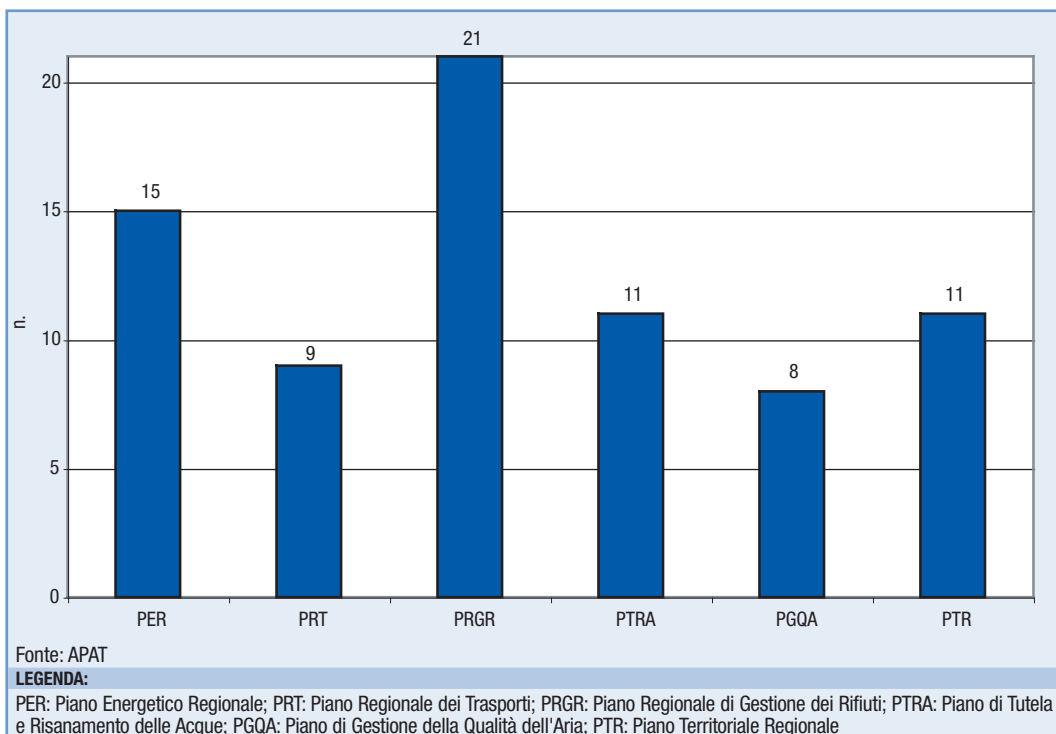


### Piano Territoriale regionale



Fonte: APAT

Figura 19.9b: Stato di attuazione dei piani regionali



**Figura 19.10: Piani regionali approvati/adottati**

## 19.2 AMBIENTE E SALUTE

Nell'ambito della IV conferenza interministeriale di Budapest è stata prevista l'implementazione di un Sistema Informativo Ambiente e Salute (EHIS - *Environment and Health Information System*) quale strumento a sostegno delle politiche di Ambiente e Salute, ed è stata enfatizzata la priorità degli obiettivi del Piano d'Azione Ambiente e Salute dei Bambini per l'Europa (CEHAPE-*Children's Environment and Health Action Plan for Europe*) che pone l'accento sui bambini e le loro vulnerabilità, in particolare sullo sviluppo di un supporto informativo a tale piano e sul raggiungimento dei seguenti obiettivi regionali:

- prevenire e ridurre mortalità e morbidità derivati da disturbi gastrointestinali e altri effetti sulla salute, assicurando misure per migliorare l'accesso all'acqua sicura e un'adeguata igiene;
- prevenire e ridurre le conseguenze sulla salute degli incidenti e ridurre la morbidità da mancanza di attività fisica adeguata;
- prevenire e ridurre la morbidità per malattie respiratorie conseguenti all'inquinamento atmosferico;
- ridurre il rischio di malattia e invalidità derivate da esposizione a sostanze chimiche pericolose, agenti fisici e biologici.

In tale ambito sono stati sviluppati una serie di indicatori, e l'OMS ha individuato un modello, *Multiple Exposures Multiple Effects* (MEME), che evidenzia la com-

plessa relazione tra l'esposizione ambientale e l'impatto sulla salute dei bambini e fornisce una base concettuale e teorica per lo sviluppo, la raccolta e l'uso degli indicatori ambiente e salute dei bambini.

In particolare con riferimento al terzo obiettivo del CEHAPE, che ha lo scopo di prevenire e ridurre le patologie respiratorie conseguenti a inquinamento atmosferico sia *outdoor* sia *indoor* e, quindi, di diminuire la frequenza degli attacchi asmatici, si propone un indicatore che può fornire una stima della percentuale di popolazione sotto i 20 anni esposta a determinate concentrazioni di PM<sub>10</sub>.

A tale indicatore è associato un box di approfondimento che descrive le tre diverse metodologie utilizzate dall'OMS per la costruzione dello stesso. Nell'ambito più generale dell'implementazione del *core set* di indicatori individuato nel progetto ECOEHIS (*Development of Environment and Health Indicators for the EU Countries*) che aveva come obiettivo quello di identificare indicatori di ambiente e salute in armonia con la legislazione europea, è stato possibile popolare l'indicatore *Anni di vita potenziali persi attribuibili ad incidenti stradali - PYLL* in base alla disponibilità dei dati. Tale indicatore ha la finalità di monitorare gli impatti sulla salute connessi all'incidentalità stradale in termini di costi sociali.

## Q19.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI AMBIENTE E SALUTE

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR Riferimenti Normativi	
A09.001	Affollamento <sup>a</sup>	Valutare il grado di affollamento delle abitazioni, indice di una condizione che può influire sullo stato di salute e benessere degli occupanti	S	DPR n. 380 del 06/06/2001 RD n. 1265 del 27/07/1934
A09.007	Anni di vita potenziali persi attribuibili a incidenti stradali	Evidenziare il peso della mortalità per incidenti stradali sulle fasce d'età più giovani. Gli anni di vita persi a causa degli incidenti stradali (PYLL), rappresentano un indicatore di mortalità prematura. Rispetto al tasso di mortalità tale indicatore tiene conto della struttura per età della popolazione coinvolta. Esso costituisce in tal senso un valido supporto nella scelta delle priorità nelle politiche di prevenzione e programmazione relative alla mobilità ed ai trasporti	I	PNSS (Del. CIPE 100/2002)
A09.009	Esposizione dei bambini agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - PM <sub>10</sub>	Mostrare l'esposizione della popolazione (nello specifico infantile) alle concentrazioni di PM <sub>10</sub> nell'aria urbana, confrontando la situazione di diverse città e/o l'esposizione generale nel tempo. Fornire informazioni sull'efficacia delle <i>policies</i> in atto per la riduzione dell'inquinamento atmosferico in relazione alla salute della popolazione	S	DM 60/2002

<sup>a</sup> - L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2004 o perchè i dati sono forniti con periodicità superiore all'anno, e/o per la non disponibilità degli stessi in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

## BIBLIOGRAFIA

*Environment and Health. The European Charter and Commentary*. Copenhagen, Ufficio Regionale per l'Europa dell'OMS, 1990, WHO Regional Publications, European Series, n. 35

*Ambiente 2010: Il nostro Futuro la nostra scelta*. Il sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea, 2001, pubblicazioni ufficiali delle Comunità Europee I-2985, Lussemburgo

*Perseption du Développement Durable et Préoccupations Environnmentales des Européens*. Flash Eurobarometro EB123, aprile 2002

*Development of Environment and Health Indicators for European Union Countries* - Ecoehis. Grant Agreement SPC 2002300 Between the European Commission, DG Sanco and the World Health Organization, Regional Office for Europe - Final Report

*Children's Environment and Health Action Plan for Europe*. Working Paper. Fourth Ministerial Conference on Environment and Health. Budapest, Hungary, 23-25 June 2004 - EUR/04/5046267/7 19 April 2004

WHO- Air Quality Guidelines Global Update - 2005

<http://www.euro.who.int/Document/E87950.pdf>

*WHO/EEA Joint Workshop on "Children's Environment and Health Indicators"*. Report on a WHO-EEA joint meeting, Copenhagen, Denmark 2-3 December 2002 <http://www.euro.who.int/document/E80604.pdf>

*WHO/Europe: Environmental Health Indicators for Europe - a pilot indicator-based report. June 2004*

WHO/Europe: Environment and Health Information System

[http://www.euro.who.int/EHindicators/Methodology/20050419\\_2](http://www.euro.who.int/EHindicators/Methodology/20050419_2)

*Strategia Europea per l'Ambiente e la Salute*, Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo e al Comitato Economico e Sociale Europeo: COM (2003) 338

*The European Environment & Health Action Plan 2004-2010*. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee ": COM (2004) 416

Decision No. 1786/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 23 September 2002 Adopting a Programme of Community Action in the Field of Public Health (2003-2008) - Commission Statements

Decision No. 1296/1999/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 1999 Adopting a Programme of Community Action on Pollution-Related Diseases in the Context of the Framework for Action in the Field of Public Health (1999 to 2001)

Decision No. 645/96/EC of the European Parliament and of the Council of 29 March 1996 Adopting a Programme of Community Action on Health Promotion, Information, Education and Training Within the Framework for Action in the Field of Public Health (1996 to 2000)

Decision No 1400/97/EC of the European Parliament and of the Council of 30 June 1997 Adopting a Programme of Community Action on Health Monitoring Within the Framework for Action in the Field of Public Health (1997 to 2001)

# ANNI DI VITA POTENZIALI PERSI ATTRIBUIBILI A INCIDENTI STRADALI

INDICATORE - A09.007



## DESCRIZIONE

L'indicatore quantifica gli anni potenziali di vita persi (acronimo anglosassone PYLL: *Potential Years of Life Lost*) per determinate cause di morte. Essi vengono calcolati come prodotto del numero di morti ad una determinata età, per la speranza di vita attesa alla medesima età. I PYLL costituiscono indicatori di mortalità prematura in quanto non forniscono solo una misura dell'impatto della mortalità, ma anche una misura delle caratteristiche della popolazione coinvolta attribuendo alle singole età di morte pesi differenti costituiti dalle aspettative di vita (pesi maggiori per morti premature).

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.); percentuale (%).

## FONTE dei DATI

ISTAT; ISS.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
2	1	1	1

L'indicatore mostra buona qualità dell'informazione in termini di affidabilità delle fonti dei dati, copertura spaziale e temporale, validità nelle metodologie di costruzione, ormai consolidate nel tempo. Potrebbero presentarsi difficoltà di comprensione dell'informazione che l'indicatore tende a fornire in relazione alle problematiche ambientali, ovvero, legata a evidenziare il maggior peso che la mortalità prematura, la cui prima causa è da ricercare negli incidenti stradali, riveste sui costi sociali.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITAZIONI

L'informazione fornita dall'indicatore evidenzia il maggior peso della mortalità giovanile, a causa di incidenti stradali, in termini di anni potenziali di vita persi. In tal senso esso costituisce pertanto un valido supporto nella scelta delle priorità nelle politiche di prevenzione e programmazione nell'ottica di una riduzione dei costi sociali.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non esistono obiettivi fissati dalla normativa.

## STATO e TREND

Il *trend* del rapporto tra PYLL per incidente stradale e PYLL per tutte le cause di morte, riportato nella precedente edizione dell'Annuario, mostra per gli anni 1997-2001 un leggero incremento, inferiore al 10%. Poiché i dati relativi ai morti per incidenti stradali per il 2002 sono disponibili disaggregati per classi di età e non per singole età, non è stato possibile aggiornare al 2002 la valutazione del *trend*.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La figura 19.11 mostra come il contributo della mortalità per incidenti stradali, in termini di PYLL, alla mortalità per tutte le cause, raggiunge i valori più elevati, prossimi al 50%, per le classi di età comprese tra i 18 e i 24 anni.

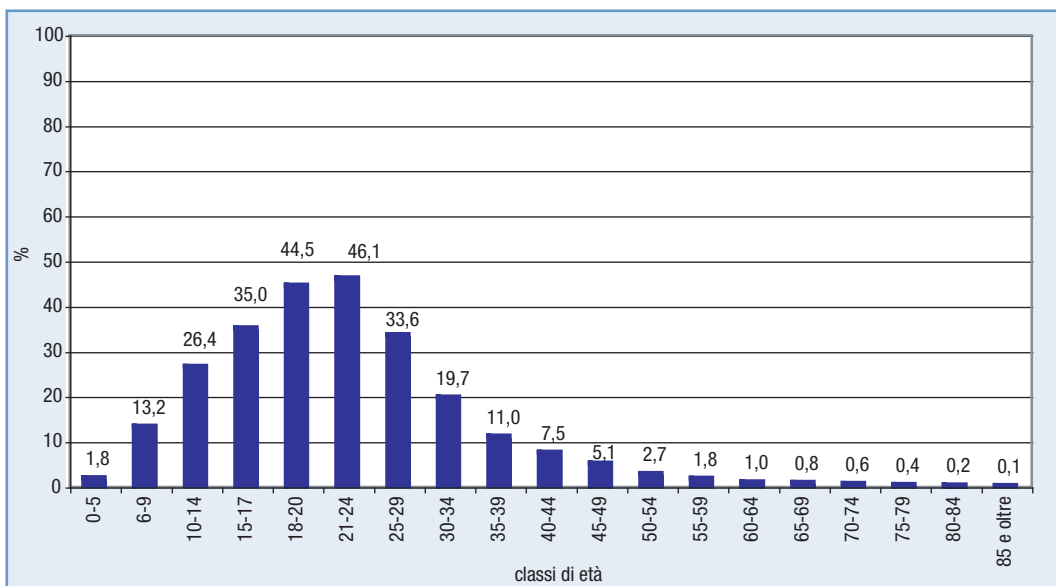
Tabella 19.6: Mortalità, aspettativa di vita, anni potenziali di vita persi, per classi di età (2002)

Classi di età	Morti <sub>IS</sub> <sup>a</sup>			Morti <sub>TcM</sub> <sup>b</sup>			anni attesi		PYLL <sub>IS</sub> <sup>a</sup>	PYLL <sub>TcM</sub> <sup>b</sup>	PYLL <sub>IS</sub> /PYLL <sub>TcM</sub>
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	M	F	Totale	Totale	
	n.						anni				
0-5	33	17	50	1.557	1.195	2.752	74,9	80,8	3.846	213.184	1,8
6-9	23	13	36	175	97	272	70,1	75,9	2.598	19.618	13,2
10-14	71	31	102	236	147	383	65,6	71,4	6.871	25.976	26,4
15-17	140	46	186	401	130	531	61,7	67,4	11.734	33.492	35,0
18-20	315	84	399	662	231	893	58,8	64,5	23.928	53.798	44,5
21-24	552	120	672	1.139	313	1.452	55,4	61,0	37.923	82.241	46,1
25-29	657	134	791	1.755	581	2.336	51,2	56,6	41.191	122.658	33,6
30-34	486	86	572	2.054	812	2.866	46,4	51,7	26.981	137.216	19,7
35-39	382	66	448	2.639	1.328	3.967	41,6	46,8	18.977	171.918	11,0
40-44	336	75	411	3.466	1.889	5.355	36,9	42,0	15.529	206.987	7,5
45-49	296	94	390	4.833	2.750	7.583	32,2	37,2	13.022	257.795	5,1
50-54	273	69	342	7.683	4.468	12.151	27,7	32,5	9.790	357.569	2,7
55-59	237	85	322	11.601	6.238	17.839	23,3	27,9	7.895	444.414	1,8
60-64	214	64	278	18.485	9.644	28.129	19,2	23,4	5.614	581.406	1,0
65-69	221	101	322	26.778	14.681	41.459	15,4	19,1	5.339	693.651	0,8
70-74	270	101	371	39.117	24.165	63.282	12,0	15,1	4.762	833.599	0,6
75-79	236	91	327	48.990	39.838	88.828	9,1	11,4	3.171	896.403	0,4
80-84	154	73	227	41.601	46.685	88.286	6,6	8,2	1.607	653.922	0,2
85 e oltre	104	53	157	64.425	125.175	189.600	3,4	4,0	565	717.926	0,1
TOTALE	5.000	1.403	6.403	277.597	280.367	557.964			241.342	6.503.775	3,7

Fonte: Elaborazione APAT su dati ISS/ISTAT

**LEGENDA:**<sup>a</sup> - IS: Incidenti stradali<sup>b</sup> - TcM: Tutte le cause di morte





Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT, ISS

**Figura 19.11: Peso (percentuale) dei PYLL per incidenti stradali sui PYLL per tutte le cause di morte, per classi di età (2002)**



# ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI IN *OUTDOOR* - PM<sub>10</sub>

INDICATORE - A09.009

## DESCRIZIONE

L'indicatore è definito come la media annua della concentrazione di PM<sub>10</sub> a cui è esposta la popolazione infantile (definita, nel contesto OMS, come la popolazione di età inferiore ai 20 anni).

## UNITÀ di MISURA

Microgrammi/metro cubo (µg/m<sup>3</sup>); numero (n.).

## FONTE dei DATI

EUROSTAT; ISTAT; EEA.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
-	-	-	-

## SCOPO e LIMITI

Mostrare l'esposizione della popolazione (nello specifico infantile) alle concentrazioni di PM<sub>10</sub> nell'aria urbana, confrontando la situazione di diverse città e/o l'esposizione generale nel tempo. Fornire informazioni sull'efficacia delle *policies* in atto per la riduzione dell'inquinamento atmosferico in relazione alla salute della popolazione. Per molte città italiane la disponibilità dei dati è limitata, in quanto il numero di rilevazioni durante l'anno è basso e discontinuo nel corso degli anni.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

L'indicatore è stato sviluppato per poter essere utilizzato come aiuto ai *policy-makers* nel centrare l'Obiettivo Prioritario Regionale n. 3 (*Regional Priority Goal III: "Respiratory health and air pollution"*) del Piano Operativo Europeo per l'Ambiente e la Salute dei Bambini, che ha lo scopo di prevenire e ridurre le malattie respiratorie dovute all'inquinamento *outdoor* e *indoor*, contribuendo pertanto a diminuire la frequenza degli attacchi asmatici, al fine di assicurare ai bambini un ambiente con aria pulita.

## ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI IN *OUTDOOR* - PM<sub>10</sub>

### BOX DI APPROFONDIMENTO



Negli ultimi anni lo WHO Euro ha promosso, insieme a gruppi di lavoro internazionali e alla Commissione Europea, una serie di progetti (ECOEHS, ENHS, ENHS-2) che hanno portato alla realizzazione di un *core set* di indicatori su "ambiente e salute" per l'Europa, basati su definizioni e metodi standardizzati. Tra questi, è presente l'indicatore "*Children's exposure to air pollution in outdoor air - PM<sub>10</sub>*" (Esposizione dei bambini all'inquinamento atmosferico in outdoor - PM<sub>10</sub>), la cui validità è stata dimostrata e la cui implementazione sta per essere completata nell'ambito del progetto ENHS-2 a cui l'APAT partecipa come *partner*. I dati utilizzati in questa sede sono gli stessi impiegati nel progetto.

L'indicatore è stato sviluppato per poter supportare i *policy-makers* nel raggiungimento del *Regional Priority Goal III (Respiratory health and air pollution)* del Piano Operativo Europeo per l'Ambiente e la Salute dei Bambini (CEHA-PE), che ha lo scopo di prevenire e ridurre le malattie respiratorie dovute all'inquinamento *outdoor* e *indoor*, contribuendo pertanto a diminuire la frequenza degli attacchi asmatici, al fine di assicurare ai bambini un ambiente con aria pulita.

L'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla salute è uno dei principali fattori di rischio per la popolazione residente nelle aree urbane; in particolare per i gruppi vulnerabili (bambini, anziani, malati). Tra i diversi inquinanti, il PM<sub>10</sub> (particolato fine con diametro inferiore a 10 µm) sembra essere maggiormente associato alla mortalità e morbilità cardiorespiratoria: una volta immesso nelle vie aeree attraverso la respirazione, il PM<sub>10</sub> può essere trasportato in profondità nei polmoni, dove può causare infiammazioni e malattie respiratorie, inoltre entra in circolo determinando il peggioramento delle condizioni di salute di persone con malattie cardiovascolari. Tra i gruppi di popolazione a rischio rivestono particolare importanza i bambini, in quanto individui in via di sviluppo.

L'indicatore *Esposizione dei bambini all'inquinamento atmosferico in outdoor - PM<sub>10</sub>* è definito come la media annua della concentrazione di PM<sub>10</sub> a cui è esposta la popolazione infantile viene espresso in µg/m<sup>3</sup>. Esso mostra non solo il valore di concentrazione di PM<sub>10</sub> a cui sono esposti i bambini di una data area urbana, ma anche la dimensione di questa popolazione e quindi il potenziale rischio sulla salute. Questo indicatore, inoltre, permette di confrontare tra loro varie città sia all'interno della stessa nazione sia con altre città europee, poiché vengono selezionate centraline di monitoraggio che utilizzano metodologie di misurazione *standard*.

Per calcolare l'indicatore l'OMS utilizza tre metodologie di computazione, a seconda del livello di precisione richiesto:

- 1) per una popolazione ristretta di bambini, l'esposizione a un inquinante ambientale nell'aria può essere calcolata come la concentrazione media annua misurata nell'area di residenza della popolazione;
- 2) per popolazioni più vaste, a scala nazionale o regionale, l'indicatore può essere presentato come la distribuzione della popolazione esposta in alcune categorie di concentrazione annuale di PM<sub>10</sub>;
- 3) per scopi di valutazione dell'impatto sulla salute a larga scala (regionale, nazionale o per grandi città), l'indicatore può essere calcolato pesando il valore della concentrazione sulla relativa popolazione esposta, usando la formula seguente:

$$Exp_y = \text{SUM} \{ (P_i/P) * C_{yi} \}$$

dove:

- C<sub>yi</sub> è la concentrazione annua dell'inquinante y (PM<sub>10</sub>) nella sotto-popolazione i (bambini di età inferiore ai 20 anni residenti nell'area di rilevazione);
- P è la somma di tutti i P<sub>i</sub>, cioè la popolazione totale dei bambini nelle aree d'indagine.

La media annua viene calcolata in base ai valori giornalieri di concentrazione di PM<sub>10</sub>, misurata in µg/m<sup>3</sup>, rilevati dalle centraline di monitoraggio. Per avere dati statisticamente significativi, il rilevamento dovrà essere effettuato per almeno l'80% dei giorni in un anno (292 giorni all'anno) e preferibilmente distribuito in modo omogeneo tra le stagioni (almeno 144 rilevazioni giornaliere nei periodi Aprile-Settembre e altrettante nel periodo Ottobre-Marzo).



# ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI

## OUTDOOR - PM<sub>10</sub>

### BOX DI APPROFONDIMENTO

Se in una città sono presenti più centraline, il valore utilizzato sarà la media dei valori annui delle singole centraline; naturalmente, quante più centraline sono presenti in una stessa città, quanto più verosimile sarà l'approssimazione dell'esposizione della popolazione di tutta la città a un valore medio di concentrazione di PM<sub>10</sub>. Per garantire l'omogeneità e la significatività dei dati, al fine di effettuare una corretta valutazione del rischio per la salute, sono considerati solo i valori di concentrazione di PM<sub>10</sub> rilevati da centraline posizionate in ambiente urbano che misurano l'inquinamento di *background* (fondo urbano). I *database* utilizzati per ottenere i dati sono *AirBase* dell'EEA e *SINAnet* dell'APAT per i valori di concentrazione del PM<sub>10</sub> ed EUROSTAT per i dati di popolazione di età inferiore a 20 anni residente nell'area interessata dalla centralina di rilevamento (ISTAT per le città italiane). Il più grande limite di applicabilità dell'indicatore risiede nella disponibilità dei dati provenienti dalle centraline. Saranno poco utili a un'indagine a lungo termine le centraline che presentano un numero esiguo di rilevazioni durante l'anno o che mostrano una disponibilità discontinua nel corso degli anni. Il numero di città (italiane ma anche europee) con una disponibilità di dati che corrisponda alle condizioni sopraindicate è davvero esiguo. Una computazione dell'indicatore che soddisfi le aspettative di valutazione delle condizioni espositive della giovane popolazione italiana ed europea risulta perciò difficile. È comunque possibile, con le opportune limitazioni, presentare ciò che l'indicatore potrebbe mostrarci se fossero presenti adeguate condizioni per la sua corretta stima.

### Caso europeo

Nel primo esempio proposto sono state analizzate le medie annue di 10 grandi città europee dal 2001 al 2004. La significatività di tale esempio è puramente descrittiva dell'indicatore.

Le città europee sono state scelte in base alla disponibilità di dati completi in un arco temporale di almeno 4 anni e in base alla numerosità degli abitanti (>100.000 abitanti) e quindi alla rappresentatività numerica della popolazione. Il totale della popolazione di età inferiore ai 20 anni delle 10 città è di 2.258.455.

**Tabella 19a: Concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> in dieci città europee a cui è esposta la popolazione < 20 anni**

Città	Pop<20 (P <sub>i</sub> )	Concentrazione media annua (C <sub>yi</sub> )			
		(µg/m <sup>3</sup> )			
		2001	2002	2003	2004
Roma	440.800	28,7	29,0	29,0	26,3
Bruxelles	230.400	38,3	37,6	44,0	37,7
Helsinki	110.731	16,4	16,8	16,3	13,9
Berlino	625.171	25,9	29,6	31,3	25,0
Varsavia	320.328	36,9	26,8	36,6	31,7
Lisbona	95.329	28,1	26,4	26,3	31,9
Stoccolma	151.536	17,4	18,3	17,8	17,2
Zurigo	54.118	23,4	25,8	29,2	24,7
Amsterdam	151.466	29,0	32,1	34,4	31,3
Belfast	78.576	25,4	22,7	24,0	21,3
<b>TOTALE (ΣP<sub>i</sub>=P)</b>	<b>2.258.455</b>				

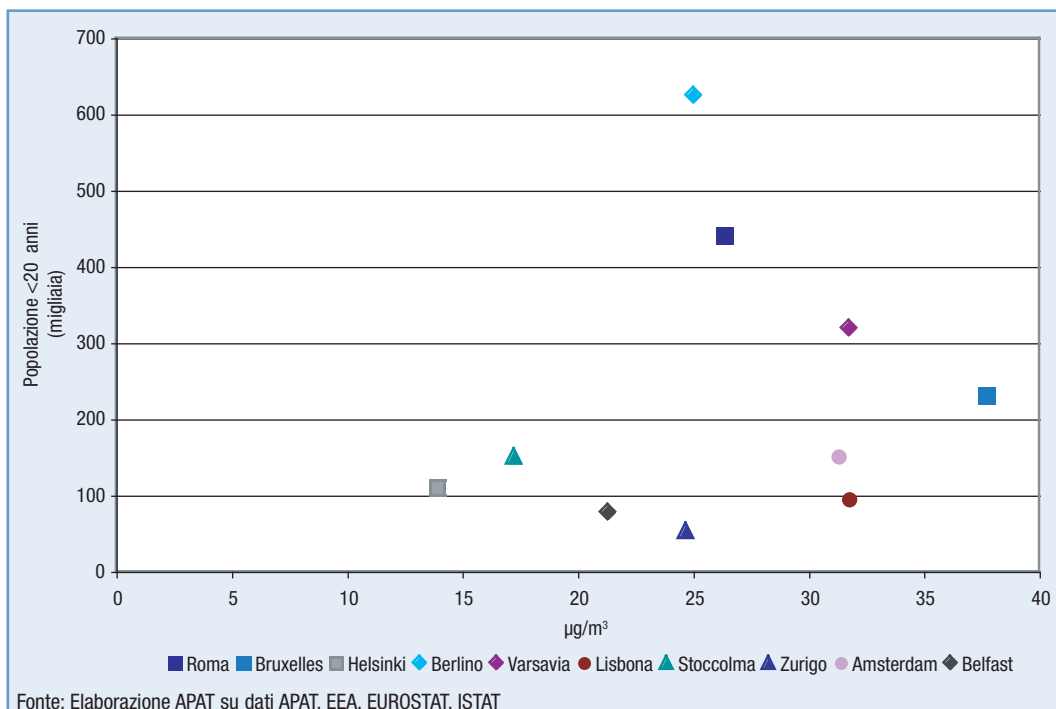
Fonte: APAT, EEA, EUROSTAT, ISTAT

## ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI IN *OUTDOOR* - PM<sub>10</sub>

### BOX DI APPROFONDIMENTO



Una rappresentazione dell'esposizione dei bambini al PM<sub>10</sub> può essere effettuata applicando la metodologia 1), ovvero il calcolo della concentrazione media annua misurata nell'area di residenza della popolazione esposta. Nella figura 19a è presente una rappresentazione grafica dell'indicatore nel 2004, che permette un confronto immediato tra le varie città europee prese in esame. La popolazione di Bruxelles, ad esempio, è quella esposta ai maggiori livelli di inquinanti. Città più piccole, e quindi meno popolose, sembrerebbero essere esposte a livelli inferiori di PM<sub>10</sub> (Helsinki), ma in alcuni casi il numero di abitanti della città non influenza significativamente i livelli di inquinante raggiunto (come per esempio Lisbona e Zurigo). Città molto popolate come Berlino e Roma hanno un valore medio di inquinamento, pari a circa 25 µg/m<sup>3</sup>, al quale è esposta la gran parte della popolazione del campione in esame (più del 47%).



**Figura 19a: Esposizione della popolazione <20 anni di 10 città europee al PM<sub>10</sub> (concentrazione media annua) (2004)**

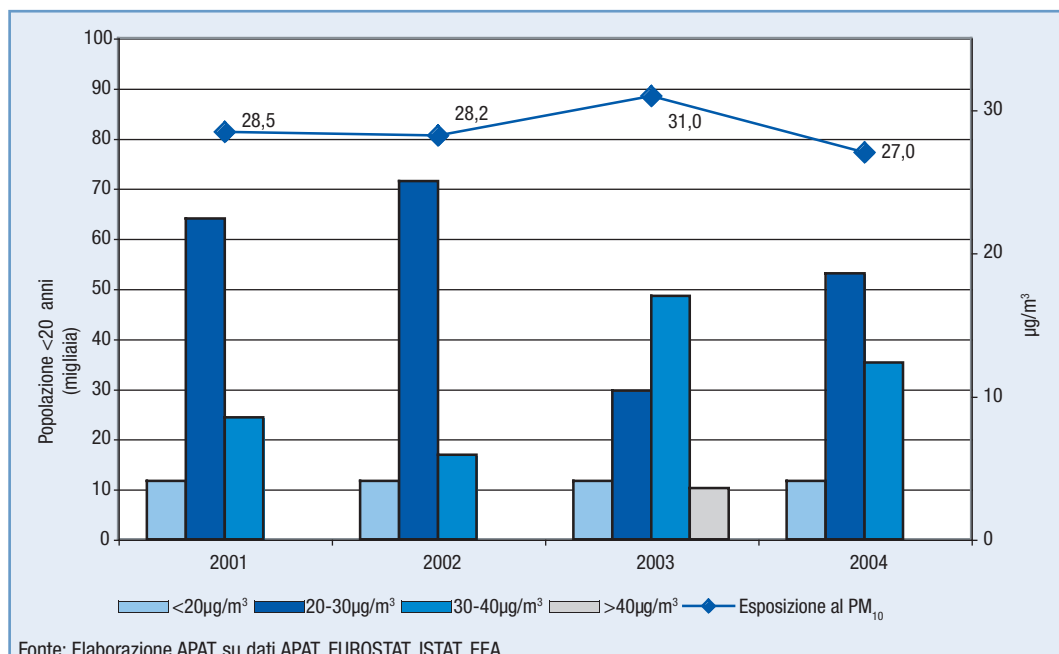
Un'altra possibilità di rappresentazione dell'indicatore si ottiene mediante l'applicazione della metodologia 2), ovvero presentando la distribuzione della popolazione complessiva sotto indagine in classi di concentrazione di inquinante (figura 19b). A tal fine sono state scelte le seguenti classi di concentrazione di PM<sub>10</sub>: <20 µg/m<sup>3</sup>; tra 20 e 40 µg/m<sup>3</sup>; e >40 µg/m<sup>3</sup> sulla base delle indicazioni dell'OMS e dei limiti fissati dalla normativa nazionale vigente. Inoltre, per fornire una rappresentazione più precisa e completa della distribuzione della popolazione nelle diverse classi di concentrazione, la classe intermedia (20 - 40 µg/m<sup>3</sup>) è stata a sua volta suddivisa in due classi (20 - 30 e 30 - 40 µg/m<sup>3</sup>).

L'istogramma evidenzia come, nel 2001 e nel 2002, rispettivamente più del 60 e del 70% dell'intera popolazione sia esposta a livelli che vanno dai 20 ai 30 µg/m<sup>3</sup>. Circa il 20% della popolazione è esposta a livelli tra 30 e 40 µg/m<sup>3</sup>, mentre solo poco più del 10% a livelli meno dannosi di inquinante (<20 µg/m<sup>3</sup>). Nel 2003 aumenta la percentuale di popolazione nella fascia tra 30 e 40 µg/m<sup>3</sup> (quasi il 50%) e poco più del 10% della popolazione è esposta addirittura a livelli superiori ai 40 µg/m<sup>3</sup>. Nel 2004 la situazione migliora rispetto all'anno precedente.



# ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI OUTDOOR - PM<sub>10</sub>

BOX DI APPROFONDIMENTO



**Figura 19b: Distribuzione della popolazione <20 anni di 10 città europee in classi di concentrazione di PM<sub>10</sub> e Indice di esposizione al PM<sub>10</sub>**

Seguendo la metodologia 3), l'esposizione al PM<sub>10</sub> della popolazione di età inferiore ai 20 anni, complessiva per le dieci città esaminate, è calcolata attraverso la formula:

$$Exp_y = \sum \{(P_i/P) \cdot C_{yij}\}$$

Nella figura 19b è visibile il *trend* dei valori dell'indicatore negli anni. L'indicatore tiene conto non solo della concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> misurata, ma considera significativa la popolazione esposta, dando un "peso" maggiore alle concentrazioni di PM<sub>10</sub> a cui è esposta una popolazione più numerosa, rispetto alle concentrazioni a cui sono esposti pochi individui. Nel grafico, il picco si verifica, infatti, nell'anno in cui aumenta la popolazione esposta a valori maggiori di concentrazione.

Questa metodologia di rappresentazione dell'indicatore consente inoltre di ottenere un grado di precisione maggiore. Infatti, il confronto tra gli istogrammi relativi agli anni 2002 e 2004, mostrerebbe un aumento dell'esposizione a concentrazioni più alte di inquinante nel tempo. Invece l'indice calcolato evidenzia come il livello di esposizione del 2004 sia leggermente inferiore a quello del 2002. Questo fatto si verifica perché l'esposizione espressa in fasce di concentrazione dà una stima approssimativa, all'interno di un *range* di valori, dell'effettiva esposizione, mentre attraverso l'utilizzo della formula il valore risultante è più preciso poiché considera ogni singolo valore di concentrazione e di popolazione esposta.

## Caso italiano

Lo stesso criterio è stato applicato per un'indagine a livello nazionale, analizzando 7 città italiane con popolazione >100.000 abitanti (Roma, Brescia, Milano, Modena, Parma, Torino, Trento) scelte in base alla disponibilità dei dati. Gli anni di indagine sono al momento solo il 2003 e 2004; tale indagine risulta non significativa né dal punto

# ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI IN *OUTDOOR* - PM<sub>10</sub>

## BOX DI APPROFONDIMENTO



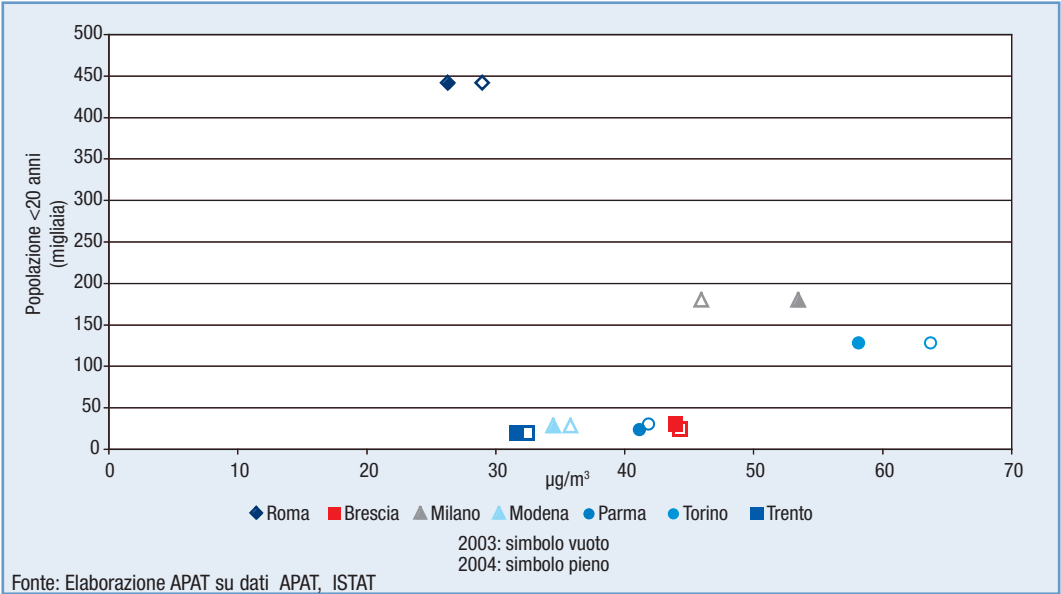
di vista di percentuale di popolazione sul totale (poiché è indagato solo poco più del 7% della popolazione italiana sotto i 20 anni) né dal punto di vista della rappresentatività del territorio nazionale (poiché 6 città su 7 sono ubicate nel nord Italia). Al momento è stata perciò eseguita una semplice speculazione esemplificativa.

**Tabella 19.b: Popolazione < 20 anni esposta alla concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> in sette città italiane**

Città	Pop<20 (P <sub>i</sub> )	Concentrazione media annua (C <sub>vi</sub> )	
		(µg/m³)	
		2003	2004
Roma	440.800	29,0	26,3
Brescia	30.302	41,8	44,0
Milano	178.837	46,0	53,5
Modena	27.725	35,9	34,5
Parma	23.666	44,3	41,1
Torino	128.555	63,7	58,1
Trento	19.585	32,4	31,6
<b>TOTALE (ΣPi=P)</b>	<b>849.470</b>		

Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT, ISTAT

La figura 19c mostra la situazione della popolazione esposta al PM<sub>10</sub> mediante una rappresentazione a dispersione XY per i due anni di indagine,seguedo la prima metodologia di calcolo dell'indicatore.



Fonte: Elaborazione APAT su dati APAT, ISTAT

**Figura 19c: Esposizione della popolazione <20 anni di 7 città italiane al PM<sub>10</sub> (concentrazione media annua, 2003 - 2004)**

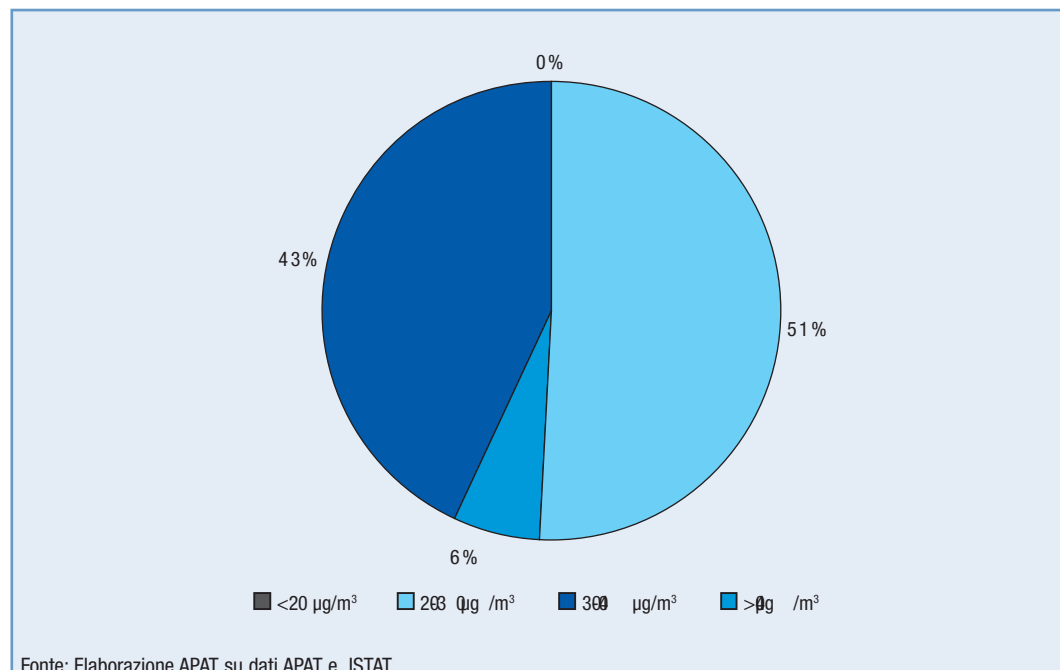
Nel grafico è possibile notare come Roma sia la città con la popolazione più ampia, ma anche con medie annue di inquinante inferiore. Esclusa la correlazione scontata tra numerosità della popolazione e livelli di inquinamento, sembra più necessaria l'analisi delle correlazioni tra livelli di inquinamento e fattori climatici e geografici.



## ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI *OUTDOOR* - PM<sub>10</sub>

### BOX DI APPROFONDIMENTO

La figura 19d mostra invece l'indicatore espresso come distribuzione percentuale della popolazione in fasce di concentrazione in base alla metodologia 2). Essendo la situazione statica nei due anni indagati (2003-2004) si è preferito un grafico "a torta" anziché a istogramma come utilizzato nell'esempio europeo.



**Figura 19d: Percentuale della popolazione <20 anni di 7 città italiane esposta al PM<sub>10</sub> distribuita in fasce di concentrazione (2004)**

È evidente come la maggior parte della popolazione indagata sia esposta a valori tra 20 e 30 µg/m³, ma addirittura il 43% è esposto a valori superiori ai 40 µg/m³. Nessuna percentuale di popolazione ricade nella fascia sotto i 20 µg/m³.

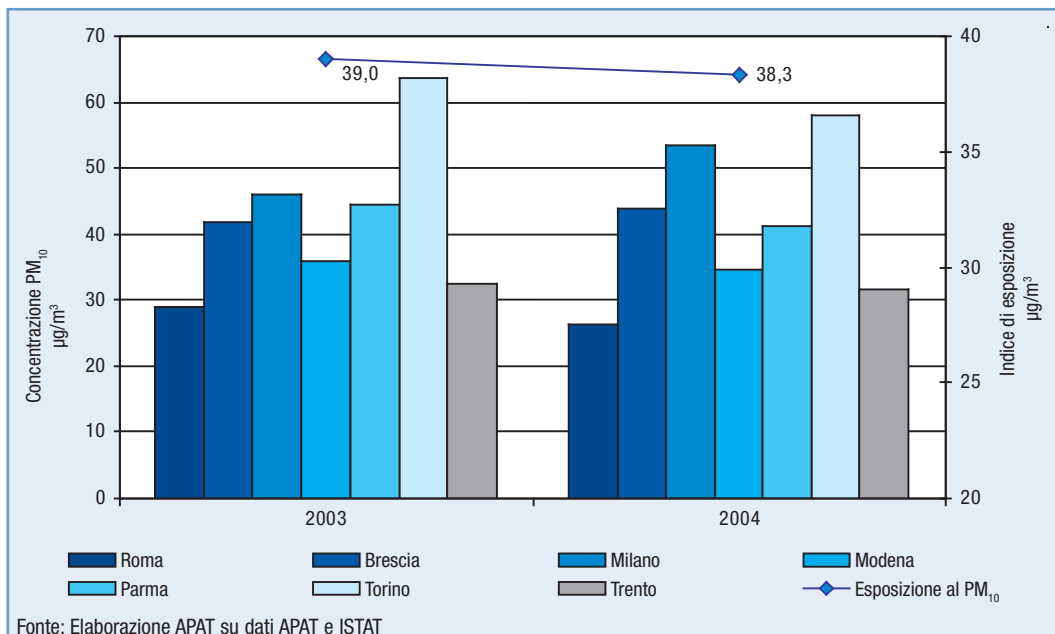
La modalità di calcolo dell'indicatore attraverso la formula, in questo contesto, non dà risultati significativi, soprattutto a causa della mancanza di dati in un arco temporale sufficientemente esteso.

La figura 19e mostra l'utilità dell'indicatore nel momento in cui si desidera una visione globale del problema "esposizione all'inquinante", tramite un approccio riferito all'intera popolazione delle città esaminate. Nell'esempio seguente è evidente come la rappresentazione in istogramma delle semplici concentrazioni medie annue per città non dia una chiara visione della situazione complessiva. L'indice, calcolato con la formula della metodologia 3), mostra invece, mediante un singolo valore rappresentativo della situazione generale, un calo nell'esposizione della popolazione all'inquinante nel 2004 rispetto all'anno precedente. Il *trend*, al momento non significativo, potrebbe diventarlo con dati adeguati e cospicui.



# ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI IN *OUTDOOR* - PM<sub>10</sub>

BOX DI APPROFONDIMENTO



**Figura 19e: Concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> di 7 città italiane e Indice di esposizione della popolazione <20 anni al PM<sub>10</sub>**

## Conclusioni

L'indicatore *Esposizione dei bambini all'inquinamento atmosferico outdoor - PM<sub>10</sub>* è un ottimo indice della situazione espositiva generale e permette di effettuare un confronto tra diverse realtà urbane. Molto versatile e di semplice interpretazione, ma anche sintetico e portatore di un'informazione complessa che tiene conto non semplicemente dei livelli di inquinante, ma anche della grandezza della popolazione esposta a diverse concentrazioni, è in più utile per una visione globale della popolazione esposta al PM<sub>10</sub> nel tempo e quindi utile per la verifica dell'efficacia delle *policies* in atto per la riduzione dell'inquinamento atmosferico in relazione alla salute della popolazione.

In questa indagine, sia a livello europeo che italiano, i dati utilizzati sono scarsi e riferiti a pochi anni e perciò vuole essere, chiaramente, un'indagine esemplificativa delle potenzialità dell'indicatore. Risultati migliori e sicuramente significativi per ogni modalità di calcolo di questo indicatore potranno essere presenti in futuro, migliorando le dimensioni statistiche del campione.



## ESPOSIZIONE DEI BAMBINI AGLI INQUINANTI ATMOSFERICI **OUTDOOR - PM<sub>10</sub>**

BOX DI APPROFONDIMENTO

### BIBLIOGRAFIA

WHO/Europe - Environment and Health Information System (EHIS) <http://www.enhis.net/isee.php>

AirBase-Agenzia Europea per l'Ambiente <http://air-climate.eionet.europa.eu/databases/airbase/>

EUROSTAT:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1090,30070682,1090\\_33076576&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

ISTAT, 2004, 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni <http://dawinci.istat.it/>

Fourth Ministerial Conference on Environment and Health. Budapest, Hungary, 23-25 June 2004 Children's Environment and Health Action Plan for Europe. Working paper. EUR/04/5046267/7 19 April 2004

WHO ECEH, *EHIS Final Technical Report. 1 June 2004 - 31 October 2005*. Bonn, December 2005

WHO/Europe, *Environmental Health Indicators for Europe - a pilot indicator-based report*, Bonn, June 2004

WHO/Europe, *Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution*, Bonn, 2006

<http://www.euro.who.int/document/E88189.pdf>

WHO/Europe, *Effects of air pollution on children's health and development. A review of the evidence*, Bonn, 2005