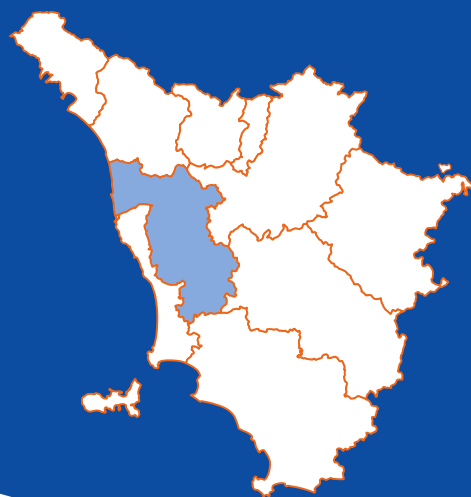


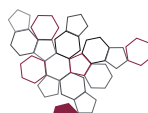
ANNUARIO 2022 DEI DATI AMBIENTALI DELLA TOSCANA



Provincia di PISA



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 PISA

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

MARE

Acque marino-costiere, Strategia marina e Biodiversità

Romano Baino, Cecilia Mancusi, Andrea Nicastro, Michela Ria, Daniela Verniani

Balneazione

Ivano Gartner, Antonio Melley, Stefano Mignani

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 Bellasai, 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

www.youtube.com/arpatoscana, www.twitter.com/arpatoscana, www.facebook.com/Arpatnews,

www.flickr.com/photos/arpatoscana, http://issuu.com/arpatoscana

INDICE

	<u>ARIA</u>	<u>5</u>
	<u>ACQUA</u>	<u>9</u>
	<u>MARE</u>	<u>15</u>
	<u>SUOLO</u>	<u>21</u>
	<u>AGENTI FISICI</u>	<u>29</u>
	<u>SISTEMI PRODUTTIVI</u>	<u>33</u>



ARIA

Biossido di azoto (NO₂) - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Valdarno pisano e Piana lucchese		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		18	18
		Pisa	PI-Passi		14	13
		Pisa	PI-Borghetto		27	27
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		4	4

Limite di legge: media annuale 40 µg/m³ 0-10 11-20 21-30 31-40 > 40

Biossido di azoto (NO₂) - Superamenti massima media oraria di 200 µg/m³.

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Valdarno pisano e Piana lucchese		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		0	0
		Pisa	PI-Passi		0	0
		Pisa	PI-Borghetto		0	0
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		0	0

Limite di legge: < 18 superamenti massima media oraria 200 µg/m³ 0-17 ≥18

PM10 - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Valdarno pisano e Piana lucchese		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		25	24
		Pisa	PI-Passi		21	19
		Pisa	PI-Borghetto		23	22
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		11	11

Limite di legge: media annuale 40 µg/m³ 0-15 16-20 21-25 26-40 > 40

PM10 - Numero superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Valdarno pisano e Piana lucchese		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		28	18
		Pisa	PI-Passi		8	4
		Pisa	PI-Borghetto		14	5
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		0	0

Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ 0-35 > 35

PM2,5 - Medie annuali µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Valdarno pisano e Piana lucchese		Pisa	PI-Passi		13	11
		Pisa	PI-Borghetto		15	14

Limite di legge: media annuale 25 µg/m³ 0-10 11-15 16-20 21-25 > 25

Classificazione zona:

Urbana	Suburbana	Rurale	Rurale fondo regionale

Tipologia di stazione:

Fondo	Traffico	Industriale



ARIA

Ozono (O₃) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 2019-2020-2021	Numero superamenti anno 2021
Pianure costiere		S.Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		4	6
		Pisa	PI-Passi		6	7
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		23	19

Valore obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni 0-25 > 25

Ozono (O₃) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2017- 2021	Anno 2021
Pianure costiere		S.Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		8.323	6.922
		Pisa	PI-Passi		11.681	9.244
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		21.320	18.584

Valore obiettivo AOT40: 18.000 µg/m³ * h come media su 5 anni

µg/m³ * h : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Ozono (O₃) - Numero superamenti della soglia di informazione - Concentrazione oraria > 180 µg/m³

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Anno 2021
Pianure costiere		S.Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		0
		Pisa	PI-Passi		0
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		0

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



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

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020	2021
Valdarno pisano e Piana lucchese		Pisa	PI-Borghetto		1,7	1,8

Limite di legge: 10 mg/m³ massima media su 8 ore



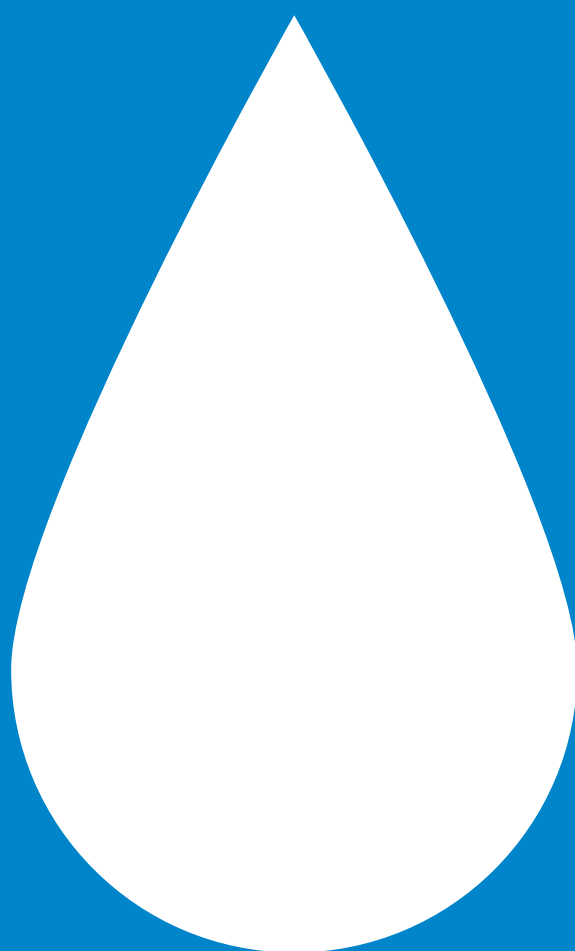
Metalli - Medie annuali nel PM10

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2020				2021			
					As	NI	Cd	Pb	As	NI	Cd	Pb
Collinare e montana		Pomarance	PI-Montecerboli		0,3	2,3	0,1	2,9	0,2	1,3	0,1	1,1

As	NI	Cd	Pb
6 ng/m ³ Valore obiettivo	20 ng/m ³ Valore obiettivo	5 ng/m ³ Valore obiettivo	500 ng/m ³ Valore limite
<1,5	<5	<1	<100
1,5-3,0	5,1-10	1,0-2,0	101-200
3,1-4,5	1,01-15	2,1-3,5	201-350
4,5-6,0	15,1-20	3,5-5,0	351-500
>6	>20	>5	>500

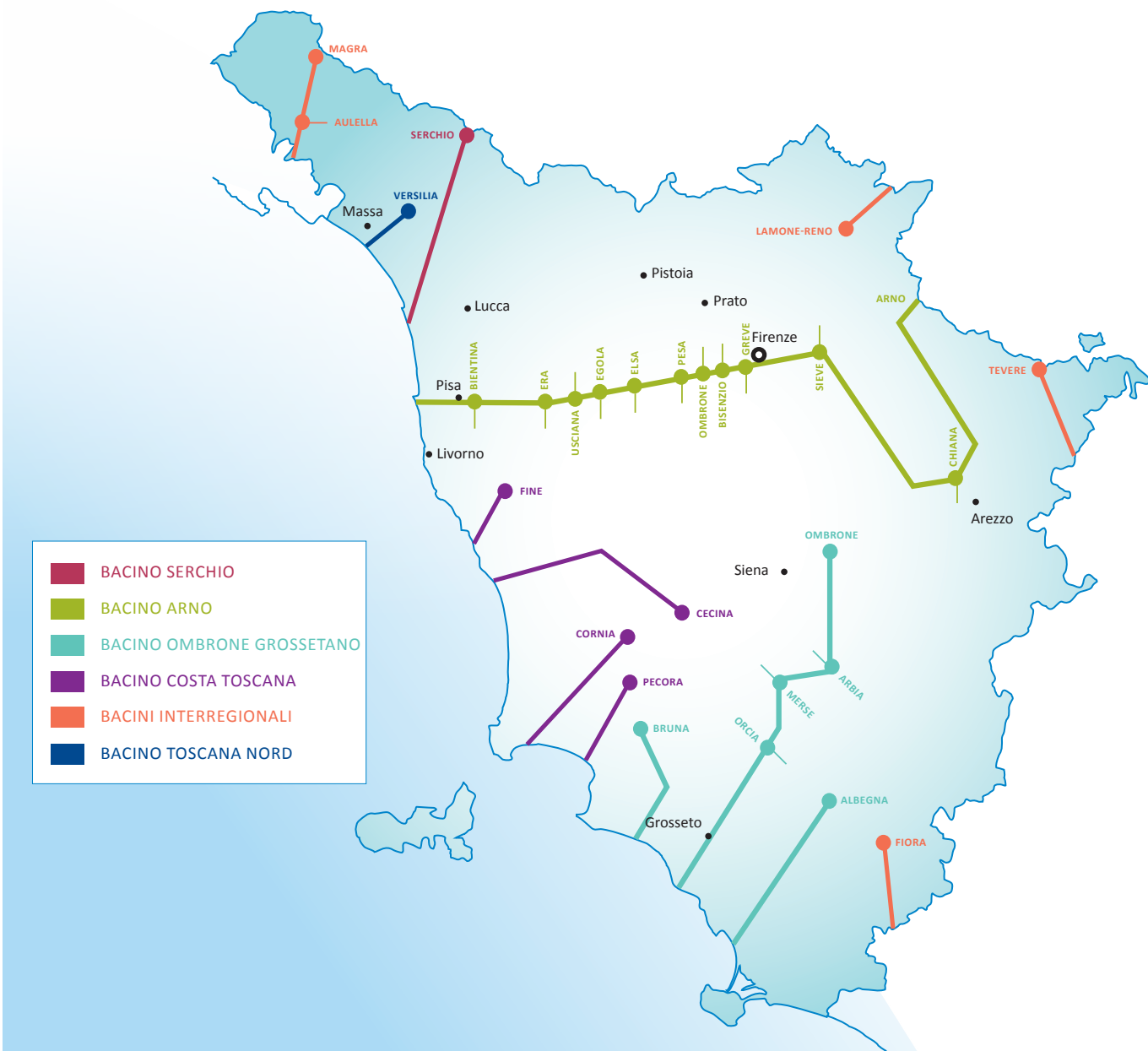
Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale fondo regionale

Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



ACQUA

Acque superficiali - Fiumi - Localizzazione dei bacini





ACQUA

BACINO	Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico	Stato chimico		
						Triennio 2019-2021	Triennio 2019-2021	Biota ¹ triennio 2019-2021	
Arno	Arno	Chiecina	Montopoli in Val d'Arno	PI	MAS-519	buono	non buono	-	
	Arno-asta principale	Arno Pisano	Calcinaia	PI	MAS-110	cattivo	non buono	non buono	
	Arno Bientina	Canale Rogio	Bientina	Bientina	PI	MAS-146	sufficiente	non buono	-
			Crespina	Crespina	PI	MAS-2006	buono	non buono	-
			Fossa Chiara	Pisa	PI	MAS-2005	scarso	non buono	-
			Rio Ponticelli Delle Lame	Bientina	PI	MAS-524	sufficiente	non buono	-
	Arno-Egola	Egola Monte	Montaione	PI	MAS-553	buono	non buono	-	
			San Miniato	PI	MAS-542	scarso	non buono	-	
	Arno-Elsa	Elsa Valle inferiore	San Miniato	PI	MAS-135	scarso	non buono	-	
			Volterra	PI	MAS-137	scarso	non buono	non buono	
			Peccioli	PI	MAS-537	sufficiente	non buono	-	
			Pontedera	PI	MAS-138	cattivo	buono	-	
			Palaia	PI	MAS-507	cattivo	non buono	-	
			Palaia	PI	MAS-538	sufficiente	non buono	-	
			Chianni	PI	MAS-955	sufficiente	non buono	-	
Arno-Usciana	Usciana-Del Terzo	Calcinaia	PI	MAS-148	scarso	non buono	-		
		Santa Maria a Monte	PI	MAS-144	cattivo	non buono	-		
		Calcinaia	PI	MAS-145	cattivo	non buono	-		
Toscana Costa	Cecina	Montecatini Val di Cecina	PI	MAS-075	sufficiente	non buono	-		
		Volterra	PI	MAS-074	sufficiente	non buono	-		
		Pomarance	PI	MAS-070	scarso	buono	-		
		Riparbella	PI	MAS-918	scarso	non buono	-		
		Pomarance	PI	MAS-072	buono	non buono	-		
		Pomarance	PI	MAS-528	sufficiente	non buono	-		
		Pomarance	PI	MAS-073	sufficiente	non buono	-		
		Volterra	PI	MAS-983	buono	non buono	-		
		Monteverdi Marittimo	PI	MAS-076	buono	non buono	-		
		Pomarance	PI	MAS-868	buono	non buono	-		
Cornia	Massera Valle	Monteverdi Marittimo	PI	MAS-081	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
PI	Lago Santa Luce	MAS-087	probabilmente buono *	non 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 - Acque di transizione - Stato ecologico e stato chimico

Provincia	Corpo idrico	Codice	Stato ecologico	Stato chimico	
			Triennio 2019-2021	Triennio 2019-2021	Biota ¹ triennio 2019-2021
PI	Fiume Serchio Migliarino	MAS-007	sufficiente	non buono	non buono
PI	Arno Foce - Ponte della Vittoria	MAS-111	sufficiente	non buono	non buono

Stato ecologico: nelle acque di transizione, costituite da foci e lagune, non è possibile applicare gli indici biologici, pur cui lo stato ecologico deriva dalla presenza/assenza di sostanze di tab. 1B del D.Lgs 172/15 e dalla ricerca di inquinanti di tab 3B nei sedimenti.

Stato chimico: deriva dalla determinazione di sostanze elencate in tab. 1A del D.Lgs 172/15; quando la concentrazione media del periodo supera lo standard di qualità ambientale anche per una sola sostanza lo stato chimico diventa non buono. Alla matrice acqua si aggiunge la ricerca di inquinanti nei sedimenti tab. 2A.

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
PISA	0	1	7	1	9

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*
CARBONATICO DI S. MARIA DEL GIUDICE E DEI MONTI PISANI	99MM014	SCARSO	mercurio
VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA PISA - FALDA PROFONDA	11AR020-1	SCARSO	triclorometano
ERA	11AR070	SCARSO	ione ammonio
VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA S. CROCE	11AR024	BUONO scarso localmente	manganese
VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA S. CROCE	11AR024	BUONO scarso localmente	manganese
VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIANO - MORTAIOLO	11AR023	BUONO	-
VERRUCANO DEI MONTI PISANI	99MM942	BUONO	-

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



MARE

Acque marino costiere - Stato ecologico e chimico

Acque marino costiere - Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici, anno 2021

Corpo idrico	Stato Ecologico	Stato Chimico
Costa Pisana	●	●

Classificazione stato ecologico

● Elevato ● Buono ● Sufficiente ● Scarso ● Cattivo

Classificazione stato chimico

● Buono ● Mancato conseguimento dello stato "Buono"

Sostanze eccedenti gli SQA nei corpi idrici costieri della provincia di Pisa nel triennio 2019-21 nelle diverse matrici ai fini della classificazione dello stato chimico

Corpo idrico	Sostanza eccedente gli SQA			Stato chimico
	Acqua	Molluschi	Pesci	
Costa Pisana	● Hg - TBT	●	● Hg - PBDE - PFOS	● Non Buono

● Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge ● Valori nei limiti di legge ● Non determinato

Legenda:

Hg: mercurio; PBDE: difenileteri bromurati simili; PFOS: acido perfluorottansolfonico; TBT: tributilstagno

Acque marino costiere - Stato chimico colonna acqua

Corpo idrico	Stazione	Hg	Cr	Ni	As	Cd	Pb	TBT	DEHP	BaP
		µg/L								
Costa Pisana	Fiume Morto	< 0,07	2	2,7	2	<0,05	0,6	0,0002	< 0,4	0,00006

Note:

In **rosso**: valori superiori ai limiti con tolleranza di legge

Limiti di legge (µg/L)

	Hg Mercurio	Cr Cromo	Ni Nichel	As Arsenico	Cd Cadmio	Pb Piombo	TBT Tributilstagno composti	DEHP di(2-etilesilfalato)	BaP Benzo [a]pirene
µg/L									
Limiti di legge (ai sensi del DM 260/10 validi fino al 22/12/2015)	0,01	4	20	5	0,2	7,2	0,0002	1,3	0,05

Limiti di legge (ai sensi del D.Lgs 172/15 validi dal 22/12/2015)

SQA-MA (Standard di Qualità ambientale – Media annuale)	-	4	8,6	5	0,2	1,3	0,0002	1,3	0,00017
SQA-CMA (Standard di Qualità ambientale – Concentrazione Massima ammissibile)	0,07	-	34	-	-	14	0,0015	-	0,027



MARE

Acque marino costiere - Stato chimico, sedimenti

CORPO IDRICO	STAZIONE	mg/kg ss				
		As	Cr tot	Cd	Pb	Hg
Costa Pisana	Fiume Morto	12	96	< 0,2	19	0,09

Note:

In rosso: valori superiori ai limiti con tolleranza di legge

Limiti di legge(D.Lgs 152/06)

mg/kg ss					
As	Cr tot	Cd	Pb	Hg	Ni(*)
12	50	0,3	30	0,3	30

Limiti con tolleranza di legge (20%)

mg/kg ss					
As	Cr tot	Cd	Pb	Hg	Ni (*)
14,4	60	0,36	36	0,36	36

Ni (*): Lo standard ambientale del nichel è valido fino all'entrata in vigore del D.Lgs 172/205 poiché questa delibera non prevede il monitoraggio di questo metallo nei sedimenti

Limiti di legge per singola stazione ai sensi del DGRT n. 1273/2016) – mg/kg ss

La Delibera della Regione Toscana 1273/2016, successivamente modificata con la Delibera Regionale 264/2018, per le sostanze As, Cr tot, Cd, Ni, Pb, Hg, ha individuato nuovi limiti, da intendersi puntuali e riferiti all'area di campionamento della stazione campionata, che tengono conto dell'esistenza di valori di fondo, alla luce dello studio di ARPAT del 2016 Studio per la determinazione dei valori di fondo naturale nei sedimenti e nelle acque marine costiere. Rapporto Finale. Tale decisione applica quanto previsto dalla norma vigente. Nella stazione Giglio, in cui i valori non sono stati calcolati, verrà applicato come standard ambientale quello già previsto dal D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Punto di Campionamento	As	Cr tot	Cd	Pb	Hg	Ni
Fiume Morto	< SQA	91	0,6	< SQA	0,5	79

CORPO IDRICO	STAZIONE	µg/kg ss												
		TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	Naftalene	DDT	DDE	DDD	HCB
Costa Pisana	Fiume Morto	< 0,5	6,87	n.r.	<5	<10	<10	< 5	<10	<10	< 0,2	0,3	< 0,2	0,4

Limiti di legge(D.Lgs 152/06)

µg/kg ss												
TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	Naftalene	DDT	DDE	DDD	HCB
5	8	800	30	40	55	20	110	35	1	1,8	0,8	0,4

Limiti con tolleranza di legge (20%)

µg/kg ss												
TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene	Naftalene	DDT	DDE	DDD	HCB
6	9,6	960	36	66	66	24	132	42	1,2	2,16	0,96	0,48



Strategia marina – Microplastiche flottanti

Numero oggetti al m² per stazione campionata (transetto in mare ortogonale alla costa)

Stazione	Codice	Distaza dalla costa miglia nautiche	giugno 2021	ottobre 2021
Fiume Morto	FM05	0,5	0,004	0,014
Fiume Morto	FM15	1,5	0,003	0,029
Fiume Morto	FM6	6	0,007	0,023

Strategia Marina - Rifiuti spiaggiati

Numero di oggetti per 100 m lineari di spiaggia

Comune	Spiaggia	area mq	Numero oggetti (2020)
Marina di Vecchiano	Marina di Vecchiano	2.688	1.858

Tipologia di oggetti per 100 m lineari di spiaggia

Spiaggia	Carta cartone	Gomma	Legno	Metallo	Plastica e Polistirene	Tessuti	Vetro e ceramica	Misto*	TOTALE
Marina di Vecchiano	8	21	25	27	1740	7	27	3	1858

Nota

*La categoria misto comprende oggetti che per la loro composizione mista non possono essere allocati nelle altre categorie (in questo caso si parla di pennelli e oggetti medicali)



MARE

Balneazione - Classificazione aree di balneazione (costiere e interne)

Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)**	Classificazione aree 2021 (dati 2018-2021)			
			Eccellente	Buono	Sufficiente	Scarso
PISA	Vecchiano	3,52	2			
	San Giuliano Terme	3,98	1			
	Pisa	22,95	10			
	Pontedera*	0,22	1			

Note

* Aree interne

** I chilometri di estensione sono riferiti alla stagione balneare 2021

Balneazione - Controlli delle aree di balneazione

Provincia	Comune	Aree	Km	Campionamenti	A norma	Fuori norma	% fuori norma	Aree con fuori norma	Aree con fuori norma (Km)	> 2x limite	
										Eterococchi intestinali	Escherichia coli
PISA	VECCHIANO	2	3,52	12	12	0	0,00%	0	0,00	0	0
	SAN GIULIANO TERME	1	3,98	6	6	0	0,00%	0	0,00	0	0
	PISA	10	22,95	63	63	0	0,00%	0	0,00	0	0
	PONTERERA	1	0,22	6	6	0	0,00%	0	0,00	0	0

Valori limite per la verifica della balneabilità delle acque - all. A DM 30/03/10 (comma 1 art. 2 DM 30/03/10)



Enterococchi intestinali: max 200 UFC/100 ml,

Escherichia coli: max 500 UFC/100 ml




UFC: Unità Formante Colonie



Biodiversità – Tartaruga *Caretta caretta* – Individui salvati e deceduti

		Provincia di Pisa
	Individui rilevati	5
	Individui salvati	0

Biodiversità - Cetacei – Individui spiaggiati morti per provincia

Specie		Individui spiaggiati morti
Tursiope		2
Stenella		2
Capodoglio		1

Biodiversità - Anguilla - Stime di biomassa di anguille

Trend triennale stime di biomassa - Fiume Era

Bacino	Biomassa di anguilla (kg/ha)		
	2019	2020	2021
Fiume Era (confluenza Arno)	26	23	94








Le stime di biomassa ottenute sono da confrontare con la biomassa ottimale, relativa al *pristine target* stimato in 19 kg/ha. Il *pristine target* è riferito alla biomassa di anguille ai livelli esistenti precedentemente al 1980, periodo in cui il reclutamento di avannotti appariva ancora sufficiente a supportare lo stock.







SUOLO



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

Tipologia di attività	PROVINCIA DI PISA		TOSCANA	
	Numero siti	Superficie siti (ha)	Numero siti	Superficie siti (ha)
	112	29,58	1.009	376,81
	61	94,83	660	2.076,45
	125	108,43	1.735	13.404,12
	1	11,6	96	630,76
	1	0,01	37	60,75
	88	46,58	905	1418,6
	44	8,67	441	348,46
Totale	432	299,7	4.883	18.315,95

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 ²)
BIENTINA	8	53.430
BUTI	-	-
CALCI	6	20.965
CALCINAIA	5	10.592
CAPANNOLI	3	12.052
CASALE MARITTIMO	1	16
CASCIANA TERME LARI	9	12.834
CASCINA	16	102.165
CASTELFRANCO DI SOTTO	11	208.049
CASTELLINA MARITTIMA	5	30.138
CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	3	253
CHIANNI	-	-
CRESPINA LORENZANA	11	38.025
FAUGLIA	5	231.196
GUARDISTALLO	1	31.589
LAJATICO	2	631
MONTECATINI VAL DI CECINA	8	12.586
MONTECUDAIO	2	58.031
MONTEVERDI MARITTIMO	2	21.930
MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	6	44.691
ORCIANO PISANO	1	100
PALAIA	4	4.016
PECCIOLI	3	1.308
PISA	132	1.102.932
POMARANCE	28	311.030
PONSACCO	11	25.087
PONTEDERA	30	172.149
RIPARBELLA	4	3.666
SAN GIULIANO TERME	25	70.285
SAN MINIATO	28	181.782
SANTA CROCE SULL'ARNO	14	49.775
SANTA LUCE	6	30.333
SANTA MARIA A MONTE	8	9.666
TERRICCIOLA	3	18.219
VECCHIANO	14	35.878
VICOPIANO	5	24.355
VOLTERRA	12	67.201

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



Bonifiche - Densità dei siti interessati da procedimento di bonifica

	Densità dei siti (n.siti/100 Km ²)	Percentuale superficie rispetto al territorio
Provincia di PISA	17,6	0,1 %
Toscana	21,2	0,8 %

Bonifiche - Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

STATO ITER	PROVINCIA DI PISA		TOSCANA	
	Numero dei siti	Superficie (ha)	Numero dei siti	Superficie (ha)
Siti attivi	135	147	2.176	11.362
Siti chiusi per non necessità di intervento	224	100	2.208	6.010
Siti certificati	73	53	499	944
Totale	432	300	4.883	18.316

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

Rifiuti urbani - Produzione - anno 2019*

	Provincia di PISA	Toscana
Rifiuti urbani prodotti (t)	242.261	2.281.048
Rifiuti urbani pro capite (kg/ab.*anno)	574	613

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

Raccolta differenziata - anno 2019*

	Provincia di PISA	Toscana	Obiettivo 2011	Obiettivo 2012
Percentuale raccolta differenziata (percentuale)	67,4 %	60,2 %	60 %	65 %
Raccolta differenziata pro capite (kg/ab.*anno)	387	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
Bientina	8.538	1.518	3.033	4.551	66,64%
Buti	5.598	736	2.080	2.816	73,86%
Calci	6.322	878	2.865	3.743	76,54%
Calcinaia	12.745	879	5.283	6.163	85,73%
Capannoli	6.399	416	2.186	2.602	84,00%
Casale Marittimo	1.073	445	276	721	38,27%
Casciana Terme Lari	12.287	1.675	5.541	7.215	76,79%
Cascina	45.448	3.826	15.370	19.197	80,07%
Castelfranco di Sotto	13.464	1.708	5.166	6.873	75,15%
Castellina Marittima	1.924	1.078	461	1.539	29,98%
Castelnuovo di Val di Cecina	2.166	680	419	1.100	38,14%
Chianni	1.330	766	327	1.093	29,90%
Crespina Lorenzana	5.414	2.958	1.523	4.481	33,99%
Fauglia	3.629	511	1.155	1.666	69,33%
Guardistallo	1.216	388	394	782	50,40%
Lajatico	1.303	716	245	961	25,48%
Montecatini Val di Cecina	1.660	885	203	1.088	18,64%
Montescudaio	2.133	1.110	524	1.634	32,09%
Monteverdi Marittimo	767	341	185	526	35,17%
Montopoli in Val d'Arno	11.193	1.409	3.716	5.125	72,51%
Orciano Pisano	614	233	170	403	42,21%
Palaia	4.565	508	2.048	2.556	80,12%
Peccioli	4.740	2.445	1.051	3.496	30,07%
Pisa	91.393	25.556	41.321	66.877	61,79%
Pomarance	5.602	1.857	2.174	4.031	53,93%
Ponsacco	15.614	2.024	5.473	7.496	73,01%
Pontedera	29.647	5.322	10.510	15.832	66,38%
Riparbella	1.601	278	406	684	59,38%
San Giuliano Terme	31.232	3.958	13.570	17.528	77,42%
San Miniato	27.997	3.430	11.393	14.823	76,86%
Santa Croce sull'Arno	14.596	2.087	5.232	7.319	71,49%
Santa Luce	1.619	582	268	850	31,52%
Santa Maria a Monte	13.322	912	4.467	5.379	83,05%
Terricciola	4.498	2.163	916	3.080	29,76%
Vecchiano	12.034	1.770	5.229	6.999	74,71%
Vicopisano	8.647	1.587	3.505	5.093	68,83%
Volterra	9.980	1.322	4.618	5.940	77,74%

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



SUOLO

Consumo di suolo - Percentuali e ettari di suolo consumato

Privincia	Ettari (ha) e percentuale di suolo consumato fino al 2020		Consumo di suolo periodo 2019-2020	Consumo di suolo pro capite	
	ha	percentuale		Fino al 2020	Periodo 2019-2020
				(m ² /abitante)	(m ² /abitante/anno)
PISA	17.082	7,0 %	46	408,5	1,10
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)
Bientina	10,5	309	1,61
Buti	7,5	174	0,00
Calci	7,9	199	0,25
Calcinaia	23,5	350	0,37
Capannoli	9,0	204	0,10
Casale Marittimo	6,3	91	0,64
Casciana Terme Lari	8,0	652	0,47
Cascina	15,1	1.189	4,99
Castelfranco di Sotto	10,6	511	1,83
Castellina Marittima	3,7	168	1,89
Castelnuovo di Val di Cecina	2,8	251	1,06
Chianni	2,4	151	0,04
Crespina Lorenzana	6,8	315	1,55
Fauglia	5,7	243	3,81
Guardistallo	3,5	83	0,00
Lajatico	2,1	153	0,12
Montecatini Val di Cecina	2,0	306	0,52
Montescudaio	6,7	135	0,69
Monteverdi Marittimo	1,4	141	0,04
Montopoli in Val d'Arno	13,3	403	1,95
Orciano Pisano	5,1	59	0,01
Palaia	3,7	272	1,00
Peccioli	4,2	388	6,69
Pisa	16,3	3.013	5,68
Pomarance	2,4	550	0,13
Ponsacco	19,9	396	1,73
Pontedera	22,0	1.012	0,35
Riparbella	3,4	203	0,08
San Giuliano Terme	11,2	1.030	1,30
San Miniato	11,1	1.140	2,44
Santa Croce sull'Arno	30,2	507	1,58
Santa Luce	2,9	195	-0,33
Santa Maria a Monte	11,4	433	0,64
Terricciola	6,1	263	1,21
Vecchiano	7,9	535	0,11
Vicopisano	13,2	354	0,08
Volterra	2,8	703	1,25

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



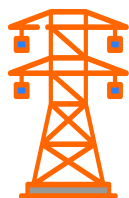
AGENTI FISICI

Rumore - Sorgenti di rumore controllate

PROVINCIA	SORGENTI	CONTROLLI	SUPERAMENTI (*)
PISA	Pubblici esercizi e circoli privati	3	2
	Attività commerciali, professionali e di servizio	2	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 ²
PISA	15,0	0,26
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 ²
PISA	347	465	1.931	11,1	0,19
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 ²
PISA	34	96	127	2,3	0,04
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
PISA	4	0
TOSCANA	40	1

Stazioni Radio Televisive (RTV)



PROV.INCIA	N° SITI CONTROLLATI	N. SITI CON SUPERAMENTO LIMITE DI ESPOSIZIONE O VALORE DI ATTENZIONE
PISA	4	0
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.



AGENTI FISICI

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
PISA	147	19	166	11,4%
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
PISA	5	0	5	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) ⁽¹⁾	N. Campioni > LS ⁽²⁾	Attività (Bq/l) ⁽¹⁾	N. Campioni > LS ⁽²⁾	
Ponsacco	0,023	0	0,12	0	1

PUNTO DI PRELIEVO	RADON 222		
	Attività (Bq/l) ⁽¹⁾	N. Campioni	N.Campioni > VP ⁽³⁾
Ponsacco	1,9	1	0

Note:

1) Bq/l: Bequerel/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
PI	29	3.255.210	28	11

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**	
PI	77	13	6	15	21

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**	
Bientina	6.000	1	0	0	1	1	1	0	1
Buti	4.500	1	1	1	1	1	0	1	1
Calci	5.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Capannoli	6.500	1	0	0	1	0	0	0	0
Casciana Terme	6.050	2	0	0	2	1	1	0	1
Cascina	20.000	1	0	0	3	0	0	0	0
Crespina Lorenzana	2.500	1	0	0	1	0	0	0	0
Montopoli in Val d'Arno	6.600	1	1	3	1	0	0	0	0
Palaia	3.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Peccioli	3.100	1	1	1	1	1	1	0	1
Pisa	172.000	6	4	4	21	4	1	3	4
Ponsacco	13.000	1	1	1	3	1	1		1
Pontedera	85.100	4	1	3	10	1	0	3	3
San Miniato	846.160	1	1	2	12	1	0	6	6
Santa Croce sull'Arno	2.050.000	1	1	3	12	1	1	1	2
Vecchiano	9.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Vicopisano	2.000	1	0	0	1	0	0	0	0
Volterra	14.700	2	0	1	4	1	0	1	1
Volterra	14.700	2	0	0	2	0	0	2	2

Note: (*) Tabella 1: All. 5 alla parte III del D.Lgs 152/2006, (**) Tabella 3: All. 5 alla parte III del D.Lgs 152/2006



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	2	0	0
Industria dei prodotti minerali	2	0	0
Industria chimica	8	5	4
Gestione dei rifiuti	24	8	3
Industria cartaria	0	0	0
Industria tessile	0	0	0
Industria conciaria	2	1	0
Trattamento e trasformazione materie prime animali o vegetali	0	0	0
Smaltimento o riciclaggio carcasse o residui animali	1	0	0
Allevamento	2	1	0
Trattamento di superfici mediante solventi organici	2	1	0
Depuratore a servizio di attività IPPC	2	1	1
TOTALE	45	17	8



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di Soglia superiore

Stabilimenti controllati e misure integrative richieste ⁽¹⁾

Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 105/2015 di recepimento della Direttiva 2012/18/UE "Seveso III", sono stati riclassificati in stabilimenti di **Soglia Superiore** e stabilimenti di **Soglia Inferiore**, in funzione della natura e del quantitativo di sostanze pericolose detenute

Gli Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di Soglia superiore sono aziende che nell'ordinamento previgente - D.Lgs. 334/99 - ricadevano nella gestione dell'art.8.⁽²⁾

Provincia	Stabilimenti di soglia superiore ispezionati ⁽³⁾	Tipologia attività	Contenuti del SGS oggetto di "misure integrative" espresse come NC Maggiori o NC Minori ai sensi del D.Lgs. 105/2015								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
PI	Altair Chimica s.p.a.	Industria chimica		x		x			x		

Note

1) In Tabella si rappresentano gli esiti delle ispezioni effettuate dalle Commissioni Ispettive [costituite da ARPAT, INAIL e VVF (con compiti di coordinamento)] presso gli stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli art. 13, 14 e 15 del D.Lgs 105/2015 o di Soglia Superiore. 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 raccomandazioni/prescrizioni da parte dell'autorità competente a seguito di controlli effettuati ai sensi dell'articolo 27 (Ispezioni) del D.Lgs 105/2015.

Per ogni anno viene riportata la riga corrispondente per ciascuna azienda sottoposta ad ispezione. La riga risulta vuota se l'azienda non ha ricevuto misure integrative relative al SGS oppure se ha ricevuto solamente misure integrative relative ai sistemi tecnici.

2) L'Autorità competente per gli stabilimenti di Soglia Superiore è il Ministero degli Interni che si avvale del Comitato Tecnico Regionale dei VV.F della Toscana. Con riferimento agli Stabilimenti di soglia superiore, ARPAT fornisce supporto all'Autorità competente prendendo parte ai procedimenti:

- ispezioni ai sensi dell'art.27 del D.Lgs.105/2015, volte ad accertare l'adeguatezza della Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal Gestore e del relativo Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) e dei sistemi tecnici adottati per prevenire gli incidenti rilevanti e mitigarne le conseguenze;

- istruttorie tecniche del Rapporto di Sicurezza (RdS), ai sensi dell'art.17 e secondo le modalità definite nell'allegato C del D.Lgs 105/2015, per accertare e verificare l'idoneità dell'analisi dei rischi presentata nel RdS e le relative misure di sicurezza adottate per prevenire gli incidenti rilevanti o limitarne le loro conseguenze.

3) Dal 2016 ARPAT ha eseguito, insieme a INAIL e VVF., i controlli negli sulla base di un Programma annuale delle ispezioni predisposto dal Comitato Tecnico Regionale del VV.F. della Toscana. La frequenza delle ispezioni è stabilita in base alla valutazione sistematica dei pericoli di Incidente Rilevante legati ai singoli stabilimenti (criterio RISK BASED), Gli stabilimenti di Soglia Superiore sono controllati con una frequenza almeno triennale.



SISTEMI PRODUTTIVI

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia inferiore
 Stabilimenti controllati e misure integrative richieste ⁽¹⁾

Gli Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di Soglia inferiore sono aziende che nell’ordinamento previgente - D.Lgs. 334/99 - ricadevano nella gestione dell’art.6 ⁽²⁾

Provincia	Stabilimenti di soglia inferiore ispezionati ⁽³⁾	Tipologia attività	Contenuti del sistema di gestione della sicurezza oggetto di “misure integrative” ex DLgs 334/99 e smi/DLgs 105/2015							
			1	2	3	4	5	6	7	8
PI	Cromochim s.p.a.	Industria chimica			X	X				
	SEI- EPC Italia s.p.a.	Deposito esplosivi			X			X		
	SOL s.p.a.	Deposito e imbottigliamento gas tecnici								
	Toscolapi	Deposito sostanze tossiche								
	M3 s.r.l.	Industria chimica			X	X				

Note

1) In Tabella si rappresentano gli esiti delle ispezioni effettuate da ARPAT presso gli stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli artt. 6 e 7 del D.Lgs 334/99 e s.m.i. e successivamente degli artt. 13 e 14 del D.Lgs 105/2015 (Soglia Inferiore). 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’auto-rità competente a seguito di controlli effettuati 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.) e, successivamente all’entrata in vigore del D.Lgs.105/2015, degli artt. 32 (Norme finali e transitorie) e 27 (Ispezioni) del D.Lgs. 105/2015. Per ogni anno viene riportata la riga corrispondente per ciascuna azienda sottoposta ad ispezione. La riga risulta vuota se l’azienda non ha ricevuto prescrizioni relative al SGS oppure se ha ricevuto solamente misure integrative relative ai sistemi tecnici.

2) L’Autorità competente per gli stabilimenti di Soglia Inferiore è la Regione Toscana, che con Decreto Dirigenziale R.T. n.368/2016 ha definito le modalità di effettuazione delle ispezioni previste dall’art.27 D.Lgs.105/2015 e ha designato gli enti incaricati del controllo: INAIL, CN VVF e ARPAT (con compiti di coordinamento).

3) Dal 2016 ARPAT ha eseguito i controlli, insieme a INAIL e VV.F., sulla base del nuovo DDRT n. 368/2016 che prevede la verifica ispettiva su tutti gli stabilimenti presenti sul territorio regionale secondo un piano triennale e un programma annuale con relativi criteri di priorità. Ogni azienda viene quindi controllata con frequenza almeno triennale.



Contenuti del Sistema di gestione della sicurezza (Allegato B, D.Lgs 105/2015 -
Linee guida per l'attuazione del Sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti)

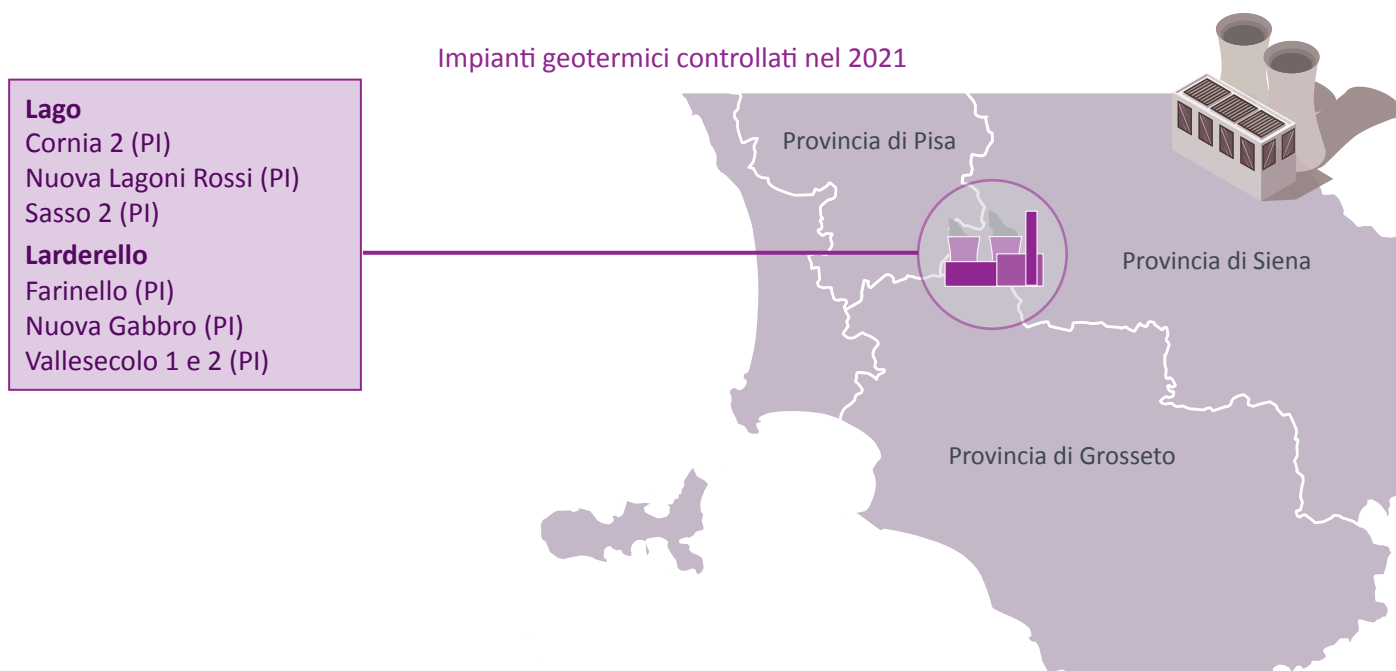
- 1 Documento sulla politica di prevenzione, struttura del SGS (Sistema gestione sicurezza) e sua integrazione con la gestione aziendale.** nel quale si deve definire per iscritto la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti. Deve includere anche gli obiettivi generali e i principi di intervento 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 Modifiche e progettazione.** 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.



SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti geotermici - Controlli: irregolarità riscontrate

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Irregolarità
LAGO	Cornia 2	0
	Nuova Lagoni Rossi	0
	Sasso 2	0
LARDERELLO	Farinello	0
	Nuova Gabbro	0
	Vallesecolo 1	0
	Vallesecolo 2	0



Impianti geotermici - Controlli: emissioni acido solfidrico (H₂S)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	H ₂ S Concentrazione (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)	Valore limite di emissione (riferito al flusso di massa - kg/h)
LAGO	Cornia 2	Svolto solo controllo AMIS 29,4	Svolto solo controllo AMIS 0,03	VLE 30 kg/h, VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Nuova Lagoni Rossi	0,6	1,3	170 kg/h (normativa nazionale – Autorizzazione del 2008) 10 Kg/h (LR 344 2010)
	Sasso 2	Svolto solo controllo AMIS 29,4	Svolto solo controllo AMIS 0,1	170 kg/h (normativa nazionale – Autorizzazione del 2008) 10 Kg/h (LR 344 2010)
LARDERELLO	Farinello	Svolto solo controllo AMIS: A= 28,9 B=236,4	Svolto solo controllo AMIS: A=0,2 B=0,6	VLE 80 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Nuova Gabbro	Svolto solo controllo AMIS 29,5	Svolto solo controllo AMIS 0,3	VLE 30 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Vallesecolo 1	Svolto solo controllo AMIS 28,7	Svolto solo controllo AMIS 0,2	VLE 80 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h
	Vallesecolo 2	Svolto solo controllo AMIS 28,1	Svolto solo controllo AMIS 0,2	VLE 80 kg/h VLE uscita AMIS 3 kg/h



SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti geotermici - Controlli: emissioni mercurio (Hg)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Hg (totale) Concentrazione (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Valore limite di emissione (Hg totale) ⁽¹⁾ (riferito al flusso di massa)
LAGO	Cornia 2	Svolto solo controllo AMIS 0,4	Svolto solo controllo AMIS 0,52	VLE 10 g/h , VLE uscita AMIS 2 g/h
	Nuova Lagoni Rossi	0,0001	0,7000	VLE 0,4 mg/Nm ³ - 1 g/h (come sali disciolti) - (normativa nazionale – Autorizzazione del 2008) 10 totale - 2 AMIS (LR 344 2010)
	Sasso 2	0,017	0,100	VLE 0,4 mg/Nm ³ - 1 g/h (come sali disciolti) - (normativa nazionale – Autorizzazione del 2008) 10 totale - 2 AMIS (LR 344 2010)
LARDERELLO	Farinello	Svolto solo controllo AMIS: A= 0,05 B=0,09	Svolto solo controllo AMIS: A=0,3 B=0,2	VLE 5 g/h , VLE uscita AMIS 2 g/h
	Nuova Gabbro	Svolto solo controllo AMIS 0,1	Svolto solo controllo AMIS 0,56	VLE 4 g/h , VLE uscita AMIS 2 g/h
	Vallesecolo 1	Svolto solo controllo AMIS 0,1	Svolto solo controllo AMIS 0,6	VLE 15 g/h , VLE uscita AMIS 2 g/h
	Vallesecolo 2	Svolto solo controllo AMIS 0,1	Svolto solo controllo AMIS 1	VLE 15 g/h , VLE uscita AMIS 2 g/h

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



Impianti geotermici - Controlli: emissioni anidride solforosa (SO₂)

Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	SO ₂ (totale) Concentrazione (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Valore limite di emissione (riferito al flusso di massa)
LAGO	Cornia 2	28,60	36,00	200 g/h
	Nuova Lagoni Rossi	4,60	7,00	
	Sasso 2	5,70	28,00	
LARDERELLO	Farinello	Svolto solo controllo AMIS: A=4,6, B= 8,6	Svolto solo controllo AMIS: A=32, B=22	
	Nuova Gabbro	2,90	25,00	
	Vallesecolo 1	6,30	54,00	
	Vallesecolo 2	4,60	32,00	



ARPAT

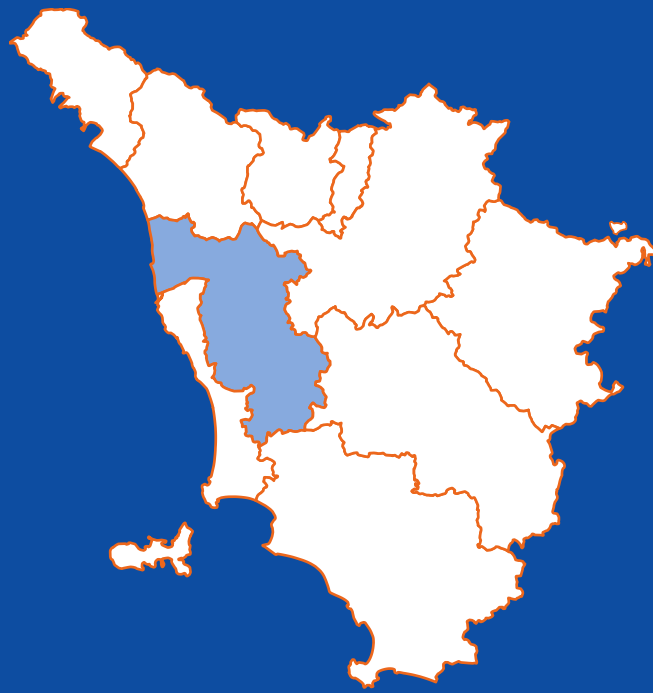
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

www.arpat.toscana.it

A

ANNUARIO 2022
DEI DATI AMBIENTALI
DELLA TOSCANA



Provincia di PISA



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

www.arpat.toscana.it