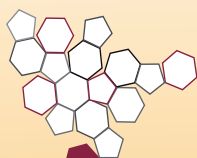
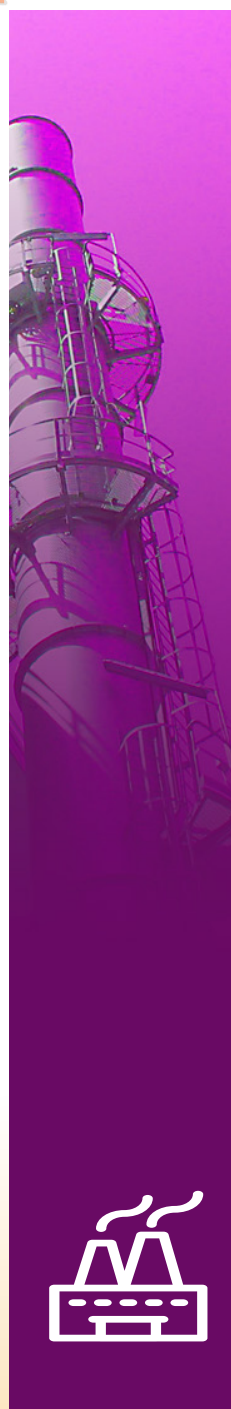
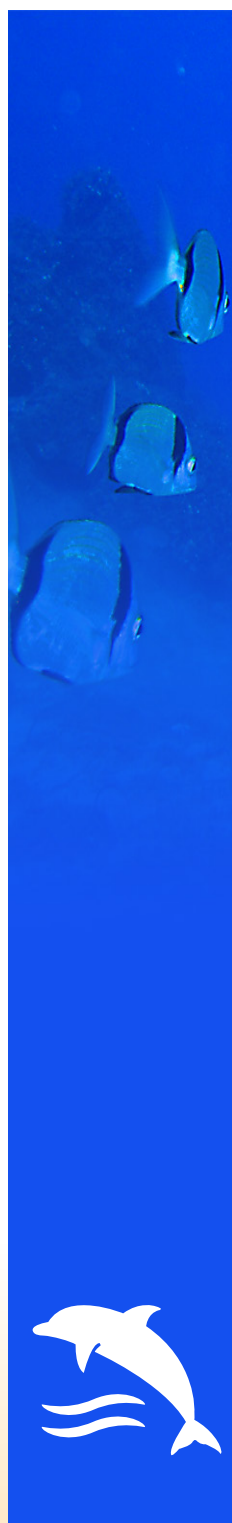
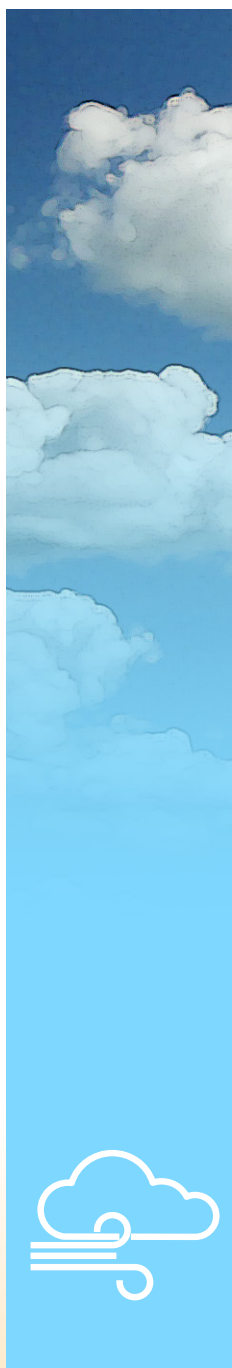
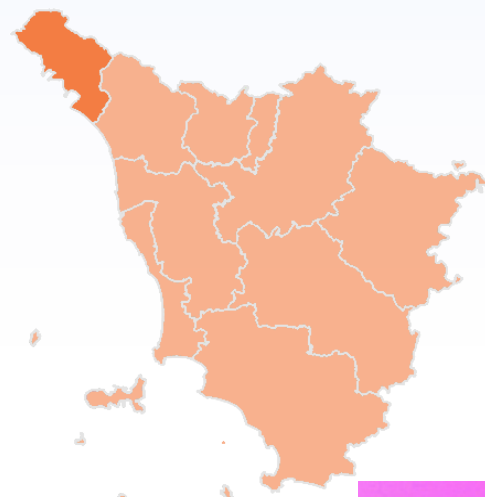


# ANNUARIO 2017

dei dati ambientali  
provincia di **Massa  
Carrara**



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

REGIONE  
TOSCANA





**Responsabili del progetto:**

Settore Comunicazione, informazione e documentazione  
(Direzione generale)

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 2017 dei dati ambientali della Toscana** ( <http://www.arpat.toscana.it/annuario>) che si consiglia di consultare per confronti con i dati delle altre province toscane.

---

© ARPAT 2017

Per suggerimenti e informazioni:  
ARPAT – Settore Comunicazione, informazione e documentazione.  
Via Nicola Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055 32061

[comunicazione@arpat.toscana.it](mailto: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)  
[www.flickr.com/photos/arpatoscana](http://www.flickr.com/photos/arpatoscana)  
<http://issuu.com/arpatoscana>

## ARIA



|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | 5 |
| Monitoraggio qualità dell'aria | 6 |

## ACQUA



|  |    |
|--|----|
|  | 9  |
| Acque superficiali   | 10 |
| Acque sotterranee  | 12 |
| Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile | 15 |
| Balneazione  | 16 |

## MARE



|                              |    |
|------------------------------|----|
|                              | 19 |
| Monitoraggio marino-costiero | 20 |
| Biodiversità                 | 22 |

## SUOLO



|  |    |
|--|----|
|  | 23 |
| Siti interessati da procedimenti di bonifica | 24 |

## AGENTI FISICI



|                |    |
|----------------|----|
|                | 28 |
| Rumore         | 29 |
| Radiofrequenze | 30 |
| Radioattività  | 31 |

## SISTEMI PRODUTTIVI



|  |    |
|--|----|
|  | 32 |
| Depuratori reflui urbani                             | 33 |
| Rischio di incidente rilevante                       | 34 |
| Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) | 36 |





**Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017**

## Rete regionale di monitoraggio

Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2016 si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle 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, DGRT 964/2015 e DGRT 1182/2015), 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 aveva collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee. Per l'ozono era 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.

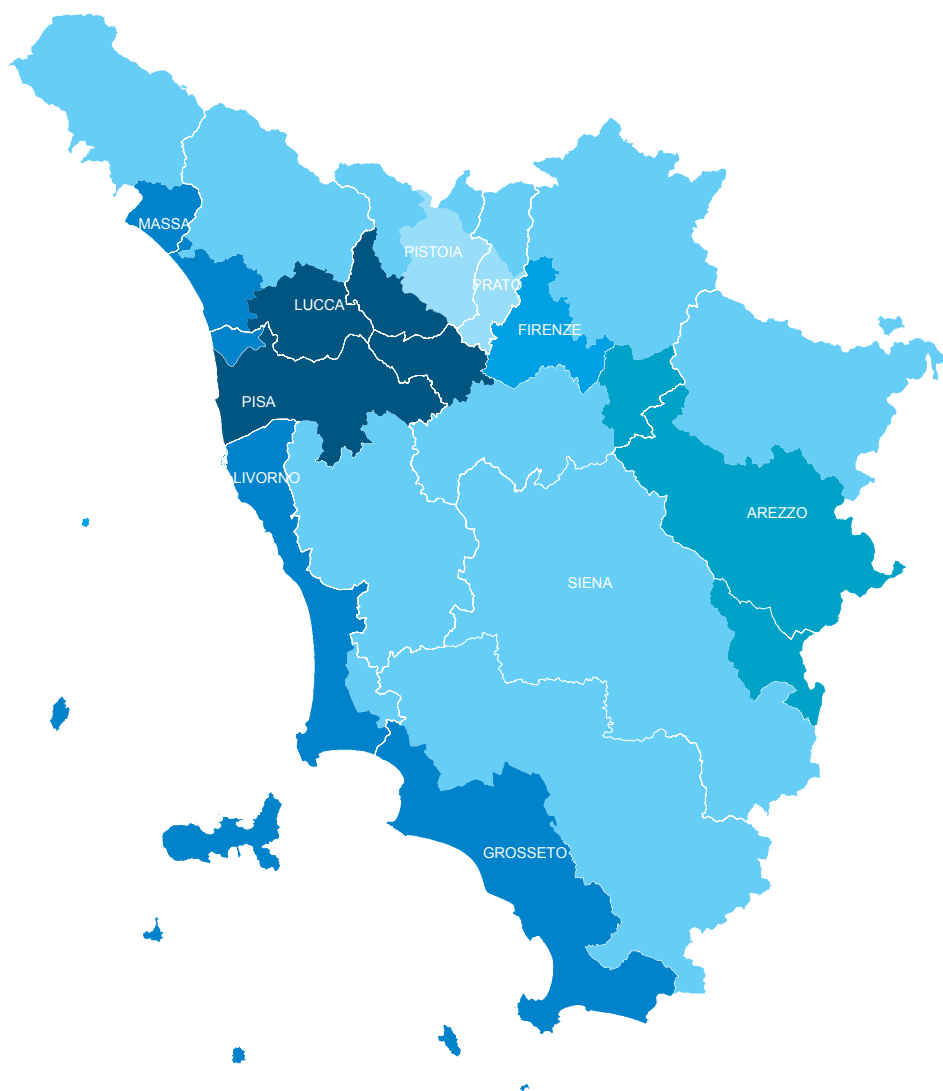
La struttura della Rete regionale è stata modificata negli anni rispetto a quella descritta dall'allegato V della DGRT1025/2010, fino alla struttura attualmente ufficiale che è quella dell'allegato C della Delibera n. 964.

Nei primi mesi del 2016 sono state attivate le stazioni di GR-Sonnino (UT), nel comune di Grosseto e la stazione di FI-Figline (UF), nel comune di Figline ed Incisa Val d'Arno completando la rosa delle stazioni previste nella nuova Rete Regionale, che con la nuova delibera sono 37.

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.

### LEGENDA

- Agglomerato Firenze
- Zona Collinare montana
- Zona Costiera
- Zona Prato Pistoia
- Zona Valdarno aretino e Valdichiana
- Zona Valdarno pisano e Piana lucchese



Classificazione territorio DGRT 1025/2010  
(zone omogenee D.Lgs. 155/2010, allegato IX)



Approfondimenti: [www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio](http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio)







Banca dati: [www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/archivio\\_dati\\_orari](http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/archivio_dati_orari)



Bollettino quotidiano: [www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/bollettini](http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/bollettini)





Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

Rete regionale di monitoraggio

| NO <sub>2</sub> - Medie annuali µg/m <sup>3</sup> |   |         |                    |  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---------|--------------------|--|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione   | Comune  | Stazione           | Tipo   |      |      |      |      |      |
| Costiera  |  | Carrara | MS-Colombarotto    |  | **   | 20   | 18   | 21   | 18   |
|   |  | Massa   | MS- Marina vecchia |  | —    | —    | —    | **   | 21   |





Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> 0-10 11-20 21-30 31-40 >40      Analizzatore non attivo —      Efficienza <90% \*\*

Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

| NO <sub>2</sub> - Numero di superamenti massima media oraria di 200 µg/m <sup>3</sup> |   |         |                   |   | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---------|-------------------|---|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione   | Comune  | Stazione          | Tipo  |      |      |      |      |      |
| Costiera  |  | Carrara | MS-Colombarotto   |  | **   | 0    | 0    | 0    | 0    |
|   |  | Massa   | MS-Marina Vecchia |  | —    | —    | —    | **   | 0    |





Limite di legge: <18 superamenti massima media oraria 200 µg/m<sup>3</sup> 0-17 ≥18      Analizzatore non attivo —      Efficienza <90% \*\*

Polveri - PM<sub>10</sub>

| PM <sub>10</sub> - Medie annuali µg/m <sup>3</sup> |   |         |                   |   | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|---|---------|-------------------|---|------|------|------|------|------|
| Zona   | Classificazione   | Comune  | Stazione          | Tipo  |      |      |      |      |      |
| Costiera   |  | Carrara | MS-Colombarotto   |  | 24   | 24   | 22   | 23   | 21   |
|  |  | Massa   | MS-Marina vecchia |  | —    | —    | —    | **   | 22   |



Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> 0-15 16-20 21-25 26-40 >40      Analizzatore non attivo —      Efficienza <90% \*\*

Polveri - PM<sub>10</sub>

| PM <sub>10</sub> - Numero di superamenti valore giornaliero di 50 µg/m <sup>3</sup> |   |         |                    |  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---------|--------------------|--|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione   | Comune  | Stazione           | Tipo   |      |      |      |      |      |
| Costiera  |  | Carrara | MS-Colombarotto    |  | 3    | 9    | 2    | 1    | 4    |
|   |  | Massa   | MS- Marina vecchia |  | —    | —    | —    | **   | 10   |




Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> 0-35 >35      Analizzatore non attivo —      Efficienza <90% \*\*




Polveri - PM<sub>2,5</sub>

| PM <sub>2,5</sub> - medie annuali µg/m <sup>3</sup> |   |        |                   |  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|--------|-------------------|--|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione   | Comune | Stazione          | Tipo   |      |      |      |      |      |
| Costiera  |  | Massa  | MS-Marina vecchia |  | —    | —    | —    | **   | 14   |

Limite di legge: media annuale 25 µg/m<sup>3</sup> 0-10 11-15 16-20 21-25 >25      Analizzatore non attivo —      Efficienza <90% \*\*

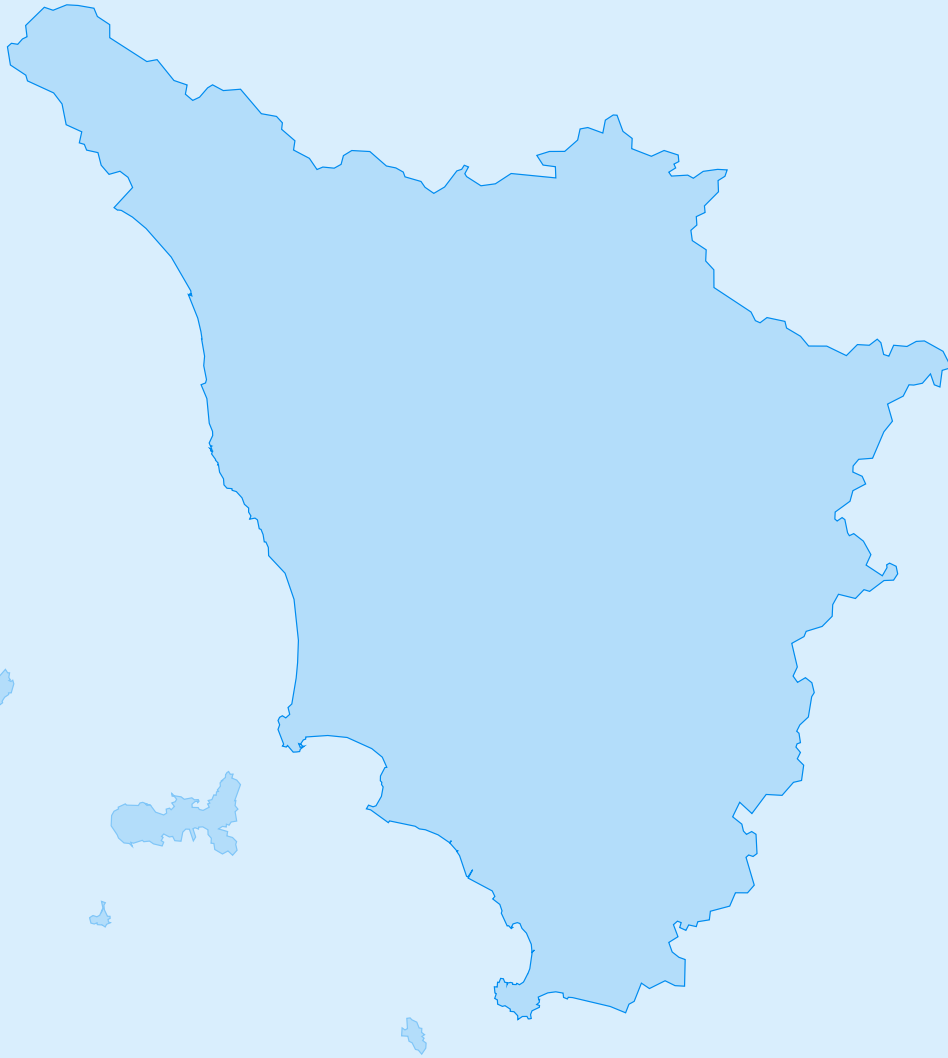
Classificazione zona: Urbana   Suburbana   Rurale      Tipologia di stazione: Fondo   Traffico   Industriale











Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017



# Acque superficiali

Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della provincia di Massa. Aggiornamento al 2016, primo anno del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

| BACINI INTERREGIONALI |                  |                     |           |          |                    |            |                    |           |
|-----------------------|------------------|---------------------|-----------|----------|--------------------|------------|--------------------|-----------|
| Sottobacino           | Corpo idrico     | Comune              | Provincia | Codice   | Stato ecologico    |            | Stato chimico      |           |
|                       |                  |                     |           |          | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* | Triennio 2013-2015 | Anno 2016 |
| AULELLA - MAGRA       | Aulella monte    | Casola in Lunigiana | MS        | MAS-811  | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
|                       | Aulella valle    | Aulla               | MS        | MAS-022  | ●                  | -          | ●                  | ●         |
|                       | Rosaro           | Fivizzano           | MS        | MAS-813  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|                       | Bardine          | Aulla               | MS        | MAS-814  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|                       | Verde            | Pontremoli          | MS        | MAS-015  | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
|                       | Magra monte      | Pontremoli          | MS        | MAS-2018 | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
|                       | Magra medio      | Aulla               | MS        | MAS-016  | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
|                       | Magra valle      | Aulla               | MS        | MAS-017  | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
|                       | Moriccio-Gordana | Pontremoli          | MS        | MAS-019  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|                       | Taverone         | Aulla               | MS        | MAS-020  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|                       | Caprio           | Filattiera          | MS        | MAS-803  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|                       | Geriola          | Mulazzo             | MS        | MAS-805  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|                       | Bagnone 2        | Bagnone             | MS        | MAS-966  | ●                  | -          | ●                  | ●         |

| BACINO TOSCANA NORD |                |         |           |         |                    |            |                    |           |
|---------------------|----------------|---------|-----------|---------|--------------------|------------|--------------------|-----------|
| Sottobacino         | Corpo idrico   | Comune  | Provincia | Codice  | Stato ecologico    |            | Stato chimico      |           |
|                     |                |         |           |         | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* | Triennio 2013-2015 | Anno 2016 |
| VERSILIA            | Frigido-Secco  | Massa   | MS        | MAS-025 | ●                  | -          | ●                  | ●         |
|                     | Frigido        | Massa   | MS        | MAS-026 | X                  | ●          | ●                  | ●         |
|                     | Carrione monte | Carrara | MS        | MAS-942 | ●                  | ●          | ●                  | ●         |

\* Nel 2016 sono oggetto di classificazione una quota parte delle stazioni di monitoraggio, in ragione della frequenza di monitoraggio triennale dei parametri biologici.

## STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

## STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

x Non previsto nel triennio 2013-2015

- Non previsto nel 2016. Previsto negli anni 2017 e 2018 nell'ambito della frequenza triennale del monitoraggio

La classificazione dello **stato ecologico** dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite);
- elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMEco);
- elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015

La classificazione dello **stato chimico** dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D. Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

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

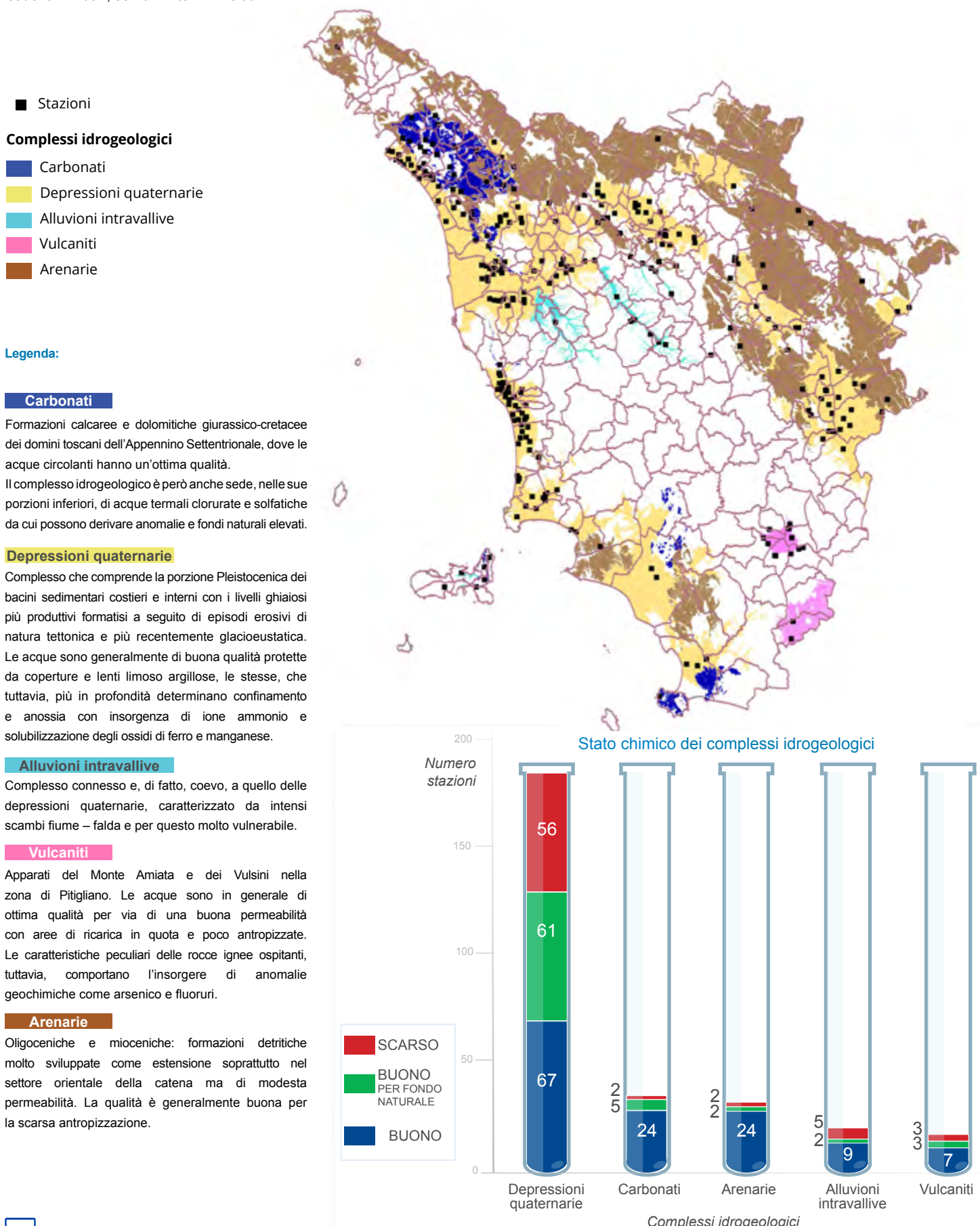
Banca dati: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-mas-acque-superficiali-in-toscana](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-mas-acque-superficiali-in-toscana)

L'anno 2016 si configura come primo anno del secondo sessennio di applicazione della Direttiva europea 2000/60. Il monitoraggio può essere operativo o di sorveglianza, a seconda degli esiti su ogni corpo idrico dell'analisi delle pressioni, aggiornata da ARPAT nel 2014. La frequenza e la scelta dei parametri da rilevare, sia biologici che chimici, è stratificata su base triennale, tenendo conto dei risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti (determinazioni del periodo 2010-2015) nonché delle caratteristiche dei monitoraggi operativo e sorveglianza. I risultati del primo anno di monitoraggio consentono una classificazione provvisoria. Per quanto riguarda lo stato ecologico, il 28% dei punti raggiunge l'obiettivo buono o elevato, il restante 72% risulta in stato inferiore a buono.

## Qualità delle acque sotterranee - Distribuzione geografica e stato chimico dei complessi idrogeologici

Nelle figure e tabelle seguenti sono riportate le classificazioni di Stato chimico dei corpi idrici sotterranei e relativi complessi idrogeologici monitorati nel 2016 ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/116/CE.

La classificazione dello Stato chimico per il 2016, primo anno del nuovo sessennio di monitoraggio 2016-2021, ha applicato i Valori di Fondo Naturale (VFN) puntualmente determinati, per singola stazione, da ARPAT negli anni 2013 e 2015 e approvati con DGRT 1185 del 9/12/2015. Tali studi, tuttavia, riguardano il periodo di monitoraggio precedente (2004-2011) cosicché un numero discreto di stazioni attivate successivamente a tale data sono risultate sprovviste di VFN, e dunque assegnate provvisoriamente allo stato "scarso". Le classificazioni degli anni precedenti sono state ridefinite di conseguenza e pertanto quanto presentato nel presente Annuario, in termini di percentuale assoluta di corpi idrici in stato "scarso", non può essere confrontato ai precedenti Annuari, se non in termini relativi.



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

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)

Qualità delle acque sotterranee

| STATO CHIMICO 2016            |         |   |   |
|-------------------------------|---------|---|---|
| Stato                         | Codice  | Corpo idrico sotterraneo  | Parametri *   |
| Buono<br>scarso<br>localmente | 33TN010 | Versilia e Riviera Apuana   | As, Cr VI, Fe, triclorometano, cloruro di vinile, tetracloroetilene + tricloroetilene, somma organoalogenati, pesticidi singoli |
|                               | 99MM011 | Carbonatico non metamorfico delle Alpi Apuane                                 | NH <sub>4</sub>   |
|                               | 99MM931 | Arenarie di Avolfossa della Toscana nord-orientale - Zona dorsale appenninica | Al  |
| Buono                         | 99MM013 | Carbonatico Metamorfico delle Alpi Apuane                                     | -   |

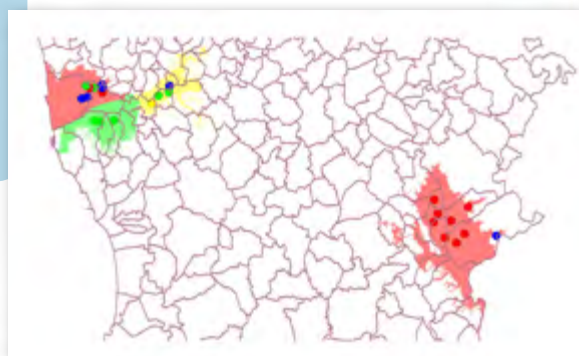
\*Parametri che superano lo standard di qualità ambientale (SQA) e i valori soglia (VS) di cui al D.Lgs 30/2005 o concentrazioni massime ammissibili (CMA) di cui al D.Lgs 31/2001 per corpi idrici a uso potabile.





Corpi idrici sotterranei

Falde profonde



### Stato chimico - Stazioni

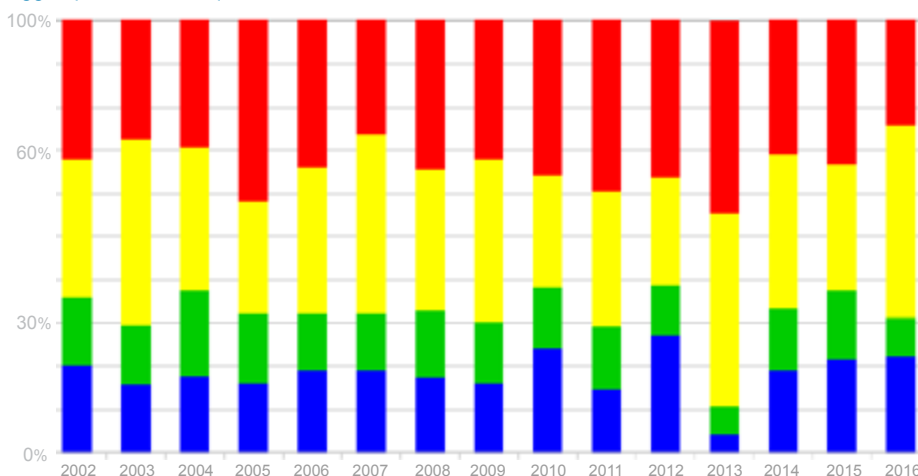
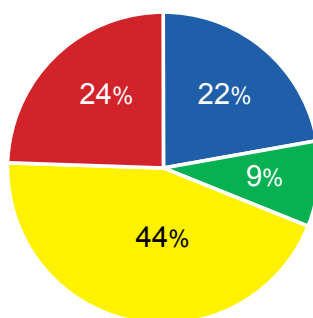
- Scarso
- Buono - scarso localmente
- Buono - fondo naturale
- Buono

### Stato chimico - Corpi idrici

- Scarso
- Buono - scarso localmente
- Buono - fondo naturale
- Buono

Esiti monitoraggio qualità delle acque sotterranee - Anni 2002-2016

Percentuali monitoraggio 2016



Lo stato **Scarso** non in linea con gli obiettivi della **Direttiva** riguarda il **24%** dei corpi idrici e si concentra nelle depressioni quaternarie più antropizzate come la Piana Firenze Prato Pistoia, Santa Croce, Valdarno Superiore, Valdelsa, interessando anche le falde profonde della Val di Chiana e del Valdarno Inferiore; stati scarsi sono presenti anche in falde costiere come quelle Elbane e dell'Albegna soggette ad intrusione salina e nelle vulcaniti di Pitigliano per i nitrati di origine agricola. Lo stato **Buono scarso localmente** corrisponde a situazioni con un numero di stazioni in stato "scarso" inferiore ad 1/5 del totale delle stazioni, e riguarda un numero discreto di corpi idrici, pari al **44%**; come lo stato "scarso", si concentra in prevalenza nelle depressioni quaternarie, sia interne che costiere, sottoposte a pressioni urbane ed agricole; segnali locali di alterazione sono riportati anche in contesti meno antropizzati con acquiferi carbonatici, in arenarie e vulcaniti. Lo stato **Buono ma con fondo naturale che comunque eccede i valori soglia** di classificazione rappresenta una realtà generalmente molto diffusa in Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie; la ridotta percentuale del **9%** dei corpi idrici monitorati nel 2016 è conseguenza della attuale indisponibilità di valori di fondo puntuali per numerose stazioni attivate successivamente al 2011. Lo stato **Buono**, infine, esente da contaminazioni antropica e generale buona qualità delle acque comprende il restante **22%**.

Il trend 2002-2016 delle classificazioni mostra il 2016 in ulteriore recupero qualitativo rispetto al 2014 e 2015 confermando il favorevole recupero sul 2013, peggiore anno della serie storica del monitoraggio ambientale.

Qualità delle acque superficiali usate per la produzione di acqua potabile

Nel periodo 2014-2016 l'Agenzia ha controllato **114 stazioni di monitoraggio**, rappresentative di altrettanti corpi idrici superficiali le cui acque sono destinate alla potabilizzazione, per un totale di oltre **27.000** determinazioni analitiche nel solo anno 2016.

La proposta di classificazione che ARPAT presenta alla Regione è effettuata ai sensi della parte III All 2 del D.Lgs 152/06, con la sola eccezione dell'elaborazione dei dati triennali e non annuali, per ottenere una maggiore rappresentatività statistica.

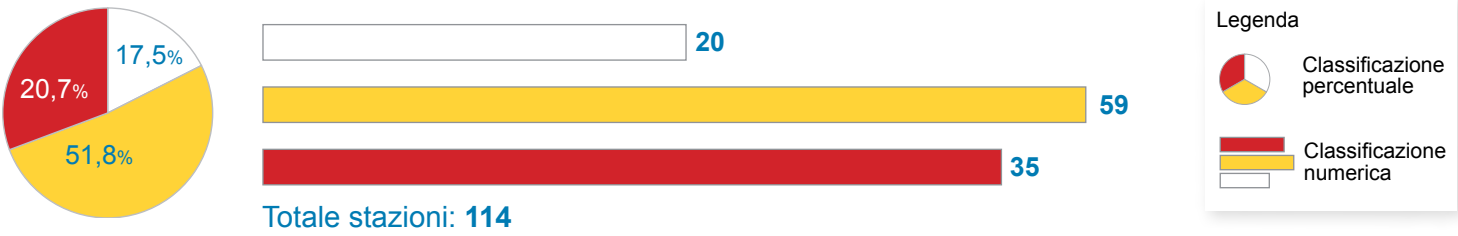
Le acque dei corpi idrici monitorati sono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da **A1**, **A2**, **A3**, fino a **subA3** attraverso l'analisi di specifici parametri chimico-fisici. Le acque così classificate subiscono un trattamento di potabilizzazione adeguato alle loro caratteristiche, che è più o meno intenso a seconda della categoria di appartenenza.

Questo tipo di monitoraggio (rete POT) **non deve essere confuso con il controllo delle acque destinate al consumo umano**, di competenza delle ASL, che segue i requisiti previsti dal D.Lgs. 31/2001.

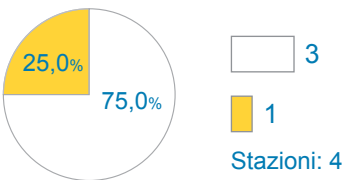
Esiti del monitoraggio 2014 - 2016

Proposta di classificazione dei corpi idrici della Toscana    **Categoria:**    A1    A2    A3    SubA3  
dal 2004 ad oggi nessun corpo idrico ha raggiunto la classificazione A1

TOSCANA



Massa Carrara



# Balneazione

## Qualità delle aree di balneazione 2016

| Provincia     | Comune        | Estensione aree di balneazione (km)* | Aree di balneazione                   |          |          |          |                                       |          |          |          |
|---------------|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
|               |               |                                      | Classificazione 2015 (dati 2012-2015) |          |          |          | Classificazione 2016 (dati 2013-2016) |          |          |          |
| Massa Carrara | Carrara       | 1,6                                  | 1                                     | 1        |          |          | 1                                     | 1        |          |          |
|               | Massa         | 13,6                                 | 10                                    | 1        |          | 1        | 10                                    | 1        |          | 1        |
|               | Montignoso    | 0,8                                  | 1                                     | 1        |          |          |                                       | 2        |          |          |
|               | <b>Totale</b> | <b>16</b>                            | <b>12</b>                             | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>11</b>                             | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>1</b> |

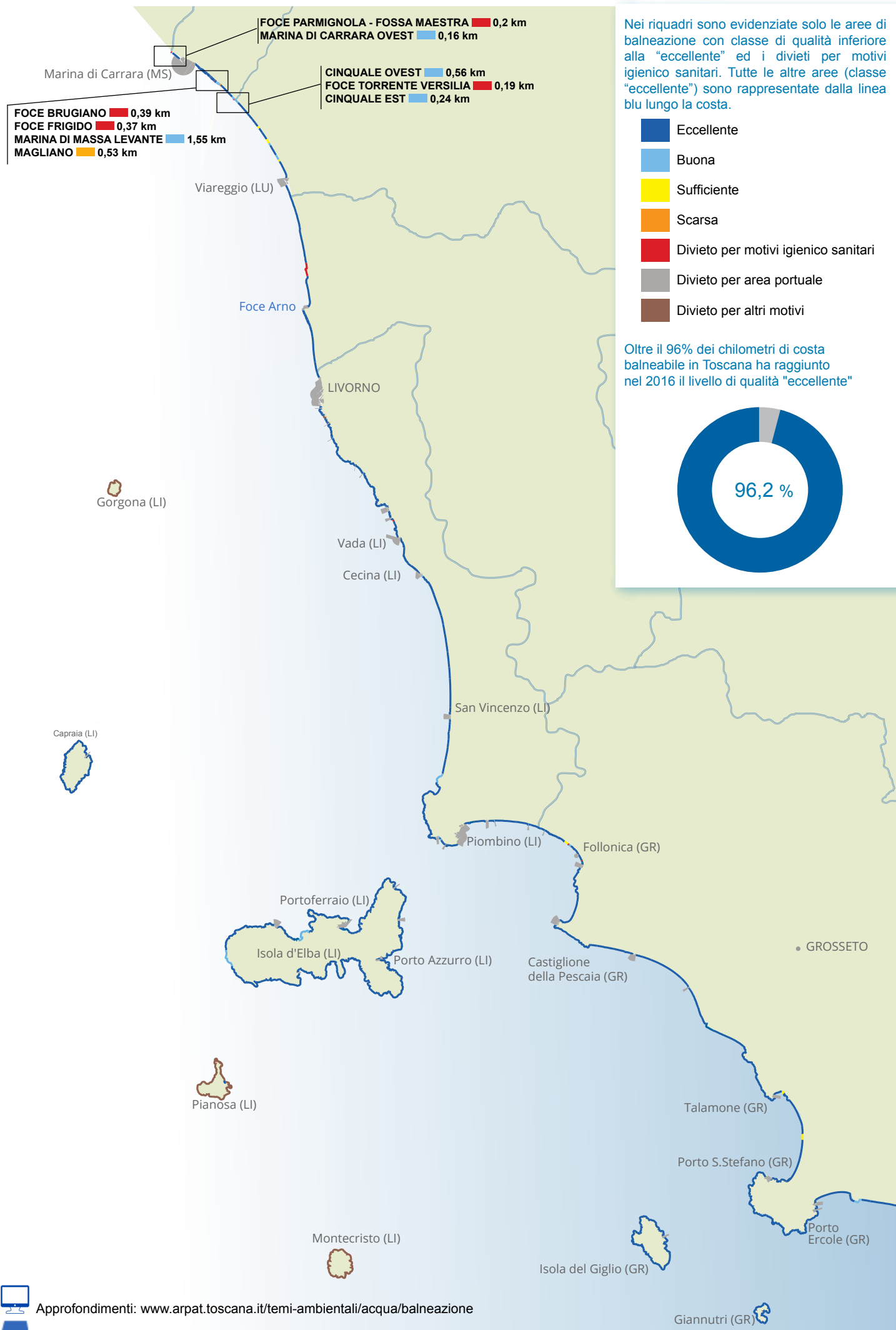
| Variazioni classificazione 2015 - 2016 |            |                    |      |   |                                       |
|--|------------|--------------------|------|---|---------------------------------------|
| Provincia                              | Comune     | Denominazione Area | Km*  | Classificazione 2015 (dati 2012 - 2015) | Classificazione 2016 (dati 2013-2016) |
| Massa Carrara                          | Montignoso | Cinquale Est       | 0,24 | 🌊                                       | 🌊                                     |

\* i km di estensione sono riferiti alla stagione di balneazione 2016

**Classificazione:**  Eccellente  Buona  Sufficiente  Scarsa



Qualità delle aree di balneazione 2016



## Controlli 2016 sulle aree di balneazione costiere della Toscana

### Massa Carrara

Nel 2016 ARPAT ha effettuato i seguenti controlli:

Controlli totali — 105

Conformi — 103

Superamenti limiti di legge\* — 2

### Lucca

158

150

8

### Pisa

80

80

### Livorno

849

842

7

### Grosseto

489

484

5

\* Valori limite per la verifica della balneabilità delle acque all. A DM 30/03/10 (comma 1 art. 2 DM 30/03/10)  
Enterococchi intestinali: max 200 UFC/100 ml  
*Escherichia coli*: max 500 UFC/100 ml  
UFC: Unità Formante Colonie

### Situazione delle aree di balneazione:

Aree interessate nel 2016 da divieti di balneazione temporanei

2

Aree totali 16

Aree balneabili 14

4

20

16

13

13

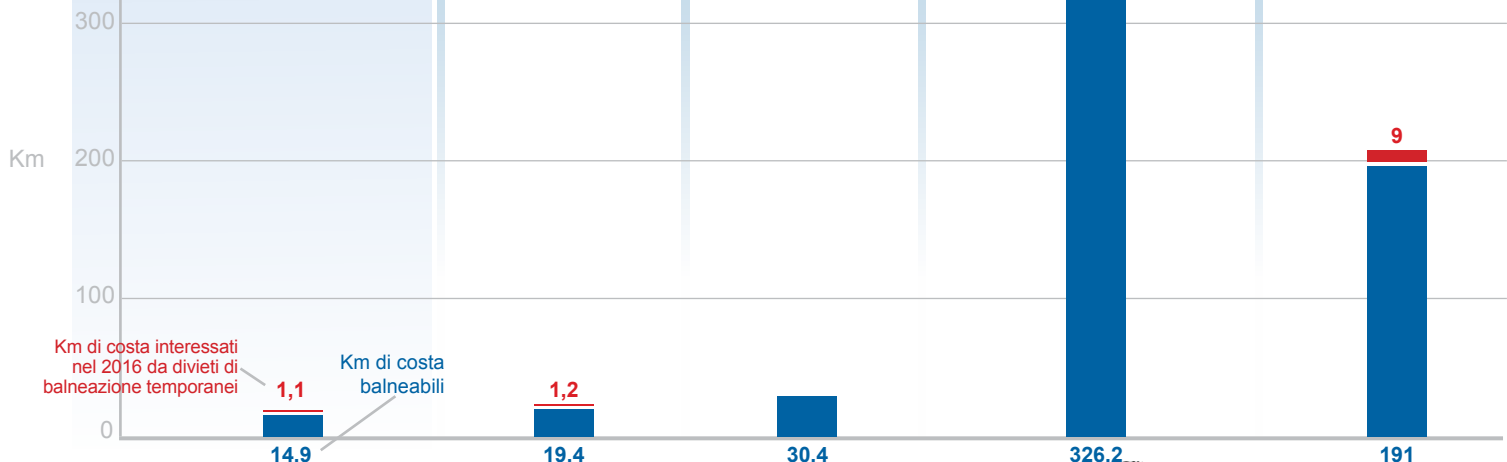
136

130

76

71

### Chilometri di costa interessati:



**TOSCANA: 597,3 km di costa balneabile (isole comprese) suddivisi in 261 aree omogenee**

Controlli

1,3

98,7

% campioni, conformi e non, rispetto al totale dei controlli effettuati da ARPAT nel 2016

Aree

6,5

93,5

% aree, balneabili e aree interessate da divieti di balneazione temporanei

Chilometri

2,6

97,4

% km di costa, balneabili e km interessati da divieti di balneazione temporanei

Non conformi

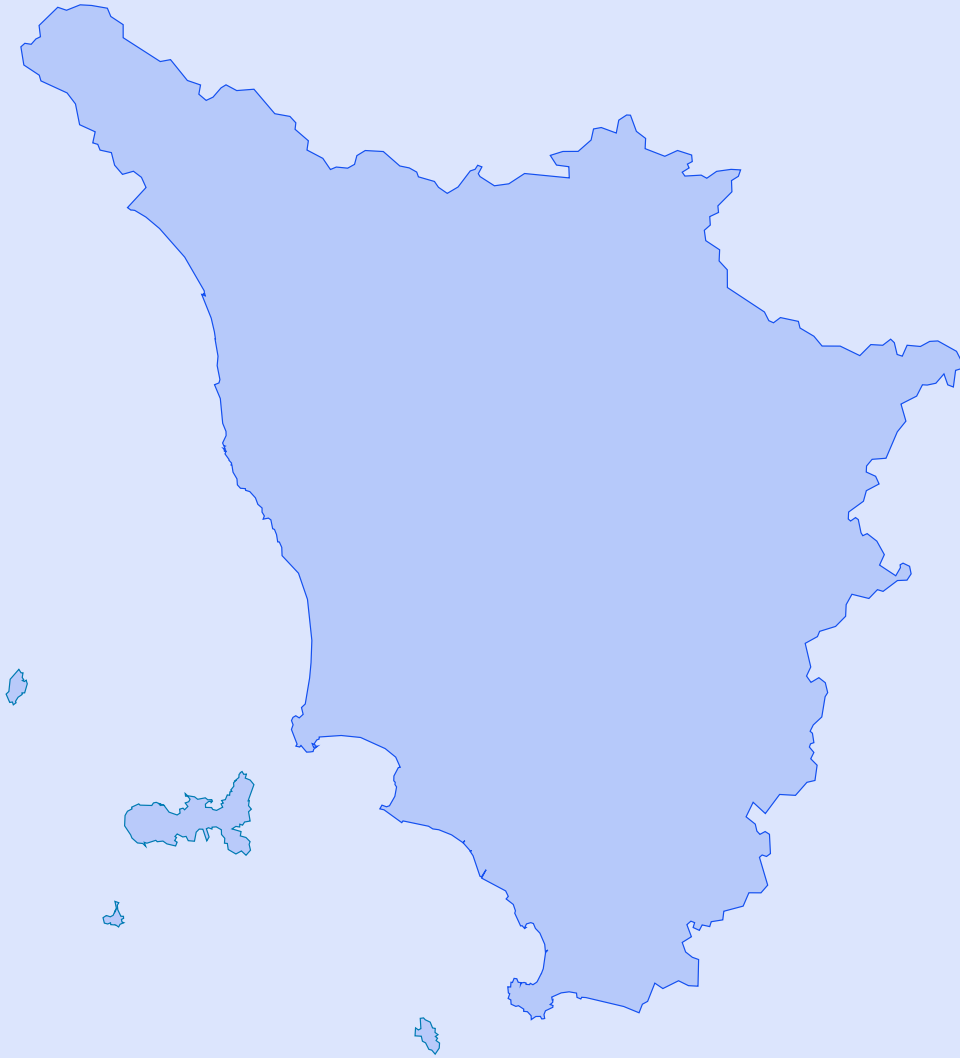
Conformi



La qualità delle aree di balneazione controllate nel 2016 si è mantenuta a un livello "eccellente", sostanzialmente stabile rispetto al 2014-15, con quasi il 91% delle aree (243) ed il 96% dei km di costa che si colloca in questa classe. La distribuzione nelle varie classi denota un certo miglioramento rispetto al 2015: le aree "buone" salgono da 14 a 17, quelle "sufficienti" scendono da 7 a 6 e le "scarse" restano solo 2, da 3 che erano nel 2015. Ancora una volta la costa toscana settentrionale (litorale apuo-versiliese) è quella con la maggior percentuale di aree in classe diversa da quella "eccellente" (quasi 1 su 3) con 1 area "scarsa" e 3 "sufficienti". Le altre zone non eccellenti sono spesso localizzate in prossimità di sbocchi a mare di corsi d'acqua, alcuni dei quali già soggetti a divieto permanente di balneazione per motivi igienicosanitari, che appaiono in progressivo miglioramento. La stagione balneare 2016 ha avuto un limitato numero di casi di non conformità, in netta diminuzione rispetto all'anno precedente: solo 22 campioni (1,3% sul totale di quelli prelevati) non hanno rispettato i limiti normativi (nel 2015 si sono avuti 67 casi, corrispondenti al 3,9%) e da 35 aree di balneazione (60 km di costa) interessate da contaminazione nel 2015 si passa alla metà (17 aree) nel 2016, relative a poco più di 15 km di costa.



**MARE**



**Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017**

# Monitoraggio marino-costiero

## Classificazione degli stati chimico ed ecologico delle acque marino-costiere

| Corpo idrico   | STATO CHIMICO      |                                   | STATO ECOLOGICO    |                                   |
|----------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
|                | Triennio 2013-2015 | 2016 (I° anno triennio 2016-2018) | Triennio 2013-2015 | 2016 (I° anno triennio 2016-2018) |
| Costa Versilia | ●                  | ●                                 | ●                  | ●                                 |

### STATO CHIMICO

● Buono ● Mancato conseguimento dello stato "Buono"

### STATO ECOLOGICO

● Elevato ● Buono ● Sufficiente ● Scarso ● Cattivo

## Stato chimico delle acque marino-costiere. Esiti monitoraggio 2016 - Colonna d'acqua

| COLONNA D'ACQUA (µg/L)       |       |    |     |    |       |     |         |
|------------------------------|-------|----|-----|----|-------|-----|---------|
| Anno                         | Hg    | Cr | Ni  | As | Cd    | Pb  | TBT     |
| Corpo idrico: Costa Versilia |       |    |     |    |       |     |         |
| Stazione: Marina di Carrara  |       |    |     |    |       |     |         |
| 2012                         | 0,05  | 1  | 8   | 1  | 0,0   | 1,2 | <0,005* |
| 2013                         | 0,1   | 1  | 5   | 2  | 0,1   | 0,7 | 0,3352  |
| 2014                         | 0,03  | 9  | 3   | 2  | 0,1   | 1,4 | 0,0005  |
| 2015                         | 0,01  | 1  | 1   | 2  | 0,1   | 0,6 | 0,0006  |
| 2016                         | <0,01 | <1 | 1,1 | 2  | <0,05 | <1  | 0,0017  |
| 2016                         | 0,01  | 1  | 2,2 | 2  | <0,05 | <1  | 0,0016  |

### Legenda

valori nei limiti di legge valori superiori ai limiti di legge campioni non programmati

\* il limite di quantificazione del metodo è superiore al limite di legge; si segnalano con il rosso solo le medie annuali ottenute da valori in cui è presente almeno un superamento della concentrazione massima ammissibile.

### Limiti di legge<sup>(#)</sup> - µg/L

|   | Hg - Mercurio | Cr - Cromo | Ni - Nichel | As - Arsenico | Cd - Cadmio | Pb - Piombo | TBT - Tributilstagno composti |
|---|---------------|------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Limiti di legge (fino al 22/12/2015) - µg/L   |               |            |             |               |             |             |                               |
|   | 0,01          | 4          | 20          | 5             | 0,2         | 7,2         | 0,0002                        |
| Limiti di legge (ai sensi del D.Lgs 172/15 validi dal 22/12/2015) - µg/L                |               |            |             |               |             |             |                               |
| <b>SQA-MA</b><br>(Standard di Qualità ambientale – Media annuale)                       | -             | 4          | 8,6         | 5             | 0,2         | 1,3         | 0,0002                        |
| <b>SQA-CMA</b><br>(Standard di Qualità ambientale – Concentrazione Massima ammissibile) | 0,07          | -          | 34          | -             | -           | 14          | 0,0015                        |

(#) Nel 2016 i limiti di legge relativi al mercurio, al nichel e al piombo sono variati in adozione del D.Lgs 172/15 (valido dal 22/12/2015). In particolare, per quanto riguarda il mercurio viene applicato unicamente lo SQA-CMA (Standard di Qualità Ambientale – Concentrazione Massima Ammissibile) per ogni singolo campionamento. Tuttavia per permettere un raffronto con i valori degli anni precedenti i risultati del 2016 relativi al mercurio sono espressi come media dei singoli campionamenti. I valori riscontrati rientrano nei limiti di legge in tutti i corpi idrici monitorati, fatta eccezione per un singolo campione prelevato presso la stazione di Rosignano Lillatro.

Per approfondimenti a riguardo consultare il rapporto sul Monitoraggio delle acque marino costiere della Toscana 2016.

### Note

- A seguito della Delibera regionale 550/14 i corpi idrici Costa del Cecina e Arcipelago Toscano sono stati modificati nel seguente modo:
  - Il corpo idrico Costa del Cecina è diviso in Costa di Rosignano e Costa del Cecina, con i rispettivi punti di controllo Rosignano Lillatro e Marina di Castagneto.
  - Il corpo idrico Arcipelago Toscano è stato suddiviso in Arcipelago Isola d'Elba, con le due stazioni di Elba nord e Mola, e Arcipelago Isole Minori con le stazioni Montecristo, Capraia e Giglio.
- Dal 2016 con l'entrata in vigore del D.Lgs 172/15, per il mercurio nella matrice acqua non viene più valutata la concentrazione media annuale, ma solo il superamento della concentrazione massima ammissibile che per questo metallo è pari a 0.07 microgrammi/L. Essendoci stato durante l'anno un superamento di tale standard ambientale (0.11 microgrammi/L), il punto risulta non conforme e pertanto è colorato in rosso.



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



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)

Stato chimico delle acque marino-costiere. Esiti monitoraggio 2016 - Sedimenti

| 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 |
| Corpo idrico: Costa Versilia |          |        |      |     |    |      |          |     |      |       |        |         |        |             |
| Stazione: Marina di Carrara  |          |        |      |     |    |      |          |     |      |       |        |         |        |             |
| 2012                         | 13,5     | 80     | 0,25 | 62  | 16 | <0,2 | 1        | 3,6 | 170  | 15    | 15     | 12      | <10    | 14          |
| 2013                         | 13       | 84     | 0,3  | 62  | 17 | <0,2 | 1        | 2,1 | 243  | 19    | 19     | 12      | <10    | 22          |
| 2014                         | 12       | 81     | 0,3  | 61  | 18 | <0,1 | 1        | 1,2 | <80  | <10   | <10    | <10     | <10    | <10         |
| 2015                         | 14       | 70     | 0,4  | 53  | 15 | 0,1  | 1        | 0,7 | <100 | <10   | <10    | <10     | <10    | <10         |
| 2016                         | 10       | 48     | 0,1  | 39* | 9  | 0,02 | 1,12     | 0,8 | <100 | <10   | <10    | <10     | <10    | <10         |

Legenda

- Valori nei limiti di legge secondo gli standard di qualità ambientale del D.Lgs 152 e ss.mm.ii
- \*

Valori nei limiti di legge secondo gli standard di qualità ambientale del D.Lgs 152 e ss.mm.ii e il DGRT n. 1273/2016
- Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge
- Campioni non programmati

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.

\* Per i limiti di legge e i limiti con tolleranza vedi legenda a fine tabella  
(1) vedi nota a fine tabella

Limiti di legge

| As  | Cr-tot | Cd   | Ni <sup>(1)</sup> | Pb | Hg   | TBT | PCB | IPA | B(a)P | B(b)FA | B(ghi)P | B(k)FA | Fluorantene |
|---|--------|------|-------------------|----|------|-----|-----|-----|-------|--------|---------|--------|-------------|
| Limiti di legge (D.Lgs 152/06) - mg/kg ss       |        |      |                   |    |      |     |     |     |       |        |         |        |             |
| 12  | 50     | 0,3  | 30                | 30 | 0,3  | 5   | 8   | 800 | 30    | 40     | 55      | 20     | 110         |
| Limite con tolleranza di legge (20%) - mg/kg ss |        |      |                   |    |      |     |     |     |       |        |         |        |             |
| 14,4  | 60     | 0,36 | 36                | 36 | 0,36 | 6   | 9,6 | 960 | 36    | 66     | 66      | 24     | 132         |

(\*) Lo standard ambientale del nichel è valido fino all'entrata in vigore del D.Lgs 172/2015 poiché questa delibera non prevede il monitoraggio di questo metallo nei sedimenti

Limiti di legge per singola stazione (ai sensi del DGRT n. 1273/2016) - mg/kg ss

La Delibera della Regione Toscana 1273/2016 per le sostanze As, Cr tot, Cd, Ni, Pb, Hg, ha individuato nuovi limiti, da intendersi puntuali e riferiti all'area di campionamento della stazione campionata, che tengono conto dell'esistenza di valori di fondo, alla luce dello studio di ARPAT del 2016 *Studio per la determinazione dei valori di fondo naturale nei sedimenti e nelle acque marine costiere. Rapporto Finale*. Tale decisione applica quanto previsto dalla norma vigente. In attesa di una modifica alla DGRT 1273/2016, che tenga conto delle integrazioni riportate nell'Appendice del *Rapporto* di ARPAT, ai fini della valutazione dello stato chimico e ecologico, è stata utilizzata la tabella aggiornata, in modo da avere un quadro generale completo.  
Nella stazione Giglio, in cui i valori non sono stati calcolati, verrà applicato come standard ambientale quello già previsto dal D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

| Punto di campionamento | As | Cr tot | Cd   | Ni | Pb   | Hg  |
|------------------------|----|--------|------|----|------|-----|
| Marina di Carrara      | 34 | 91     | <SQA | 79 | <SQA | 0,5 |

- Valori nei limiti di legge secondo gli standard di qualità ambientale del D.Lgs 152/06

Nota:

- (1) A seguito della Delibera regionale 550/14 i corpi idrici Costa del Cecina e Arcipelago Toscano sono stati modificati nel seguente modo:
- Il corpo idrico Costa del Cecina è diviso in Costa di Rosignano e Costa del Cecina, con i rispettivi punti di controllo Rosignano Lillatro e Marina di Castagneto.
  - Il corpo idrico Arcipelago Toscano è stato suddiviso in Arcipelago Isola d'Elba, con le due stazioni di Elba nord e Mola, e Arcipelago Isole Minori con le stazioni Montecristo e Capraia e Giglio.



La classificazione dei corpi idrici toscani mostra per quanto riguarda lo stato chimico il mancato conseguimento dello stato buono tranne che per il corpo idrico Arcipelago Isole Minori (campionamento Montecristo e Giglio) dovuto solo ed esclusivamente alla presenza di TBT nella matrice acqua. Per quanto riguarda lo stato ecologico, tutti i corpi idrici hanno raggiunto lo stato buono, a eccezione di quello Costa Pisana, caratterizzato da uno stato ecologico sufficiente.

Rilevamenti di cetacei in Toscana

Numero degli spiaggiamenti di cetacei a Massa Carrara nel 2016

| SOMMA ANIMALI SPIAGGIATI NEL 2016                   |       |         |
|---|-------|---------|
| SPECIE  | MASSA | TOSCANA |
| Stenella ( <i>Stenella coeruleoalba</i> )           | 0     | 12      |
| Tursiope ( <i>Tursiops truncates</i> )              | 0     | 4       |
| Balenottera comune ( <i>Balaenoptera physalus</i> ) | 0     | 0       |
| Grampo ( <i>Grampus griseus</i> )                   | 0     | 0       |
| Globicefalo ( <i>Globicephala melas</i> )           | 0     | 0       |
| Zifio ( <i>Ziphius cavirostris</i> )                | 0     | 0       |
| Capodoglio ( <i>Physeter macrocephalus</i> )        | 0     | 1       |
| Indeterminati                                       | 0     | 5       |
| Totale complessivo                                  | 0     | 22      |

Rilevamenti di esemplari di tartarughe  
(*Caretta caretta* e *Dermochelys coriacea*)  
in Toscana

| NUMERO DEI RITROVAMENTI DI TARTARUGHE NEL 2015 (suddivisi per provincia) |       |      |         |          |         |
|--|-------|------|---------|----------|---------|
| MASSA CARRARA  | Lucca | Pisa | LIVORNO | Grosseto | TOSCANA |
| 13   | 12    | 3    | 10      | 18       | 56      |



La distribuzione geografica degli avvistamenti rispecchia il comportamento e le preferenze di habitat delle varie specie: costiero e a bassa profondità per il tursiope, pelagico per la stenella. Si riconferma anche la presenza di balenottera comune a nord dell'Isola d'Elba, nell'area compresa tra questa e la Capraia.

Per il 2016 la frequenza di avvistamento in Toscana per il tursiope è più alta rispetto alla stenella. Questo fatto rispecchia le abitudini comportamentali di questa specie che, essendo costiera e avendo spesso l'attitudine di seguire le imbarcazioni da diporto ed avendo interazioni con le attività di pesca, viene spesso segnalata.



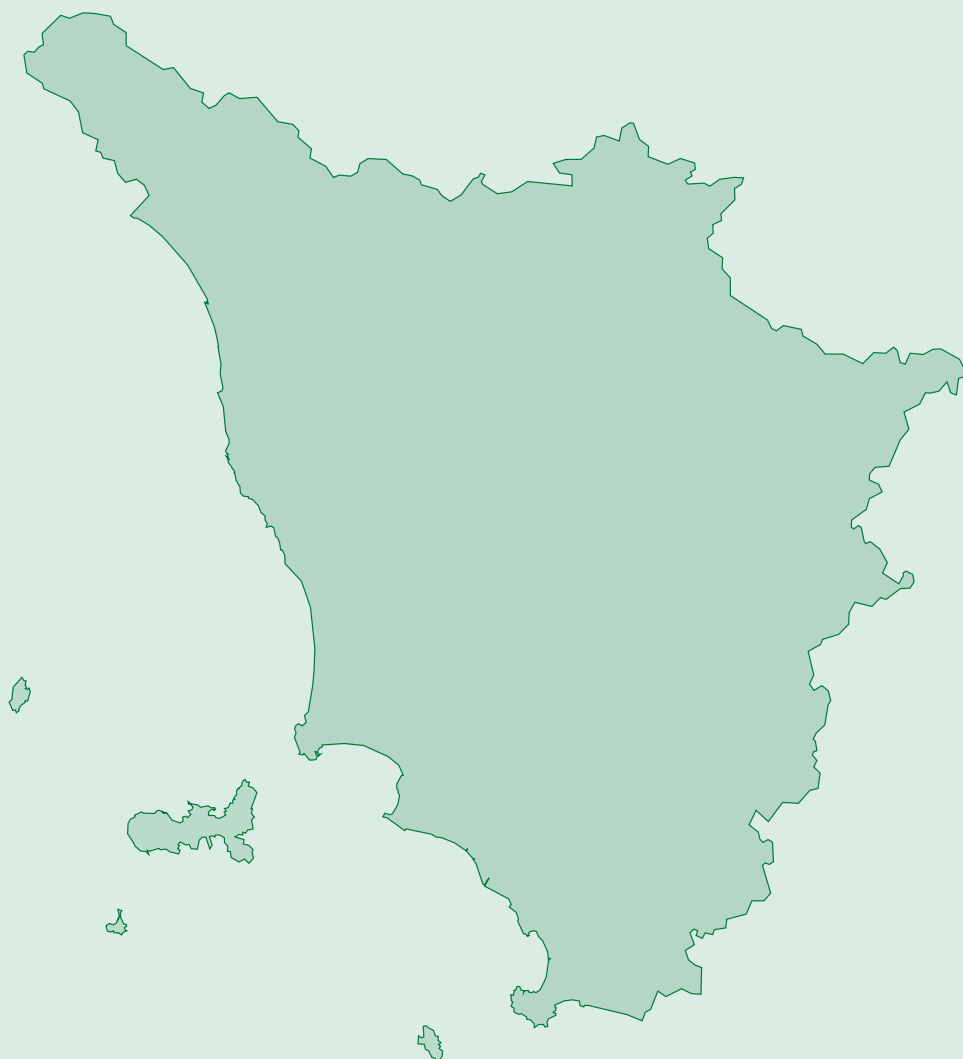
Delle 56 tartarughe recuperate, 39 erano già morte e 17 ancora in vita. Di queste ultime 4 esemplari sono stati avvistati in mare, 4 sono stati catturati accidentalmente da un attrezzo da pesca e subito liberati perché vitali e reattivi, 9 sono stati ospedalizzati presso un centro specializzato perché mostravano segni di sofferenza. Di questi, dopo un periodo di ospedalizzazione, osservazione e cure, 5 sono stati nuovamente liberati in mare (previa marcatura con targhetta di riconoscimento). Tre tartarughe sono invece morte alcuni giorni dopo l'ospedalizzazione mentre 1 è ancora in osservazione e cura presso il centro di Talamone.

I dati confermano, ancora una volta, che le catture accidentali registrate sono principalmente a carico dello strascico (75%).

Da segnalare, inoltre, l'avvistamento a luglio di un grosso esemplare sulla spiaggia di Capalbìo all'alba, fatto molto eccezionale che ha fatto supporre che si trattasse di una femmina in fase di deposizione delle uova; successive indagini, ed un prolungato monitoraggio del punto in cui sostava l'animale, non hanno però evidenziato la presenza di un nido e tanto meno di uova.



SUOLO



**Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017**

# Siti interessati da procedimento di bonifica

## Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica

| Numero e densità dei siti interessati da procedimento di bonifica su base provinciale.<br>Anni 2015-2017 |                               |         |                               |         |
|--|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|
|  | Numero di siti                |         | Densità dei siti (n°/100 Kmq) |         |
|  | PROVINCIA DI<br>MASSA CARRARA | TOSCANA | PROVINCIA DI<br>MASSA CARRARA | TOSCANA |
| Marzo 2015   | 364                           | 3.296   | 31,5                          | 14,3    |
| Marzo 2016   | 377                           | 3.644   | 32,6                          | 15,9    |
| Marzo 2017   | 414                           | 3.958   | 35,8                          | 17,3    |

| Superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica su base provinciale.<br>Anni 2015-2017 |                               |         |                                    |         |
|--|-------------------------------|---------|------------------------------------|---------|
|  |                               |         | Percentuale superficie provinciale |         |
|  | PROVINCIA DI<br>MASSA CARRARA | TOSCANA | PROVINCIA DI<br>MASSA CARRARA      | TOSCANA |
| Marzo 2015   | 3.366                         | 16.506  | 2,9                                | 0,7     |
| Marzo 2016   | 3.370                         | 16.962  | 2,9                                | 0,7     |
| Marzo 2017   | 3.340                         | 17.272  | 2,9                                | 0,8     |



Approfondimenti: [www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati](http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati)



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

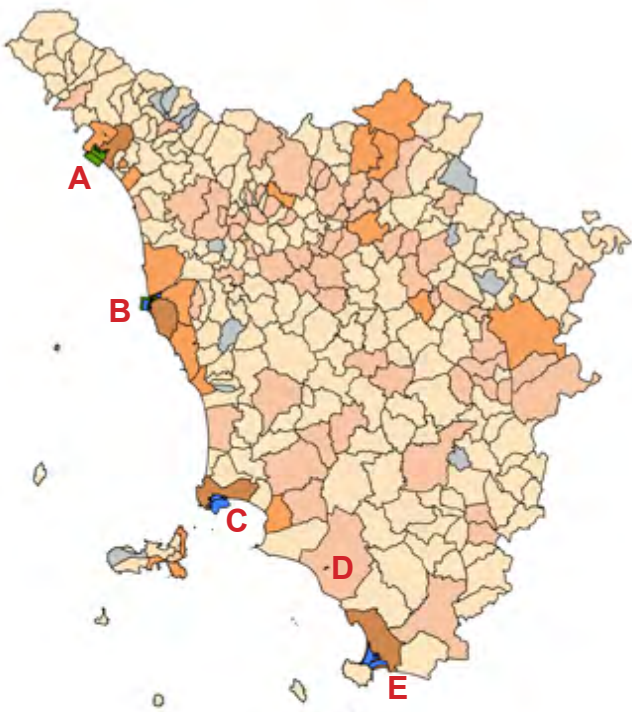
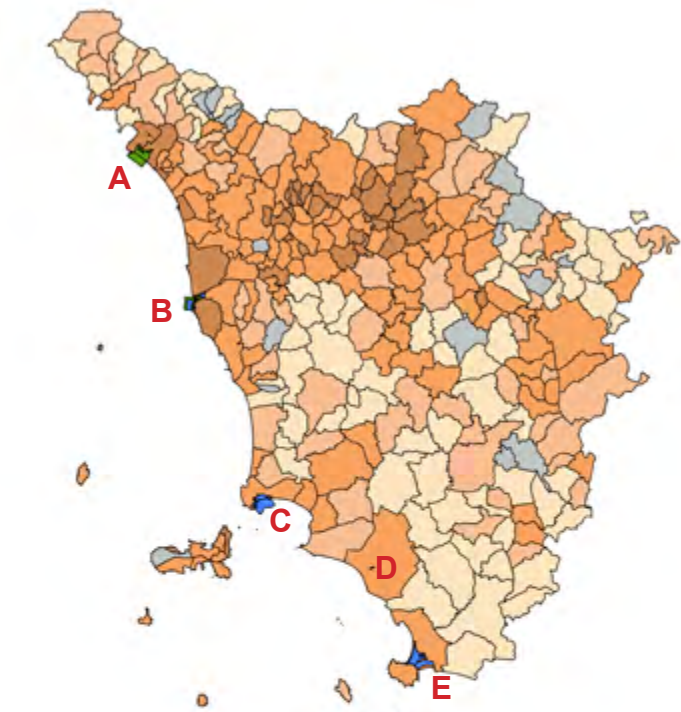
Quale indicatore relativo alla matrice suolo sono riportate le informazioni connesse ai procedimenti di bonifica. I dati presenti in questa pubblicazione sono estratti dalla “Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica”, condivisa su scala regionale tra tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento, gestita tramite l’applicativo Internet SISBON sviluppato da ARPAT nell’ambito del SIRA. I valori di superficie a cui si fa 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 D.Lgs 152/06, al riconoscimento dello stato di contaminazione il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l’informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.



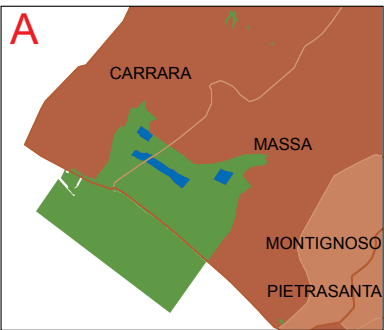
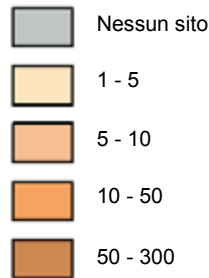
Densità e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica

Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica su base comunale - Anno 2017

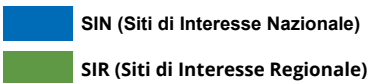
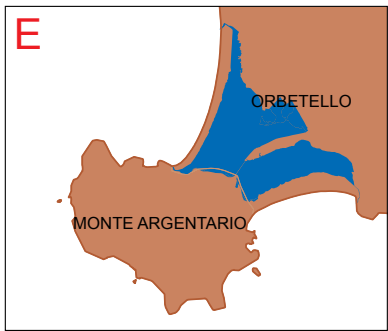
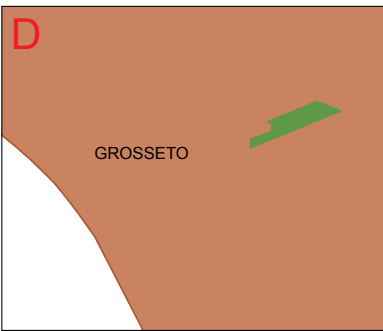
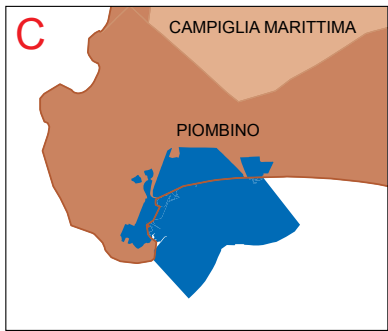
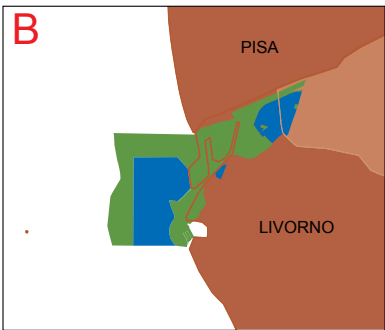
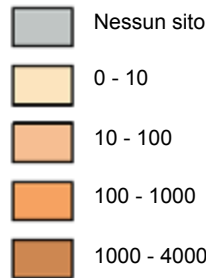
Superficie dei siti interessati da procedimenti di bonifica su base comunale - Anno 2017



Legenda  
Densità (n° siti per 100 km²)



Legenda  
Superficie (ha)



Aree SIN/SIR

I SIN di competenza del MATTM sono 4:

**SIN di Massa Carrara (A):** istituito con Legge 426/1998 e perimetrato con DM 21/12/1999 (l'archivio dei decreti e dei verbali delle conferenze dei servizi sono disponibili all'indirizzo [www.bonifiche.minambiente.it/page\\_anno\\_10.html](http://www.bonifiche.minambiente.it/page_anno_10.html));

**SIN di Livorno (B):** istituito con DM 468/2001 e perimetrato con DM 24/02/2003 (l'archivio dei decreti e dei verbali delle conferenze dei servizi sono disponibili all'indirizzo [www.bonifiche.minambiente.it/page\\_anno\\_26.html](http://www.bonifiche.minambiente.it/page_anno_26.html));

**SIN di Piombino (C):** istituito con Legge 426/1998 e perimetrato con DM 10/1/2000 e DM 7/4/2006 (l'archivio dei decreti e dei verbali delle conferenze dei servizi sono disponibili all'indirizzo [www.bonifiche.minambiente.it/page\\_anno\\_9.html](http://www.bonifiche.minambiente.it/page_anno_9.html));

**SIN di Orbetello (area ex SITOCO) (E):** istituito con Legge 179/2001 e perimetrato con DM 2/12/2002 e DM 26/11/2007 (l'archivio dei decreti e dei verbali delle conferenze dei servizi sono disponibili all'indirizzo [www.bonifiche.minambiente.it/page\\_anno\\_35.html](http://www.bonifiche.minambiente.it/page_anno_35.html));

I SIR di competenza della Regione Toscana (subentrata al MATTM nella titolarità dei procedimenti con Legge 07.08.2012 n. 134) sono 3:

**SIR Massa Carrara (A):** con Decreto MATTM 29.10.2013 (deperimetrazione del SIN di Massa e Carrara);

**SIR Livorno (B):** con Decreto MATTM 22.05.2014 (deperimetrazione del SIN di Livorno);

**SIR Le Strillaie - Grosseto (D):** con Decreto MATTM 11.01.2013 il sito di bonifica Le Strillaie non è più ricompreso tra i SIN.

# Siti interessati da procedimento di bonifica

## Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica con procedimento in corso, concluso con non necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente o operativa - su base provinciale.

Aggiornamento a marzo 2017

|   | Numero dei siti            |         | Superficie dei siti (ha)   |         |
|---|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
|   | PROVINCIA DI MASSA CARRARA | TOSCANA | PROVINCIA DI MASSA CARRARA | TOSCANA |
| Siti attivi                                 | 283                        | 2075    | 937,6                      | 11430,3 |
| Siti chiusi per non necessità di intervento | 111                        | 1500    | 2239,9                     | 5057,2  |
| Siti certificati                            | 20                         | 383     | 163,1                      | 784,8   |
| Totale                                      | 414                        | 3958    | 3340,4                     | 17272,2 |

## Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica

### Percentuale dei siti

### Percentuale di superficie dei siti



#### 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 procedimento di bonifica

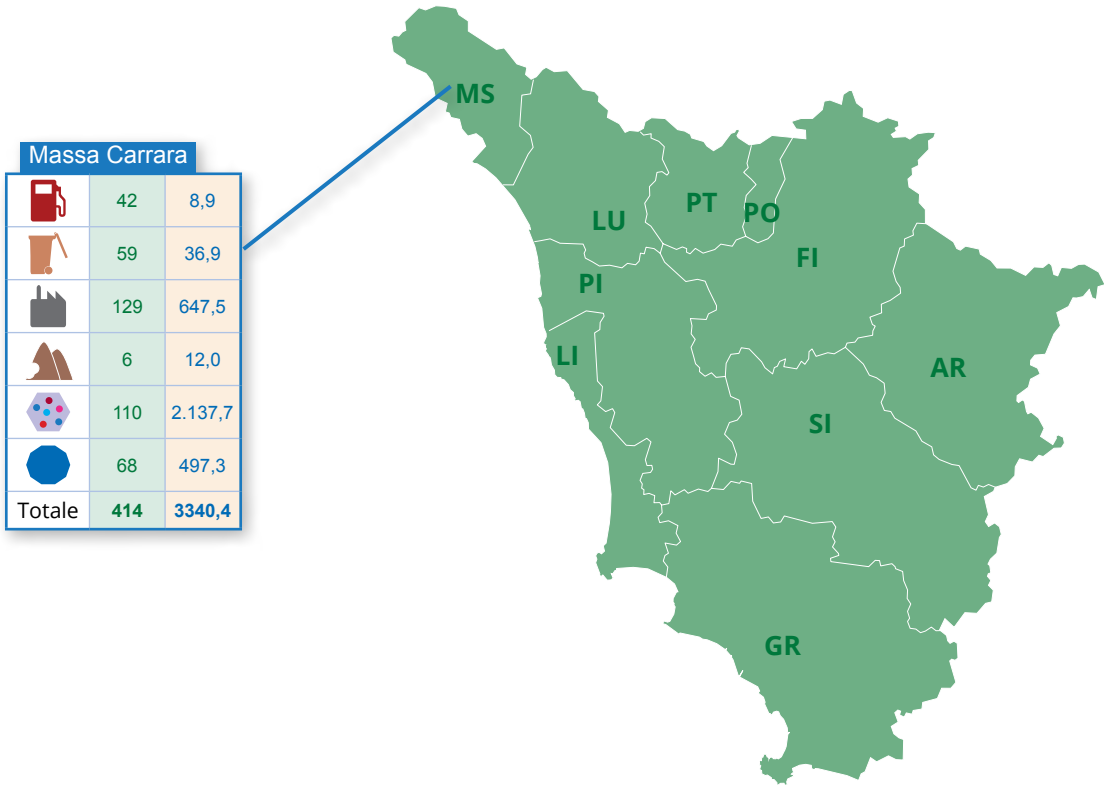
## Attività ricadente nei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e superficie dei siti per tipologia di attività e provincia. Situazione a marzo 2017

Legenda

Numero dei siti

Superficie (ha) dei siti

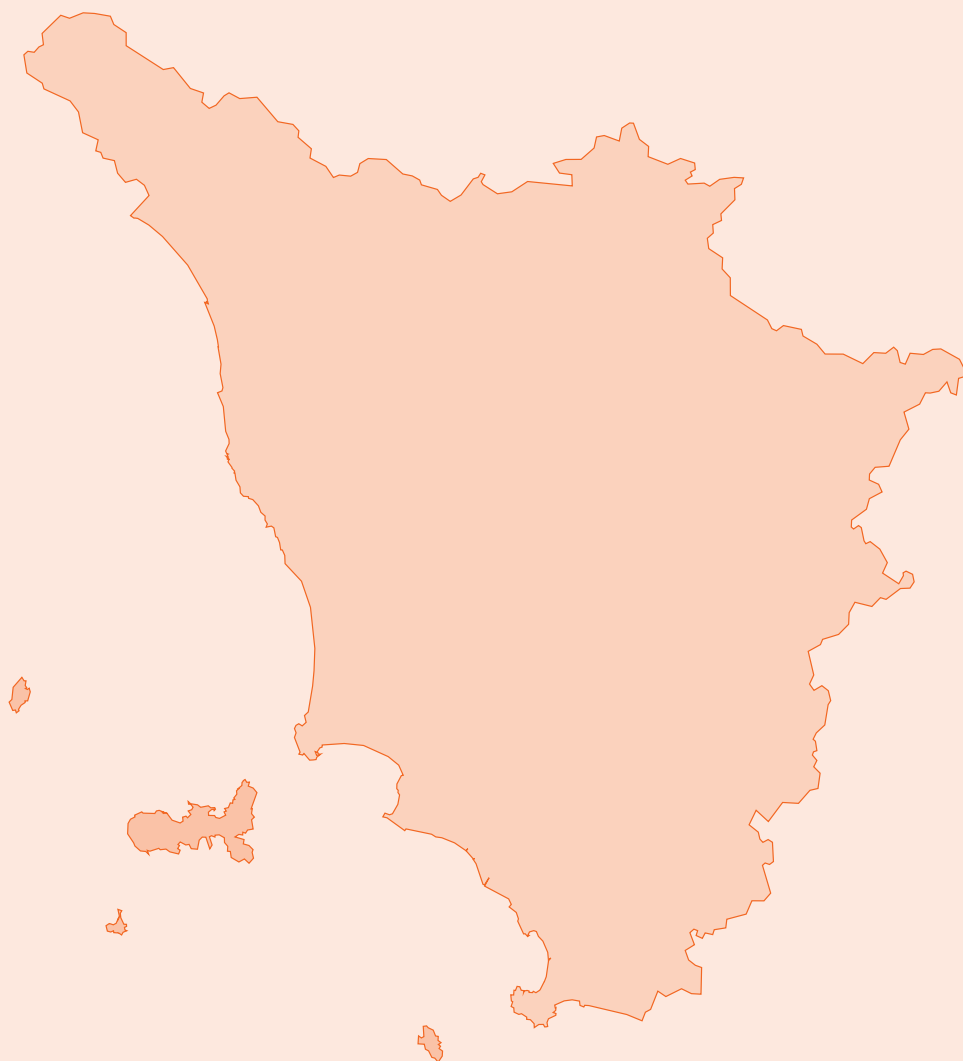


- Distribuzione carburanti
- Gestione e smaltimento rifiuti
- Industria
- Attività mineraria
- Attività da cava
- Altre attività
- Attività non precisata

| Numero e superficie dei siti per tipologia di attività in Toscana. Situazione a marzo 2017 |     |       |   |     |         |   |     |         |   |   |       |   |    |      |   |     |         |   |     |         |
|--|-----|-------|---|-----|---------|---|-----|---------|---|---|-------|---|----|------|---|-----|---------|---|-----|---------|
|         | 805 | 295,5 |  | 608 | 2.034,4 |  | 705 | 5.920,7 |  | 89  | 636,6 |  | 32 | 58,8 |  | 968 | 3.423,1 |  | 751 | 4.903,2 |
| Numero totale dei siti: 3.958  |     |       |   |     |         |   |     |         |   | Superficie (ha) totale dei siti: 17.272,2 |       |   |    |      |   |     |         |   |     |         |





## AGENTI FISICI





**Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017**


Mappatura acustica del rumore


| Misure del rumore generato da infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie |       |                          |  |   |   |  |                          |
|--|-------|--------------------------|--|---|---|--|--------------------------|
| Sorgente   | Prov. | Comune                   | Località   |  |  | Punto di misura  | Periodo di misura        |
| Linea ferroviaria<br>Parma – Vezzano Ligure - <sup>m</sup>                       | MS    | Villafranca in Lunigiana | Villafranca in Lunigiana, Via degli Orti, c/o scuola materna "Balestracci" | 49,1  | 53,7  | 89  4    | 20/06/2016<br>21/06/2016 |
| Linea ferroviaria<br>Parma – Vezzano Ligure - <sup>m</sup>                       | MS    | Villafranca in Lunigiana | Villafranca in Lunigiana, Via Marconi 20, 3° piano, terrazzo               | 61,9  | 66,2  | 28  1,5  | 27/06/2016<br>28/06/2016 |


  $L_{Aeq}$  periodo diurno (h. 6-22) dB(A)

 Numero di metri da bordo strada


 Numero di metri dal binario più esterno

  $L_{Aeq}$  periodo notturno (h. 22-6) dB(A)

 Numero di metri dal suolo

 Numero di metri di mezzera

Riferimenti normativi: [L 447/95](#), [DM 16/03/1998](#), [DM 31/10/1997](#).

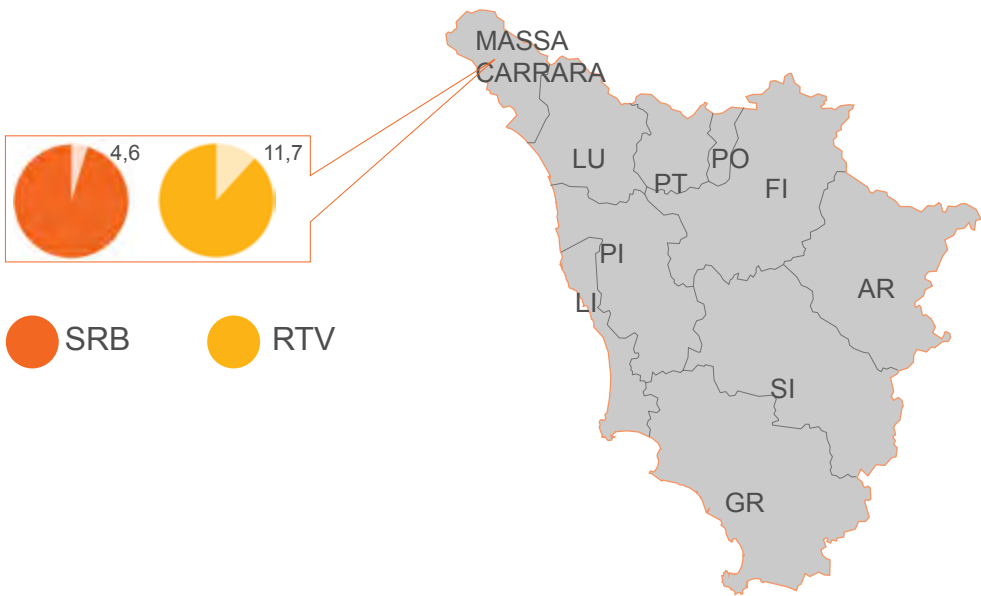
 Approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rumore](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rumore)

Misure e numero di impianti RTV e SRB

| Numero impianti SRB – Stazioni Radio Base (anni 2012–2016) |     |                |
|--|-----|----------------|
| anno   | MS  | Totale Toscana |
| 2012   | 325 | 6.868          |
| 2013   | 330 | 6.785          |
| 2014   | 396 | 7.989          |
| 2015   | 427 | 9.191          |
| 2016   | 506 | 11.061         |

| Numero impianti RTV – Radio televisivi (anni 2012–2016) |     |                |
|---|-----|----------------|
| anno  | MS  | Totale Toscana |
| 2012  | 615 | 5.378          |
| 2013  | 613 | 5.351          |
| 2014  | 611 | 5.248          |
| 2015  | 610 | 5.234          |
| 2016  | 622 | 5.327          |

Percentuale provinciale del numero di impianti SRB e RTV sul totale regionale



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



Nel corso del 2016 il numero degli impianti radio televisivi è rimasto sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente, mentre quello delle SRB è cresciuto leggermente. La causa di questo incremento è sostanzialmente legata al proliferare dei sistemi per la diffusione della banda larga basati su tecnologia LTE (4G).

Monitoraggio della radioattività ambientale in Toscana per le matrici aria e alimenti

| Rateo di dose da radiazione gamma in aria – media annua. Anno 2016 |                     |                |                 |                              |                               |
|--|---------------------|----------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Luogo di misura  | media annua (nSv/h) | Minimo (nSv/h) | Massimo (nSv/h) | 5 % dati giornalieri (nSv/h) | 95 % dati giornalieri (nSv/h) |
| Massa  | 105                 | 104            | 105             | 100                          | 110                           |

**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-1. Sottomultiplo del Sievert è il nanoSievert. 1 nSv = 10-9 Sv.

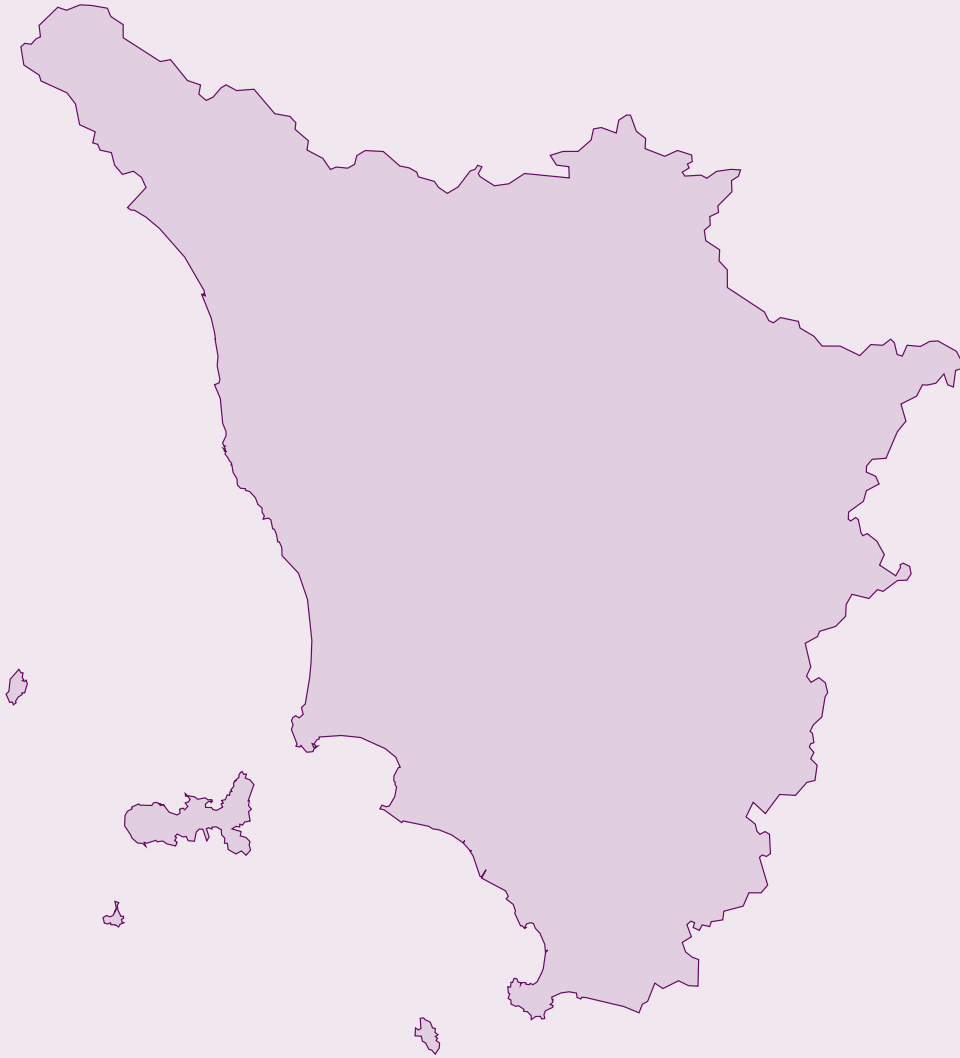
 Approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita)



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.



## SISTEMI PRODUTTIVI



**Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017**



Depuratori reflui urbani



Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2.000 abitanti equivalenti (AE) - Controlli anno 2016

| Provincia | N° impianti controllati > 2000 AE | AE serviti | N° campioni | N° irregolarità amministrative rilevate | N° irregolarità penali rilevate | N° totale irregolarità (amministrative e penali) |
|-----------|-----------------------------------|------------|-------------|---|---------------------------------|--|
| Massa     | 7                                 | 210.000    | 76          | 10                                      |                                 | 10   |
| Totali    | 197                               | 8.140.447  | 673         | 89                                      | 9                               | 98   |

Irregolarità riscontrate impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE) - Anno 2016

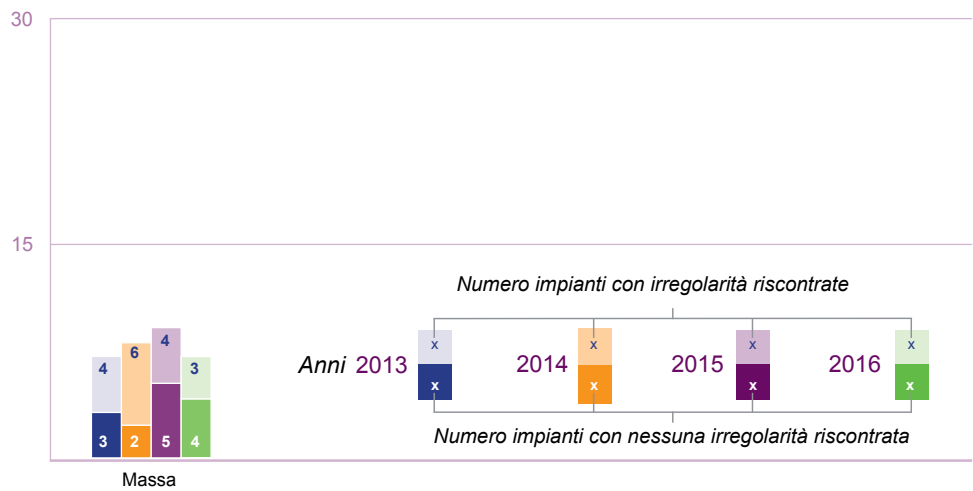
| Province con superamenti parametri – Anno 2016 |                |     |     |           |                   |               |               |                  |       |         |              |       |       |
|--|----------------|-----|-----|-----------|-------------------|---------------|---------------|------------------|-------|---------|--------------|-------|-------|
| Tabella 1                                      |                |     |     | Tabella 3 |                   |               |               |                  |       |         |              |       |       |
| Provincia/ Parametri                           | Solidi sospesi | BOD | COD | Alluminio | Azoto ammoniacale | Azoto nitrico | Azoto nitroso | Escherichia Coli | Ferro | Solfuri | Tensioattivi | Zinco | Altro |
| Massa  | x              |     |     |           | x                 |               | x             |                  |       |         |              |       |       |

| Controlli di conformità – Anno 2016 |  |  |                             |
|-------------------------------------|--|--|-----------------------------|
| Province                            | Numero impianti con nessuna irregolarità riscontrata | Numero impianti con irregolarità riscontrate | Totale impianti controllati |
| Massa                               | 4  | 3  | 7                           |
| Totali                              | 148  | 49   | 197                         |

\* I dati relativi alle province di Firenze e Livorno comprendono anche quelli dei Dipartimenti ARPAT “Circondario Empolese” e “Piombino Elba”

Impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2.000 abitanti equivalenti (AE)

Numero impianti con irregolarità riscontrate anni 2013 - 2016



Il controllo degli scarichi da impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 AE viene effettuato ai sensi dell'articolo 128 del D. Lgs.152/2006 smi secondo i criteri indicati al punto 1.1 dell'allegato 5 alla parte III.

ARPAT annualmente controlla lo scarico finale degli impianti di depurazione con potenzialità d'impianto maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (AE); tale attività negli ultimi anni viene svolta in collaborazione con i Gestori del Servizio Idrico Integrato nell'ambito del Protocollo delegato.

I parametri di Tab 1 (BOD5, COD e solidi sospesi) vengono effettuati per circa un terzo dall'Agenzia, e il resto è demandato al Gestore. Per i parametri di Tab 3 le cosiddette sostanze pericolose vengono ricercate da ARPAT, in base anche alla formulazione degli atti autorizzativi.

Per garantire un livello di omogeneità tra le determinazioni dell'Agenzia e quelle dei Gestori, entrambi i laboratori partecipano ai circuiti di intercalibrazione.

# Rischio di incidente rilevante

Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2013-2016 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del D.Lgs 334/99 e s.m.i. di soglia inferiore ex D.Lgs 105/2015

| Stabilimenti ispezionati nel 2013-2016 | Tipologia attività | Prov. | Anni controllati | Contenuti del sistema di gestione della sicurezza oggetto di "misure integrative" (ex D.Lgs 334/99 e s.m.i. - D.Lgs 105/2015) |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------------|-------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |                    |       |                  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Lunigas I.F. S.p.A.                    | Deposito GPL       | MS    | 2015             |   | x | x | x |   |   | x |   |
|  |                    |       | 2016             |   |   |   | x | x |   |   |   |



SISTEMI PRODUTTIVI

(\*) 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. e/o art. 2 del D.Lgs.105/2015)

Le caselle segnate con la X 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 effettuati ai sensi dell'articolo 25 (misure di controllo) del D.Lgs 334/99 e s.m.i. (art. 27 c. 3 e 4, DLgs 334/99 e s.m.i.) e, successivamente all'entrata in vigore del D.Lgs.105/2015, degli artt. 32 (Norme finali e transitorie) e 27 (Ispezioni) del D.Lgs. 105/2015. Per l'anno 2016 viene riportata la riga corrispondente per ciascuna azienda sottoposta a ispezione. La riga risulta vuota se l'azienda non ha ricevuto prescrizioni relative al SGS oppure se ha ricevuto solamente misure integrative relative ai sistemi tecnici. ARPAT ha eseguito i controlli 2013-2015, 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 sono state quindi controllate con una frequenza che può essere anche biennale.

Dal 2016 ARPAT ha eseguito i controlli, insieme a INAIL e VV.F., sulla base del nuovo DDRT n. 368/2016 che prevede la verifica ispettiva su tutti gli stabilimenti presenti sul territorio regionale secondo un piano triennale e un programma annuale secondo un criterio di priorità. Ogni azienda viene quindi controllata con frequenza almeno triennale.

## Rischio di incidente rilevante

Contenuti del Sistema di gestione della sicurezza (Allegato B, D.Lgs 105/2015 - *Linee guida per l'attuazione del Sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti*)



1

**Documento sulla politica di prevenzione, struttura del SGS (Sistema gestione sicurezza) e sua integrazione con la gestione aziendale**, nel quale si deve definire per iscritto la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti. Deve includere anche gli obiettivi generali e i principi di intervento del gestore in merito al rispetto del controllo dei pericoli di incidenti rilevanti. Il Sistema di gestione della sicurezza deve integrare la parte del sistema di gestione generale.

2



### Organizzazione e personale

Ruoli e responsabilità del personale addetto alla gestione dei rischi di incidente rilevante ad ogni livello dell'organizzazione. Identificazione delle necessità in materia di formazione del personale e relativa attuazione. Coinvolgimento di dipendenti e personale di imprese subappaltatrici che lavorano nello stabilimento.



3

### Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti

Adozione e applicazione di procedure per l'identificazione sistematica dei pericoli rilevanti derivanti dall'attività normale o anomala e valutazione della relativa probabilità e gravità.

4



### Il controllo operativo

Adozione e applicazione di procedure e istruzioni per l'esercizio di condizioni di sicurezza, inclusa la manutenzione dell'impianto, dei processi, delle apparecchiature e le fermate temporanee.



5

### Modifiche e progettazione

Adozione e applicazione di procedure per la programmazione di modifiche da apportare agli impianti o depositi esistenti o per la progettazione di nuovi impianti, processi o depositi.

6



### Pianificazione di emergenza

Adozione e applicazione delle procedure per identificare le prevedibili situazioni di emergenza tramite un'analisi sistematica per elaborare, sperimentare e riesaminare i piani di emergenza in modo da far fronte a tali situazioni di emergenza, e per impartire una formazione specifica al personale interessato. Tale formazione riguarda tutto il personale che lavora nello stabilimento, compreso il personale interessato di imprese subappaltatrici.



7

### Controllo delle prestazioni

Adozione e applicazione di procedure per la valutazione costante dell'osservanza degli obiettivi fissati dalla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e dal Sistema di gestione della sicurezza adottati dal gestore, e per la sorveglianza e l'adozione di azioni correttive in caso di inosservanza. Le procedure dovranno inglobare il sistema di notifica del gestore in caso di incidenti rilevanti verificatisi o di quelli evitati per poco, soprattutto se dovuti a carenze delle misure di protezione, la loro analisi e azioni conseguenti intraprese sulla base dell'esperienza acquisita.

8



### Controllo e revisione

Adozione e applicazione di procedure relative alla valutazione periodica sistematica della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e all'efficacia e all'adeguatezza del sistema di gestione della sicurezza. Revisione documentata, e relativo aggiornamento, dell'efficacia della politica in questione e del sistema di gestione della sicurezza da parte della direzione.

Il Decreto Legislativo 105/2016, che recepisce l'ultimo aggiornamento della Direttiva Seveso "ter", conferma il ruolo centrale delle ispezioni nella prevenzione degli incidenti rilevanti. Le finalità delle ispezioni 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, all'interno ed all'esterno dei siti.

Le ispezioni prevedono controlli sui sistemi tecnici, sulla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e sul Sistema di Gestione della Sicurezza, articolato nella struttura a 8 punti prescritta dall'art. 14 del D.Lgs. 105/2015 e con i requisiti descritti nell'Allegato B al citato decreto (punti da 1 a 8 nel precedente schema).



Approfondimenti: [www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/seveso](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/seveso)

# Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

## Impianti di competenza regionale presenti in Toscana - Anno 2016

| Codice attività        | Descrizione attività  | AR        | FI*       | GR        | LI*       | LU        | MASSA CARRARA | PI        | PO        | PT        | SI        | Totale     | Controllati | Sanzionati | Violazioni amministr. | Violazioni penali |
|------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|-----------------------|-------------------|
| 1.1                    | Impianti di combustione con potenza termica superiore a 50 MW   |           | 3         |           | 1         | 1         |               | 1         |           |           |           | 6          | 2           | 1          | 1                     | 1                 |
| 1.1 - 2.6 - 6.7        | Vedi descrizione punti singoli  |           |           |           |           |           |               | 1         |           |           |           | 1          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 1.1 - 5.1 - 5.2 - 5.3  | Vedi descrizione punti singoli  |           |           | 1         |           |           |               |           |           |           |           | 1          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 1.1-6.1                | Vedi descrizione punti singoli  |           |           |           |           | 2         |               |           |           |           |           | 2          | 1           | 1          | 6                     | 1                 |
| 2.3                    | Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi   | 1         |           | 1         | 1         | 1         |               |           |           | 1         | 1         | 6          | 3           | 0          | 0                     | 0                 |
| 2.3 - 2.6 - 6.7        | Vedi descrizione punti singoli  |           |           |           | 1         |           |               |           |           |           |           | 1          | 1           | 0          | 0                     | 0                 |
| 2.4                    | Fonderie di metalli ferrosi con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno  |           | 3         |           |           |           |               |           |           |           | 1         | 4          | 2           | 2          | 2                     | 3                 |
| 2.5                    | Impianti per la produzione, trasformazione e trattamento di metalli non ferrosi   |           |           |           |           |           |               | 1         |           |           |           | 1          | 1           | 1          | 1                     | 0                 |
| 2.5 - 4.2 - 5.1 - 5.4  | Vedi descrizione punti singoli  | 1         |           |           |           |           |               |           |           |           |           | 1          | 1           | 1          | 0                     | 1                 |
| 2.5 - 5.1              | Vedi descrizione punti singoli  | 1         |           |           |           |           |               |           |           |           |           | 1          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 2.5 - 2.6              | Vedi descrizione punti singoli  |           |           |           |           | 1         |               |           |           |           |           | 1          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 2.6                    | Impianti per il trattamento superficiale di metalli e materie plastiche con vasche di trattamento superiori a 30 mc   | 2         | 5         |           |           | 1         | 1             | 1         |           | 1         | 1         | 12         | 8           | 2          | 4                     | 2                 |
| 3.1                    | Impianti per la produzione di cemento con capacità superiore a 500 tonnellate al giorno o di calce viva con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno  | 1         | 1         |           | 1         |           |               |           |           |           |           | 3          | 2           | 1          | 1                     | 0                 |
| 3.3                    | Impianti per la produzione di vetro o di fibre di vetro con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno  | 1         | 1         |           |           |           |               | 2         |           | 1         | 1         | 6          | 3           | 2          | 3                     | 0                 |
| 3.4 - 4.2              | Impianti per la fusione di sostanze minerali con capacità di fusione superiore a 20 tonnellate al giorno. Vedi descrizione punto 4.2  |           | 1         |           |           |           |               |           |           |           |           | 1          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 3.5                    | Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane ecc...) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno  | 3         | 2         |           | 2         |           | 1             |           |           |           | 5         | 13         | 8           | 5          | 5                     | 3                 |
| 4.1                    | Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici organici di base (idrocarburi, alcoli, materie plastiche ecc...)   | 1         | 1         |           | 1         |           |               |           |           |           |           | 3          | 3           | 0          | 0                     | 0                 |
| 4.2                    | Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, carbonato di sodio ecc...)   |           | 1         |           | 1         |           | 1             | 1         |           |           |           | 4          | 2           | 0          | 0                     | 0                 |
| 4.2d - 4.2e            | 4.2 vedi descrizione punti singoli; 4.2c) basi, quali idrossido d'ammonio, idrossido di potassio, idrossido di sodio; 4.2d) sali, quali cloruro d'ammonio, clorato di potassio, carbonato di potassio, carbonato di sodio, perborato, nitrato d'argento                             |           |           |           | 1         |           |               |           |           |           |           | 1          | 1           | 1          | 0                     | 1                 |
| 4.2 - 4.4              | Vedi descrizione 4.2/Impianti per la produzione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi   |           |           |           |           |           |               | 1         |           |           |           | 1          | 1           | 0          | 0                     | 0                 |
| 4.2 - 5.4              | Vedi descrizione punti singoli  |           |           | 1         |           |           |               |           |           |           |           | 1          | 1           | 1          | 0                     | 2                 |
| 4.3                    | Impianti per la fabbricazione di fertilizzanti  |           | 1         |           |           |           |               | 3         |           |           |           | 4          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 4.4                    | Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi   |           |           |           |           |           |               | 1         |           |           |           | 1          | 0           | 0          | 0                     | 0                 |
| 4.5                    | Impianti per la produzione di prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico o biologico   |           | 1         |           |           | 1         |               | 2         |           |           |           | 4          | 1           | 1          | 1                     | 0                 |
| 4.5 - 5.3              | Vedi descrizione punti singoli  |           | 1         |           |           |           |               |           |           | 1         |           | 2          | 1           | 1          | 2                     | 4                 |
| 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   |           | 6         |           | 2         | 1         |               | 1         | 1         |           | 3         | 14         | 7           | 5          | 1                     | 4                 |
| 5.1 - 5.3              | Vedi descrizione punti singoli  | 1         | 2         | 1         | 3         |           |               | 4         |           | 1         |           | 12         | 9           | 3          | 0                     | 6                 |
| 5.1 - 5.3 - 5.5 - 6.11 | Vedi descrizione punti singoli  |           |           |           | 1         |           |               |           |           |           |           | 1          | 1           | 0          | 0                     | 0                 |
| 5.1 - 5.5              | Vedi descrizione punti singoli  |           |           |           | 4         |           |               |           |           |           |           | 4          | 4           | 0          | 0                     | 0                 |
| 5.2                    | Impianti di incenerimento di rifiuti urbani con capacità superiore a 3 tonnellate all'ora   | 1         |           |           | 1         |           |               | 1         | 1         | 1         | 1         | 6          | 6           | 1          | 2                     | 1                 |
| 5.3                    | Impianti per l'eliminazione di rifiuti non pericolosi (D8 e D9) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno  | 3         | 4         | 3         | 4         | 1         | 1             | 4         | 3         | 2         | 4         | 29         | 22          | 7          | 8                     | 6                 |
| 5.3 - 5.4              | Vedi descrizione punti singoli  |           | 1         |           |           |           |               |           |           |           |           | 1          | 1           | 1          | 0                     | 1                 |
| 5.4                    | Discariche (escluse quelle per inerti) che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate   | 2         | 5         | 1         | 5         | 1         | 1             | 7         |           | 2         | 3         | 27         | 22          | 5          | 3                     | 3                 |
| 5.5                    | Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi non contemplati al punto 5.4 prima di una delle attività elencate ai punti 5.1, 5.2, 5.4 e 5.6 con una capacità totale superiore a 50 Mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti. |           | 2         |           |           |           |               | 5         |           |           |           | 7          | 1           | 0          | 0                     | 0                 |
| 6.1                    | Impianti per la produzione di pasta per carta, o carta e cartone con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno   | 1         |           |           |           | 34        | 2             |           |           | 5         |           | 42         | 16          | 5          | 9                     | 2                 |
| 6.2                    | Impianti per il pretrattamento o tintura di fibre o tessuti la cui capacità supera le 10 tonnellate anno  |           |           |           |           |           |               |           | 49        | 2         |           | 51         | 13          | 4          | 5                     | 1                 |
| 6.4                    | Macelli; materie prime animali (latte); materie prime vegetali; impianti di trattamento e trasformazione del latte  | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         |               |           |           |           | 1         | 7          | 3           | 1          | 2                     | 0                 |
| 6.5                    | Impianti per l'eliminazione o il recupero di carcasse e di residui animali con una capacità di trattamento superiore a 10 tonnellate anno   |           |           |           |           |           |               | 1         |           |           |           | 1          | 1           | 1          | 2                     | 0                 |
| 6.6                    | Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o suini   | 7         |           | 2         |           |           |               | 2         |           |           | 3         | 14         | 9           | 3          | 5                     | 1                 |
| 6.7                    | Impianti per il trattamento superficiale utilizzando solventi organici (appretare, stampare, spalmare, sgrassare, verniciare ecc...) con un consumo di solvente superiore a 150 kg all'ora o a 200 tonnellate anno  |           | 5         |           |           |           |               | 1         | 4         | 1         |           | 11         | 3           | 3          | 3                     | 1                 |
| <b>Totali</b>          |   | <b>27</b> | <b>47</b> | <b>11</b> | <b>31</b> | <b>45</b> | <b>7</b>      | <b>40</b> | <b>58</b> | <b>18</b> | <b>24</b> | <b>308</b> | <b>160</b>  | <b>59</b>  | <b>66</b>             | <b>44</b>         |

\* I dati relativi alle province di Firenze e Livorno comprendono anche quelli dei Dipartimenti ARPAT "Circondario Empolese" e "Piombino-Elba"

