



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Regione Toscana



Annuario

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

Provincia di Siena



www.arpat.toscana.it

Responsabile del progetto:

Settore Comunicazione, informazione e documentazione (Direzione generale ARPAT)

Le informazioni contenute in questa versione provinciale dell'*Annuario*, pensata per facilitare la consultazione dei dati relativi a uno specifico territorio, sono tratte dall'*Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014* (<http://www.arpat.toscana.it/annuario>) che si consiglia di consultare per confronti con i dati delle altre province toscane.

Per approfondimenti consultare i report ambientali indicati per ogni matrice in coda ai relativi capitoli contrassegnati dal simbolo



© ARPAT, ottobre 2014

Grafica: RTI Inera-Imageware e ARPAT

Per suggerimenti e informazioni:

ARPAT – Settore Comunicazione, informazione e documentazione.

Via Nicola Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055 32061

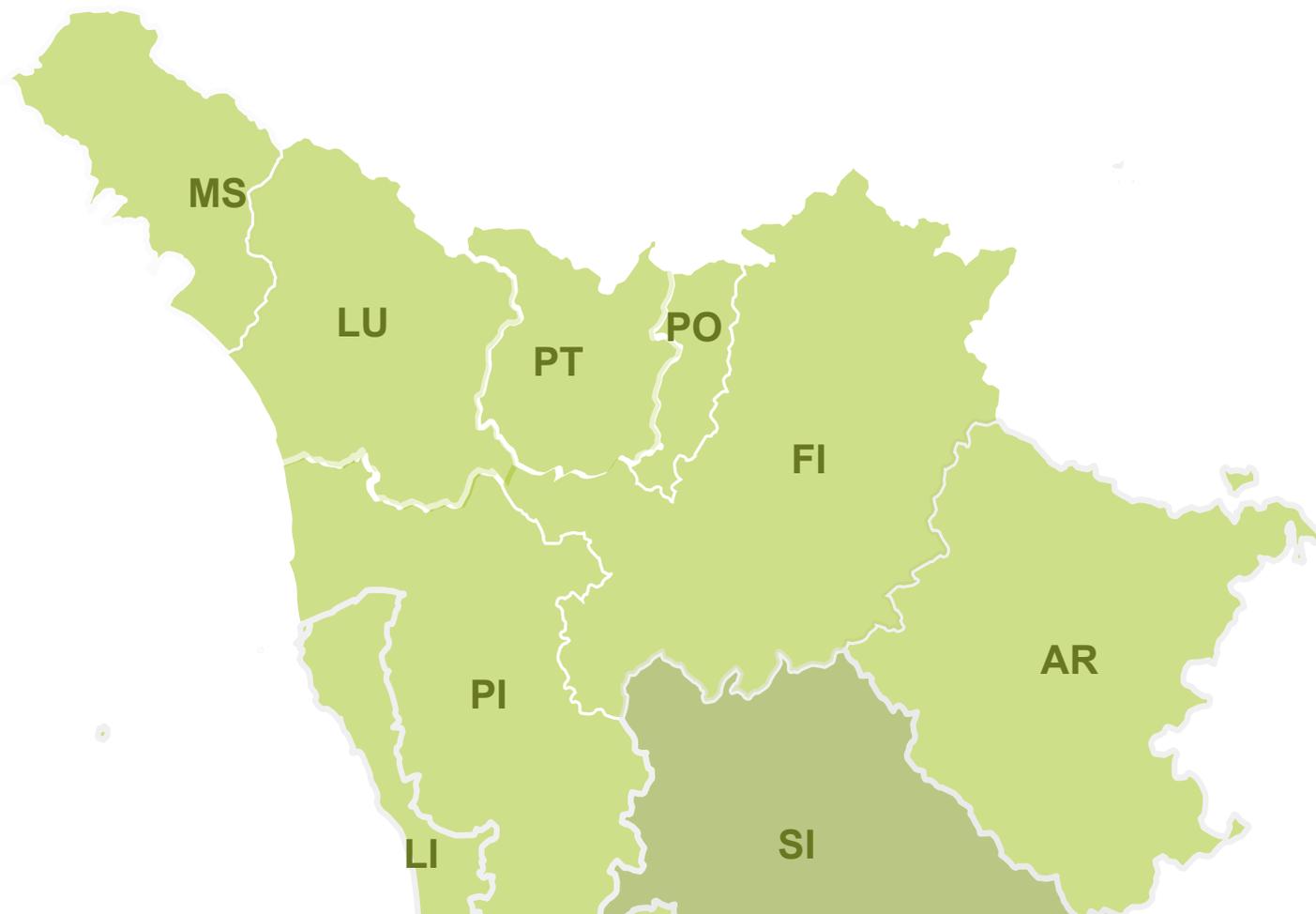
comunicazione@arpat.toscana.it

Numero Verde: 800800400

www.arpat.toscana.it

www.youtube.com/arpatoscana

www.twitter.com/arpatoscana



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



Siena

Superficie totale Km² 3.821

Popolazione residente 266.621
(n. abitanti - censimento 2011)

Densità abitativa (n. abitanti/Km²) 70

INDICE

ARIA	5
Monitoraggio qualità dell'aria	6
ACQUA	9
Acque superficiali	10
Acque sotterranee	12
Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili	13
SUOLO	14
Siti interessati da procedimento di bonifica	15
AGENTI FISICI	18
Rumore	19
Radiofrequenze	20
SISTEMI PRODUTTIVI	21
Depuratori reflui urbani	22
Inceneritori	23
Rischio di incidente rilevante	24
Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	25
Geotermia	26



ARIA



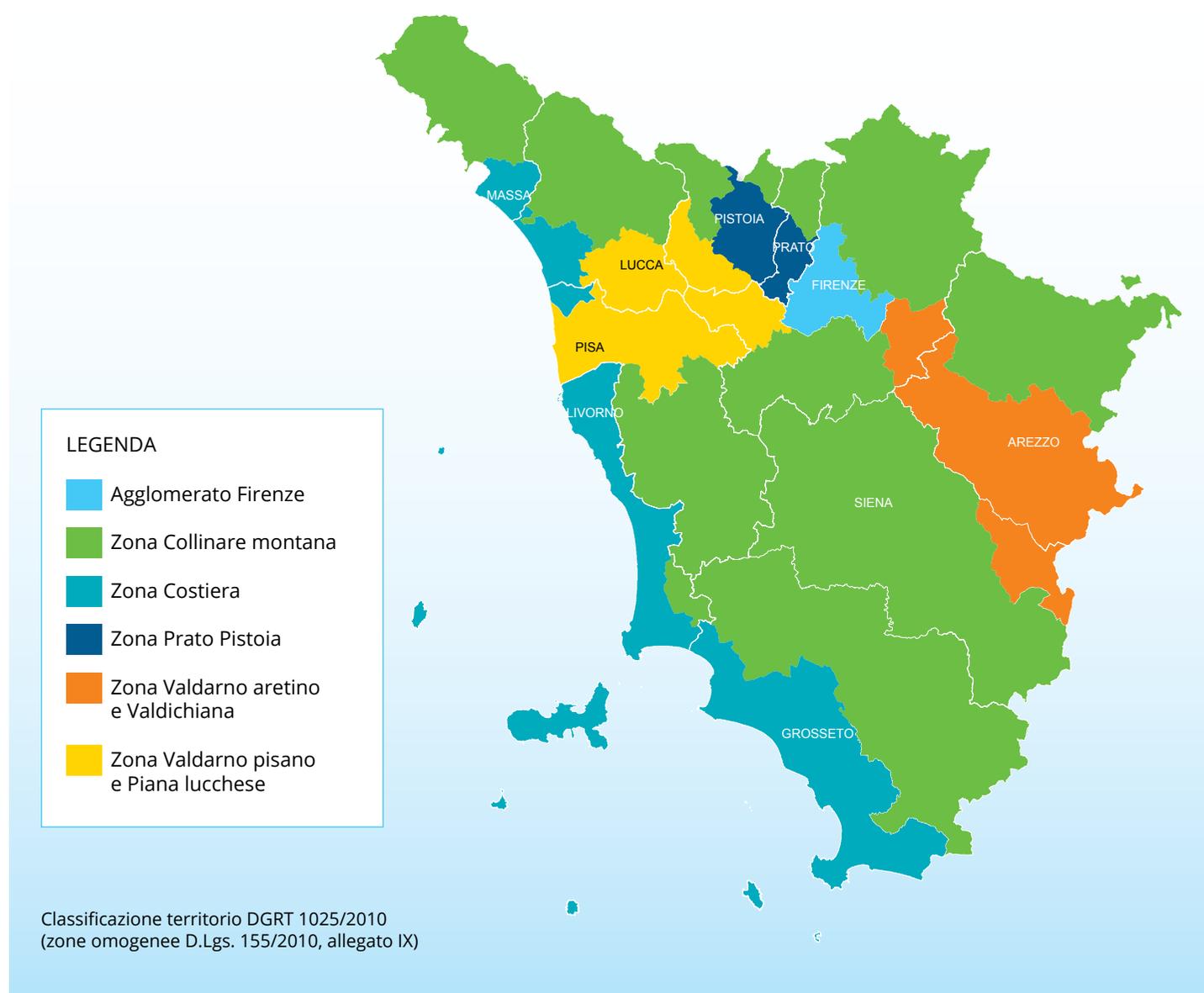
Il quadro conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2013 si basa prioritariamente sulle misurazioni ottenute dalle 33 stazioni della rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, attiva dal gennaio 2011, che da tale anno ha sostituito le preesistenti reti provinciali.

L'intero sistema è coerente con la normativa comunitaria (Direttiva 2008/50/CE, che fissa anche i valori limite), nazionale (D.Lgs. 155/2010, modificato con il D.Lgs 250/2012 n° 250), regionale (LR 9/2010 e DGRT 1025/2010), con lo scopo di garantire una valutazione e una gestione della qualità dell'aria su base regionale anziché provinciale.

Come previsto dalla normativa nazionale, con la Delibera 1025/2010 la Giunta Regionale ha collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee.

Per l'ozono è stata effettuata una specifica zonizzazione concordata col Ministero in seguito alla Delibera DGRT 1025/2010: agglomerato di Firenze, zona delle pianure costiere, delle pianure interne e collinare e montana.

Le stazioni sono state gestite dal Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA) di ARPAT attraverso quattro centri di gestione collocati in Area Vasta Centro, Costa e Sud.





Polveri – PM₁₀ e PM_{2,5}

7

ARIA

Rete regionale di monitoraggio

PM ₁₀		medie annuali µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Collinare e montana	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	*			29	22	18	

PM _{2,5}		medie annuali µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Collinare e montana	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	*				11	12	

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



Analizzatore non attivo



limite di legge PM₁₀: media annuale 40 µg/m³



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



PM₁₀: il valore limite dell'indicatore relativo alla media annuale (limite di 40 µg/m³) è stato rispettato nella stazione di rete regionale monitorata presente nella provincia di Siena.

PM_{2,5}: il limite dell'indicatore media annuale è rispettato nella stazione di rete regionale monitorata.

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

PM ₁₀		n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Collinare e montana	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	*			20	0	1	

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



Analizzatore non attivo



limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³



Il valore limite di 35 superamenti annuali della media giornaliera di 50 µg/m³ è stato rispettato nella stazione di rete regionale presente nella provincia di Siena.

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



Biossido di azoto – NO₂

8

ARIA

Rete regionale di monitoraggio

NO ₂		medie annuali µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Collinare e montana	 Poggibonsi	SI-Poggibonsi				21	19	20	

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



limite di legge: media annuale 40 µg/m³

≤20
 >20≤40
 >40≤60
 >60

Analizzatore non attivo



Il parametro relativo alla media annuale di NO₂ è stato rispettato nella stazione di rete regionale nella provincia di Siena. Per la situazione a livello regionale consultare l'[Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014](#).

NO ₂		n° superamenti massima media oraria di 200 µg/m ³							
ZONA	Comune	Stazione	Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	
Collinare e montana	 Poggibonsi	SI-Poggibonsi				0	0	0	

Classificazione zona: Urbana



Tipologia di stazione: Fondo



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

≤9
 >9≤18
 >18≤27
 >27

Analizzatore non attivo



Il limite di 18 superamenti per la massima media oraria di 200 µg/m³ nel 2013 non è stato raggiunto nella stazione di rete regionale nella provincia di Siena. Per la situazione a livello regionale consultare l'[Annuario dei dati ambientali ARPAT 2014](#).



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



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



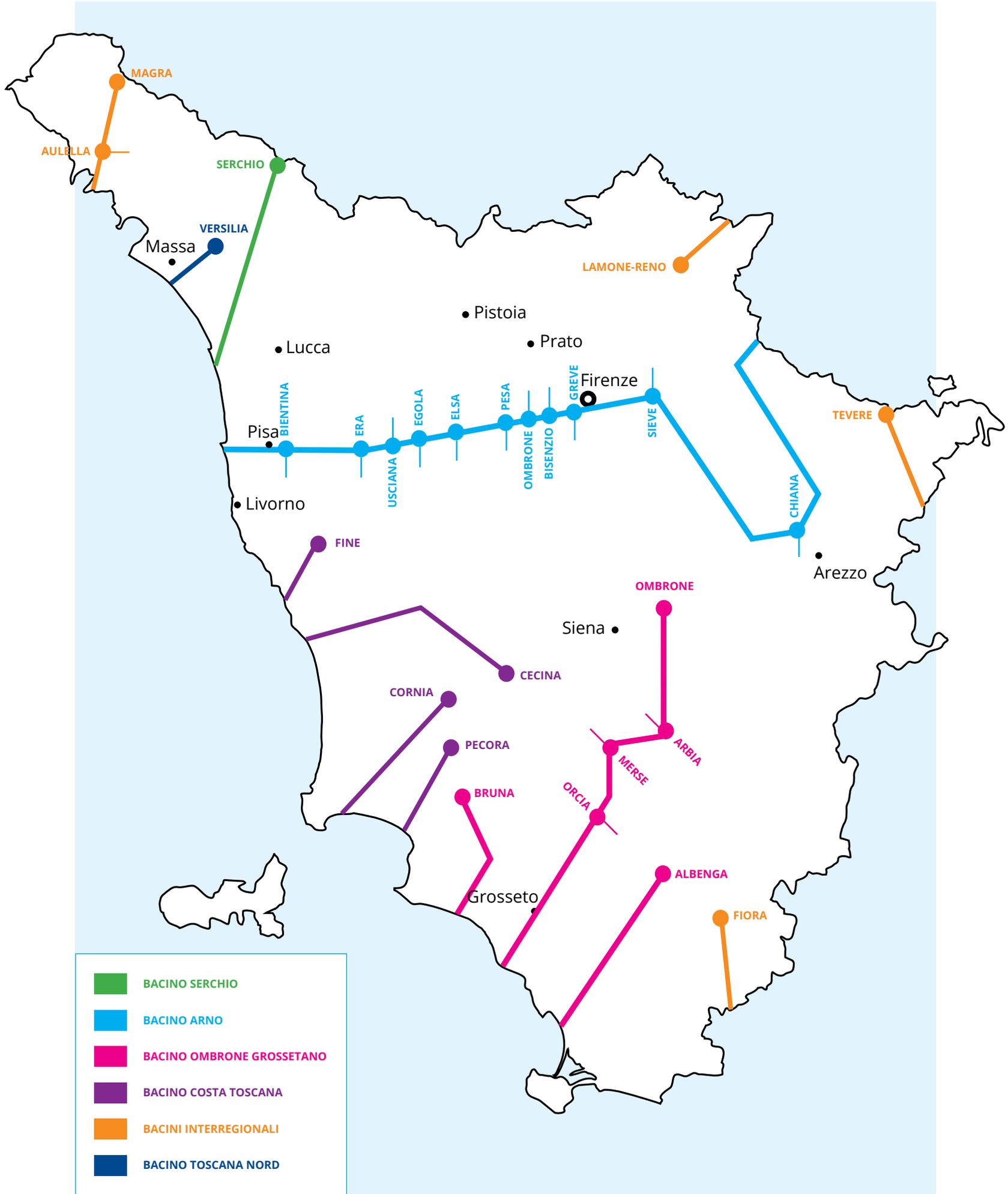
Bollettino quotidiano: www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-giornaliero



ACQUA



Acque superficiali





				Stato Ecologico		Stato Chimico	
BACINO ARNO							
Sottobacino	Provincia	Corpo idrico	Cod.	Triennio 2010-2012	2013 ¹⁾	Triennio 2010-2012	2013
Arno-Chiana	SI	Foenna Monte	MAS-117		2014		
	SI	Foenna Valle	MAS-116				
	SI	Parce	MAS-514				
Arno-Elsa	SI	Elsa Medio Sup	MAS-874		2015		
	SI	Elsa Valle Sup	MAS-134		2015		
	SI	Staggia	MAS-2013		2015		
BACINI INTERREGIONALI							
Tevere	SI	Astrone	MAS-066		2014		
	SI	Paglia	MAS-067A		2014		
BACINO OMBRONE GROSSETANO							
Arbia	SI	Arbia Monte	MAS-038		2014		
	SI	Arbia Valle	MAS-039		2014		
	SI	Tressa	MAS-2003		2014		
	SI	Bozzone	MAS-531		2014		
	SI	Stile	MAS-533		2014		
Merse	SI	Piana	MAS-921		2014		
	SI	Merse	MAS-040				
	SI	Merse	MAS-041		2014		
	SI	Farma	MAS-042				
	SI	Rosia	MAS-532				
	SI	Fosso Serpenna	MAS-882				
Ombrone	SI	Lagonna	MAS-976				
	SI	Feccia	MAS-993		2015		
	SI	Ombrone Senese	MAS-031				
	SI	Ombrone Senese	MAS-032				
	SI	Chiusella	MAS-914				
	SI	Fosso Scheggiola	MAS-938				
Orcia	SI	Orcia Monte	MAS-043		2015		
	SI	Orcia Valle	MAS-044		2015		
	SI	Tuoma	MAS-2020		2015		
	SI	Asso	MAS-534		2015		
	SI	Onzola	MAS-549		2015		
	SI	Sucenna	MAS-956		2015		
BACINO TOSCANA COSTA							
Cecina	SI	Cecina Monte	MAS-068				

STATO ECOLOGICO

Cattivo Scarso Sufficiente Buono Elevato Non campionabile ²⁾

STATO CHIMICO

Buono Non Buono Non richiesto ³⁾

¹⁾ 2014 anno in cui è prevista la determinazione dello stato ecologico (programmato a frequenza triennale)

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

²⁾ **Non campionabile:** non è completo il set di indicatori biologici a causa secche, piene o accesso al sito di campionamento non più in sicurezza

³⁾ **Non richiesto:** ricerca delle sostanze prioritarie non effettuata in quanto l'analisi di pressioni e impatti non ha dato rilevanze particolari

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



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne



Rapporti annuali:
www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-delle-acque-superficiali-risultati-2013



Banca dati: www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-del-monitoraggio-delle-acque-superficiali-fiumi-e-laghi



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



Esiti monitoraggio 2013	Corpo Idrico			Superamenti
Superamenti SQA/VS in meno di 1/5 delle stazioni	11AR030	AR - SI	VAL DI CHIANA	nitrati, triclorometano, tricloroetilene, tetracloroetilene
	11AR060	FI - SI	ELSA	triclorometano, tetracloroetilene
Superamenti SQA/VS per fondo naturale	99MM020	GR - SI	AMIATA	arsenico, ferro, mercurio, manganese
	99MM042	GR - SI	CARBONATICO DELLE COLLINE METALLIFERE - ZONA LE CORNATE, BOCHEGGIANO, MONTEMURLO	arsenico, cadmio, ferro, mercurio, manganese, nichel, solfati, conduttività
Non superamenti	99MM934	AR - FI - SI	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTI DEL CHIANTI	---

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



Acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili

13

ACQUA

Esiti del monitoraggio 2011 -2013

STAZIONE	COMUNE	Classificazione 2011-2013
CHIUSI - INTERNO INVASO	CHIUSI	SubA3
ELSA PRESA POGGIBONSI	POGGIBONSI	SubA3
TORRENTE DROVE TATTERA-LOC.DROVE	POGGIBONSI	SubA3
TORRENTE DROVE CINCIANO	POGGIBONSI	A3
CENTRALE CEPPARELLO	POGGIBONSI	SubA3
BACINO ELVELLA	SAN CASCIANO DEI BAGNI	SubA3
INVASO ORCIA-ASTRONE	SAN CASCIANO DEI BAGNI	SubA3
LAGO DEL CALCIONE - INTERNO INVASO	RAPOLANO TERME	SubA3

Categoria*

 A1  A2  A3  SubA3  Non classificabile

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

Le acque dei corpi idrici monitorati vengono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da A1, A2, A3 fino a SubA3 attraverso l'analisi di specifici parametri chimico-fisici e batteriologici ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs 152/2006.

Si passa quindi da acque classificate in categoria A1 che presentano, dal punto di vista chimico, fisico e batteriologico una qualità migliore fino alla categoria A3 di qualità inferiore. Le acque di qualità inferiore ad A3 (SubA3) possono essere utilizzate solo in via eccezionale, qualora non sia possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento e sottoponendole a trattamenti tali da garantirne la qualità come acque erogate per il consumo umano.

Le acque così classificate subiscono un trattamento adeguato alle loro caratteristiche che è più o meno 'intenso' a seconda della categoria a cui appartengono.



Per approfondimenti: www.arp.atoscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-ad-uso-umano



Rapporti: www.arp.atoscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/monitoraggio-delle-acque-superficiali-destinate-alla-produzione-di-acqua-potabile-2011-2013



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



SUOLO

Siti interessati da procedimenti di bonifica



15

SUOLO

Siti interessati da procedimento di bonifica

**Numero e densità dei siti interessati da procedimento di bonifica.
Anni 2012 - 2014**

	Marzo 2012	Marzo 2013	Marzo 2014
Numero di siti - Provincia di Siena	204	208	212
Numero di siti - Totale Toscana	2839	3017	3114
Densità di siti (n°/100 Km ²) - Provincia di Siena	5,3	5,4	5,5
Densità di siti (n°/100 Km ²) - Totale Toscana	12,3	13,1	13,5

**Superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica.
Anni 2012 - 2014**

	Marzo 2012	Marzo 2013	Marzo 2014
Superficie (ha) - Provincia di Siena	210	211	212
Superficie (ha) - Totale Toscana	10910	16309	16353
Percentuale superficie provinciale - Provincia di Siena	0,1	0,1	0,1
Percentuale superficie provinciale - Totale Toscana	0,5	0,7	0,7

Quale indicatore relativo al SUOLO sono riportate le informazioni connesse al coinvolgimento della matrice SUOLO in procedimenti di bonifica. I dati presenti in questa pubblicazione sono estratti dalla "Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" condivisa su scala regionale con tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento gestita tramite l'applicativo Internet SISBON sviluppato da ARPAT nell'ambito del SIRA.

I valori di superficie a cui viene fatto riferimento corrispondono alla superficie amministrativa del sito intesa come la particella o la sommatoria delle particelle catastali coinvolte nel procedimento. Ai sensi dell'Art. 251 del DLgs 152/06 al riconoscimento dello stato di contaminazione il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l'informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.



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



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



Siti interessati da procedimenti di bonifica

16

SUOLO

Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

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

	Numero dei siti		Superficie dei siti (ha)	
	SI	Toscana	SI	Toscana
Siti attivi	102	1556	168	13937
Siti chiusi per non necessità di intervento	96	1247	32	1705
Siti certificati	14	311	12	711
Totale	212	3114	212	16353

Percentuale dei siti interessati da procedimento di bonifica

Percentuale di siti

Percentuale di superficie dei siti

**Siti attivi**

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

Siti chiusi per non necessità di intervento

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

Siti certificati

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

Siti interessati da procedimenti di bonifica



17

SUOLO

Attività ricadente nei siti interessati da procedimento di bonifica

Numero dei siti per tipologia di attività. Situazione a marzo 2014		
Tipologia di attività	Numero di siti	
	SI	Toscana
	39	684
	69	588
	38	654
	7	87
	0	18
	15	343
	44	740
Totale	212	3114

Superficie dei siti per tipologia di attività Situazione a marzo 2014		
Tipologia di attività	Superficie (ha) dei siti	
	SI	Toscana
	7	271
	65	2012
	38	3668
	82	624
	0	49
	12	3487
	8	6241
Totale	212	16353

 Distribuzione carburanti

 Gestione e smaltimento rifiuti

 Industria

 Attività mineraria

 Attività da cava

 Altre attività

 Attività non precisata



AGENTI FISICI



Rumore

19

AGENTI FISICI

Mappatura acustica del rumore stradale

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

Strada, Comune, Provincia, Località			Punto di misura
Via Pian D'Ovile ^c - Siena (SI) - Via Pian D'Ovile	65	58	1  4 
Viale Giovanni Paolo II ^c - Siena (SI) - Viale Giovanni Paolo II	66	58	75  4 



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



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



Numero di metri
dalla linea di mezzzeria



Numero di metri
dal suolo

Nota: Le misure sono state effettuate per il controllo e il monitoraggio del rumore generato dalle differenti sorgenti stradali
M) Monitoraggio; **C)** Controllo

**Numero di impianti RTV e SRB**

Numero impianti SRB - Stazioni Radio Base (anni 2009 - 2013)		
Anno	SI	Totale
2009	455	5416
2010	489	5784
2011	559	6300
2012	616	6868
2013	586	6785

Numero impianti RTV - Radio televisivi (anni 2009 - 2013)		
Anno	SI	Totale
2009	553	4977
2010	577	5074
2011	570	5103
2012	607	5378
2013	600	5351

Numero di impianti RTV e SRB

Nel corso del 2013 il numero degli impianti è rimasto sostanzialmente in linea con quello dell'anno precedente.



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



Banca dati (WebGIS - Catasto di stazioni radio base, impianti a radiofrequenza, impianti radiotelevisivi e di radioamatori):
www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/catasto-stazioni-radio-base-impianti-radiofrequenza-impianti-radiotelevisivi-radioamatori



SISTEMI PRODUTTIVI



Depuratori reflui urbani

22

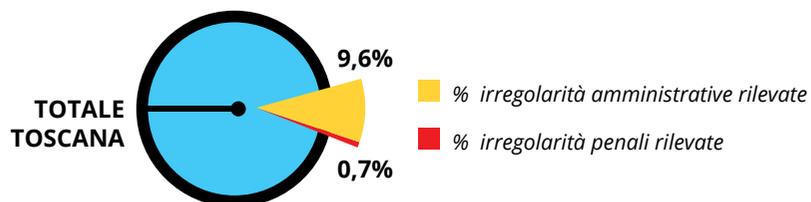
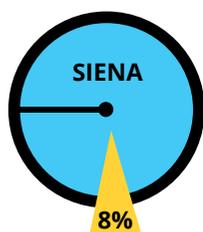
SISTEMI PRODUTTIVI

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

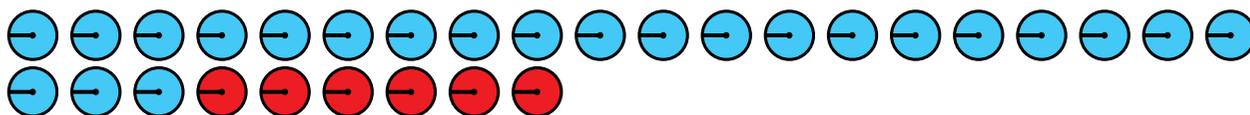
PROVINCIA	N° impianti controllati > 2000 AE	AE serviti	N° controlli ARPAT - Tab. 1	N° controlli ARPAT - Tab. 3	N° totale irregolarità amministrative rilevate	N° totale irregolarità penali rilevate
SIENA	29	334.500	48	52	8	0
Toscana	204	8.171.330	539	413	91	7

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

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



SIENA



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

Impianti con irregolarità riscontrate

Impianti con nessuna irregolarità riscontrata



Report annuale: www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/depuratori-di-acque-reflue-urbane-risultato-dei-controlli-anno-2013
www.arp.at.toscana.it/documentazione/report/depuratore-del-consorzio-conciatori-di-fucecchio-2013-esiti-delle-attivita-di-controllo-e-monitoraggio-arp.at-anno-2013



Inceneritori

23

SISTEMI PRODUTTIVI

Controllo inceneritori e dati emissioni - Anno 2013

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 (limiti 0,1 ng/Nm ³)	PCB (DL) ng/Nm ³	IPA mg/Nm ³
SI	SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 1-2 (*)	RU/RS	70.000	57.309								
SI	SIENA AMBIENTE S.P.A. - Linea 3				60.566	1,560	n.d.	0,00223	0,0413	0,0023	0,0001300	0,0007700

Dati non rilevati

Nota: *Linee che non vengono normalmente utilizzate. Nel 2013 non ha mai funzionato

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

Legenda:

RS Rifiuti speciali

RU Rifiuti urbani

ng 0,000000001g (un miliardesimo di grammo)

Nm³ Unità di misura del volume usato per i gas, in condizioni "normali", ossia alla pressione di 1013 millibar, secchi, alla temperatura di 0°C e tenore di ossigeno uguale al 11%

Nella Tabella "Controllo inceneritori e dati emissioni - anno 2013" 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. Emerge però che per due impianti si è verificato il superamento del limite per le Diossine (impianto Scarlino energia), e per le Diossine e gli IPA (impianto Geofor); i valori dei rilevamenti successivi, come specificato nelle note 4 e 6 alla tabella, sono comunque risultati nella norma. 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.



Banca dati (Banca dati impianti gestione rifiuti): www.arpato.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-impianti-gestione-rifiuti



Rischio di incidente rilevante

24

SISTEMI PRODUTTIVI

Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2013 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del DLgs 334/99 e s.m.i.

Stabilimenti ispezionati nel 2012/2013	Tipologia attività	Prov.	Anno/anni controllo	Contenuti del sistema di gestione della sicurezza oggetto di "misure integrative" ex DLgs 334/99 e s.m.i.								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
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	✓		✓	✓		✓			



Le caselle spuntate nella tabella indicano che al gestore dello stabilimento sono state richieste, relativamente al corrispondente punto del Sistema di Gestione della Sicurezza, "misure integrative", ovvero sono state impartite prescrizioni da parte dell'autorità competente a seguito di controlli ai sensi dell'articolo 25 (misure di controllo) del DLgs 334/99 e s.m.i. (art. 27 c. 3 e 4, DLgs 334/99 e s.m.i.).

Le caselle bianche indicano che al controllo non è risultata necessità di richieste di misure integrative.

ARPAT esegue i controlli, insieme a INAIL e VV.F., sulla base del DDRT n. 4253/07 che prevede per ogni anno la verifica ispettiva su almeno il 30% delle aziende del territorio regionale toscano. Le aziende vengono quindi controllate con una frequenza che può essere anche biennale.

Nell'ottica della prevenzione, le finalità delle verifiche ispettive sono il controllo della corretta applicazione delle procedure adottate dall'Azienda all'interno del Sistema di gestione della sicurezza e la verifica e il controllo dei sistemi tecnici, in particolare quelli critici. L'obiettivo è di prevenire l'accadimento di incidenti rilevanti, connessi con determinate sostanze pericolose, e limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

Le verifiche ispettive prevedono controlli sui sistemi tecnici, sulla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e sui punti del Sistema di Gestione della Sicurezza (vds. Allegato III al DLgs 334/99 e s.m.i.) che i gestori sono tenuti a rispettare (punti da 1 a 8 in tabella).



Aziende ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

25

SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti di competenza regionale presenti in Toscana - Anno 2013

Codice attività	Descrizione attività	SI	Totale Toscana	Totale controllate Toscana
2.3	Impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi	1	5	2
2.4	Fonderie di metalli ferrosi con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno	1	3	2
3.3	Impianti per la produzione di vetro o di fibre di vetro con capacità superiore a 20 tonnellate al giorno	1	7	4
3.5	Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici (tegole, mattoni, gres, porcellane etc...) con capacità produttiva di 75 tonnellate al giorno	7	20	8
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	17	8
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	19
5.4	Discariche (escluse quelle per inerti) che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 tonnellate	3	28	20
6.4	Macelli; materie prime animali (latte); materie prime vegetali; impianti di trattamento e trasformazione del latte	1	5	4
6.6	Impianti per l'allevamento intensivo di pollame o suini	2	12	7
Totali		24	127	79

Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/sistemi-produttivi/aia



Acido solfidrico (H₂S)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Anno di riferimento										Autorizzazione	Valore limite di emissione (H ₂ S)
		2009		2010		2011		2012		2013			
		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 Province di Siena e Pisa	Farinello (PI)					ND	ND	1,5	11,0	ND	185,3 (1)	Decreto MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A
	Nuova Castelnuovo (PI)							2,7	10,0			Decreto MICA del 07/03/1994 (Prot. n. 1402)	A
	Nuova Gabbro (PI)	0,9	3,2					2,0	14,0			Decreto MICA del 07/03/1994	A
	Nuova Larderello (PI)	ND	ND					4,5	21,0			Decreto RT n. 71 del 19/01/2005	A
	Nuova Molinetto (PI)									8,3	37,1	Decreto MICA del 29/03/2000 (Prot. n. 445823)	A
	Sesta 1 (SI)			2,3	14,7					3,2	13,8	Decreto MICA del 03/10/2000 (Prot. n. 3523)	A
	Vallesecolo 1 (PI)							1,2	13,0	1,7	20,5	Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A
	Vallesecolo 2 (PI)					1,9	17,3	1,2	9,0			Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A
Radicondoli Province di Siena e Grosseto	Chiusdino (SI)					4,1	15,0	4,1	21,0			DGRT n. 3379 del 13/07/2009	B
	Nuova Radicondoli 1 (SI)					1,3	13,3	3,7	35,0			Decreto MICA del 30/12/1994	A
	Nuova Radicondoli 2 (SI)					1,3	13,3	5,8	30,0	4,8	24,2	DGRT n. 3380 del 13/07/2009	B
	Pianacce (SI)	4,3	21,3			4,9	17,9					Decreto MICA del 09/03/89	A
	Rancia 1 (SI)			14	65,4							Decreto MICA del 09/03/89	A
	Rancia 2 (SI)											Decreto MICA del 09/03/89	A
	Travale 3 (GR)									13,0	66,1	Decreto MICA del 29/01/1999	A
	Travale 4 (GR)									4,1	28,4	DGRT n. 5314 del 01/10/2001	A
Piancastagnaio Province di Siena e Grosseto	Bagnore 3 (20/02/2013) (GR)									5,1	23,7	Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. n. 884567)	C
	Bagnore 3 (17/05/2013) (GR)									ND	ND	c.s.	c.s.
	Bagnore 3 (18/12/2013) (GR)									ND	ND	c.s.	c.s.
	Bagnore 3 (06/03/2012) (GR)							2,6	11,00			c.s.	c.s.
	Bagnore 3 (GR)	6,8	43,2			2,2	11,2					c.s.	c.s.
	Piancastagnaio 3 (SI)	1,6	4,9									Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A
	Piancastagnaio 4 (SI)			2,9	17,7	ND	ND					Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A
	Piancastagnaio 5 (SI)	1,3	5,3			5,9	19,2			4,7	20,3	Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A

Acronimi:

MICA - Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
 DGRT - Delibera Giunta Regione Toscana
 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
 C) All. 1 del Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. n. 884567) = 56,3 mg/Nm³ - 90 kg/h

Note

(1) - Guasto impianto. La configurazione impiantistica è costituita da una torre refrigerante e due AMIS (Abbattitore di Mercurio e Idrogeno Solforato); il controllo è stato svolto con l'AMIS B non funzionante, il che spiega i valori elevati di Hg e H₂S in uscita dal trattamento. Tenuto presente che la centrale non era in assetto, il limite di emissione non è applicato.

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



Mercurio -Hg- (gassoso+disciolto)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Anno di riferimento										Autorizzazione	Valore limite di emissione (Hg totale)	
		2009		2010		2011		2012		2013				
		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) (2)	Hg (totale) Concentraz. (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)			
Larderello Province di Siena e Pisa	Farinello (PI)					0,93 (Hg disc.=0,02) (1)	12,7 (Hg disc.=0,2) (1)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	40 (Hg disc.=0,8) (1)	ND	11,5 ⁽⁴⁾ (Hg disc.=0,2) (1)	Decreto MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A	
	Nuova Castelnuovo (PI)							0,007 (Hg disc.=1,4x10 ⁻³) (1)	30 (Hg disc.=0,6) (1)			Decreto MICA del 07/03/1994 (Prot. 1402)	A	
	Nuova Gabbro (PI)	0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	6,6 (Hg disc.=0,1) (1)					0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	10 (Hg disc.=0,2) (1)			Decreto MICA del 07/03/1994	A	
	Nuova Larderello (PI)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	3,9 (Hg disc.=0,08) (1)					0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	10 (Hg disc.=0,2) (1)			Decreto RT n. 71 del 19/01/2005	A	
	Nuova Molinetto (PI)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	3 (Hg disc.=0,06) (1)	Decreto MICA del 29/03/2000 (Prot. n. 445823)	A	
	Sesta 1 (SI)			0,0014 (Hg disc.=2,8x10 ⁻³) (1)	8,6 (Hg disc.=0,2) (1)						0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)	Decreto MICA del 03/10/2000 (Prot. n. 675563)	A
	Vallesecolo 1 (PI)					0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	4,9 (Hg disc.=0,1) (1)	0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	20 (Hg disc.=0,4) (1)	0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	6 (Hg disc.=0,1) (1)	Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A	
	Vallesecolo 2 (PI)					6,6 x 10 ⁻⁷ (1)	0,006 (1)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	8 (Hg disc.=0,2) (1)			Prot. MICA del 06/02/1987 (Prot. n. 675563)	A	
Radicondoli Province di Siena e Grosseto	Chiusdino (SI)					0,001	3,9	0,001	5			DGRT n. 3379 del 13/07/2009	B	
	Nuova Radicondoli 1 (SI)					0,0004 (Hg disc.=0,8x10 ⁻³) (1)	3,7 (Hg disc.=0,07) (1)	0,005 (Hg disc.=0,1x10 ⁻³) (1)	50 (Hg disc.=1,0) (1)			Decreto MICA del 30/12/1994	A	
	Nuova Radicondoli 2 (SI)					0,0004	3,7	0,003	14	0,0010	5	DGRT n. 3380 del 13/07/2009	B	
	Pianacce (SI)	0,0007 (Hg disc.=1,4x10 ⁻³) (1)	3,4 (Hg disc.=0,07) (1)			ND	ND					Decreto MICA del 09/03/89	A	
	Rancia 1 (SI)			0,0017 (Hg disc.=3,4x10 ⁻³) (1)	8 (Hg disc.=0,2) (1)							Decreto MICA del 09/03/89	A	
	Rancia 2 (SI)											Decreto MICA del 09/03/89	A	
	Travale 3 (GR)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	6 (Hg disc.=0,1) (1)	Decreto MICA del 29/01/1999	A	
	Travale 4 (GR)									0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)	DGRT n. 5314 del 01/10/2001	A	
Piancastagnaio Province di Siena e Grosseto	Bagnore 3 (20/02/2013) (GR)									0,0033 (Hg disc.=6,6x10 ⁻³) (1)	15 ⁽³⁾ (Hg disc.=0,3) (1)	Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. 884567)	C	
	Bagnore 3 (17/05/2013) (GR)									0,003 (Hg disc.=0,6x10 ⁻³) (1)	15 ⁽³⁾ (Hg disc.=0,3) (1)	c.s.	c.s.	
	Bagnore 3 (18/12/2013) (GR)									0,002 (Hg disc.=0,4x10 ⁻³) (1)	8 (Hg disc.=0,2) (1)	c.s.	c.s.	
	Bagnore 3 (06/03/2012) (GR)							0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)			c.s.	c.s.	
	Bagnore 3 (GR)	0,0006 (Hg disc.=1,2x10 ⁻³) (1)	4 (Hg disc.=0,08) (1)			1,5 x 10 ⁻⁶ (1)	0,007 ⁽¹⁾					c.s.	c.s.	
	Piancastagnaio 3 (SI)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	3,6 (Hg disc.=0,07) (1)									Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679199)	A	
	Piancastagnaio 4 (SI)			0,0006 (Hg disc.=1,2x10 ⁻³) (1)	3,6 (Hg disc.=0,07) (1)	ND	ND					Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A	
	Piancastagnaio 5 (SI)	0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	4,7 (Hg disc.=0,09) (1)			1,2 x 10 ⁻⁵ (1)	0,04			0,001 (Hg disc.=0,2x10 ⁻³) (1)	5 (Hg disc.=0,1) (1)	Decreto MICA del 23/11/1988 (Prot. n. 679198)	A	

Acronimi:

MICA - Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato
DGRT - Delibera Giunta Regione Toscana
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)
C) All. 1 del Decreto MICA del 13/08/1996 (Prot. n. 884567) = tracce - 0,8 g/h (come sali disciolti)

Note

- (1) Componente analita come sali disciolti nell'acqua trascinata; con esclusione dei controlli relativi alle centrali: Pianacce, Bagnore 3, PC5, dell'anno 2011, gli altri dati sono stimati come il 2% del risultato totale (gassoso+disciolti).
- (2) 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.
- (3) I dati elevati di flusso di massa relativi al parametro Hg totale, anomali rispetto ai dati storici, sono stati determinati da una problematica legata alla fornitura del letto sorbente per l'abbattimento di Hg in uscita AMIS (Abbattitore di Mercurio e Idrogeno Solforato).
- (4) Guasto impianto. La configurazione impiantistica è costituita da un torre refrigerante e due AMIS; il controllo è stato svolto con l'AMIS B non funzionante, il che spiega i valori elevati di Hg e H₂S in uscita dal trattamento.

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

I risultati riportati nelle parentesi sono relativi alla componente dell'analita disciolta nell'acqua trascinata (il valore è stimato come il 2% del valore totale).

**Note**

- (1) Componente analita come sali disciolti nell'acqua trascinata; con esclusione dei controlli relativi alle centrali: Pianacce, Bagnore 3, PC5, dell'anno 2011, gli altri dati sono stimati come il 2% del risultato totale (gassoso+disciolti).
- (2) 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.
- (3) Emissione parziale. La configurazione della centrale denominata San Martino è costituita da due torri refrigeranti; il dato è riferito solo all'emissione della torre n. 1 (l'emissione della torre n. 2 non è stata svolta per imprevisti di natura tecnica).
- (4) Emissione parziale. Per motivi tecnici, non è stato possibile effettuare le misure di portata del gas in uscita dall'estrattore, per cui il dato è riferito solo al contributo emissivo della torre refrigerante.
- (5) Guasto impianto. La configurazione impiantistica è costituita da un torre refrigerante e due AMIS; il controllo è stato svolto con l'AMIS B non funzionante, il che spiega i valori elevati di Hg e H₂S in uscita dal trattamento.

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

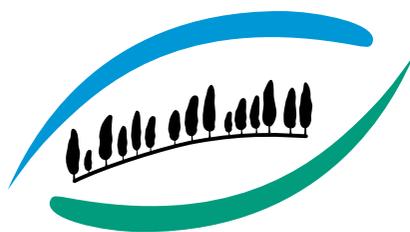
I risultati riportati nelle parentesi sono relativi alla componente dell'analita disciolta nell'acqua trascinata (il valore è stimato come il 2% del valore totale).



Per approfondimenti: www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/aree-geotermiche



Report annuale: www.arpat.toscana.it/documentazione/report/monitoraggio-delle-aree-geotermiche-toscane-anno-2012



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana