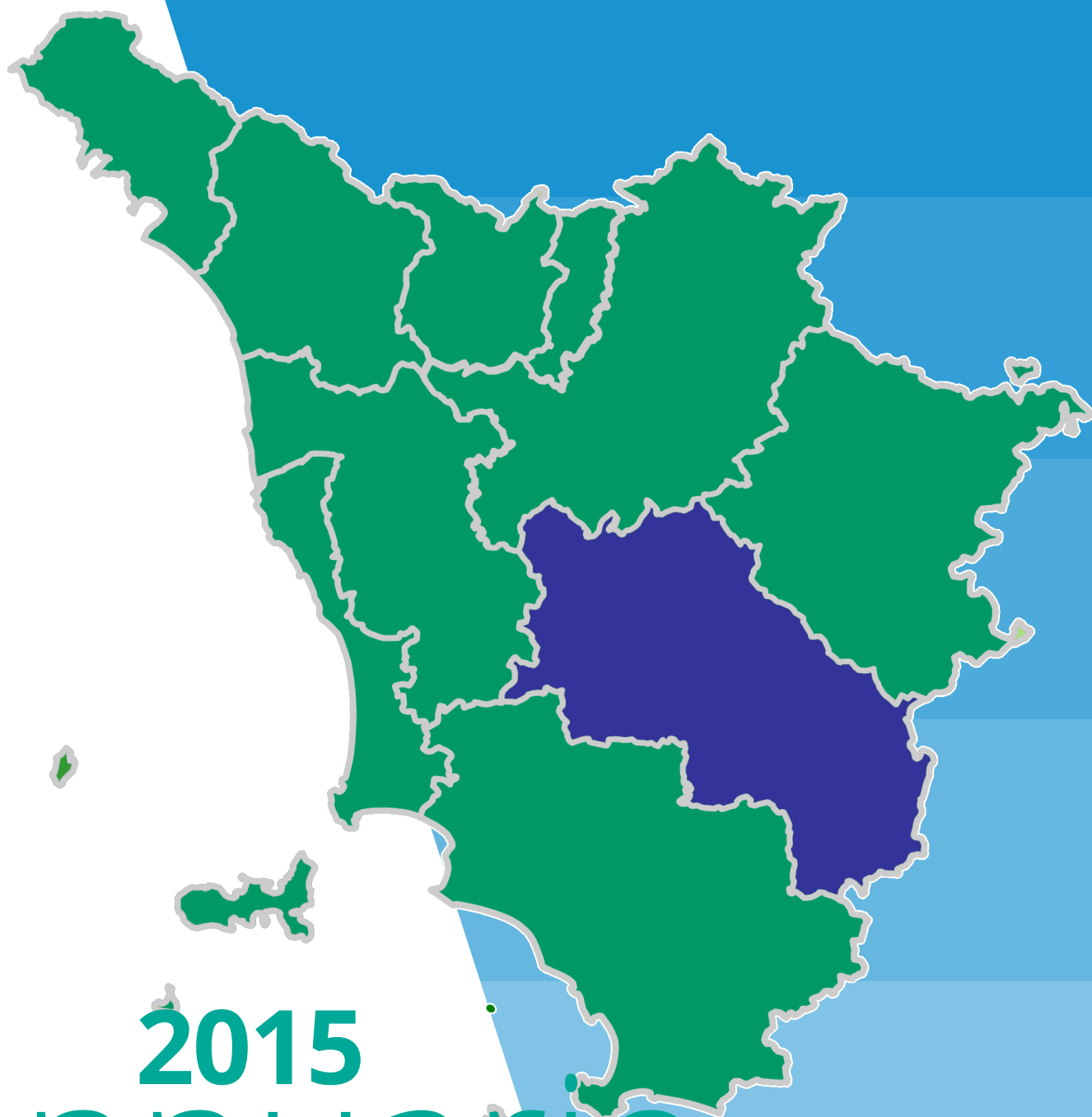




ARPAT

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.

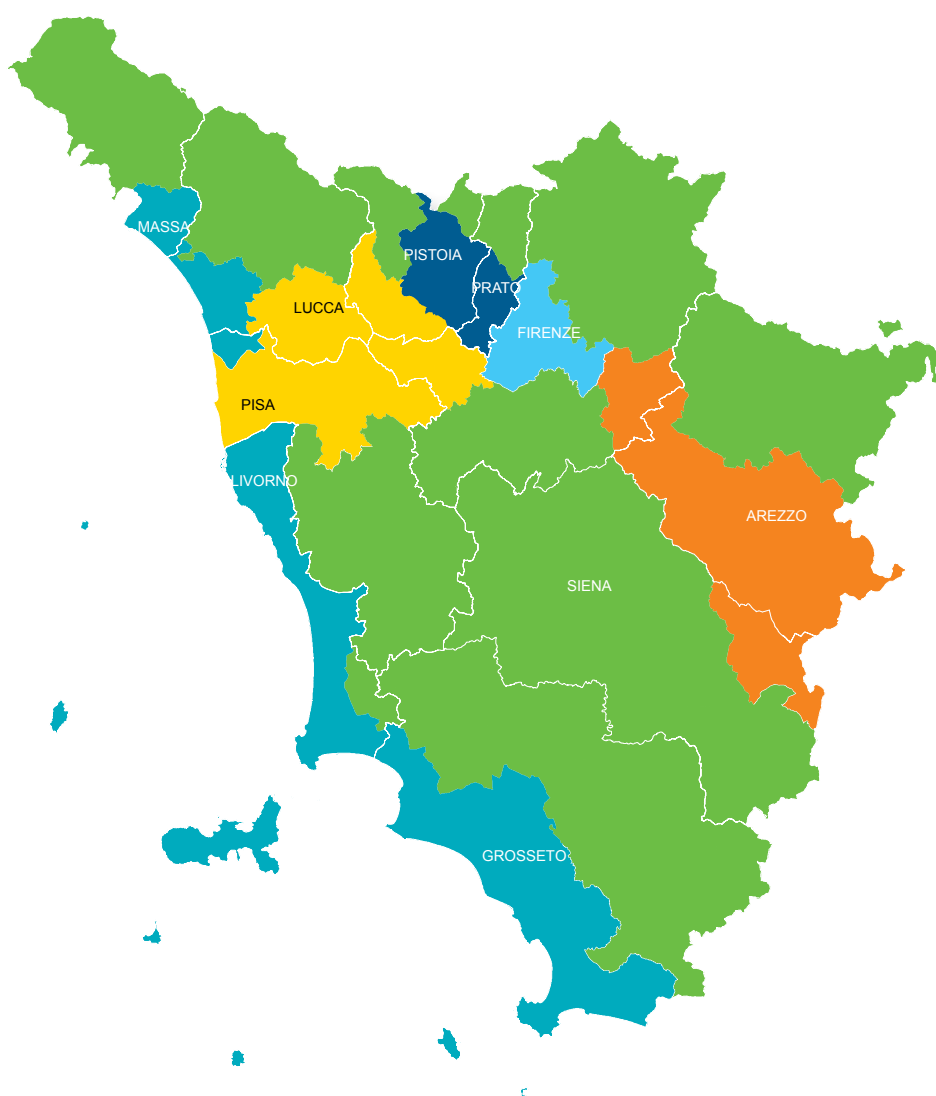
La struttura delle Rete regionale è stata modificata negli anni rispetto a quella descritta dall'allegato V della DGRT1025/2010, fino ad arrivare alla struttura attiva nel 2014 che ha compreso 32 stazioni. Quattro di queste stazioni sono state collocate in modo definitivo tra la fine del 2013 e il 2014, 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/m³							
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

0-1516-2021-2526-40>40

Analizzatore non attivo

–

Efficienza <90%

**

PM _{2,5}		medie annuali µg/m³							
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

0-1011-1516-2021-25>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/m³							
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.



Biossido di azoto – NO₂

Rete regionale di monitoraggio

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

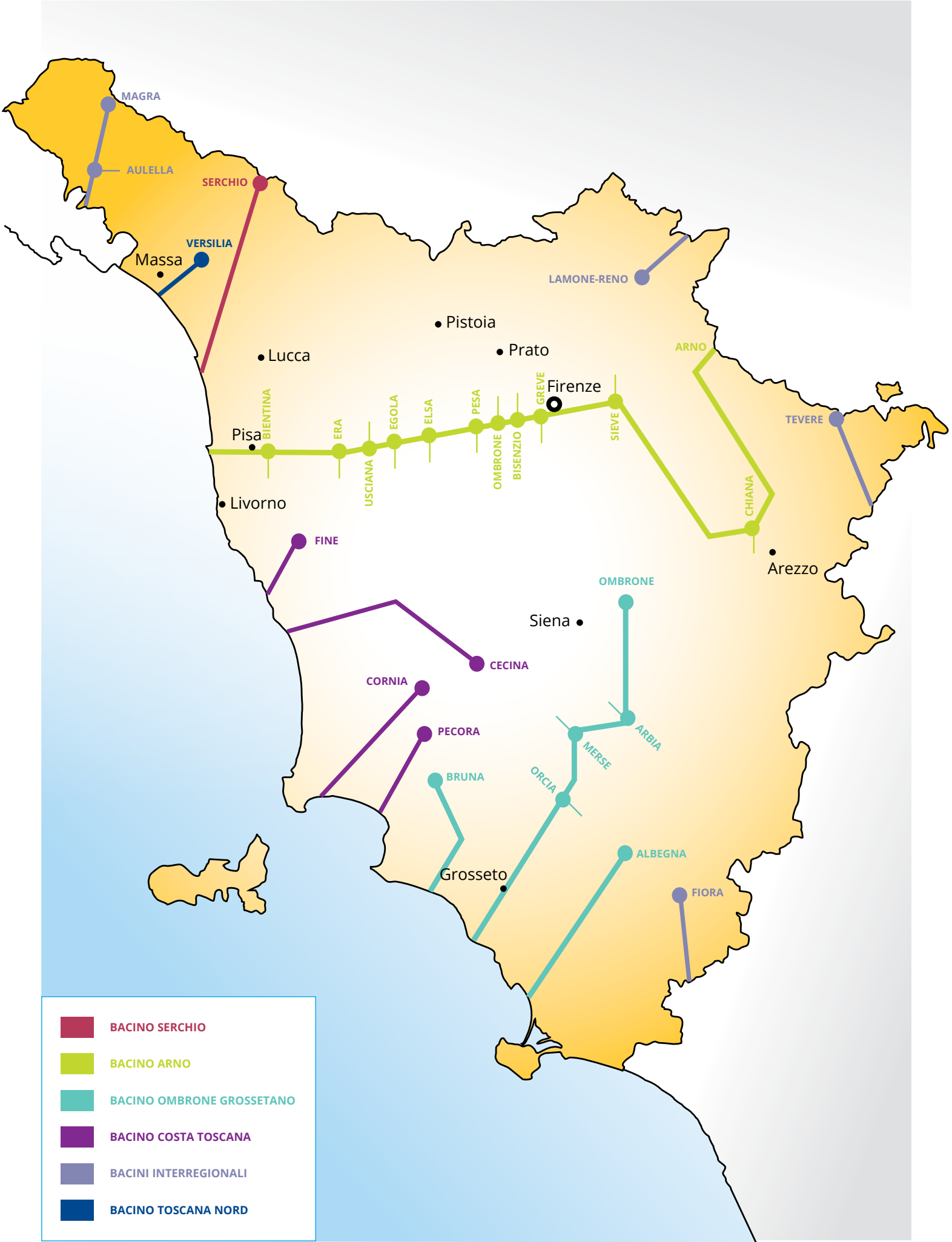


Per la situazione a livello regionale consultare l'Annuario dei dati ambientali ARPAT 2015



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).

					Stato Ecologico		Stato Chimico			
Sottobacino	Prov.	Comune	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015¹	Triennio 2010-2012	2013²	2014³	
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	Radicondoli	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).

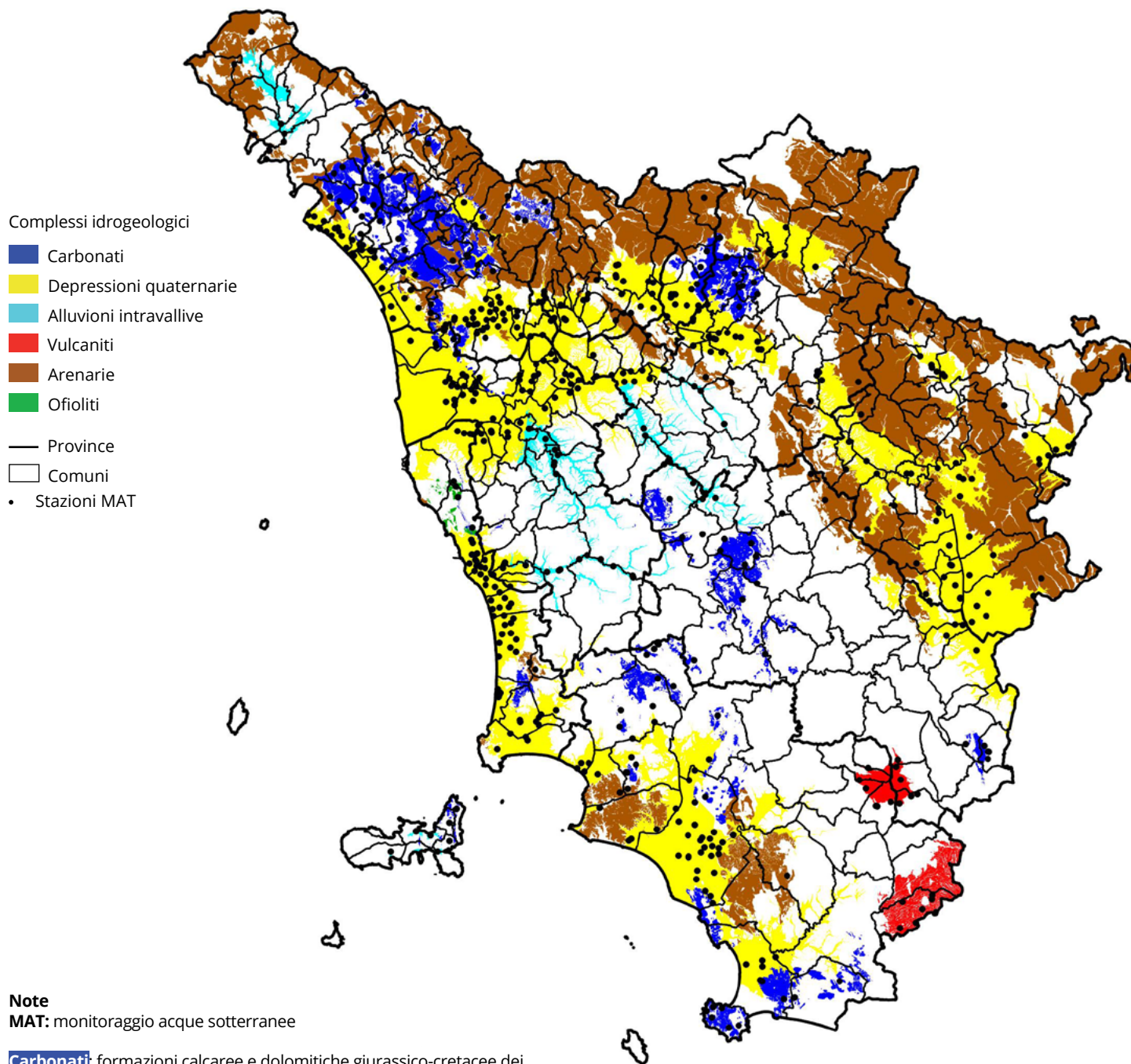
2), 3) la classificazione del 2013 e del 2014 sono da ritenersi provvisorie, trattandosi del primo e del secondo dei tre anni del ciclo di monitoraggio previsto in Toscana.



Acque sotterranee

Qualità delle acque sotterranee

Distribuzione geografica e stato chimico dei complessi idrogeologici



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.

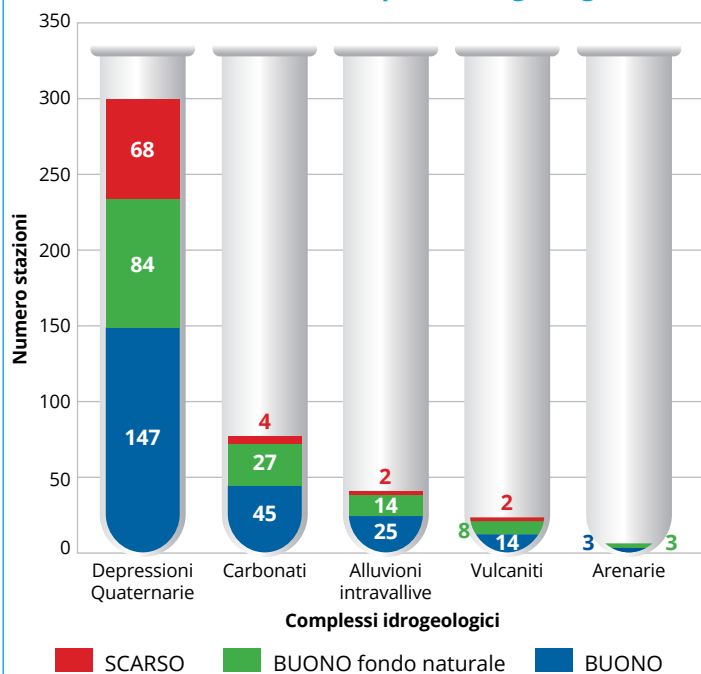
Alluvioni intravallive: complesso connesso e, di fatto, coevo, a quello delle depressioni quaternarie, caratterizzato da intensi scambi fiume – falda e per questo molto vulnerabile.

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

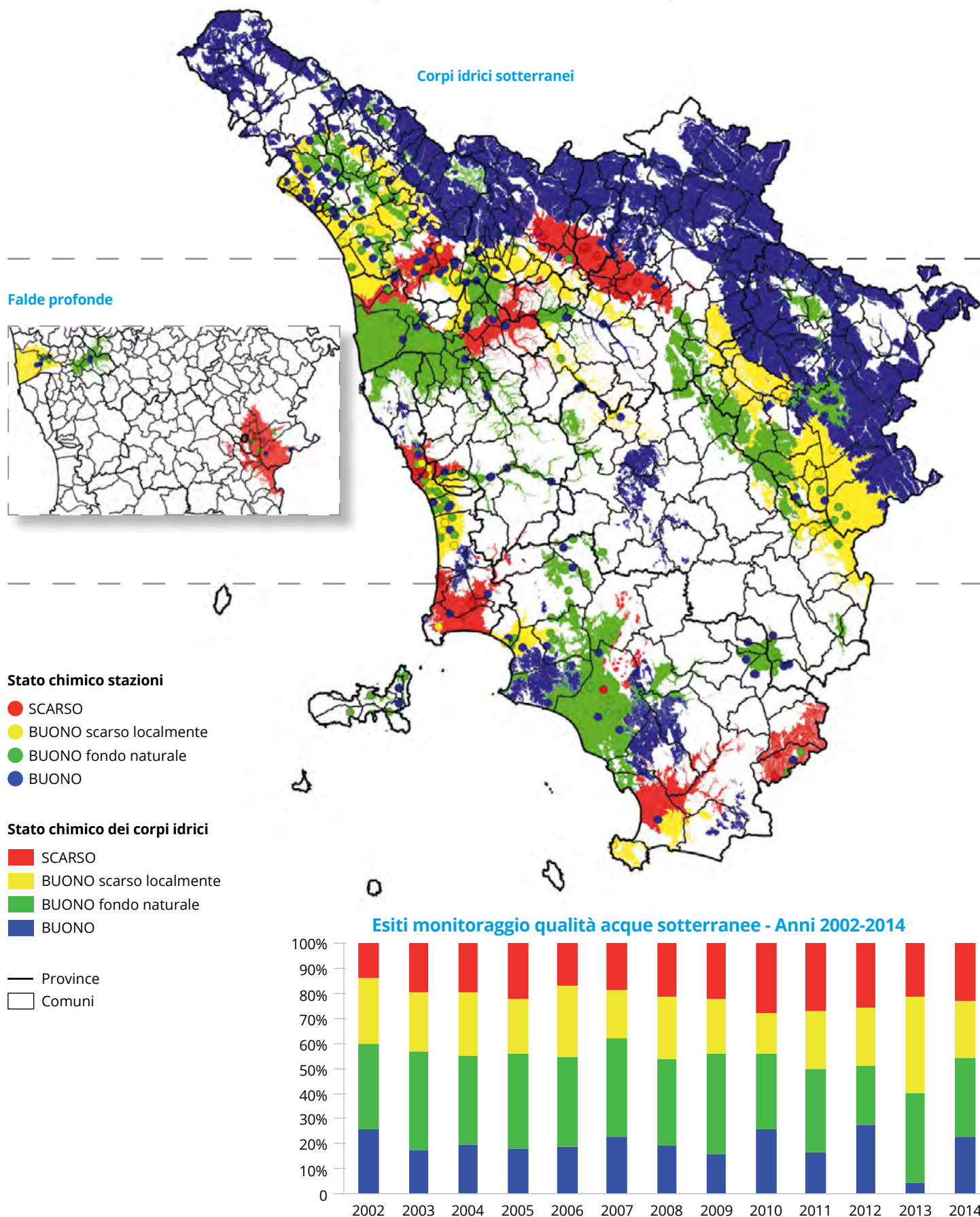
Stato	Prov.	Corpo Idrico Sotterraneo		Parametri
BUONO scarso localmente	AR-SI	11AR030	Val di Chiana	NO ₃ tricloroetilene tetracloroetilene
	FI-SI	11AR060	Elsa	tetracloroetilene idrocarburi totali
BUONO fondo naturale	GR-SI	99MM020	Amiata	As Fe
	GR-SI	99MM042	Carbonatico delle Colline Metallifere - Zona 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



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 classificaz. 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 CASCIAO DEI B.	SubA3
POT-117	INVASO ORCIA-ASTRONE	SI	SAN CASCIAO 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.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/acque-superficiali-destinate-alla-potabilizzazione
www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano



Rapporti: www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/monitoraggio-delle-acque-superficiali-destinate-alla-produzione-di-acqua-potabile-2012-2014



Banca dati: www.arp.at.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.

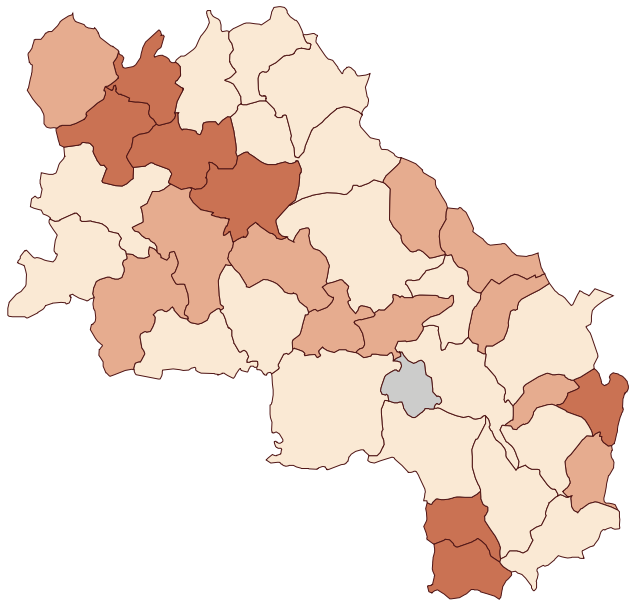


Siti interessati da procedimenti di bonifica

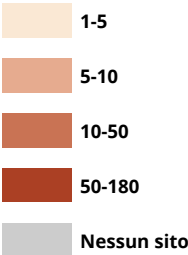
Densità e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica su base comunale

Densità dei siti interessati da procedimenti di bonifica – base comunale

Provincia di Siena

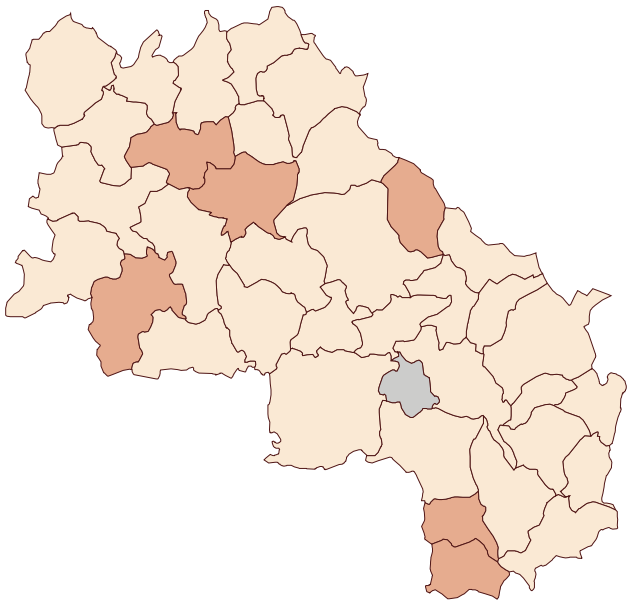


Densità (n° siti per 100 km²)

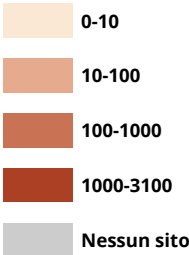


Superficie dei siti interessati da procedimenti di bonifica – base comunale

Provincia di Siena



Superficie (ha)





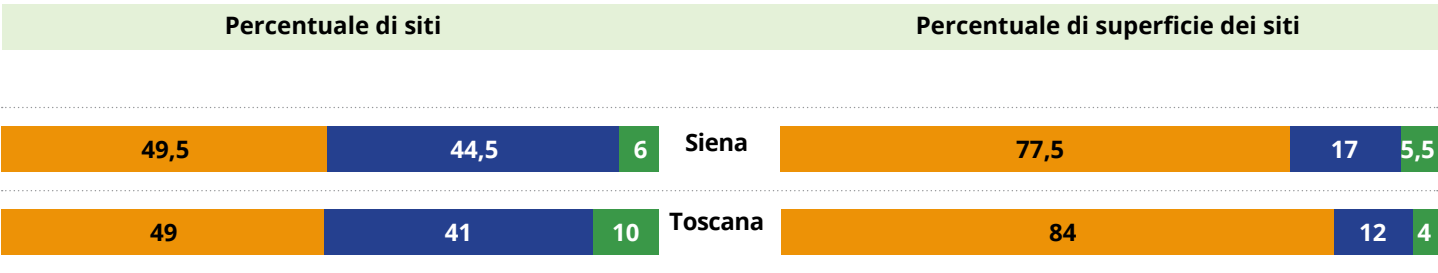
Siti interessati da procedimenti di bonifica

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
CHIUSSINO	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'ARZIA	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 CASCIAO 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



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



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

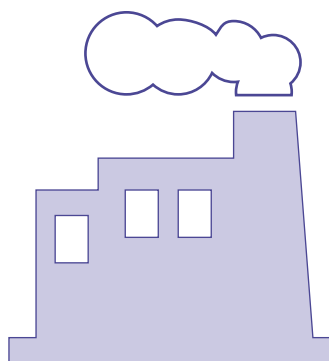


Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/campi_elettromagnetici



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 smi 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 RISCONTRATE NEGLI IMPIANTI PRESENTI NELLA PROVINCIA DI SIENA - ANNI 2011-2014



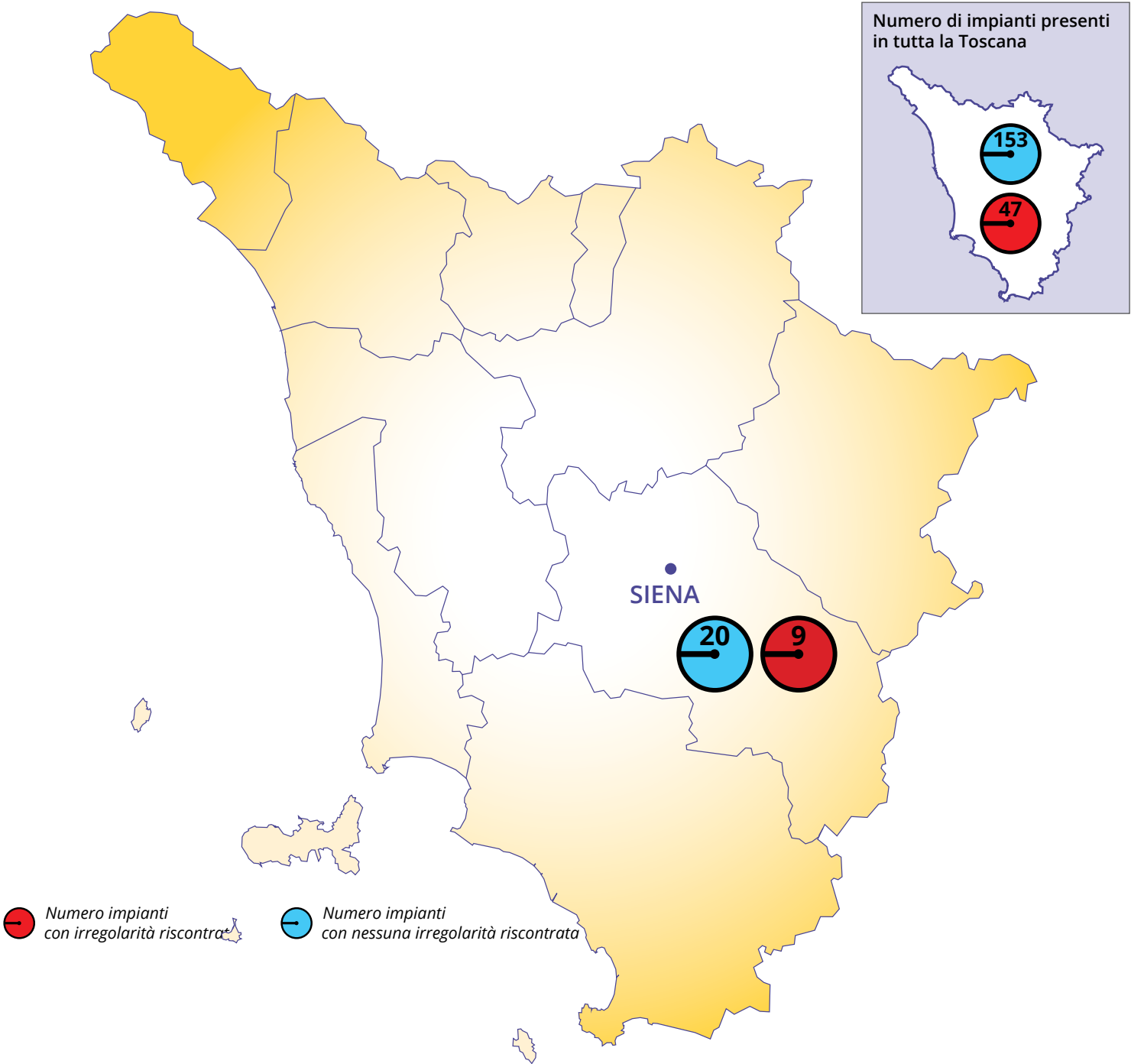
Depuratori reflui urbani



Superamenti parametri 2014

	Tabella 1			Tabella 3					
Parametri	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 Nm³/h	Polveri mg/Nm³	Mercurio e suoi composti mg/Nm³	Cadmio + tallio e suoi composti mg/Nm³	Altri metalli mg/Nm³	Diossine ng/Nm³	PCB (DL) ng/Nm³	IPA mg/Nm³
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

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



2

Organizzazione e personale

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



3

Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti

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



4

Il controllo operativo

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



5

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.



6

Pianificazione di emergenza

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



7

Controllo delle prestazioni

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



8

Controllo e revisione

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



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>



Geotermia

Acido Solfidrico (H₂S) emesso dalle centrali

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/Nm³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm³)	Flusso di massa (g/h)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm³)	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

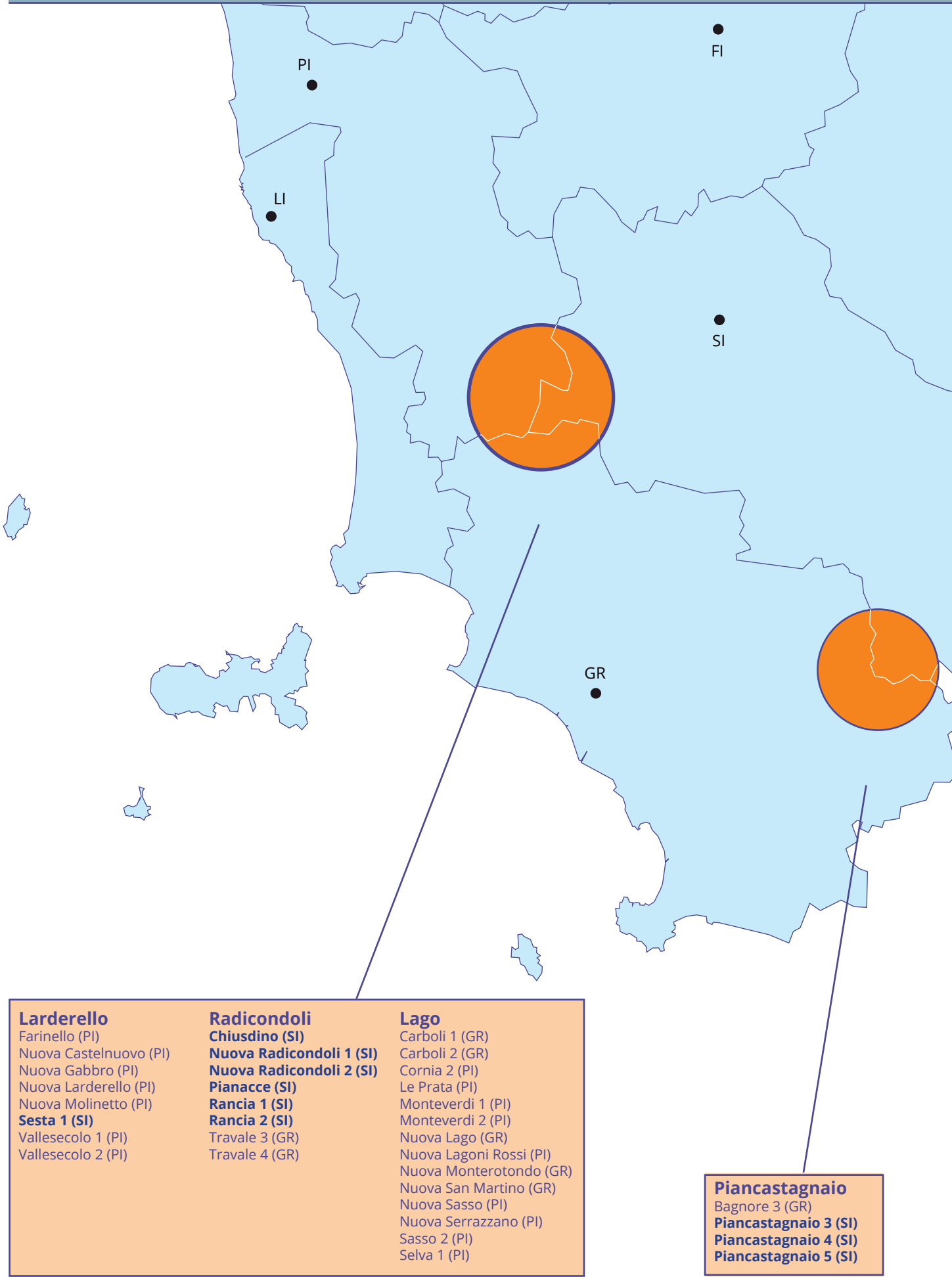
Valori limite di emissione (Hg totale)
A) D.Lgs 152:2006 = 0,4 mg/Nm³ - 1 g/h (come sali disciolti)
B) Tab. 4.1 della DGRT n. 3379 del 13/07/2009 = 10 g/h (totale)

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



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