

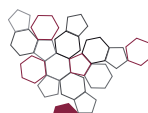
ANNUARIO 2022 DEI DATI AMBIENTALI DELLA TOSCANA



Provincia di GROSSETO



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 GROSSETO

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>11</u> |
|  | <u>MARE</u> | <u>17</u> |
|  | <u>SUOLO</u> | <u>25</u> |
|  | <u>AGENTI FISICI</u> | <u>33</u> |
|  | <u>SISTEMI PRODUTTIVI</u> | <u>37</u> |



ARIA



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

| Zona | Classificazione | Comune | Stazione | Tipo | 2020 | 2021 |
|----------|-----------------|----------|------------|------|------|------|
| Costiera | | Grosseto | GR-URSS | | 13 | 14 |
| | | Grosseto | GR-Sonnino | | 29 | 30 |
| | | Grosseto | GR-Maremma | | 3 | 3 |

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 |
|----------|-----------------|----------|------------|------|------|------|
| Costiera | | Grosseto | GR-URSS | | 0 | 0 |
| | | Grosseto | GR-Sonnino | | 0 | 0 |
| | | Grosseto | GR-Maremma | | 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 |
|----------|-----------------|----------|------------|------|------|------|
| Costiera | | Grosseto | GR-URSS | | 15 | 16 |
| | | Grosseto | GR-Sonnino | | 22 | 23 |

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 |
|----------|-----------------|----------|------------|------|------|------|
| Costiera | | Grosseto | GR-URSS | | 0 | 0 |
| | | Grosseto | GR-Sonnino | | 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 |
|----------|-----------------|----------|----------|------|------|------|
| Costiera | | Grosseto | GR-URSS | | 9 | 9 |

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 | | Grosseto | GR-Maremma | | 22 | 12 |

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 | | Grosseto | GR-Maremma | | 21.791 | 13.466 |

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 | | Grosseto | GR-Maremma | | 0 |

Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale fondo regionale



Aerobiologia - Indice pollinico allergenico e indice pollinico annuale (pollini/m³ aria)

| Stazione | indice pollinico allergenico | indice pollinico annuale** |
|-----------|------------------------------|----------------------------|
| Grosseto* | 28.695 | 42.322 |

* Copertura dei dati sotto al 90% per manutenzione straordinaria della strumentazione dedicata al campionamento

**L'indice pollinico annuale è costituito dall'indice pollinico allergenico più altri granuli

Indice annuale spora fungina Alternaria (spore/m³ aria)

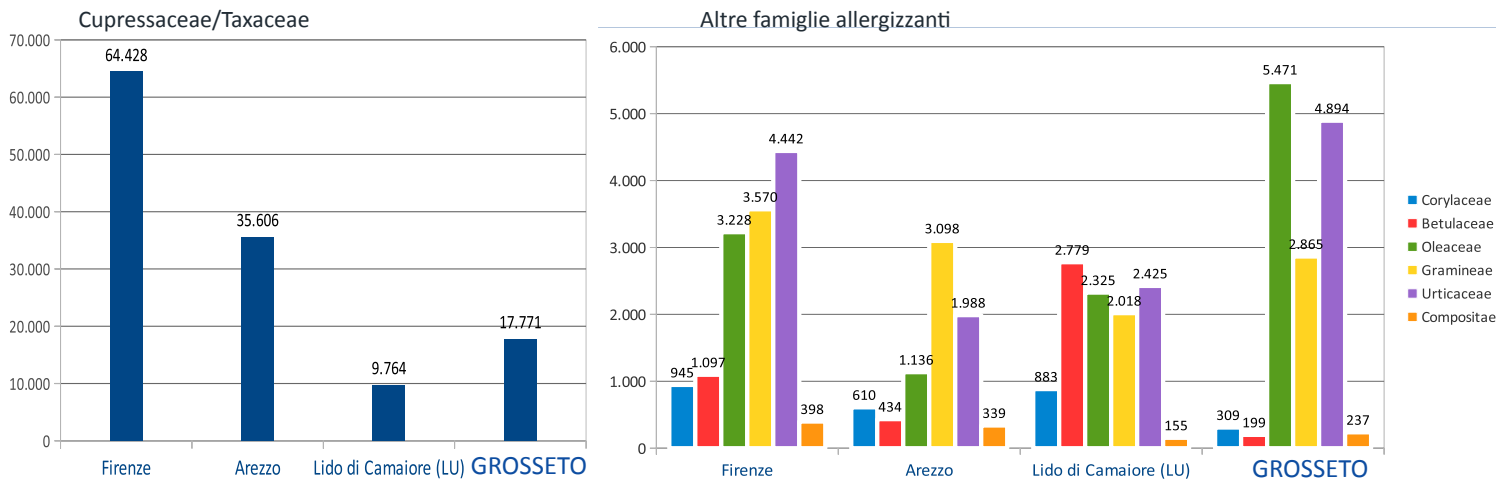
| Stazione | Indice annuale spora fungina alternaria | Inizio stagione | Durata giorni | Concentrazione massima | Quantità massima | Giorno di picco |
|----------|---|-----------------|---------------|------------------------|------------------|-----------------|
| Grosseto | 9.580 | 06/06/21 | 121 | 600 | 1.500 | 09/06/21 |



ARIA

Aerobiologia - Stagione pollinica calcolata secondo Jäger

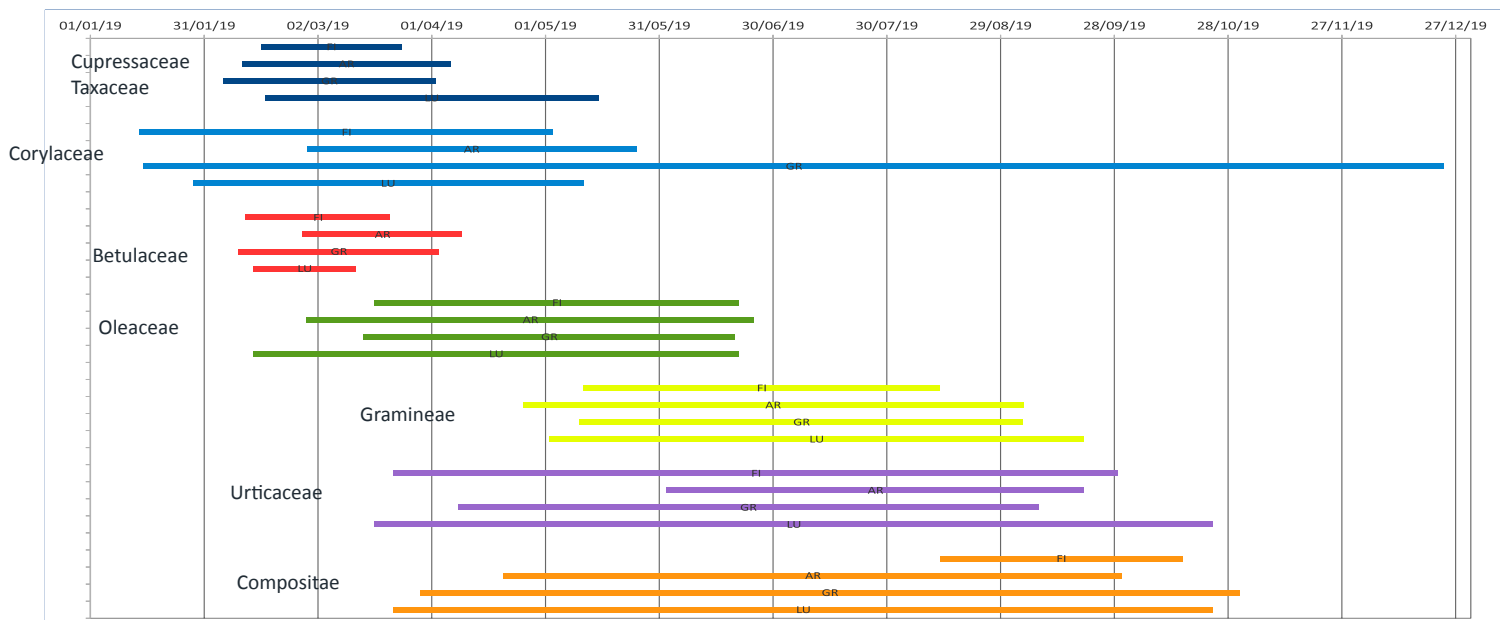
Indice pollinico stagionale delle singole famiglie allergizzanti

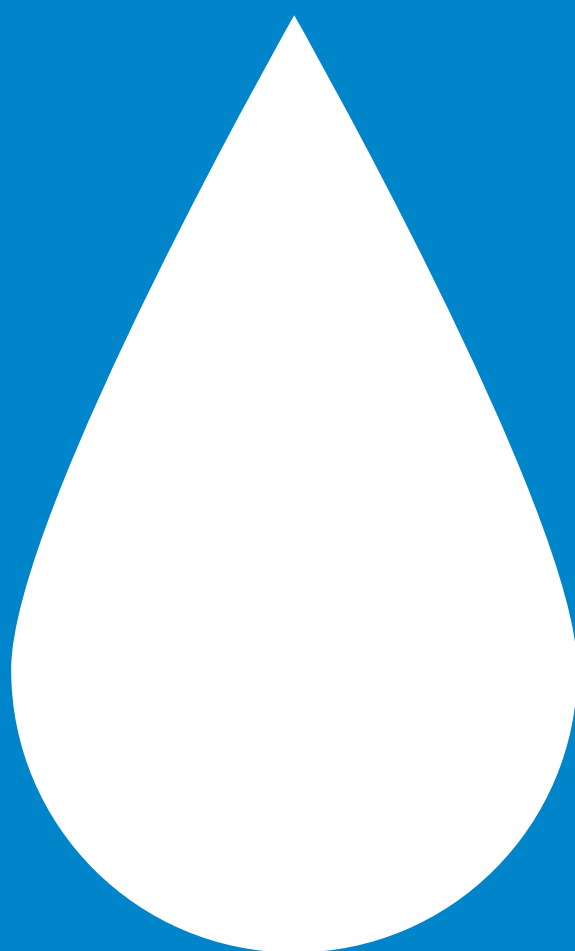


Concentrazioni e giorni di picco massimo

| Famiglie allergizzanti | Grosseto | |
|--------------------------|----------------------------|-----------------|
| | Conc. max P/m ³ | Giorno di picco |
| Cupressaceae Taxaceae | 1.452 | 10/02/19 |
| Corylaceae | 37 | 02/04/19 |
| Betulaceae | 29 | 23/02/19 |
| Oleaceae | 532 | 06/06/19 |
| Gramineae | 120 | 02/06/19 |
| Urticaceae | 305 | 13/06/19 |
| Compositae | 8 | 04/09/19 |

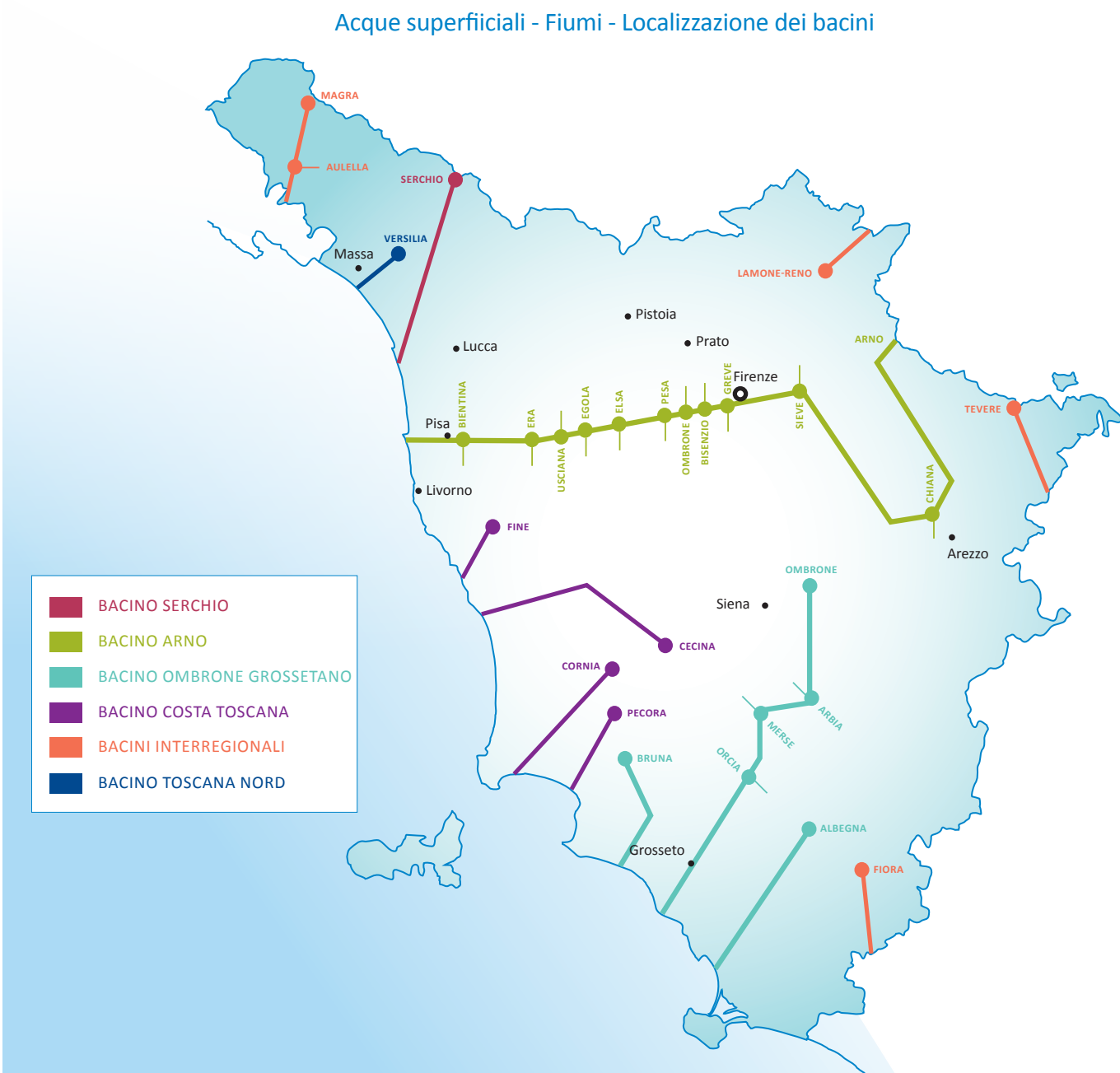
Durata stagione pollinica delle singole famiglie allergizzanti





ACQUA

Acque superficiali - Fiumi - Localizzazione dei bacini





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 ¹ triennio 2019-2021 |
| Ombrone | Albegna | Albegna Monte | Raccalbegna | GR | MAS-054 | buono | non buono | - |
| | | Albegna Medio | Manciano | GR | MAS-055 | sufficiente | buono | - |
| | | Albegna Valle | Orbetello | GR | MAS-056 | sufficiente | buono | - |
| | | Elsa | Manciano | GR | MAS-543 | sufficiente | buono | - |
| | | Fosso Gattaia | Manciano | GR | MAS-2001 | sufficiente | buono | - |
| | | Fosso Sanguinaio | Scansano | GR | MAS-544 | buono | buono | - |
| | | Osa Monte | Orbetello | GR | MAS-053 | buono | buono | - |
| | | Patrignone | Orbetello | GR | MAS-2002 | sufficiente | buono | - |
| | Bruna | Bruna Monte | Gavorrano | GR | MAS-048 | sufficiente | non buono | - |
| | | Bruna Medio | Gavorrano | GR | MAS-049 | sufficiente | non buono | - |
| | | Carsia | Gavorrano | GR | MAS-545 | sufficiente | buono | - |
| | | Follonica | Roccastrada | GR | MAS-2014 | scarso | buono | - |
| | | Fossa | Roccastrada | GR | MAS-2015 | scarso | buono | - |
| | | Sovata | Gavorrano | GR | MAS-456 | sufficiente | non buono | - |
| | Gretano | Gretano | Civitella Paganico | GR | MAS-045 | sufficiente | buono | - |
| | Gretano | Lanzo | Civitella Paganico | GR | MAS-888 | sufficiente | buono | - |
| | Ombrone Ombrone | Melacciole | Campagnatico | GR | MAS-046 | sufficiente | buono | - |
| | | Ombrone Grossetano | Cinigiano | GR | MAS-034 | sufficiente | buono | - |
| | | Ombrone Grossetano valle | Grosseto | GR | MAS-036 | sufficiente | non buono | non buono |
| | Orbetello Burano | Fosso Del Chiarone | Capalbio | GR | MAS-2019 | buono | buono | - |
| Orbetello Burano | Fosso del Melone Monte | Capalbio | GR | MAS-547 | sufficiente | buono | - | |
| Orcia | Ente | Castel del Piano | GR | MAS-887 | buono | buono | - | |
| | Ribusieri | Cinigiano | GR | MAS-550 | buono | buono | - | |
| | Trasubbie | Scansano | GR | MAS-047 | sufficiente | buono | - | |
| | Vivo | Seggiano | GR | MAS-864 | 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 - Fiumi - Stati ecologico e chimico

| BACINO | Sottobacino | Corpo idrico | Comune | Provincia | Codice | Stato ecologico | Stato chimico | |
|-----------------------|-------------|-------------------------|------------------------|-----------|----------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | Triennio 2019-2021 | Triennio 2019-2021 | Biota ¹ triennio 2019-2021 |
| Toscana Costa | Cornia | Cornia Monte | Monterotondo Marittimo | GR | MAS-077 | buono | buono | - |
| | | Milia Valle | Monterotondo Marittimo | GR | MAS-080 | buono | buono | - |
| | | Torrente del Ritorto | Massa Marittima | GR | MAS-960 | buono | non buono | - |
| | Pecora | Allacciante di Scarlino | Scarlino | GR | MAS-529 | scarso | buono | - |
| | | Pecora Monte | Scarlino | GR | MAS-530 | sufficiente | buono | - |
| | | Pecora Valle | Follonica | GR | MAS-085 | sufficiente | buono | - |
| Bacini interregionali | Fiora | Fiora | Semproniano | GR | MAS-091 | buono | buono | - |
| | | Fiora | Semproniano | GR | MAS-093 | sufficiente | buono | - |
| | | Fosso del Cadone | Santa Fiora | GR | MAS-2017 | buono | buono | non buono |
| | | Fosso del Procchio | Pitigliano | GR | MAS-501 | scarso | buono | - |
| | | Lente | Pitigliano | GR | MAS-090 | sufficiente | buono | - |
| | Tevere | Stridolone | Sorano | GR | MAS-2021 | 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.



ACQUA

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

| Provincia | Corpo idrico | Codice | Stato ecologico | Stato chimico |
|-----------|---------------|---------|--------------------|--------------------|
| | | | Triennio 2019-2021 | Triennio 2019-2021 |
| GR | Invaso Accesa | MAS-051 | sufficiente | buono |

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 |
| GR | Ombrone Foce | MAS-037 | sufficiente | non buono | - |
| GR | Bruna - Foce Ponti di Badia | MAS-050 | sufficiente | non buono | - |
| GR | Diaccia Botrona - Padule | MAS-052 | sufficiente | non buono | - |
| GR | Burano - Interno Lago | MAS-057 | sufficiente | non buono | non buono |
| GR | Orbetello - Laguna Levante | MAS-088 | sufficiente | buono | non buono |
| GR | Orbetello - Laguna Ponente | MAS-089 | sufficiente | buono | non buono |
| GR | Emissario di San Rocco | MAS-548 | sufficiente | 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 |
|------------|----|----|----|--------|--------|
| GROSSETO | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

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 GAVORRANO | 32CT060 | SCARSO | arsenico, conduttività (a 20°C) |
| PIANURA DI GROSSETO | 31OM010 | BUONO scarso localmente | manganese |
| PIANURA DI FOLLONICA | 32CT040 | BUONO scarso localmente | arsenico, sodio, conduttività (a 20°C) |
| CARBONATICO DELLE COLLINE METALLIFERE - ZONA LE CORNATE, BOCHEGGIANO, MONTEMURLO | 99MM042 | BUONO scarso localmente | arsenico, ferro, mercurio, nichel, solfato, conduttività (a 20°C), benzo [a] pirene, benzo[b]fluorantene, dibenzo [a,h] antracene |
| CARBONATICO DELLE COLLINE METALLIFERE - ZONA VALPIANA, POGGIO ROCCHINO | 99MM041 | BUONO fondo naturale | triclorometano |

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 chimico dei corpi idrici, anno 2021

| Corpo idrico | Stato Ecologico | Stato Chimico |
|---------------------------|-----------------|---------------|
| Costa Follonica | ● | ● |
| Costa Punt'Ala | ● | ● |
| Costa Ombrone | ● | ● |
| Costa dell'Uccellina | ● | ● |
| Costa Albegna | ● | ● |
| Costa dell'Argentario | ● | ● |
| Costa Burano | ● | ● |
| Arcipelago – Isole minori | ● | ● |

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 Grosseto 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 Follonica | ● | ● | ● Hg - PBDE - (PCDF+PCDD+PBC-DL) | ● Non Buono |
| Costa Punt'Ala | ● | ● | ● Hg - PBDE - (PCDF+PCDD+PBC-DL) PFOS - HCB | ● Non Buono |
| Costa Ombrone | ● Benzo[ghi]pirilene | ● | ● Hg - PBDE - PFOS | ● Non Buono |
| Costa dell'Uccellina | ● | ● | ● Hg - PBDE - PFOS - HCB | ● Non Buono |
| Costa Albegna | ● DEHP | ● | ● Hg - PBDE - PFOS | ● Non Buono |
| Costa dell'Argentario | ● | ● PCDF+PCDD+PBC-DL | ● Hg - PBDE - (PCDF+PCDD+PBC-DL) PFOS - HCB | ● Non Buono |
| Costa Burano | ● | ● | ● Hg - PBDE | ● Non Buono |
| Arcipelago Isole Minori | ● | ● | ● Hg - PBDE | ● Non Buono |

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

Legenda:

DEHP: di(2-etilftalato); HCB: esaclorobenzene; Hg: mercurio; PBDE: difenileteri bromurati simili; PCDF+PCDD+PBC-DL: diossine, furani e policlorobifenili diossina simili; PFOS: acido perfluorottansolfonico; TBT: tributilstagno



MARE

Acque marino costiere - Stato chimico colonna acqua

| Corpo idrico | Stazione | Hg | Cr | Ni | As | Cd | Pb | TBT | DEHP | BaP |
|---------------------------------|------------------|--------|----|-----|----|-------|-------|----------|-------|-----------|
| | | µg/L | | | | | | | | |
| Costa Follonica | Carbonifera | < 0,07 | 1 | 3,3 | 2 | <0,05 | 0,5 | < 0,0001 | 0,6 | < 0,00005 |
| Costa Punt'Ala | Foce Bruna | < 0,07 | 1 | 3,5 | 2 | <0,05 | 0,4 | < 0,0001 | 0,7 | < 0,00005 |
| Costa Ombrone | Foce Ombrone | < 0,07 | 1 | 3,0 | 2 | <0,05 | < 0,4 | < 0,0001 | < 0,4 | 0,00008 |
| Costa Uccellina | Cala di Forno | < 0,07 | 1 | 3,3 | 2 | <0,05 | < 0,4 | < 0,0001 | < 0,4 | < 0,00005 |
| Costa Albegna | Foce Albegna | < 0,07 | 2 | 2,7 | 2 | <0,05 | 0,4 | < 0,0001 | < 0,4 | 0,00009 |
| Costa dell'Argentario | Porto S. Stefano | < 0,07 | 1 | 2,9 | 2 | <0,05 | 0,4 | < 0,0001 | 1,0 | < 0,00005 |
| Costa Burano | Ansedonia | < 0,07 | 1 | 2,8 | 2 | <0,05 | 0,4 | < 0,0001 | < 0,4 | < 0,00005 |
| Costa Arcipelago - Isole minori | Giglio | < 0,07 | 2 | 2,5 | 2 | <0,05 | 0,5 | < 0,0001 | < 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 |

Acque marino costiere - Stato chimico, sedimenti

| CORPO IDRICO | STAZIONE | mg/kg ss | | | | |
|---------------------------|---------------------|----------|--------|-------|----|-------|
| | | As | Cr tot | Cd | Pb | Hg |
| Costa Follonica | Carbonifera | 26* | 81* | < 0,2 | 22 | 0,24 |
| Costa Punta Ala | Foce Bruna | 27* | 82* | < 0,2 | 18 | 0,21 |
| Costa Ombrone | Foce Ombrone | 9 | 71* | < 0,2 | 12 | 0,25 |
| Costa dell'Uccellina | Cala di Forno | 20* | 88* | < 0,2 | 19 | 0,29* |
| Costa Albenga | Foce Albegna | 21* | 87* | < 0,2 | 18 | 0,53* |
| Costa dell'Argentario | Porto Santo Stefano | 23* | 94 | < 0,2 | 27 | 0,56* |
| Costa Burano | Ansedonia | 31 | 47 | < 0,2 | 29 | 0,89* |
| Arcipelago - Isole minori | Giglio | 20 | 36 | < 0,2 | 26 | 0,19 |

Note:

In rosso: valori superiori ai limiti con tolleranza di legge

* Valori nei limiti di legge secondo gli standard di qualità ambientale del D.Lgs 152 e ss.mm.ii e il DGRT n. 1273/2016

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 172/2005 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 | Ni | Pb | Hg |
|------------------------|----|--------|-----|----|-------|-----|
| Carbonifera | 34 | 91 | 0,6 | 79 | 38 | 1,4 |
| Foce Bruna | 34 | 91 | 0,6 | 79 | < SQA | 1,4 |
| Foce Ombrone | 34 | 91 | 0,6 | 79 | < SQA | 1,4 |
| Cala di Forno | 34 | 91 | 0,6 | 79 | < SQA | 1,4 |
| Foce Albegna | 34 | 91 | 0,6 | 79 | < SQA | 1,4 |
| Porto Santo Stefano | 34 | 91 | 0,6 | 79 | 38 | 1,4 |
| Ansedonia | 34 | 91 | 0,6 | 79 | 38 | 1,4 |
| Giglio | ND | ND | ND | ND | ND | ND |



MARE

Acque marino costiere - Stato chimico, sedimenti

| 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 Follonica | Carbonifera | < 0,5 | 0,60 | n.r. | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | 0,2 | < 0,2 | 0,1 |
| Costa Punta Ala | Foce Bruna | < 0,5 | 0,36 | n.r. | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | 0,2 | < 0,2 | 0,3 |
| Costa Ombrone | Foce Ombrone | < 0,5 | 0,03 | n.r. | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | 0,1 |
| Costa dell'Uccellina | Cala di Forno | < 0,5 | 0,33 | n.r. | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | 0,2 | < 0,2 | 0,2 |
| Costa Albenga | Foce Albegna | 0,50 | 0,26 | n.r. | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | 0,2 | < 0,2 | 0,3 |
| Costa dell'Argentario | Porto Santo Stefano | < 0,5 | 0,68 | n.r. | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | 0,2 | < 0,2 | 0,2 |
| Costa Burano | Ansedonia | < 0,5 | 0,62 | < 100 | <5 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | 0,2 | 0,3 | < 0,2 | 0,2 |
| Arcipelago - Isole minori | Giglio | 1,54 | 1,20 | < 100 | 6 | <10 | <10 | < 5 | <10 | <10 | < 0,2 | 0,2 | < 0,2 | 0,1 |

Note:

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

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 |
|--------------|--------|-------------------------------------|-------------|--------------|
| Foce Ombrone | CL05 | 0,5 | 0,036 | 0,003 |
| Foce Ombrone | CL15 | 1,5 | 0,017 | 0,011 |
| Foce Ombrone | CL6 | 6 | 0,020 | 0,004 |

Strategia marina – Rifiuti spiaggiati

| Comune | Spiaggia | Area mq | Numero oggetti 2021 |
|----------|------------|---------|---------------------|
| Grosseto | Collelungo | 2.367 | 247 |

Tipologia di oggetti per 100 m lineari di spiaggia

| Spiaggia | Carta cartone | Gomma | Legno | Metallo | Plastica e Polistirene | Tessuti | Vetro e ceramica | Misto* | TOTALE |
|------------|---------------|-------|-------|---------|------------------------|---------|------------------|--------|--------|
| Collelungo | 2 | 4 | 7 | 1 | 232 | - | 1 | - | 247 |

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)

Strategia marina – Posidonia oceanica – Indice PREI (*Posidonia oceanica Rapid Easy Index*)

L'indice sintetico PREI (*Posidonia oceanica Rapid Easy Index*), utilizzato per classificare lo stato di qualità ecologico dei corpi idrici marino-costieri e derivato dal grado di deviazione dalle condizioni di riferimento (*EQR_Environmental Quality Ratio*), si basa sulla valutazione di 5 descrittori: densità della prateria, superficie fogliare dei fasci, rapporto tra la biomassa degli epifiti e la biomassa fogliare del fascio, tipologia e profondità del limite inferiore.

Stazioni di monitoraggio

| Nome Area | Profondità limite inferiore (m) | Densità (fasci/m ²) | EQR | Classe di qualità ecologica |
|---------------|---------------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------|
| Punta Ala* | 19,0 | 336,11 | 0,578 | |
| Cala Moresca* | 23,8 | 402,78 | 0,729 | |

Nota

*Direttiva Quadro sulle Acque 200/60/CE, D.Lgs 152/2006

elevato buono sufficiente scarso cattivo



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 |
| GROSSETO | Follonica | 7,60 | 7 | | | |
| | Scarlino | 8,77 | 7 | | | |
| | Castiglione della Pescaia | 24,62 | 12 | | | |
| | Grosseto | 19,49 | 7 | | | |
| | Magliano in Toscana | 5,78 | 1 | | | |
| | Orbetello | 38,08 | 18 | 1 | | |
| | Monte Argentario | 37,82 | 12 | | | |
| | Capalbio | 11,61 | 3 | | | |
| | Isola del Giglio | 46,30 | 10 | | | |
| | Massa Marittima* | 1,58 | 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 |
| GROSSETO | FOLLONICA | 7 | 7,60 | 42 | 42 | 0 | 0,00% | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | SCARLINO | 7 | 8,77 | 46 | 44 | 2 | 4,35% | 2 | 0,38 | 1 | 2 |
| | CASTIGLIONE DELLA PESCAIA | 12 | 24,62 | 73 | 72 | 1 | 1,37% | 1 | 4,31 | 0 | 0 |
| | GROSSETO | 7 | 19,49 | 42 | 42 | 0 | 0,00% | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | MAGLIANO IN TOSCANA | 1 | 5,78 | 6 | 6 | 0 | 0,00% | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | ORBETELLO | 19 | 38,08 | 115 | 114 | 1 | 0,87% | 1 | 0,59 | 1 | 0 |
| | MONTE ARGENTARIO | 12 | 37,82 | 72 | 72 | 0 | 0,00% | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | CAPALBIO | 3 | 11,61 | 19 | 19 | 0 | 0,00% | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | ISOLA DEL GIGLIO | 10 | 46,30 | 60 | 60 | 0 | 0,00% | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | MASSA MARITTIMA | 1 | 1,58 | 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)

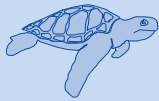

Enterococchi intestinali: max 200 UFC/100 ml,

Escherichia coli: max 500 UFC/100 ml

UFC: Unità Formante Colonie




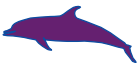



Biodiversità – Tartaruga *Caretta caretta* – Individui salvati e deceduti

| | | Provincia di Grosseto |
|---|--------------------|-----------------------|
|  | Individui rilevati | 16 |
|  | Individui salvati | 4 |

Biodiversità - Tartaruga *Caretta caretta* - Successo riproduttivo

| Provincia di Grosseto | |
|-----------------------|---|
| Numero nidi | 3 (Castiglion della Pescaia 2 Grosseto 1) |
| Numero uova deposte | 277 |
| Numero piccoli nati | 131 |
| Successo riproduttivo | 47 % |

Biodiversità - Cetacei – Individui spiaggiati morti per provincia

| Specie | | Individui spiaggiati morti |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Tursiope |  | 1 |
| Stenella |  | 2 |
| Grampo |  | 1 |
| Balenottera comune |  | 1 |
| Delfinide indeterminato |  | 2 |

Biodiversità - Anguilla - Stime di biomassa di anguille

Trend triennale stime di biomassa - Fiume Era

| Bacino | Biomassa di anguilla (kg/ha) | | |
|---------------|------------------------------|------|---------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 |
| Fiume Albegna | 28 | 28 | Non riportato |










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 GROSSETO | | TOSCANA | |
|---|-----------------------|----------------------|--------------|----------------------|
| | Numero siti | Superficie siti (ha) | Numero siti | Superficie siti (ha) |
|  | 82 | 16,49 | 1.009 | 376,81 |
|  | 56 | 117,72 | 660 | 2.076,45 |
|  | 73 | 2.837,68 | 1.735 | 13.404,12 |
|  | 56 | 240,42 | 96 | 630,76 |
|  | 0 | 0 | 37 | 60,75 |
|  | 42 | 4,65 | 905 | 1418,6 |
|  | 24 | 63,95 | 441 | 348,46 |
| Totale | 333 | 3.280,91 | 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) |
|---------------------------|--------|------------------------------|
| ARCIDOSO | 8 | 62.260 |
| CAMPAGNATICO | 5 | 20.275 |
| CAPALBIO | 9 | 226.755 |
| CASTEL DEL PIANO | 1 | 100 |
| CASTELL'AZZARA | 6 | 60.252 |
| CASTIGLIONE DELLA PESCAIA | 17 | 70.838 |
| CINIGIANO | 7 | 46.619 |
| CIVITELLA PAGANICO | 4 | 63.488 |
| FOLLONICA | 14 | 46.218 |
| GAVORRANO | 15 | 620.014 |
| GROSSETO | 62 | 807.854 |
| ISOLA DEL GIGLIO | 4 | 42.622 |
| MAGLIANO IN TOSCANA | 8 | 141.988 |
| MANCIANO | 7 | 345.881 |
| MASSA MARITTIMA | 34 | 898.609 |
| MONTE ARGENTARIO | 13 | 47.808 |
| MONTEROTONDO MARITTIMO | 8 | 1.716 |
| MONTIERI | 14 | 297.796 |
| ORBETELLO | 29 | 26.683.437 |
| PITIGLIANO | 2 | 200 |
| ROCCALBEGNA | 6 | 6.682 |
| ROCCASTRADA | 6 | 31.118 |
| SANTA FIORA | 3 | 300 |
| SCANSANO | 9 | 134.169 |
| SCARLINO | 29 | 2.149.892 |
| SEGGIANO | 4 | 1.515 |
| SEMPRONIANO | 3 | 300 |
| SORANO | 6 | 426 |

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 GROSSETO | 7,4 | 0,7 % |
| Toscana | 21,2 | 0,8 % |

Bonifiche - Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

| STATO ITER | PROVINCIA DI GROSSETO | | TOSCANA | |
|--|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Numero dei siti | Superficie (ha) | Numero dei siti | Superficie (ha) |
| Siti attivi | 177 | 3.056 | 2.176 | 11.362 |
| Siti chiusi per non necessità di intervento | 131 | 74 | 2.208 | 6.010 |
| Siti certificati | 25 | 151 | 499 | 944 |
| Totale | 333 | 3.281 | 4.883 | 18.316 |

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 GROSSETO | Toscana |
|---|-----------------------|-----------|
| Rifiuti urbani prodotti (t) | 145.785 | 2.281.048 |
| Rifiuti urbani pro capite (kg/ab.*anno) | 660 | 613 |

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

Raccolta differenziata - anno 2019*

| | Provincia di GROSSETO | Toscana | Obiettivo 2011 | Obiettivo 2012 |
|--|-----------------------|---------|----------------|----------------|
| Percentuale raccolta differenziata (percentuale) | 42,0 % | 60,2 % | 60 % | 65 % |
| Raccolta differenziata pro capite (kg/ab.*anno) | 277 | 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 |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Arcidosso | 4.283 | 1.779 | 596 | 2.375 | 25,11% |
| Campagnatico | 2.365 | 816 | 239 | 1.055 | 22,67% |
| Capalbio | 3.994 | 2.879 | 691 | 3.570 | 19,35% |
| Castel del Piano | 4.827 | 2.092 | 976 | 3.067 | 31,81% |
| Castell'Azzara | 1.397 | 198 | 342 | 539 | 63,34% |
| Castiglione della Pescaia | 7.206 | 6.650 | 4.629 | 11.279 | 41,04% |
| Cinigiano | 2.457 | 762 | 417 | 1.180 | 35,38% |
| Civitella Paganico | 3.109 | 729 | 860 | 1.589 | 54,13% |
| Follonica | 20.906 | 7.701 | 9.728 | 17.428 | 55,82% |
| Gavorrano | 8.481 | 2.030 | 2.367 | 4.397 | 53,84% |
| Grosseto | 82.378 | 28.891 | 19.945 | 48.836 | 40,84% |
| Isola del Giglio | 1.403 | 1.006 | 439 | 1.446 | 30,38% |
| Magliano in Toscana | 3.403 | 413 | 909 | 1.322 | 68,73% |
| Manciano | 7.228 | 2.994 | 1.359 | 4.353 | 31,22% |
| Massa Marittima | 8.297 | 1.939 | 3.288 | 5.227 | 62,91% |
| Monte Argentario | 12.372 | 6.163 | 2.729 | 8.891 | 30,69% |
| Monterotondo Marittimo | 1.298 | 177 | 404 | 582 | 69,52% |
| Montieri | 1.163 | 177 | 430 | 607 | 70,86% |
| Orbetello | 14.683 | 9.089 | 2.312 | 11.401 | 20,28% |
| Pitigliano | 3.732 | 783 | 1.096 | 1.879 | 58,32% |
| Roccalbegna | 951 | 251 | 107 | 358 | 29,91% |
| Roccastrada | 8.892 | 2.084 | 2.725 | 4.809 | 56,66% |
| Santa Fiora | 2.535 | 1.112 | 341 | 1.453 | 23,50% |
| Scansano | 4.348 | 996 | 954 | 1.950 | 48,93% |
| Scarlino | 3.904 | 1.543 | 2.259 | 3.802 | 59,41% |
| Seggiano | 990 | 454 | 101 | 556 | 18,23% |
| Semproniano | 1.003 | 374 | 110 | 484 | 22,78% |
| Sorano | 3.180 | 484 | 864 | 1.348 | 64,06% |

* 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 | |
|------------|---|-------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | ha | percentuale | | Fino al 2020 | Periodo 2019-2020 |
| | | | | (m ² /abitante) | (m ² /abitante/anno) |
| GROSSETO | 14.214 | 3,2 % | 9 | 647,0 | 0,39 |
| 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) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|
| Arcidosso | 2,7 | 249 | 0,07 |
| Campagnatico | 2,5 | 410 | 0,07 |
| Capalbio | 2,6 | 487 | -0,01 |
| Castel del Piano | 3,9 | 265 | 1,39 |
| Castell'Azzara | 2,1 | 132 | 0,00 |
| Castiglione della Pescaia | 3,8 | 788 | -0,21 |
| Cinigiano | 2,1 | 344 | 0,04 |
| Civitella Paganico | 2,7 | 519 | -0,54 |
| Follonica | 10,8 | 605 | 2,46 |
| Gavorrano | 3,9 | 646 | -0,30 |
| Grosseto | 6,3 | 2.964 | 1,75 |
| Isola del Giglio | 3,7 | 89 | 0,00 |
| Magliano in Toscana | 1,9 | 486 | 0,50 |
| Manciano | 2,1 | 796 | 0,78 |
| Massa Marittima | 2,1 | 583 | 0,69 |
| Monte Argentario | 8,0 | 485 | 0,31 |
| Monterotondo Marittimo | 2,0 | 204 | 0,44 |
| Montieri | 1,6 | 174 | 0,05 |
| Orbetello | 4,0 | 913 | 0,12 |
| Pitigliano | 2,7 | 277 | -1,09 |
| Roccalbegna | 1,3 | 160 | 0,00 |
| Roccastrada | 2,6 | 734 | 0,30 |
| Santa Fiora | 3,6 | 230 | 0,40 |
| Scansano | 2,0 | 536 | 0,26 |
| Scarlino | 5,1 | 446 | 0,65 |
| Seggiano | 2,3 | 112 | 0,00 |
| Semproniano | 1,9 | 158 | 0,00 |
| Sorano | 2,4 | 423 | 0,53 |

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



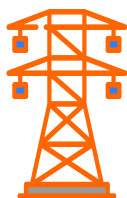
AGENTI FISICI

Rumore - Sorgenti di rumore controllate

| PROVINCIA | SORGENTI | CONTROLLI | SUPERAMENTI (*) |
|-----------|---|-----------|-----------------|
| GROSSETO | Attività agricole | 1 | 0 |
| | Attività industriali | 1 | 1 |
| | Attività artigianali | 2 | 0 |
| | Pubblici esercizi e circoli privati | 1 | 0 |
| | Attività commerciali, professionali e di servizio | 3 | 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 |
|-----------|--------------------|--------------------|
| GROSSETO | 18,8 | 0,09 |
| 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 |
|------------|---------|---------------|-------------|----------------------------------|------------------------------|
| GROSSETO | 315 | 426 | 1727 | 19,4 | 0,09 |
| 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 |
|------------|---------|---------------|-------------|----------------------------------|------------------------------|
| GROSSETO | 37 | 150 | 210 | 6,8 | 0,03 |
| 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 |
|------------|---------------------|---|
| GROSSETO | 1 | 0 |
| TOSCANA | 40 | 1 |

Stazioni Radio Televisive (RTV)



| PROV.INCIA | N° SITI CONTROLLATI | N. SITI CON SUPERAMENTO LIMITE DI ESPOSIZIONE O VALORE DI ATTENZIONE |
|------------|---------------------|---|
| GROSSETO | 3 | 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 |
|-----------|-----------------|---|---------------|-------------------|
| GROSSETO | 105 | 9 | 114 | 7,9% |
| 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 |
|-----------|-----------------|---|---------------|-------------------|
| GROSSETO | 0 | 0 | 0 | 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⁾ | |
| Follonica | 0,031 | 0 | 0,15 | 0 | 1 |

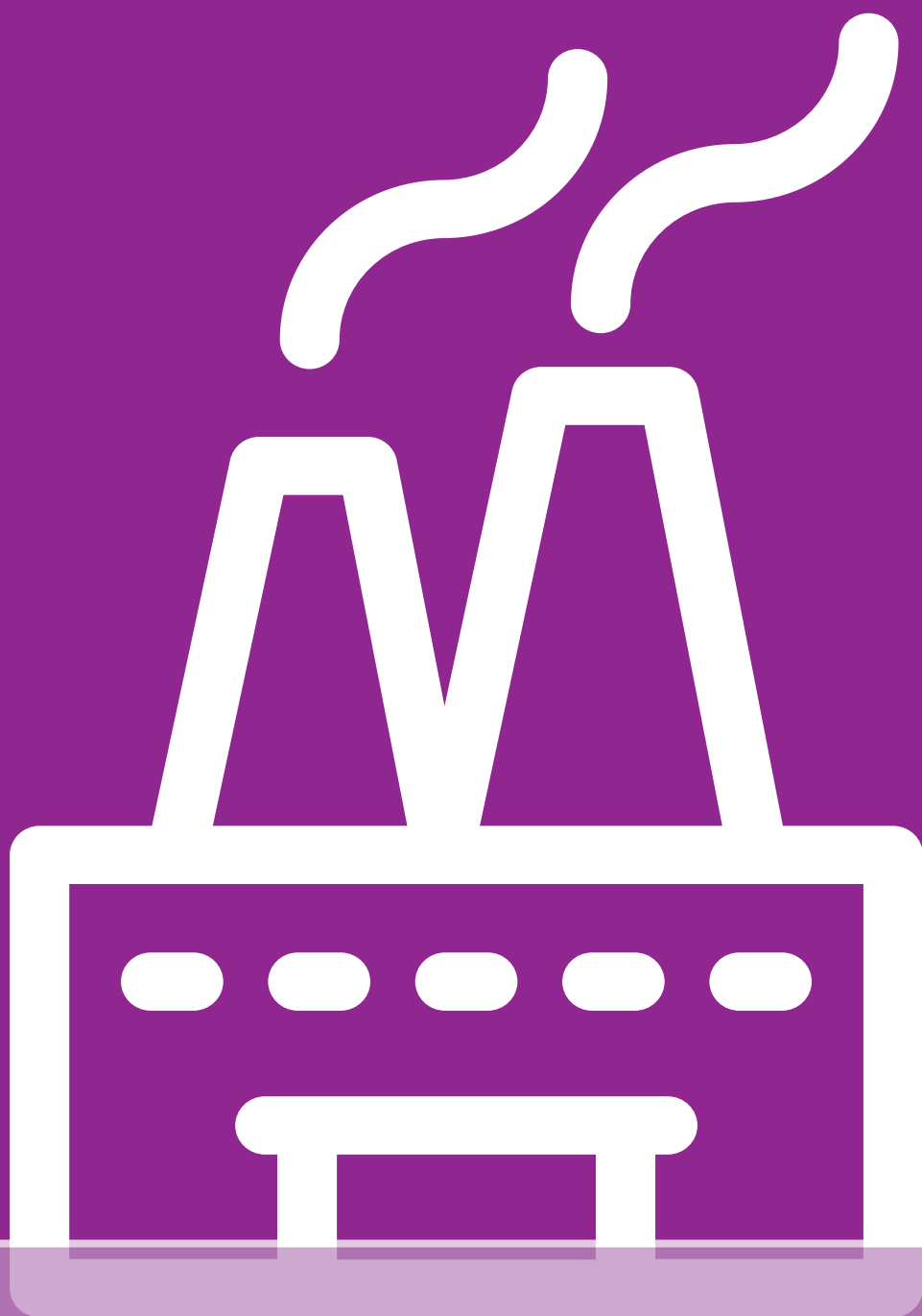
| PUNTO DI PRELIEVO | RADON 222 | | |
|-------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|
| | Attività (Bq/l) ⁽¹⁾ | N. Campioni | N.Campioni > VP ⁽³⁾ |
| Follonica | 15,2 | 1 | 0 |

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 |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------------------|--|
| GR | 17 | 323.600 | 9 | 4 |

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** | |
| GR | 27 | 9 | 9 | 6 | 15 |

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** | |
| Follonica | 84.500 | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| Castiglione della Pescaia | 35.000 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Grosseto | 130.000 | 3 | 2 | 2 | 9 | 3 | 2 | 4 | 6 |
| Manciano | 4.000 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Massa Marittima | 7.000 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Monte Argentario | 60.000 | 1 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Roccastrada | 3.100 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 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 | 1 | 0 | 0 |
| Industria dei prodotti minerali | 0 | 0 | 0 |
| Industria chimica | 1 | 1 | 0 |
| Gestione dei rifiuti | 6 | 4 | 1 |
| Industria cartaria | 0 | 0 | 0 |
| Industria tessile | 0 | 0 | 0 |
| Industria conciaria | 0 | 0 | 0 |
| Trattamento e trasformazione materie prime animali o vegetali | 1 | 1 | 0 |
| Smaltimento o riciclaggio carcasse o residui animali | 0 | 0 | 0 |
| Allevamento | 2 | 2 | 0 |
| Trattamento di superfici mediante solventi organici | 0 | 0 | 0 |
| Depuratore a servizio di attività IPPC | 0 | 0 | 0 |
| TOTALE | 11 | 8 | 1 |



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, 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 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 | | |
| GR | Liquigas S.p.A. | Deposito GPL | | | | | | | | | | |
| | Renieri S.r.l. | Deposito prodotti petroliferi | | X | X | X | X | X | | | | X |
| | Aberfin | Deposito GPL | | | | | | | | | | |

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'autorità 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

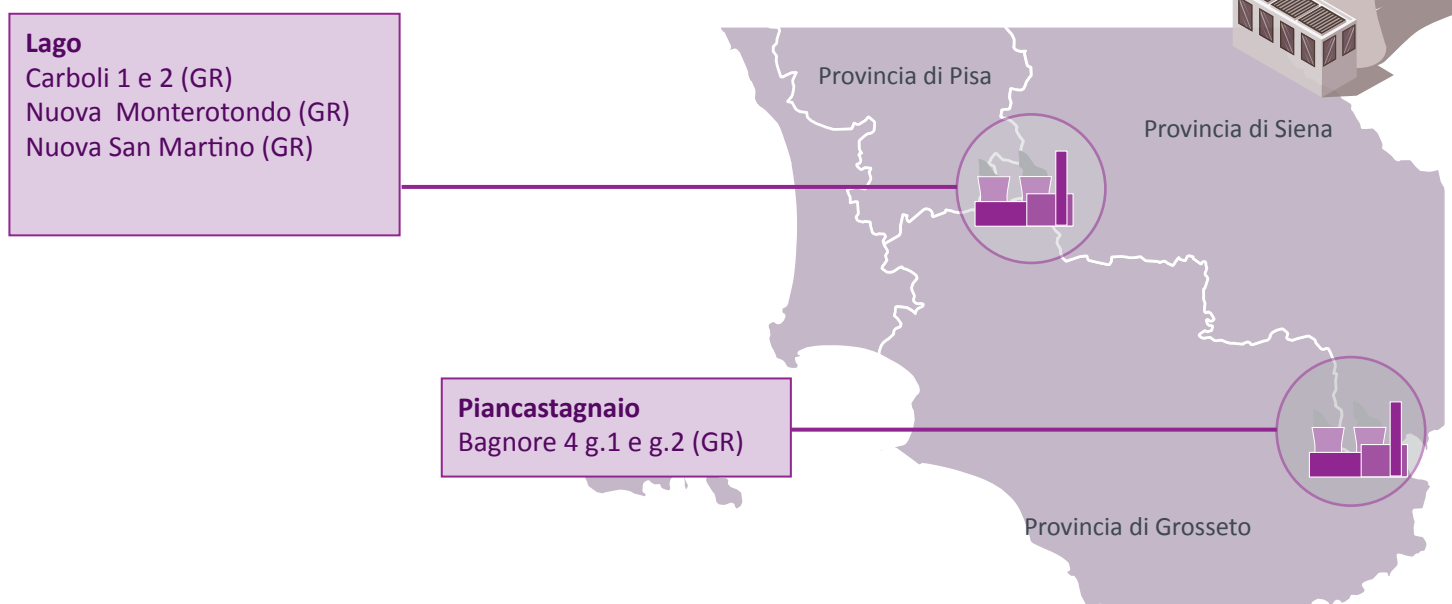


SISTEMI PRODUTTIVI

Impianti geotermici - Controlli: irregolarità riscontrate

| Area geotermica | Denominazione centrale geotermoelettrica | Irregolarità |
|-----------------|--|--------------|
| Piancastagnaio | Bagnore 4 g.1 | 0 |
| | Bagnore 4 g.2 | 0 |
| Lago | Carboli 1 | 0 |
| | Carboli 2 | 0 |
| | Nuova Monterotondo | 0 |
| | Nuova San Martino | 0 |

Impianti geotermici controllati nel 2021 - Provincia di Grosseto





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 (VLE) (riferito al flusso di massa - kg/h) |
|-----------------|--|---|--|---|
| Piancastagnaio | Bagnore 4 g.1 | 1,0 | 4,0 | VLE 30 kg/h, VLE uscita AMIS 3 kg/h |
| | | 30,2 (solo AMIS ⁽¹⁾ extraflusso) | 0,3 (solo AMIS ⁽¹⁾ extraflusso) | |
| | Bagnore 4 g.2 | 1,3 | 5,8 | |
| | | 29,8 (solo AMIS extraflusso ⁽¹⁾) | 0,3 (solo AMIS extraflusso ⁽¹⁾) | |
| Lago | Carboli 1 | 29,3 (solo controllo AMIS) | 0,03 (solo controllo AMIS) | VLE 30 kg/h |
| | Carboli 2 | 29,3 (solo controllo AMIS) | 0,03 (solo controllo AMIS) | |
| | Nuova Monterotondo | 28,6 (solo controllo AMIS) | 0,015 (solo controllo AMIS) | VLE 80 kg/h |
| | Nuova San Martino | 29,0 (solo controllo AMIS) | 0,092 (solo controllo AMIS) | |

AMIS: Impianto di Abbattimento Mercurio e Idrogeno Solforato

Nota

(1) Extraflusso: per i gruppi di Bagnore 4 prova di interconnessione dei due impianti AMIS. Ognuno dei due impianti deve poter trattare una percentuale (fino al 50% circa) del gas incondensabile proveniente dall'altro gruppo, in caso di blocco dell'altro AMIS.



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 (VLE) (Hg totale) (riferito al flusso di massa) (1) |
|-----------------|--|--|------------------------------|--|
| Piancastagnaio | Bagnore 4 g.1 (GR) | 0,00036 | 1,48 | VLE 10 g/h, VLE 2 g/h (AMIS) |
| | | 0,2 AMIS1 Extraflusso | 1,9 AMIS1 Extraflusso | |
| | Bagnore 4 g.2 (GR) | 0,00027 | 1,30 | |
| | | 0,06 AMIS1 Extraflusso | 0,06 AMIS1 Extraflusso | |
| Lago | Carboli 1 | 0,2 (solo controllo AMIS) | 0,2 (solo controllo AMIS) | VLE 10 g/h, VLE uscita AMIS 2 g/h |
| | Carboli 2 | 0,2 (solo controllo AMIS) | 0,3 (solo controllo AMIS) | |
| | Nuova Monterotondo | Non effettuato | Non effettuato | VLE 4 g/h |
| | Nuova San Martino | 0,0180 | 0,0570 | VLE 15 g/h, VLE uscita AMIS 2 g/h |

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 (VLE) (riferito al flusso di massa) |
|-----------------|--|---|-----------------------|--|
| Piancastagnaio | Bagnore 4 g.1 (GR) | 8,56 | 66,45 | 200 g/h |
| | | Extraflusso 3,7 | Extraflusso 35,8 | |
| | Bagnore 4 g.2 (GR) | 5,10 | 40,50 | |
| | | Extraflusso 4,3 | Extraflusso 47,2 | |
| Lago | Carboli 1 | 8,60 | 9,00 | |
| | Carboli 2 | 8,60 | 11,00 | |
| | Nuova Monterotondo | 5,70 | 3,00 | |
| | Nuova San Martino | 18,60 | 59,00 | |

AMIS: Impianto di Abbattimento Mercurio e Idrogeno Solforato

Note

(1) Determinazione del mercurio nell'aeriforme.

(2) Extraflux: per i gruppi di Bagnore 4 prova di interconnessione dei due impianti AMIS. Ognuno dei due impianti deve poter trattare una percentuale (fino al 50% circa) del gas incondensabile proveniente dall'altro gruppo, in caso di blocco dell'altro AMIS.



ARPAT

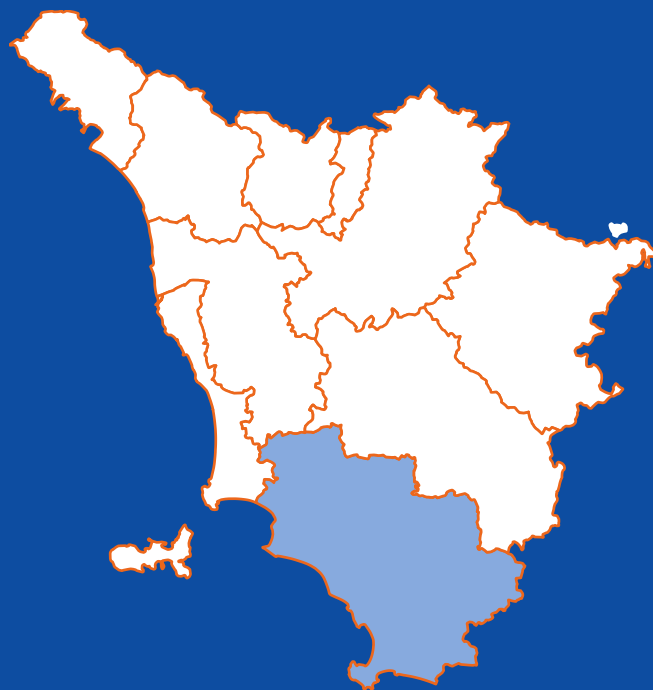
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

www.arpat.toscana.it

A

ANNUARIO 2022
DEI DATI AMBIENTALI
DELLA TOSCANA



Provincia di GROSSETO



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

www.arpat.toscana.it