



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

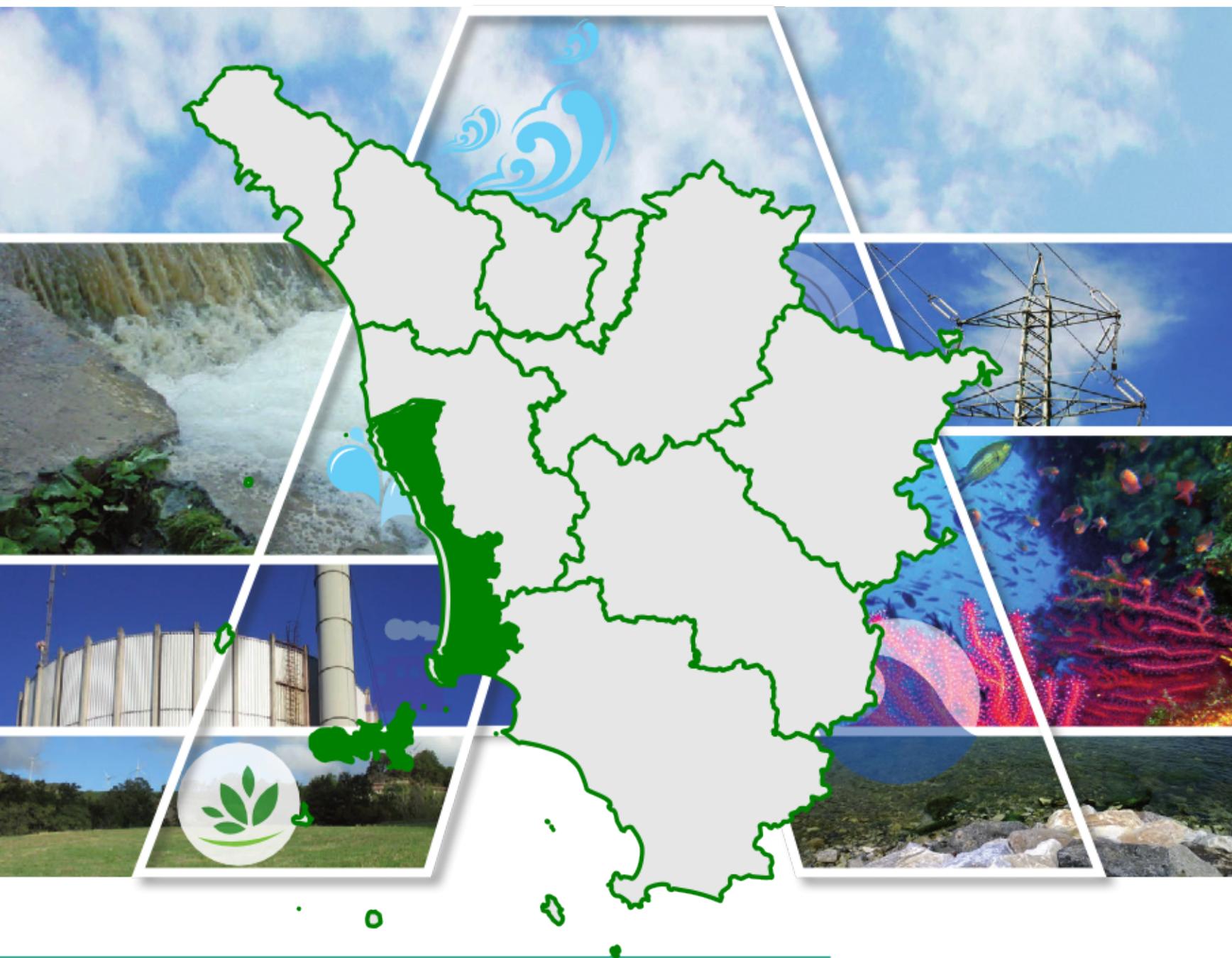
Regione Toscana



# Annuario

dei *dati* ambientali **2014** *versione provinciale*

## Provincia di Livorno



[www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it)

## Responsabile del progetto:

Settore Comunicazione, informazione e documentazione (Direzione generale ARPAT)

Le informazioni contenute in questa versione provinciale dell'*Annuario*, pensata per facilitare la consultazione dei dati relativi a uno specifico territorio, sono tratte dall'*Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014* ( <http://www.arpat.toscana.it/annuario> ) che si consiglia di consultare per confronti con i dati delle altre province toscane.

Per approfondimenti consultare i report ambientali indicati per ogni matrice in coda ai relativi capitoli contrassegnati dal simbolo



---

© ARPAT, ottobre 2014

Grafica: RTI Inera-Imageware e ARPAT

Per suggerimenti e informazioni:

ARPAT – Settore Comunicazione, informazione e documentazione.

Via Nicola Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055 32061

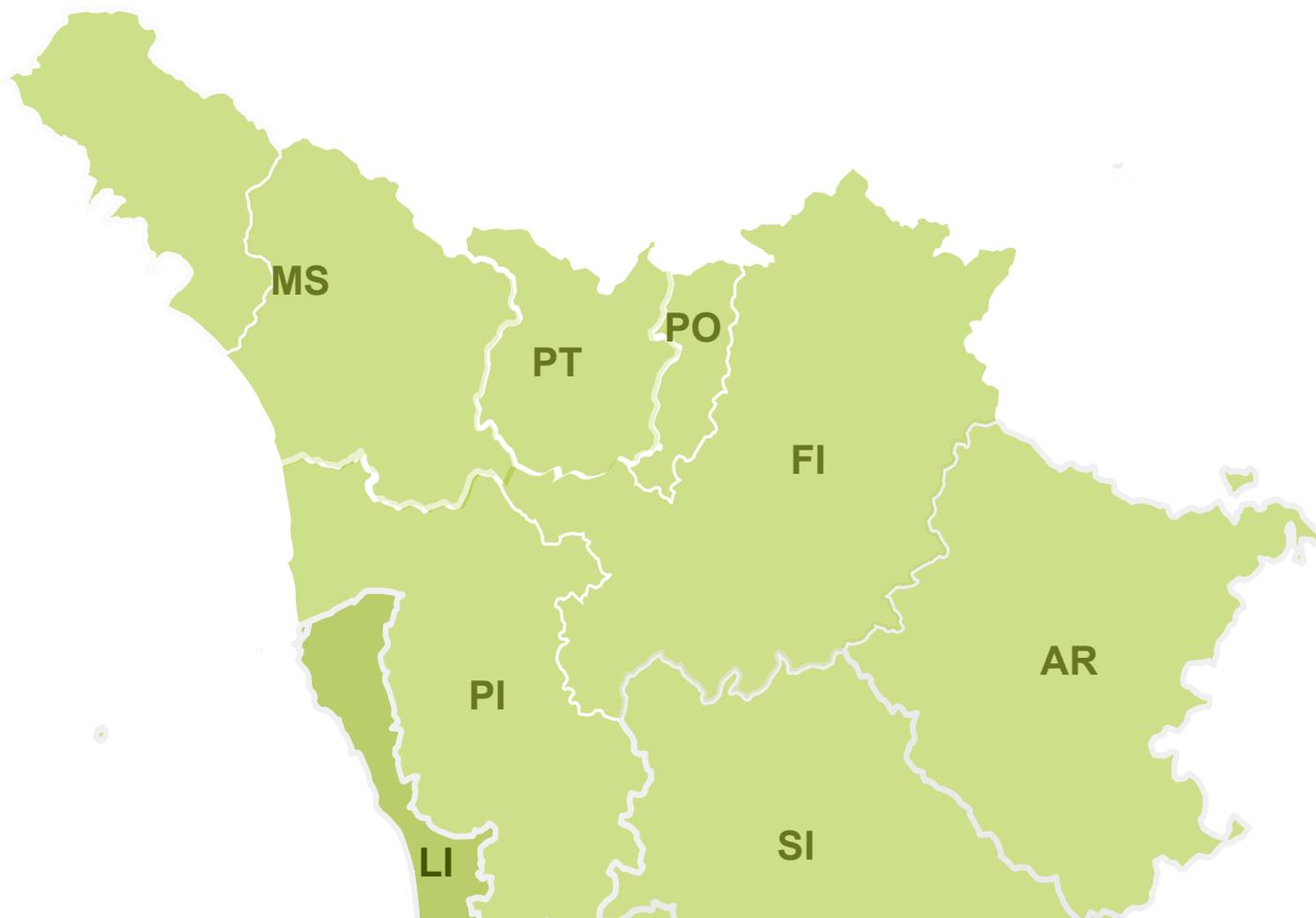
comunicazione@arpat.toscana.it

Numero Verde: 800800400

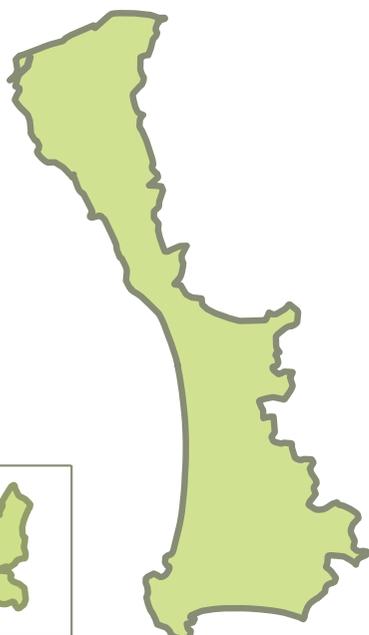
[www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it)

[www.youtube.com/arpatoscana](http://www.youtube.com/arpatoscana)

[www.twitter.com/arpatoscana](http://www.twitter.com/arpatoscana)



Provincia	Superficie totale (Km2)	Popolazione residente al Censimento 2011	Densità abitativa (abitanti per Km <sup>2</sup> )
Arezzo	3.233	343.676	106
Firenze	3.514	973.145	277
Grosseto	4.503	220.564	49
Livorno	1.214	335.247	276
Lucca	1.773	388.327	219
Massa-Carrara	1.155	199.650	173
Pisa	2.445	411.190	168
Pistoia	964	287.866	299
Prato	366	245.916	672
Siena	3.821	266.621	70
<b>Toscana</b>	<b>22.987</b>	<b>3.672.202</b>	<b>160</b>

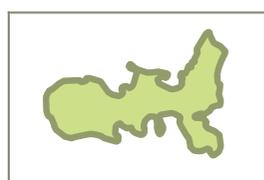


## Livorno

**Superficie totale Km<sup>2</sup> 1.214**

**Popolazione residente 335.247**  
(n. abitanti - censimento 2011)

**Densità abitativa (n. abitanti/Km<sup>2</sup>) 276**



## INDICE

<b>ARIA</b>	<b>5</b>
Monitoraggio qualità dell'aria	6
<b>ACQUA</b>	<b>9</b>
Acque superficiali	10
Acque sotterranee	12
Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili	14
Balneazione	15
<b>MARE</b>	<b>16</b>
Monitoraggio marino-costiero	17
Biodiversità	20
<b>SUOLO</b>	<b>21</b>
Siti interessati da procedimento di bonifica	22
<b>AGENTI FISICI</b>	<b>25</b>
Rumore	26
Radiofrequenze	27
Radioattività	28
<b>SISTEMI PRODUTTIVI</b>	<b>29</b>
Depuratori reflui urbani	30
Inceneritori	31
Rischio di incidente rilevante	32
Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	33



**ARIA**



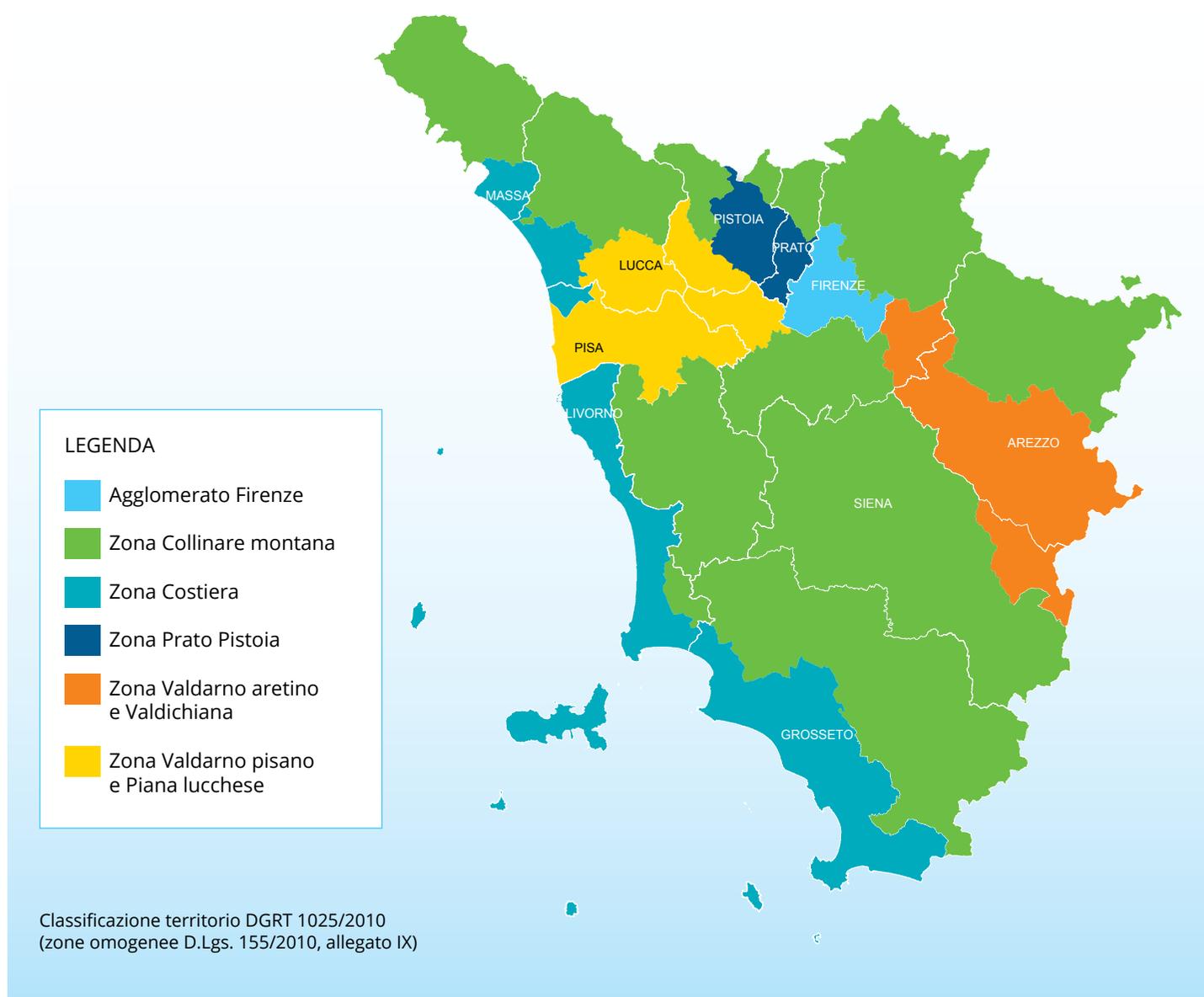
Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2013 si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle 33 stazioni della rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, attiva dal gennaio 2011, che da tale anno ha sostituito le preesistenti reti provinciali.

L'intero sistema è coerente con la normativa comunitaria (Direttiva 2008/50/CE, che fissa anche i valori limite), nazionale (D.Lgs. 155/2010, modificato con il D.Lgs 250/2012 n° 250), regionale (LR 9/2010 e DGRT 1025/2010), con lo scopo di garantire una valutazione e una gestione della qualità dell'aria su base regionale anziché provinciale.

Come previsto dalla normativa nazionale, con la Delibera 1025/2010 la Giunta Regionale ha collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee.

Per l'ozono è stata effettuata una specifica zonizzazione concordata col Ministero in seguito alla Delibera DGRT 1025/2010: agglomerato di Firenze, zona delle pianure costiere, delle pianure interne e collinare e montana.

Le stazioni sono state gestite dal Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA) di ARPAT attraverso quattro centri di gestione collocati in Area Vasta Centro, Costa e Sud.





## Rete regionale di monitoraggio

PM <sub>10</sub>		medie annuali µg/m <sup>3</sup>							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Costiera		Livorno	LI-Carducci		32	27	28	27	23
		Piombino	LI-Cotone		29	27	27	25	23

PM <sub>2,5</sub>		medie annuali µg/m <sup>3</sup>							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Costiera		Livorno	LI-Carducci		14	14	16	14	13

Classificazione zona: Urbana Periferica



Tipologia di stazione: Traffico Industriale



limite di legge PM<sub>10</sub>: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>

≤20	>20≤40	>40≤60	>60
-----	--------	--------	-----

limite di legge PM<sub>2,5</sub>: media annuale 25 µg/m<sup>3</sup>

≤12	>12≤25	>25≤37	>37
-----	--------	--------	-----

PM<sub>10</sub>: il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m<sup>3</sup>) è stato rispettato nelle stazioni di rete regionale monitorate presenti nella provincia di Livorno.

PM<sub>2,5</sub>: il limite dell'indicatore media annuale è rispettato nella stazione di rete regionale monitorata.

Per la situazione a livello regionale consultare l'[Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014](#).

PM <sub>10</sub>		n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m <sup>3</sup>							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Costiera		Livorno	LI-Carducci		20	11	7	4	1
		Piombino	LI-Cotone		21	27	14	6	8

Classificazione zona: Urbana Periferica



Tipologia di stazione: Traffico Industriale



limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup>

≤17	>17≤35	>35≤52	>52
-----	--------	--------	-----

Il valore limite di 35 superamenti annuali della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> è stato rispettato nelle stazioni di rete regionale presenti nella provincia di Livorno.

Per la situazione a livello regionale consultare l'[Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014](#).



# Biossido di azoto – NO<sub>2</sub>

8

ARIA

Rete regionale di monitoraggio

NO <sub>2</sub>		medie annuali µg/m <sup>3</sup>							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Costiera		Livorno	LI-Cappiello		**		**	26	29
		Livorno	LI-Carducci		56	44	48	60	50
		Piombino	LI-Cotone		24	19	18	17	16

Classificazione zona: Urbana Periferica



Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>



Analizzatore non attivo Efficienza <90%



Il parametro relativo alla media annuale di NO<sub>2</sub> nei siti di traffico rimane critico, infatti il limite non è stato rispettato nella stazione di traffico "Carducci".

Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014.

NO <sub>2</sub>		n° superamenti massima media oraria di 200 µg/m <sup>3</sup>							
ZONA		Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013
Costiera		Livorno	LI-Cappiello		**		**	0	0
		Livorno	LI-Carducci		2	0	0	7	1
		Piombino	LI-Cotone		0	0	0	0	0

Classificazione zona: Urbana Periferica



Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



limite di legge: <18 superamenti massima media oraria 200 µg/m<sup>3</sup>



Analizzatore non attivo



Efficienza <90%



Il limite di 18 superamenti per la massima media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> nel 2013 non è stato raggiunto in nessuna stazione di rete regionale nella provincia di Pistoia.

Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014.



Rapporti annuali: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/sistema-di-rilevamento/rapporti-annuali](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/sistema-di-rilevamento/rapporti-annuali)



Banca dati: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/qualita-dellaria-dati-orari](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/qualita-dellaria-dati-orari)



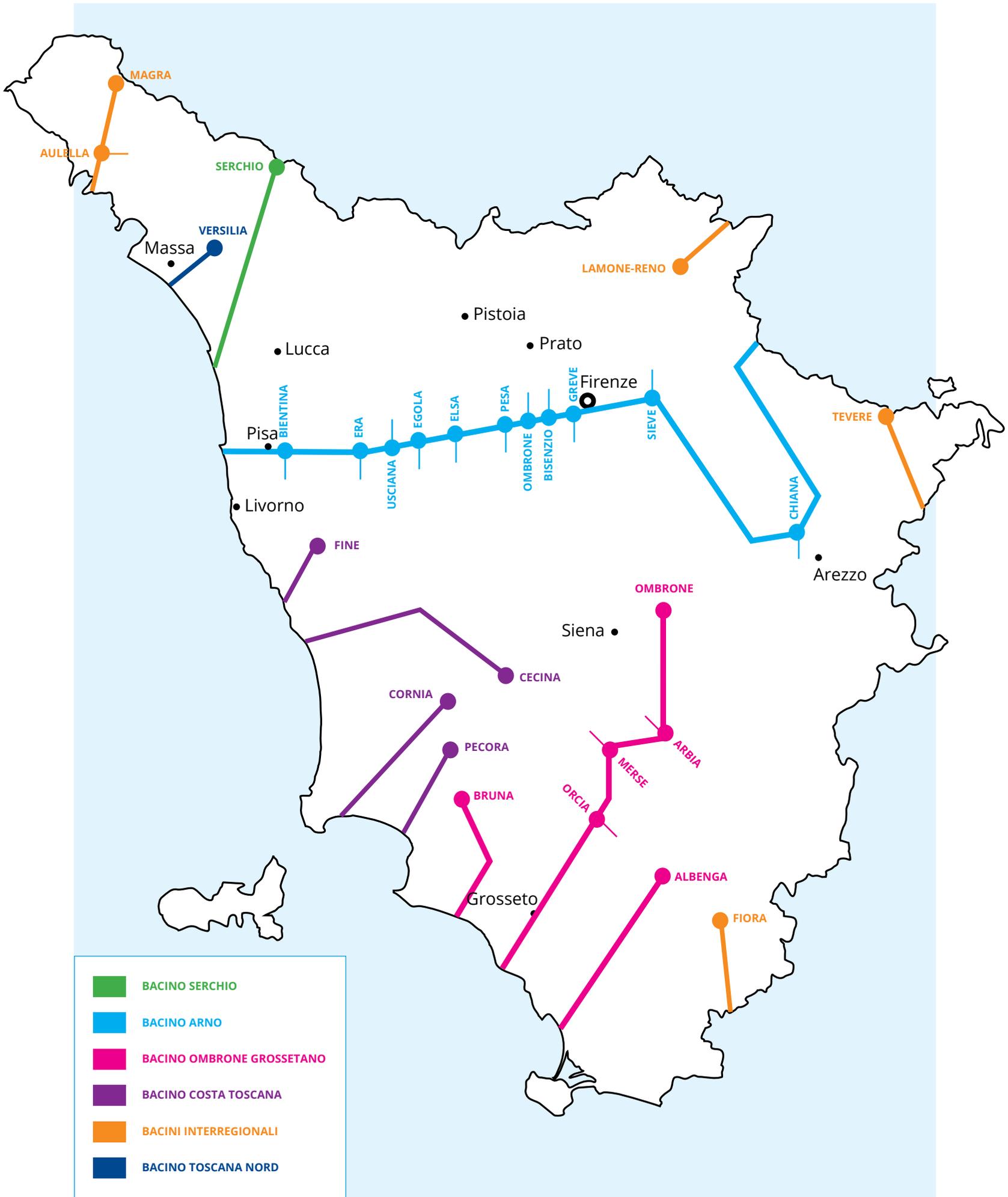
Bollettino quotidiano: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero)



**ACQUA**



# Acque superficiali





# Acque superficiali

11

## ACQUA

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINO ARNO							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 <sup>1)</sup>	Triennio 2010-2012	2013
Arno-Bientina	LI	Tora	MAS-150		2015		
BACINO TOSCANA COSTA							
Cecina	LI	Cecina Valle	MAS-071		2014		
	LI	Fossa Camilla	MAS-527		2015		
Cornia	LI	Cornia Medio	MAS-078				
	LI	Cornia Valle	MAS-079				
	LI	Fosso Rio Merdancio	MAS-2016				
Fine	LI	Fine Valle	MAS-086		2014		
	LI	Chioma	MAS-525		2014		
	LI	Savalano	MAS-526		2014		

### STATO ECOLOGICO

Cattivo Scarso Sufficiente Buono Elevato Non campionabile <sup>2)</sup>

### STATO CHIMICO

Buono Non Buono Non richiesto <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 2014 anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale)

2015 anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale)

<sup>2)</sup> **Non campionabile:** non è completo il set di indicatori biologici a causa secche, piene o accesso al sito di campionamento non più in sicurezza

<sup>3)</sup> **Non richiesto:** ricerca delle sostanze prioritarie non effettuata in quanto l'analisi di pressioni e impatti non ha dato rilevante particolari

**Nota:** la classificazione 2013 è da ritenersi provvisoria trattandosi del primo dei tre anni del ciclo di monitoraggio previsto in Toscana



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne)



Rapporti annuali:  
[www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-delle-acque-superficiali-risultati-2013](http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-delle-acque-superficiali-risultati-2013)



Banca dati: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-del-monitoraggio-delle-acque-superficiali-fiumi-e-laghi](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-del-monitoraggio-delle-acque-superficiali-fiumi-e-laghi)



Bollettino settimanale fiume Arno (periodo estivo): [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno)



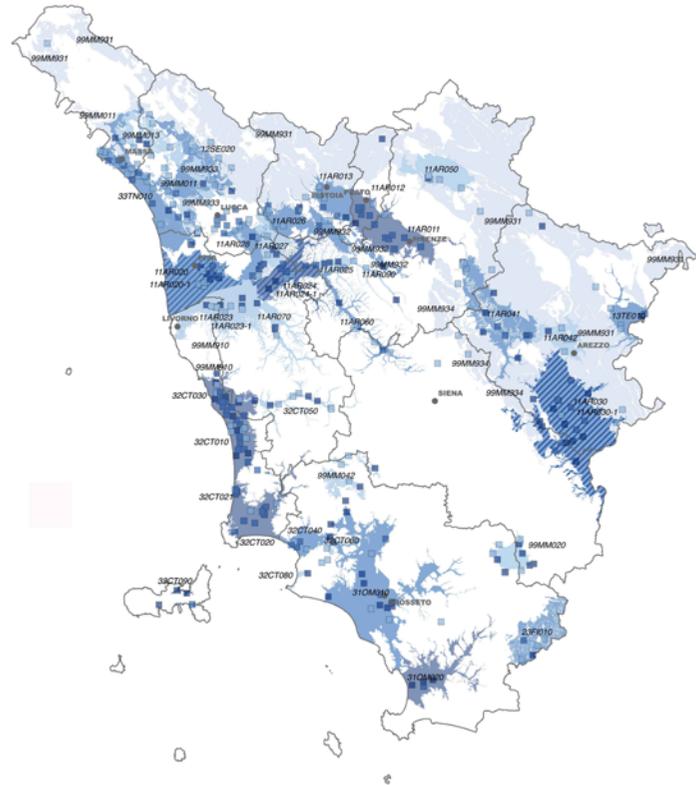
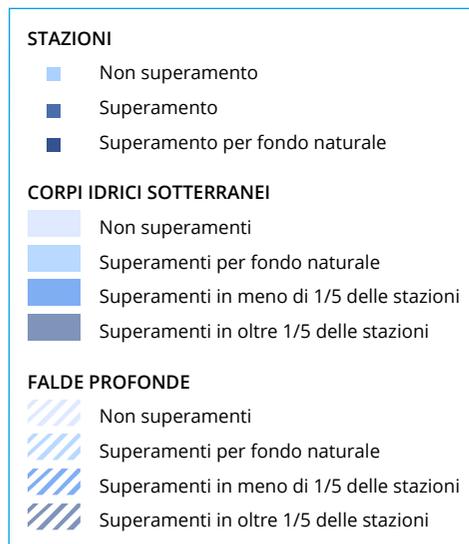
Esiti monitoraggio 2013	Corpo Idrico			Superamenti
Superamenti SQA/VS in oltre 1/5 delle stazioni	32CT010	LI - PI	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S.VINCENZO	triclorometano
	32CT020	LI	PIANURA DEL CORNIA	boro
	32CT021	LI	TERRAZZO DI SAN VINCENZO	nitriti, triclorometano
	32CT030	LI	COSTIERO TRA FINE E CECINA	nitriti
	32CT090	LI	PIANURE COSTIERE ELBANE	conduttività
	99MM940	GR -LI	MACIGNO DELLA TOSCANA SUD-OCCIDENTALE	dibromoclorometano
Superamenti SQA/VS per fondo naturale	11AR023	LI - PI	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAIOLO	ferro, manganese, piombo
	99MM910	LI	CARBONATICO DEL CALCARE DI ROSIGNANO	sodio, solfati
Non superamenti	11AR023-1	LI - PI	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAIOLO - FALDA PROFONDA	---

**Nota: la classificazione 2013 è da ritenersi provvisoria trattandosi del primo dei tre anni del ciclo di monitoraggio previsto in Toscana**

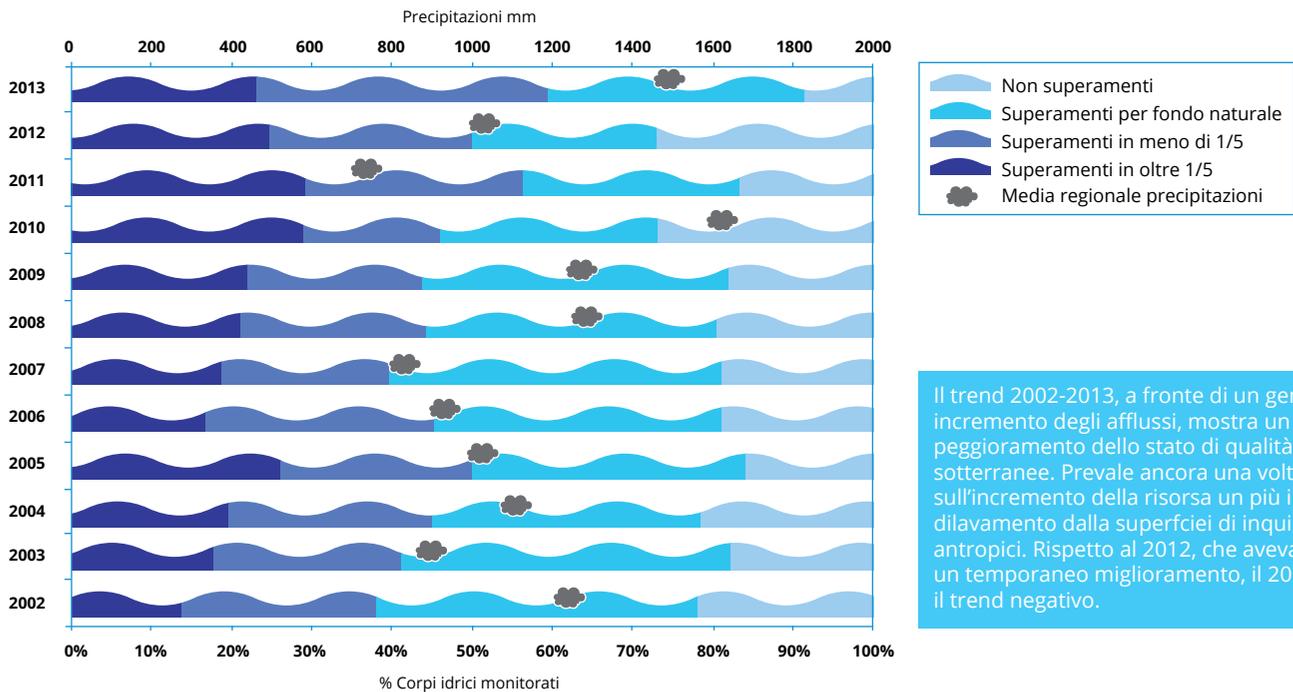


# Acque sotterranee

## Qualità delle acque sotterranee



## Esiti monitoraggio qualità acque sotterranee - Trend



Il trend 2002-2013, a fronte di un generale incremento degli afflussi, mostra un peggioramento dello stato di qualità delle acque sotterranee. Prevale ancora una volta sull'incremento della risorsa un più intenso dilavamento dalla superfici di inquinanti antropici. Rispetto al 2012, che aveva registrato un temporaneo miglioramento, il 2013 prosegue il trend negativo.



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee)



Rapporti annuali: [www.arpat.toscana.it/documentazione/report/acque-sotterranee-monitoraggio-ufficiale/monitoraggio-corpi-idrici-sotterranee-risultati-2012](http://www.arpat.toscana.it/documentazione/report/acque-sotterranee-monitoraggio-ufficiale/monitoraggio-corpi-idrici-sotterranee-risultati-2012)



Banca dati: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/monitoraggio-ambientale-acque-sotterranee](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/monitoraggio-ambientale-acque-sotterranee)



# Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili

14

**ACQUA**

Esiti del monitoraggio 2011 -2013

STAZIONE	COMUNE	Classificazione 2011-2013
FOSSO PEDALTA	MARCIANA	A3
TORRENTE VALLEBUIA	CAMPO NELL'ELBA	A3
FOSSO POMONTE	CAMPO NELL'ELBA	A3
TORRENTE SAN FRANCESCO	CAMPO NELL'ELBA	A2

## Categoria\*

 A1    A2    A3    SubA3    Non classificabile

\* Dal 2004 ad oggi nessun corpo idrico ha raggiunto la classificazione A1

Le acque dei corpi idrici monitorati vengono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da A1, A2, A3 fino a SubA3 attraverso l'analisi di specifici parametri chimico-fisici e batteriologici ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs 152/2006.

Si passa quindi da acque classificate in categoria A1 che presentano, dal punto di vista chimico, fisico e batteriologico una qualità migliore fino alla categoria A3 di qualità inferiore. Le acque di qualità inferiore ad A3 (SubA3) possono essere utilizzate solo in via eccezionale, qualora non sia possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento e sottoponendole a trattamenti tali da garantirne la qualità come acque erogate per il consumo umano.

**Le acque così classificate subiscono un trattamento adeguato alle loro caratteristiche che è più o meno 'intenso' a seconda della categoria a cui appartengono.**



Per approfondimenti: [www.arpato.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano](http://www.arpato.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano)



Rapporti: [www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/monitoraggio-delle-acque-superficiali-destinate-alla-produzione-di-acqua-potabile-2011-2013](http://www.arpato.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpato/monitoraggio-delle-acque-superficiali-destinate-alla-produzione-di-acqua-potabile-2011-2013)



Banca dati: [www.arpato.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana](http://www.arpato.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana)



Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)	Aree di balneazione							
			Classificazione 2013 (dati 2010-2013)				Classificazione 2012 (dati 2009-2012)			
			★★★★	★★★	★	-	★★★★	★★★	★	-
Livorno	Livorno	25,2	20		1		20		1	
	Rosignano M.mo	29,5	17				17			
	Cecina	7,5	8				8			
	Bibbona	4,9	3				3			
	Castagneto Carducci	13,3	7				7			
	San Vincenzo	11,0	8	2	1		8	1	2	
	Piombino	36,4	14	2	1		14	2		1
	Campo nell'Elba	23,0	7				5	2		
	Capoliveri	48,8	10				10			
	Marciana	22,8	6				5	1		
	Marciana Marina	9,0	4				4			
	Porto Azzurro	5,0	2		1		2		1	
	Portoferraio	24,0	10	1			10	1		
	Rio Marina	23,4	6				6			
	Rio nell'Elba	7,9	2				2			
	Capraia Isola	28,2	3				3			
	Campiglia M.ma	0,2	1				1			
<b>Totale Toscana</b>	<b>594,3</b>	<b>243</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>242</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	

★★★★ qualità eccellente   ★★★ qualità buona   ★ qualità sufficiente   - qualità scarsa

**Nota:** I km di balneazione sono riferiti alle aree di balneazione della stagione 2013

VARIAZIONI CLASSIFICAZIONE DATI 2009-2012 / 2010-2013					
PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE	KM	Classificazione 2011 (dati 2009-2012)	Classificazione 2012 (dati 2010-2013)
Livorno	S. Vincenzo	Botro dei Marmi sud	0.667	★★★★	★★★★
Livorno	Piombino	Salivoli	0.495	★★★★	★★★★
Livorno	Piombino	Pennello Dalmine	0.858	★★★★	★★★★
Livorno	Piombino	Canaletto	0,241	Scarsa	Sufficiente
Livorno	Campo nell'Elba	Marina di Campo centro	0.417	★★★★	★★★★
Livorno	Campo nell'Elba	Marina di Campo sud	0.825	★★★★	★★★★
Livorno	Marciana	Sant'Andrea - Fosso dei Marconi	6.250	★★★★	★★★★

## CLASSIFICAZIONE

★★★★ Eccellente   ★★★ Buona   ★ Sufficiente   - Scarsa



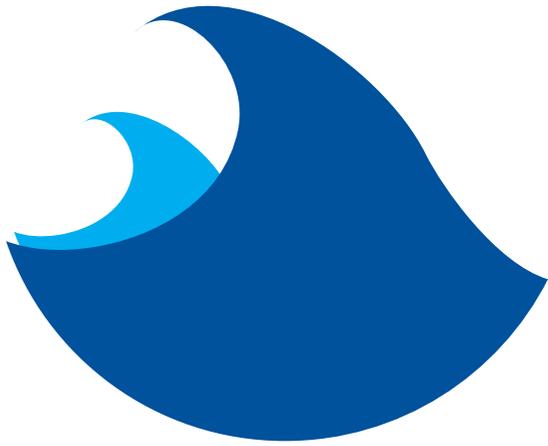
Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione)



Rapporti annuali: [www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/il-controllo-delle-acque-di-balneazione-stagione-2013](http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/il-controllo-delle-acque-di-balneazione-stagione-2013)



Banca dati: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/monitoraggio-delle-acque-di-balneazione/balneazione-in-toscana-stagione-in-corso](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/monitoraggio-delle-acque-di-balneazione/balneazione-in-toscana-stagione-in-corso)



**MARE**



# Monitoraggio marino-costiero

17

**MARE**

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2013

COLONNA D'ACQUA (µg/L)							
Anno	Hg	Cr	Ni	As	Cd	Pb	TBT
<b>Corpo idrico: Costa Livornese</b>							
<i>Stazione: Livorno</i>							
2010	0,08	1	1	2	0,1	0,6	<0,01*
2011	0,01						0,0029
2012	0,03	1	5	1	0,1	0,9	<0,005*
2013	0,17	<1	2	2	0,1	<1	0,0035
<i>Stazione: Antignano</i>							
2009	0,06	1	5	2	0,1	1,5	<0,013*
2010	0,05	1	1	2	0,1	0,9	<0,01*
2011	0,02						
2012	0,03	1	3	2	0,1	0,7	0,0128
2013	0,15	<1	1	2	0,1	<1	0,0026
<b>Corpo idrico: Costa del Cecina</b>							
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>							
2010	0,85	1	2	2	0,1	0,5	
2011	0,01						
2012	0,03	1	3	1	0,0	0,5	0,0075
2013	0,29	<1	3	2	0,1	1,1	0,0013
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>							
2009	0,10	1	<0,1	2	0,1	<2	<0,01*
2010	0,10	1	2	2	<0,1	0,3	<0,01*
2011	0,02						
2012	0,04	1	2	1	0,1	0,7	0,0270
2013	0,05	1	4	2	0,1	0,6	0,0024
<b>Corpo idrico: Costa Piombino</b>							
<i>Stazione: Marina di Salivoli</i>							
2010							
2011	<0,01	<0,1	4	2	0,1	0,5	0,0090
2012							
2013	0,05	<1	1	2	0,1	0,5	0,0028
<b>Corpo idrico: Costa Arcipelago</b>							
<i>Stazione: Elba Nord</i>							
2009	<0,03*	1	4	1	0,1	0,4	<0,013*
2010							
2011	0,06	<0,1	1	3	0,1	<1	<0,005*
2012							
<i>Stazione: Mola (Elba Sud)</i>							
2010							
2011	0,02	<0,1	13	3	0,1	<1	<0,005*
2012	0,03						
<i>Stazione: Montecristo</i>							
2009	<0,03*	1	5	2	0,1	0,9	<0,01*
2012	0,06	1	<1	<1	<0,05	<1	<0,005*
<i>Stazione: Capraia</i>							
2012	0,04	<1	<1	1	0,1	<1	<0,005*

\* Il limite di quantificazione del metodo è superiore al limite di legge

### Limiti di legge (µg/L)

Mercurio - Hg	Cromo - Cr	Nichel - Ni	Arsenico - As	Cadmio - Cd	Piombo - Pb	Tributilstagno composti - TBT
0,01	4	20	5	0,2	7,2	0,0002

- Valori nei limiti di legge
- Valori superiori ai limiti
- Campioni non programmati



# Monitoraggio marino-costiero

18

**MARE**

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2013

SEDIMENTI																		
Anno	mg/kg ss						µg/Kg ss											
	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
<b>Corpo idrico: Costa Livornese</b>																		
<i>Stazione: Livorno</i>																		
2009	13,0	81	<0,5	50	21	0,27	<3											
2010	7,0	56	0,20	41	17	<0,2	3	0,9	312	26							0,60	
2011	21,0	76	0,30	49	23	0,30		9,0	2188	227	244	160	120	300	196	0,18		
2012	19,0	70	0,35	52	23	0,35	4	1,5	1150	120	135	94	67	180	109			<0,1
2013	14,0	62	0,20	45	18	0,20	14	2,6	1230	125	145	86	71	189	120	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Antignano</i>																		
2009	19,0	117	1,00	84	28	2,14												
2010	19,0	98	0,40	74	28	1,40	8	1,9	444	43							<0,5	
2011	24,0	92	0,30	77	29	1,70		9,0	428	39	44	33	21	56	42	0,11		<0,1
2012	22,5	93	0,40	75	27	1,65	1	2,8	570	52	59	47	27	78	56			0,27
2013	18,0	86	0,40	69	23	1,10	2	3,4	554	49	54	39	27	62	53	<0,1		1,0
<b>Corpo idrico: Costa del Cecina</b>																		
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>																		
2010	23,0	86	1,70	52	13	1,10	<1	0,7	<80	12							<0,5	
2011	18,0	61	0,40	44	12	0,80		4,0	<80	<10	11	<10	<10	13	14	<0,1		<0,1
2012	28,5	94	0,50	72	16	2,00	1	1,4	87	11	11	<10	<10	12	18			2,20
2013	32,0	106	0,60	77	14	0,50	<0,2	13,5	<80	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<0,1		0,32
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>																		
2009	21,0	180	1,10	127	17	0,18												
2010																		
2011																		
2012	19,0	134	0,35	124	13	0,15	<0,5	0,3	190	71	12	<10	<10	<10	15			<0,1
<b>Corpo idrico: Costa Piombino</b>																		
<i>Stazione: Marina di Salivoli</i>																		
2010																		
2011	84,0	134	0,60	79	46	0,30		2,0	314	26	35	24	17	40	37	0,11		<0,1
2012	82,5	114	0,60	73	39	0,30	1	0,6	430	38	47	31	22	61	45			<0,1
2013	72,0	101	0,70	63	34	0,20	0	1,1	390	27	40	25	20	49	36	<0,1		<0,1
<b>Corpo idrico: Costa Arcipelago</b>																		
<i>Stazione: Elba Nord</i>																		
2010	31,0	132	1,00	89	31	0,19												
2010																		
2011	36,0	115	0,50	80	33	<0,2		4,0	182	14	25	15	11	21	28	<0,1		<0,1
2012	41,0	98	0,35	78	33	0,23	<0,5	40,8										<0,1
2013	38,0	89	0,60	70	29	<0,2	<0,5	0,4	231	14	31	18	14	<10	31	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Mola - Elba Sud</i>																		
2008																		
2009																		
2010																		
2011	166,0	139	1,20	113	72	0,40		8,0	258	22	27	19	14	37	30	0,14		<0,1
2012	172,0	133	1,00	119	69	0,31	1	4,4	304	37	49	35	30	49	48			<0,1
2013	149,0	117	1,40	97	57	0,30	<0,5	1,3	361	26	35	24	34	55	34	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Montecristo</i>																		
2012	23,1	25	0,25	20	16	<0,2	<0,5		<100	<10	14	<10	<10	<10	15			<0,1
2013	34,0	42	0,60	34	21	<0,2	1	0,1	<80	<10	12	<10	<10	<10	15	<0,1		<0,1
<i>Stazione: Capraia</i>																		
2012	3,0	22	0,20	13	12	0,10	<0,5	0,5										<0,1
2013	16,0	30	0,30	19	13	<0,2	<0,5	0,1	<80	<10	<10	<10	<10	<10	12	<0,1		<0,1

- Valori nei limiti di legge
- Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge
- Campioni non programmati
- Analisi in corso

- As - Arsenico
- Cr tot - Cromo totale
- Cd - Cadmio
- Ni - Nichel
- Pb - Piombo
- Hg - Mercurio
- TBT - Tributilstagno composti
- PCB - Policlorobifenili
- IPA - Idrocarburi policiclici aromatici
- B(a)p - Benzo(a)pirene
- B(b)FA - Benzo(b)fluorantene
- B(ghi)P - Benzo(g,h,i)perilene
- B(k)FA - Benzo(k)fluorantene
- IP - Indeno[1,2,3-cd]pirene
- HCB - Esaclorobenzene
- γHCH - γ Esaclorocicloesano
- HCH - Esaclorocicloesano
- PBDE - Eteri di difenile polibromurati

**Limite con tolleranza di legge (20%)**

mg/kg ss	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	µg/Kg ss	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
	14,4	60	0,36	36	36	0,36		6	9,6	960	36	48	66	24	132	66	0,24	0,24	0,5

**Limite di legge**

mg/kg ss	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	µg/Kg ss	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	IP	γHCH	HCH	HCB
	12	50	0,3	30	30	0,3		5	8	800	30	40	55	20	110	55	0,2	0,2	0,4



# Monitoraggio marino-costiero

19

## MARE

Classificazione dello stato chimico delle acque marino costiere con indicazione delle sostanze che hanno superato il valore di Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) in acqua di mare

CORPO IDRICO	STATO CHIMICO				STATO ECOLOGICO			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013*
Costa Livornese	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa del Cecina	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Non Buono	Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono
Costa Piombino	Campioni non programmati	Non Buono	Campioni non programmati	Non Buono	Campioni non programmati	Buono	Campioni non programmati	Buono
Costa dell'Arcipelago	Campioni non programmati	Non Buono	Non Buono	Campioni non programmati	Buono	Buono	Elevato	Campioni non programmati

\* Classificazione aggiornata rispetto alla pubblicazione *Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014*

### STATO CHIMICO

■ Buono ■ Non Buono ■ Campioni non programmati

### STATO ECOLOGICO

■ Elevato ■ Buono ■ Sufficiente ■ Scarso ■ Cattivo ■ Campioni non programmati



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere)



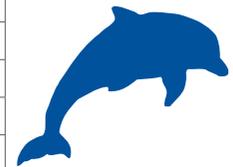
Rapporti annuali: [www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-anno-2012](http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-anno-2012)



Banca dati: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-mar-acque-marino-costiere-della-toscana](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-mar-acque-marino-costiere-della-toscana)

**CETACEI SPIAGGIATI NEL 2013 IN PROVINCIA DI LIVORNO E IN TOSCANA**

Specie	LIVORNO	TOSCANA
Stenella ( <i>Stenella coeruleoalba</i> )	11	26
Tursiope ( <i>Tursiops truncatus</i> )	4	8
Balenottera comune ( <i>Balaenoptera physalus</i> )	2	3
Grampo ( <i>Grampus griseus</i> )	1	1
Globicefalo ( <i>Physeter macrocephalus</i> )	-	-
Zifio ( <i>Ziphius cavirostris</i> )	-	-
Indeterminati	4	4
<b>Totale</b>	<b>22</b>	<b>42</b>



22 esemplari di tartaruga *Caretta caretta* rilevati nel 2013 in provincia di Livorno (47 in Toscana)



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/biodiversita](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/biodiversita)  
[www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere/medlem](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-marine-e-costiere/medlem)



Rapporti (cetacei e tartarughe):  
[www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-anno-2012](http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-anno-2012)

**SUOLO**





# Siti interessati da procedimenti di bonifica

22

**SUOLO**

Siti interessati da procedimento di bonifica

**Numero e densità dei siti interessati da procedimento di bonifica.  
Anni 2012 - 2014**

	Marzo 2012	Marzo 2013	Marzo 2014
Numero di siti - Provincia di Livorno	278	318	324
Numero di siti - Totale Toscana	2839	3017	3114
Densità di siti (n°/100 Km <sup>2</sup> ) - Provincia di Livorno	22,9	26,2	26,7
Densità di siti (n°/100 Km <sup>2</sup> ) - Totale Toscana	12,3	13,1	13,5

**Superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica.  
Anni 2012 - 2014**

	Marzo 2012	Marzo 2013	Marzo 2014
Superficie (ha) - Provincia di Livorno	6088	6305	6300
Superficie (ha) - Totale Toscana	10910	16309	16353
Percentuale superficie provinciale - Provincia di Livorno	5,0	5,2	5,2
Percentuale superficie provinciale - Totale Toscana	0,5	0,7	0,7

Quale indicatore relativo al SUOLO sono riportate le informazioni connesse al coinvolgimento della matrice SUOLO in procedimenti di bonifica. I dati presenti in questa pubblicazione sono estratti dalla "Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" condivisa su scala regionale con tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento gestita tramite l'applicativo Internet SISBON sviluppato da ARPAT nell'ambito del SIRA.

I valori di superficie a cui viene fatto riferimento corrispondono alla superficie amministrativa del sito intesa come la particella o la sommatoria delle particelle catastali coinvolte nel procedimento. Ai sensi dell'Art. 251 del DLgs 152/06 al riconoscimento dello stato di contaminazione il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l'informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.



Per approfondimenti: [www.arp.atoscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati](http://www.arp.atoscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati)



Banca dati: [www.arp.atoscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-dei-siti-interessati-da-processo-di-bonifica](http://www.arp.atoscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-dei-siti-interessati-da-processo-di-bonifica)



# Siti interessati da procedimenti di bonifica

23

**SUOLO**

Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e superficie di siti interessati da procedimento di bonifica con procedimento in corso, concluso con necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente e operativa. Aggiornamento a marzo 2014				
	Numero dei siti		Superficie dei siti (ha)	
	LI	Toscana	LI	Toscana
<b>Siti attivi</b>	230	1556	6156	13937
<b>Siti chiusi per non necessità di intervento</b>	82	1247	118	1705
<b>Siti certificati</b>	12	311	27	711
<b>Totale</b>	324	3114	6300	16353

## Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica



### Siti attivi

Sono i siti potenzialmente contaminati o i siti per i quali è stata riscontrata la contaminazione (siti contaminati), per i quali sono in corso, rispettivamente, le fasi di indagini preliminari, caratterizzazione o analisi di rischio, o la fase di presentazione/approvazione/svolgimento dell'intervento di bonifica e/o messa in sicurezza operativa o permanente.

### Siti chiusi per non necessità di intervento

Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di autocertificazione o di presa d'atto di non necessità d'intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione o di analisi di rischio.

### Siti certificati

Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di rilascio di certificazione di avvenuta bonifica, messa in sicurezza operativa o messa in sicurezza permanente.

# Siti interessati da procedimenti di bonifica

24



**SUOLO**

Attività ricadente nei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero dei siti per tipologia di attività. Situazione a marzo 2014		
Tipologia di attività	Numero di siti	
	LI	Toscana
	69	684
	63	588
	44	654
	21	87
	0	18
	56	343
	71	740
<b>Totale</b>	<b>324</b>	<b>3114</b>

Superficie dei siti per tipologia di attività Situazione a marzo 2014		
Tipologia di attività	Superficie (ha) dei siti	
	LI	Toscana
	56	271
	108	2012
	1778	3668
	292	624
	0	49
	440	3487
	3626	6241
<b>Totale</b>	<b>6300</b>	<b>16353</b>



Distribuzione carburanti



Gestione e smaltimento rifiuti



Industria



Attività mineraria



Attività da cava



Altre attività



Attività non precisata



# **AGENTI FISICI**



# Rumore

26

## AGENTI FISICI

### Mappatura acustica del rumore stradale

Mappatura acustica, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, delle strade regionali con traffico sopra i 6 milioni di veicoli/anno. Stima della popolazione residente esposta al rumore

#### SGC FI-PI-LI, tratto da Firenze a Pisa (dal Km 0 al Km 75.800)

dB(A)						
						
50-54	-	-	-	12,46	9400	2700
55-59	4,54	8400	2000	21,18	5200	2100
60-64	20,78	7800	2900	8,51	1200	500
65-69	14,46	2800	1200	5,46	200	100
70-74	6,74	800	300	0,98	0	0
≥75	3,85	100	0	-	-	-

#### SGC FI-PI-LI, "ramo livornese" (dal Km 58 al Km 81.450)

dB(A)						
						
50-54	-	-	-	5,75	400	200
55-59	2,06	400	200	4,76	100	100
60-64	7,00	100	100	1,93	100	100
65-69	2,69	100	100	1,29	0	0
70-74	2,02	100	0	0	0	0
≥75	0,24	0	0	-	-	-



Dati arrotondati al centesimo

Il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, sancisce per i soggetti gestori delle infrastrutture di trasporto l'obbligo di aggiornare la mappatura acustica, se necessario ogni cinque anni dalla prima elaborazione. Nel 2008 la Regione Toscana, avvalendosi del supporto tecnico di ARPAT, ha redatto e trasmesso all'Autorità Competente la mappatura acustica degli assi stradali con traffico superiore ai 6.000.000 di veicoli/anno (SR435 "Lucchese" e SGC FI-PI-LI).

La nuova elaborazione della mappatura acustica, realizzata su una base cartografica più aggiornata e meglio definita, ha tenuto conto delle modifiche del traffico e del tracciato (interventi realizzati, modifiche del tracciato).

#### Misure di rumore in continuo per la caratterizzazione acustica delle sorgenti stradali

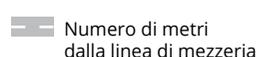
Strada, Comune, Provincia, Località			Punto di misura
Via Susa <sup>c</sup> - Cecina (LI) - Via Susa, 15	67,5	60,5	4  4 
Viale Matteotti <sup>c</sup> - Cecina (LI) - Viale Matteotti, 29A	70	64	1  4 



LAeq periodo diurno (h.6-22) dB(A)



LAeq periodo notturno (h.22-6) dB(A)



Numero di metri dalla linea di mezzzeria



Numero di metri dal suolo

**Nota:** Le misure sono state effettuate per il controllo e il monitoraggio del rumore generato dalle differenti sorgenti stradali  
M) Monitoraggio; C) Controllo



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rumore](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rumore)



Banca dati - WebGIS - Misure del livello di inquinamento acustico diurno e notturno:  
[www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/misure-livello-inquinamento-acustico-diurno-e-notturno](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/misure-livello-inquinamento-acustico-diurno-e-notturno)

Mappa dei Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA):  
[www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-dei-piani-comunali-di-classificazione-acustica-pcca](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-dei-piani-comunali-di-classificazione-acustica-pcca)

**Numero di impianti RTV e SRB**

Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2009 - 2013)		
Anno	LI	Totale
2009	592	5416
2010	610	5784
2011	641	6300
2012	678	6868
2013	685	6785

Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2009 - 2013)		
Anno	LI	Totale
2009	276	4977
2010	281	5074
2011	284	5103
2012	300	5378
2013	296	5351

**Numero di impianti RTV e SRB**

Nel corso del 2013 il numero degli impianti è rimasto sostanzialmente in linea con quello dell'anno precedente.



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi\\_elettromagnetici](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici)



Banca dati (WebGIS - Catasto di stazioni radio base, impianti a radiofrequenza, impianti radiotelevisivi e di radioamatori):  
[www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/catasto-stazioni-radio-base-impianti-radiofrequenza-impianti-radiotelevisivi-radioamatori](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/catasto-stazioni-radio-base-impianti-radiofrequenza-impianti-radiotelevisivi-radioamatori)



## Monitoraggio della radioattività ambientale in Toscana per la matrice aria

Toscana - Concentrazione di cesio-137 nel fallout (ricaduta radioattiva al suolo) mensile. Anni 1991 e 2009 - 2013

1991		2009			2010			2011			2012			2013		
media (Bq/m <sup>2</sup> )	media (Bq/m <sup>2</sup> )	massimo (Bq/m <sup>2</sup> )	% di campioni > LR	media (Bq/m <sup>2</sup> )	massimo (Bq/m <sup>2</sup> )	% di campioni > LR	media (Bq/m <sup>2</sup> )	massimo (Bq/m <sup>2</sup> )	% di campioni > LR	media (Bq/m <sup>2</sup> )	massimo (Bq/m <sup>2</sup> )	% di campioni > LR	media (Bq/m <sup>2</sup> )	massimo (Bq/m <sup>2</sup> )	% di campioni > LR	
0,32	0,04	0,05 ± 0,02	8	0,05	0,20 ± 0,05	50	0,06	0,10 ± 0,03	58	0,05	0,17 ± 0,03	67	0,05	0,09 ± 0,03	67	

Provincia di Livorno - Rateo di dose da radiazione gamma in aria - media annua. Anno 2013

Luogo di misura	media annua (nSv/h)	Minimo (nSv/h)	Massimo (nSv/h)	5 % dati giornalieri (nSv/h)	95 % dati giornalieri (nSv/h)
Livorno	103	101	104	100	108

LR: limite di rilevabilità.

**Attività:** numero di transizioni nucleari spontanee per unità di tempo, di una determinata quantità di un radionuclide. Si misura in Becquerel.

**Becquerel (Bq):** unità di misura dell'attività nel Sistema Internazionale; 1 becquerel equivale ad una transizione per secondo: 1 Bq = 1 s<sup>-1</sup>

**Sievert (Sv):** unità di misura della dose equivalente e della dose efficace; se il fattore di ponderazione della radiazione è uguale a uno, 1 Sv = 1 J.kg<sup>-1</sup>. Sottomultiplo del Sievert è il nanoSievert. 1 nSv = 10<sup>-9</sup> Sv.

Per il monitoraggio della radioattività ambientale in Toscana per la matrice alimenti consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014

La normativa italiana e europea introduce livelli massimi ammissibili di concentrazione di alcuni radionuclidi nei prodotti alimentari, come iodio-131 e cesio-137, solo in caso di emergenza radiologica o nucleare. Nelle altre matrici non sono previsti limiti di concentrazione. I valori di concentrazione di radionuclidi misurati negli alimenti, in aria e in altre matrici ambientali, in Toscana rientrano nella normale variabilità dei livelli presenti nell'ambiente. Lo iodio-131 proviene dagli impieghi in medicina, mentre il cesio-137 deriva dalle esplosioni nucleari in atmosfera degli anni '50-'60 e, più recentemente, dalle ricadute dell'incidente di Chernobyl.

## Punti di monitoraggio della radioattività ambientale nelle acque superficiali - Anno 2013

Provincia di Livorno - Concentrazione di cesio-137 in acque superficiali - mar Tirreno. Anno 2013

Punto di prelievo (profondità 5 m)	cesio -137 in acqua
	media annua (Bq/l)
Livorno - porto	< 0,07

Provincia di Livorno - Concentrazione di cesio-137 in sedimenti marini. Anno 2013

Punto di prelievo	Comune	Provincia	Identificativo punto	cesio -137 (Bq/kg)
Isola di Montecristo	Portoferraio	LI	SEM_MS07	2,1 ± 0,3
Carbonifera	Piombino	LI	SEM_CR75	5,2 ± 0,4
Rosignano Marittimo	Rosignano Marittimo	LI	SEM_RL20	0,7 ± 0,2
Livorno porto	Livorno	LI	SEM_LV37	2,6 ± 0,4



Per approfondimenti:

Radioattività

Smantellamento ex reattore nucleare CISAM

Radon

[www.arpap.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita](http://www.arpap.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita)

[www.arpap.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/cisam](http://www.arpap.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/cisam)

[www.arpap.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/radon](http://www.arpap.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/radon)



Report (Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro):

[www.arpap.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpap/indagine-regionale-sulla-concentrazione-di-radon-negli-ambienti-di-vita-e-di-lavoro](http://www.arpap.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpap/indagine-regionale-sulla-concentrazione-di-radon-negli-ambienti-di-vita-e-di-lavoro)



# **SISTEMI PRODUTTIVI**



# Depuratori reflui urbani

30

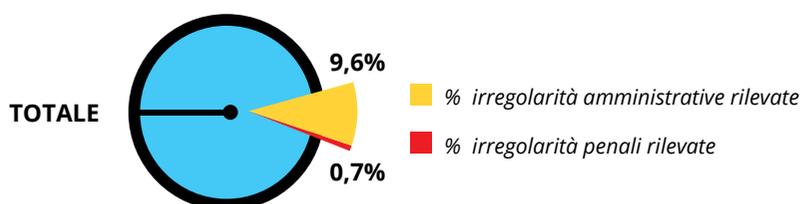
## SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE). Controlli di conformità - Anno 2013

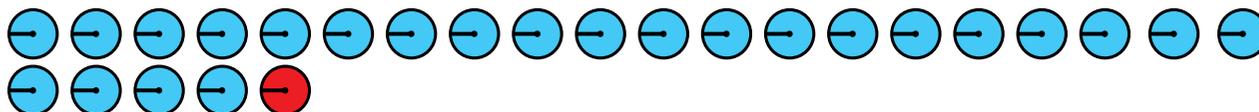
PROVINCIA	N° impianti controllati > 2000 AE	AE serviti	N° controlli ARPAT - Tab. 1	N° controlli ARPAT - Tab. 3	N° totale irregolarità amministrative rilevate	N° totale irregolarità penali rilevate
Livorno	25	529.500	55	29	2	0
Toscana	204	8.171.330	539	413	91	7

Nel corso del 2013 i dipartimenti ARPAT hanno sottoscritto con i diversi gestori del servizio idrico integrato i protocolli delegati, con i quali l'Agenzia delega una parte dei controlli di Tab.1 al gestore dell'impianto, mentre i controlli di Tab.3 rimangono di competenza esclusiva ARPAT.

### Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE) Controlli di conformità



LIVORNO



**Nota:** le irregolarità riscontrate comprendono anche le notizie di reato.

Impianti con irregolarità riscontrate

Impianti con nessuna irregolarità riscontrata



Report annuale: [www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/depuratori-di-acque-reflue-urbane-risultato-dei-controlli-anno-2013](http://www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/depuratori-di-acque-reflue-urbane-risultato-dei-controlli-anno-2013)  
[www.arp.at.toscana.it/documentazione/report/depuratore-del-consorzio-conciatori-di-fucecchio-2013-esiti-delle-attivit-a-di-controllo-e-monitoraggio-arp.at-anno-2013](http://www.arp.at.toscana.it/documentazione/report/depuratore-del-consorzio-conciatori-di-fucecchio-2013-esiti-delle-attivit-a-di-controllo-e-monitoraggio-arp.at-anno-2013)



# Inceneritori

31

## SISTEMI PRODUTTIVI

Controllo inceneritori e dati emissioni - Anno 2013

Prov	Gestore	Tipologia	Potenzialità autorizzata (t/a)	Incenerito (t/a)	Portata fumi Nm <sup>3</sup> (h)	Polveri mg/Nm <sup>3</sup>	Mercurio e suoi composti mg/Nm <sup>3</sup>	Cadmio + tallio e suoi composti mg/Nm <sup>3</sup>	Altri metalli mg/Nm <sup>3</sup>	Diossine ng/Nm <sup>3</sup> (limiti 0,1 ng/Nm <sup>3</sup> )	PCB (DL) ng/Nm <sup>3</sup>	IPA mg/Nm <sup>3</sup>
LI	A.A.M.P.S. - AZIENDA AMBIENTALE DI PUBBLICO SERVIZIO SPA UNIPERSONALE	RU	79.800 (*)	78.850	60.197	0,63	0,00007	0,00013	0,0115	0,007	0,00410	<0.0001

(\*) La potenzialità annuale indicata (79.800 t/y) è quella risultante per effetto degli esiti della Conferenza dei Servizi dell'ottobre 2013; la Provincia di Livorno fin dall'autorizzazione del 2007 aveva indicato che il quantitativo massimo trattabile dall'impianto era collegato al potere calorifico inferiore (pci) del rifiuto.

### Limiti:

Polveri: mg/Nm<sup>3</sup> 10,000 (a eccezione degli impianti di coincenerimento)

Mercurio e suoi composti: mg/Nm<sup>3</sup> 0,0500

Cadmio + tallio e suoi composti: mg/Nm<sup>3</sup> 0,05000

Altri metalli: 0,5000

Diossine: ng/Nm<sup>3</sup> 0,1000

IPA: mg/Nm<sup>3</sup> 0,0100000

### Legenda:

RU Rifiuti urbani

ng 0,000000001g (un miliardesimo di grammo)

Nm<sup>3</sup> Unità di misura del volume usato per i gas, in condizioni "normali", ossia alla pressione di 1013 millibar, secchi, alla temperatura di 0°C e tenore di ossigeno uguale al 11%

Nella Tabella "Controllo inceneritori e dati emissioni - anno 2013" sono riportati in sintesi gli esiti dei controlli analitici effettuati da ARPAT sui principali impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e di Rifiuti Speciali. I valori rilevati sono in genere ampiamente inferiori ai limiti previsti. Il rispetto del limite per le diossine rappresenta, anche storicamente, la sfida più impegnativa per i gestori degli impianti. Trattandosi di un inquinante di natura organica e persistente nell'ambiente, la norma impone un limite molto restrittivo, basato sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili e che persegue l'obiettivo di contenere al minimo nel lungo periodo l'immissione nell'ambiente di tali sostanze. Per periodi limitati di tempo il superamento dei valori fissati dalla normativa non necessariamente rappresenta un pericolo per la salute.



Banca dati (Banca dati impianti gestione rifiuti): [www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-impianti-gestione-rifiuti](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-impianti-gestione-rifiuti)



## Rischio di incidente rilevante

32

### SISTEMI PRODUTTIVI

Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2013 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del DLgs 334/99 e s.m.i.

Stabilimenti ispezionati nel 2012/2013	Tipologia attività	Prov.	Anno/anni controllo	Contenuti del sistema di gestione della sicurezza oggetto di "misure integrative" ex DLgs 334/99 e s.m.i.							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Pravisani S.p.A. (Quercianella)	Deposito esplosivi	LI	2012			✓	✓		✓		
			2013								
Agrium Italia S.p.A.(*)	Deposito fitofarmaci	LI	2013								

(\*) Per verifica della presenza di sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I al Decreto (Art. 2 DLgs 334/99 e s.m.i.)



Le caselle spuntate nella tabella indicano che al gestore dello stabilimento sono state richieste, relativamente al corrispondente punto del Sistema di Gestione della Sicurezza, "misure integrative", ovvero sono state impartite prescrizioni da parte dell'autorità competente a seguito di controlli ai sensi dell'articolo 25 (misure di controllo) del DLgs 334/99 e s.m.i. (art. 27 c. 3 e 4, DLgs 334/99 e s.m.i.).

Le caselle bianche indicano che al controllo non è risultata necessità di richiesta di misure integrative.

ARPAT esegue i controlli, insieme a INAIL e VV.F., sulla base del DDRT n. 4253/07 che prevede per ogni anno la verifica ispettiva su almeno il 30% delle aziende del territorio regionale toscano. Le aziende vengono quindi controllate con una frequenza che può essere anche biennale.

Nell'ottica della prevenzione, le finalità delle verifiche ispettive sono il controllo della corretta applicazione delle procedure adottate dall'Azienda all'interno del Sistema di gestione della sicurezza e la verifica e il controllo dei sistemi tecnici, in particolare quelli critici.

L'obiettivo è di prevenire l'accadimento di incidenti rilevanti, connessi con determinate sostanze pericolose, e limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

**Le verifiche ispettive prevedono controlli sui sistemi tecnici, sulla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e sui punti del Sistema di Gestione della Sicurezza (vds. Allegato III al DLgs 334/99 e s.m.i.) che i gestori sono tenuti a rispettare (punti da 1 a 8 in tabella).**



# Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

33

## SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti di competenza regionale presenti in Toscana - Anno 2013

Codice attività	Descrizione attività	LI	Totale Toscana	Totale controllate Toscana
3.5	Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane et...) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno	2	20	8
4.1	Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici organici di base (idrocarburi, alcoli, materie plastiche etc..)	2	4	3
4.2	Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, carbonato di sodio etc..)	1	5	4
4.2d-4.2c	4.2 c: impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (basi, quali idrossido d'ammonio, idrossido di potassio, idrossido di sodio); 4.2 d: impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (sali, quali cloruro d'ammonio, clorato di potassio, carbonato di potassio, carbonato di sodio, perborato, nitrato d'argento)	1	1	1
5.1	Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi (operazioni R1,R5,R6,R8 e R9) con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno	2	17	8
5.1 - 5.3	Vedi descrizione punti singoli	5	14	11
5.2	Impianti di incenerimento di rifiuti urbani con capacità superiore a 3 tonnellate all'ora	1	5	5
5.3	Impianti per l'eliminazione di rifiuti non pericolosi (D8 e D9) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno	2	25	19
5.4	Discariche (escluse quelle per inerti) che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 tonnellate	2	28	20
6.4	Macelli; materie prime animali (latte); materie prime vegetali; impianti di trattamento e trasformazione del latte	1	5	4
<b>Totali</b>		<b>19</b>	<b>124</b>	<b>83</b>



Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/aia](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/aia)



# Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

34

## SISTEMI PRODUTTIVI

Controllo impianti di competenza ministeriale: dati del monitoraggio emissioni in aria previsto nell'AIA. Anni 2011-2013

Azienda	Tipologia attività	Anno di rilevazione dati	NOx mg/Nm <sup>3</sup> Concentraz. effluente	NOx kg/h flusso di massa	SO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> Concentraz. effluente	SO <sub>2</sub> kg/h flusso di massa	Polveri mg/Nm <sup>3</sup> Concentraz. effluente	Polveri kg/h flusso di massa	SO <sub>3</sub> mg/Nm <sup>3</sup> Concentraz. effluente	SO <sub>3</sub> kg/h flusso di massa	Cl <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> Concentraz. effluente	Cl <sub>2</sub> kg/h flusso di massa	ALTRO (mg/Nm <sup>3</sup> Concentraz. effluente)
Edison (Piombino - LI)	1.1	2012			28,4 <i>valore limite 30</i>	43,1							
ENI Raffineria (Livorno)	1.2	2011			373 e 723 (medie dei camini E1 e E7) <i>attuale valore limite di bolla* 800</i>		20,9 e 24,3 (medie dei camini E1 e E7) <i>attuale valore limite di bolla* 30</i>						
		2012			371,6 (media del camino E4) <i>attuale valore limite di bolla* 800</i>	22,8 (media del camino E4)	2,1 (media del camino E4) <i>attuale valore limite di bolla* 30</i>	0,1 (media del camino E4)					
ENIPower (Livorno)	1.1	2012	77,0 e 71,3 (medie dei camini 6 e 6 bis) <i>valore limite 90</i>	18 e 59,0 (medie dei camini 6 e 6 bis)			9,1 (media) <i>valore limite 50</i>	2,1 (media)					
Roselectra (Rosignano Solvay - LI)	1.1	2012	24,6 <i>valore limite 30</i>	37,0									
Rosen (Rosignano Solvay - LI)	1.1	2012	12,5 <i>valore limite 40 (espresso in NO<sub>x</sub> gas secco)</i>	23,8									
Solvay chimica Italia (Rosignano Solvay - LI)	4.2	2011					2 (media del camino 3/D2-1) <i>valore limite 20</i>	0,04 (media del camino 3/D2-1)			11,4 e 0,3 (medie dei camini 5P e 5L) <i>valore limite 6</i>	0,11 e <0,001 (media dei camini 5P e 5L)	SOV 1,7 (media del camino 3B) <i>valore limite 5</i>
		2012					1,6 (media del camino 3/D3-2) <i>valore limite 20</i>				3,5 (media del camino 5P) <i>valore limite 6</i>	0,035 (media del camino 5P)	COT 4,7 (media del camino 3B) <i>campione conosciuto</i>
		2013					5,8 e 1,2 (medie dei camini 3/D3-1 e 3B) <i>valore limite 20</i>				0,3 (media del camino 5H) <i>valore limite 6</i>		COT 5,7 (media del camino 3B) <i>campione conosciuto</i>
OLT (Livorno)	1.1												
Lucchini (Piombino - LI)	2.2												
INEOS (Livorno)	4.1h	2013					0,33 (media) <i>valore limite 30</i>						TOC 335 (media) <i>valore limite 500</i>
Masol (Livorno)	4.1b												
ENEL (Livorno)	1.1												
ENEL (Piombino - LI)	1.1												

\* Il valore di bolla viene calcolato come rapporto ponderato tra la sommatoria delle masse di inquinanti emesse dai singoli punti di emissione e la sommatoria dei volumi degli effluenti gassosi convogliati dell'intera Raffineria

L'autorizzazione AIA per il Rigassificatore della Società OLT Offshore LNG Toscana S.p.A. è stata rilasciata dal Ministero nel mese di marzo 2013 ma il terminale, arrivato nel sito di installazione il 30 luglio 2013, è stato in fase di esercizio provvisorio fino alla fine del mese di marzo 2014. I primi controlli saranno pertanto effettuati nel corso del 2014.  
Per l'acciaieria della società Lucchini S.p.A. di Piombino (LI) l'autorizzazione AIA è stata rilasciata dal Ministero nel mese di aprile 2013; i primi controlli sono stati effettuati nel primo trimestre del 2014 (gli esiti dei controlli saranno dunque consultabili nella prossima edizione dell'Annuario).  
Presso lo stabilimento della Masol Continental Biofuel S.r.l. di Livorno non è stato effettuato alcun campionamento in quanto nel triennio 2011-2013 la produzione è stata arrestata.  
Nel triennio 2011 - 2013 non è stato effettuato alcun campionamento presso le centrali ENEL di Livorno, Cavriglia (AR) e Piombino (LI), che non sono entrate in funzione se non per le periodiche prove di corretto funzionamento.  
Dove presenti, sono stati effettuati controlli approfonditi sui sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (installazione, funzionamento, taratura strumenti ecc.).

Le Aziende in Autorizzazione Ambientale Integrata (AIA) sono regolate dalla parte seconda del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.  
Si tratta dei principali stabilimenti industriali presenti nella regione soggetti alla cosiddetta normativa europea "IPPC" sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento. Sono stabilimenti che appartengono a determinate categorie di attività industriali, inserite dal legislatore europeo tra quelle con maggiori impatti sull'ambiente, per conseguire un elevato livello complessivo di protezione ambientale. L'AIA sostituisce tutte le singole autorizzazioni (scarichi, emissioni, rifiuti, rumore ecc.) previste dalla precedente normativa. Sono di competenza ministeriale MATTM le categorie di installazioni con maggiore capacità produttiva indicate nell'allegato XII del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.  
ARPAT effettua il controllo delle aziende di competenza nazionale sulla base di una convenzione con ISPRA che è l'organo di controllo del MATTM.  
La frequenza dei controlli è stabilita in sede di rilascio dell'autorizzazione all'interno del piano di monitoraggio e controllo. Per alcuni impianti il controllo documentale ha cadenza annuale, per altri biennale mentre la cadenza dei campionamenti è in taluni casi biennale e in altri triennale.



Per approfondimenti sulle AIA di competenza nazionale: <http://aia.minambiente.it/ListaProvvedimenti.aspx>



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana