



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

Regione Toscana



# Annuario

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

## Provincia di Massa Carrara



[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

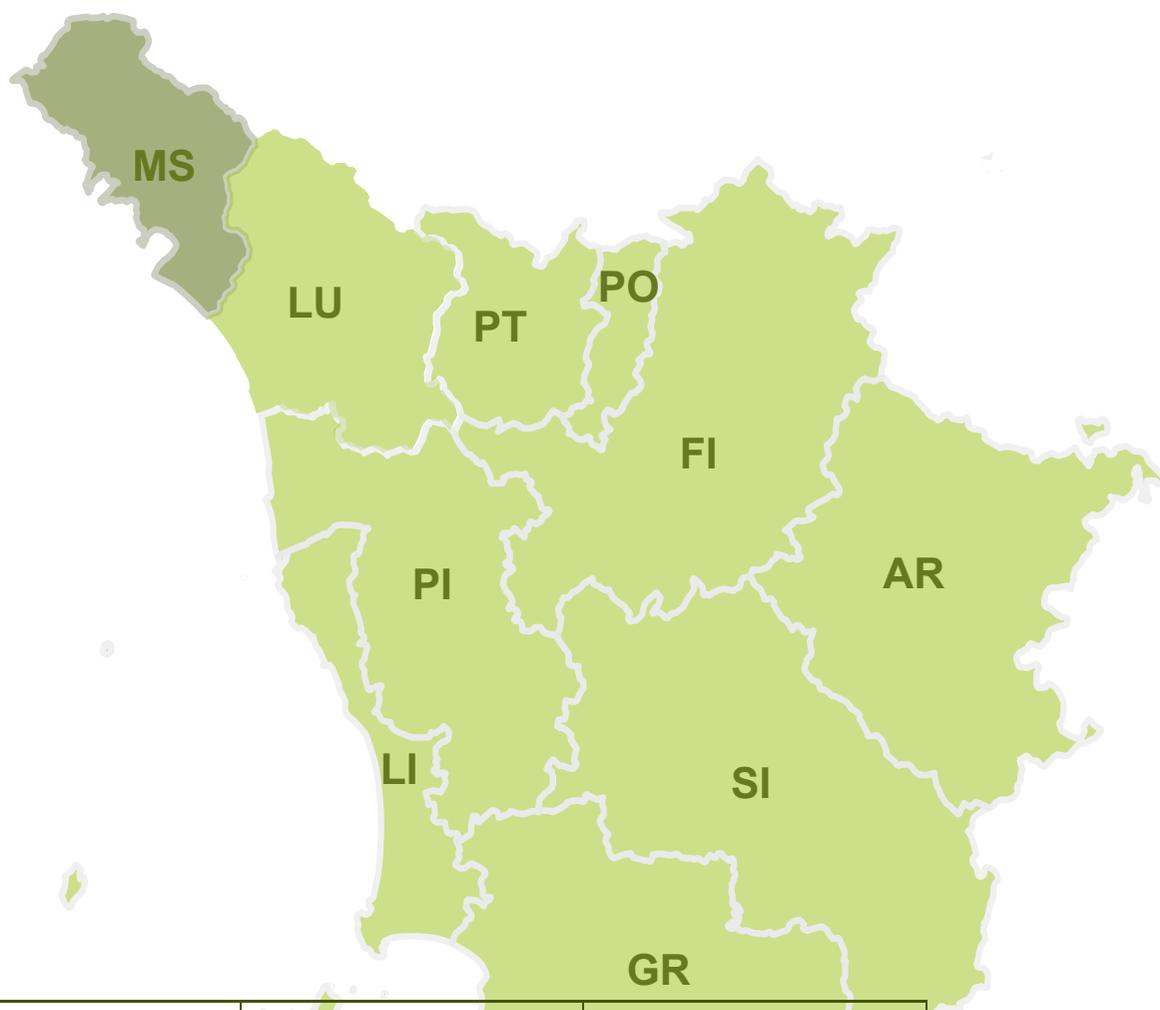
comunicazione@arpat.toscana.it

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 (Km <sup>2</sup> )	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>



## Massa Carrara

**Superficie totale Km<sup>2</sup> 1.155**

**Popolazione residente 199.650**  
(n. abitanti - censimento 2011)

**Densità abitativa (n. abitanti/Km<sup>2</sup>) 173**

## 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	18
<b>SUOLO</b>	<b>19</b>
Siti interessati da procedimento di bonifica	20
<b>AGENTI FISICI</b>	<b>23</b>
Rumore	24
Elettrodotti	26
Radiofrequenze	27
Radioattività	28
<b>SISTEMI PRODUTTIVI</b>	<b>29</b>
Depuratori reflui urbani	30
Rischio di incidente rilevante	31
Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	32



**ARIA**



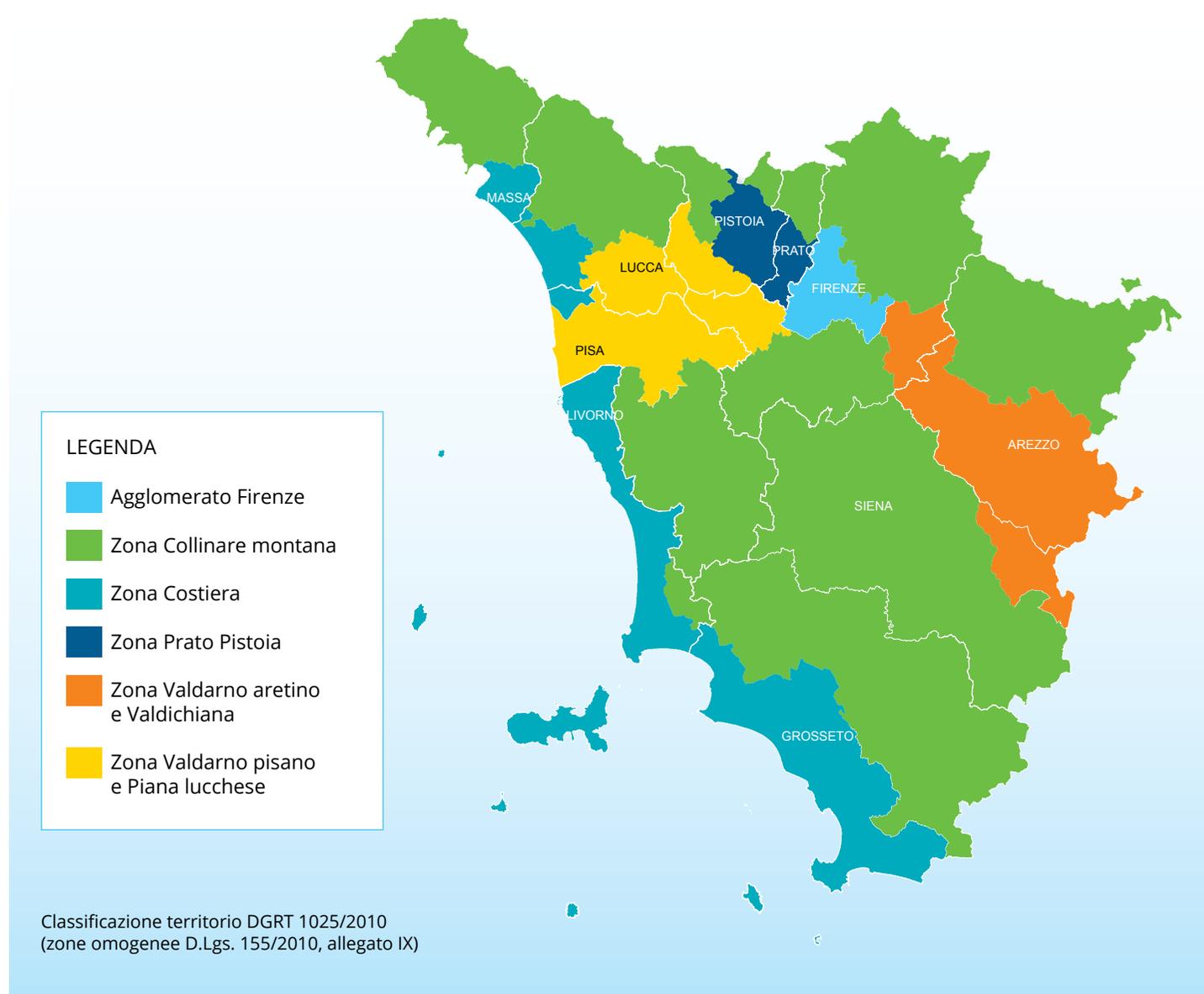
Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2013 si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle 33 stazioni della rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, attiva dal gennaio 2011, che da tale anno ha sostituito le preesistenti reti provinciali.

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.





# Polveri – PM<sub>10</sub>

7

ARIA

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		Carrara	MS-Colombarotto		24	22	24	24	24

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



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

≤20

>20≤40

>40≤60

>60

Il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m<sup>3</sup>) è stato rispettato nella stazione di rete regionale presente nella provincia di Massa Carrara.  
 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		Carrara	MS-Colombarotto		5	2	2	3	9

Classificazione zona: Urbana Periferica Rurale



Tipologia di stazione: Fondo 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 nella stazione di rete regionale presente nella provincia di Massa Carrara.  
 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	 Carrara	MS-Colombarotto		27	34	24	**	20	

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



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



Efficienza <90%



Il parametro relativo alla media annuale di NO<sub>2</sub> è stato rispettato nella stazione di rete regionale nella provincia di Massa Carrara.  
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	 Carrara	MS-Colombarotto		0	1	0	**	0	

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



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



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 nella stazione di rete regionale nella provincia di Massa Carrara.  
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)



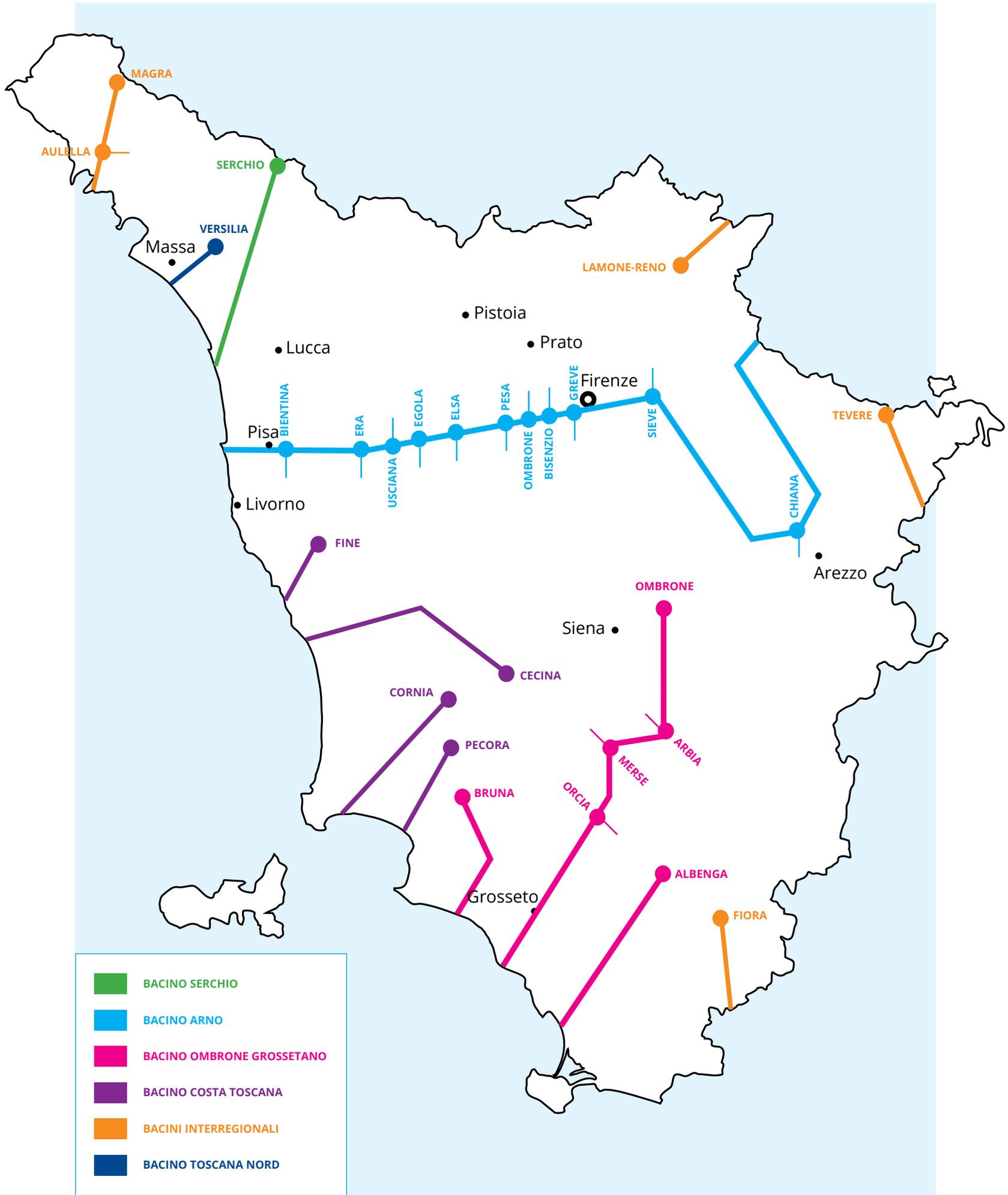
Bollettino quotidiano: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero)



**ACQUA**



# Acque superficiali





# Acque superficiali

## ACQUA

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana 2013

				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINI INTERREGIONALI							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 <sup>1)</sup>	Triennio 2010-2012	2013
Aulella-Magra	MS	Aulella Monte	MAS-811				
	MS	Aulella Valle	MAS-022		2014		
	MS	Rosaro	MAS-813		2015		
	MS	Bardine	MAS-814		2015		
	MS	Verde	MAS-015				
	MS	Magra Monte	MAS-2018				
	MS	Magra Medio	MAS-016				
	MS	Magra Valle	MAS-017				
	MS	Moriccio-Gordana	MAS-019		2014		
	MS	Taverone	MAS-020		2014		
	MS	Monia	MAS-502		2014		
	MS	Caprio	MAS-803		2014		
	MS	Geriola	MAS-805		2015		
MS	Bagnone (2)	MAS-966		2015			
BACINO TOSCANA NORD							
Versilia	MS	Frigido-Secco	MAS-025		2015		
	MS	Carrione Monte	MAS-942				

### 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 rilevanze 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)

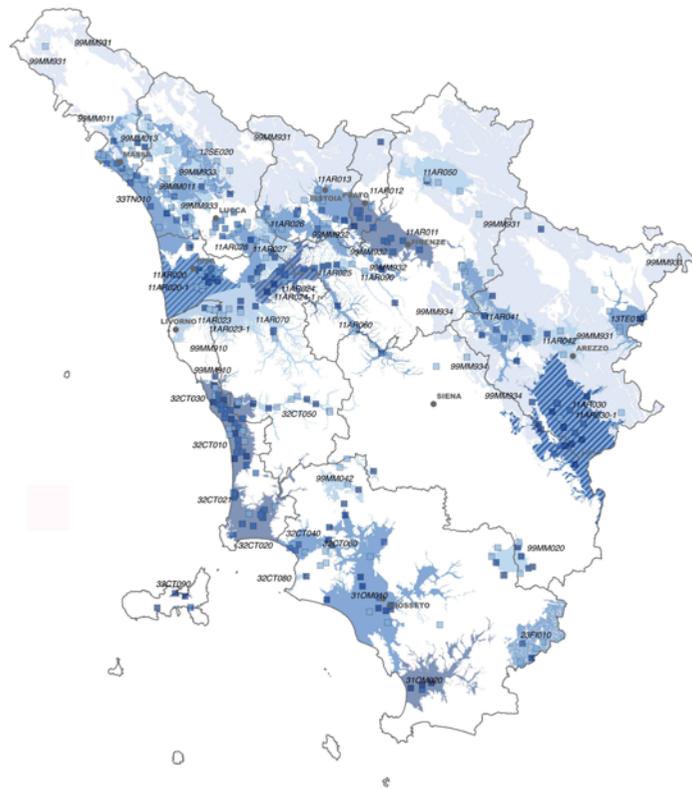
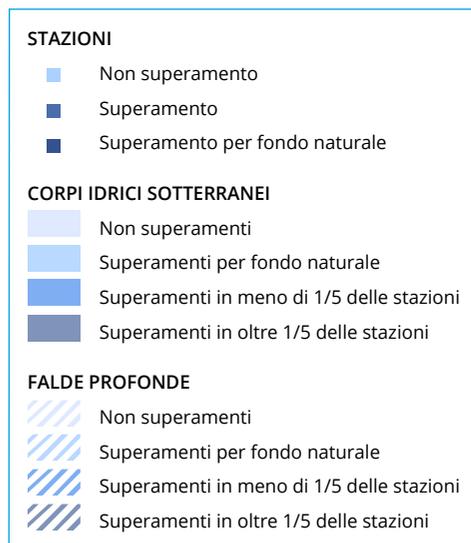


Bollettino settimanale fiume Arno (periodo estivo): [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno)

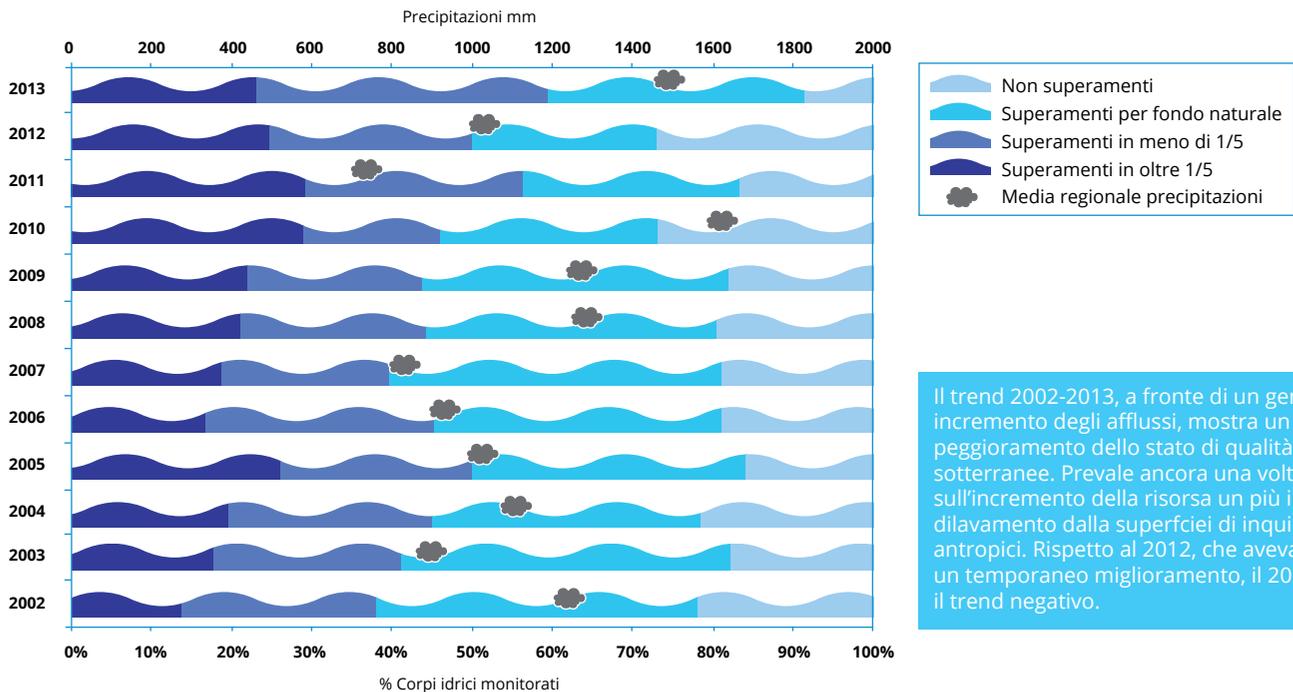


Esiti monitoraggio 2013	Corpo Idrico			Superamenti
Superamenti SQA/VS in meno di 1/5 delle stazioni	33TN010	<b>LU - MS - PI</b>	VERSILIA E RIVIERA APUANA	ione ammonio, cloruro di vinile, tricloroetilene, tetracloroetilene, somma organolaogenati, pesticidi totali, idrocarburi totali
	99MM011	<b>LU - MS - PI</b>	CARBONATICO NON METAMORFICO DELLE ALPI APUANE	triclorometano, tetracloroetilene
Superamenti SQA/VS per fondo naturale	99MM013	<b>LU - MS</b>	CARBONATO METAMORFICO DELLE ALPI APUANE	mercurio
Non superamenti	99MM931	<b>AR-FI-LU-MS-PO-PT</b>	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	---

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



### 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
TORRENTE BAGNONE	BAGNONE	A3
TORRENTE ACQUETTA	BAGNONE	SubA3
TORRENTE CECCOLLO	PONTREMOLI	A3
TORRENTE CANAL DEL MARE	FOSDINOVO	A3

#### 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.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano)



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



Banca dati: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana](http://www.arpat.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)				
			★★★★	★★★	★★	★	-	★★★★	★★★	★★	★
M. Carrara	Carrara	1,6	1	1			2				
	Massa	13,7	11	1			12				
	Montignoso	0,8	2				2				
	<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)
Massa Carrara	Carrara	Marina di Carrara ovest	0.159		
Massa Carrara	Massa	Magliano	0.225		

#### CLASSIFICAZIONE

Eccellente  
  Buona  
  Sufficiente  
  Scarsa



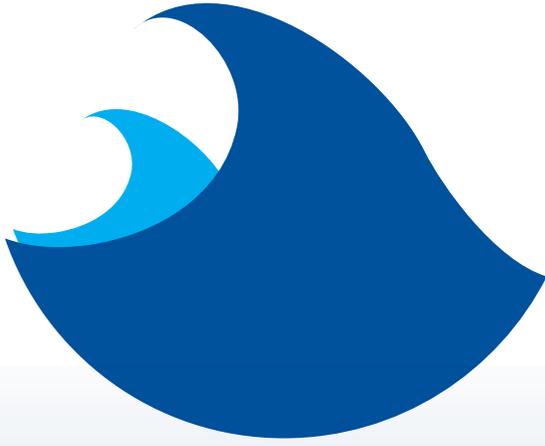
Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione)



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
Corpo idrico: Costa Versilia							
Stazione: Marina di Carrara							
2009	0,26	4	5	3	0,2	0,3	<0,01*
2010	0,06	<1	1	2	0,1	0,6	<0,01*
2011	0,06	1	1	2	<0,1	<1	0,0034
2012	0,05	1	8	1	0,0	1,2	<0,005*
2013	0,10	1	5	2	0,1	0,7	0,3352

\* 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

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	
Corpo idrico: Costa Versilia																			
Stazione: Marina di Carrara																			
2009	13,0	86	0,97	53	11	0,30	<3												
2010	7,0	69	0,20	53	15	<0,2	3	0,9	209	15								<0,5	
2011	17,0	90	0,20	67	18	<0,2		0,0	164	<10	23	11	<10	17	17	<0,1			<0,1
2012	13,5	80	0,25	62	16	<0,2	1	3,6	170	15	15	12	<10	14	21				<0,1
2013	13,0	84	0,30	62	17	<0,2	1	2,1	243	19	19	12	<10	22	16	<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 e biodiversità

18

## 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 Versilia*								

\* Stazioni indagate con monitoraggio di tipo operativo nel triennio 2010-2012

\*\* 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)

## Rilevamenti di cetacei e tartarughe *Caretta caretta*

Nel 2013 non sono stati rilevati spiaggiamenti di cetacei nel territorio della provincia di Massa Carrara



1 esemplari di tartaruga *Caretta caretta* rilevato nel 2013 in provincia di Massa Carrara (47 in Toscana)



Per la situazione degli spiaggiamenti di cetacei in Toscana nel 2013 consultare *[l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014](#)*



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

20

**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 Massa Carrara	289	322	335
Numero di siti - Totale Toscana	2839	3017	3114
Densità di siti (n°/100 Km <sup>2</sup> ) - Provincia di Massa Carrara	25,0	27,9	29,0
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 Massa Carrara	755	3351	3346
Superficie (ha) - Totale Toscana	10910	16309	16353
Percentuale superficie provinciale - Provincia di Massa Carrara	0,7	2,9	2,9
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.arpat.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati)



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



# Siti interessati da procedimenti di bonifica

21

**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 - Provincia di Massa Carrara				
	Numero dei siti		Superficie dei siti (ha)	
	MS	Toscana	MS	Toscana
Siti attivi	237	1556	3123	13937
Siti chiusi per non necessità di intervento	79	1247	66	1705
Siti certificati	19	311	157	711
Totale	335	3114	3346	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

22



**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	
	MS	Toscana
	39	684
	60	588
	126	654
	0	87
	5	18
	11	343
	94	740
<b>Totale</b>	<b>335</b>	<b>3114</b>

Superficie dei siti per tipologia di attività. Situazione a marzo 2014		
Tipologia di attività	Superficie (ha) dei siti	
	MS	Toscana
	8	271
	38	2012
	650	3668
	0	624
	10	49
	2626	3487
	14	6241
<b>Totale</b>	<b>3346</b>	<b>16353</b>

 Distribuzione carburanti

 Gestione e smaltimento rifiuti

 Industria

 Attività mineraria

 Attività da cava

 Altre attività

 Attività non precisata



# **AGENTI FISICI**



# Rumore

## Mappatura acustica del rumore stradale

Mappatura acustica, ai sensi del D.Lgs. 194/2005, delle strade con traffico veicolare tra 3.000.000 e 6.000.000 veicoli/anno di competenza della Provincia di Massa: stima della popolazione esposta al rumore da traffico



Il D.Lgs. 194/2005 richiede che sia stimata la popolazione esposta almeno a valori di  $L_{den}$  superiori a 55 dB(A) e di  $L_{night}$  superiori a 50 dB(A). I dati derivano dall'attività di supporto tecnico alla redazione della mappatura acustica delle strade di competenza della Provincia di Massa (DGR n. 196/2013) ai sensi del D.Lgs. 194/2005. L'infografica riporta la stima della popolazione esposta al rumore suddivisa in intervalli di rumore secondo gli indicatori  $L_{den}$  e  $L_{night}$  come richiesto dalla normativa vigente. Valori del numero della popolazione arrotondato alle decine.



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

Strada, Comune, Provincia, Località			Punto di misura
Strada ex ferrovia marmifera <sup>C</sup> - Carrara (MS) Via Adua 15, Campo Torano	52,3	41,7	83  4 
A12 Genova-Livorno <sup>C</sup> - Massa (MS) - Via Massa Avenza, 75	62,8	55,6	13  4 
Strada dei Marmi <sup>C</sup> - Carrara (MS) - Miseglia, Via dei Campi, 1/B	63	51,3	35  4 
S.P. 70 - Via della Repubblica <sup>M</sup> - Aulla (MS) Via della Repubblica, 103 Aulla / Albiano Magra	67,9	60,5	10  4 
SP 03 - Via Massa Avenza <sup>M</sup> - Massa (MS) - Via Massa Avenza, 75	67,5	59,4	10  4 
SP 46 - Via degli Oliveti <sup>M</sup> - Massa (MS) Via degli Oliveti c/o Varco levante Area Consorzio Apuania	68,1	61,4	15  4 



L<sub>Aeq</sub> periodo diurno (h.6-22) dB(A)



L<sub>Aeq</sub> 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

**Monitoraggio continuo linea n. 314 La Spezia - Acciaiole - induzione magnetica**

- Linea n. 314
- Comuni interessati
- Punti esposti

**Caratteristiche della linea**

Denominazione: 314 - "La Spezia - Acciaiole"

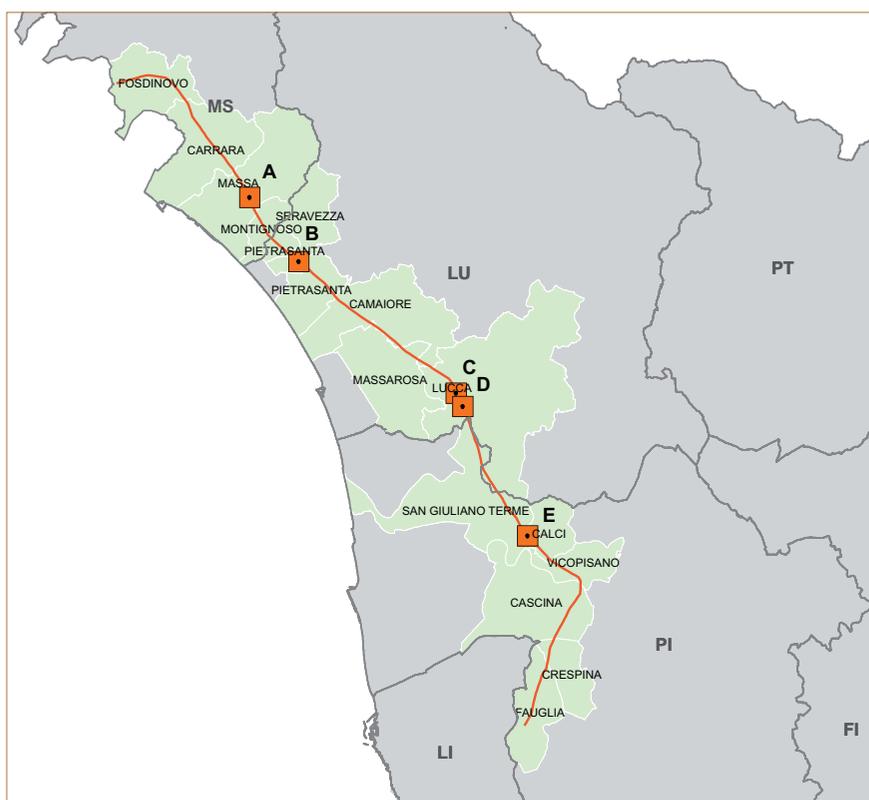
Gestore: TERNA S.p.A.

Tensione: 380 kV

Lunghezza tracciato: 89.31 km

Province attraversate: 3 (LU, MS, PI)

Comuni attraversati: 15



Siti analizzati				Induzione magnetica ( $\mu\text{T}$ ) (01/01/2013 - 31/12/2013)				Valore normativo di riferimento mediana su 24 ore
Sito	Località	Comune	Campata sostegni nn.	Minima	Media	Massima	Max mediana su 24 ore	
A	San Carlo Terme	Massa	60 e 61	0,00	2,03	11,73	5,28	<b>10<math>\mu\text{T}</math></b>
B	Marzocchino	Seravezza	73 e 74	0,00	1,08	6,26	2,82	
C	Maggiano	Lucca	113 e 114	0,00	1,46	8,44	3,80	
D	San Pietro	Lucca	117 e 118	0,00	1,27	7,35	3,31	
E	La Gabella	Calci	150 e 151	0,00	0,94	5,44	2,45	

Per approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi\\_elettromagnetici](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici)Report (Intervento mitigazione linea a 132 kV n. 024 nel quartiere Barbaricina a Pisa):  
[www.arpat.toscana.it/documentazione/report/intervento-di-mitigazione-sulla-linea-a-132-kv-n.-024-nel-quartiere-di-barbaricina-a-pisa](http://www.arpat.toscana.it/documentazione/report/intervento-di-mitigazione-sulla-linea-a-132-kv-n.-024-nel-quartiere-di-barbaricina-a-pisa)Banca dati (WebGIS - Misure di campo elettrico e magnetico presso elettrodotti):  
[www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/misure-di-campo-elettrico-e-magnetico-presso-elettrodotti](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/misure-di-campo-elettrico-e-magnetico-presso-elettrodotti)Bollettino monitoraggio elettrodotti "La Spezia - Acciaiole": [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-elettrodotti-la-spezia-acciaiole](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-elettrodotti-la-spezia-acciaiole)**Monitoraggio continuo linea n. 314 "La Spezia - Acciaiole"**

Nel corso del 2013 il valore dell'induzione magnetica è stato in linea con quello dell'anno precedente.

**Numero di impianti RTV e SRB**

Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2009 - 2013)		
Anno	MS	Totale
2009	266	5416
2010	275	5784
2011	304	6300
2012	325	6868
2013	330	6785

Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2009 - 2013)		
Anno	MS	Totale
2009	562	4977
2010	556	5074
2011	568	5103
2012	615	5378
2013	613	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 Massa Carrara - 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)
Massa	107	104	108	103	112

**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 Massa Carrara - Concentrazione di cesio-137 in sedimenti marini. Anno 2013

Punto di prelievo	Comune	Provincia	Identificativo punto	cesio -137 (Bq/kg)
Marina di Carrara	Carrara	MS	SEM_MC30	4,0 ± 0,4

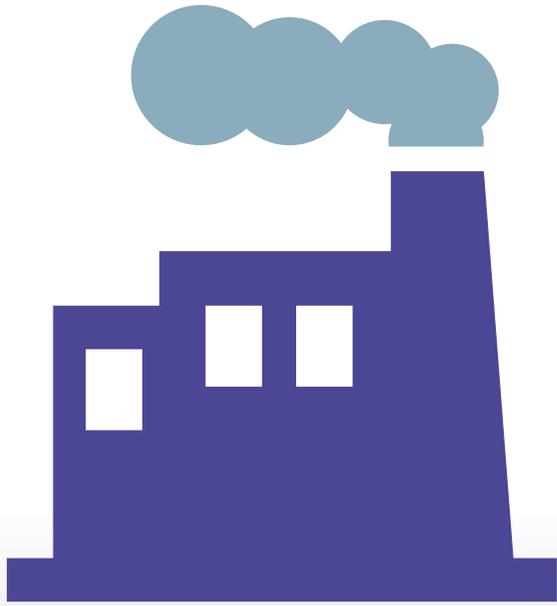


Per approfondimenti:  
Radioattività  
Smantellamento ex reattore nucleare CISAM  
Radon

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



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



# **SISTEMI PRODUTTIVI**



# Depuratori reflui urbani

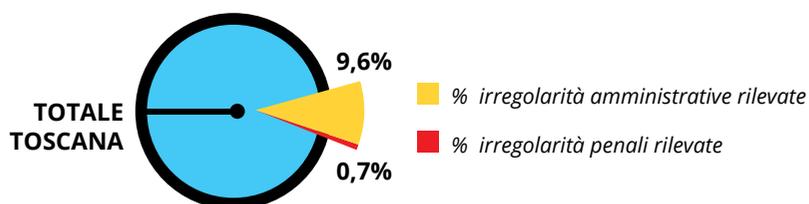
30

## 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
Massa Carrara	7	277.000	124	117	38	0
Toscana	204	8.171.330	539	413	91	7

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



MASSA CARRARA



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

● Impianti con irregolarità riscontrate

● Impianti con nessuna irregolarità riscontrata



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



## Rischio di incidente rilevante

31

### 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	
Liquigas S.p.A.	Deposito GPL	MS	2012		✓	✓	✓			✓		
Lunigas I.F. S.p.A.	Deposito GPL	MS	2012	✓		✓	✓				✓	✓



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)

32

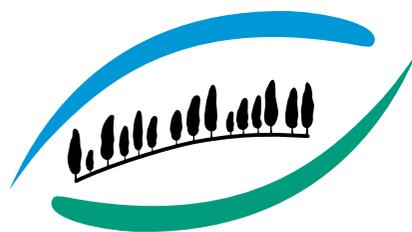
## SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti di competenza regionale presenti in Toscana - Anno 2013

Codice attività	Descrizione attività	MS	Totale Toscana	Totale controllate Toscana
2.6	Impianti per il trattamento superficiale di metalli e materie plastiche con vasche di trattamento superiori a 30 mc	1	10	8
3.5	Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane et...) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno	1	20	8
4.2	Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, carbonato di sodio etc..)	1	5	4
5.1 - 5.3	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); 5.3: vedi descrizione punti singoli	1	14	11
5.3	Impianti per l'eliminazione di rifiuti non pericolosi (D8 e D9) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno	1	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	1	28	20
6.1	Impianti per la produzione di pasta per carta, o carta e cartone con capacità superior a 20 tonnellate al giorno	2	43	8
<b>Totali</b>		<b>8</b>	<b>145</b>	<b>78</b>



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



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana