





## MONITORAGGIO E CONTROLLO

### CAPITOLO 7

**Autori:** Stefania BALZAMO<sup>(1)</sup>, Damiano CENTIOLI<sup>(1)</sup>, Stefano DE VINCENZI<sup>(1)</sup>, Paolo DE ZORZI<sup>(1)</sup>, Giuseppe DI FALCO<sup>(1)</sup>, Leandro MAGRO<sup>(1)</sup>, Marina VUOLO<sup>(1)</sup>

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

**Referenti:** Maria BELLI<sup>(1)</sup>, Giancarlo TORRI<sup>(1)</sup>, Marina VUOLO<sup>(1)</sup>

1) APAT



La Convenzione di Aarhus (1998) definisce i punti principali della democrazia ambientale che si basa sull'accesso di tutti i cittadini all'informazione ambientale,

sulla partecipazione del pubblico ai processi decisionali e sull'accesso alla giustizia. L'accesso all'informazione ambientale deve essere garantita e i dati necessari alla descrizione della qualità delle variabili ambientali devono essere certi e confrontabili tra tutti coloro che li producono.

I controlli ambientali, integrati con il monitoraggio dello stato e delle tendenze evolutive dell'ambiente, rispondono all'esigenza di prevenire o limitare i fenomeni di inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale, con l'obiettivo generale di tutelare e migliorare lo stato di qualità degli ecosistemi nel loro complesso e delle risorse rinnovabili.

Il Sistema delle Agenzie ambientali ha in corso iniziative organizzative, metodologiche e conoscitive destinate a ottimizzare gli strumenti per la pianificazione delle attività di monitoraggio e controllo ambientale.

Il monitoraggio è essenziale per lo sviluppo di strumenti cognitivi e legislativi per la tutela dell'ambiente. L'attività di monitoraggio include tutte le fasi dell'analisi; analisi che deve, comunque, essere accompagnata da tecniche che garantiscano sempre più la

comparabilità dei dati ambientali a livello nazionale. I controlli ambientali, nell'accezione più comune di attività di verifica, rispondono all'esigenza di accertare il rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti richiesti dalla legislazione e dai regolamenti e, in caso di inadempienza o accertata non conformità, di promuovere adeguate azioni di sostegno per il raggiungimento della conformità richiesta attraverso provvedimenti di carattere amministrativo e/o un'adeguata azione deterrente e sanzionatoria. Le possibili conseguenze amministrative o penali, derivanti dalle attività di controllo, intese in questo caso come interventi ispettivi, impongono che siano garantite la qualità dei dati, dei metodi, delle procedure e delle strutture a loro dedicate.

Per garantire sempre di più un'uniformità di valutazione a livello nazionale ed europeo, la continua evoluzione della normativa tecnica deve essere supportata da un lavoro di armonizzazione delle metodiche utilizzate da tutti i laboratori coinvolti nel monitoraggio e nel controllo ambientali.

Per questo, l'APAT è stata investita delle funzioni di armonizzazione della qualità dei dati di monitoraggio e controllo, garantendo la confrontabilità nel tempo dei dati prodotti dai diversi laboratori nazionali attraverso periodici esercizi di interconfronto, in cui vengono utilizzati materiali di riferimento prodotti al suo interno e distribuiti a tutti i laboratori del Sistema agenziale.

## Q7: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
				S	T		Tabelle	Figure
Monitoraggio	Numero dei laboratori ARPA/APPA	R	★★★	I R	2002, 2004	-	-	7.1
	Numero dei campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPA per domanda di informazione normativa	R	★★	R 19/20	2001	☹	7.1	7.2
	Numero dei laboratori ARPA/APPA accreditati	R	★★★	I R	2002, 2004	☹	7.2	7.3
	Numero di laboratori partecipanti agli interconfronti organizzati da APAT	R	★★	I R	2002-2003	☹	7.3	-
	Numero di azioni messe in campo da APAT/ARPA/APPA per la qualità del dato	R	★★	I	2002-2004	-	7.4	-
	Monitoraggio della radioattività ambientale	R	★★	I	2003	☹	7.5	-
Controllo	Attività di controllo per matrici ambientali	R	★★	R 13/20	2001-2003	☹	7.6-7.8	-
	Misure e sanzioni verso illeciti	R	★★	R 13/20	2000-2003	☹	7.9-7.11	-
	Controllo balneazione	R	★★★	P.c. <sup>a</sup>	2003	😊	7.12-7.13	7.4-7.6

<sup>a</sup> - Province costiere

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
☹	Numero dei laboratori ARPA/APPA accreditati	Il raddoppio, dal 2002 al 2004, del numero dei laboratori accreditati fornisce indicazioni circa la competenza dei laboratori coinvolti nelle attività di monitoraggio e controllo dell'ambiente.
☹	Monitoraggio della radioattività ambientale	Nel funzionamento della rete di monitoraggio RECORAD, al momento si manifestano rilevanti disomogeneità sul territorio nazionale, e pertanto stato e trend rimangono invariati.
😊	Controllo balneazione	Rispetto al 2002 la percentuale totale della costa controllata è rimasta pressoché invariata, con piccole variazioni per alcune province. Il quadro d'insieme, peraltro significativo, conferma la buona attuazione di una norma consolidata da un lungo periodo di applicazione.

## 7.1 MONITORAGGIO

Il monitoraggio, come il controllo ambientale, rappresenta uno dei fondamentali compiti attribuiti al Sistema delle Agenzie. Tale attività, 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 numero di analisi chimico - fisiche sempre più alto e con un uso sempre più ampio di nuove tecniche strumentali. 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. Il notevole sforzo analitico prodotto, tuttavia, deve essere accompagnato da un costante miglioramento nell'utilizzo di tecniche che garantiscano sempre di più la comparabilità dei dati ambientali. A livello nazionale e internazionale, proprio la comparabilità dei dati analitici è uno dei presupposti per poter disporre di un quadro dello stato di qualità dell'ambiente omogeneo su tutto il territorio, nonché un obiettivo cui la comunità scientifica e gli operatori del settore devono tendere.

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 la caratterizzazione di materiali di riferimento che sono resi disponibili gratuitamente al Sistema delle Agenzie ambientali per l'effettuazione di circuiti-interlaboratorio. Tali circuiti 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.

Molte decisioni in materia di politiche ambientali richiedono un quadro di conoscenze adeguate, generalmente descritto da dati analitici che, in caso di dati critici per la salute o per la qualità della vita della collettività, devono essere particolarmente affidabili, come ad esempio 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'utilizzo di materiali di riferimento e l'accreditamento delle prove di laboratorio.

Gli indicatori utilizzati per la descrizione della qualità del dato, nelle attività di monitoraggio del sistema dei laboratori delle Agenzie, sono stati definiti partendo dall'elaborazione di un questionario inviato a tutte le Agenzie durante l'avvio dei progetti finanziati dalla L. 93/2001. Poiché alcuni di questi dati non erano esaurienti, il dato è stato verificato su tutto il territorio nazionale e aggiornato al 2004.

Riguardo al monitoraggio della radioattività ambientale, in ottemperanza alla normativa vigente, APAT raccoglie i dati provenienti dalla Rete nazionale per il controllo sulla radioattività ambientale (RECORD REte di COntrollo sulla RADioattività) degli enti, istituti e organismi idoneamente attrezzati (art. 104 D.Lgs. 230/95 e s.m.i) attraverso un *format* elettronico elaborato da APAT.

Sono stati identificati sei indicatori. Alcuni di questi indicatori, come ad esempio, Numero dei laboratori ARPA/APPA accreditati, è un indicatore *proxy* poiché l'indicazione più precisa sarebbe quella definita dal numero di prove accreditate rispetto al totale delle prove analitiche effettuate dai laboratori delle Agenzie. Ma questo dato è sicuramente molto più difficile e laborioso da ottenere. Un altro indicatore, Numero di azioni messe in campo da APAT/ARPA/APPA per la qualità del dato, è invece un indicatore composto e di tipo descrittivo, è importante seguirlo nel tempo perché, solo dopo una verifica negli anni, potrà permettere una effettiva valutazione.

Per l'indicatore Numero dei campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPA per domanda di informazione normativa, si sottolinea che l'interpretazione dei dati deve tener conto delle differenti finalità delle normative in esame, che prevedono fasi diverse di applicazione in funzione delle caratteristiche del territorio, come ad esempio la presenza o meno di zone costiere, la presenza di distretti industriali e siti contaminati.

Per quanto riguarda l'indicatore Monitoraggio della radioattività ambientale, viene riportato il numero di misure di concentrazione di radioattività su varie matrici ambientali e alimentari, eseguite durante il 2003 dai laboratori del Sistema ARPA/APPA facenti capo alla Rete nazionale. I dati vengono raggruppati

per località di campionamento, seguendo lo schema della Raccomandazione CE 08/06/2000 n. 473, cioè per ciascuna delle macroregioni “Nord”, “Centro”, “Sud” nelle quali viene suddivisa l’Italia. L’indicatore

fornisce un quadro della situazione relativamente al numero assoluto di misure eseguite, al tipo di matrici e radionuclidi analizzati e all’omogeneità della copertura spaziale e temporale.

### Q7.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI MONITORAGGIO

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R06.004	Numero dei laboratori ARPA/APPA	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	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	Avere l’indicazione del numero dei laboratori che hanno prove analitiche accreditate dagli enti preposti. Misura la capacità dei laboratori di lavorare in qualità	R	DM della Sanità del 12 maggio 1999 in attuazione dell’art. 5, del D.Lgs. 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	–
R06.008	Numero di azioni messe in campo da APAT/ARPA/APPA per la qualità del dato	Seguire nel tempo 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	–
R06.009	Monitoraggio della radioattività ambientale	Monitorare il numero di misure di concentrazioni di attività eseguite su matrici alimentari e ambientali da parte dei laboratori facenti capo alla Rete nazionale di sorveglianza sulla radioattività RECORAD	R	D.Lgs. 230/95 e s.m. i., art. 104 Raccomandazione CE 08/06/2000

## BIBLIOGRAFIA



## NUMERO DEI LABORATORI ARPA/APPA

INDICATORE – R06.004

### DESCRIZIONE

I laboratori fanno generalmente parte dei Dipartimenti provinciali delle ARPA/APPA e costituiscono il punto reale di erogazione dell'attività del servizio territoriale e di verifica dell'efficienza del tessuto industriale del territorio che vi afferisce. Il laboratorio è quindi un'unità organizzativa di base, derivata dai precedenti Laboratori di Igiene e Profilassi che spesso mantiene una distinzione prevalente tra area chimica e area microbiologica. Processi di riorganizzazione della rete laboratoristica sono in corso in molte Agenzie, sia per l'omogeneizzazione delle attività di monitoraggio e controllo su scala regionale sia per descrivere il numero di laboratori delle Agenzie presenti sul territorio nazionale, intendendo per laboratori l'insieme delle strutture laboratoristiche comuni e l'insieme dell'attività di laboratorio (tranne le reti di monitoraggio dedicate, quali le centraline utilizzate per la qualità dell'aria, ecc.), senza differenziare le possibili specializzazioni. Le singole attività tematiche del laboratorio non vengono considerate, anche perché sono peculiari dell'organizzazione delle singole Agenzie; generalmente non tutte le strutture sono state previste per i Dipartimenti provinciali, ma sono state sviluppate quelle che dovevano rispondere alle esigenze e alle caratteristiche del territorio. In alcuni Dipartimenti provinciali sono invece presenti più strutture; alcune di queste sono di eccellenza e monotematiche, dedicate cioè a particolari problematiche quali ad esempio la determinazione delle diossine (PCDD), furani (PCDF) e policlorobifenili (PCB), oppure strutture dedicate alla determinazione dell'amianto.

### UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

### FONTE dei DATI

APAT

### PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Occasionale

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Le informazioni sono state desunte dal questionario sottoposto alle ARPA/APPA ai fini dell'applicazione della legge 93/01 e convalidate da tutte le Agenzie ambientali. Sono relative a due anni, pertanto per verificare l'andamento dell'indicatore bisognerà seguirlo per un arco di tempo maggiore (anche se non sarà necessario un aggiornamento annuale).

★ ★ ★

### SCOPO e LIMITI

Lo scopo di questo indicatore è di monitorare nel tempo la capacità di risposta delle Agenzie alle richieste di controllo e monitoraggio che vengono da altre istituzioni e/o dalla società civile.

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile

### STATO e TREND

Non si può stabilire un *trend* in quanto sono presenti laboratori in tutti i Dipartimenti provinciali e non sono variati in modo significativo dal passaggio dei PMP alle Agenzie regionali.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Sarà importante specificare meglio il tipo di laboratori presenti nei vari Dipartimenti e questo sarà uno dei risultati della descrizione dello stato dell'arte che deriverà dai progetti della L 93/2001.

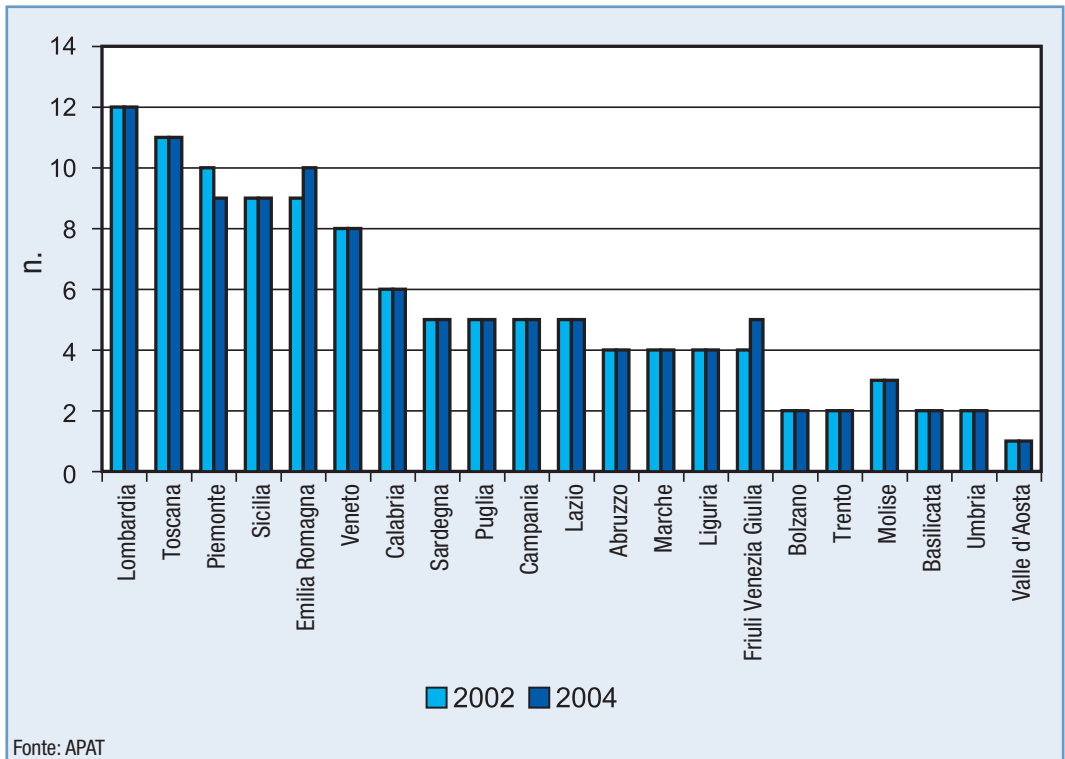


Figura 7.1: Numero dei laboratori ARPA/APPA





# NUMERO DEI CAMPIONI ANALIZZATI DAI LABORATORI ARPA/APPA PER DOMANDA DI INFORMAZIONE NORMATIVA

INDICATORE – R06.005

## DESCRIZIONE

Quantifica il numero di campioni, relativi alle diverse matrici ambientali, analizzati dai laboratori chimico - biologici delle ARPA/APPA, suddivisi per domanda di informazione normativa ai fini del monitoraggio, del controllo e del risanamento. Le matrici ambientali i relativi riferimenti normativi considerati sono: D.Lgs. 258/00 per le acque superficiali, biota in acque superficiali, acque marine, biota in acque marine e acque sotterranee; il DPR 203/88 per le emissioni in atmosfera; il D.Lgs. 22/97 per i rifiuti; il DM 471/99 per i suoli e le acque sotterranee.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTI dei DATI

APAT/ARPA/APPA

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Non definibile

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

La buona comparabilità nello spazio dell'indicatore (19 regioni su 20) e l'incompletezza della serie temporale, determinano una media qualità dell'informazione.

★ ★

## SCOPO e LIMITI

Permette una valutazione del grado di attuazione delle normative che prevedono fasi diverse di applicazione in funzione delle caratteristiche del territorio; inoltre, permette una valutazione di quale siano le matrici ambientali più controllate. L'indicatore è sensibilmente, ovviamente, correlato alla situazione territoriale regionale, sia in termini di matrici ambientali analizzate, sia in termini di provvedimenti normativi applicati; ad esempio, solamente le regioni costiere analizzano le acque marine, mentre i suoli controllati ai fini del DM 471/99 sono analizzati solo dalle regioni in cui sono stati individuati siti contaminati; inoltre, mancano dati per altre matrici quali sedimenti, acque reflue, fanghi, ecc.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile

## STATO e TREND

L'indicatore evidenzia come alcune matrici siano meno controllate rispetto ad altre. Questa situazione dipende dalla differente tipologia di campioni, in alcuni casi finalizzati ad attività di monitoraggio, in altri ad attività di risanamento e in altri ancora, ad attività di controllo.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

I dati dell'indicatore provengono da un questionario sottoposto alle ARPA/APPA ai fini dell'applicazione della L 93/2001 riguardante la disponibilità di finanziamenti per lo sviluppo dell'attività laboratoristica. Risulta posi-

tiva la copertura territoriale delle risposte al questionario con la partecipazione di quasi tutte le Agenzie, anche se alcune non hanno dati disponibili per certe matrici. Si deve sottolineare che il numero di campioni analizzati per una matrice non è confrontabile con quello di un'altra matrice perché sono diverse le finalità del campionamento e dell'analisi. Infatti, ci sono campioni analizzati per attività di monitoraggio, mentre in altri casi, come ad esempio per il DM 471/99, i campioni sono finalizzati a un'azione di risanamento ambientale. I dati evidenziano come il numero di campioni analizzato per matrice ambientale sia differente da regione a regione perché strettamente collegato alle differenti situazioni territoriali contingenti. Da evidenziare, inoltre, che il numero di campioni analizzati dipende dall'estensione territoriale delle Agenzie e dal numero di laboratori dedicati all'analisi di ogni singola matrice. I dati riferiti al 2001 dovrebbero essere integrati con quelli degli anni successivi per mettere in evidenza i differenti *trend* nel controllo ambientale. Da un lato il numero di campioni totali analizzati dovrebbe aumentare con la piena efficienza di quelle Agenzie che nel 2001 avevano cominciato da poco l'attività.

Tabella 7.1: Campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPA per domanda di informazione normativa (2001)

Regione/ Provincia autonoma	Campioni di acque superficiali	Campioni di biota in acque superficiali	Campioni di acque marine	Campioni di biota in acque marine	Campioni di acque sotterranee	Campioni di emissioni in atmosfera	Campioni di rifiuti	Campioni di suoli	Campioni analizzati TOTALE
	n.								
Piemonte	2.596	675	n/a	n/a	1.268	1.100	200	600	6.439
Valle d'Aosta	498	36	n/a	n/a	-	20	13	11	578
Lombardia	3.320	490	n/a	n/a	1.190	500	638	5.216	11.354
Trentino Alto Adige	1.191	468	n/a	n/a	216	1.125	186	301	3.487
<i>Bolzano-Bozen</i>	206	122	n/a	n/a	86	1.112	100	50	1.676
<i>Trento</i>	985	346	n/a	n/a	130	13	86	251	1.811
Veneto	5.118	169	2986	25	319	210	450	750	10.027
Friuli Venezia Giulia	950	175	350	1450	1.100	30	450	128	4.633
Liguria	432	308	496	20	329	435	-	-	2.020
Emilia Romagna	2.200	323	1.750	5.000	651	1.925	1.230	843	13.922
Toscana	940	532	354	40	1.663	856	911	1.934	7.230
Umbria	446	136	n/a	n/a	500	17	120	10	1.229
Marche	1.367	361	953	85	1.954	168	336	563	5.787
Lazio	240	30	-	4	15	200	250	155	894
Abruzzo	199	10	1.080	4	86	197	170	121	1.867
Molise	637	16	42	4	5	30	8	8	750
Campania	1.370	-	500	28	500	400	100	50	2.948
Puglia	1.385	4	5.207	51	405	156	171	78	7.457
Basilicata	440	420	-	-	125	20	10	5	1.020
Calabria	6.591	16	5.550	-	8.286	-	131	120	20.694
Sicilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sardegna	1.200	240	550	93	340	86	71	89	2.669
<b>ITALIA</b>	<b>31.120</b>	<b>4.409</b>	<b>19.818</b>	<b>6.804</b>	<b>18.952</b>	<b>7.475</b>	<b>5.445</b>	<b>10.982</b>	<b>105.005</b>

Fonte: APAT

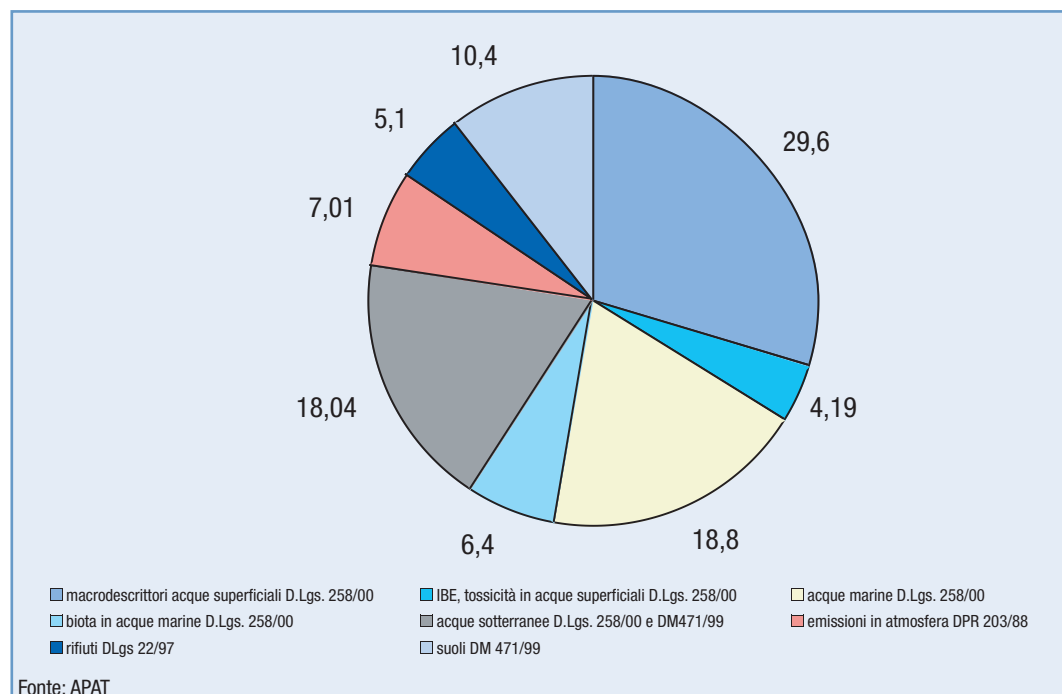


Figura 7.2: Campioni analizzati dai laboratori ARPA/APPA per domanda di informazione normativa (2001)

# 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 parte terza dell'organismo di accreditamento. In Italia, l'organismo di accreditamento 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, è il SINAL, il quale, 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. Il SINAL è stato costituito il 26 aprile 1988.

## UNITÀ di MISURA

Percentuale (%)

## FONTE dei DATI

ARPA Veneto; APAT.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Occasionale

## 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, anche se la serie temporale è riferita a soli due anni.

★ ★ ★

## SCOPO e LIMITI

Lo scopo dell'indicatore è quello di 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**

---

Anche se due anni sono troppo pochi per poter fare una valutazione esauriente, si può comunque dire che il raddoppio del numero dei laboratori accreditati in due anni è positivo.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

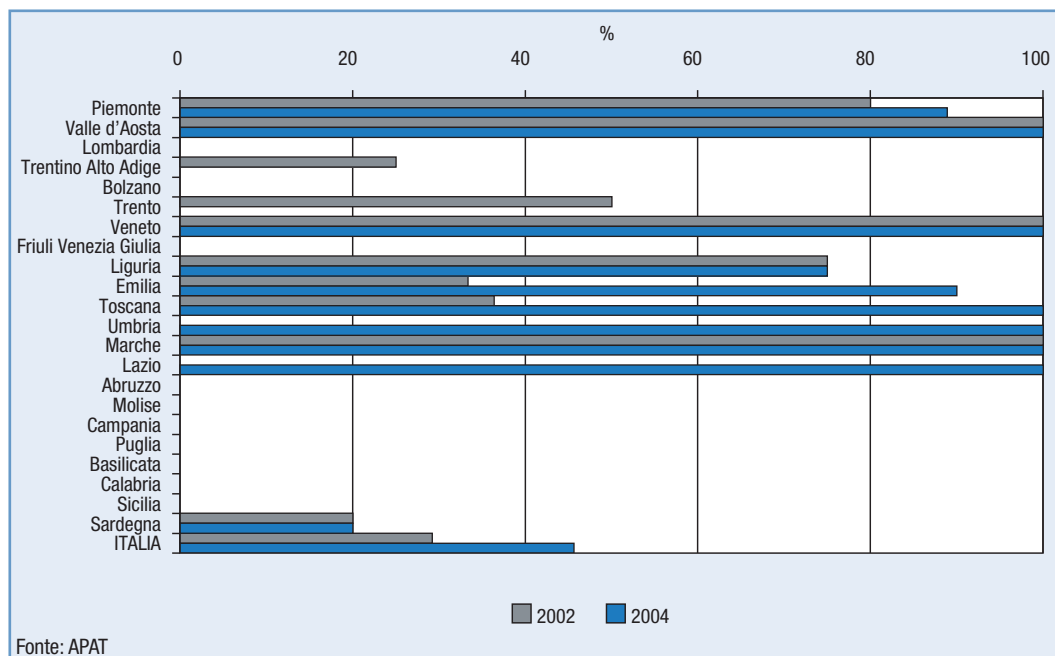
Si precisa che, nel 2003, l'ARPA Marche è passata dall'accreditamento SINAL per singolo laboratorio, all'accreditamento multisito. Ciò significa che alle quattro sedi laboratoristiche si aggiunge la Direzione generale dell'ARPA in cui sono centralizzate alcuni importanti funzioni come: qualità, formazione, approvvigionamenti e interventi tecnici. Si può, quindi, parlare di cinque sedi accreditate di un'unica agenzia.

L'esigenza di accreditare le prove di laboratorio è molto sentita presso le ARPA/APPA ed è necessario, quindi, che l'APAT moltiplichi i suoi sforzi in tale direzione, aiutando i laboratori delle Agenzie ad avere la possibilità di fare interconfronti per dimostrare agli Enti di accreditamento la validità delle proprie capacità analitiche.

Tabella 7.2: Confronto del numero dei laboratori ARPA/APPA accreditati nel 2002 e nel 2004

Regione/ Provincia autonoma	Laboratori ARPA/APPA	Laboratori accreditati (SINAL/ISS)		Laboratori ARPA/APPA	Laboratori accreditati (SINAL/ISS)	
		2002			2004	
		n.	%		n.	%
Piemonte	10	8	80	9	8	89
Valle d'Aosta	1	1	100	1	1	100
Lombardia	12	0	0	12	0	0
Trentino Alto Adige	4	1	25	4	0	0
<i>Bolzano-Bozen</i>	2	0	0	2	0	0
<i>Trento</i>	2	1	50	2	0	0
Veneto	8	8	100	8	8	100
Friuli Venezia Giulia	4	0	0	5	0	0
Liguria	4	3	75	4	3	75
Emilia Romagna	9	3	33	10	9	90
Toscana	11	4	36	11	11	100
Umbria	2	0	0	2	2	100
Marche	4	4	100	4	4	100
Lazio	5	0	0	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	0	0	5	0	0
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>33</b>	<b>29</b>	<b>114</b>	<b>52</b>	<b>46</b>

Fonte: APAT



Fonte: APAT

Figura 7.3: Confronto tra la percentuale dei laboratori ARPA/APPA accreditati nel 2002 e nel 2004



## NUMERO DI LABORATORI PARTECIPANTI AGLI INTERCONFRONTI ORGANIZZATI DA APAT

INDICATORE – R06.007

### DESCRIZIONE

L'indicatore riporta, su base regionale, 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	1

La rilevanza e l'accuratezza dell'informazione mostrano problemi a causa dell'esiguo numero di materiale di riferimento preparati da APAT e del numero (insufficiente) di interconfronti organizzati. I laboratori partecipanti agli interconfronti rappresentano discretamente il territorio, ma la comparabilità temporale è ancora troppo bassa. 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.

L'indicatore è strettamente legato al numero dei laboratori esistenti. La valutazione dell'andamento nel tempo deve tenere conto di eventuali variazioni di tale dato.

### 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 abitudine alla partecipazione a livello nazionale e/o internazionale a esercizi di interconfronto. Il valore relativo al territorio nazionale, ancora inferiore al 50 %, potrà essere superato con il progressivo diffondersi di tali iniziative e l'aumento della produzione dei materiali di riferimento da parte di APAT.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

---

1° Interconfronto - anno 2002: tipo biologico - *test* di ecotossicità acuta con *Daphnia magna*. 1° Interconfronto - anno 2003: tipo biologico - *test* di ecotossicità acuta con *Daphnia magna*. 2° interconfronto - anno 2003: tipo chimico - determinazione di metalli in sedimenti lacustri.

L'affidabilità e la comparabilità nel tempo dei dati prodotti dai diversi laboratori territoriali viene generalmente garantita anche tramite l'effettuazione di circuiti di interconfronto, in cui vengono utilizzati materiali di riferimento per valutare le prestazioni analitiche dei diversi laboratori e individuare eventuali scostamenti tra valori misurati e valori di riferimento. 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. L'indicatore testimonia, seppure in una fase di avvio di tali iniziative a livello nazionale, un'attiva partecipazione dei laboratori ai primi circuiti di interconfronto organizzato dall'APAT e un sensibile interesse delle istituzioni italiane coinvolte nel sistema dei controlli ambientali ad assicurare la reciproca fiducia tra chi produce misure e chi le utilizza. 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 proprie misure ambientali. Pur considerando la specificità di ogni interconfronto, l'obiettivo del 50% dei laboratori partecipanti per ciascuna regione, mantenendo il livello attualmente raggiunto nelle regioni più attive, è da perseguire nei prossimi anni.



Tabella 7.3: Partecipazione dei laboratori ARPA/APPA a circuiti di interconfronto APAT

Regione/ Provincia autonoma	2002		2003			
	1° interconfronto		1° interconfronto		2° interconfronto	
	n.	%	n.	%	n.	%
Piemonte	8	80	1	10	3	30
Valle d'Aosta	1	100	1	100	1	100
Lombardia	1	8	2	17	5	42
Trentino Alto Adige	1	25	2	50	1	25
<i>Bolzano-Bozen</i>	1	50	1	50	0	0
<i>Trento</i>	0	0	1	50	1	50
Veneto	6	75	6	75	7	88
Friuli Venezia Giulia	1	25	1	25	3	75
Liguria	3	75	0	0	3	75
Emilia Romagna	3	33	3	33	4	44
Toscana	6	55	7	64	8	73
Umbria	1	50	1	50	1	50
Marche	2	50	1	25	2	50
Lazio	0	0	0	0	3	60
Abruzzo	2	50	2	50	0	0
Molise	2	67	1	33	0	0
Campania	2	40	0	0	2	40
Puglia	0	0	0	0	2	20
Basilicata	1	50	0	0	0	0
Calabria	0	0	0	0	1	17
Sicilia	1	11	1	11	7	78
Sardegna	0	0	0	0	2	40
<b>ITALIA</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>55</b>	<b>47</b>

Fonte: APAT - Servizio di Metrologia Ambientale

# NUMERO DI AZIONI MESSE IN CAMPO DA APAT/ARPA/APPA PER LA QUALITÀ DEL DATO

INDICATORE – R06.008



## DESCRIZIONE

La qualità dell'ambiente in cui viviamo dipende dalla capacità di effettuare misure di laboratorio accurate e affidabili. Nel caso di analisi ambientali, l'impatto di una misura sbagliata può comportare, ad esempio, la mancata individuazione di sostanze inquinanti nocive, può indurre in errori nella gestione dei rischi sanitari di esposizione, in una gestione inadeguata del territorio. È necessaria, quindi, una strategia a livello nazionale per la definizione di norme e protocolli di campionamento e di misura armonizzati e omogenei in tutti i laboratori ambientali. Questo permette di disporre di risultati analitici accurati in tutti i laboratori territoriali e di garantire che gli interventi e le eventuali azioni correttive siano omogenei sul territorio nazionale.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTI dei DATI

APAT

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Le informazioni per la costruzione dell'indicatore sono di tipo bibliografico (siti internet, sito APAT, siti delle Agenzie ambientali) con un alto livello di aggregazione, ciò rende scarsa la comparabilità nello spazio. La comparabilità nel tempo, la rilevanza e l'accuratezza risultano discrete. Nel complesso risulta media la qualità dell'informazione.

★ ★

## SCOPO e LIMITI

Lo scopo dell'indicatore è quello di seguire, nel tempo, il numero delle azioni messe in campo dall'APAT e dalle Agenzie regionali e delle province autonome per il raggiungimento dell'obiettivo di una buona qualità del dato analitico per la descrizione dello stato dell'ambiente. Deve essere seguito nel tempo perché tali informazioni possono variare enormemente negli anni.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Non applicabile

## STATO e TREND

Tale indicatore può dare indicazioni concrete solo dopo una valutazione delle azioni messe sotto osservazione tramite un'analisi di lungo periodo. Questo perché nel breve periodo le azioni possono non dare i risultati sperati e quindi, per raggiungere l'obiettivo di migliorare e omogeneizzare la qualità del dato analitico a livello nazionale, devono essere utilizzate strategie diverse e cambiamenti di rotta.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

---

Non tutte le azioni considerate mostrano un aumento negli anni. Si nota il forte impulso che ha avuto il numero dei laboratori accreditati e il numero dei progetti in corso per l'adeguamento dei laboratori delle ARPA/APPA a *standard* sempre più omogenei sul territorio nazionale; di contro alcune azioni sembrano diminuire, come, ad esempio, le pubblicazioni su tale argomento. L'APAT ha realizzato e attivato un laboratorio per la produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento presso il Servizio di Metrologia Ambientale che li mette a disposizione gratuitamente del Sistema delle Agenzie ambientali per l'effettuazione di circuiti-interlaboratorio. Tale struttura è diventata operativa nel 2003 e per questo c'è stato subito un forte impulso alla preparazione di materiali di riferimento che poi sono stati utilizzati nell'organizzazione degli interconfronti tra i laboratori delle ARPA/APPA; di conseguenza si è avuto un aumento, spostato di un anno, del numero di interconfronti organizzati dall'APAT. Anche i corsi di formazione sembrano subire una battuta di arresto, ma ciò è dovuto al fatto che nei progetti della L 93/2001 sono stati inseriti una serie di corsi di formazione per le ARPA recettrici (generalmente ARPA delle regioni a obiettivo 1) che hanno necessariamente diminuito la domanda di formazione interna.

**Tabella 7.4: Iniziative intraprese da APAT/ARPA/APPa per la qualità del dato**

ANNO	Laboratori APAT/ARPA/ APPA accreditati	Materiali di riferimento prodotti da APAT	Interconfronti	Corsi di formazione	Volumi pubblicati	Progetti sulla qualità del dato (L 93/01)
	n.					
2002	26	0	1	-	7	-
2003	-	3	2	6	6	8
2004	53	2	3	5	2	10

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 durante il 2003 dai laboratori del Sistema delle Agenzie ARPA/APPA facenti capo alla Rete nazionale per il controllo sulla radioattività ambientale (RECORAD) degli enti, istituti e organismi idoneamente attrezzati (art. 104 D.Lgs. 230/95 e s.m.i). 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	2	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 RECORAD, poiché il numero di misure eseguite potrà essere rapportato al numero previsto dal piano di campionamento aggiornato. La comparabilità spaziale e l'accuratezza sono buone.

★ ★

## SCOPO e LIMITI

Rappresentare lo stato della rete RECORAD.

Sono raccolti solo i dati associati alla rete RECORAD di interesse nazionale, anche se rappresentativi delle macroregioni.

## 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 RECORAD 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**

---

Si noti che la Raccomandazione CE 08/06/2000 n. 473 aggrega la Sardegna alla macroregione Centro e non, come è consuetudine, al Sud.

Dall'esame della tabella 7.5 è possibile innanzitutto trarre delle indicazioni di carattere generale sullo stato attuale della rete RECORAD e di carattere operativo, sul percorso di revisione che è necessario portare a compimento. Il sistema dei laboratori facenti capo alla rete RECORAD è in grado di produrre una notevole mole di dati, soprattutto facendo uso di tecniche di spettrometria gamma. Questa è la tecnica utilizzata 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 (righe del Cs-137 nelle matrici del latte e degli alimenti); si può anche affermare che il livello di sensibilità è adeguato alle richieste della Raccomandazione CE 08/06/2000. Nella produzione di questi specifici dati risulta perciò la presenza di alti livelli qualitativi e quantitativi. Per quanto riguarda l'analisi di radiocesio nel particolato atmosferico, la copertura al Nord e al Centro è soddisfacente, sempre in riferimento alla Raccomandazione CE 08/06/2000. Lo stesso si può dire per le misure di dose gamma in aria, con la precisazione che va ripensata la localizzazione delle centraline, allo scopo di rappresentare significativamente anche la situazione ambientale presso i centri abitati più rilevanti. È necessario pianificare un razionale ed efficace schema di monitoraggio delle acque potabili e delle acque superficiali. La copertura spaziale per misure di  $^{90}\text{Sr}$  non è in generale soddisfacente. Occorre un grande sforzo organizzativo che metta a disposizione del sistema le risorse necessarie alla conduzione di analisi al Sud. In Italia vengono condotte storicamente analisi su importanti matrici che non appartengono all'elenco essenziale e "minimale" della raccomandazione citata (es. *fallout*, sedimenti, vegetazione acquatica, DMOS, ecc.).

**Tabella 7.5: Monitoraggio della radioattività ambientale - Misure eseguite (2003)**

Matrice	Radionuclide	NORD	CENTRO	SUD	TOTALE
		n.			
Particolato atmosferico	CS 137	175	312	0	487
	BE 7	174	317	0	491
	T-BETA	236	433	0	669
	I 131	102	0	0	102
	T-ALFA	12	0	0	12
Dose gamma in aria	T-GAMMA	128	73	0	201
Acque superficiali	CS 137	66	8	0	74
	CO 60	6	0	0	6
	I 131	6	0	0	6
	RN 222	12	0	0	12
	SR 90	0	5	0	5
Acque potabili	CS 137	89	12	7	108
	H 3	7	0	0	7
	SR 90	3	6	0	9
	CO 60	9	0	0	9
	I 131	9	0	0	9
	K 40	12	0	0	12
	RA 226	24	0	0	24
	SR 90	3	6	0	9
	T-ALFA	4	0	23	27
	T-BETA	4	0	23	27
	U 235	12	0	0	12
	U238	12	0	0	12
	Latte	CS 137	646	173	134
K 40		595	171	131	897
SR 90		78	54	0	132
I 131		41	0	0	41
CO-60		41	0	0	41
Alimenti	CS 137	1.548	686	625	2.859
	SR 90	4	26	0	30
	BE 7	4	0	0	4
	CO 60	159	0	0	159
	I 131	159	0	0	159
	K 40	195	306	350	851
Vegetazione acquatica	CS-137	4	49	0	53
Deposizione	CS-137	115	35	0	150
	BE-7	94	35	0	129
DMOS	CS-137	0	4	0	4
	I-131	0	4	0	4
Fallout	BE-7	24	4	0	28
	CS-137	34	4	0	38
	I-131	12	0	0	12
	PU(239+240)	1	0	0	1
	PU-238	1	0	0	1
	SR-90	2	0	0	2
Suolo	CS-137	16	5	0	21
	CO-60	12	0	0	12
	I-131	12	0	0	12
	PU(239+240)	1	0	0	1
	PU-238	1	0	0	1
	SR-90	1	0	0	1
Licheni	CS-137	0	0	1	1
	K-40	0	0	1	1
Muschio	CS-137	0	5	0	5
Sedimenti	CS-137	15	49	0	64
	CO-60	2	0	0	2
	I-131	5	0	0	5
<b>TOTALE</b>		<b>4.927</b>	<b>2.782</b>	<b>1.295</b>	<b>9.004</b>

Fonte: ARPA/APPA; APAT

## 7.2 CONTROLLO

I controlli ambientali rispondono alla duplice esigenza di accertare il rispetto della normativa vigente e di promuovere, in caso di inosservanze, le necessarie azioni per il raggiungimento della conformità richiesta. Tali azioni si possono tradurre in provvedimenti sia di carattere amministrativo sia sanzionatorio e costituiscono il deterrente per comportamenti irregolari in campo ambientale.

Le possibili conseguenze amministrative o penali, derivanti dalle attività di controllo, impongono che siano garantite la qualità dei dati, dei metodi, delle procedure e delle strutture a loro dedicate.

I controlli sono quindi, nel senso del modello DPSIR, una risposta delle Istituzioni per prevenire e contenere fenomeni di inquinamento e di impatto ambientale.

La responsabilità dei controlli è affidata al Sistema delle Agenzie ambientali (APAT, ARPA, APPA) e a altri soggetti istituzionali quali il Comando Carabinieri Tutela Ambiente (CCTA), la Guardia di Finanza (GDF), il Corpo Forestale dello Stato (CFS), le Capitanerie di Porto, il Magistrato alle acque e altri organismi centrali e locali. All'APAT è stata affidata la funzione di coordinamento e raccordo tra i soggetti appartenenti al Sistema agenziale e quelli degli Istituti centrali e altri Corpi dello Stato, al fine di ottimizzare la pianificazione dell'attività di controllo.

L'attività dei controlli ambientali è una materia complessa per la varietà dei soggetti preposti, per le richieste sempre più stringenti da parte della Comunità Europea, per l'approccio di tipo integrato nell'effettuazione dei controlli che ha un carattere più specialistico e interdisciplinare. Ciò richiede un modo di operare sempre più pianifica-

to e programmato da parte dei soggetti istituzionali che devono attivarsi, operando in sinergia, con competenze e procedure chiaramente definite sia negli obiettivi sia nelle metodologie di applicazione. Perché il sistema dei controlli nel nostro Paese sia efficace ed efficiente, è necessario che sia attuata una buona programmazione e che vi sia omogeneità di comportamento fra i vari soggetti competenti. Per una migliore pianificazione delle ispezioni è necessaria l'istituzione di una Banca Dati Nazionale dove far confluire tutti i dati disponibili sulle ispezioni effettuate dai singoli soggetti e che sia a disposizione di chiunque abbia competenze per i controlli. Ciò eviterebbe il ripetersi di ispezioni effettuate, a uno stesso utente, da soggetti istituzionali diversi e consentirebbe di aumentare il numero, il tipo e la copertura spaziale dei controlli.

Nelle tabelle che seguono sono riportati, anche se parzialmente, il numero dei controlli per matrici ambientali e il numero di misure e sanzioni comminate dagli organismi citati nel 2003. A questo riguardo bisogna precisare che, a fronte di un aumento di risposte da parte degli Istituti centrali e altri Corpi dello Stato, vi è stata una consistente diminuzione di risposte da parte del Sistema delle Agenzie ambientali.

I dati riportati si riferiscono agli ultimi tre anni e, rispetto al passato, si è riscontrata una maggiore uniformità nella metodologia seguita per la registrazione dei dati stessi, che consente un miglior confronto dei risultati. Nel quadro Q7.2 sono riportati per ciascuno dei tre indicatori, le finalità, la classificazione nel modello DPSIR e i principali riferimenti normativi.

### Q7.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI CONTROLLO

Codice Indicatore	Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
R06.001	Attività di controllo per matrici ambientali	Prevenire o limitare i fenomeni di inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale	R	L 61/94 art. 1 c. 1 e art. 3 c. 1
R06.002	Misure e sanzioni verso illeciti	Valutare il rispetto delle leggi in tema ambientale	R	Legislazione ambientale nel suo complesso
R06.003	Controllo balneazione	Evidenziare la risposta delle diverse amministrazioni per adeguare i propri programmi alla prescrizione normativa	R	DPR 470/82

## BIBLIOGRAFIA

Ministero della salute, *Rapporto sulla qualità delle acque di balneazione 2003*





# ATTIVITÀ DI CONTROLLO PER MATRICI AMBIENTALI

INDICATORE - R06.001

## DESCRIZIONE

Quantifica il numero degli atti formali e tecnici eseguiti, in un determinato territorio, dalle autorità competenti 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 Tutela 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	1	3

L'indicatore risponde adeguatamente alle richieste, consente di valutare il rispetto delle normative ambientali e analizzare lo stato dell'ambiente. I dati, pur se di difficile reperimento e di scarsa rappresentatività a livello nazionale, sono affidabili e confrontabili nel tempo.

★ ★

## SCOPO e LIMITI

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. Basso livello di dettaglio dell'informazione fornita.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Rispettare gli adempimenti dettati dalla legislazione ambientale nel suo complesso, atti a prevenire o limitare i fenomeni d'inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale, con l'obiettivo generale di tutelare e migliorare lo stato di qualità degli ecosistemi nel loro complesso e delle risorse.

## STATO e TREND

In considerazione della molteplicità di soggetti deputati allo svolgimento dei controlli e dunque alla diversificazione delle fonti dei dati (ARPA, APPA, CCTA, CFS, Capitanerie di Porto, Magistrato alle Acque, Agecontrol), risulta difficile fornire un quadro generale completo dell'indicatore. Nel 2003 i controlli sono aumentati per le Istituzioni centrali e diminuiti per il Sistema agenziale rispetto al 2002.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Mentre risultano aumentati i controlli effettuati da Istituti centrali e altri Corpi dello Stato, si riscontra una diminuzione dei controlli da parte delle ARPA/APPA. Bisogna comunque considerare che la risposta da parte di questi ultimi organismi è stata parziale e incompleta, come si può dedurre dal fatto che si dispone solo dei dati di 13 ARPA/APPA su 21.

**Tabella 7.6 : Attività di controllo ambientale effettuata in Italia dalle ARPA/APPA**

Oggetto del controllo	Controlli		Campioni e/o misure		Pareri e/o certificazioni	
			n.			
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Tutela acque	46.310	209.904	101.575	91.394	10.711	13.192
Tutela aria	13.547	19.153	288.072	142.308	6.971	3.984
Tutela suolo	6.667	36.808	17.900	20.206	7.102	1.259
Rifiuti	14.137	19.309	5.526	7.977	4.737	1.231
Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non)	11.226	61.921	134.915	190.351	14.498	3.808
Rischio industriale (igiene ind.le e ambienti di lavoro)	3.211	2.007	3	934	167	681
Alimenti	7.235	17.941	81.471	67.056	4.606	151
Amianto e polveri	1.214	7.633	6.550	20.234	5.025	1.081
Altro	92.642	9.574	255.108	10.016	17.476	333
OGM	-	29	-	688	-	2
Balneazione	-	64.141	-	41.416	-	96
<b>TOTALE</b>	<b>196.189</b>	<b>448.420</b>	<b>891.120</b>	<b>592.580</b>	<b>71.293</b>	<b>25.818</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati forniti da ARPA/APPA

**LEGENDA:**  
I dati riguardano 18 ARPA/APPA su 21

**Tabella 7.7: Attività di controllo ambientale effettuata in Italia dagli Istituti centrali e altri Corpi dello Stato (2003)**

Istituti centrali e altri Corpi dello Stato	Oggetto del controllo	Controlli
		n.
Corpo Forestale dello Stato	Tutela suolo (rifiuti)	55.963
	Conservazione natura	76.813
	Tutela aria (emissioni)	726
	Tutela acque (scarichi superficiali e sotterranei)	4.918
	Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non)	117
	Altro (agro-alimentare, forestale, edilizia, frodi a danno della CE)	20.911
	<b>TOTALE</b>	<b>159.448</b>
Comando Carabinieri Tutela Ambiente (ex Nucleo Operativo Ecologico)	Tutela acque (scarichi)	2.771
	Tutela aria (emissioni)	1.587
	Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti)	1.054
	Tutela suolo (rifiuti)	3.737
	Conservazione natura (paesaggistico ed edilizio)	987
	Rischio industriale	178
	<b>TOTALE</b>	<b>10.314</b>
Capitanerie di Porto	Tutela acque marino-costiere:	
	Controlli antinquinamento con mezzi navali	27.305
	Controlli difesa archeologica con mezzi navali	2.284
	Interventi prevenzione inquinamento	29.128
	Ispezioni in materia d'inquinamento	85.627
	Ispezioni in materia archeologica	8.571
	<b>TOTALE</b>	<b>152.915</b>
Magistrato alle acque	Tutela acque (scarichi)	615
	Rifiuti	20
	<b>TOTALE</b>	<b>635</b>
Agecontrol S.p.A. <sup>a</sup>	Controllo reflui, sanse e frantoi	3.124
	<b>TOTALE</b>	<b>3.124</b>
Guardia di Finanza	Interventi con violazioni	2.018
	<b>TOTALE</b>	<b>2.018</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>328.454</b>

Fonte: Elaborazione APAT, su dati CFS, CCTA, Capitanerie di Porto, Magistrato alle acque, Agecontrol S.p.A e GdF

**LEGENDA:**  
<sup>a</sup> - Agecontrol = Agenzia di controllo per le azioni comunitarie nel quadro del regime di aiuto all'olio di oliva

**Tabella 7.8: Attività di controllo ambientale effettuata in Italia dalle ARPA/APPA (2003)**

Oggetto del controllo	Controlli	Campioni e/o misure	Analisi e determinazioni	Interventi e pareri per autorizzazioni	Altro
			n.		
Tutela acque (totale)	30.106	74.078	799.405	7.071	77
Scarichi	13.393	15.754	200.023	7.036	61
Acque superficiali	13.441	50.149	544.348	0	0
Acque sotterranee	3.272	8.175	55.034	35	16
Tutela aria (emissioni)	7.926	20.961	25.298	2.292	101
Tutela suolo	8.346	10.964	286.555	34	74
Rifiuti	6.176	16.274	50.979	45	175
Agenti fisici (totale)	13.349	19.911	17.145	0	868
Rumore	4.958	4.017	3.495	0	198
NIR	4.983	5.517	5.909	0	499
Radiazioni ionizzanti	3.408	10.377	7.741	0	171
Alimenti	5.726	46.590	573.599	0	0
Amianto	2.086	5.315	6.036	0	260
Rischio industriale	368	1.108	0	0	0
Balneazione	26.509	60.383	186.365	0	0
OGM	0	2.804	1.071	0	0
Altro	41.261	52.980	353.267	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>141.853</b>	<b>311.368</b>	<b>2.299.720</b>	<b>9.442</b>	<b>1.555</b>
Fonte: Elaborazione APAT su dati ARPA/APPA					
<b>LEGENDA:</b>					
I dati riguardano 13 ARPA/APPA su 21					

# MISURE E SANZIONI VERSO ILLECITI

INDICATORE - R06.002



## DESCRIZIONE

Quantificare in un arco di tempo il numero degli atti emessi dagli organi competenti (sanzioni, notizie di reato, ecc.) a chi non rispetta le norme di legge e i regolamenti.

## UNITÀ di MISURA

Numero (n.)

## FONTE dei DATI

CFS; CCTA; Magistrato alle acque; GdF; ARPA/APPA; Agecontrol S.p.A.

## PERIODICITÀ di AGGIORNAMENTO

Annuale

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore consente di valutare, nel tempo, il rispetto della normativa ambientale e di servire da deterrente per comportamenti irregolari e fenomeni di inquinamento ambientale. Pur essendo la comparabilità dei dati nel tempo soddisfacente, non è possibile fare un confronto a carattere nazionale poiché i dati stessi non sono rappresentativi di tutto il territorio.

★ ★

## SCOPO e LIMITI

Valutare gli effetti e le conseguenze sia amministrative, sia penali, derivanti dalle attività di controllo, qualora non vengano rispettate le prescrizioni e gli adempimenti richiesti dalla legislazione, dai regolamenti e dagli organi di controllo.

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Prevenire o limitare i fenomeni d'inquinamento e i conseguenti livelli di contaminazione ambientale, con l'obiettivo generale di tutelare e migliorare lo stato di qualità degli ecosistemi nel loro complesso, e delle risorse, mediante l'utilizzo di provvedimenti sanzionatori e penali.

## STATO e TREND

Data la molteplicità dei soggetti deputati allo svolgimento dei controlli e, dunque, alla diversificazione delle fonti dei dati (ARPA, APPA, CCTA, CFS, Capitanerie di Porto, Magistrato alle Acque, Agecontrol), risulta difficile fornire un quadro quantitativo omogeneo e completo dell'indicatore. I dati del 2003 evidenziano un aumento delle misure e sanzioni verso illeciti applicate dal Sistema agenziale, mentre vi è stata una diminuzione del numero di controlli. Per le Istituzioni centrali, invece, le sanzioni comminate sono diminuite, mentre sono aumentati i controlli effettuati; il rapporto tra numero di sanzioni e numero di controlli è notevolmente migliorato rispetto agli anni precedenti.

## 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 delle agenzie e dagli altri Corpi dello Stato negli anni 2000 - 2003. È difficile fare una valutazione su questo indicatore in quanto i dati pervenuti sono discordanti. Per quanto riguarda gli Istituti centrali e altri Corpi dello Stato, si è notata una diminuzione delle sanzioni comminate a fronte di un notevole aumento del numero dei controlli, mentre per quanto riguarda il Sistema delle Agenzie, i cui dati sono però parziali (tredici ARPA/APPA su ventuno), si è visto un aumento delle sanzioni comminate a fronte di un minor numero di controlli effettuati.

**Tabella 7.9: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo effettuata dalle ARPA/APPA**

Oggetto del controllo	Misure e sanzioni		
	2000	2001	2002
	n.		
Tutela acque	11.732	1.433	1.766
Tutela aria	283	200	853
Tutela suolo	66	32	252
Agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non)	3.731	272	959
Rifiuti	520	702	1.831
Rischio industriale	331	-	28
Alimenti	21.187	-	137
Amianto e polveri	527	-	8
OGM	-	-	-
Balneazione	-	-	30
Altro	8.696	433	572
<b>TOTALE</b>	<b>47.073</b>	<b>3.072</b>	<b>6.436</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati ARPA/APPA

**Tabella 7.10: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo, effettuata dalle ARPA/APPA (2003)**

Oggetto del controllo	Sanzioni amministrative	Denunce e sequestri
	n.	
Tutela acque (totale)	759	289
<i>Scarichi</i>	759	229
<i>Acque superficiali</i>	0	14
<i>Acque sotterranee</i>	0	46
Tutela aria (emissioni)	166	557
Tutela suolo	125	77
Rifiuti	482	388
Agenti fisici (totale)	564	155
<i>Rumore</i>	562	150
<i>NIR</i>	2	0
<i>Radiazioni ionizzanti</i>	0	5
Alimenti	2	5
Amianto	0	0
Rischio industriale	0	0
Balneazione	0	0
OGM	0	0
Altro	177	178
<b>TOTALE</b>	<b>2.275</b>	<b>1.649</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati ARPA/APPA

**Tabella 7.11: Misure e sanzioni verso illeciti derivanti dall'attività di controllo, effettuata dagli Istituti centrali e altri Corpi dello Stato**

Istituti centrali e altri Corpi dello Stato	Oggetto del controllo	Misure e sanzioni			
		2000	2001	2002	2003
		n.			
Corpo Forestale dello Stato	Tutela suolo (rifiuti)			7.618	5.468
	Conservazione della natura			959	863
	Altro (edilizia)			2.359	241
	Tutela acque (scarichi)			0	262
	Tutela aria (emissioni)			305	60
	Agenti fisici			1	1
	Altro (agro-alimentare, forestale frodi a danno della CE)			0	0
	<b>TOTALE</b>	<b>59.067</b>	<b>50.702</b>	<b>11.242</b>	<b>6.895</b>
Comando Carabinieri Tutela Ambiente (ex Nucleo Operativo Ecologico)	Tutela acque (scarichi)		3.461	202	213
	Tutela aria (emissioni)		1.269	37	9
	Agenti fisici		767	1	4
	Rifiuti		4.958	0	0
	Conservazione della natura		1.575	98	18
	Rischio industriale		0	0	0
	Tutela suolo		0	553	308
	<b>TOTALE</b>	<b>17.173</b>	<b>12.030</b>	<b>891</b>	<b>552</b>
Capitanerie di Porto	Unità navali mercantili	0			
	Altro (vigilanza pesca)	7.000			
	Tutela ambiente	2.241			
	Conservazione della natura e del demanio	4.417			
	Archeologia marina	48			13
	Tutela acque marino-costiere		171	298	1.354
	<b>TOTALE</b>	<b>13.706</b>	<b>171</b>	<b>298</b>	<b>1.367</b>
Magistrato alle acque	Tutela acque (scarichi)	132	92	32	23
	Rifiuti				
	<b>TOTALE</b>	<b>132</b>	<b>92</b>	<b>32</b>	<b>23</b>
Agecontrol S.p.A.	Segnalazioni sanse, reflui e frantoi	199	170	139	0
	<b>TOTALE</b>	<b>199</b>	<b>170</b>	<b>139</b>	<b>0</b>
Guardia di Finanza	Reati			943	1.200
	Illeciti amministrativi			858	970
	<b>TOTALE</b>			<b>1.801</b>	<b>2.170</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>90.277</b>	<b>63.165</b>	<b>14.403</b>	<b>11.007</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati CFS, CCTA, Capitanerie di Porto, Magistrato alle acque, Agecontrol S.p.A e GdF



## CONTROLLO BALNEAZIONE

INDICATORE - R06.003

### DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di coste controllate in relazione alla costa totale 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 rapporto 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, per quanto riguarda l'indicatore, è ottima.

★ ★ ★

### SCOPO e LIMITI

Mettere in evidenza la risposta delle diverse amministrazioni per adeguare i propri programmi di monitoraggio alla prescrizione della normativa.

### 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 2002, la percentuale totale della costa controllata è rimasta pressoché invariata, con piccole variazioni per alcune province; 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

---

Nella tabella 7.12 viene indicata, per il 2003, la percentuale di costa controllata sulla costa da controllare con le variazioni percentuali rispetto al monitoraggio dell'anno precedente. Nella figura 7.4 è rappresentata graficamente la tabella 7.12. Nella figura 7.5 viene riportato il *trend* per gli anni 1999-2003 della percentuale di costa controllata.

Dall'esame dei dati del 2003 possiamo osservare che, per la maggioranza delle province, viene controllata tutta la costa o quasi: su cinquantasei province, ventinove hanno effettuato il 100% del controllo, rispetto alle trenta del monitoraggio 2002. In altre dieci la percentuale del controllo è risultata tra il 95 e il 99%. La parte restante di province è al di sotto di questo controllo, pressoché totale, per le considerazioni fatte sopra a proposito dello 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 di province, considerato soprattutto il patrimonio insulare di cui dispongono, 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).



Tabella 7.12: Percentuale di costa controllata sul totale di costa da controllare delle province italiane (2003)

Regione	Provincia	Costa controllata / costa da controllare	
		2003	2003/2002
		%	Variazione %
Liguria	Imperia	100	0,0
	Savona	100	0,0
	Genova	100	0,0
	La Spezia	100	0,0
Toscana	Massa Carrara	100	0,0
	Lucca	100	0,0
	Pisa	100	0,0
	Livorno	73	0,0
	Grosseto	71	0,0
Lazio	Viterbo	100	0,0
	Roma	100	0,0
Campania	Latina	100	0,0
	Caserta	100	0,0
	Napoli	98	-0,1
Calabria	Salerno	99	+0,9
	Cosenza	98	-0,4
	Vibo Valentia	99	-0,3
	Reggio Calabria	100	+0,1
	Catanzaro	99	-0,4
Basilicata	Crotone	99	+2,1
	Potenza	94	0,0
Puglia	Matera	100	0,0
	Taranto	78	0,0
	Lecce	88	-0,1
	Brindisi	97	0,0
	Bari	93	0,0
Molise	Foggia	99	0,0
	Campobasso	100	0,0
Abruzzo	Chieti	100	0,0
	Pescara	100	0,0
	Teramo	100	0,0
Marche	Ascoli Piceno	100	0,0
	Macerata	99	0,0
	Ancona	100	0,0
	Pesaro e Urbino	100	0,0
Emilia Romagna	Rimini	99	+1,9
	Forlì-Cesena	100	0,0
	Ravenna	100	0,0
	Ferrara	100	0,0
Veneto	Rovigo	100	0,0
	Venezia	100	0,0
Friuli Venezia Giulia	Udine	100	0,0
	Gorizia	100	0,0
	Trieste	100	0,0
Sardegna	Sassari	51	0,0
	Oristano	85	+3,7
	Cagliari	65	0,0
	Nuoro	68	0,0
Sicilia	Messina	93	0,0
	Palermo	81	-0,7
	Trapani	46	0,0
	Agrigento	62	0,0
	Caltanissetta	100	0,0
	Ragusa	90	+1,1
	Siracusa	97	+0,1
	Catania	89	0,0

Fonte: Ministero della salute

Tabella 7.13: Confronto, a livello nazionale, dei dati relativi alla balneazione delle coste

Parametri	2002		2003	
	km	%	km	%
Lunghezza totale costa	7.375,3	100,0	7.375,3	100,0
Costa non controllata	1.058,5	14,4	1.057,2	14,3
Costa permanentemente vietata per motivi non dovuti all'inquinamento	884,4	12,0	877,1	
Costa permanentemente vietata per motivi dovuti all'inquinamento	254,0	3,4	244,80	3,3
Costa temporaneamente non idonea alla balneazione	177,4	2,4	160,9	2,2
<b>Costa balneabile</b>	<b>5.000,6</b>	<b>67,8</b>	<b>5.017,8</b>	<b>68</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati del Ministero della salute

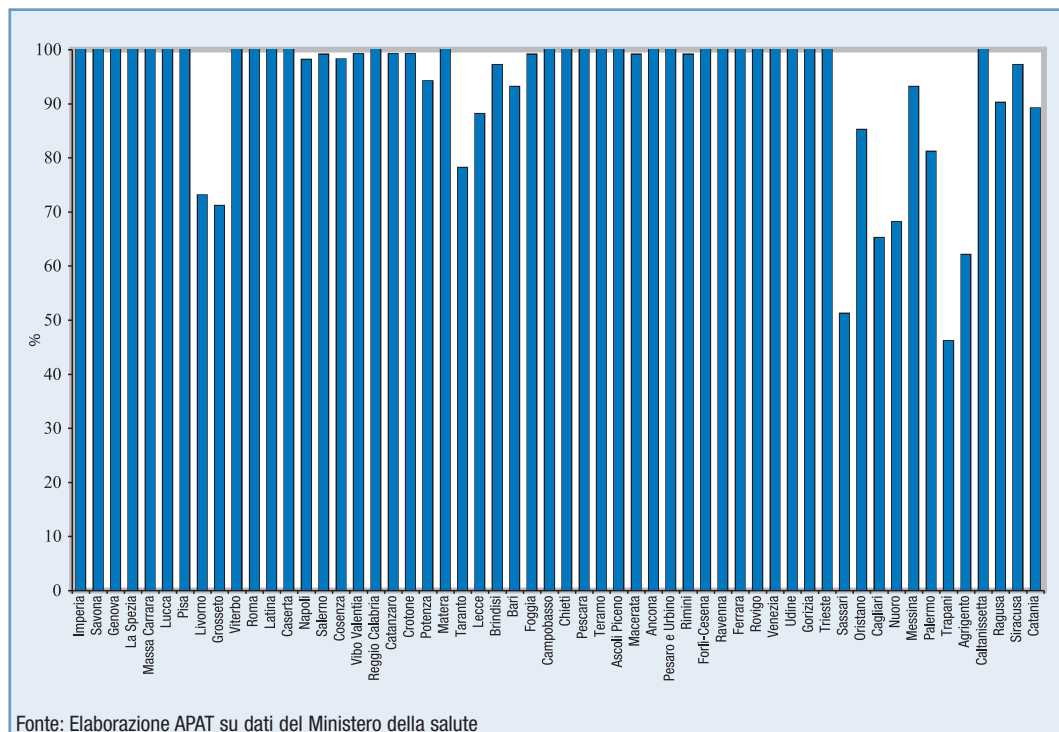


Figura 7.4: Percentuale di costa controllata rispetto alla costa da controllare nelle province italiane (2003)

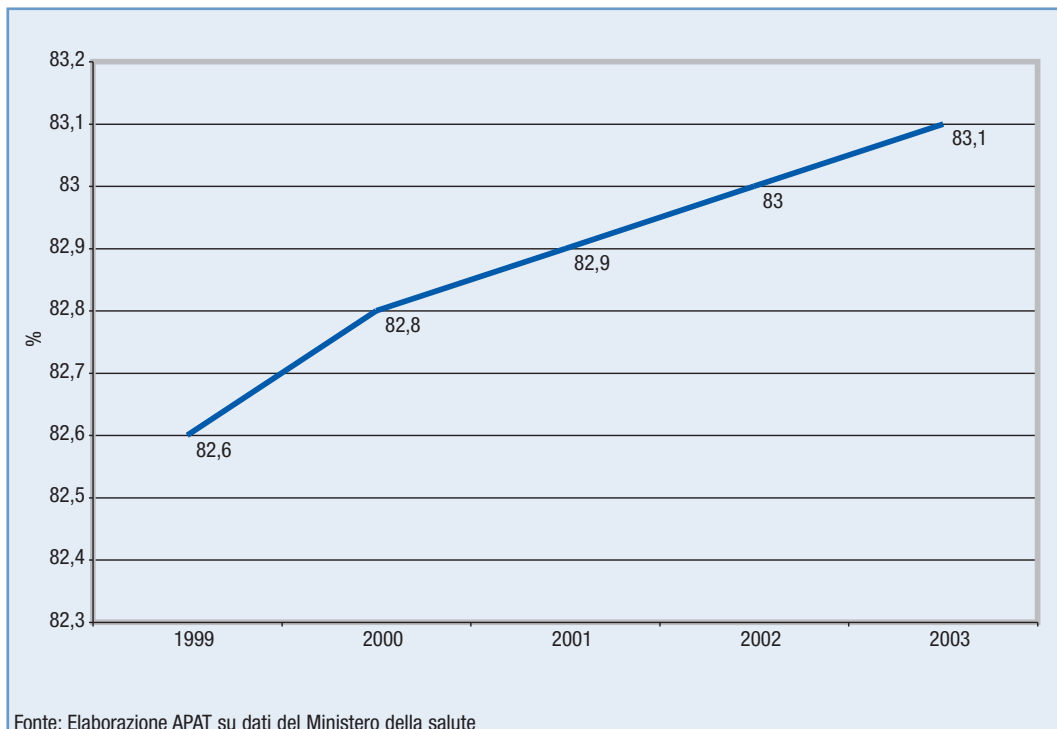


Figura 7.5: Percentuale di costa controllata rispetto a quella da controllare per le acque di balneazione a livello nazionale

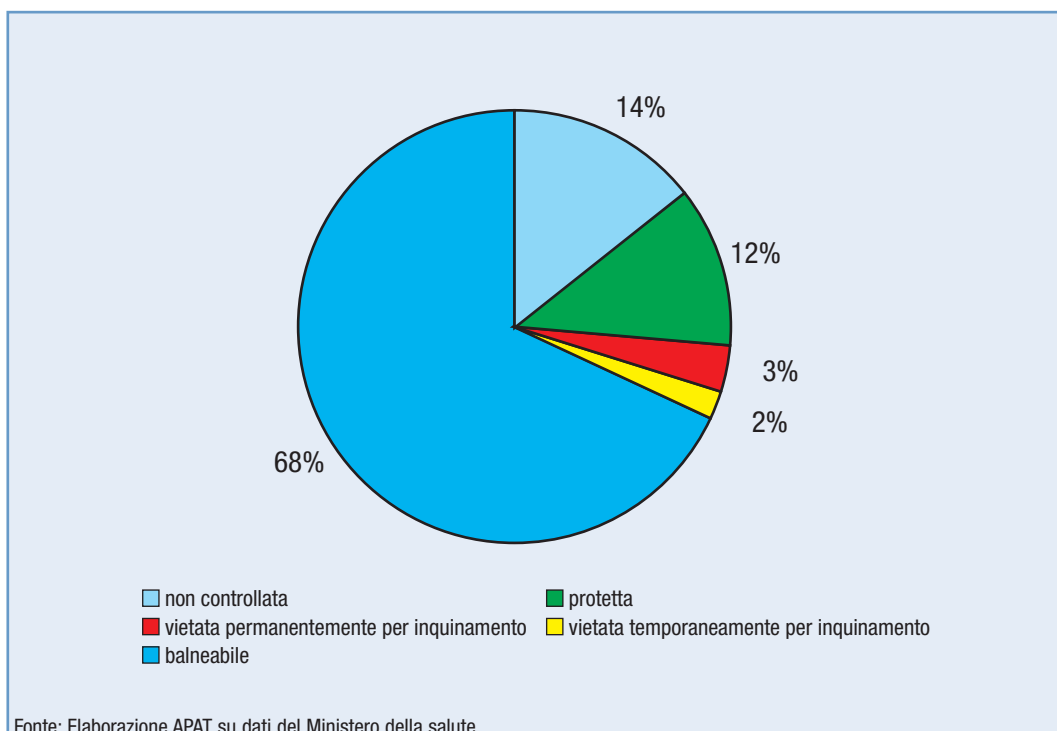


Figura 7.6: Controllo della balneazione riferito alla lunghezza totale della costa marina (2003)