



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

Regione Toscana



# Annuario

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

## Provincia di Firenze



[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

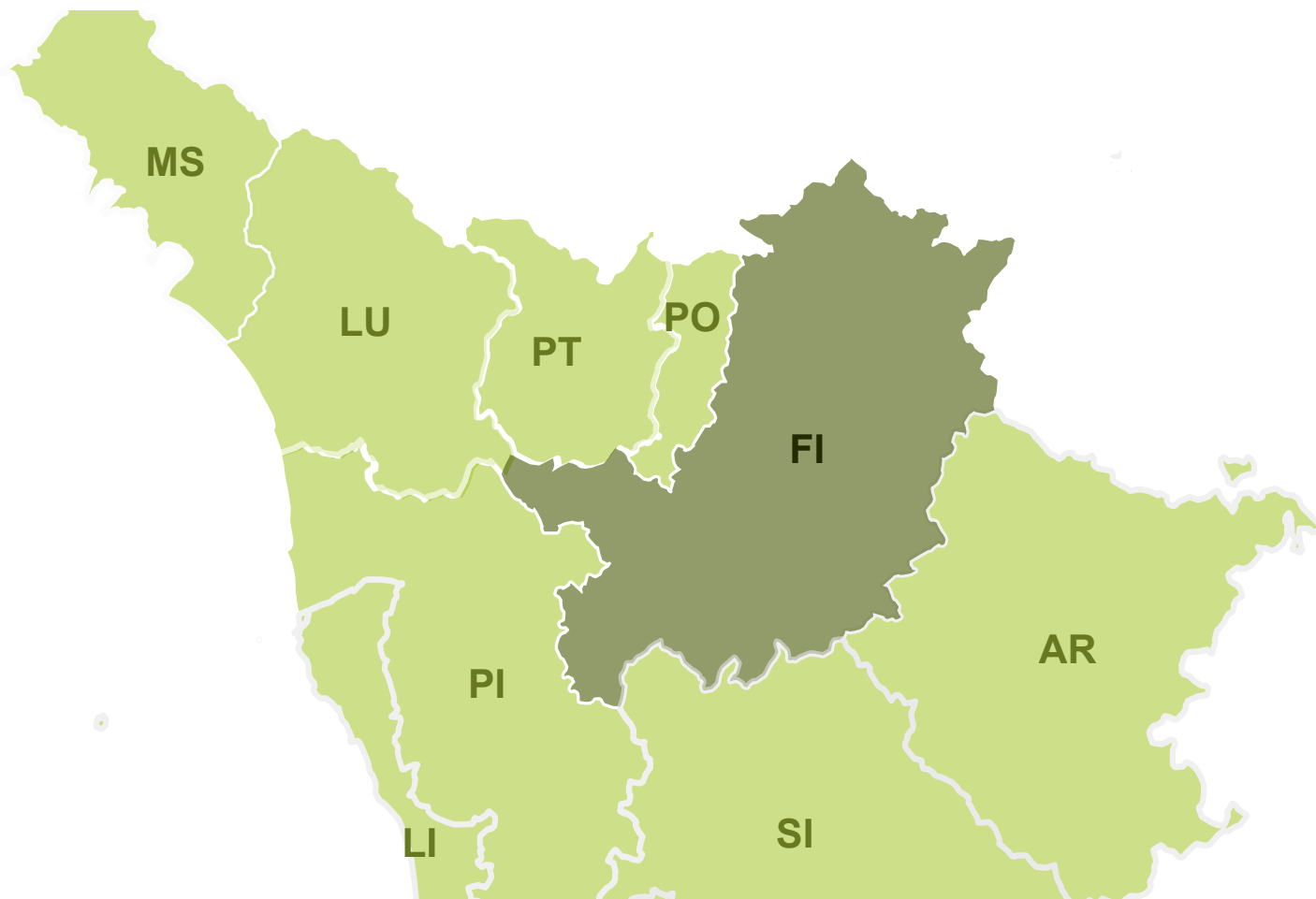
[comunicazione@arpat.toscana.it](mailto:comunicazione@arpat.toscana.it)

Numero Verde: 800800400

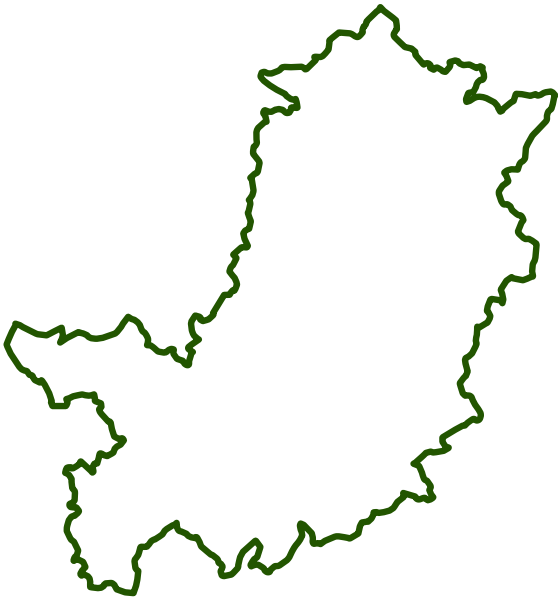
[www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it)

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

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



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



## Firenze

Superficie totale   Km<sup>2</sup>   3.514

Popolazione residente   973.145  
(n. abitanti - censimento 2011)

Densità abitativa (n. abitanti/Km<sup>2</sup>)   277

INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ARIA</b>  | <b>5</b>  |
| Monitoraggio qualità dell'aria                                       | 6         |
| Monitoraggio di pollini aerodispersi e di spore fungine aerodisperse | 11        |
| <b>ACQUA</b>   | <b>13</b> |
| Acque superficiali   | 14        |
| Acque sotterranee  | 16        |
| Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili       | 18        |
| Balneazione  | 19        |
| <b>SUOLO</b>   | <b>20</b> |
| Siti interessati da procedimento di bonifica                         | 21        |
| <b>AGENTI FISICI</b>   | <b>24</b> |
| Rumore   | 25        |
| Radiofrequenze   | 26        |
| Radioattività  | 27        |
| <b>SISTEMI PRODUTTIVI</b>  | <b>28</b> |
| Depuratori reflui urbani   | 29        |
| Rischio di incidente rilevante                                       | 30        |
| Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)                 | 31        |



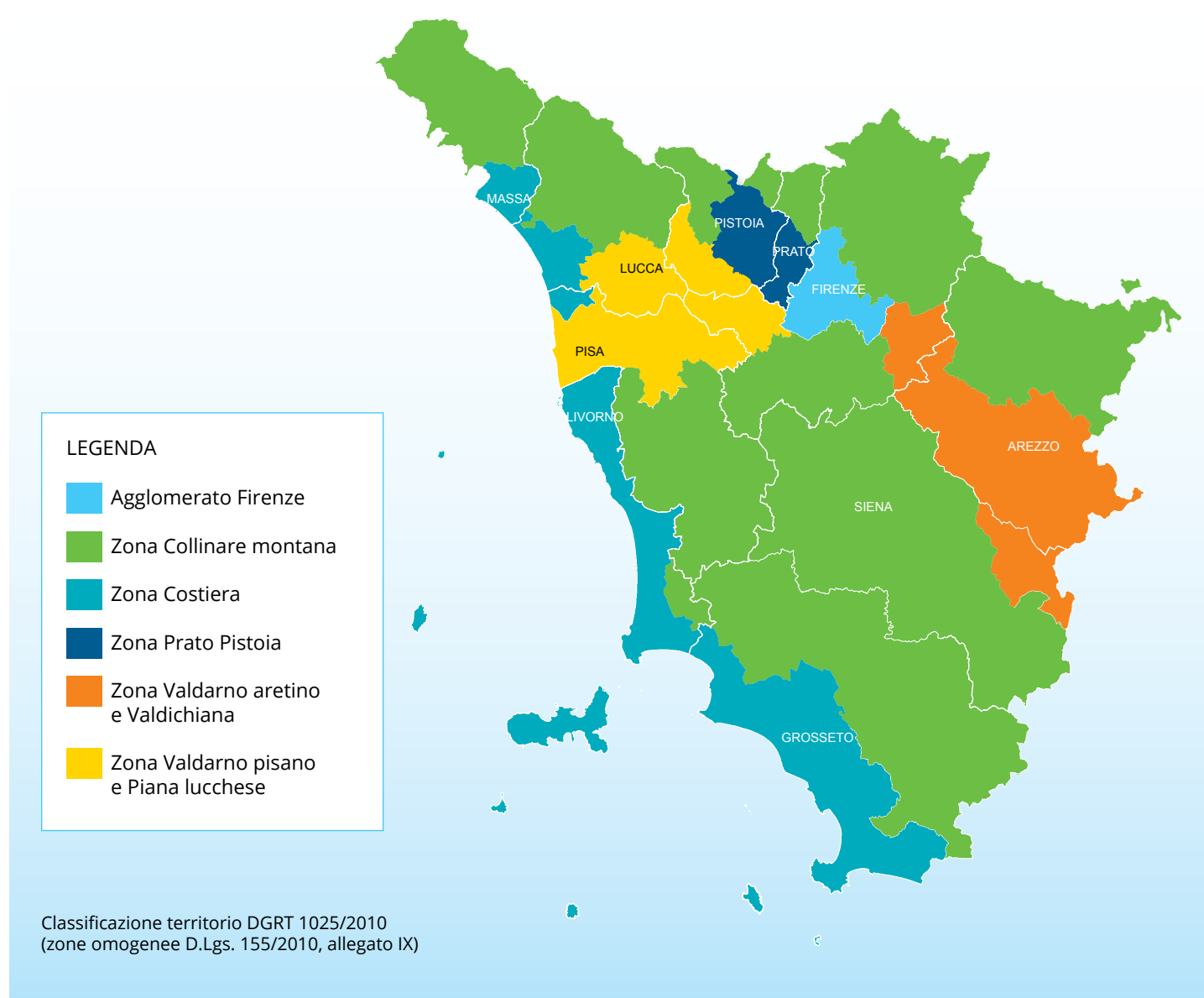
Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2013 si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle 33 stazioni della rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, attiva dal gennaio 2011, che da tale anno ha sostituito le preesistenti reti provinciali.

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> e PM<sub>2,5</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 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze                         | FI-Boboli    |      | 25   | 23   | 26   | 23   | 20   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Bassi     |      | 27   | 22   | 24   | 23   | 20   |
|                     |  | Scandicci                       | FI-Scandicci |      | 35   | 33   | 29   | 27   | 24   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Gramsci   |      | 43   | 38   | 38   | 36   | 34   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Mosse     |      | **   | 39   | 38   | 39   | 30   |

| PM <sub>2,5</sub>   |  | medie annuali µg/m <sup>3</sup> |            |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|--|---------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
| ZONA                |  | Comune                          | Stazione   | Tipo | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze                         | FI-Bassi   |      |      | **   | 16   | 16   | 14   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Gramsci |      |      | **   | 21   | 20   | 19   |

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo Traffico



Analizzatore non attivo



Efficienza &lt;90%

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

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

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

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

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

PM<sub>2,5</sub>: il limite dell'indicatore media annuale è rispettato nelle stazioni di rete regionale monitorate.

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 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze   | FI-Boboli    |      | 13   | 10   | 17   | 7    | 18   |
|                     |  | Firenze   | FI-Bassi     |      | 23   | 13   | 19   | 11   | 17   |
|                     |  | Scandicci   | FI-Scandicci |      | 48   | 38   | 37   | 23   | 22   |
|                     |  | Firenze   | FI-Gramsci   |      | 88   | 65   | 55   | 46   | 38   |
|                     |  | Firenze   | FI-Mosse     |      | **   | 66   | 59   | 69   | 46   |

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo Traffico



Efficienza &lt;90%

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

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

Il valore limite di 35 superamenti annuali della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> è stato rispettato nelle stazioni di fondo della rete regionale nella provincia di Firenze, mentre è stato superato in quelle di traffico, sebbene il numero dei superamenti sia in riduzione rispetto agli anni passati.

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 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze                         | FI-Bassi      |  | **   | 34   | 38   | 30   | 23   |
|                     |  | Scandicci                       | FI-Scandicci  |  | 38   | 34   | 33   | 33   | 29   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Settignano |  | 16   | 13   | 13   | 14   | 10   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Gramsci    |  | **   | 102  | 103  | 82   | 62   |
|                     |  | Firenze                         | FI-Mosse      |  |      | 87   | 67   | 67   | 59   |

Classificazione zona: Urbana Rurale



Tipologia di stazione: Fondo Traffico



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



\*\* Efficienza <90%

Analizzatore non attivo

Il parametro relativo alla media annuale di NO<sub>2</sub> nei siti di traffico rimane critico, infatti il limite non è stato rispettato nelle stazioni di traffico attive nel 2013, sebbene il numero dei superamenti sia in riduzione rispetto agli anni passati. 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 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze  | FI-Bassi      |  | **   | 2    | 0    | 0    | 0    |
|                     |  | Scandicci  | FI-Scandicci  |  | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|                     |  | Firenze  | FI-Settignano |  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|                     |  | Firenze  | FI-Gramsci    |  | **   | 88   | 13   | 22   | 0    |
|                     |  | Firenze  | FI-Mosse      |  | **   | 11   | 1    | 0    | 0    |

Classificazione zona: Urbana Rurale



Tipologia di stazione: Fondo Traffico



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





## Ozono – O<sub>3</sub>

9

ARIA

Rete regionale di monitoraggio

| O <sub>3</sub>      |  | Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana |               |  |                      |   |
|---------------------|--|--|---------------|--|----------------------|---|
| ZONA                |  | Comune   | Stazione      | n. medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m³ |                      | Valore obiettivo per la protezione della salute umana |
|                     |  |  |               | Anno 2013  | Media 2011-2012-2013 |   |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze  | FI-Settignano | 31   | 43                   | 25 giorni di superamento come media su 3 anni         |

Valore obiettivo per la protezione della salute umana: 120 microgrammi/m³ da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni. Per questo inquinante viene preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie traccinate su 8 ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti.

| O <sub>3</sub>      |  | AOT40, confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione |               |                      |                                |  |
|---------------------|--|--|---------------|----------------------|--------------------------------|--|
| ZONA                |  | Comune   | Stazione      | AT40 maggio - luglio |                                | Valore obiettivo per la protezione della vegetazione |
|                     |  |  |               | Anno 2013            | Media 2009-2010-2011-2012-2013 |  |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze  | FI-Settignano | 16625                | 22938                          | 18.000 µg/m³*h come media su 5 anni                  |

Valore obiettivo per la protezione della vegetazione: 18.000 µg/m³ \*h come media su 5 anni. AOT40 (Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb): valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³, 80 µg/m³ rilevate da maggio a luglio in orario 8-20.

Classificazione zona: Suburbana



A livello regionale si conferma la criticità evidenziata negli anni precedenti con più del 55% delle stazioni presso le quali non viene rispettato il valore obiettivo per la protezione della salute umana; più del 44% delle stazioni, inoltre, supera il valore obiettivo per la protezione della vegetazione.



# Benzene e Benzo(a)pirene

10

ARIA

## Rete regionale di monitoraggio

Nell'arco del 2013 i campionamenti di benzene e di benzo(a)pirene sono stati effettuati presso due postazioni situate entrambe nel territorio dell'Agglomerato Fiorentino. I siti di campionamento si trovano in due zone urbane del comune di Firenze, in prossimità di due stazioni fisse della rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria.

| Benzene             |  | Concentrazioni medie annue ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - Andamenti 2009-2013 |            |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|--|---|------------|------|------|------|------|------|------|
| ZONA                |  | Comune  | Stazione   | Tipo | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze   | FI-Bassi   |      | 2,1  | 1,9  | 2,5  | 2,1  | 2,3  |
|                     |  | Firenze   | FI-Gramsci |      |      |      | 5,9  | 4,4  | 4,9  |

Valore limite:  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

>5

| Benzo(a)pirene      |  | Concentrazioni medie annue ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - Andamenti 2009-2013 |            |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|--|---|------------|------|------|------|------|------|------|
| ZONA                |  | Comune  | Stazione   | Tipo | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Agglomerato Firenze |  | Firenze   | FI-Bassi   |      | 0,17 | 0,12 | 0,26 | 0,30 | 0,30 |
|                     |  | Firenze   | FI-Gramsci |      |      |      | 0,51 |      | 0,44 |

Valore obiettivo:  $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

>1

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



Analizzatore non attivo



### BENZENE

Le informazioni che si possono trarre dai campionamenti con metodo diffusivo relativi ai valori di concentrazione di benzene registrati in due siti dell'Agglomerato di Firenze indicano che il limite imposto dalla normativa come media annuale è stato rispettato in entrambi i siti.

### BENZO(A)PIRENE

L'analisi delle elaborazioni relative ai valori di concentrazione di benzo(a)pirene registrati presso due stazioni di rete regionale nell'Agglomerato nel 2013 indicano che in entrambi i siti (UF e UT) la media del 2013 è risultata ampiamente al di sotto del valore obiettivo in vigore.



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)

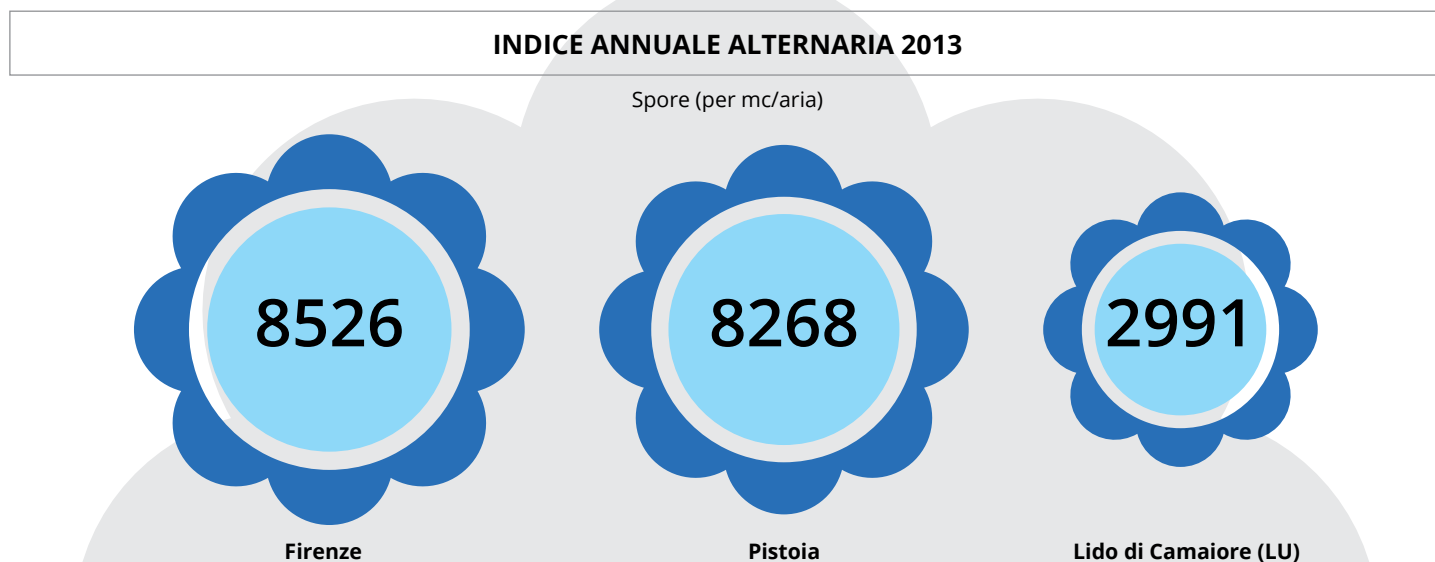
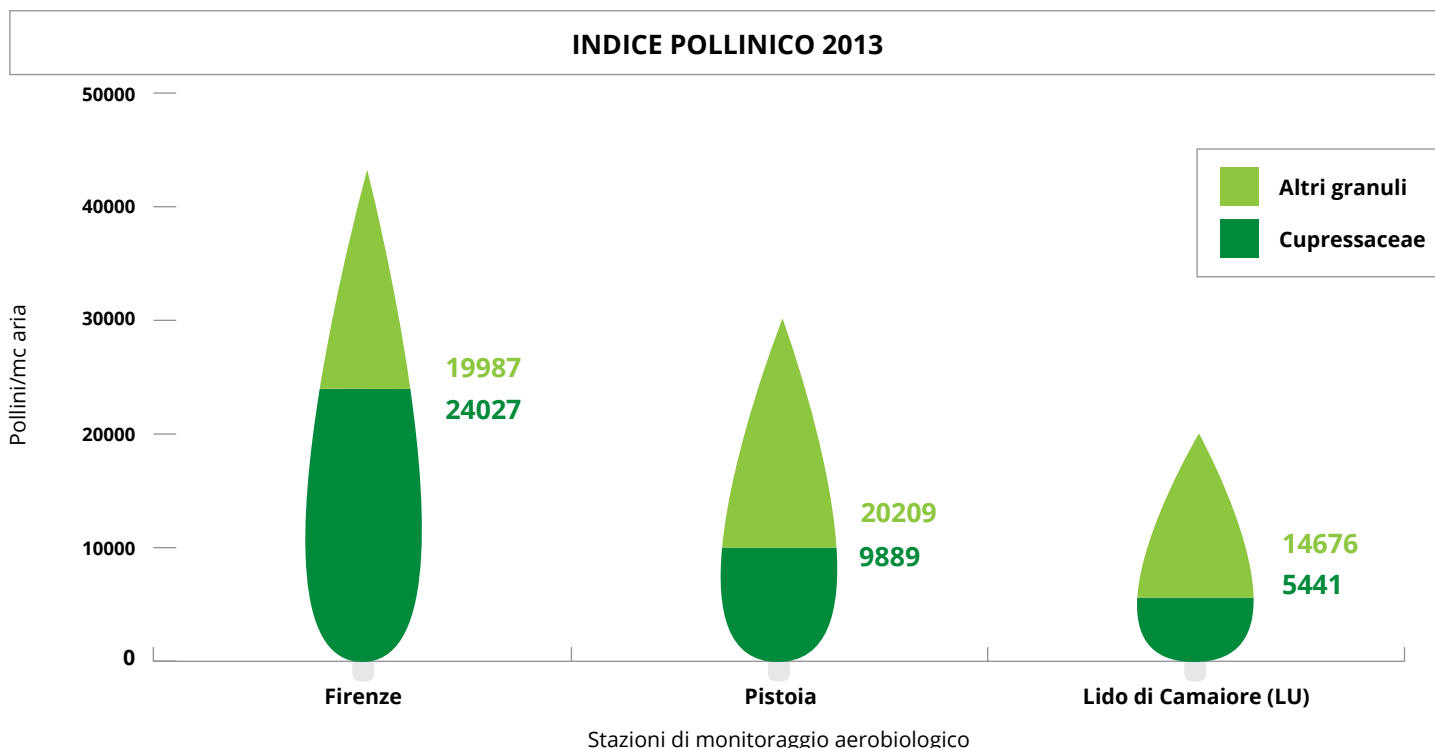


La Rete Toscana di Monitoraggio Aerobiologico è attualmente formata da 4 stazioni (Firenze, Pistoia, Lido di Camaiore (LU) e Grosseto) che effettuano il campionamento in continuo e partecipano alla Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico (POLLnet-APAT/ISPRA/ARPA/APPA). Il bollettino elaborato settimanalmente da ARPAT è consultabile all'indirizzo [www.arp.at.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-dei-pollini](http://www.arp.at.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-dei-pollini).

Per il 2013 sono stati elaborati:

**Indice Pollinico Allergenico**, la somma delle concentrazioni giornaliere dei pollini aerodispersi di sette famiglie allergeniche (Betulacee, Compositae, Corylaceae, Cupressaceae - Taxaceae, Gramineae, Oleaceae e Urticaceae) monitorate in continuo da ARPAT per le tre stazioni di Firenze, Pistoia e Lido di Camaiore (LU).

**Indice annuale per la spora fungina Alternaria**, spesso causa di allergie respiratorie, anche gravi, che si trova in atmosfera soprattutto nei mesi caldi in concentrazioni molto diverse a seconda della collocazione della stazione di monitoraggio. Sia l'indice pollinico 2013 che l'indice annuale della spora fungina Alternaria risultano più bassi nella stazione di campionamento situata vicino alla costa (Lido di Camaiore).





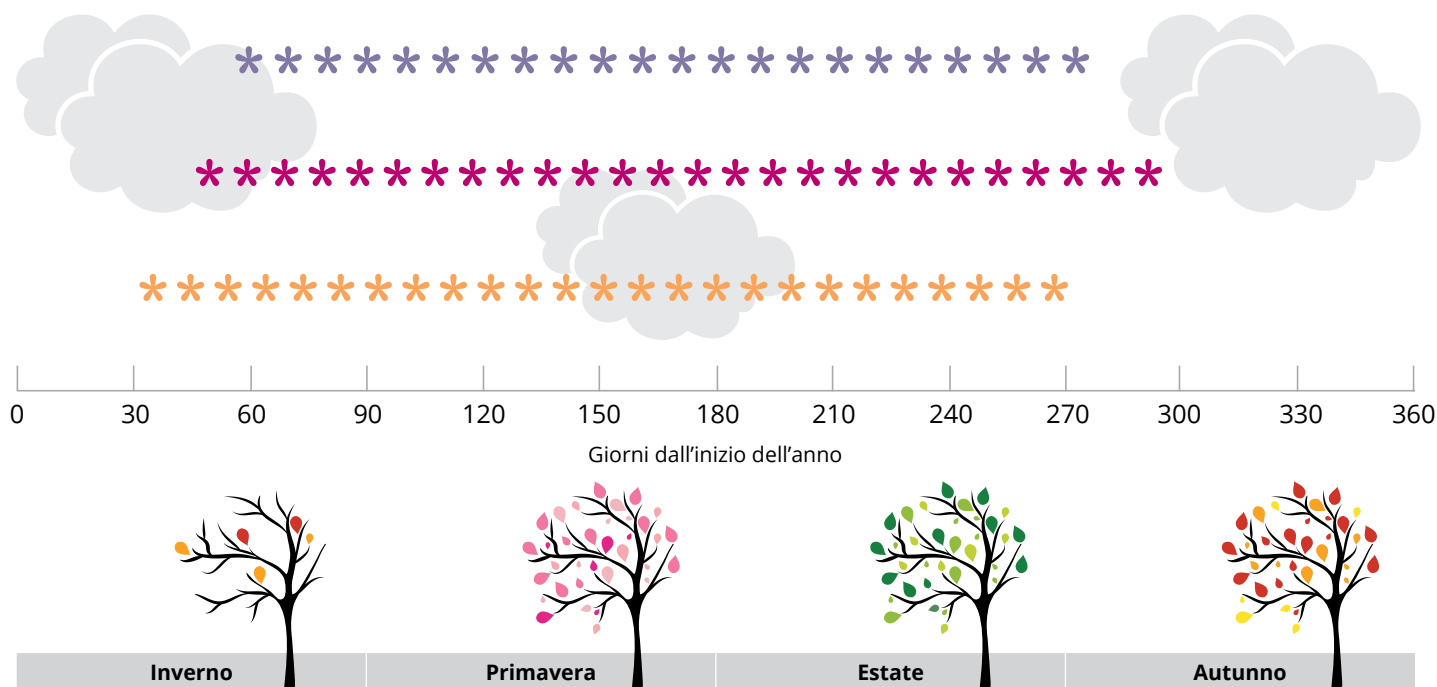
# Monitoraggio di pollini aerodispersi e di spore fungine aerodisperse

12

ARIA

Un altro indicatore elaborato per il 2013 è la **Stagione pollinica allergenica**, che indica la durata nel tempo del fenomeno, ed è rappresentata dalla presenza dei pollini allergenici appartenenti alle 7 famiglie studiate

## STAGIONE POLLINICA ALLERGENICA - ANNO 2013



 Firenze  
220 giorni

 Pistoia  
246 giorni

 Lido di Camaiore (LU)  
240 giorni

In tutte le stazioni di monitoraggio il contributo maggiore all'Indice pollinico 2013 è dato, anche se in maniera diversa, dalla famiglia delle Cupressaceae/Taxaceae. La stazione di Grosseto non compare perché è stata attivata solo a metà anno.

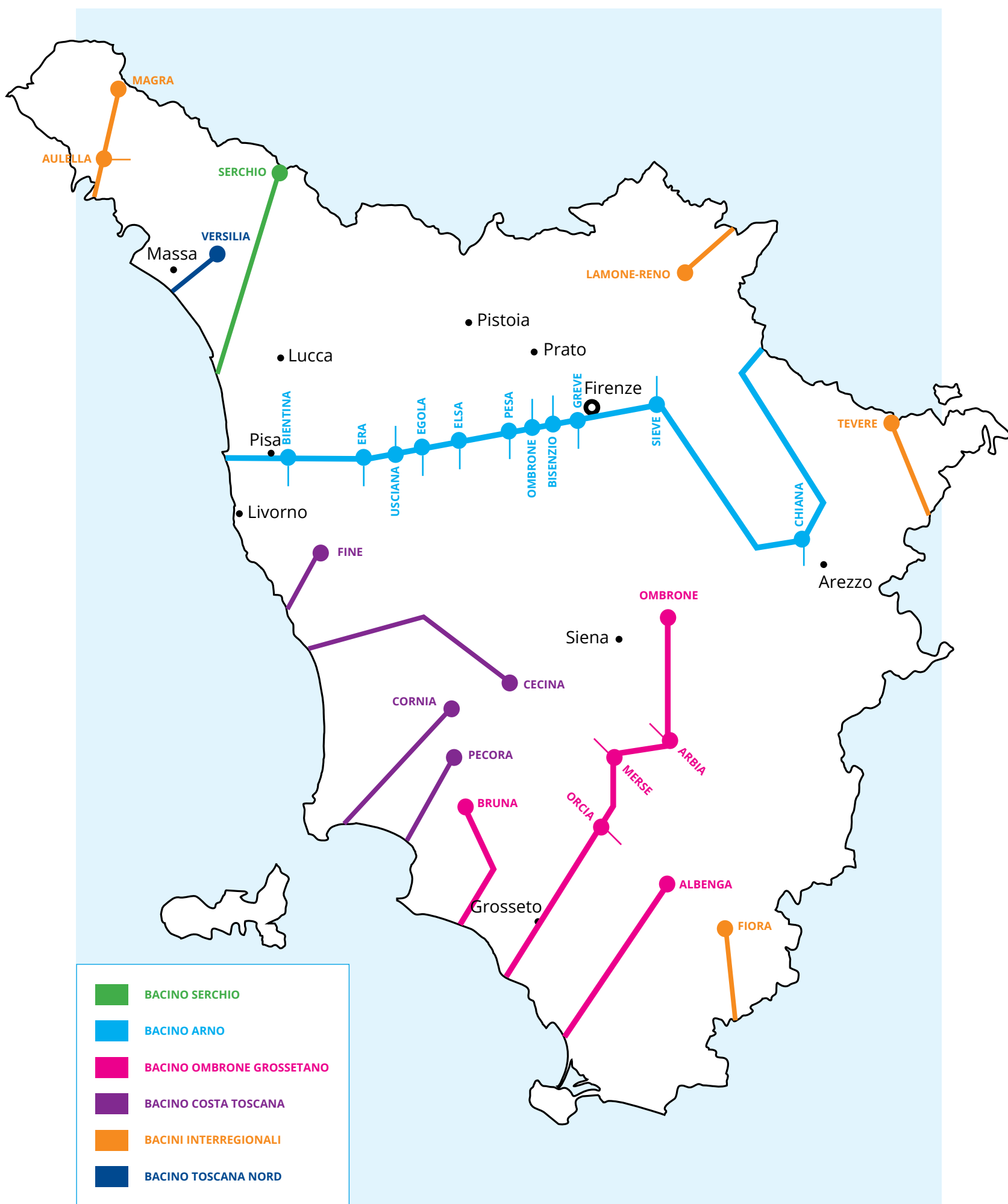


Bollettino settimanale pollini: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-dei-pollini](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-dei-pollini)

Bollettino settimanale spore fungine: [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-delle-spore-fungine](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-delle-spore-fungine)



**ACQUA**





|                       |           |                         |          | Stato Ecologico    |                    | Stato Chimico      |      |
|-----------------------|-----------|-------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| BACINO ARNO           |           |                         |          |                    |                    |                    |      |
| Sottobacino           | Provincia | Corpo idrico            | Cod.     | Triennio 2010-2012 | 2013 <sup>1)</sup> | Triennio 2010-2012 | 2013 |
| Arno                  | FI        | Mugnone                 | MAS-127  | 🟡                  | 2014               | 🔴                  | 🔴    |
|                       | FI        | Chiesimone              | MAS-2024 | 🔴                  | 2015               |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Vicano di Pelago        | MAS-520  | 🟡                  | 2015               | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Resco                   | MAS-922  | 🟡                  | 2015               |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Del Cesto               | MAS-971  | 🟡                  | 2015               | 💧                  | 🔴    |
| Arno-Arno             | FI        | Arno Fiorentino         | MAS-503  | 🟡                  | 🟡                  | 🔴                  | 💧    |
|                       | FI        | Arno Valdarno Superiore | MAS-106  | 🔴                  | 🟡                  | 🔴                  | 🔴    |
|                       | FI        | Arno Valdarno Inferiore | MAS-108  | 🔴                  | 🟡                  | 💧                  | 💧    |
|                       | FI        | Arno Valdarno Inferiore | MAS-109  | 🔴                  | 2015               | 🔴                  | 💧    |
| Arno-Bisenzio         | FI        | Bisenzio Valle          | MAS-126  | 🟡                  | 🟡                  | 🔴                  | 🔴    |
|                       | FI        | Marina Valle            | MAS-535  | 🟢                  | 🟡                  | 💧                  | 💧    |
|                       | FI        | Fosso Reale (2)         | MAS-541  | 🔴                  | 🔴                  | 🔴                  | 🔴    |
| Arno-Greve            | FI        | Greve Monte             | MAS-536  | 🟡                  | 🟡                  | 💧                  | 💧    |
|                       | FI        | Greve Valle             | MAS-123  | 🔴                  | 🟡                  | 💧                  | 💧    |
| Arno-Pesa             | FI        | Pesa Monte              | MAS-131  | 🟢                  | 2014               | 🔴                  | 🔴    |
|                       | FI        | Pesa Valle              | MAS-132  | 🔴                  | 2014               |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Orme                    | MAS-518  |                    | 2014               | 💧                  | 🔴    |
| Arno-Sieve            | FI        | Stura                   | MAS-118  | 🟢                  | 2014               | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Sieve Monte Bilancino   | MAS-119  | 🟢                  | 🟢                  | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Sieve Medio             | MAS-120  | 🟢                  | 🟢                  | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Sieve Valle             | MAS-121  | 🟡                  | 2014               | 🔴                  | 💧    |
|                       | FI        | Elsa (2)                | MAS-504  | 🟢                  | 2014               | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Levisone                | MAS-505  | 🟡                  | 2014               | 🔴                  | 🔴    |
|                       | FI        | Botena                  | MAS-854  | 💧                  | 2015               | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Fistona                 | MAS-916  | 🟢                  | 2015               | 💧                  | 🔴    |
| Arno-Elsa             | FI        | Carza                   | MAS-943  | 🟢                  | 2015               |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Scolmatore-Rio Pietroso | MAS-509  |                    | 2015               | 💧                  | 💧    |
| BACINI INTERREGIONALI |           |                         |          |                    |                    |                    |      |
| Lamone-Reno           | FI        | Lamone Valle            | MAS-1000 | 🟡                  | 2014               |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Santerno Valle          | MAS-096  | 🟡                  | 🟢                  |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Senio Monte             | MAS-098  | 🟡                  | 2014               | 💧                  | 🔴    |
|                       | FI        | Rovigo                  | MAS-849  | 🟢                  | 2014               |                    | 🔴    |
|                       | FI        | Diaterna Valle          | MAS-850  |                    | 2015               | 💧                  | 🔴    |

## 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)



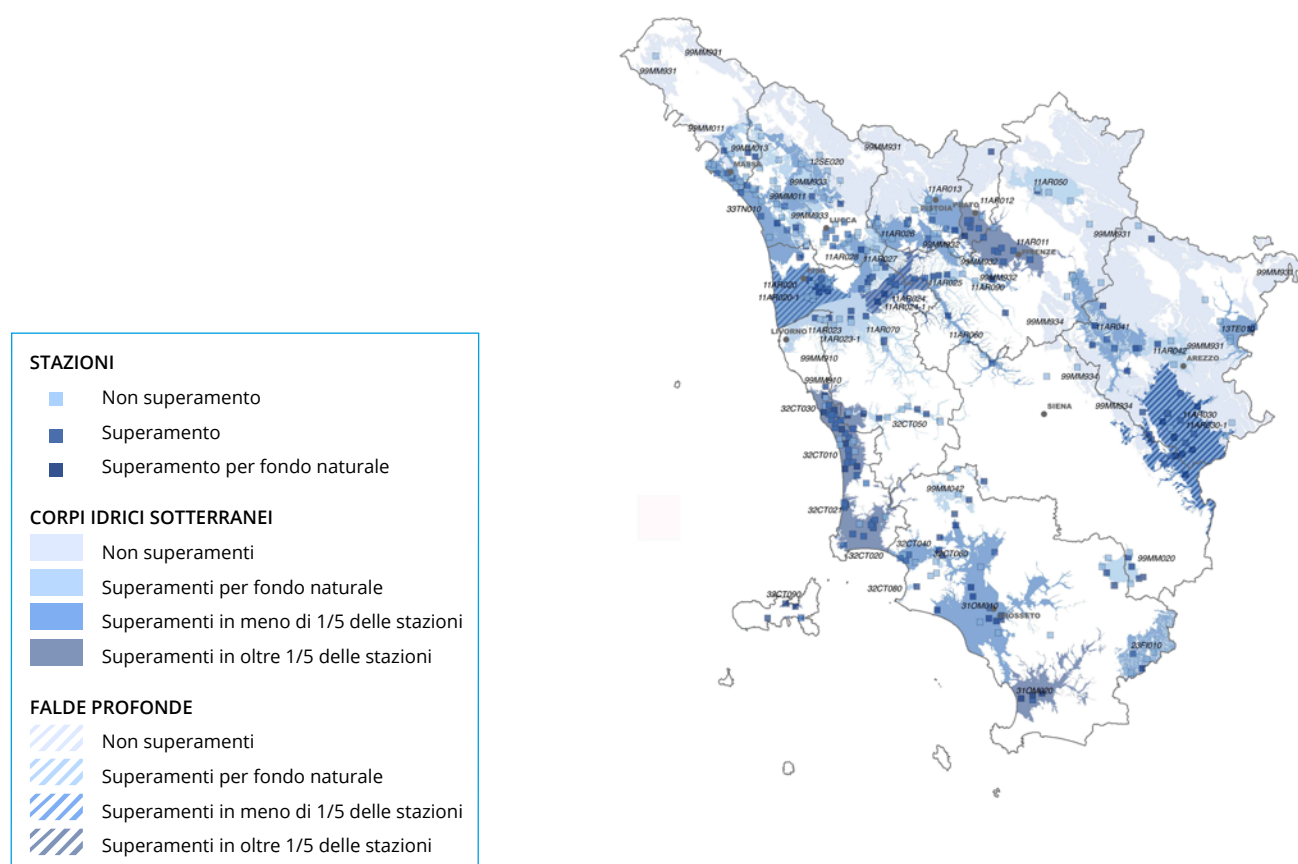
Bollettino settimanale fiume Arno (periodo estivo): [www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno](http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno)



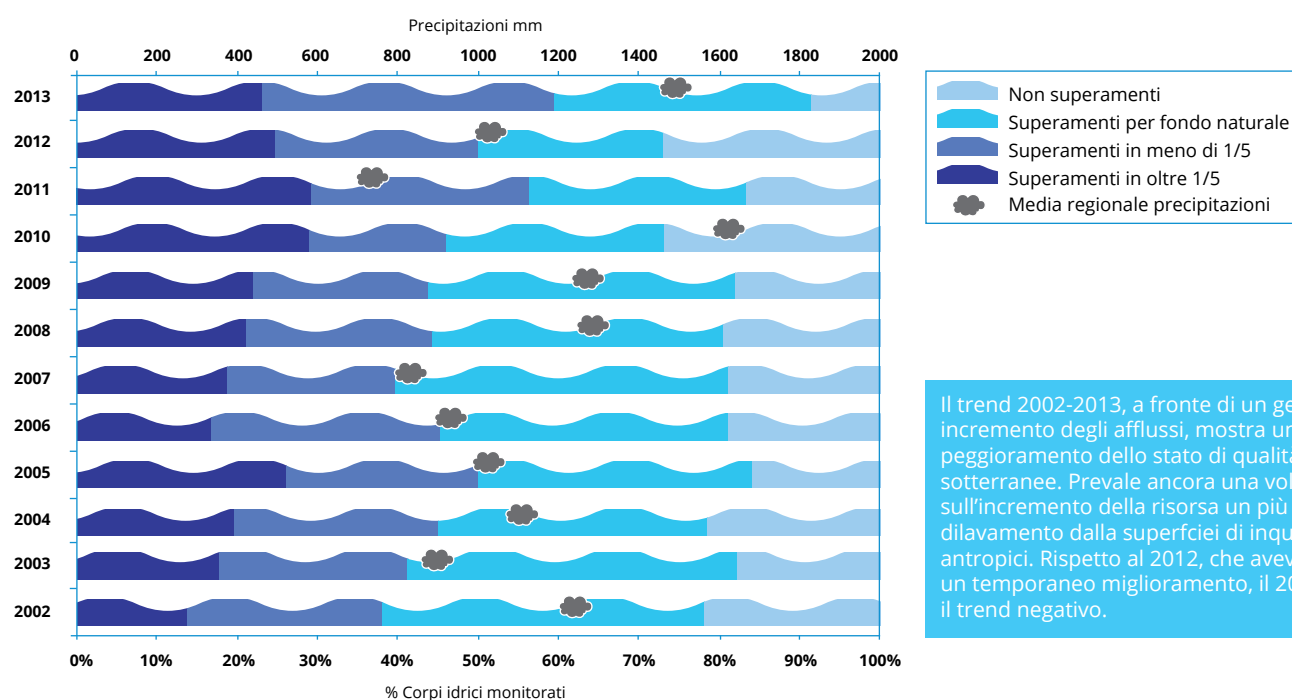


| Esiti monitoraggio 2013                          | Corpo Idrico |                   |   | Superamenti   |
|--|--------------|-------------------|---|---|
| Superamenti SQA/VS in oltre 1/5 delle stazioni   | 11AR011      | FI                | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE                               | triclorometano, tetracloroetilene, somma organolaogenati  |
|  | 11AR024      | FI - PI           | VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA S. CROCE                    | ione ammonio  |
| Superamenti SQA/VS in meno di 1/5 delle stazioni | 11AR041      | FI AR             | VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA VALDARNO SUPERIORE              | dibromoclorometano, tetracloroetilene + tricloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene, somma organolaogenati |
|  | 11AR060      | FI - SI           | ELSA  | triclorometano, tetracloroetilene   |
|  | 99MM932      | FI - PO           | ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTE ALBANO        | tetracloroetilene + tricloroetilene, tricloroetilene, somma organolaogenati                                       |
| Superamenti SQA/VS per fondo naturale            | 11AR025      | FI                | VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA EMPOLI                      | ferro, manganese, ione ammonio  |
|  | 11AR050      | FI                | SIEVE   | alluminio   |
|  | 11AR090      | FI                | PESA  | ferro, manganese  |
| Non superamenti                                  | 99MM931      | AR-FI-LU-MS-PO-PT | ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA | ---   |
|  | 99MM934      | AR - FI - SI      | ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTI DEL CHIANTI   | ---   |

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

18

ACQUA

Esiti del monitoraggio 2011 -2013

| STAZIONE  | COMUNE                    | Classificazione 2011-2013 |
|---|---------------------------|---------------------------|
| LAGO ISOLA                                      | SESTO FIORENTINO          | SubA3                     |
| LAGO VETTA LE CROCI                             | FIESOLE                   | SubA3                     |
| BACINO LA CALVANELLA                            | FIESOLE                   | A3                        |
| TORRENTE MARINA                                 | CALENZANO                 | SubA3                     |
| TORRENTE DEL CARLONE                            | VAGLIA                    | A3                        |
| TORRENTE TAVAIANO                               | SCARPERIA                 | A3                        |
| VICANO - RAGGIOLI PRESA ACQUEDOTTO              | PELAGO                    | SubA3                     |
| FOSSO DOCCIA AL BAGNO TORRENTE SECCHIETA        | PELAGO                    | A2                        |
| FIUME SIEVE                                     | PONTASSIEVE               | SubA3                     |
| TORRENTE RISAIO                                 | PONTASSIEVE               | A3                        |
| FARFERETA - PRESA ACQUEDOTTO                    | BORGO S.LORENZO           | SubA3                     |
| TORRENTE PESCIOLA                               | VICCHIO                   | A3                        |
| TORRENTE ONTANI                                 | VICCHIO                   | A3                        |
| TORRENTE MUCCIONE                               | VICCHIO                   | A3                        |
| LAMONE - PRESA ACQUEDOTTO CAMPIGNO              | MARRADI                   | A3                        |
| LAGO MIGNETO                                    | BARBERINO DI MUGELLO      | A2                        |
| ARNO PRESA ANCONELLA                            | FIRENZE                   | SubA3                     |
| ARNO MANTIGNANO                                 | FIRENZE                   | SubA3                     |
| ARNO PRESA FIGLINE MATASSINO                    | FIGLINE VALDARNO          | SubA3                     |
| RESCO CASCESE - PONTE MACERETO PRESA ACQUEDOTTO | REGGELLO                  | A3                        |
| TORRENTE TRANA                                  | REGGELLO                  | A2                        |
| TORRENTE CHIESIMONE                             | REGGELLO                  | A2                        |
| LAGO DI FABBRICA 1                              | SAN CASCIANO IN VAL DI PE | SubA3                     |
| LAGO COLLAZZI                                   | SAN CASCIANO IN VAL DI PE | SubA3                     |
| TORRENTE MARNIA                                 | REGGELLO                  | A2                        |
| ARNO LA LAMA                                    | BAGNO A RIPOLI            | SubA3                     |
| LAGO DEFIZIO CIPRESSINI                         | MONTAIONE                 | SubA3                     |
| EGOLA - PRESA DI RODILOSSO LATINO               | MONTAIONE                 | A2                        |
| LAGO BARBERINO DIGA MIGLIORINI                  | BARBERINO VAL D'ELSA      | SubA3                     |
| LAGO CHIOSTRINI                                 | TAVARNELLE VAL DI PESA    | SubA3                     |
| PESA - PRESA SAMBUCA                            | TAVARNELLE VAL DI PESA    | A3                        |
| BILANCINO ANDOLACCIO                            | BARBERINO DI MUGELLO      | SubA3                     |
| TORRENTE BOTENA                                 | VICCHIO                   | A3                        |
| BORRO DELLA BALENAIA                            | VINCI                     | A3                        |
| VALICATOIO                                      | VINCI                     | A3                        |
| RESCO PONTE MACERETO+BORRO S.ANTONIO            | REGGELLO                  | A3                        |
| FOSSO TRANA PRESA ROSSULLI                      | REGGELLO                  | A3                        |
| FIUME ELSA                                      | CASTELFIORENTINO          | SubA3                     |

**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)



|           |                      |                                     | Aree di balneazione                      |     |    |   |  |     |    |   |
|-----------|----------------------|-------------------------------------|--|-----|----|---|--|-----|----|---|
|           |                      |                                     | Classificazione 2013<br>(dati 2010-2013) |     |    |   | Classificazione 2012<br>(dati 2009-2012) |     |    |   |
| Provincia | Comune               | Estensione aree di balneazione (km) | ★★★★                                     | ★★★ | ★★ | ★ | ★★★★                                     | ★★★ | ★★ | ★ |
| Firenze   | Barberino di Mugello | 0,9                                 | 4  |     |    |   | 4  |     |    |   |
|           | Signa                | 0,3                                 | 1  |     |    |   | 1  |     |    |   |
|           | Totale Toscana       | 594,3                               | 243                                      | 14  | 6  | 2 | 242                                      | 14  | 7  | 2 |

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

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



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)



**SUOLO**



# Siti interessati da procedimenti di bonifica

21

SUOLO

Siti interessati da procedimento di bonifica

| Numero e densità dei siti interessati da procedimento di bonifica.<br>Anni 2012 - 2014 |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
|  | Marzo 2012 | Marzo 2013 | Marzo 2014 |
| Numero di siti - Provincia di Firenze  | 709        | 713        | 723        |
| Numero di siti - Totale Toscana  | 2839       | 3017       | 3114       |
| Densità di siti (n°/100 Km <sup>2</sup> ) - Provincia di Firenze                       | 20,2       | 20,3       | 20,6       |
| 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.<br>Anni 2012-2014 - Provincia di Firenze |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
|   | Marzo 2012 | Marzo 2013 | Marzo 2014 |
| Superficie (ha) - Provincia di Firenze  | 1065       | 1093       | 1368       |
| Superficie (ha) - Totale Toscana  | 10910      | 16309      | 16353      |
| Percentuale superficie provinciale - Provincia di Firenze   | 0,3        | 0,3        | 0,3        |
| 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

22

SUOLO

Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e superficie di siti interessati da procedimento di bonifica con procedimento in corso, concluso con necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente e operativa.  
Aggiornamento a marzo 2014

|   | Numero dei siti |         | Superficie dei siti (ha) |         |
|---|-----------------|---------|--------------------------|---------|
|   | FI              | Toscana | FI                       | Toscana |
| Siti attivi                                 | 339             | 1556    | 626                      | 13937   |
| Siti chiusi per non necessità di intervento | 266             | 1247    | 219                      | 1705    |
| Siti certificati                            | 118             | 311     | 186                      | 711     |
| Totale                                      | 723             | 3114    | 1101                     | 16353   |

## Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica

Percentuale di 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 procedimenti di bonifica

23

## 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 |         |
|   | FI             | Toscana |
|    | 134            | 684     |
|    | 115            | 588     |
|    | 174            | 654     |
|    | 0              | 87      |
|   | 9              | 18      |
|  | 125            | 343     |
|  | 166            | 740     |
| Totale  | 723            | 3114    |

| Superficie dei siti per tipologia di attività. Situazione a marzo 2014                |                          |         |
|---|--------------------------|---------|
| Tipologia di attività   | Superficie (ha) dei siti |         |
|   | FI                       | Toscana |
|    | 58                       | 271     |
|    | 265                      | 2012    |
|    | 248                      | 3668    |
|    | 0                        | 624     |
|   | 26                       | 49      |
|  | 274                      | 3487    |
|  | 230                      | 6241    |
| Totale  | 1101                     | 16353   |



Distribuzione carburanti



Gestione e smaltimento rifiuti



Industria



Attività mineraria



Attività da cava



Altre attività



Attività non precisata



**AGENTI  
FISICI**











# Rumore









25

## AGENTI FISICI


### Mappatura acustica del rumore stradale


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

| SGC FI-PI-LI, tratto da Firenze a Pisa (dal Km 0 al Km 75.800) |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| dB(A)  |  |   |   |  |   |   |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 50-54  | -   | -   | -   | 12,46   | 9400  | 2700  |
| 55-59  | 4,54  | 8400  | 2000  | 21,18   | 5200  | 2100  |
| 60-64  | 20,78   | 7800  | 2900  | 8,51  | 1200  | 500   |
| 65-69  | 14,46   | 2800  | 1200  | 5,46  | 200   | 100   |
| 70-74  | 6,74  | 800   | 300   | 0,98  | 0   | 0   |
| ≥75  | 3,85  | 100   | 0   | -   | -   | -   |

| SGC FI-PI-LI, "ramo livornese" (dal Km 58 al Km 81.450) |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| dB(A)   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |  |  |  |  |  |
| 50-54   | -   | -   | -   | 5,75  | 400   | 200   |
| 55-59   | 2,06  | 400   | 200   | 4,76  | 100   | 100   |
| 60-64   | 7,00  | 100   | 100   | 1,93  | 100   | 100   |
| 65-69   | 2,69  | 100   | 100   | 1,29  | 0   | 0   |
| 70-74   | 2,02  | 100   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| ≥75   | 0,24  | 0   | 0   | -   | -   | -   |



 Area in Km<sup>2</sup>

 Popolazione

 Abitazioni

Dati arrotondati al centinaio

Il D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 194, sancisce per i soggetti gestori delle infrastrutture di trasporto l'obbligo di aggiornare la mappatura acustica, se necessario ogni cinque anni dalla prima elaborazione. Nel 2008 la Regione Toscana, avvalendosi del supporto tecnico di ARPAT, ha redatto e trasmesso all'Autorità Competente la mappatura acustica degli assi stradali con traffico superiore ai 6.000.000 di veicoli/anno (SR435 "Lucchese" e SGC FI-PI-LI).  
La nuova elaborazione della mappatura acustica, realizzata su una base cartografica più aggiornata e meglio definita, ha tenuto conto delle modifiche del traffico e del tracciato (interventi realizzati, modifiche del tracciato).



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



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

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

Mappe del rumore (Firenze, Pisa e Prato):  
[www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rumore/le-mappe-acustiche](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rumore/le-mappe-acustiche)



### Numero di impianti RTV e SRB

| Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2009 – 2013) |      |        |
|--|------|--------|
| Anno   | FI   | Totale |
| 2009   | 1327 | 5416   |
| 2010   | 1410 | 5784   |
| 2011   | 1516 | 6300   |
| 2012   | 1612 | 6868   |
| 2013   | 1641 | 6785   |

| Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2009 – 2013) |     |        |
|---|-----|--------|
| Anno  | FI  | Totale |
| 2009  | 868 | 4977   |
| 2010  | 887 | 5074   |
| 2011  | 890 | 5103   |
| 2012  | 936 | 5378   |
| 2013  | 939 | 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.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/campi\\_elettromagnetici](http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici)



Banca dati (WebGIS - Catasto di stazioni radio base, impianti a radiofrequenza, impianti radiotelevisivi e di radioamatori):  
[www.arp.at.toscana.it/datiemappe/banche-dati/catasto-stazioni-radio-base-impianti-radiofrequenza-impianti-radiotelevisivi-radioamatori](http://www.arp.at.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 Firenze - 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) |
|---------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Firenze (Passo del Gingo - Scarperia) | 142                 | 131            | 149             | 130                          | 156                           |
| Firenze (Settignano)                  | 132                 | 130            | 134             | 129                          | 137                           |

**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 Firenze - Concentrazione di cesio-137 in acque superficiali - fiumi. Anno 2013**

| Corpo idrico | Punto di prelievo | cesio -137 in acqua |
|--------------|-------------------|---------------------|
|              |                   | media annua (Bq/l)  |
| Fiume Arno   | Firenze           | < 0,009             |

**Provincia di Firenze - Concentrazione di cesio-137 e iodio-131 in detrito minerale organico sedimentabile (DMOS) - fiume Arno. Anno 2013**

| Punto di prelievo | cesio -137 in DMOS (Bq/kg) | iodio -131 in DMOS (Bq/kg) |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Firenze           | 4 ± 1                      | < 2                        |



Per approfondimenti:

Radioattività

Smantellamento ex reattore nucleare CISAM

Radon

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

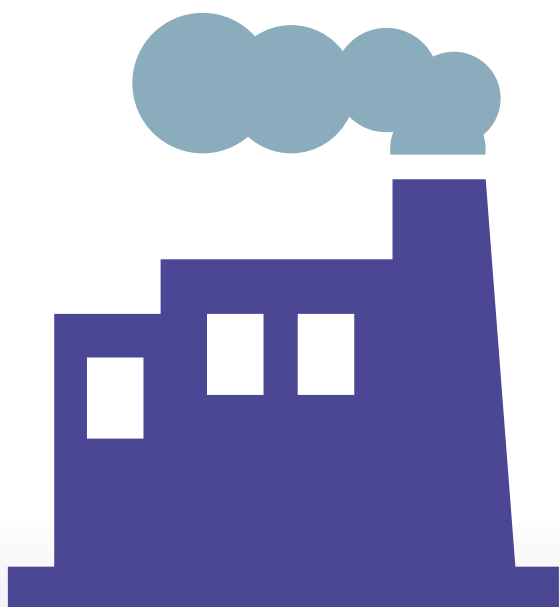
[www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/cisam](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/cisam)

[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

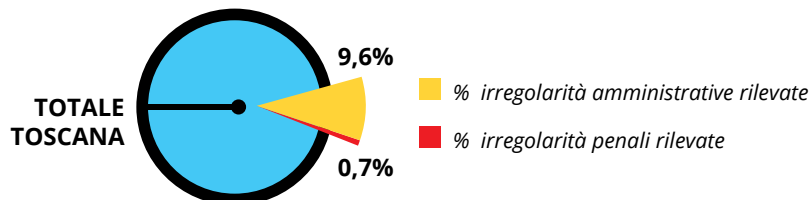
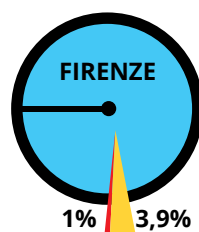
### SISTEMI PRODUTTIVI

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

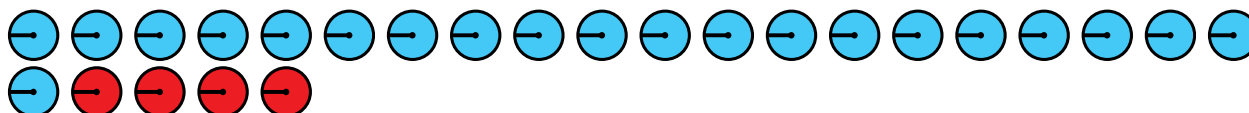
| PROVINCIA      | N° impianti controllati > 2000 AE | AE serviti       | N° controlli ARPAT - Tab. 1 | N° controlli ARPAT - Tab. 3 | N° totale irregolarità amministrative rilevate | N° totale irregolarità penali rilevate |
|----------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
| <b>Firenze</b> | <b>25</b>                         | <b>1.085.720</b> | <b>66</b>                   | <b>37</b>                   | <b>4</b>                                       | <b>1</b>                               |
| <b>Toscana</b> | <b>204</b>                        | <b>8.171.330</b> | <b>539</b>                  | <b>413</b>                  | <b>91</b>                                      | <b>7</b>                               |

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

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



#### FIRENZE



**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

30

## 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 |
| Cromofasem S.r.l                       | Galvanica              | FI    | 2012                |   | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|  |                        |       | 2013                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Manetti & Roberts S.p.A.               | Industria chimica      | FI    | 2012                | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |
| Pravisani S.p.A. (Firenzuola)          | Deposito esplosivi     | FI    | 2012                |   |   | ✓ | ✓ |   | ✓ |   |   |
| SIMS S.r.l.                            | Industria farmaceutica | FI    | 2012                | ✓   |   | ✓ | ✓ |   |   | ✓ |   |
|  |                        |       | 2013                |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Florengas S.r.l.                       | Deposito GPL           | FI    | 2013                |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |
| Petrolgas S.r.l.                       | Deposito GPL           | FI    | 2013                |   | ✓ |   | ✓ | ✓ |   |   |   |

✓ 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.

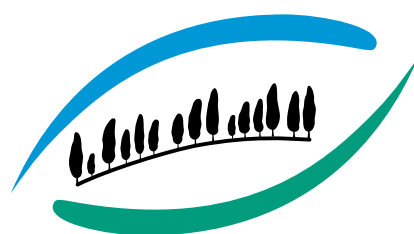
Nell'ottica della prevenzione, le finalità delle verifiche ispettive sono il controllo della corretta applicazione delle procedure adottate dall'Azienda all'interno del Sistema di gestione della sicurezza e la verifica e il controllo dei sistemi tecnici, in particolare quelli critici. L'obiettivo è di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



| Codice attività | Descrizione attività   | FI | Totale Toscana | Totale controllate Toscana |
|-----------------|--|----|----------------|----------------------------|
| 1.1             | Impianti di combustione con potenza termica superiore a 50 MW  | 2  | 6              | 4                          |
| 2.2             | Impianti di produzione di ghisa ed acciaio   | 1  | 1              | 1                          |
| 2.4             | Fonderie di metalli ferrosi con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno   | 2  | 3              | 2                          |
| 2.6             | Impianti per il trattamento superficiale di metalli e materie plastiche con vasche di trattamento superiori a 30 mc  | 4  | 10             | 8                          |
| 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  | 3              | 2                          |
| 3.3             | Impianti per la produzione di vetro o di fibre di vetro con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno   | 2  | 7              | 4                          |
| 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   | 2  | 2              | 0                          |
| 3.5             | Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane etc...) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno   | 2  | 20             | 8                          |
| 4.2             | Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, carbonato di sodio etc..)   | 1  | 5              | 4                          |
| 4.3             | Impianti per la fabbricazione di fertilizzanti   | 1  | 4              | 3                          |
| 4.5             | Impianti per la produzione di prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico o biologico  | 1  | 4              | 3                          |
| 4.5 - 5.3       | Vedi descrizione punti singoli   | 1  | 2              | 1                          |
| 5.1             | Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi (operazioni R1,R5,R6,R8 e R9) con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno  | 8  | 17             | 8                          |
| 5.1 - 5.3       | Vedi descrizione punti singoli   | 2  | 14             | 11                         |
| 5.3             | Impianti per l'eliminazione di rifiuti non pericolosi (D8 e D9) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno   | 4  | 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   | 6  | 28             | 20                         |
| 6.4             | Macelli; materie prime animali(latte); materie prime vegetali; impianti di trattamento e trasformazione del latte  | 1  | 5              | 4                          |
| 6.7             | Impianti per il trattamento superficiale utilizzando solventi organici (apprettare, stampare, spalmare, sgrassare, verniciare etc..) con un consumo di solvente superiore a 150 kg all'ora o a 200 tonnellate anno | 5  | 14             | 3                          |
| Totali          |  | 46 | 170            | 105                        |





**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana