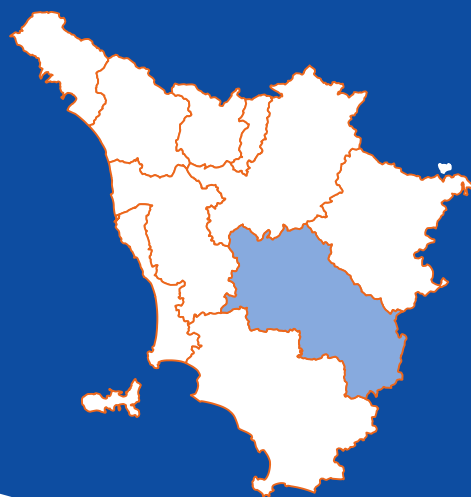


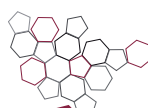
# ANNUARIO 2022 DEI DATI AMBIENTALI DELLA TOSCANA



## Provincia di SIENA



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



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

REGIONE  
TOSCANA





# Annuario 2022 dei dati ambientali della Toscana - PROVINCIA DI SIENA

Questa versione provinciale dell'Annuario è pensata per facilitare la consultazione dei dati relativi a uno specifico territorio. Per confronti con i dati delle altre province toscane si consiglia di consultare l'Annuario 2022 dei dati ambientali della Toscana (<https://www.arpat.toscana.it/annuario>).

## Supervisione tecnica

*Marcello Mossa Verre, Stefano Santi*

## Coordinamento editoriale

Settore Comunicazione, informazione e documentazione

*Simona Cerrai, Stefania Calleri, Francesca Baldi, Gabriele Rossi*

## Edizione Web

*Carlotta Alaura, Giorgio Cognigni*

## Responsabili dei dati sulle performance

### Attività di ARPAT

*Cristina Martines, Roberta Mastri*

## ARIA

### Qualità dell'aria

*Bianca Patrizia Andreini, Marco Bazzani, Fiammetta Dini*

### Aerobiologia

*Silvia Cerofolini, Federico Luchi, Patrizia Tinti*

## ACQUA

Acque superficiali, acque sotterranee e acque destinate alla potabilizzazione

*Susanna Cavalieri, Stefano Menichetti*

## SUOLO

### Bonifiche

*Marco Chini, Marco Bazzani, Alberto Doni, Barbara Sandri*

### Consumo di suolo

*Cinzia Licciardello, Antonio Di Marco*

## AGENTI FISICI

Rumore, Linee elettriche, Stazioni Radio Base e Stazioni Radio Televisive

*Gaetano Licitra, Barbara Bracci, Marco Bazzani, Fabio Francia, Cristina Giannardi, Rossana Lietti, Diego Palazzuoli*

### Radioattività

*Silvia Bucci, Massimo Guazzini, Ilaria Peroni, Danella Piccini*

## SISTEMI PRODUTTIVI

Depuratori, AIA regionali e Inceneritori

*Marcello Mossa Verre, Debora Bellassai, Stefano Calistri, Susanna Cavalieri*

Aziende a rischio incidente rilevante e AIA ministeriali

*Andrea Papi, Michela Dell'Innocenti, Antonio Ammannati, Stefano Baldacci, Diletta Mogorovich*

Impianti geotermici

*Ivano Gartner, Alessandro Bagnoli, Simonetta Castellani, Emanuele Cecconi, Riccardo Croce, Simone Magi*

## Cartografia

*Marco Chini, Stefano Menichetti, Luca Ranfagni, Barbara Sandri*

## Grafica

ARPAT, Settore Comunicazione, informazione e documentazione

Elementi grafici: ARPAT, Flaticon.com, Freepik.com, Pixabay.com

ARPAT 2023



### Per suggerimenti e informazioni:






ARPAT - Settore Comunicazione, informazione e documentazione

comunicazione@arpat.toscana.it - Numero Verde: 800800400 - [www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it)

[www.youtube.com/arpatoscana](http://www.youtube.com/arpatoscana), [www.twitter.com/arpatoscana](http://www.twitter.com/arpatoscana), [www.facebook.com/Arpatnews](http://www.facebook.com/Arpatnews),

[www.flickr.com/photos/arpatoscana](http://www.flickr.com/photos/arpatoscana), [http://issuu.com/arpatoscana](http://http://issuu.com/arpatoscana)

## INDICE

	<u>ARIA</u>	<u>5</u>
	<u>ACQUA</u>	<u>9</u>
	<u>SUOLO</u>	<u>13</u>
	<u>AGENTI FISICI</u>	<u>21</u>
	<u>SISTEMI PRODUTTIVI</u>	<u>25</u>



ARIA



Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Siena	SI-Bracci		27	28
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		14	13

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) - Superamenti massima media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup>.

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Siena	SI-Bracci		0	0
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		0	0

Limite di legge: < 18 superamenti massima media oraria 200 µg/m<sup>3</sup>PM10 - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Siena	SI-Bracci		18	17
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		18	18

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup>PM10 - Numero superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Siena	SI-Bracci		0	0
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		0	0

Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup>PM2,5 - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		12	11

Limite di legge: media annuale 25 µg/m<sup>3</sup>

Classificazione zona:

Urbana	Suburbana	Rurale	Rurale fondo regionale

Tipologia di stazione:

Fondo	Traffico	Industriale



ARIA

Benzo(a)pirene - Concentrazioni medie annue

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		0,39	0,27

Valore obiettivo: 1,0 ng/m<sup>3</sup> 0-0,12 >0,12 - 0,4 >0,4 - 0,6 > 0,6 - 1,0 > 1

Monossido di carbonio (CO) - Massima media giornaliera su 8 ore

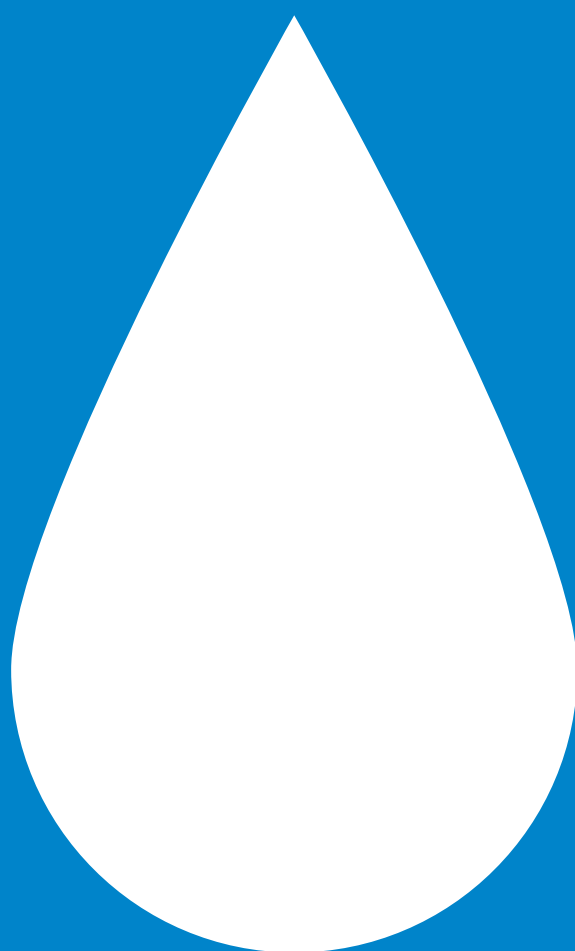
Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Collinare e montana		Siena	SI-Bracci		1,2	1,0

Limite di legge: 10 mg/m<sup>3</sup> massima media su 8 ore 0-3,9 4,0-5,9 6,0-7,9 8,0-10,0 > 10

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





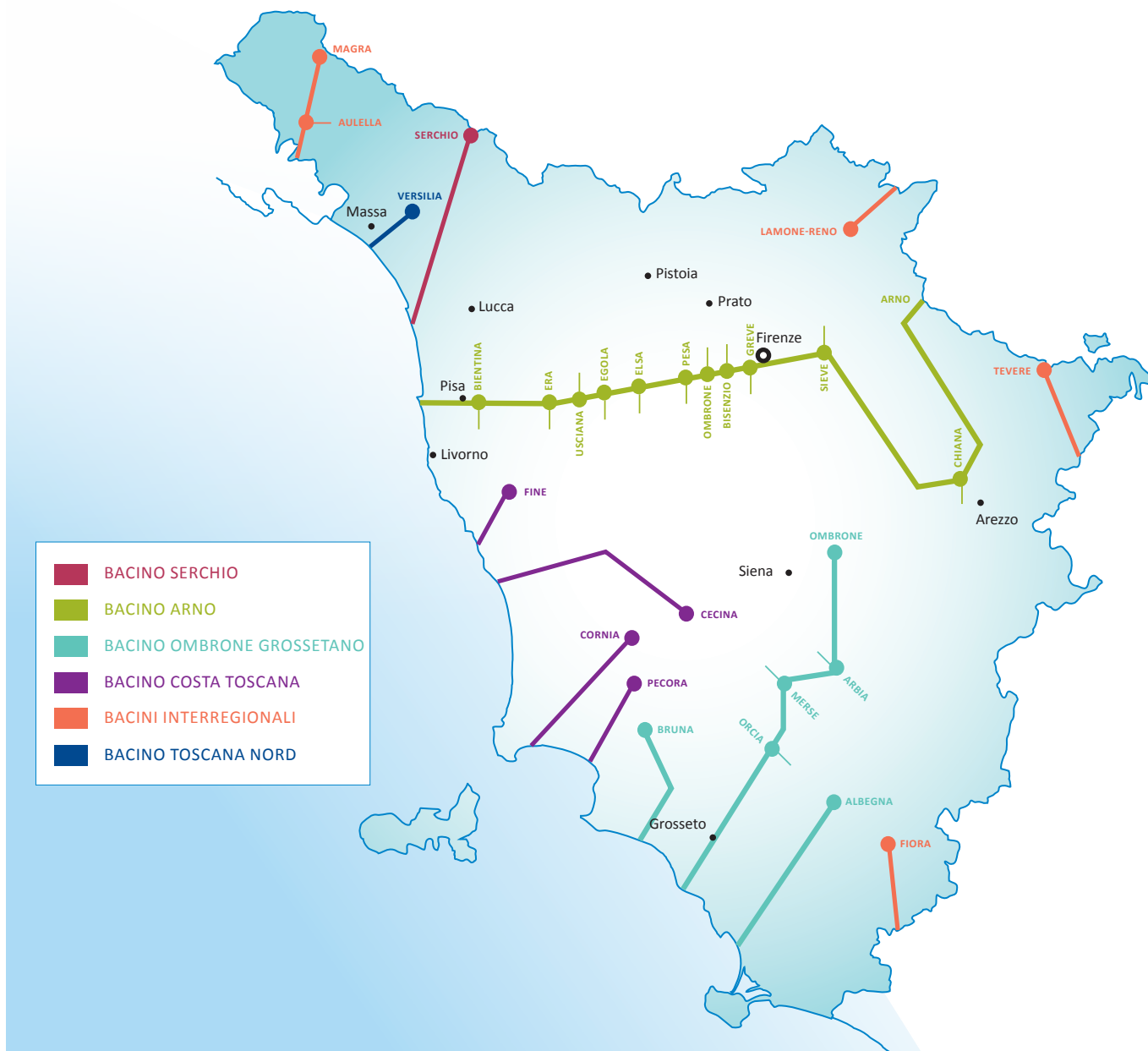


ACQUA



# ACQUA

## Acque superficiali - Fiumi - Localizzazione dei bacini





ACQUA

Acque superficiali - Fiumi - Stati ecologico e chimico

BACINO	Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico	Stato chimico	
						Triennio 2019-2021	Triennio 2019-2021	Biota <sup>1</sup> triennio 2019-2021
Arno	Arno Chiana	Foenna Monte	Rapolno Terme	SI	MAS-117	sufficiente	buono	
		Foenna Valle	Torrita di Siena	SI	MAS-116	sufficiente	buono	
		Parce	Montepulciano	SI	MAS-514	scarso	non buono	
	Arno-Elsa	Elsa Medio superiore	Siena	SI	MAS-874	sufficiente	non buono	
		Elsa Valle superiore	Poggibonsi	SI	MAS-134	sufficiente	buono	
		Staggia	Poggibonsi	SI	MAS-2013	sufficiente	non buono	
		Torrente Foci	San Gimignano	SI	MAS-928A	sufficiente	non buono	
Ombrone	Arbia	Arbia Monte	Castelnuovo Berardenga	SI	MAS-038	sufficiente	buono	
		Arbia Valle	Buonconvento	SI	MAS-039	scarso	non buono	
		Bozzone	Siena	SI	MAS-531	sufficiente	buono	
		Piana	Gaiole in Chianti	SI	MAS-921	sufficiente	buono	
		Stile	Buonconvento	SI	MAS-533	buono	buono	
		Tressa	Siena	SI	MAS-2003	sufficiente	buono	
	Merse	Farma	Monticiano	SI	MAS-042	buono	buono	
		Feccia	Chiusdino	SI	MAS-993	buono	buono	
		Fosso Serpenna	Sovicille	SI	MAS-882	scarso	buono	
		Lagonna	Monticiano	SI	MAS-976	buono	buono	
		Merse	Monticiano	SI	MAS-040	sufficiente	buono	non buono
		Merse	Monticiano	SI	MAS-041	buono	buono	
		Rosia	Sovicille	SI	MAS-532	buono	buono	
	Ombrone Ombrone	Chiusella	Rapolano Terme	SI	MAS-914	buono	buono	
		Fosso Scheggiola	Castelnuovo Berardenga	SI	MAS-938	buono	buono	
		Ombrone Senese	Asciano	SI	MAS-031	buono	non buono	
		Ombrone Senese	Buonconvento	SI	MAS-032	buono	buono	
	Orcia	Asso	Montalcino	SI	MAS-534	sufficiente	buono	
		Onzola	Castiglione d'Orcia	SI	MAS-549	buono	buono	
		Orcia Monte	San Quirico d'Orcia	SI	MAS-043	buono	buono	
		Orcia Valle	Montalcino	SI	MAS-044	buono	buono	
		Sucenna	Radicondoli	SI	MAS-956	elevato	buono	
		Tuoma	Montalcino	SI	MAS-2020	buono	buono	
Toscana Costa	Cecina	Cecina Monte	Radicondoli	SI	MAS-068	buono	buono	
Bacini interregionali	Tevere	Astrone	Cetona	SI	MAS-066	buono	buono	
		Paglia	Piancastagnaio	SI	MAS-067A	buono	buono	non buono

**Nota:** (1) Biota - a livello sperimentale dal 2017 al 2018 in alcune stazioni è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce), attività divenuta routinaria dal 2019 al termine della sperimentazione

La classificazione dello **stato ecologico** dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi: - elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite); - elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco); - elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015  
 La classificazione dello **stato chimico** dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D. Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

### Acque superficiali - Laghi e invasi - Stato ecologico e stato chimico

Provincia	Corpo idrico	Codice	Stato ecologico	Stato chimico
			Triennio 2019-2021	Triennio 2019-2021
SI	Lago Montepulciano	MAS-114	buono	buono
SI	Lago Chiusi	MAS-115	sufficiente	buono
SI	Invaso del Calcione	MAS-603 POT-123	probabilmente buono *	buono
SI	Invaso Orcia-Astrone	MAS-610 POT-117	probabilmente buono *	buono
SI	Bacino Elvella	MAS-611 POT-116	probabilmente buono *	buono

**Nota (\*)** Stato ecologico con qualità probabile non certa perché data da un unico indice

**Stato ecologico:** deriva dal risultato peggiore tra i seguenti indici: stato trofico e sostanze di tab. 1B del D.Lgs 172/15.

Tra gli indici biologici ARPAT applica solo il fitoplancton in un numero limitato di laghi.

**Stato chimico:** prevede due livelli di qualità: lo stato non buono si registra laddove almeno una sostanza pericolosa e prioritaria dell'elenco di tab 1A del D.Lgs 172/15 risulti in concentrazione superiore allo standard di qualità ambientale.

### Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile - Classificazione

#### Esiti del monitoraggio 2019-2021 - Numero stazioni presenti sul territorio provinciale

Categoria*	A1	A2	A3	Sub A3	Totale
SIENA	0	0	1	7	8

**Nota: (\*)** Proposta di classificazione dei corpi idrici della Toscana

### Acque sotterranee - Corpi idrici sotterranei e falde profonde - Stato chimico

CORPO IDRICO	CODICE	STATO CHIMICO	PARAMETRI*
VAL DI CHIANA - FALDA PROFONDA	11AR030-1	SCARSO	ferro, manganese, sodio
CARBONATICO DI POGGIO COMUNE	11AR110	SCARSO	triclorometano
ELSA	11AR060	BUONO scarso localmente	ferro
AMIATA	99MM020	BUONO scarso localmente	piombo, esaclorobutadiene, benzo [a] pirene
MONTAGNOLA SENESE E PIANA DI ROSIA	99MM030	BUONO scarso localmente	triclorometano
CARBONATICO DELLE COLLINE METALLIFERE - ZONA LE CORNATE, BOCCHEGGIANO, MONTEMURLO	99MM042	BUONO scarso localmente	arsenico, ferro, mercurio, nichel, solfato, conduttività (a 20°C), benzo [a] pirene, benzo[b]fluorantene, dibenzo [a,h] antracene








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










SUOLO



## Bonifiche - Superficie e numero delle attività che hanno originato il procedimento di bonifica

Tipologia di attività	PROVINCIA DI SIENA		TOSCANA	
	Numero siti	Superficie siti (ha)	Numero siti	Superficie siti (ha)
	58	8,73	1.009	376,81
	70	77,13	660	2.076,45
	100	88,24	1.735	13.404,12
	7	82,06	96	630,76
	2	0,02	37	60,75
	39	20,09	905	1418,6
	26	19,91	441	348,46
<b>Totale</b>	<b>302</b>	<b>296,19</b>	<b>4.883</b>	<b>18.315,95</b>

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

**Nota:**

Dati aggiornati a marzo 2022. In attesa che vengano ridefinite e aggiornate le modalità di inserimento dati e la cogenza dei ruoli delle amministrazioni coinvolte nell'aggiornamento della "banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", attualmente previsti dalla DGRT 301/2010, si comunica che i dati rappresentati potrebbero non essere del tutto esaustivi e aggiornati



SUOLO

Bonifiche - Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica a livello comunale

Comune	Numero	Superficie (m <sup>2</sup> )
ABBADIA SAN SALVATORE	9	343.731
ASCIANO	13	86.476
BUONCONVENTO	5	23.929
CASOLE D'ELSA	6	58.564
CASTELLINA IN CHIANTI	4	10.741
CASTELNUOVO BERARDENGA	9	40.974
CASTIGLIONE D'ORCIA	5	51.913
CETONA	3	302
CHIANCIANO TERME	2	1.563
CHIUSDINO	10	126.390
CHIUSI	10	87.447
COLLE DI VAL D'ELSA	12	71.355
GAIOLE IN CHIANTI	2	17.487
MONTALCINO	19	155.922
MONTEPULCIANO	16	128.902
MONTERIGGIONI	14	162.547
MONTERONI D'ARBIA	7	31.683
MONTICIANO	3	300
MURLO	7	28.299
PIANCASTAGNAIO	12	485.633
PIENZA	1	51.329
POGGIBONSI	19	79.261
RADDA IN CHIANTI	3	5.021
RADICOFANI	3	52.019
RADICONDOLI	8	5.133
RAPOLANO TERME	5	152.201
SAN CASCIANO DEI BAGNI	3	9.027
SAN GIMIGNANO	11	86.226
SAN QUIRICO D'ORCIA	1	10
SARTEANO	3	44.395
SIENA	42	269.004
SINALUNGA	12	107.496
SOVICILLE	16	124.122
TORRITA DI SIENA	5	51.783
TREQUANDA	2	10.713

**Nota:**

Dati aggiornati a marzo 2022. In attesa che vengano ridefinite e aggiornate le modalità di inserimento dati e la coerenza dei ruoli delle amministrazioni coinvolte nell'aggiornamento della "banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", attualmente previsti dalla DGRT 301/2010, si comunica che i dati rappresentati potrebbero non essere del tutto esaustivi e aggiornati





## Bonifiche - Densità dei siti interessati da procedimento di bonifica

	Densità dei siti (n.siti/100 Km <sup>2</sup> )	Percentuale superficie rispetto al territorio
Provincia di SIENA	7,9	0,1 %
Toscana	21,2	0,8 %

## Bonifiche - Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

STATO ITER	PROVINCIA DI SIENA		TOSCANA	
	Numero dei siti	Superficie (ha)	Numero dei siti	Superficie (ha)
Siti attivi	145	215	2.176	11.362
Siti chiusi per non necessità di intervento	132	64	2.208	6.010
Siti certificati	25	17	499	944
<b>Totale</b>	<b>302</b>	<b>296</b>	<b>4.883</b>	<b>18.316</b>

**Nota:**

Dati aggiornati a marzo 2022. In attesa che vengano ridefinite e aggiornate le modalità di inserimento dati e la coerenza dei ruoli delle amministrazioni coinvolte nell'aggiornamento della "banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", attualmente previsti dalla DGRT 301/2010, si comunica che i dati rappresentati potrebbero non essere del tutto esaustivi e aggiornati

**SUOLO****Rifiuti urbani - Produzione - anno 2019\***

	Provincia di SIENA	Toscana
Rifiuti urbani prodotti (t)	<b>159.434</b>	2.281.048
Rifiuti urbani pro capite (kg/ab.*anno)	<b>599</b>	613

\* I dati sono riferiti all'anno 2019 per le verifiche necessarie alla loro certificazione

**Raccolta differenziata - anno 2019\***

	Provincia di SIENA	Toscana	Obiettivo 2011	Obiettivo 2012
Percentuale raccolta differenziata (percentuale)	<b>52,5 %</b>	60,2 %	60 %	65 %
Raccolta differenziata pro capite (kg/ab.*anno)	<b>314</b>	369	-	-

\* I dati sono riferiti all'anno 2019 per le verifiche necessarie alla loro certificazione



## Rifiuti urbani - Produzione - anno 2019\* - livello comunale

Comune	Abitanti (Istat 31/12/2018)	Rifiuti Urbani Indifferenziati (t)	Rifiuti Urbani Differenziati (t)	Totale Rifiuti Urbani	% Rifiuti Differenziati
Abbadia San Salvatore	6.241	2.310	1.707	4.017	42,50%
Asciano	7.038	1.055	2.513	3.569	70,42%
Buonconvento	3.087	1.148	1.337	2.485	53,81%
Casole d'Elsa	3.803	1.353	1.498	2.851	52,53%
Castellina in Chianti	2.807	779	950	1.729	54,97%
Castelnuovo Berardenga	9.058	1.736	2.228	3.964	56,21%
Castiglione d'Orcia	2.260	1.009	265	1.273	20,78%
Cetona	2.563	770	677	1.448	46,79%
Chianciano Terme	7.025	1.742	3.444	5.187	66,41%
Chiusdino	1.845	490	487	976	49,86%
Chiusi	8.314	1.068	3.748	4.816	77,83%
Colle di Val d'Elsa	21.833	6.007	5.064	11.071	45,74%
Gaiole in Chianti	2.635	910	843	1.753	48,08%
Montalcino	5.770	2.299	1.851	4.151	44,61%
Montepulciano	13.691	3.736	4.656	8.392	55,48%
Monteriggioni	10.047	2.098	4.537	6.635	68,37%
Monteroni d'Arbia	9.067	1.197	2.603	3.801	68,50%
Monticiano	1.525	517	309	826	37,37%
Murlo	2.393	790	713	1.503	47,42%
Piancastagnaio	4.064	2.059	867	2.926	29,63%
Pienza	2.058	538	985	1.523	64,68%
Poggibonsi	28.959	8.537	7.949	16.486	48,21%
Radda in Chianti	1.518	1.120	590	1.711	34,51%
Radicofani	1.073	603	641	1.244	51,53%
Radicondoli	914	284	209	492	42,39%
Rapolano Terme	5.332	967	1.790	2.758	64,92%
San Casciano dei Bagni	1.575	811	389	1.199	32,41%
San Gimignano	7.717	3.410	2.281	5.691	40,09%
San Quirico d'Orcia	2.639	983	927	1.910	48,52%
Sarteano	4.625	901	1.555	2.456	63,33%
Siena	53.922	20.629	15.931	36.561	43,57%
Sinalunga	12.455	1.604	4.126	5.730	72,01%
Sovicille	10.013	1.277	3.031	4.308	70,35%
Torrita di Siena	7.153	825	2.647	3.472	76,23%
Trequanda	1.219	184	338	522	64,73%

\* I dati sono riferiti all'anno 2019 per le verifiche necessarie alla loro certificazione


**SUOLO**
**Consumo di suolo - Percentuali e ettari di suolo consumato**

Principale	Ettari (ha) e percentuale di suolo consumato fino al 2020		Consumo di suolo periodo 2019-2020	Consumo di suolo pro capite	
				Fino al 2020	Periodo 2019-2020
	ha	percentuale	ha	(m <sup>2</sup> /abitante)	(m <sup>2</sup> /abitante/anno)
SIENA	15.487	4,0 %	16	584,0	0,61
Toscana	141.722	6,2%	214	383,8	0,62

**Consumo di suolo - Percentuali e ettari di suolo consumato - livello comunale**

Comune	Suolo consumato al 2020 (%)	Suolo consumato al 2020 (ha)	Incremento 2019-2020 (consumo di suolo annuale netto in ha)
Abbadia San Salvatore	3,9	229	0,75
Asciano	2,8	607	0,00
Buonconvento	3,9	251	0,00
Casole d'Elsa	2,8	419	0,75
Castellina in Chianti	3,3	334	0,00
Castelnuovo Berardenga	4,1	726	0,76
Castiglione d'Orcia	2,3	321	0,00
Cetona	4,1	218	0,00
Chianciano Terme	6,5	239	0,00
Chiusdino	1,9	268	0,13
Chiusi	8,0	464	3,38
Colle di Val d'Elsa	7,6	697	2,89
Gaiole in Chianti	2,9	367	0,00
Montalcino	2,6	809	0,72
Montepulciano	5,7	944	0,08
Monteriggioni	6,4	640	2,68
Monteroni d'Arbia	4,2	449	0,00
Monticiano	2,1	227	0,00
Murlo	2,0	234	0,53
Piancastagnaio	3,7	260	0,00
Pienza	2,5	312	0,00
Poggibonsi	11,1	782	1,86
Radda in Chianti	2,6	211	0,00
Radicofani	1,8	215	0,00
Radicondoli	1,8	237	0,00
Rapolano Terme	5,0	416	0,00
San Casciano dei Bagni	2,4	222	0,00
San Gimignano	3,7	509	0,20
San Quirico d'Orcia	4,3	184	0,00
Sarteano	3,3	279	0,05
Siena	12,4	1475	0,38
Sinalunga	8,8	691	0,09
Sovicille	4,9	699	0,38
Torrita di Siena	6,4	376	0,48
Trequanda	2,8	177	0,00

 Fonte dei dati: Ispra <https://www.isprambiente.gov.it/attivita/suolo-e-territorio/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>





AGENTI  
FISICI

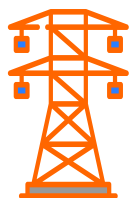


## Rumore - Sorgenti di rumore controllate

PROVINCIA	SORGENTI	CONTROLLI	SUPERAMENTI (*)
SIENA	Cantieri	1	0
	Attività artigianali	1	1
	Pubblici esercizi e circoli privati	2	1
	Attività commerciali, professionali e di servizio	1	1

(\*) n° sorgenti di rumore controllate per cui si è registrato almeno un superamento dei limiti che ha dato esito a sanzione amministrativa

## Linee elettriche - Densità rispetto a popolazione e superficie



PROVINCIA	KM/10.000 abitanti	KM/KM <sup>2</sup>
SIENA	16,4	0,11
TOSCANA	9,9	0,16





**AGENTI FISICI**

**Stazioni Radio Base (SRB) e Stazioni Radio Televisive (RTV) - Densità rispetto a popolazione e superficie**

**Stazioni Radio Base (SRB)**



PROV.INCIA	N° SITI	N° POSTAZIONI	N° IMPIANTI	N° POSTAZIONI/10000 ABITANTI	N°POSTAZIONI/KM <sup>2</sup>
SIENA	286	394	1.469	14,9	0,10
TOSCANA	3.209	4.543	18.532	12,3	0,20

**Stazioni Radio Televisive (RTV)**



PROV.INCIA	N° SITI	N° POSTAZIONI	N° IMPIANTI	N° POSTAZIONI/10000 ABITANTI	N°POSTAZIONI/KM <sup>2</sup>
SIENA	68	178	234	6,7	0,05
TOSCANA	607	1.804	2.594	4,9	0,08

**Stazioni Radio Base (SRB) e Stazioni Radio Televisive (RTV) - Siti con superamento dei valori normativi rispetto al totale dei siti controllati**

**Stazioni Radio Base (SRB)**



PROV.INCIA	N° SITI CONTROLLATI	N. SITI CON SUPERAMENTO LIMITE DI ESPOSIZIONE O VALORE DI ATTENZIONE
SIENA	8	0
TOSCANA	40	1

**Stazioni Radio Televisive (RTV)**



PROV.INCIA	N° SITI CONTROLLATI	N. SITI CON SUPERAMENTO LIMITE DI ESPOSIZIONE O VALORE DI ATTENZIONE
SIENA	2	1
TOSCANA	23	2

ARPAT svolge i controlli sui siti SRB e RTV finalizzati a verificare il rispetto dei limiti di campo elettrico fissati dalla normativa (DPCM 08/07/2003), delle configurazioni di cui al titolo abilitativo, per verificare i risanamenti in corso nonché per esigenze di approfondimenti istruttori per il rilascio di pareri. Vengono svolti su richiesta o su programma in base ai numeri previsti nel piano annuale di attività. Il programma viene predisposto tenendo conto dei criteri della DGRT 733/2016.

### Stazioni Radio Base (SRB) e Stazioni Radio Televisive (RTV) Percentuale pareri ARPAT negativi sul totale dei pareri espressi

#### Stazioni Radio Base (SRB)



Provincia	Pareri positivi	Pareri negativi (per non conformità ai limiti o incompletezza documentale)	Totale pareri	% pareri negativi
SIENA	70	8	78	10,3%
TOSCANA	1.243	306	1.549	19,8%

#### Stazioni Radio Televisive (RTV)



Provincia	Pareri positivi	Pareri negativi (per non conformità ai limiti o incompletezza documentale)	Totale pareri	% pareri negativi
SIENA	6	0	6	0,0%
TOSCANA	66	2	68	2,9%

### Radioattività - Concentrazione radionuclidi in acque destinate al consumo umano

PUNTO DI PRELIEVO	ALFA TOTALE		BETA TOTALE		ALFA E BETA TOTALE N. CAMPIONI
	Attività (Bq/l) <sup>(1)</sup>	N. Campioni > LS <sup>(2)</sup>	Attività (Bq/l) <sup>(1)</sup>	Attività (Bq/l) <sup>(1)</sup>	
Poggibonsi	0,04	0	< 0,2	0	1
San Gimignano	0,06	0	< 0,3	0	1
Sinalunga	< 0,01	0	0,13	0	1

PUNTO DI PRELIEVO	RADON 222		
	Attività (Bq/l) <sup>(1)</sup>	N. Campioni	N.Campioni > VP <sup>(3)</sup>
Poggibonsi	< 0,3	1	0
San Gimignano	5,5	1	0
Sinalunga	25	1	0

Note:

1) Bq/l: Becquerel/litro

2) LS: Livello di screening); 0,1 Bq/l per alfa totale; 0,5 Bq/l per beta totale

3) VP: Valore di Parametro 100 Bq/l



SISTEMI  
PRODUTTIVI



## SISTEMI PRODUTTIVI

### Depuratori reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti equivalenti (AE) Impianti controllati sul totale dei presenti e irregolarità riscontrate

Provincia	Numero impianti	AE potenziali	Numero impianti controllati	Numero impianti con irregolarità riscontrate
SI	31	396.720	28	5

AE = abitante equivalente, cioè il carico organico biodegradabile generato da 1 persona residente e corrispondente a una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi al giorno

### Depuratori reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti equivalenti (AE\*) Campioni non conformi sul totale dei campioni prelevati

Provincia	N° campioni ARPAT	Depuratori con almeno 1 campione non conforme	Campioni con almeno 1 superamento dei limiti		Totale campioni non conformi
			Tab 1*	Tab 3**	
SI	44	4	6	0	6

### Depuratori reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti equivalenti (AE) - Controlli

COMUNE	AE potenziali	N° impianti controllati	N° impianti con irregolarità riscontrate	N° totale irregolarità (amministrative e penali)	N° campioni ARPAT	Depuratori con almeno 1 campione non conforme	Campioni con almeno 1 superamento dei limiti		Totale campioni non conformi
							Tab 1*	Tab 3**	
Abbadia San Salvatore	10.000	1	1	1	3	1	3	0	3
Asciano	7.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Casole d'Elsa	3.500	1	0	0	1	0	0	0	0
Castellina in Chianti	4.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Castelnuovo Berardenga	5.500	2	0	0	2	0	0	0	0
Cetona	3.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Chianciano Terme	40.000	1	0	0	2	0	0	0	0
Chiusi	12.000	1	0	0	2	0	0	0	0
Colle di Val d'Elsa	22.000	1	0	0	3	0	0	0	0
Montalcino	10.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Montepulciano	17.450	3	0	0	3	0	0	0	0
Monteriggioni	10.000	1	1	1	2	0	0	0	0
Monteroni d'Arbia	12.000	1	0	0	2	0	0	0	0
Piancastagnaio	5.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Poggibonsi	74.330	1	1	1	4	0	0	0	0
Rapolano Terme	13.000	2	0	0	3	0	0	0	0
Sarteano	8.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Siena	109.000	2	1	1	5	0	0	0	0
Sinalunga	13.440	2	0	0	2	0	0	0	1
Torrita	5.000	1	0	0	1	0	0	0	1
Sovicille	12.500	2	1	1	3	0	0	0	1



## SISTEMI PRODUTTIVI

## AIA regionali - Impianti controllati e irregolarità riscontrate

Descrizione attività	N. Impianti	N. Impianti controllati	N. Impianti con irregolarità riscontrate
Attività energetiche	0	0	0
Produzione e trasformazione di metalli	3	0	0
Industria dei prodotti minerali	6	1	0
Industria chimica	0	0	0
Gestione dei rifiuti	11	8	0
Industria cartaria	0	0	0
Industria tessile	0	0	0
Industria conciaria	0	0	0
Trattamento e trasformazione materie prime animali o vegetali	1	0	0
Smaltimento o riciclaggio carcasse o residui animali	0	0	0
Allevamento	3	1	0
Trattamento di superfici mediante solventi organici	0	0	0
Depuratore a servizio di attività IPPC	0	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>0</b>



## SISTEMI PRODUTTIVI

### Inceneritori - Esito controlli impianti

Prov.	Gestore	Tipologia	Potenzialità autorizzata (t/a)	Incenerito (t/a)	Portata fumi (Nm <sup>3</sup> /h)	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )	Mercurio e suoi composti (mg/Nm <sup>3</sup> )	Cadmio + tallio e suoi composti (mg/Nm <sup>3</sup> )	Altri metalli (mg/Nm <sup>3</sup> )	Diossine (ng/Nm <sup>3</sup> )	PCB (DL) (ng/Nm <sup>3</sup> )	IPA (mg/Nm <sup>3</sup> )
SI	SIENA AMBIENTE S.p.A. - Linea 3	RU/RS	70.000	69.123	59.590	0,1	0,001	<0,001	0,0022	0,00064	0,0012	0,00160

#### Legenda

RU: Rifiuti urbani

RS: Rifiuti speciali

CSS: Combustibile solido secondario

ng: 0,000000001g (un miliardesimo di grammo)

Portata fumi: (Nm<sup>3</sup>/h - dove Nm<sup>3</sup> = Normal metro cubo) riportata alle condizioni "normali", ossia alla pressione di 1013 millibar, secchi, alla temperatura di 0°C e tenore di ossigeno uguale al 11%

PCB: Policlorobifenili

IPA: Idrocarburi policiclici aromatici

LIMITI	
Polveri	10,00 mg/Nm <sup>3</sup>
Mercurio e suoi composti	0,0500 mg/Nm <sup>3</sup>
Cadmio, tallio e suoi composti	0,0500 mg/Nm <sup>3</sup>
Altri metalli	0,500 mg/Nm <sup>3</sup>
Diossine	0,100 ng/Nm <sup>3</sup>
PCB (DL)	0,100 ng/Nm <sup>3</sup>
IPA	0,0100 mg/Nm <sup>3</sup>

### Inceneritori - Irregolarità riscontrate

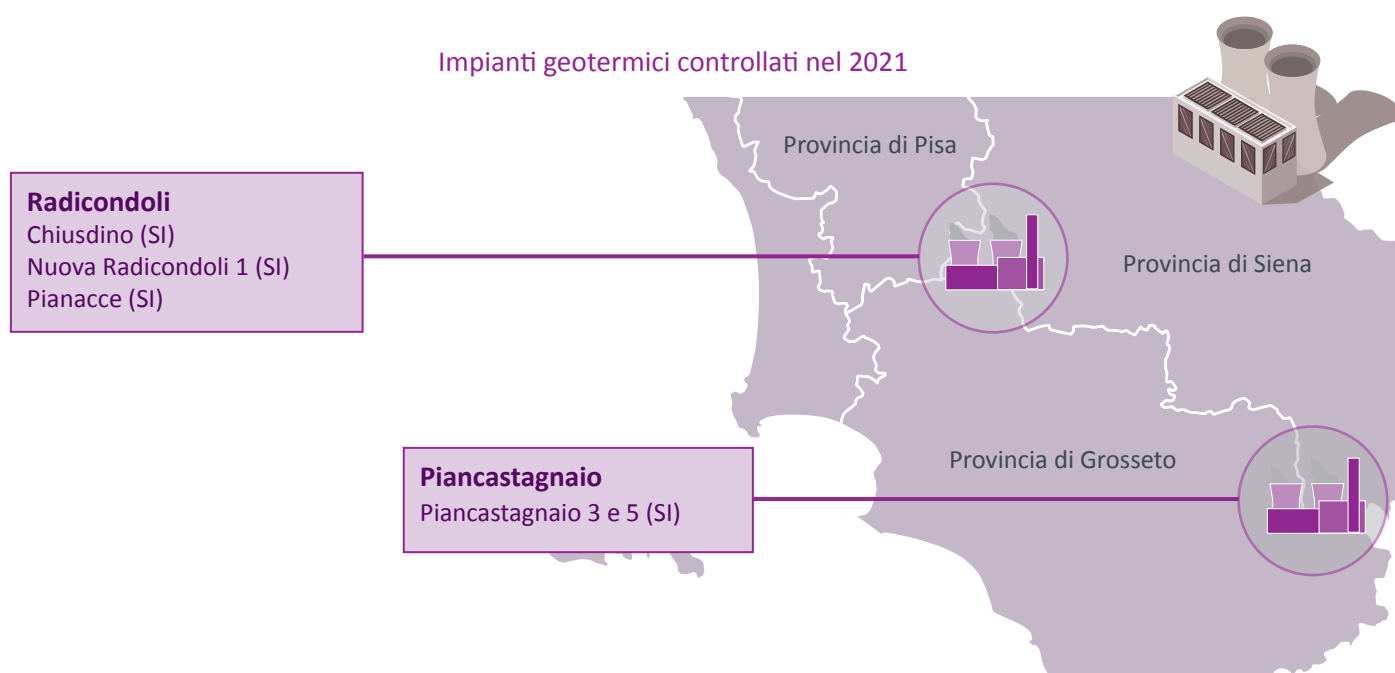
Prov.	Gestore	Irregolarità riscontrate		
		Amministrative	Penali	Totali
SI	SIENA AMBIENTE S.p.A. - Linea 3	0	0	0



**SISTEMI PRODUTTIVI**

**Impianti geotermici - Controlli: irregolarità riscontrate**

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Irregolarità
Piancastagnaio	Piancastagnaio 3	0
	Piancastagnaio 5	0
Radicondoli	Chiusdino	0
	Nuova Radicondoli 1	0
	Pianacce	0





Impianti geotermici - Controlli: emissioni acido solfidrico (H<sub>2</sub>S)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	H <sub>2</sub> S Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa (kg/h)	Valore limite di emissione (VLE) (riferito al flusso di massa - kg/h)
Piancastagnaio	Piancastagnaio 3	Svolto solo controllo AMIS 29,5	Svolto solo controllo AMIS 0,2	VLE totale centrale 30 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Piancastagnaio 5	Svolto solo controllo AMIS 28,9	Svolto solo controllo AMIS 0,2	
Radicondoli	Chiusdino	Svolto solo controllo AMIS 191,6	Svolto solo controllo AMIS 0,7	VLE totale centrale 30 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Nuova Radicondoli 1	Svolto solo controllo AMIS 30,1	Svolto solo controllo AMIS 0,6	VLE totale centrale 80 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Pianacce	1,7	6,3	VLE totale centrale 30 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h

**AMIS:** Impianto di Abbattimento Mercurio e Idrogeno Solforato



SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti geotermici - Controlli: emissioni mercurio (Hg)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Hg (totale) Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa (g/h)	Valore limite di emissione (VLE) (Hg totale) (riferito al flusso di massa) (1)
Piancastagnaio	Piancastagnaio 3	Svolto solo controllo AMIS 0,1	Svolto solo controllo AMIS 0,4	10 g/h
	Piancastagnaio 5	Svolto solo controllo AMIS 0,2	Svolto solo controllo AMIS 1,1	2 g/h (uscita AMIS)
Radicondoli	Chiusdino	Svolto solo controllo AMIS 0,007	Svolto solo controllo AMIS 0,026	10 g/h 2 g/h (uscita AMIS)
	Nuova Radicondoli 1	Svolto solo controllo AMIS 0,008	Svolto solo controllo AMIS 0,15	15 g/h 2 g/h (uscita AMIS)
	Pianacce	0,0002	0,8000	10 g/h 2 g/h (uscita AMIS)

**AMIS:** Impianto di Abbattimento Mercurio e Idrogeno Solforato

**Nota:** (1) Determinazione del mercurio nell'aeriforme.

Impianti geotermici - Controlli: emissioni anidride solforosa (SO<sub>2</sub>)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	SO <sub>2</sub> (totale) Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa (g/h)	Valore limite di emissione (VLE) (riferito al flusso di massa)
Piancastagnaio	Piancastagnaio 3	4,30	36,00	200 g/h
	Piancastagnaio 5	6,90	44,00	
Radicondoli	Chiusdino	1,40	5,20	
	Nuova Radicondoli 1	1,70	32,80	
	Pianacce	3,70	14,60	



**ARPAT**

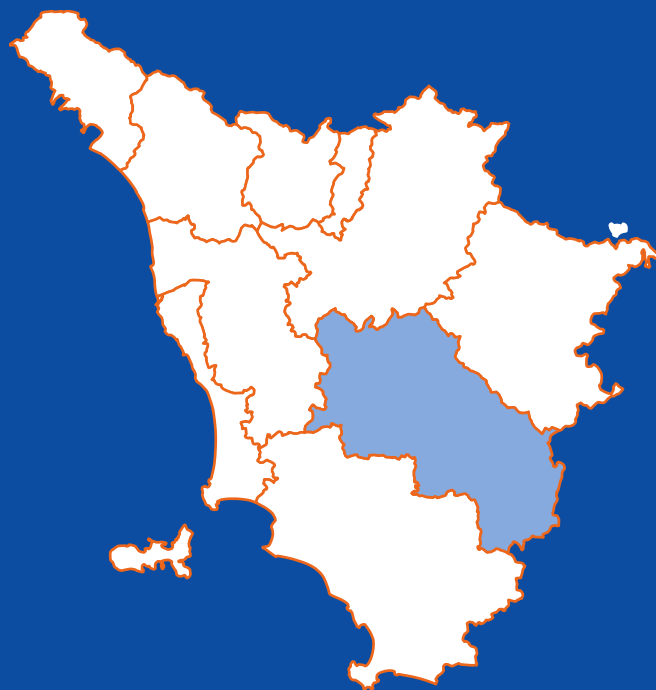
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

[www.arp.at.toscana.it](http://www.arp.at.toscana.it)

# A

ANNUARIO 2022  
DEI DATI AMBIENTALI  
DELLA TOSCANA



## Provincia di SIENA



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

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