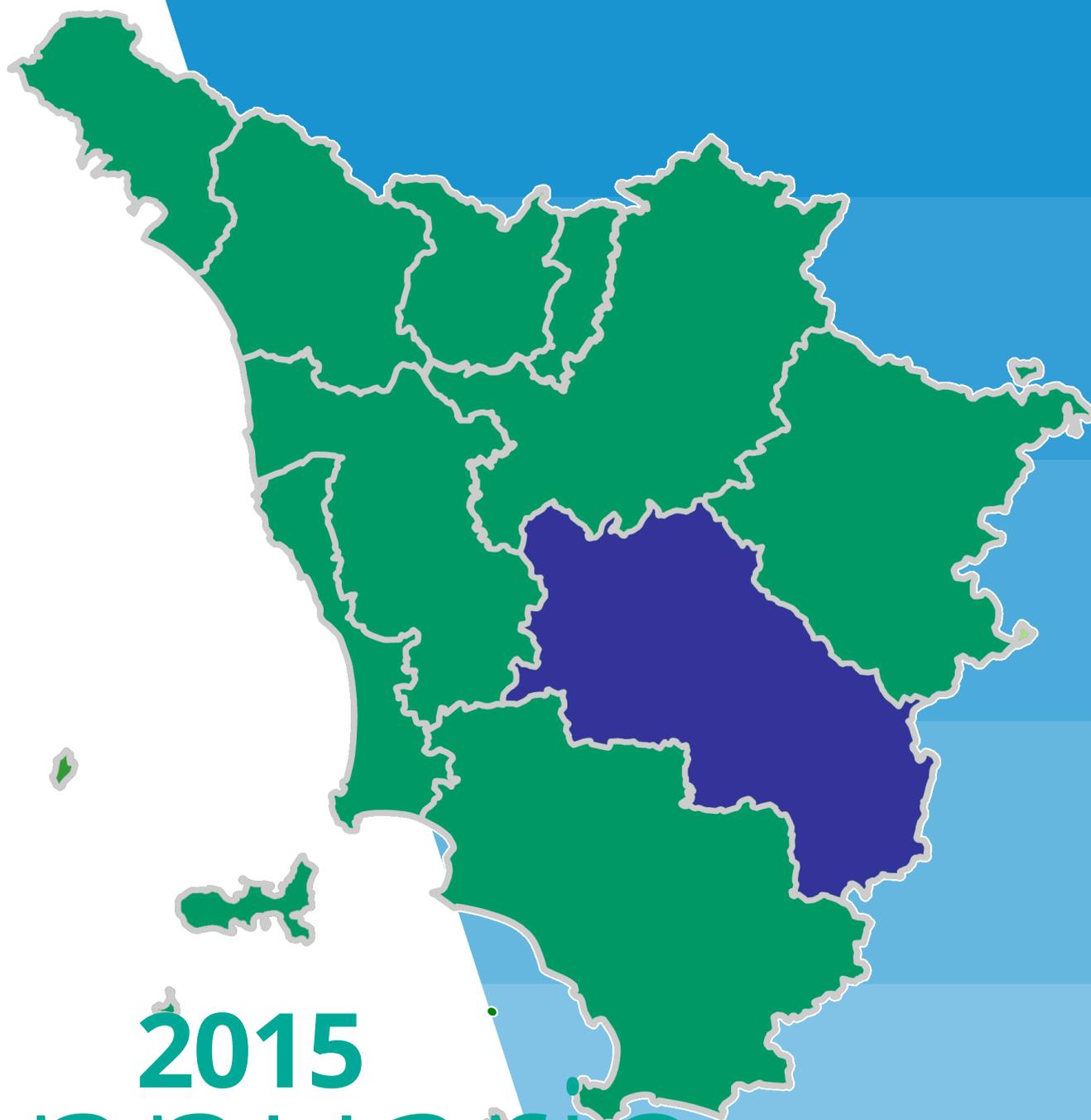




ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



2015
Annuario
dei dati ambientali
provincia di **SIENA**



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 2015* (<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 

oppure

le pagine Web indicate dal simbolo



le banche dati indicate dal simbolo



i bollettini indicati dal simbolo



© ARPAT, ottobre 2015

Grafica: RTI Inera-Imageware e ARPAT

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

comunicazione@arpat.toscana.it
Numero Verde: 800800400
www.arpat.toscana.it
www.youtube.com/arpatoscana
www.twitter.com/arpatoscana

INDICE

| | |
|--|-----------|
| ARIA | 5 |
| Monitoraggio qualità dell'aria | 6 |
| ACQUA | 9 |
| Acque superficiali | 10 |
| Acque sotterranee | 12 |
| Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile | 15 |
| SUOLO | 16 |
| Siti interessati da procedimento di bonifica | 17 |
| AGENTI FISICI | 22 |
| Radioattività | 23 |
| SISTEMI PRODUTTIVI | 24 |
| Depuratori reflui urbani | 25 |
| Inceneritori | 27 |
| Rischio di incidente rilevante | 28 |
| Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) | 30 |
| Geotermia | 31 |

ARIA





Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2014 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 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.

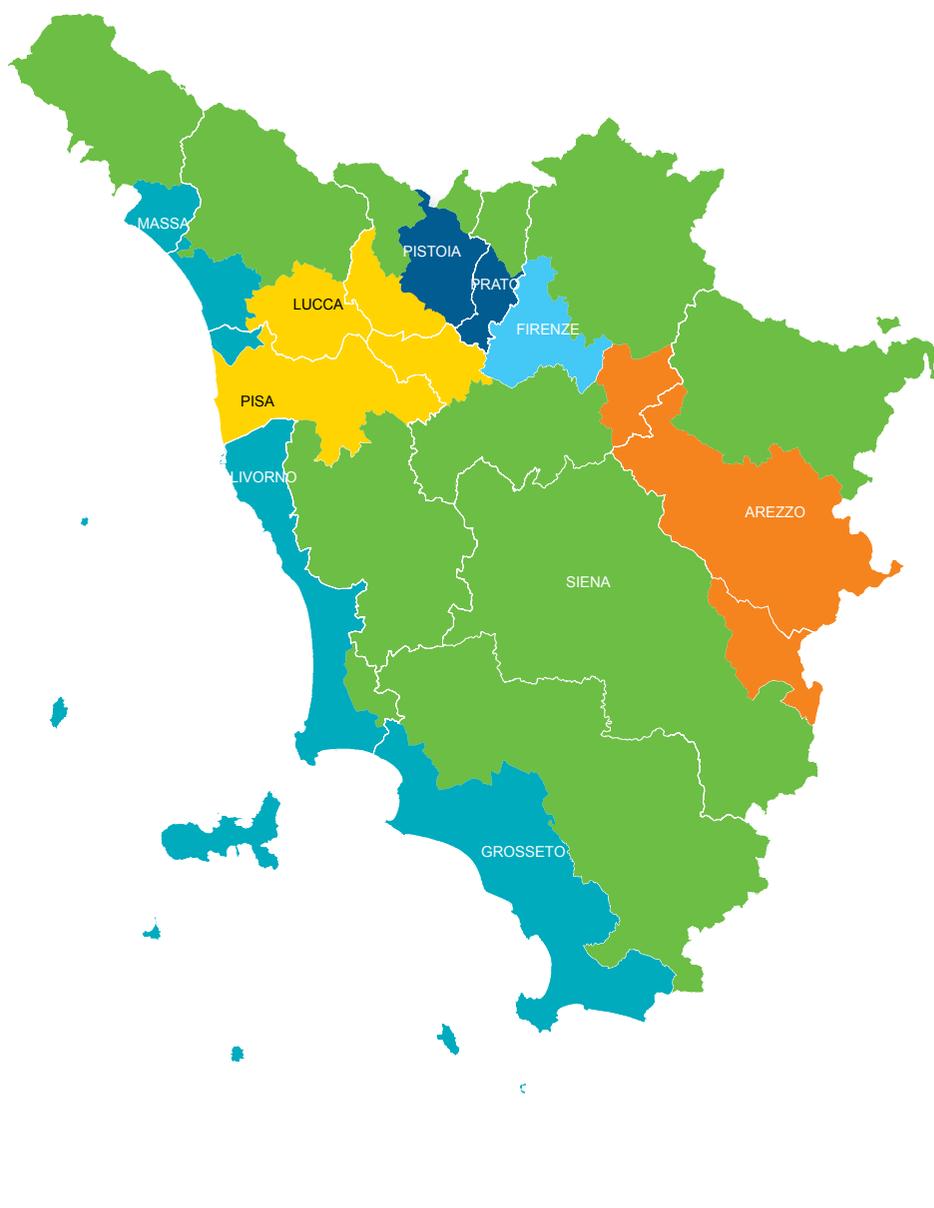
La struttura delle Rete regionale è stata modificata negli anni rispetto a quella descritta dall'allegato V della DGRT1025/2010, fino ad arrivare alla struttura attiva nel 2014 che ha compreso 32 stazioni. Quattro di queste stazioni sono state collocate in modo definitivo tra la fine del 2013 e il 2014, mentre ulteriori 3 stazioni saranno attivate a breve, in modo da raggiungere la configurazione della Rete regionale completa che prevede 35 stazioni di rilevamento.

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 Prato Pistoia |
|  | Zona Collinare montana |  | Zona Valdarno aretino e Valdichiana |
|  | Zona Costiera |  | Zona Valdarno pisano e Piana lucchese |

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





Polveri – PM₁₀ e PM_{2,5}

Rete regionale di monitoraggio

| PM ₁₀ | | medie annuali µg/m ³ | | | | | | | |
|---------------------|------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| ZONA | Comune | Stazione | Tipo | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Collinare e montana | Poggibonsi | SI-Poggibonsi | | - | 29 | 22 | 18 | 18 | |

Limite di legge PM₁₀: media annuale 40 µg/m³ 0-15 16-20 21-25 26-40 >40 Analizzatore non attivo - Efficienza <90% **

| PM _{2,5} | | medie annuali µg/m ³ | | | | | | | |
|---------------------|------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
| ZONA | Comune | Stazione | Tipo | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Collinare e montana | Poggibonsi | SI-Poggibonsi | | - | - | 11 | 12 | 11 | |

Limite di legge PM_{2,5}: media annuale 25 µg/m³ 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

PM₁₀: per il 2014 il valore limite di 40 µg/m³ relativo alla media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni di Rete regionale presenti nella provincia di Arezzo.

PM_{2,5}: per il 2014 il limite di 25 µg/m³ non è stato superato in nessuna delle stazioni di Rete regionale presenti nella provincia di Arezzo.

| PM ₁₀ | | n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m ³ | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|------|------|------|------|------|------|--|
| ZONA | Comune | Stazione | Tipo | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Collinare e montana | Poggibonsi | SI-Poggibonsi | | - | 20 | 0 | 1 | 1 | |

Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ 0-35 >35 Analizzatore non attivo - Efficienza <90% **

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

Per il 2014 il valore limite di 35 superamenti annuali della media giornaliera di 50 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni di Rete regionale presenti nella provincia di Arezzo.

| NO ₂ | | medie annuali µg/m ³ | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------------------|---|------|------|------|------|------|--|
| ZONA | Comune | Stazione | Tipo | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Collinare e montana |  Poggibonsi | SI-Poggibonsi |  | - | 21 | 19 | 20 | 18 | |

Limite di legge: media annuale 40 µg/m³

0-10 11-20 21-30 31-40 >40

Analizzatore non attivo

Efficienza <90%

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



Nel 2014 dall'analisi dei valori di concentrazione di biossido di azoto registrati dalle stazioni di Rete regionale della provincia di Arezzo, si evince che il limite sulla media annuale di NO₂ non è stato superato.

| NO ₂ | | n° superamenti massima media oraria di 200 µg/m ³ | | | | | | | |
|---------------------|--|--|---|------|------|------|------|------|--|
| ZONA | Comune | Stazione | Tipo | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Collinare e montana |  Poggibonsi | SI-Poggibonsi |  | - | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Limite di legge: <18 superamenti massima media oraria 200 µg/m³

0-17 ≥18

Analizzatore non attivo

Efficienza <90%

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



Nel 2014 la concentrazione media oraria di 200 µg/m³ non è stata raggiunta in nessuna stazione.



Rapporti annuali: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/sistema-di-rilevamento/rapporti-annuali



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/qualita-dellaria-dati-orari



Bollettino quotidiano: www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero

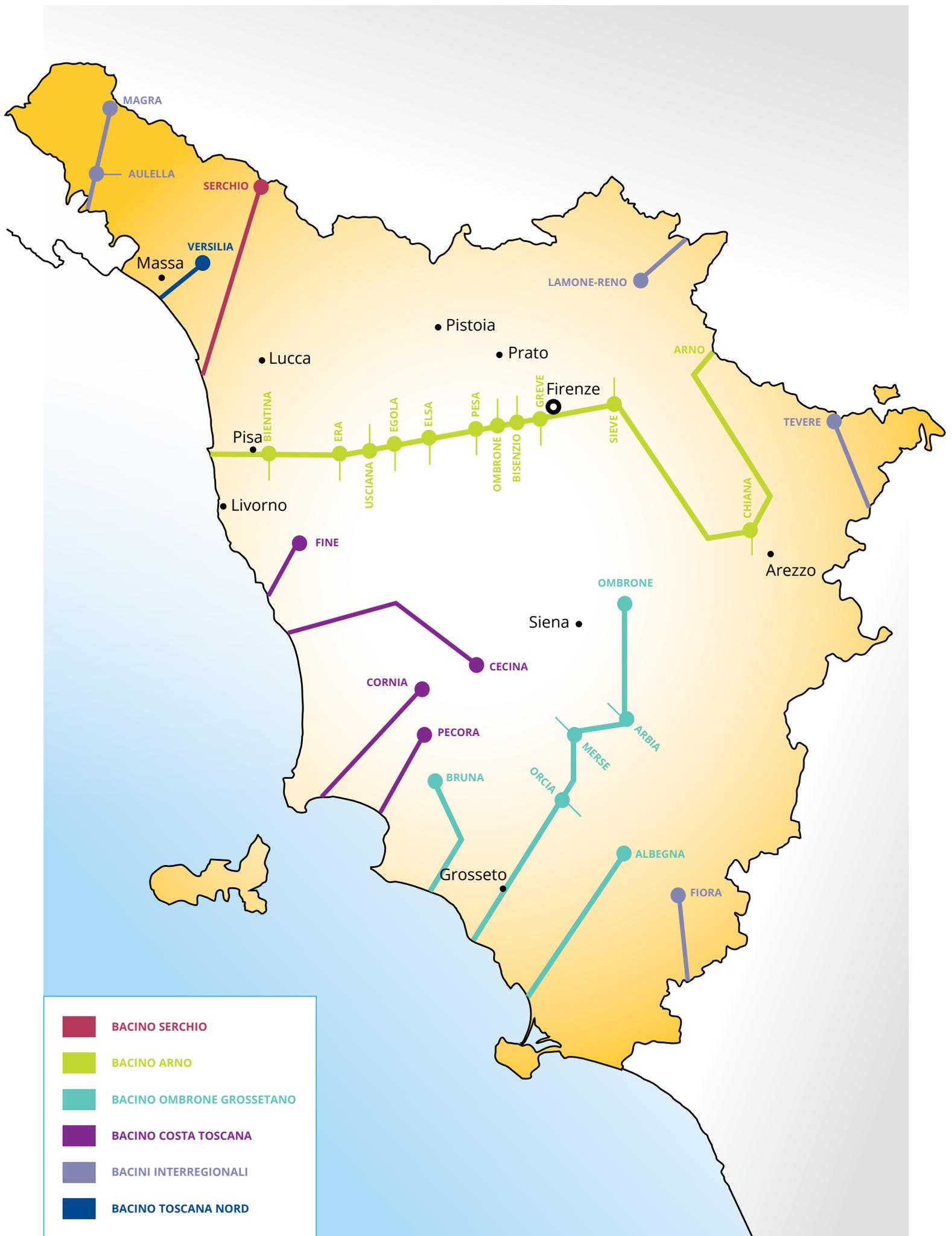
ACQUA





Acque superficiali

Localizzazione bacini





Acque superficiali

Stato ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana. Aggiornamento al 2014, secondo anno del secondo triennio di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

A partire dal 2010 il lavoro effettuato da ARPAT prevede il campionamento annuale di tutti i corpi idrici considerati "a rischio" (monitoraggio operativo) e triennale di quelli classificati "non a rischio" (monitoraggio sorveglianza).

| Sottobacino | Prov. | Comune | Corpo idrico | Cod. | Stato Ecologico | | Stato Chimico | | |
|----------------------------------|-------|------------------------|------------------|----------|--------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | Triennio 2010-2012 | Triennio 2013-2015 ¹ | Triennio 2010-2012 | 2013 ² | 2014 ³ |
| BACINO ARNO | | | | | | | | | |
| Arno-Chiana | SI | Rapolano Terme | Foenna Monte | MAS-117 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Torrita di Siena | Foenna Valle | MAS-116 | | ● | ● | ● | ● |
| | SI | Montepulciano | Parce | MAS-514 | | ● § | ● | ● | ● |
| Arno-Elsa | SI | Siena | Elsa Medio Sup | MAS-874 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Poggibonsi | Elsa Valle Sup | MAS-134 | ● | 2015 | ● | ● | |
| | SI | Poggibonsi | Staggia | MAS-2013 | ● | 2015 | ● | ● | ● |
| | SI | San Gimignano | Botro Imbotroni | MAS-928 | ● | 2015 | | | |
| BACINI INTERREGIONALI | | | | | | | | | |
| Tevere | SI | Cetona | Astrone | MAS-066 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Piancastagnaio | Paglia | MAS-067A | ● | ● | | ● | ● |
| BACINO OMBRONE GROSSETANO | | | | | | | | | |
| Arbia | SI | Castelnuovo Berardenga | Arbia Monte | MAS-038 | ● | 2015 | ● | ● | ● |
| | SI | Buonconvento | Arbia Valle | MAS-039 | ● | 2015 | ● | ● | ● |
| | SI | Siena | Tressa | MAS-2003 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Siena | Bozzone | MAS-531 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Buonconvento | Stile | MAS-533 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Gaiole in Chianti | Piana | MAS-921 | ● | ● | | | ● |
| Merse | SI | Monticiano | Merse | MAS-040 | ● | ● § | ● | ● | ● |
| | SI | Monticiano | Merse | MAS-041 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | SI | Monticiano | Farma | MAS-042 | ● | ● § | | ● | ● |
| | SI | Sovicille | Rosia | MAS-532 | ● | ● § | ● | ● | ● |
| | SI | Sovicille | Fosso Serpenna | MAS-882 | ● | ● § | ● | ● | ● |
| | SI | Monticiano | Lagonna | MAS-976 | ● | ● § | | ● | |
| | SI | Chiusdino | Feccia | MAS-993 | ● | ● | | | ● |
| Ombrone | SI | Asciano | Ombrone Senese | MAS-031 | ● | ● § | ● | ● | ● |
| | SI | Buonconvento | Ombrone Senese | MAS-032 | ● | ● § | ● | ● | ● |
| | SI | Rapolano Terme | Chiusella | MAS-914 | ● | ● § | | | |
| | SI | Castelnuovo Berardenga | Fosso Scheggiola | MAS-938 | | ● § | | | |
| Orcia | SI | San Quirico D'Orcia | Orcia Monte | MAS-043 | ● | 2015 | | ● | |
| | SI | Montalcino | Orcia Valle | MAS-044 | ● | 2015 | | | |
| | SI | Montalcino | Tuoma | MAS-2020 | ● | 2015 | | | |
| | SI | Montalcino | Asso | MAS-534 | ● | 2015 | | | |
| | SI | Castiglione D'Orcia | Onzola | MAS-549 | ● | ● | | | ● |
| | SI | Radicofani | Sucenna | MAS-956 | ● | 2015 | | | |
| BACINO TOSCANA COSTA | | | | | | | | | |
| Cecina | SI | Radicondoli | Cecina Monte | MAS-068 | ● | ● § | | ● | |

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato
 ● Non campionabile* ● Eliminato dalla rete di monitoraggio**

STATO CHIMICO

● Buono ● Non Buono ● Buono da Fondo naturale***

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

* **Non campionabile:** non è completo il set di indicatori biologici a causa secche, piene o accesso al sito di campionamento non più in sicurezza.

** **Eliminato dalla Rete:** La DGRT 847/2013 ha previsto l'eliminazione di alcuni punti, in sede di revisione della rete di monitoraggio acque superficiali.

*** **Buono da fondo naturale:** punto con valori di fondo naturale (VFN) proposto da ARPAT più alto dello Standard di Qualità Ambientale (SQA); classificazione provvisoria poiché i VFN non sono stati ancora decretati dalla Regione Toscana.

§ monitoraggio effettuato nel 2013.

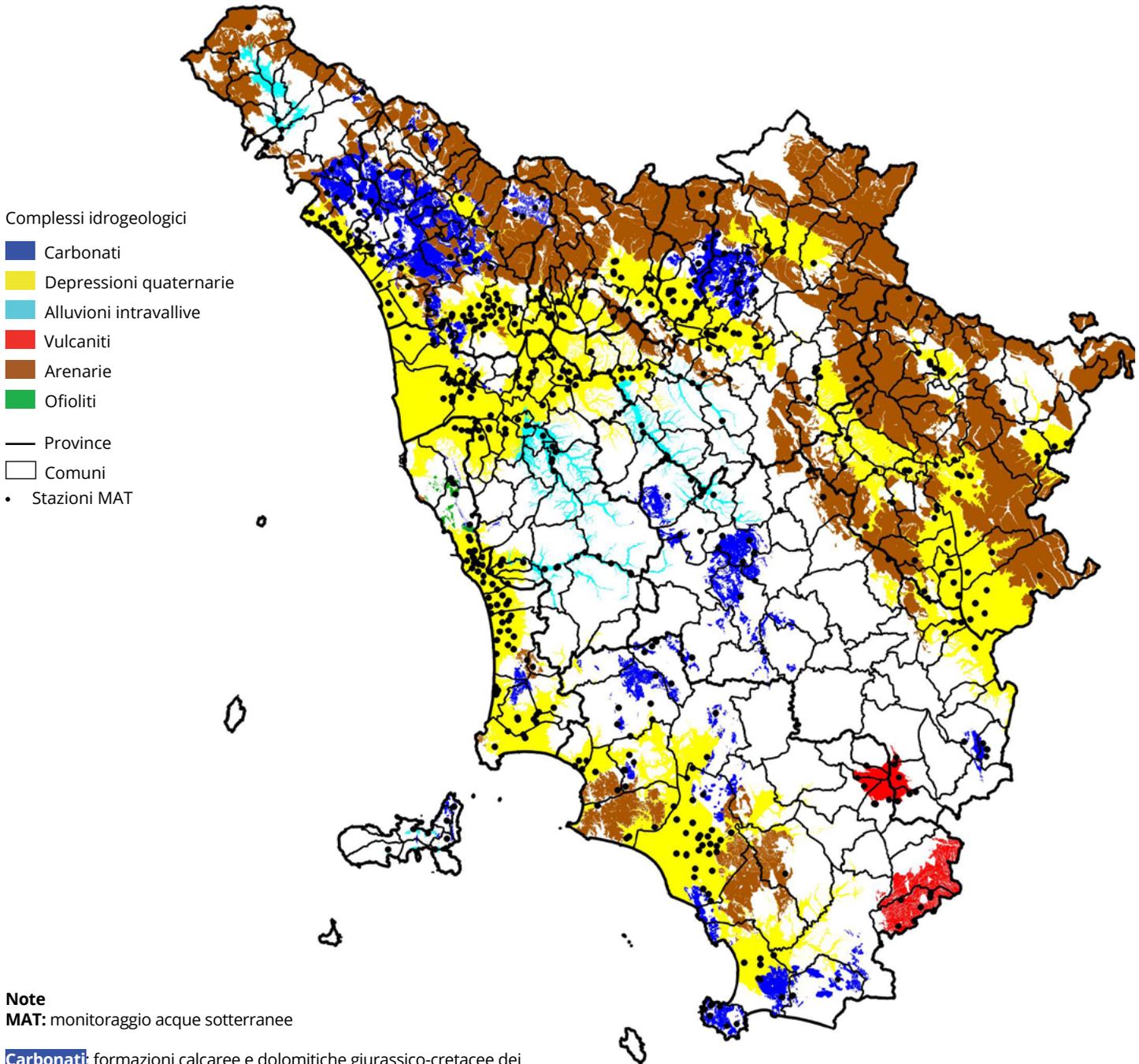
Note

1) 2015: anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale).

2), 3) la classificazione del 2013 e del 2014 sono da ritenersi provvisorie, trattandosi del primo e del secondo dei tre anni del ciclo di monitoraggio previsto in Toscana.



Distribuzione geografica e stato chimico dei complessi idrogeologici



- Complessi idrogeologici
- Carbonati
 - Depressioni quaternarie
 - Alluvioni intravallive
 - Vulcaniti
 - Arenarie
 - Ofioliti
 - Province
 - Comuni
 - Stazioni MAT

Note
MAT: monitoraggio acque sotterranee

Carbonati: formazioni calcaree e dolomitiche giurassico-cretacee dei domini toscani dell'Appennino Settentrionale, dove le acque circolanti hanno un'ottima qualità. Il complesso idrogeologico è però anche sede, nelle sue porzioni inferiori, di acque termali clorurate e solfatiche da cui possono derivare anomalie e fondi naturali elevati.

Depressioni quaternarie: complesso che comprende la porzione Pleistocenica dei bacini sedimentari costieri e interni con i livelli ghiaiosi più produttivi formati a seguito di episodi erosivi di natura tettonica e più recentemente glacioeustatica. Le acque sono generalmente di buona qualità protette da coperture e lenti limoso argillose, le stesse, che tuttavia, più in profondità determinano confinamento e anossia con insorgenza di ione ammonio e solubilizzazione degli ossidi di ferro e manganese.

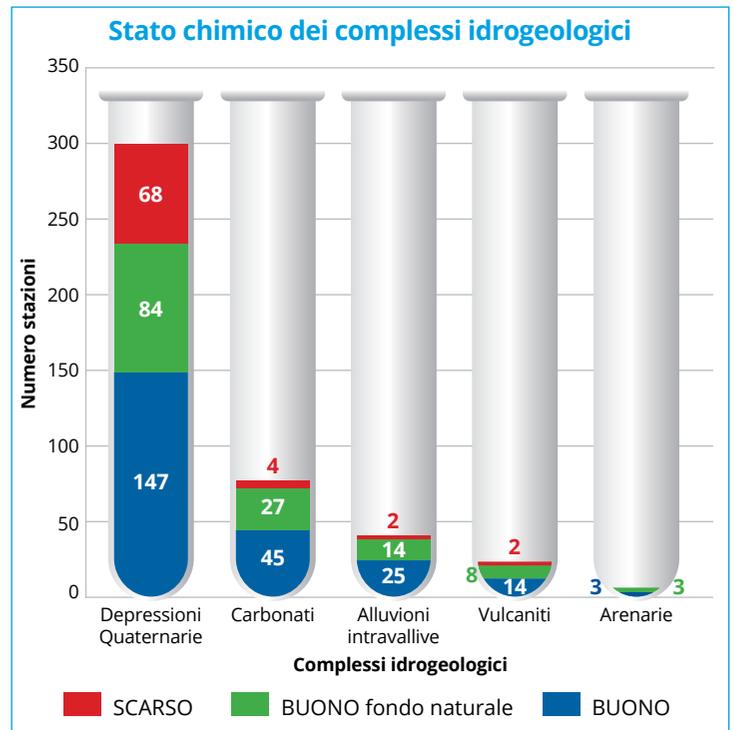
Alluvioni intravallive: complesso connesso e, di fatto, coevo, a quello delle depressioni quaternarie, caratterizzato da intensi scambi fiume - falda e per questo molto vulnerabile.

Vulcaniti: apparati del Monte Amiata e dei Vulsini nella zona di Pitigliano. Le acque sono in generale di ottima qualità per via di una buona permeabilità con aree di ricarica in quota e poco antropizzate. Le caratteristiche peculiari delle rocce ignee ospitanti, tuttavia, comportano l'insorgere di anomalie geochimiche come arsenico e fluoruri.

Arenarie oligoceniche e mioceniche: formazioni detritiche molto sviluppate come estensione soprattutto nel settore orientale della catena ma di modesta permeabilità. La qualità è generalmente buona per la scarsa antropizzazione.

Ofioliti: rocce verdi oceaniche appartenenti alle unità superiori liguri dell'edificio appenninico. In ragione della loro natura ignea, sono responsabili di anomalie geochimiche caratteristiche e critiche come il cromo esavalente.

Stato chimico dei complessi idrogeologici



Acque sotterranee



Qualità delle acque sotterranee

Stato chimico 2014

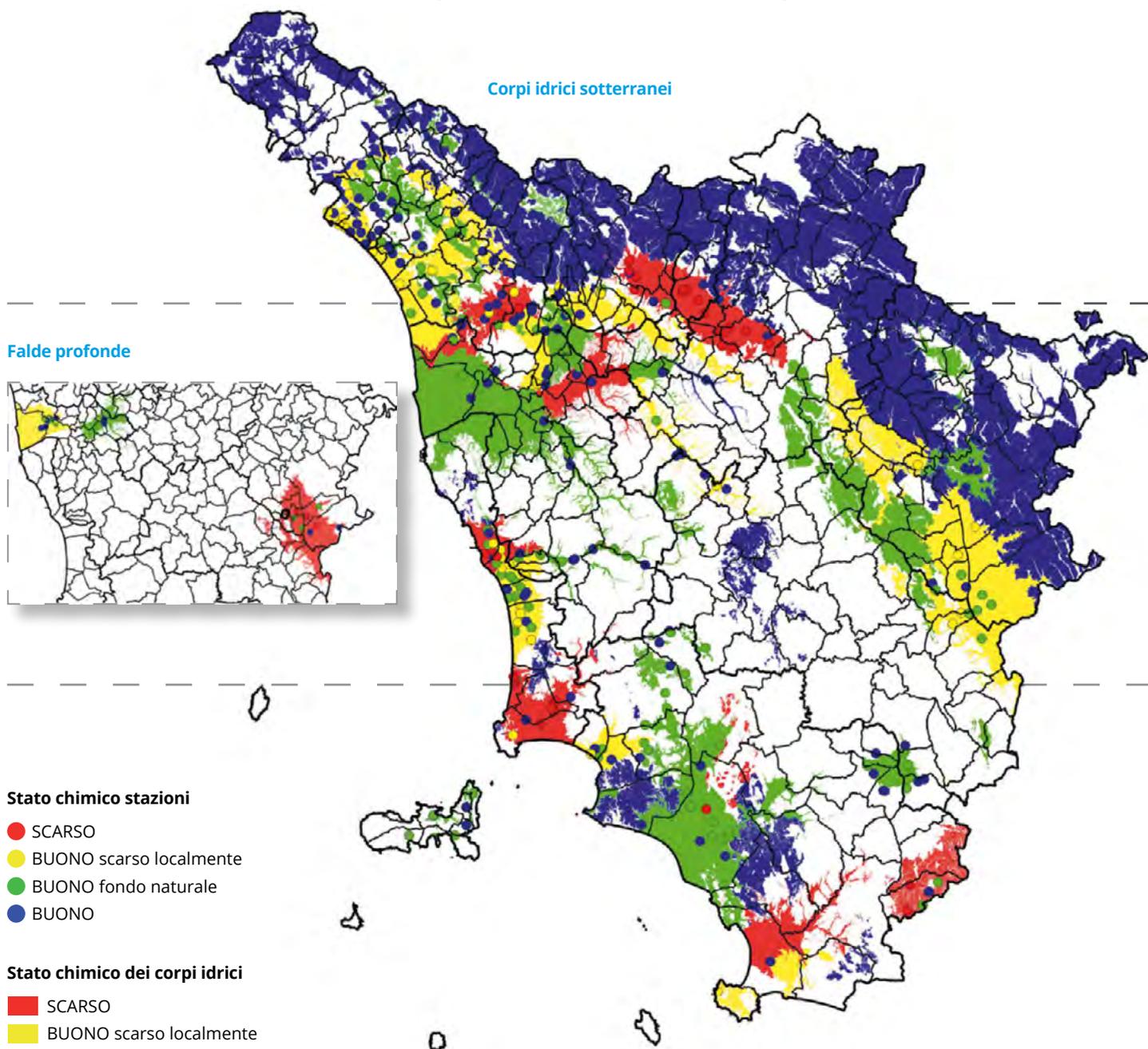
| Stato | Prov. | Corpo Idrico Sotterraneo | | Parametri |
|-------------------------------|-------|--------------------------|---|---|
| BUONO scarso localmente | AR-SI | 11AR030 | Val di Chiana | NO ₃ tricloroetilene tetracloroetilene |
| | FI-SI | 11AR060 | Elsa | tetracloroetilene idrocarburi totali |
| BUONO fondo naturale | GR-SI | 99MM020 | Amiata | As Fe |
| | GR-SI | 99MM042 | Carbonatico delle Colline Metallifere - Zona le Cornate, Boccheggiano, Montemurlo | As Cd Mn Ni SO ₄ conduttività |



Acque sotterranee

Qualità delle acque sotterranee

Qualità dei corpi idrici sotterranei e delle falde profonde



Stato chimico stazioni

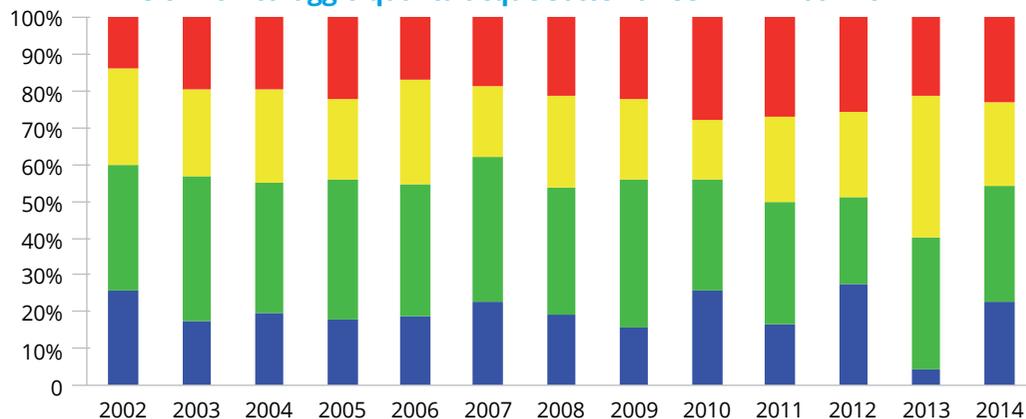
- SCARSO
- BUONO scarso localmente
- BUONO fondo naturale
- BUONO

Stato chimico dei corpi idrici

- SCARSO
- BUONO scarso localmente
- BUONO fondo naturale
- BUONO

- Province
- Comuni

Esiti monitoraggio qualità acque sotterranee - Anni 2002-2014



La classificazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei monitorati nel 2014 è stata effettuata ai sensi della Direttiva Quadro 2000/60/CE. Lo stato **Scarso** (non in linea con gli obiettivi della Direttiva) riguarda il 23% dei corpi idrici delle depressioni quaternarie e si concentra in aree antropizzate come la Piana di Firenze-Prato-Pistoia, Santa Croce, Lucca ed in aree agricole come la Chiana, Nord di Cecina, San Vincenzo, Piombino e Albegna e Pitigliano.

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 comprende un ulteriore 23%. Si distribuisce anche questo in massima prevalenza nei corpi idrici delle depressioni quaternarie con le eccezioni dei carbonatici di Argentario Orbetello e Non Metamorfico Apuano.

Lo stato **Buono** ma con **fondo naturale**, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta una realtà molto diffusa della Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie, e costituisce la maggiore percentuale del 31% dei corpi idrici monitorati nel 2014.

L'anno 2014 si considera come favorevole, in sensibile recupero rispetto al 2013, peggior anno della serie storica del monitoraggio ambientale.

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile



Esiti del monitoraggio 2012-2014

Classificazione dei corpi idrici della provincia di Siena

| Codice | Stazione | PROV. | Comune | proposta classificazione 2012-2014 |
|---------|------------------------------------|-------|---------------------|------------------------------------|
| POT-002 | CHIUSI - INTERNO INVASO | SI | CHIUSI | SubA3 |
| POT-097 | ELSA PRESA POGGIBONSI | SI | POGGIBONSI | SubA3 |
| POT-098 | TORRENTE DROVE TATTERA-LOC.DROVE | SI | POGGIBONSI | SubA3 |
| POT-099 | TORRENTE DROVE CINCIANO | SI | POGGIBONSI | A3 |
| POT-102 | CENTRALE CEPPARELLO | SI | POGGIBONSI | SubA3 |
| POT-116 | BACINO ELVELLA | SI | SAN CASCIANO DEI B. | SubA3 |
| POT-117 | INVASO ORCIA-ASTRONE | SI | SAN CASCIANO DEI B. | SubA3 |
| POT-123 | LAGO DEL CALCIONE - INTERNO INVASO | SI | RAPOLANO TERME | SubA3 |

Categoria*  A1  A2  A3  SubA3  Non classificabile

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

Il riferimento normativo per la proposta di classificazione e la metodologia di calcolo è il D.Lgs. 152/2006

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. 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.



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/acque-superficiali-destinate-alla-potabilizzazione
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-2012-2014



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana

SUOLO



Per la situazione a livello regionale consultare [l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2015](#)



Siti interessati da procedimenti di bonifica

Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero e densità dei siti interessati da procedimento di bonifica. Anni 2013-2015 (su base provinciale)

| | Numero di siti | | Densità di siti (n°/100 Kmq) | |
|-------------------|----------------|---------|------------------------------|---------|
| | SIENA | TOSCANA | SIENA | TOSCANA |
| Marzo 2013 | 208 | 3017 | 5,4 | 13,1 |
| Marzo 2014 | 212 | 3114 | 5,5 | 13,5 |
| Marzo 2015 | 222 | 3296 | 5,8 | 14,3 |

Superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica. Anni 2013-2015 (su base provinciale)

| | Superficie (ha) | | Percentuale superficie provinciale | |
|-------------------|-----------------|---------|------------------------------------|---------|
| | SIENA | TOSCANA | SIENA | TOSCANA |
| Marzo 2013 | 211 | 16309 | 0,1 | 0,7 |
| Marzo 2014 | 212 | 16353 | 0,1 | 0,7 |
| Marzo 2015 | 216 | 16506 | 0,1 | 0,7 |



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati



Banca dati: <http://sira.arpat.toscana.it/sira/sisbon.html>

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.

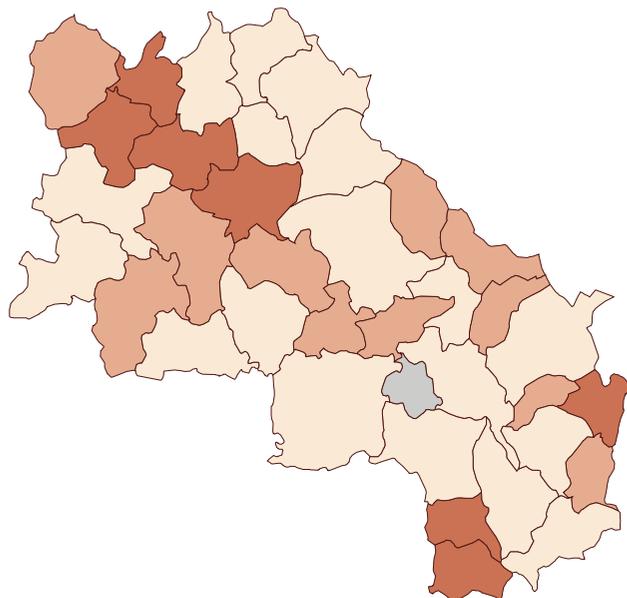
Siti interessati da procedimenti di bonifica



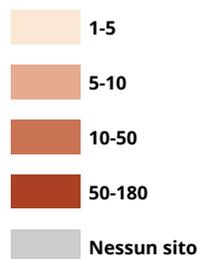
Densità e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica su base comunale

Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica - base comunale

Provincia di Siena

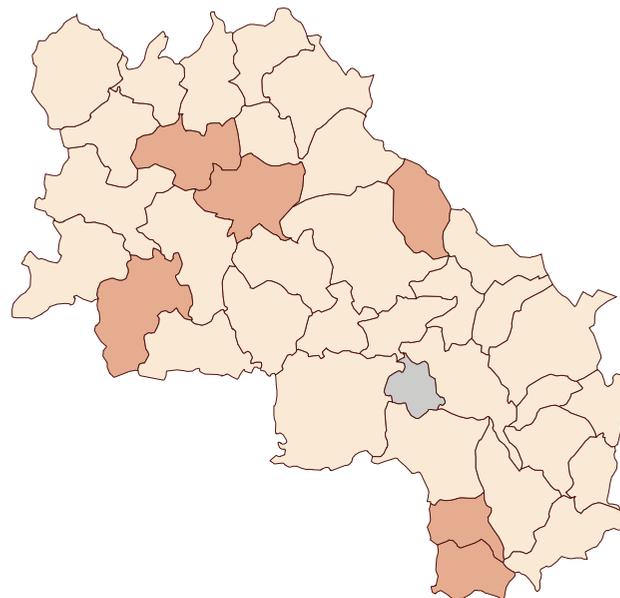


Densità (n° siti per 100 km²)

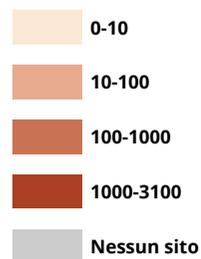


Superficie dei siti interessati da procedimenti di bonifica - base comunale

Provincia di Siena



Superficie (ha)





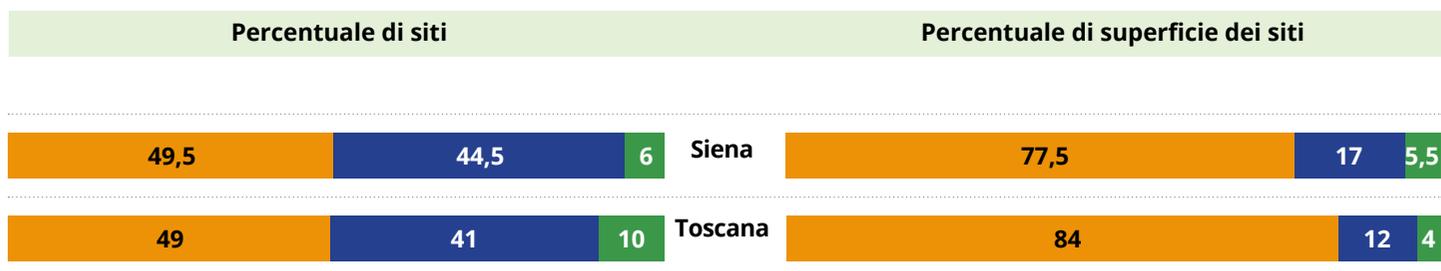
Siti interessati da procedimenti di bonifica

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 non necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente o operativa. Aggiornamento a marzo 2015 (su base provinciale)

| | Numero di siti | | Superficie dei siti (ha) | |
|--|----------------|---------|--------------------------|----------|
| | SIENA | TOSCANA | SIENA | TOSCANA |
| Siti attivi | 110 | 1625 | 167,17 | 13723,27 |
| Siti chiusi per non necessità di intervento | 99 | 1342 | 36,4 | 2056,54 |
| Siti certificati | 13 | 329 | 12,01 | 725,77 |
| Totale | 222 | 3296 | 215,58 | 16505,55 |

Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica



Siti attivi

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

Siti chiusi per non necessità di intervento

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

Siti certificati

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



Siti interessati da procedimenti di bonifica

Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica

Numero e superficie dei siti per tipologia di attività della provincia di Siena. Situazione a marzo 2015

| | Numero dei siti | Superficie (ha) dei siti |
|---|-----------------|--------------------------|
|  | 42 | 6,7 |
|  | 68 | 69,0 |
|  | 38 | 38,0 |
|  | 7 | 82,1 |
|  | 44 | 11,8 |
|  | 23 | 8,1 |
| Totale | 222 | 215,6 |

Legenda

-  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 2015

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-------|---|-----|--------|---|-----|--------|---|--|-------|--|----|------|---|-----|--------|---|-----|--------|
|  | 704 | 280,7 |  | 590 | 2008,4 |  | 663 | 3679,4 |  | 87 | 636,6 |  | 18 | 51,9 |  | 748 | 2911,9 |  | 486 | 6936,7 |
| Numero totale dei siti: 3296 | | | | | | | | | | Superficie (ha) totale dei siti: 16505,6 | | | | | | | | | | |



Siti interessati da procedimenti di bonifica

Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica

| Comune | Numero e superficie dei siti per tipologia di attività. Situazione a marzo 2015 | | | | | | | | | | | | Totale | |
|------------------------|---|------|---|-------|---|------|---|-------|---|------|---|------|---------|-------|
| |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | |
| | n | ha | n | ha | n | ha | n | ha | n | ha | n | ha | n | ha |
| ABBADIA SAN SALVATORE | 1 | 0,02 | 2 | 0,91 | 0 | 0,00 | 3 | 32,70 | 0 | 0,00 | 1 | 0,73 | 37,4289 | 74,86 |
| ASCIANO | 0 | 0,00 | 8 | 0,08 | 2 | 5,24 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5,2365 | 5,24 |
| BUONCONVENTO | 0 | 0,00 | 1 | 2,24 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 3 | 0,03 | 0 | 0,00 | 3,0263 | 6,05 |
| CASOLE D'ELSA | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 3 | 5,84 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1 | 0,00 | 7,8464 | 9,86 |
| CASTELLINA IN CHIANTI | 0 | 0,00 | 2 | 0,78 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,20 | 1 | 0,09 | 2,2916 | 4,58 |
| CASTELNUOVO BERARDENGA | 3 | 0,03 | 2 | 0,82 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 3 | 0,09 | 0 | 0,00 | 3,0899 | 6,18 |
| CASTIGLIONE D'ORCIA | 0 | 0,00 | 2 | 2,56 | 0 | 0,00 | 1 | 2,62 | 1 | 0,01 | 1 | 0,00 | 5,6341 | 11,27 |
| CETONA | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 3 | 0,03 | 0 | 0,00 | 3,0302 | 6,06 |
| CHIANCIANO TERME | 2 | 0,16 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| CHIUSDINO | 3 | 0,46 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1 | 10,44 | 2 | 0,27 | 1 | 0,01 | 14,7268 | 29,45 |
| CHIUSI | 0 | 0,00 | 2 | 0,20 | 2 | 0,02 | 0 | 0,00 | 2 | 0,05 | 0 | 0,00 | 2,0704 | 4,12 |
| COLLE DI VAL D'ELSA | 1 | 0,92 | 2 | 0,91 | 6 | 2,18 | 0 | 0,00 | 1 | 0,09 | 1 | 0,08 | 4,3537 | 6,53 |
| GAIOLE IN CHIANTI | 0 | 0,00 | 1 | 1,70 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| MONTALCINO | 1 | 0,02 | 2 | 0,41 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 2 | 0,02 | 0 | 0,00 | 2,03 | 4,05 |
| MONTEPULCIANO | 4 | 2,72 | 2 | 4,84 | 1 | 0,30 | 0 | 0,00 | 1 | 0,03 | 0 | 0,00 | 1,3369 | 2,37 |
| MONTERIGGIONI | 0 | 0,00 | 5 | 6,09 | 4 | 5,84 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 6,8458 | 7,86 |
| MONTERONI D'ARBIA | 2 | 0,11 | 1 | 0,01 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1 | 0,01 | 2,03 | 4,05 |
| MONTICIANO | 0 | 0,00 | 3 | 0,03 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| MURLO | 0 | 0,00 | 2 | 0,44 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1,0105 | 2,02 |
| PIANCASTAGNAIO | 2 | 0,07 | 2 | 10,41 | 0 | 0,00 | 2 | 36,29 | 3 | 0,25 | 1 | 0,01 | 42,5513 | 85,10 |
| PIENZA | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 5,13 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5,1329 | 5,13 |
| POGGIBONSI | 2 | 0,56 | 7 | 3,72 | 3 | 2,35 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 0,04 | 4,3889 | 6,43 |
| RADDA IN CHIANTI | 0 | 0,00 | 1 | 0,45 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| RADICOFANI | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1,02 | 2,03 |
| RADICONOLI | 1 | 0,01 | 2 | 0,33 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1 | 0,02 | 2,031 | 4,06 |
| RAPOLANO TERME | 0 | 0,00 | 1 | 15,18 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 2 | 0,02 | 3,04 | 6,07 |
| SAN CASCIANO DEI BAGNI | 1 | 0,39 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1,01 | 2,02 |
| SAN GIMIGNANO | 2 | 0,06 | 1 | 0,01 | 3 | 4,71 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 5,7193 | 6,73 |
| SAN GIOVANNI D'ASSO | 0 | 0,00 | 1 | 2,13 | 2 | 4,64 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 0,11 | 6,7512 | 8,87 |
| SAN QUIRICO D'ORCIA | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| SARTEANO | 0 | 0,00 | 1 | 2,97 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,01 | 0,01 |
| SIENA | 11 | 0,86 | 7 | 9,26 | 4 | 1,66 | 0 | 0,00 | 8 | 6,59 | 6 | 6,95 | 29,1949 | 56,73 |
| SINALUNGA | 4 | 0,24 | 1 | 0,58 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1,01 | 2,02 |
| SOVICILLE | 1 | 0,01 | 3 | 1,86 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 2 | 3,25 | 1 | 0,04 | 6,2938 | 12,58 |
| TORRITA DI SIENA | 1 | 0,02 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 0,82 | 0 | 0,00 | 2,8158 | 5,63 |
| TREQUANDA | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 1,01 | 2,02 |

n

Numero totale dei siti

ha

Superficie (ha) totale dei siti

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

AGENTI FISICI





Radiofrequenze

Numero di impianti RTV e SRB

| Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2010 - 2014) | | |
|---|-----|---------|
| Anno | SI | Toscana |
| 2010 | 489 | 5784 |
| 2011 | 559 | 6300 |
| 2012 | 616 | 6868 |
| 2013 | 586 | 6785 |
| 2014 | 656 | 7989 |

| Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2010 - 2014) | | |
|--|-----|---------|
| Anno | SI | Toscana |
| 2010 | 577 | 5074 |
| 2011 | 570 | 5103 |
| 2012 | 607 | 5378 |
| 2013 | 600 | 5351 |
| 2014 | 572 | 5248 |

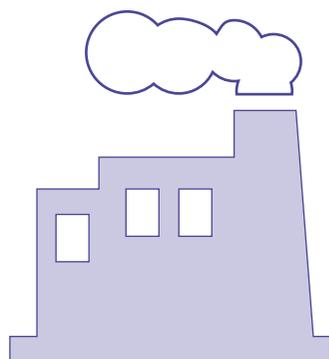


Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/catasto-stazioni-radio-base-impianti-radiofrequenza-impianti-radiotelevisivi-radioamatori

SISTEMI PRODUTTIVI





Depuratori reflui urbani

Controlli impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 abitanti equivalenti (AE)
Anno 2014

| PROVINCIA | N° impianti controllati > 2000 AE | AE serviti | N° campioni (Tab 1-2-3) | N° irregolarità amministrative rilevate | N° irregolarità penali rilevate | N° totale irregolarità (amministrative e penali) |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------|-------------------------|---|---------------------------------|--|
| Siena | 29 | 340.800 | 53 | 10 | 0 | 10 |
| Totale Toscana | 200 | 7.710.138 | 668 | 77 | 5 | 82 |

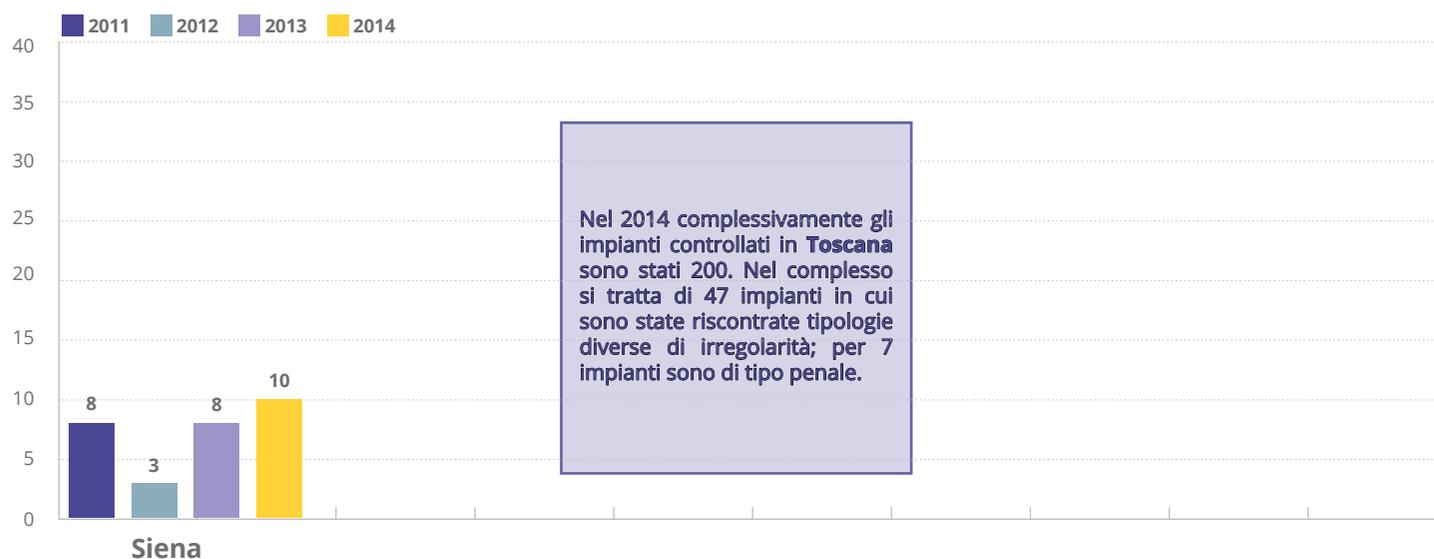
Il controllo degli scarichi da impianti di depurazione di reflui urbani superiori a 2000 AE viene effettuato ai sensi dell'articolo 128 del D. Lgs. 152/2006 s.m.i secondo i criteri indicati al punto 1.1 dell'allegato 5 alla parte III.

La verifica sui parametri di tabella 1 (vedi tabella a pag. seguente) riguarda il complesso dei depuratori, i parametri di tabella 3 riguardano gli impianti che trattano acque nelle quali confluiscono anche scarichi industriali.

Nel 2014 sono andati a regime i protocolli stipulati fra ARPAT e Gestori del Servizio Idrico Integrato, relativi a tutte le province della regione con l'esclusione di Massa Carrara.

Secondo il protocollo i controlli di tabella 1 sono condivisi fra ARPAT e Gestore (rispettivamente, 25% e 75%), mentre i controlli di tabella 3 rimangono a totale carico di ARPAT, che esegue di norma almeno una volta l'anno un'ispezione di impianto completa con verifiche di tipo documentale e amministrativo sul rispetto delle prescrizioni.

IRREGOLARITÀ RISCOSETRATE NEGLI IMPIANTI PRESENTI NELLA PROVINCIA DI SIENA - ANNI 2011-2014



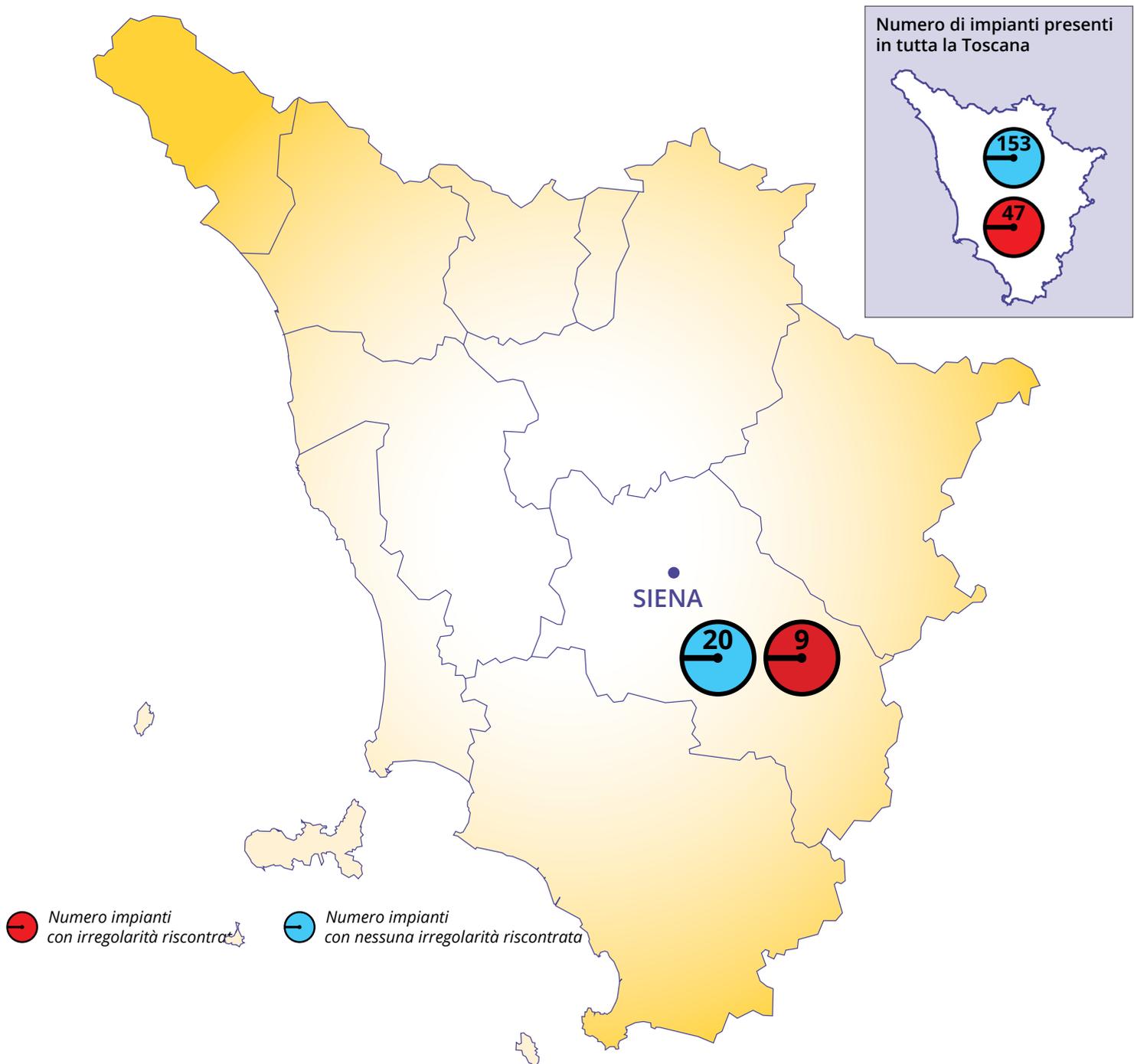
Depuratori reflui urbani



Superamenti parametri 2014

| Parametri | Tabella 1 | | | Tabella 3 | | | | | |
|--------------------|-----------|----------------|-----|-----------|---------------|------------------|--------------|-----------|-------|
| | COD | Solidi sospesi | BOD | Ammoniaca | Azoto nitroso | Escherichia Coli | Tensioattivi | Alluminio | Zinco |
| Provincia di Siena | | | | | | | ✓ | | |

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





Inceneritori

Controllo inceneritori e dati emissioni - Anno 2014

| Prov | Gestore | Tipologia | Potenzialità autorizzata (t/a) | Incenerito (t/a) | Portata fumi Nm ³ /h | Polveri mg/Nm ³ | Mercurio e suoi composti mg/Nm ³ | Cadmio + tallio e suoi composti mg/Nm ³ | Altri metalli mg/Nm ³ | Diossine ng/Nm ³ | PCB (DL) ng/Nm ³ | IPA mg/Nm ³ |
|------|--|-----------|--------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|---|--|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| SI | SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 1-2 ⁽¹⁾ | RU/RS | 70.000 | 66.349 | | | | | | | | |
| SI | SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 3 | | | | 46.854 | 0,480 | n.d. | 0,00005 | 0,008 | 0,00029 | 0,00042 | 0,0000044 |

Limiti:

Polveri: mg/Nm³ 10,000 (a eccezione degli impianti di coincenerimento)

Mercurio e suoi composti: mg/Nm³ 0,0500

Cadmio + tallio e suoi composti: mg/Nm³ 0,05000

Altri metalli: 0,5000

Diossine: ng/Nm³ 0,1000

IPA: mg/Nm³ 0,0100000

 *Dati non rilevati*

Note:

(1) Linee normalmente non utilizzate, nel 2014 non hanno mai funzionato.

RU Rifiuti urbani

RS Rifiuti speciali

CSS Combustibile solido secondario

ng 0,000000001g (un miliardesimo di grammo)

Portata fumi (Nm³/h) riportata alle condizioni "normali", ossia alla pressione di 1013 millibar, secchi, alla temperatura di 0°C e tenore di ossigeno uguale al 11%.

n.d. non dichiarato

Rapporto tra incenerito e potenzialità autorizzata (%)

| Gestore | Rapporto |
|-----------------------|----------|
| SIENA AMBIENTE S.p.A. | 94,78 % |

Nella Tabella "Controllo inceneritori e dati emissioni - anno 2014" sono riportati in sintesi gli esiti dei controlli analitici effettuati da ARPAT sui principali impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e di Rifiuti Speciali. I valori rilevati sono in genere ampiamente inferiori ai limiti previsti.

Il rispetto del limite per le diossine rappresenta, anche storicamente, la sfida più impegnativa per i gestori degli impianti. Trattandosi di un inquinante di natura organica e persistente nell'ambiente, la norma impone un limite molto restrittivo, basato sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili e che persegue l'obiettivo di contenere al minimo nel lungo periodo l'immissione nell'ambiente di tali sostanze.

Per periodi limitati di tempo il superamento dei valori fissati dalla normativa non necessariamente rappresenta un pericolo per la salute.



Rischio di incidente rilevante



Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2014 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

| Stabilimenti ispezionati nel 2012/2014 | Tipologia attività | Prov. | Anno ultimo 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 | |
| Sudgas S.p.A. | Deposito prodotti petroliferi | SI | 2012 | | ✓ | | ✓ | | | | | |
| Liquigas S.p.A. | Deposito GPL | SI | 2013 | | | | | | ✓ | | | ✓ |
| Torre S.r.l. unipersonale | Deposito fitofarmaci | SI | 2012 | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| | | | 2014 | | | | | | | | | |
| RCR Cristalleria Italiana S.p.A.(*) | Vetreria industriale | SI | 2014 | | | | | | | | | |



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.).

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.

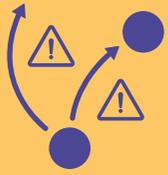
Nell'ottica della prevenzione, le finalità delle verifiche ispettive sono il controllo della corretta applicazione delle procedure adottate dall'Azienda all'interno del Sistema di gestione della sicurezza e la verifica e il controllo dei sistemi tecnici, in particolare quelli critici. L'obiettivo è di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



Rischio di incidente rilevante

Contenuti del Sistema di gestione della sicurezza (Decreto Ministeriale del 09/08/2000 - Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza)

| | |
|--|--|
|  1 | <p>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.</p> |
|  2 | <p>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.</p> |
|  3 | <p>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.</p> |
|  4 | <p>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.</p> |
|  5 | <p>Gestione delle modifiche 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.</p> |
|  6 | <p>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.</p> |
|  7 | <p>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.</p> |
|  8 | <p>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.</p> |



Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)



Impianti di competenza regionale presenti in Toscana – Anno 2014

| Codice attività | Descrizione attività | SI | Totale | Controllate |
|-----------------------|--|-----------|------------|-------------|
| 1.1 | Impianti di combustione con potenza termica superiore a 50 MW | | 7 | 3 |
| 1.1 - 2.6 - 6.7 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 1.1-5.1-5.2-5.3 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 1.1-6.1 | vedi descrizione punti singoli | | 2 | 0 |
| 2.2 | Impianti di produzione di ghisa ed acciaio | | 1 | 0 |
| 2.3 | Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi | 1 | 6 | 4 |
| 2.3 - 2.6 - 6.7 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 2.4 | Fonderie di metalli ferrosi con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno | 1 | 3 | 0 |
| 2.5 | Impianti per la produzione, trasformazione e trattamento di metalli non ferrosi | | 1 | 1 |
| 2.5 - 4.2 - 5.1 - 5.4 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 2.5 - 6.7 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 2.5-2.6 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 2.6 | Impianti per il trattamento superficiale di metalli e materie plastiche con vasche di trattamento superiori a 30 mc | 1 | 11 | 5 |
| 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 | | 3 | 3 |
| 3.3 | Impianti per la produzione di vetro o di fibre di vetro con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno | 1 | 7 | 5 |
| 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 | 0 |
| 3.5 | Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane ecc.) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno | 6 | 15 | 6 |
| 4.1 | Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici organici di base (idrocarburi, alcoli, materie plastiche ecc.) | | 4 | 2 |
| 4.2 | Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, carbonato di sodio ecc.) | | 5 | 5 |
| 4.2c-4.2d | 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 |
| 4.2 - 4.4 | Vedi descrizione 4.2/Impianti per la produzione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi | | 1 | 1 |
| 4.2 - 5.4 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 1 |
| 4.3 | Impianti per la fabbricazione di fertilizzanti | | 4 | 3 |
| 4.4 | Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti di base fitosanitari e di biocidi | | 1 | 1 |
| 4.5 | Impianti per la produzione di prodotti farmaceutici di base mediante procedimento chimico o biologico | | 4 | 2 |
| 4.5 - 5.3 | vedi descrizione punti singoli | | 2 | 2 |
| 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 | 3 | 14 | 8 |
| 5.1 - 5.3 | vedi descrizione punti singoli | | 14 | 12 |
| 5.2 | Impianti di incenerimento di rifiuti urbani con capacità superiore a 3 tonnellate all'ora | 1 | 5 | 5 |
| 5.3 | Impianti per l'eliminazione di rifiuti non pericolosi (D8 e D9) con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno | 4 | 25 | 18 |
| 5.3 - 5.4 | vedi descrizione punti singoli | | 1 | 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 | 3 | 28 | 26 |
| 6.1 | Impianti per la produzione di pasta per carta, o carta e cartone con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno | | 43 | 9 |
| 6.2 | Impianti per il pretrattamento o tintura di fibre o tessili la cui capacità supera le 10 tonnellate anno | | 52 | 15 |
| 6.4 | Macelli; materie prime animali (latte); materie prime vegetali; impianti di trattamento e trasformazione del latte | 1 | 7 | 6 |
| 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 |
| 6.6 | Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o suini | 2 | 12 | 10 |
| 6.7 | Impianti per il trattamento superficiale utilizzando solventi organici (apprettare, stampare, spalmare, sgrassare, verniciare ecc.) con un consumo di solvente superiore a 150 kg all'ora o a 200 tonnellate anno | | 14 | 3 |
| Totali | | 24 | 302 | 165 |



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/aia
<http://aia.minambiente.it/ListaProvvedimentiReg.aspx>



| Area geotermica | Denominazione centrale geotermoelettrica | Anno di riferimento | | | | | | | | | | Autorizzazione | Valore limite di emissione (H ₂ S) |
|-----------------|--|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|---|---|
| | | 2010 | | 2011 | | 2012 | | 2013 | | 2014 | | | |
| | | H ₂ S Conc. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (kg/h) | H ₂ S Conc. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (kg/h) | H ₂ S Conc. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (kg/h) | H ₂ S Conc. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (kg/h) | H ₂ S Conc. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (kg/h) | | |
| Larderello | Sesta 1 (SI) | 2,3 | 14,7 | | | | | 3,2 | 13,8 | | | Decreto MICA del 03/10/2000 (Prot. n. 3523) | A |
| Radicondoli | Chiusdino (SI) | | | 4,1 | 15,0 | 4,1 | 21,0 | | | 5,4 | 28,9 | DGRT n. 3379 del 13/07/2009 | B |
| | Nuova Radicondoli 1 (SI) | | | 1,3 | 13,3 | 3,7 | 35,0 | | | 0,2 | 2,7 | Decreto MICA del 30/12/1994 | A |
| | Nuova Radicondoli 2 (SI) | | | 1,3 | 13,3 | 5,8 | 30,0 | 4,8 | 24,2 | 1,6 | 7,8 | DGRT n. 3380 del 13/07/2009 | B |
| | Pianacce (SI) | | | 4,9 | 17,9 | | | | | | | Decreto MICA del 09/03/89 | A |
| | Rancia 1 (SI) | 14 | 65,4 | | | | | | | 1,5 | 6,7 | c.s. | A |
| | Rancia 2 (SI) | | | | | | | | | 1,5 | 6,8 | c.s. | A |
| Piancastagnaio | Piancastagnaio 3 (SI) 24/06/14 | | | | | | | | | ND | ND | Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198) | A |
| | Piancastagnaio 3 (SI) 09/09/14 | | | | | | | | | 1,7 | 9,2 | c.s. | A |
| | Piancastagnaio 4 (SI) | 2,9 | 17,7 | ND | ND | | | | | 4,1 | 23,0 | c.s. | A |
| | Piancastagnaio 5 (SI) | | | 5,9 | 19,2 | | | 4,7 | 20,3 | 3,8 | 14,7 | c.s. | A |

Acronimi:

MICA - Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
 DGRT - Delibera Giunta Regione Toscana

ND - Parametro non determinato o per motivi tecnici o perché non in programma.

c.s. - Come sopra

Valori limite di emissione (H₂S)

A) D.Lgs 152:2006 = 100 mg/Nm³ - 170 kg/h

B) Tab. 2 della DGRT 3379 del 13/07/2009 = 30 kg/h

L'acido solfidrico emesso dalle centrali geotermoelettriche è la sostanza che causa il disturbo olfattivo noto come "puzza di uova marce". Tale percezione olfattiva si verifica quando la concentrazione in aria di questa sostanza supera i 7µg/m³, valore comunque molto al di sotto del limite di cautela sanitaria stabilito dalla Linea Guida del WHO (150 µg/m³ come media nella 24 ore): avvertire il cattivo odore non significa pertanto che ci sia un rischio sanitario.

Quasi tutte le centrali sono dotate di un sistema di abbattimento del mercurio e dell'acido solfidrico presenti nei gas incondensabili, denominato AMIS, in grado di abbattere il 99% dell'acido solfidrico che si ripartisce nel gas in uscita dal condensatore e, successivamente, in entrata AMIS. La parte restante di acido solfidrico si ripartisce, anziché nel gas, nelle condense, e una quota di essa viene emessa allo stato aeriforme dalle torri refrigeranti causando, con una certa frequenza, il superamento della soglia di percezione olfattiva.

Geotermia



Mercurio - Hg totale (gassoso+disciolto) emesso dalle centrali

| Area geotermica | Denominazione centrale geotermoelettrica | Anno di riferimento | | | | | | | | | | Autorizzazione | Valore limite di emissione (Hg totale) |
|-----------------|--|---|--------------------------------|--|--------------------------------|---|------------------------------|---|------------------------------|---|---------------------------------|--|--|
| | | 2010 | | 2011 | | 2012 | | 2013 | | 2014 | | | |
| | | Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (g/h) | Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (g/h) | Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (g/h) | Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (g/h) | Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³) | Flusso di massa (g/h) | | |
| Larderello | Sesta 1 (SI) | 0,001 | 8,6 (Hg disc.= 0,2) (1) | | | | | 0,001 | 4 (Hg disc.= 0,08) (1) | | | Decreto MICA del 03/10/2000 (Prot. n. 3523) | A |
| Radicondoli | Chiusdino (SI) | | | 0,001 | 3,9 (Hg disc.= 0,08) (1) | 0,001 | 5 (Hg disc.= 0,1) (1) | | | 0,0002 | 1,2 (Hg disc.= 0,02) (1) | DGRT n. 3379 del 13/07/2009 | B |
| | Nuova Radicondoli 1 (SI) | | | 0,0004 | 3,7 (Hg disc.= 0,07) (1) | 0,005 | 50 (Hg disc.= 1,0) (1) | | | 0,001 | 8,5 (Hg disc.= 0,17) (1) | Decreto MICA del 30/12/1994 | A |
| | Nuova Radicondoli 2 (SI) | | | 0,0004 | 3,7 | 0,003 | 14 (Hg disc.= 0,3) (1) | 0,001 | 5 | 0,001 | 6,4 (Hg disc.= 0,13) (1) | DGRT n. 3380 del 13/07/2009 | B |
| | Pianacce (SI) | | | ND | ND | | | | | | | Decreto MICA del 09/03/89 | A |
| Piancastagnaio | Piancastagnaio 3 (SI) 25/06/14 | | | | | | | | | 0,002 | 10 (Hg disc.= 0,2) (1) | Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679199) | A |
| | Piancastagnaio 3 (SI) 09/09/14 | | | | | | | | | 0,001 | 3,6 (Hg disc.= 0,07) (1) | c.s. | A |
| | Piancastagnaio 4 (SI) | 0,0006 | 3,6 (Hg disc.= 0,07) (1) | ND | ND | | | | | 0,002 | 11,4 (Hg disc.= 0,23) (1) | c.s. | A |
| | Piancastagnaio 5 (SI) | | | 1,2 x 10 ⁻⁵ (Componente disciolta) | 0,04 (Componente disciolta) | | | 0,001 | 5 (Hg disc.= 0,1) (1) | 0,003 | 11,8 (Hg disc.= 0,24) (1) | c.s. | A |

Acronimi:

MICA - Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
DGRT - Delibera Giunta Regione Toscana

ND - Parametro non determinato o per motivi tecnici o perché non in programma.

c.s. - Come sopra

Valori limite di emissione (Hg totale)

A) D.Lgs 152:2006 = 0,4 mg/Nm³ - 1 g/h (come sali disciolti)

B) Tab. 4.1 della DGRT n. 3379 del 13/07/2009 = 10 g/h (totale)

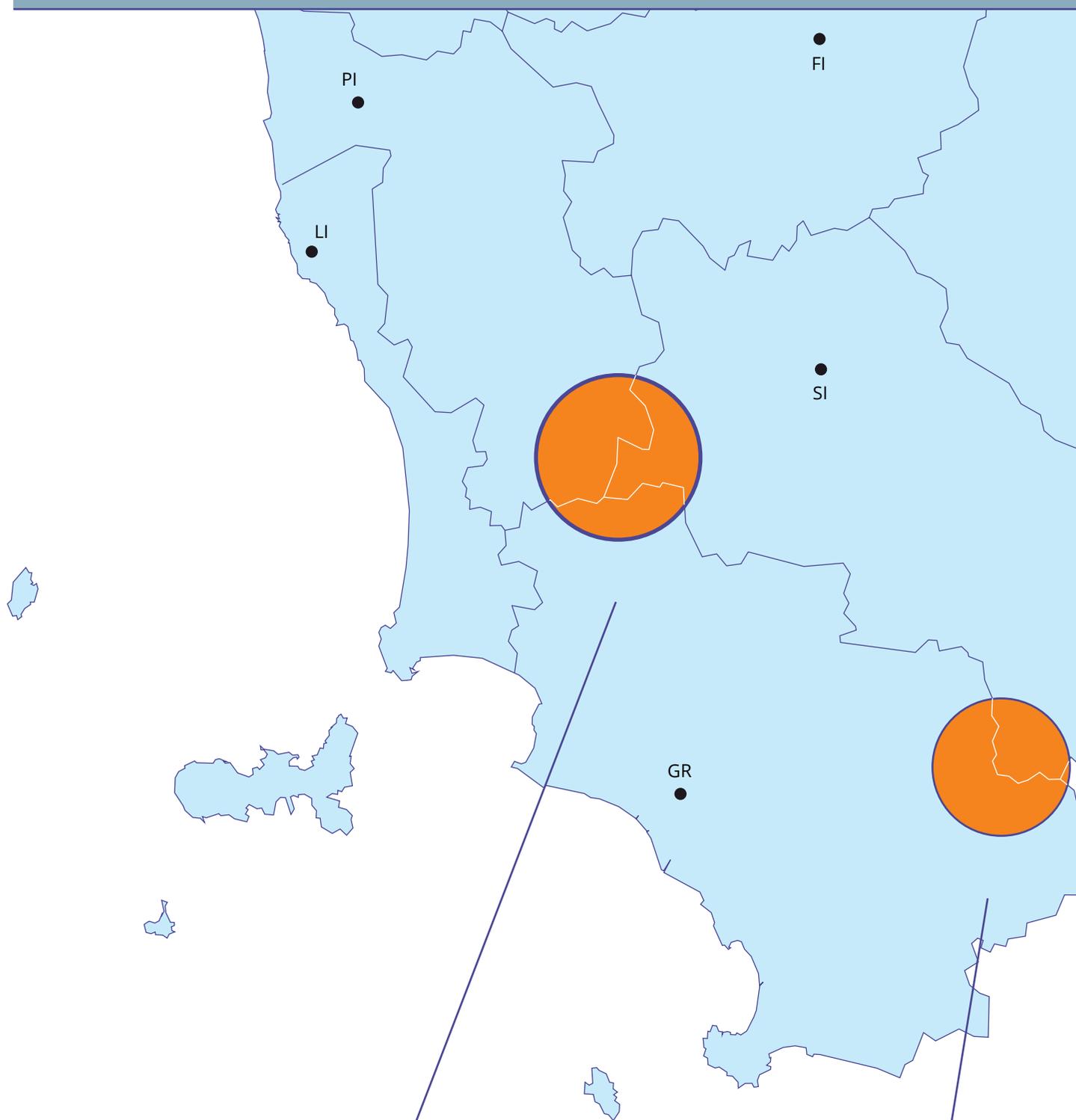
Determinazione del Mercurio nell'aeriforme. I risultati in flusso di massa registrati nei controlli relativi all'anno 2012 risultano significativamente maggiori rispetto ai dati storici. Durante tutto il 2012, sono stati introdotti dei cambiamenti nelle procedure di controllo al fine di standardizzare le attività relative al processo di prova per la determinazione di Hg in uscita dalle torri refrigeranti, con particolare riferimento alle fasi di campionamento. Nel 2013, i valori di Hg registrati si sono attestati su valori inferiori rispetto al 2012 e abbastanza allineati ai risultati ottenuti negli anni precedenti il 2012. Ancora nel 2013, il metodo è stato ulteriormente studiato e migliorato e, in più, è iniziato uno studio di interconfronto con ENEL per una migliore applicazione del metodo stesso; nel 2014, il citato interconfronto ARPAT - ENEL, è stato formalizzato dal decreto della RT n. 1743 del 08/05/2014, con scadenza 31/12/2014. Lo studio, a fine anno 2014, non ha purtroppo fornito risultati tali da risolvere la problematica. È stato deciso di continuare lo studio prorogando il termine al 31/12/2015. Lo studio, però, sarà coordinato dal CNR che dovrà, a fine 2015, definire una procedura analitica e di campionamento che sia condivisa e applicata sia da ARPAT sia da ENEL, al fine di avere dati confrontabili. Questa seconda fase è stata formalizzata tramite Decreto della Regione Toscana n. 17 del 09/01/2015.

Tenuto presente quanto sopra, i dati potrebbero essere modificati.



Geotermia

Aree geotermiche - Impianti



| | | |
|---|--|--|
| <p>Larderello Farinello (PI) Nuova Castelnuovo (PI) Nuova Gabbro (PI) Nuova Larderello (PI) Nuova Molinetto (PI) Sesta 1 (SI) Vallesecolo 1 (PI) Vallesecolo 2 (PI)</p> | <p>Radicondoli Chiusdino (SI) Nuova Radicondoli 1 (SI) Nuova Radicondoli 2 (SI) Pianacce (SI) Rancia 1 (SI) Rancia 2 (SI) Travale 3 (GR) Travale 4 (GR)</p> | <p>Lago Carboli 1 (GR) Carboli 2 (GR) Cornia 2 (PI) Le Prata (PI) Monteverdi 1 (PI) Monteverdi 2 (PI) Nuova Lago (GR) Nuova Lagoni Rossi (PI) Nuova Monterotondo (GR) Nuova San Martino (GR) Nuova Sasso (PI) Nuova Serrazzano (PI) Sasso 2 (PI) Selva 1 (PI)</p> |
|---|--|--|

| |
|--|
| <p>Piancastagnaio Bagnore 3 (GR) Piancastagnaio 3 (SI) Piancastagnaio 4 (SI) Piancastagnaio 5 (SI)</p> |
|--|



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/impianti-di-produzione-di-energia/geotermia/monitoraggio-qualita-dellaria/ar_areegeotermiche.html



Report annuale: www.arpat.toscana.it/documentazione/report/report-geotermia/monitoraggio-delle-aree-geotermiche-toscane-anno-2013