

Annuario

2019 dei dati ambientali della Toscana





Annuario

2019 dei dati ambientali della Toscana



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA





Responsabili del progetto

Settore Comunicazione, informazione e documentazione (Direzione generale)

Marco Talluri

Settore Indirizzo tecnico delle attività (Direzione tecnica)

Claudio Bondi

Settore Sistema informativo regionale ambientale (Direzione tecnica)

Marco Chini

Coordinamento editoriale

Settore Comunicazione, informazione e documentazione

Francesca Baldi, Maddalena Bavazzano, Gabriele Rossi

Edizione Web

Carlotta Alaura e Giorgio Cognigni

Responsabili dei dati

Attività di ARPAT 2018

Cristina Martines con la collaborazione di Roberta Matri

ARIA

Bianca Patrizia Andreini, con la collaborazione di Marco Bazzani, Fiammetta Dini

Monitoraggio pollini aerodispersi e spore fungine aerodisperse

Maria Giovanna Marchi, con la collaborazione di Susanna Caneschi, Silvia Cerofolini, Barbara Cortonesi, Sonia Parati, Marina Pischredda

ACQUA

Guido Spinelli, Claudio Bondi con la collaborazione di Susanna Cavalieri, Stefano Menichetti

MARE

Gioia Benedettini con la collaborazione di Antonio Melley, Daniela Verniani

Biodiversità marina

Romano Baino con la collaborazione di Cecilia Mancusi, Alessandro Voliani

SUOLO

Marco Chini con la collaborazione di Marco Bazzani, Alberto Doni, Barbara Sandri

AGENTI FISICI

Gaetano Licitra con la collaborazione di Barbara Bracci, Marco Bazzani, Fabio Francia, Cristina Giannardi, Rossana Lietti, Diego Palazzuoli

SISTEMI PRODUTTIVI

Claudio Bondi con la collaborazione di Debora Bellassai, Antonio Melley, Stefano Calistri

Aziende a rischio incidente rilevante e AIA ministeriali

Michela dell'Innocenti con la collaborazione di Antonio Ammannati, Stefano Baldacci, Andrea Papi, Diletta Mogorovich, Francesca Andreis

Settore Geotermia

Ivano Gartner con la collaborazione di Simone Magi, Simonetta Castellani, Alessandro Bagnoli, Luca Sbrilli, Riccardo Pellegrini

Cartografia

Marco Chini con la collaborazione di Stefano Menichetti, Barbara Sandri, Luca Ranfagni

Grafica

ARPAT, Settore Comunicazione, informazione e documentazione

Foto: ARPAT

ARPAT 2019

ISBN 9788896693247

Stampa: Arti Grafiche Cardamone Srl, Decollatura (CZ)

Stampato su carta realizzata con cellulosa proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile

Per suggerimenti e informazioni:

ARPAT - Settore Comunicazione, informazione e documentazione

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

comunicazione@arpat.toscana.it - Numero Verde: 800800400 - www.arpat.toscana.it

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

<http://issuu.com/arpatoscana>

È ormai diventato un appuntamento fisso, assai importante per tutti coloro che si occupano di ambiente, l'Annuario dei dati ambientali della Toscana 2019, il consueto rapporto ragionato che da otto anni ARPAT, l'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana, pubblica.

Quest'anno le sei aree tematiche in cui è articolato il volume, aria, acqua, mare, suolo, agenti fisici e sistemi produttivi, presentano 92 indicatori ambientali con i quali si fornisce un quadro ampio ed approfondito della situazione.

Un patrimonio utile dunque, e prezioso, che permette di comunicare le informazioni ai cittadini, agli istituti di ricerca, agli amministratori e a tutti coloro che vogliono, non solo conoscere il territorio nel quale vivono, ma anche porre in atto azioni e comportamenti tali da migliorare costantemente la qualità dell'ambiente nel suo complesso.

Il fatto che questi indicatori siano presentati secondo il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti e Risposte), messo a punto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, rende più agevole individuare le relazioni di causa/effetto che intercorrono tra uomo e ambiente, dando un contributo significativo alla riflessione sulle scelte innanzitutto di chi amministra, sui comportamenti di ogni cittadino e sulle responsabilità di ciascuno di noi per la tutela ambientale.

Federica Fratoni

*Assessore all'Ambiente, alla difesa del suolo e alla Protezione civile
della Regione Toscana*

Introduzione	9
Guida all'Annuario	10
Attività di ARPAT 2018	11


ARIA

	15
Rete regionale qualità dell'aria	17
Biossido di azoto (NO ₂)	18
PM 10	20
PM 2,5	22
Ozono (O ₃)	23
Benzene e Benzo(a)pirene	24
Monossido di carbonio (CO)	25
Biossido di zolfo (SO ₂)	25
Metalli	25
Indice pollinico allergenico	26
Indice pollinico annuale	26
Indice annuale spora fungina Alternaria	27
Indice annuale Ambrosia	27
Stagione pollinica calcolata secondo Jäger	28


ACQUA

	29
Fiumi - Localizzazione bacini	31
Fiumi	32
Laghi e invasi	33
Acque di transizione	33
Corpi idrici sotterranei e falde profonde	34
Complessi idrogeologici	34
Acque sotterranee - trend: nitrati, composti organoalogenati, conduttività	37
Acque superficiali e sotterranee - PFAS, fitofarmaci	38
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	40



MARE

41

Acque marino-costiere	43
Balneazione	45
Biodiversità	47



SUOLO

51

Bonifiche	53
Rifiuti urbani	57
Consumo di suolo	59



AGENTI FISICI

61

Rumore	63
Linee elettriche	65
Stazioni Radio Base (SRB) e Stazioni Radio Televisive (RTV)	67



SISTEMI PRODUTTIVI

69

Depuratori	71
AIA regionali	73
Inceneritori	75
AIA statali	77
Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	78
Impianti geotermici	80
Cave	82

L'Annuario dei dati ambientali della Toscana è giunto alla sua ottava edizione. Si tratta di un impegno importante per l'Agenzia, il prodotto editoriale di punta per assolvere ad uno dei più importanti compiti che la legge assegna ad ARPAT, e a tutto il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, quello di diffondere le informazioni ambientali. Informazioni ambientali che, ricordo, con la legge 132/2016 sono diventate quelle ufficiali e di riferimento per tutta la Pubblica Amministrazione.

Nel tempo l'Annuario si è evoluto, è maturato, e quest'anno ha compiuto una nuova metamorfosi iniziata con l'edizione 2018.

L'anno passato abbiamo iniziato a privilegiare la rappresentazione di "indicatori ambientali", piuttosto che di "dati": si tratta sempre di dati ma rapportati ad altri che ne costituiscono una base di riferimento (per es. ettari di territorio da bonificare sul totale del territorio di una provincia, oppure aziende controllate sul totale delle aziende presenti in un territorio, ecc.), in modo da renderli più opportunamente confrontabili nel tempo e nello spazio.

Quest'anno l'Annuario presenta ben 92 indicatori ambientali per le sei aree in cui è strutturato il volume: 23 per l'Aria; 16 per l'Acqua; 12 per il Mare; 9 per il Suolo; 10 per gli Agenti fisici e 22 per i Sistemi produttivi. Gli indicatori sono poi ricondotti ai 5 elementi del modello DPSIR, elaborato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) alla fine degli anni '90 per interpretare le dinamiche ambientali: determinanti, pressioni, stato, impatti e risposte. Quando si parla di ambiente, infatti, è importante poter leggere e capire le interazioni tra fattori ambientali, sociali ed economici. Il modello DPSIR, in questo senso, è un metodo molto efficace per raffigurare e connettere tra di loro tutti gli elementi e le relazioni nell'ambito di un qualsiasi tema ambientale.

Anche quest'anno, per ogni indicatore è evidenziato un breve "messaggio chiave": una lettura completa di ognuno di essi ci permette di avere un quadro piuttosto completo della situazione ambientale in Toscana. Contemporaneamente a questa trasformazione, è stato anche compiuto il lavoro di integrazione fra l'Annuario e la sezione "Dati" del sito Web dell'Agenzia, facilitata con la pubblicazione, in corrispondenza di ogni indicatore, di un codice QR, un sistema ormai entrato nell'uso comune. Infatti, mentre nell'Annuario è pubblicato l'indicatore ambientale riferito al 2018, sul sito sono resi disponibili tutti i dati a cui esso fa riferimento ed anche le serie storiche, ormai decennali, attraverso le quali è possibile effettuare elaborazioni, confronti e analisi di tendenza.

Ci auguriamo, in questo modo, di poter dare ancora una volta un contributo importante alla conoscenza ambientale della Toscana, fornendo uno strumento di lavoro e di valutazione per amministratori locali, imprese, associazioni dei cittadini e per ogni altro a cui stia a cuore il proprio territorio.

Marcello Mossa Verre
Direttore generale ARPAT

I 92 indicatori attraverso cui è rappresentato lo stato dell'ambiente toscano nel 2018 sono suddivisi in 6 aree tematiche: aria, acqua, mare, suolo, agenti fisici e sistemi produttivi.

Per ciascun indicatore sono presentati i dati riferiti all'anno 2018, attraverso grafici, tabelle, infografiche. A corredo dei dati, con brevi testi, vengono illustrati:

DESCRIZIONE  il significato dell'indicatore

MESSAGGIO CHIAVE  la situazione ambientale che emerge dalla lettura dell'indicatore

COSA FA ARPAT  l'attività svolta da ARPAT in merito all'indicatore



Dati e mappe
anni precedenti

A margine della scheda si rimanda, attraverso un codice QR, alla sezione "Dati e mappe" del sito Web di ARPAT dove poter consultare, ed eventualmente scaricare, la serie storica e i dati in dettaglio, dell'indicatore.

Già dalla passata edizione si è scelto la presentazione/classificazione degli indicatori secondo il modello DPSIR che rappresenta, in modo semplificato, le relazioni di causa-effetto che intercorrono tra uomo e ambiente. A fianco del nome dell'indicatore è collocato un simbolo in cui è evidenziata la lettera iniziale dell'elemento corrispondente del modello: Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti e Risposte.



Determinanti

Individuano le cause che interferiscono in modo significativo con l'ambiente, generando pressioni. Si tratta delle attività e dei comportamenti umani che derivano da bisogni individuali, sociali ed economici, da stili di vita, processi produttivi e di consumo.

Pressioni

Sono gli effetti delle diverse attività umane - i determinanti - sull'ambiente, come l'emissione di inquinanti, la produzione di rifiuti, il prelievo di risorse naturali, il consumo di suolo dovuto alla cementificazione e alla costruzione di infrastrutture, gli scarichi industriali, il rumore del traffico stradale.

Stato

Descrive, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, la condizione dell'ambiente sollecitato dalle pressioni: gli indicatori di stato descrivono, ad esempio, il livello di rumore nelle vicinanze di un aeroporto.

Impatti

Illustra i cambiamenti significativi dello stato per effetto delle pressioni; si tratta delle alterazioni prodotte dalle azioni umane sugli ecosistemi e sulla biodiversità, sulla salute pubblica e sulla disponibilità di risorse.

Risposte

Sono le azioni intraprese per regolare i determinanti, ridurre le pressioni, migliorare lo stato dell'ambiente e mitigare gli impatti.

Per far fronte ai problemi ambientali si possono attuare politiche, programmi, piani di finanziamento, normative, ma anche buone pratiche. Esempi di risposte sono la percentuale di auto con marmitta catalitica e quella di rifiuti riciclati.

ATTIVITÀ



Numero di dipendenti ARPAT e popolazione toscana

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il rapporto tra il numero di dipendenti dell'Agenzia e la popolazione residente in Toscana.

MESSAGGIO CHIAVE

Il valore dell'indicatore è in linea con quello della media nazionale.

COSA FA ARPAT

ARPAT sta dialogando con la Regione Toscana con lo scopo di rafforzare la struttura e mantenere la professionalità del personale.



1,8 Dipendenti ARPAT ogni 10.000 abitanti della Toscana

Personale ARPAT	
Dirigenza	66
Comparto	606
Totale	672

Costo ARPAT annuo per abitante della Toscana

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il rapporto tra il costo annuale di ARPAT (Costi della produzione: personale e costi delle strutture e delle attività) e popolazione residente in Toscana.

MESSAGGIO CHIAVE

Il valore dell'indicatore è in linea con quello della media nazionale.

COSA FA ARPAT

ARPAT sta dialogando con la Regione Toscana con lo scopo di rafforzare la struttura e mantenere la professionalità del personale.



12,45 € Costo ARPAT annuo per abitante della Toscana

Il bilancio ARPAT	
Valore della produzione	50.089.090
Costi della produzione	46.445.142
Risultato conto economico	1.441.170
Costi del personale	33.680.075

Attività ARPAT - Ispezioni nei tempi previsti dalla Carta dei servizi

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il rapporto tra il numero delle ispezioni concluse entro i tempi della carta dei servizi e il numero totale delle ispezioni effettuate nell'anno.

Le attività sono svolte garantendo un equilibrio fra tempi di esecuzione e approfondimento dei controlli, sulla base delle risorse umane attualmente disponibili.

gestione e/o produzione rifiuti, scarichi, emissioni in atmosfera, rumore, emissione di onde elettromagnetiche. I controlli si suddividono in base alle tipologie di impianto e alle dimensioni dello stesso e/o ai quantitativi di materiali trattati che determinano il tipo di normativa cui l'azienda è soggetta.

MESSAGGIO CHIAVE

La percentuale indica un buon risultato, consolidato negli ultimi anni. Il rispetto dei tempi dell'attività è un parametro su cui l'Agenzia è molto sensibile perché considerato un indicatore di attenzione al cittadino.

COSA FA ARPAT

L'Agenzia è il soggetto competente per lo svolgimento dei controlli ordinari delle fonti di impatto regionali. L'attività ispettiva consiste nella verifica del rispetto delle normative ambientali a cui l'azienda è soggetta:



Attività ARPAT - Pareri nei tempi previsti dalla Carta dei servizi

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il rapporto tra il numero dei pareri tecnici forniti all'autorità competente entro i tempi della carta dei servizi o richiesti dalla stessa autorità competente e il numero totale dei pareri tecnici elaborati nell'anno.

MESSAGGIO CHIAVE

La percentuale indica un buon risultato, consolidato negli ultimi anni. Il rispetto dei tempi per l'emissione dei pareri è un requisito richiesto all'Agenzia dalla normativa specifica. Le attività sono svolte garantendo un equilibrio fra tempi di produzione e approfondimento dei contributi forniti, sulla base delle risorse umane attualmente disponibili.

COSA FA ARPAT

L'Agenzia è uno dei soggetti che l'autorità competente (Regione, SUAP, etc.) è tenuta ad interpellare all'interno dei procedimenti amministrativi di rilascio delle autorizzazioni. L'Agenzia fornisce, su richiesta di altri enti, ed in base ad una tempistica indicata o dal richiedente stesso o dalla normativa, una valutazione tecnica della conformità alla legislazione ambientale dell'impianto che richiede l'autorizzazione.



Attività ARPAT - Parametri analitici che hanno superato il test di interconfronto tra laboratori

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il rapporto tra il numero dei parametri sottoposti a interconfronto tra laboratori con esito accettabile ($z\text{-score} < 3$) e il numero dei parametri sottoposti a interconfronto.

MESSAGGIO CHIAVE

La percentuale indica un buon risultato, consolidato da tempo. Una elevata percentuale di parametri che superano i test di interconfronto è indice di affidabilità del dato analitico fornito da ARPAT. Rappresenta inoltre la principale modalità con cui l'Agenzia tiene sotto controllo i metodi di prova e misura utilizzati sia nel controllo mediante ispezioni che nel monitoraggio ambientale.

COSA FA ARPAT

Ogni anno l'Agenzia effettua migliaia di prove di laboratorio e misure in campo connesse all'attività di controllo mediante ispezioni (verifica del rispetto dei limiti di legge) e di monitoraggio ambientale. Poiché da questa attività possono scaturire sanzioni, comunicazione all'Autorità giudiziaria o determinazioni degli Enti competenti, ARPAT è molto attenta a monitorare la qualità dei dati forniti confrontando il proprio operato con quello di altri laboratori e ricevendo un riscontro sull'affidabilità delle proprie prestazioni o sulla necessità di indagare su potenziali problemi.



 Cosa fa l'Agenzia: dati di sintesi sull'attività	
Dati di sintesi	Attività svolta
Controlli ambientali con sopralluogo	2.853
Aziende/attività totali controllati	2.407
Supporto tecnico: pareri emessi	3.589
Laboratorio: campioni analizzati	18.566
Laboratorio: parametri determinati	516.963
Emergenze Ambientali e collaborazione con l'Autorità giudiziaria	833
Notizie di Reato e Sanzioni amministrative	861
Diffusione della conoscenza: contenuti ambientali (notizie, documenti, dati) pubblicati sul sito Web - dati progressivi	8.388
Diffusione della conoscenza: visite ("sessioni") sito Web *	501.179

(*) sono riportati i dati con il sistema di rilevamento utilizzato in ambito SNPA (Google Analytics)

ARIA



NO₂ BLOSSIDO DI AZOTO - medie annuali



PM10 - medie annuali $\mu\text{g}/\text{m}^3$



O₃ OZONO - valore obiettivo per la protezione della salute umana



O₃ OZONO - valore obiettivo per la protezione della vegetazione



AEROBIOLOGIA- Indice pollinico annuale



Firenze



Arezzo



Lido di Camaiore



Grosseto

pollini/ m^3 aria



Rete regionale qualità dell'aria

Nella tabella sono riportate le 37 centraline che compongono la Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, con relativa ubicazione, classificazione e tipologia. Per ogni centralina sono indicate - tramite una x - le sostanze monitorate.

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Inquinante								Zona per O ₃	O ₃		
					NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	SO ₂	H ₂ S	Benzene Benzo(a)pirene	Metalli As,Ni,Cd,Pb				
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Bassi		X	X	X		X			XX	X	Agglomerato Firenze		
		Firenze	FI-Boboli			X										
		Firenze	FI-Gramsci		X	X	X	X				XX				
		Firenze	FI-Mosse		X	X										
		Firenze	FI-Settignano		X											X
		Scandicci	FI-Scandicci		X	X										
		Signa	FI-Signa		X	X										X
Prato Pistoia		Prato	PO-Roma		X	X	X					XX		Pianure interne		
		Prato	PO-Ferrucci		X	X	X	X								
		Montale	PT-Montale		X	X	X									X
		Pistoia	PT-Signorelli		X	X										
Valdarno aretino e Valdichiana	*	Arezzo	AR-Acropoli		X	X	X					XX		Pianure interne	X	
		Arezzo	AR-Repubblica		X	X		X								
		Figline Val d'Arno	FI-Figline		X	X										
Costiera		Grosseto	GR-URSS		X	X	X							Pianure costiere		
		Grosseto	GR-Sonnino		X	X										
		Grosseto	GR-Maremma		X											X
		Livorno	LI-Cappiello		X	X	X									
		Livorno	LI-Carducci		X	X	X	X								
		Livorno	LI-La Pira		X	X			X			XX	X			
		Piombino	LI-Cotone		X	X		X				X				
		Piombino	LI-Parco 8 marzo		X	X						XX	X			
		Carrara	MS-Colombarotto		X	X										
		Massa	MS-Marina vecchia		X	X	X									
Valdarno pisano e Piana lucchese	*	Lucca	LU-Carignano		X									Pianure costiere	X	
		Capannori	LU-Capannori		X	X	X		X							
		Lucca	LU-San Concordio		X	X						XX				
		Lucca	LU-Micheletto		X	X										
		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		X	X				X						X
	*	Pisa	PI-Passi		X	X	X									X
Collinare e montana	*	Chitignano	AR-Casa Stabbi		X	X								Collinare e montana	X	
		Siena	SI-Bracci		X	X		X								
		Bagni di Lucca	LU-Fornoli		X	X										
		Pomarance	PI-Montecerboli		X	X				X			X			X
		Poggibonsi	SI-Poggibonsi		X	X	X									

* Classificazione zona per ozono

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale fondo regionale

Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale



Biossido di azoto (NO₂) - Medie annuali. Stazioni urbane di traffico che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di traffico** che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale di biossido di azoto che, secondo la normativa vigente, non deve superare i 40 µg (microgrammi)/m³.

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 la criticità per il rispetto del limite sulla media annuale di NO₂ si è confermata soltanto per la stazione di traffico FI-Gramsci.

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA), gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria mediante le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo degli ossidi di azoto.

10 stazioni urbane di traffico



Biossido di azoto (NO₂) - Medie annuali. Stazioni urbane di fondo che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di fondo** che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale di biossido di azoto che, secondo la normativa vigente, non deve superare i 40 µg/m³.

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 tutte le stazioni urbane di fondo hanno rispettato il limite di legge.

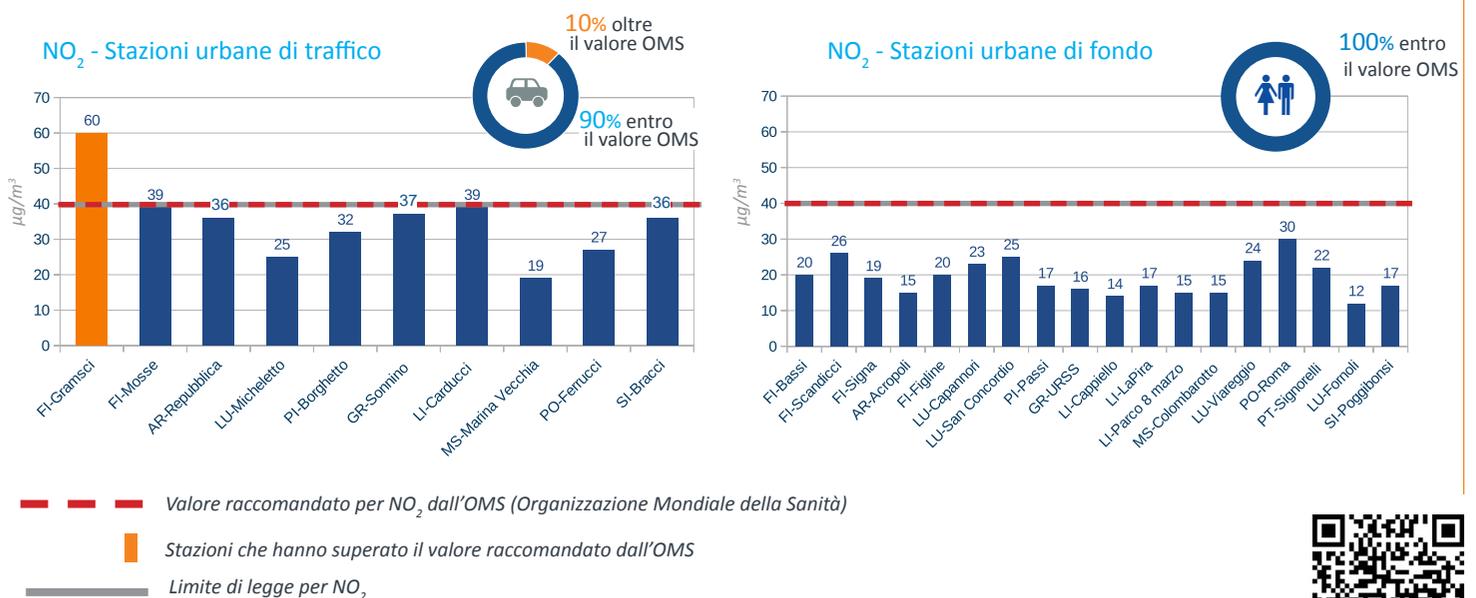
COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente

19 stazioni urbane di fondo



Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS (40 µg/m³ come valore massimo per la media annuale)



Dati di dettaglio
e anni precedenti



Biossido di azoto (NO₂) - Superamenti massima media oraria di 200 µg/m³. Stazioni urbane di traffico che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di traffico** che hanno rispettato il limite di legge relativo al numero dei superamenti della media oraria di 200 µg/m³ che, secondo la normativa vigente, non deve essere maggiore di 18.

MESSAGGIO CHIAVE

Non si sono verificati episodi di superamento della media oraria in nessuna stazione urbana di traffico.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

10 stazioni urbane di traffico



100%
ha rispettato
il limite di legge



Biossido di azoto (NO₂) - Superamenti massima media oraria di 200 µg/m³. Stazioni urbane di fondo che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di fondo** che hanno rispettato il limite di legge relativo al numero dei superamenti della media oraria di 200 µg/m³ che, secondo la normativa vigente, non deve essere maggiore di 18.

MESSAGGIO CHIAVE

Non si sono verificati episodi di superamento della media oraria in nessuna stazione urbana di fondo.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

19 stazioni urbane di fondo



100%
ha rispettato
il limite di legge

*Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS
(media oraria di 200 µg/m³ - non sono ammessi superamenti nell'arco dell'anno)*

NO₂ - Stazioni urbane di traffico



100% entro
il valore OMS

NO₂ - Stazioni urbane di fondo



100% entro
il valore OMS

Tutte le stazioni **urbane** sia di traffico che di fondo hanno rispettato il valore raccomandato dall'OMS sulla media oraria.



Dati di dettaglio
e anni precedenti



PM10 - Medie annuali. Stazioni urbane di traffico che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di traffico** che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale del PM10 che, secondo la normativa vigente, non deve superare i $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

MESSAGGIO CHIAVE

Il valore limite sul valore medio annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato in tutte le stazioni urbane di traffico della Rete regionale.

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA), gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria mediante le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo del PM10. Il CRTQA effettua dei monitoraggi periodici, con il metodo ufficiale gravimetrico, presso le stazioni di Rete regionale, in parallelo alla strumentazione in continuo.

10 stazioni urbane di traffico

100%
ha rispettato
il limite di legge



PM10 - Medie annuali. Stazioni urbane di fondo che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di fondo** che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale del PM10 che, secondo la normativa vigente, non deve superare i $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

MESSAGGIO CHIAVE

Il valore limite sul valore medio annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato in tutte le stazioni urbane di fondo della Rete regionale.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

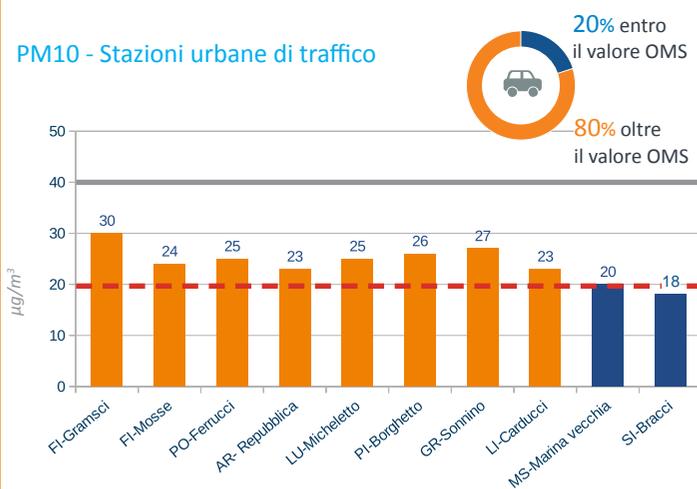
19 stazioni urbane di fondo

100%
ha rispettato
il limite di legge

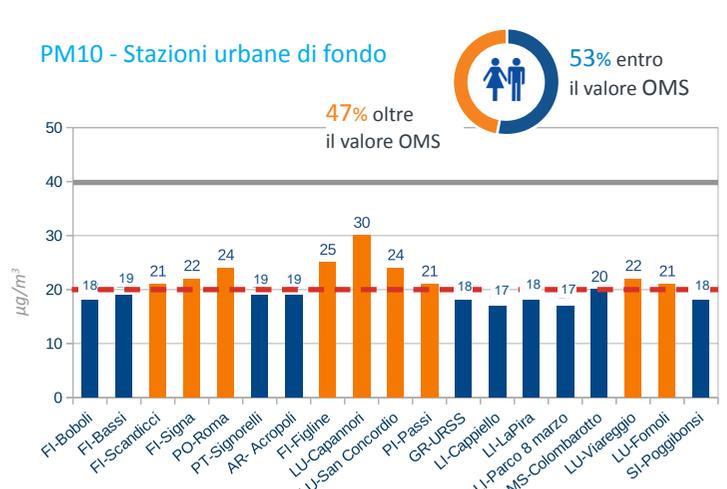


Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come valore massimo per la media annuale)

PM10 - Stazioni urbane di traffico



PM10 - Stazioni urbane di fondo



— Valore raccomandato per PM10 dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità)

■ Stazioni che hanno superato il valore raccomandato dall'OMS

— Limite di legge per PM10



Dati di dettaglio
e anni precedenti



PM10 - Numero superamenti della media giornaliera. Stazioni urbane di traffico che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di traffico** che hanno rispettato il limite di legge relativo al numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ che, secondo la normativa vigente, deve essere inferiore a 35 nell'arco dell'anno solare.

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 il limite è stato rispettato in tutte le stazioni urbane di traffico della Rete regionale.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

10 stazioni urbane di traffico



100%
ha rispettato
il limite di legge



PM10 - Numero superamenti della media giornaliera. Stazioni urbane di fondo che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di fondo** che hanno rispettato il limite di legge relativo al numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ che, secondo la normativa vigente, deve essere inferiore a 35 nell'arco dell'anno solare.

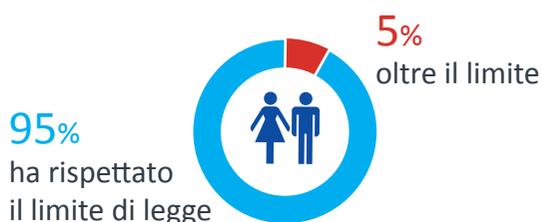
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 il limite è stato rispettato in tutte le stazioni urbane di fondo della Rete regionale fuorché nella stazione di LU-Capannori.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

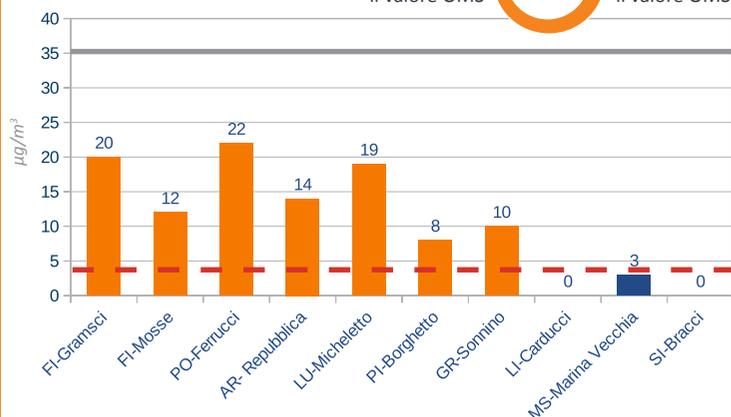
19 stazioni urbane di fondo



Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS (3 superamenti in un anno solare della media giornaliera di 50 µg/m³)

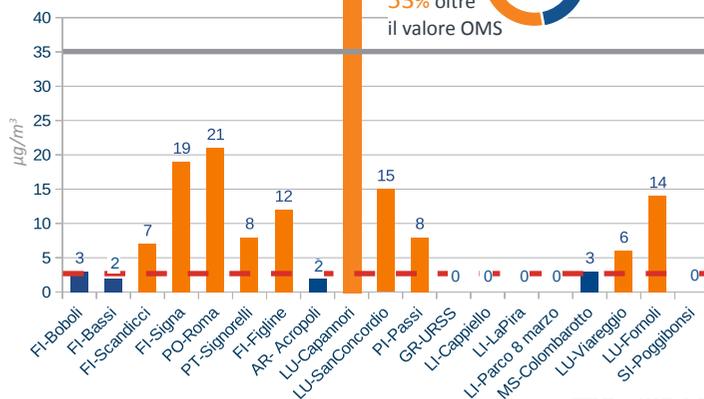
PM10 - Stazioni urbane di traffico

70% oltre il valore OMS 30% entro il valore OMS



PM10 - Stazioni urbane di fondo

53% oltre il valore OMS 47% entro il valore OMS



- Valore raccomandato per PM10 dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità)
- Stazioni che hanno superato il valore raccomandato dall'OMS
- Limite di legge per PM10



Dati di dettaglio e anni precedenti

22

ARIA

PM2,5 - Medie annuali. Stazioni urbane di traffico che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di traffico** che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale del PM2,5 che, secondo la normativa vigente, non deve superare i 25 µg/m³.

MESSAGGIO CHIAVE

Anche nel 2018 - come nel 2017 - il limite normativo non è stato superato in nessuna delle stazioni urbane di traffico della Rete regionale.

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA), gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria mediante le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo del PM2,5. Il CRTQA effettua ciclicamente dei monitoraggi periodici, con il metodo ufficiale gravimetrico, presso le stazioni di Rete regionale, in parallelo alla strumentazione in continuo.

4 stazioni urbane di traffico

100%
ha rispettato
il limite di legge

PM2,5 - Medie annuali. Stazioni urbane di fondo che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nella percentuale di **stazioni urbane di fondo** che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale del PM2,5 che, secondo la normativa vigente, non deve superare i 25 µg/m³.

MESSAGGIO CHIAVE

Anche nel 2018 - come nel 2017 - il limite normativo non è stato superato in nessuna delle stazioni urbane di fondo della Rete regionale.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

10 stazioni urbane di fondo

100%
ha rispettato
il limite di legge

Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS (10 µg/m³ come valore massimo per la media annuale)

PM2,5 - Stazioni urbane di traffico

Stazione	Valore (µg/m ³)
FI-Gramsci	16
LI-Carducci	13
PI-Borghetto	16
PO-Ferrucci	16

100% oltre il valore OMS

PM2,5 - Stazioni urbane di fondo

Stazione	Valore (µg/m ³)
FI-Bassi	12
GR-UrSS	10
LU-Viareggio	14
MS-Marina vecchia	12
LI-Cappiello	9
PI-Passi	13
LU-Capannori	22
PO-Roma	16
SI-Poggibonsi	12
AR-Acropolis	13

20% entro il valore OMS
80% oltre il valore OMS

— Valore raccomandato per il PM2,5 dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità)

■ Stazioni che hanno superato il valore raccomandato dall'OMS

— Limite di legge per il PM2,5

Dati di dettaglio e anni precedenti

Annuario dei dati ambientali ARPAT 2019



Ozono (O₃) - Stazioni inferiori alla soglia di informazione

DESCRIZIONE

La **soglia di informazione** per l'ozono è la massima media oraria pari a 180 µg/m³. Ogni qualvolta avviene un superamento di tale soglia sussiste l'obbligo di informare i cittadini. L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni che non hanno registrato superamenti della soglia di informazione.

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 non si sono verificati superamenti della soglia di informazione.

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il CRTQA, gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria tramite le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo dell'ozono. Nel periodo da maggio a settembre ARPAT, oltre alla pubblicazione quotidiana del bollettino regionale ozono, realizza giornalmente una pagina Web, con il Consorzio LAMMA, che riporta su mappa* le concentrazioni di ozono registrate in Toscana dalla Rete regionale di rilevamento in base alla rappresentatività delle singole stazioni.

10 stazioni



100% non ha registrato superamenti



Dati di dettaglio e anni precedenti



Ozono (O₃) - Stazioni inferiori al valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)

DESCRIZIONE

Il **valore obiettivo per la protezione della vegetazione** è di 18.000 µg/m³ * h come media su 5 anni. L'AOT40 (*Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb*) valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ rilevate da maggio a luglio in orario 8-20. L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni che non hanno registrato superamenti del valore obiettivo per la protezione della vegetazione.

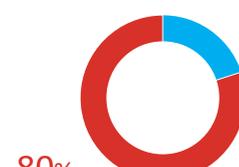
MESSAGGIO CHIAVE

Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti dal D.Lgs 155/2010. Il limite per la protezione della vegetazione non è stato rispettato nell'80% dei siti.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente

10 stazioni



80% ha superato il valore obiettivo

20% non ha superato il valore obiettivo



Dati di dettaglio e anni precedenti



Ozono (O₃) - Stazioni inferiori al valore obiettivo per la protezione della salute umana

DESCRIZIONE

Il **valore obiettivo per la protezione della salute umana** è di 120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni. Viene quindi preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie trascinate su 8 ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti. L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni che

non hanno registrato superamenti della soglia di informazione.

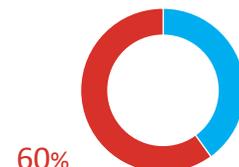
MESSAGGIO CHIAVE

Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti dal D.Lgs 155/2010. Il limite per la protezione della popolazione non è stato rispettato nel 60% dei siti.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente

10 stazioni

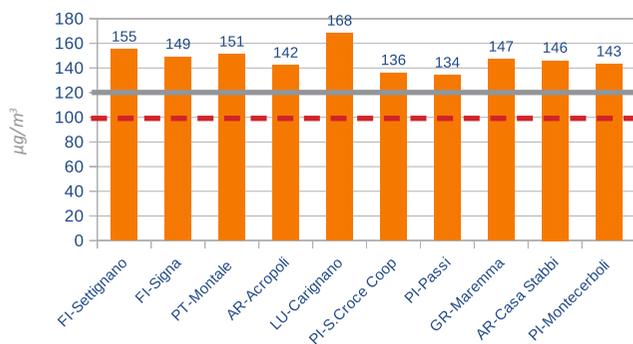


60% ha superato il valore obiettivo

40% non ha superato il valore obiettivo

Valori raccomandati dall'OMS

(Massima media mobile giornaliera sulle 8 ore pari a 100 µg/m³, per la quale **non sono ammessi superamenti nell'arco dell'anno**)



— Valore raccomandato dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità)
 ■ Stazioni che hanno superato il valore raccomandato dall'OMS



100% oltre il valore OMS

Valore obiettivo per la protezione della salute umana: massima media mobile giornaliera sulle 8 ore pari a 120 µg/m³, per la quale sono ammessi 25 superamenti nell'arco dell'anno.



Dati di dettaglio e anni precedenti

* La mappa riporta i livelli delle concentrazioni di ozono misurati il giorno precedente e fornisce un'indicazione sulla probabile tendenza della concentrazione di ozono, in base alle previsioni su alcuni parametri meteo che ne influenzano l'accumulo.



Benzene (C₆-H₆) - Stazioni che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale delle stazioni che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale di benzene che, secondo la normativa, deve essere inferiore a 5 µg/m³.

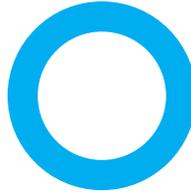
MESSAGGIO CHIAVE

Il valore limite di 5 µg/m³ è ampiamente rispettato in tutte le stazioni di Rete regionale, compreso il sito di traffico di viale Gramsci che ha registrato la media massima regionale, pari a circa il 50% del limite.

COSA FA ARPAT

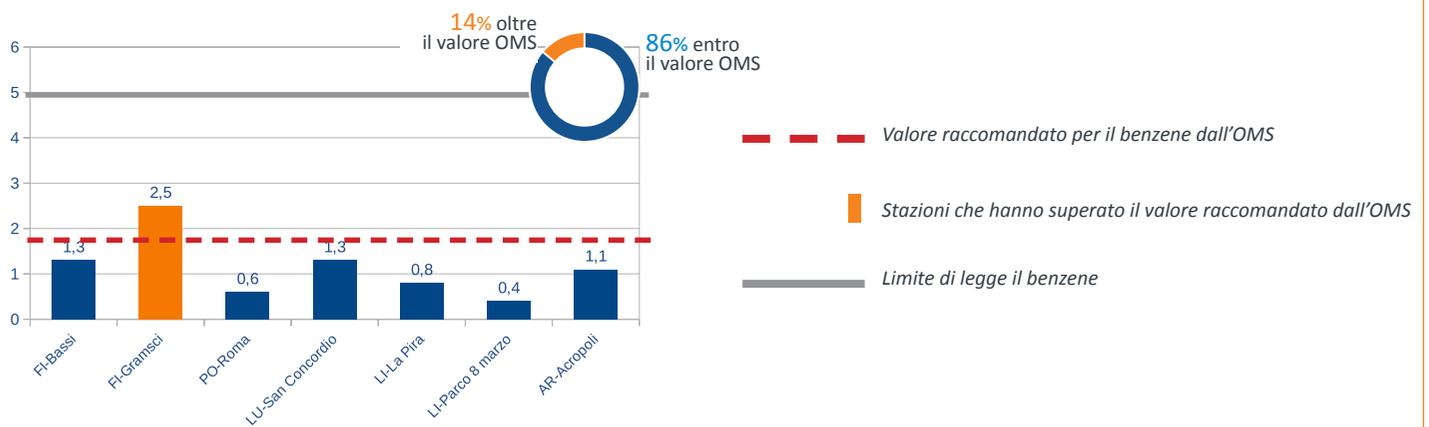
ARPAT, attraverso il Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA), gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, tramite le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo del benzene.

8 stazioni



100%
ha rispettato
il limite di legge

Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS (1,7 µg/m³ come valore massimo per la media annuale)



Benzo(a)pirene - Stazioni che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale delle stazioni che hanno rispettato il limite relativo alla media annuale di benzo(a)pirene che, per il rispetto del **valore obiettivo**, deve essere inferiore a 1,0 ng (nanogrammi)/m³.

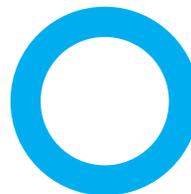
MESSAGGIO CHIAVE

Il valore obiettivo è stato rispettato in tutte le stazioni di Rete Regionale. È confermata la differenza tra i valori medi registrati dalle stazioni della zona costiera e quelli registrati nelle zone interne della Toscana.

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA), gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, tramite le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo del benzo(a)pirene.

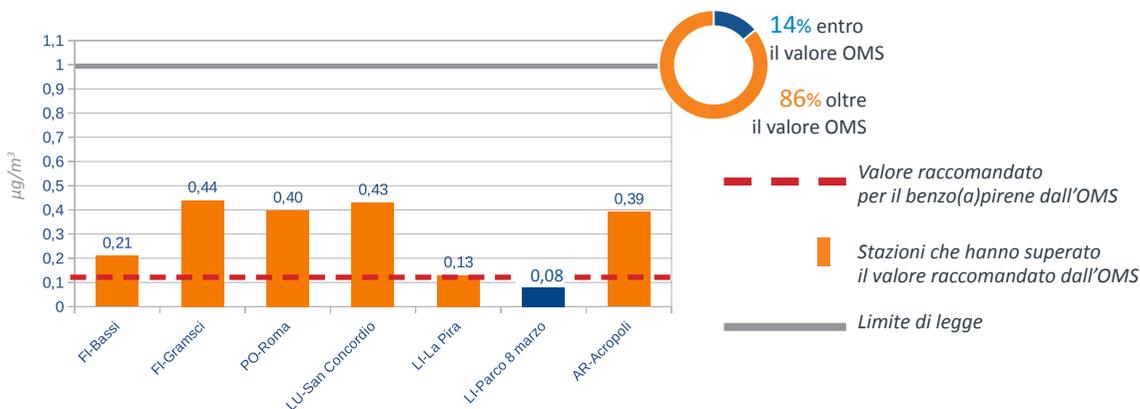
7* stazioni



100%
ha rispettato
il limite di legge

*Le stazioni risultano 7 e non 8 perchè nel 2018 è stato interrotto il campionamento presso la stazione di LI-Cotone

Benzo(a)pirene - confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS (0,12 ng/m³ come valore massimo per la media annuale)



Dati di dettaglio
e anni precedenti



Monossido di carbonio (CO) - Massima media giornaliera. Stazioni che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la massima media giornaliera calcolata su 8 ore che non deve superare 10 mg/m³.

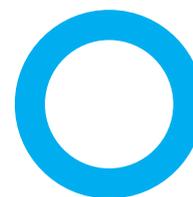
MESSAGGIO CHIAVE

Il valore limite è ampiamente rispettato in tutte le stazioni con valore massimo registrato presso la stazione di FI-Gramsci pari a circa il 25% del limite

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il Settore CRTQA, gestisce la Rete regionale tramite la quale si effettua il monitoraggio in continuo del CO.

7 stazioni



100%
ha rispettato
il limite di legge



Dati di dettaglio
e anni precedenti



Biossido di zolfo (SO₂) - Massima media giornaliera e oraria. Stazioni che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

La legge indica **2 parametri**: numero massimo di superamenti della media giornaliera di 125 µg/m³ pari a 3, numero massimo di superamenti della media oraria di 125 µg/m³ pari a 24.

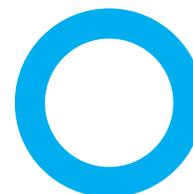
MESSAGGIO CHIAVE

I limiti di legge sono stati ampiamente rispettati, non si sono verificati casi di superamento delle soglie.

COSA FA ARPAT

Vedi come indicatore precedente, applicato all'SO₂

3 stazioni



100%
ha rispettato
il limite di legge



Dati di dettaglio
e anni precedenti



Metalli - Medie annuali nel PM10. Stazioni che hanno rispettato il limite di legge

DESCRIZIONE

La normativa per **arsenico**, **cadmio** e **nicel** indica i valori obiettivo rispettivamente di 6 ng/m³, 5 ng/m³ e 20 ng/m³ come media annuale. Per il **piombo** invece viene indicato il valore limite di 500 ng/m³, per la media annuale.

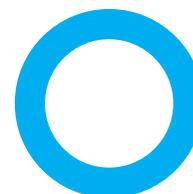
MESSAGGIO CHIAVE

I valori obiettivo per arsenico, cadmio e nichel e il valore limite per il piombo sono ampiamente rispettati in tutte le stazioni.

COSA FA ARPAT

ARPAT attraverso il Settore CRTQA gestisce la Rete regionale tramite la quale si effettua il monitoraggio dei metalli, in modalità discontinua, campionando su filtri di PM10 e facendo le analisi nei laboratori ARPAT.

4 stazioni



100%
ha rispettato
il limite di legge



Dati di dettaglio
e anni precedenti

Confronto tra limiti di legge e valori raccomandati dall'OMS per CO, SO₂ e metalli

Monossido di carbonio (CO): il valore raccomandato dall'OMS coincide con il limite di legge. Non vi sono stati superamenti in nessuna delle sette stazioni di monitoraggio.

Biossido di zolfo (SO₂): il valore limite raccomandato dall'OMS è di massimo 3 superamenti nell'anno civile della media giornaliera di 20 µg/m³ ed è stato rispettato presso tutte e tre le stazioni di rete regionale.

Metalli: il valore limite raccomandato dall'OMS per il piombo coincide con il limite di legge ed è stato rispettato in tutte e quattro le stazioni di monitoraggio.



Indice pollinico allergenico

DESCRIZIONE

L'**Indice pollinico allergenico** è la somma delle concentrazioni giornaliere dei pollini aerodispersi di sette famiglie allergeniche (*Betulaceae*, *Compositae*, *Corylaceae*, *Cupressaceae/Taxaceae*, *Gramineae*, *Oleaceae* e *Urticaceae*). Maggiore è l'Indice e maggiore è l'attenzione da prestare a questo fenomeno.

MESSAGGIO CHIAVE

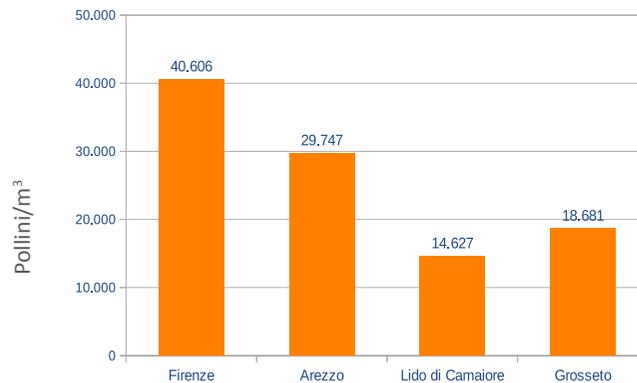
Sono stati analizzati i dati delle 4 stazioni attive registrati in continuo nel corso

dell'intero anno solare. Gli indici pollinici allergenici 2018 risultano in ogni stazione inferiori ai rispettivi valori del 2017; Firenze come sempre risulta avere i livelli maggiori rispetto alle altre stazioni; Lido di Camaiore (dati disponibili parziali) quelli più bassi. Mediamente (ad eccezione della stazione di Lido di Camaiore) il gruppo con le specie polliniche di minore valore allergenico (altri granuli) costituisce $\frac{1}{4}$ dell'indice pollinico stagionale. Tutto il resto (75% e oltre) è rappresentato da famiglie polliniche con spiccato potere allergizzante.

COSA FA ARPAT

ARPAT gestisce la Rete Toscana di Monitoraggio Aerobiologico, formata da 4 stazioni (Arezzo, Firenze, Lido di Camaiore e Grosseto) con un monitoraggio annuale in continuo, e la diffusione dei dati sul proprio sito Web e attraverso la Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico (POLLnet-APAT/ISPRA/ARPA/APPA) di cui è parte attiva.

Indice pollinico allergenico Confronto tra le 4 stazioni di monitoraggio



Dati disponibili (per indice pollinico annuale e allergenico): Firenze 91%, Arezzo 86%, Lido di Camaiore* 72%, Grosseto 96%

*La stazione di Lido di Camaiore, a causa di frequenti problemi tecnici, dispone di un numero inferiore di dati per cui i valori riferiti soprattutto alle specie polliniche del periodo primaverile (es. i pollini di cipresso) sono sottostimati.



Indice pollinico annuale

DESCRIZIONE

L'**Indice pollinico annuale** (espresso in pollini/m³ d'aria) esprime la somma delle concentrazioni giornaliere di tutti i pollini, identificati in un anno solare, in ognuna delle 4 stazioni di monitoraggio della Rete attive nel 2018.

MESSAGGIO CHIAVE

Sono stati analizzati i dati delle 4 stazioni attive (Firenze, Arezzo, Grosseto e Lido di Camaiore - Lucca) registrati in continuo nel corso dell'intero anno solare. Gli indici pollinici annuali 2018 risultano in ogni stazione inferiori ai rispettivi valori del 2017; Firenze come sempre risulta avere i livelli pollinici maggiori rispetto alle altre stazioni; Grosseto quelli più contenuti. I valori dei pollini di Cupressaceae sono sensibilmente più bassi rispetto al 2017 e solo nella stazione di Arezzo costituiscono

la frazione pollinica allergizzante più rappresentata. Mediamente (ad eccezione della stazione di Lido di Camaiore) il gruppo con le specie polliniche con minore valore allergenico (altri granuli) costituisce $\frac{1}{4}$ dell'indice pollinico stagionale. Tutto il resto (75 % e oltre) è rappresentato da famiglie polliniche con spiccato potere allergizzante.

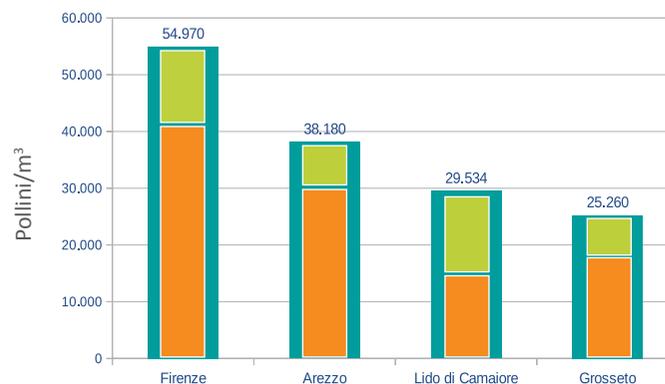
COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

Indice pollinico annuale Confronto tra le 4 stazioni di monitoraggio

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

- Indice pollinico annuale
- Indice pollinico allergenico
- Altri granuli





Indice annuale spora fungina Alternaria

DESCRIZIONE

L'Indice annuale per la spora fungina **Alternaria** esprime la somma delle concentrazioni giornaliere di questa spora fungina, spesso causa di allergie respiratorie - anche gravi - che si trova in atmosfera soprattutto nei mesi caldi (maggio-ottobre) in concentrazioni molto diverse, a seconda della dislocazione/ collocazione della stazione di monitoraggio. Esprime la somma delle concentrazioni giornaliere di questa spora fungina espressa in spore/m³ d'aria per anno solare.

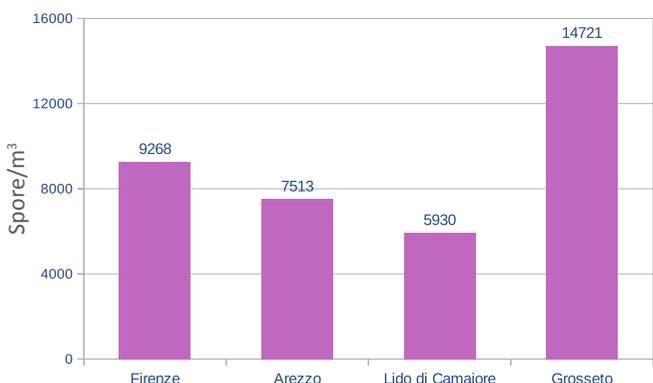
MESSAGGIO CHIAVE

I valori della spora nel 2018 risultano, in tutte le stazioni, superiori ai due anni precedenti caratterizzati da prolungate siccità; nel 2018 la stazione con valori più alti è quella di Grosseto dove il clima caldo umido è particolarmente favorevole allo sviluppo della spora fungina Alternaria.

COSA FA ARPAT

ARPAT gestisce la Rete Toscana di Monitoraggio Aerobiologico, con un monitoraggio annuale in continuo, e la diffusione dei dati sul proprio sito Web e attraverso la Rete Italiana di Monitoraggio Aerobiologico (POLLnet-APAT/ISPRA/ARPA/APPA) di cui è parte attiva.

Indice annuale spora fungina Alternaria. Confronto tra le 4 stazioni di monitoraggio



Stazione	Inizio stagione	Durata giorni	Concentrazione massima	Quantità massima	Giorno di picco
Firenze	28/05/18	138	280	702	19/06/18
Arezzo	12/06/18	123	238	595	10/08/18
Lido di Camaiore	03/06/18	145	528	1326	29/09/18
Grosseto	26/05/18	148	397	997	10/06/18



Indice annuale Ambrosia

DESCRIZIONE

Ambrosia è una pianta erbacea annuale, infestante e pioniera il cui polline, molto leggero, abbondante e trasportato dal vento, è altamente allergizzante.

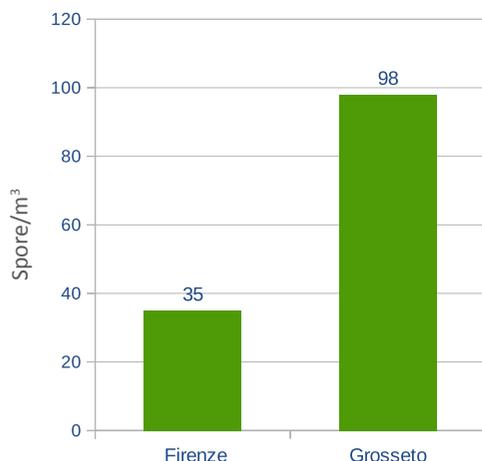
MESSAGGIO CHIAVE

La diffusione di questo polline in Toscana è ancora contenuta ma, soprattutto in nord Italia, la pianta ha una notevole propagazione. In considerazione delle caratteristiche di allergenicità del polline e dell'invasività della specie l'evoluzione della diffusione in Toscana di Ambrosia è da tenere sotto controllo. Il 2018 si può considerare come l'anno di inizio di una sorveglianza.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente

Indice annuale Ambrosia. Confronto tra le due stazioni di monitoraggio



Stazione	Durata stagione	Numero giorni di presenza	Indice pollinico	Concentrazione massima (pollini o particelle/m ³ aria)
Firenze	67	36	35	4
Grosseto	57	42	98	14



Stagione pollinica calcolata secondo Jäger

DESCRIZIONE

La data di inizio e fine pollinazione, la durata in giorni, l'Indice pollinico stagionale, il valore di picco di concentrazione pollinica giornaliera e il giorno di picco descrivono la **Stagione pollinica calcolata secondo Jäger et al (1996)** delle singole famiglie allergizzanti. Inizia il giorno in cui si registra una conta giornaliera superiore all'1% della conta pollinica annuale, purché non sia seguito da più di sei giorni consecutivi con conta pari a zero. Finisce quando è raggiunto il 95% della conta pollinica annuale.

MESSAGGIO CHIAVE

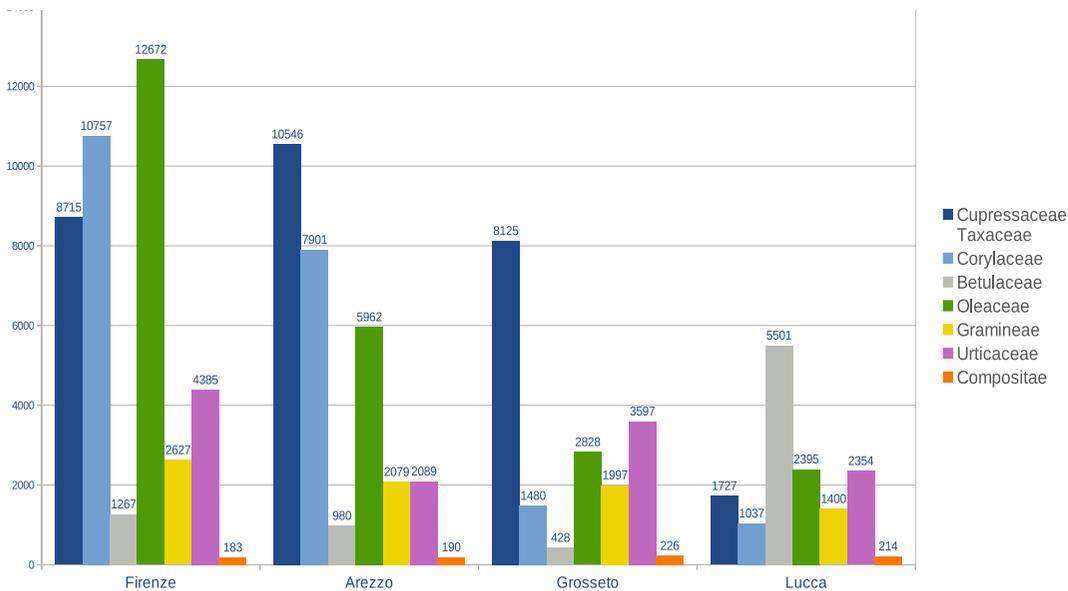
Per la prima volta sono confrontate le stagioni polliniche delle 4 stazioni toscane. Nel mese di gennaio 2018 sono già iniziate quasi ovunque le stagioni polliniche delle famiglie di *Cupressaceae* (cipresso), *Corylaceae* (nocciolo), *Betulaceae* (ontano) e, insolitamente precoce, quella delle *Oleaceae* (frassino) nella stazione di Lido di Camaiore. Tra le singole famiglie allergizzanti la stagione più lunga è quella delle *Cupressaceae*: 294 giorni nella stazione di Grosseto; la stagione più breve

invece si è avuta ad Arezzo: 15 giorni, per i pollini di *Corylaceae* (nocciolo e carpini). Complessivamente i periodi caratterizzati dalla presenza di almeno una tra le famiglie polliniche maggiormente allergizzanti sono stati più brevi nel 2018 rispetto al 2017 in tutte le stazioni campionate. Il trend è comunque in aumento.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente

Indice pollinico stagionale delle singole famiglie allergizzanti



Concentrazioni e giorni di picco massimi

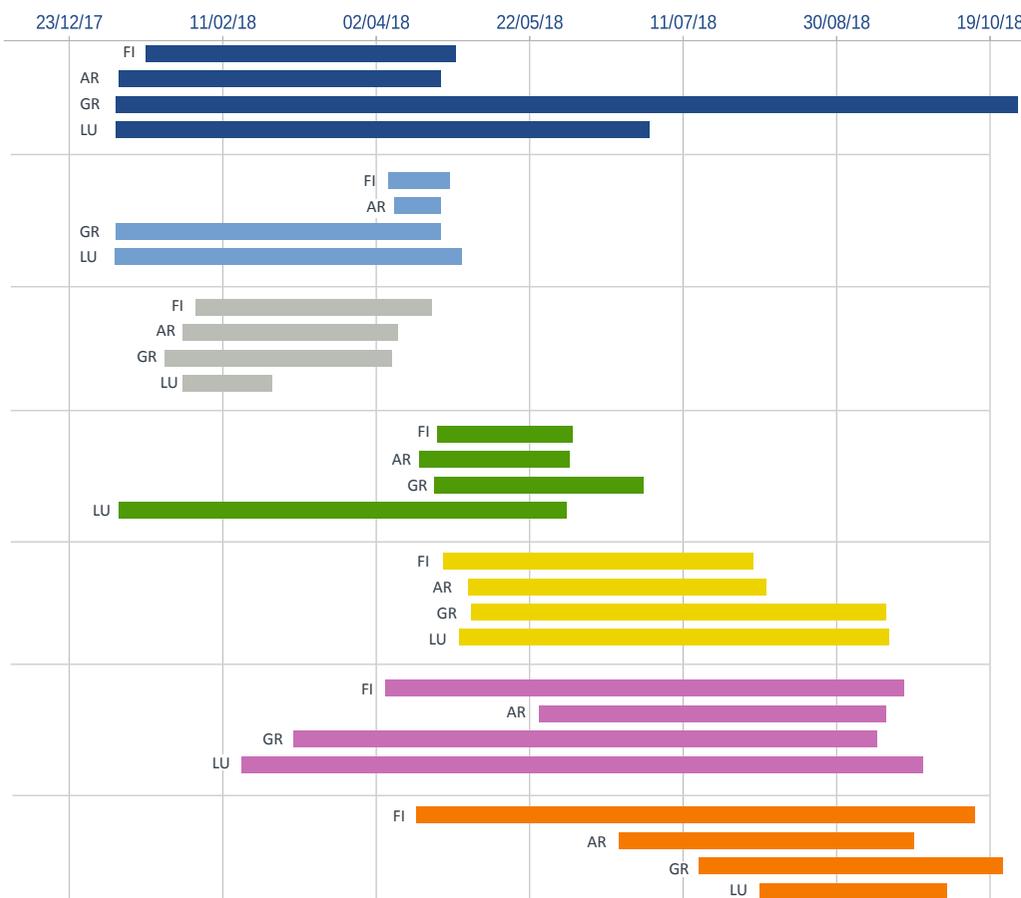
Firenze		
Famiglia	Conc. max P/m ³	Giorno di picco
Cupressaceae	642	07/03/18
Taxaceae		
Corylaceae	1588	20/04/18
Betulaceae	83	24/02/18
Oleaceae	1243	30/05/18
Gramineae	121	30/05/18
Urticaceae	118	22/04/18
Compositae	22	28/09/18

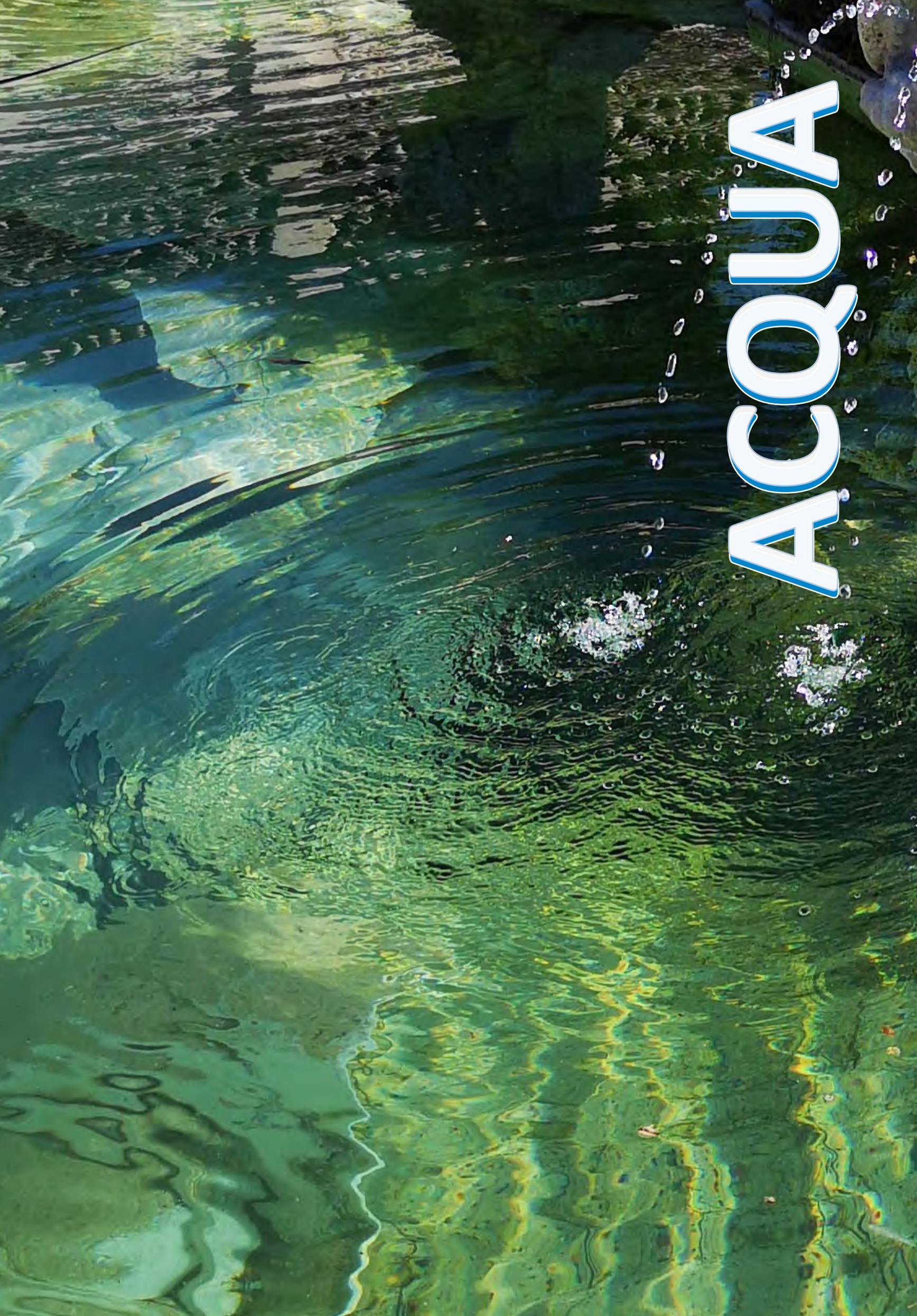
Arezzo		
Famiglia	Conc. max P/m ³	Giorno di picco
Cupressaceae	1124	21/04/18
Taxaceae		
Corylaceae	1247	21/04/18
Betulaceae	68	13/03/18
Oleaceae	713	30/05/18
Gramineae	123	01/06/18
Urticaceae	67	19/06/18
Compositae	12	19/08/18

Grosseto		
Famiglia	Conc. max P/m ³	Giorno di picco
Cupressaceae	807	01/02/18
Taxaceae		
Corylaceae	310	14/04/18
Betulaceae	28	20/02/18
Oleaceae	285	21/04/18
Gramineae	175	19/05/18
Urticaceae	150	13/04/18
Compositae	17	16/08/18

Lucca		
Famiglia	Conc. max P/m ³	Giorno di picco
Cupressaceae	213	25/02/18
Taxaceae		
Corylaceae	269	07/04/18
Betulaceae	562	13/04/18
Oleaceae	261	04/05/18
Gramineae	114	04/05/18
Urticaceae	96	13/09/18
Compositae	27	23/08/18

Durata stagione pollinica delle singole famiglie allergizzanti

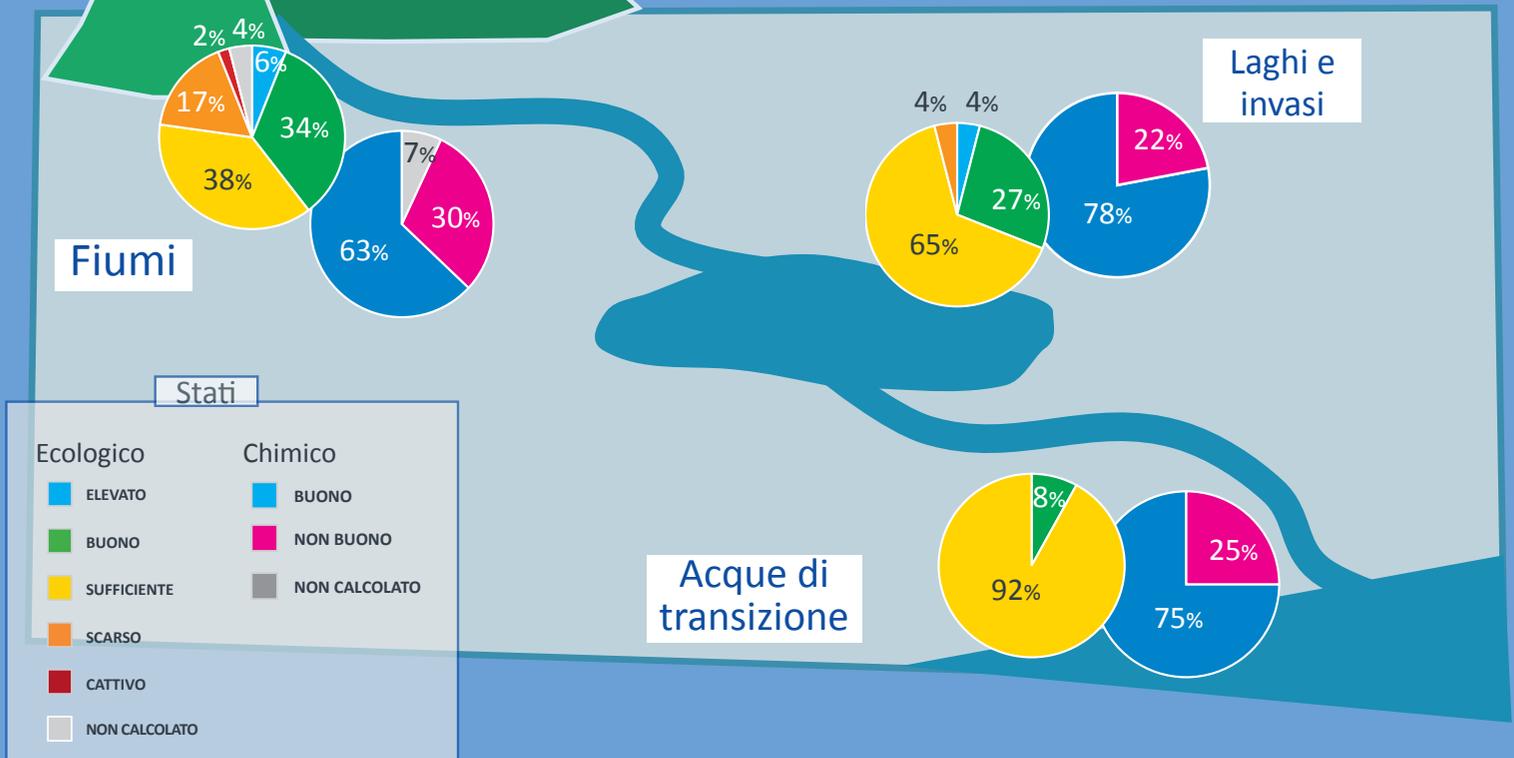




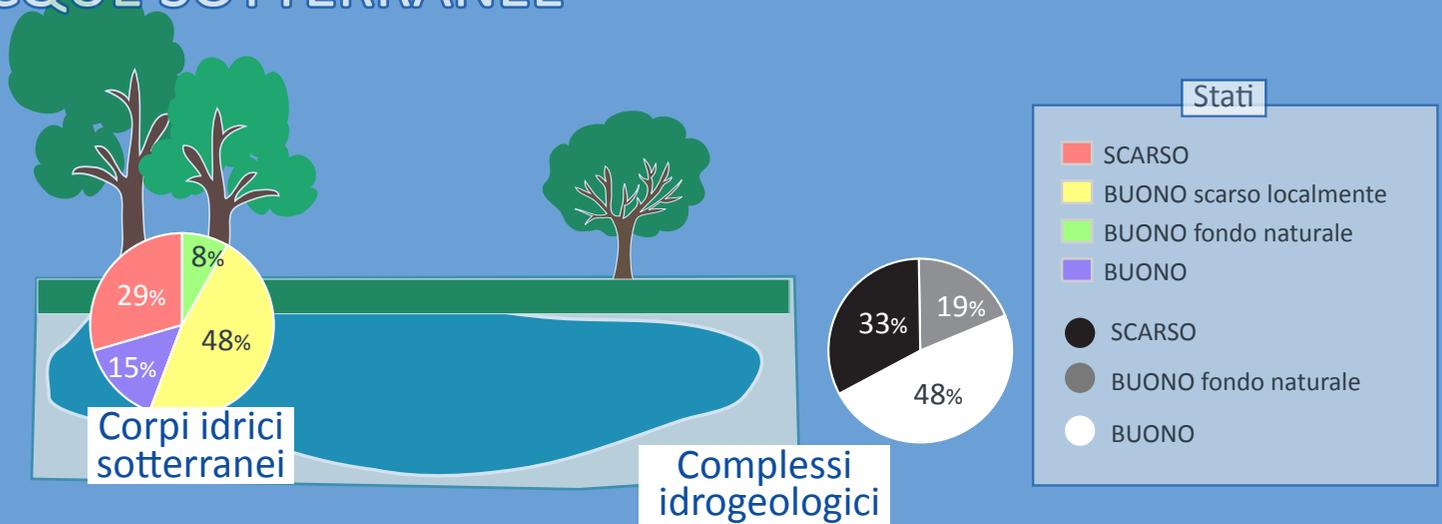
ACQUA

ACQUE SUPERFICIALI

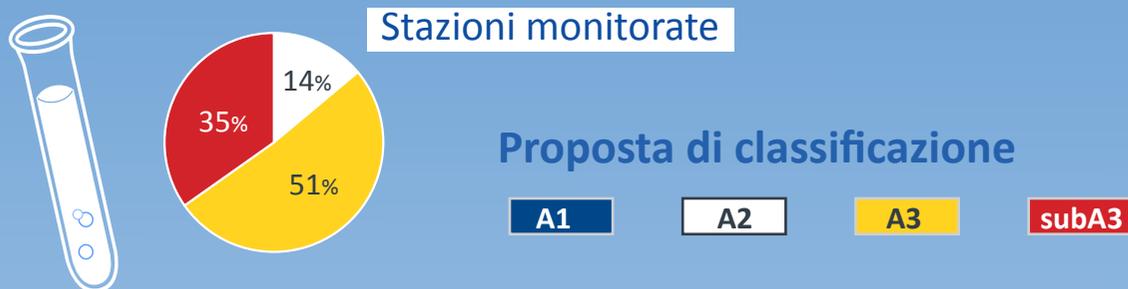
Triennio 2016-2019



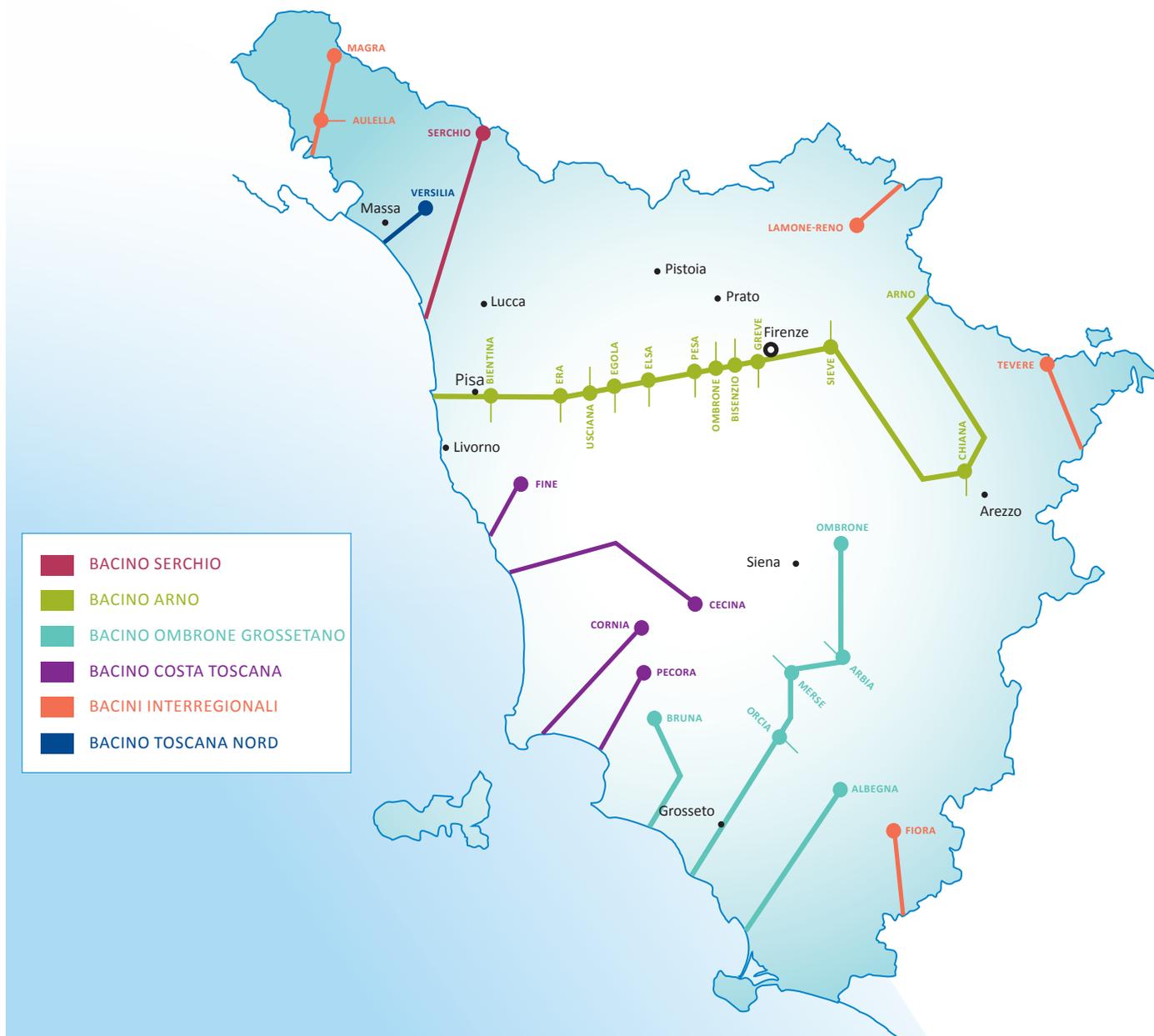
ACQUE SOTTERRANEE



ACQUE DESTINATE ALLA POTABILIZZAZIONE



Fiumi - Localizzazione bacini



Dati di dettaglio e anni precedenti

BACINO ARNO



BACINI INTERREGIONALI



BACINO OMBRONE GROSSETANO



BACINO SERCHIO



BACINO TOSCANA NORD



BACINO COSTA TOSCANA





Fiumi - Stato ecologico

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta lo stato ecologico dei fiumi della Toscana nel triennio 2016-2018; lo stato ecologico tiene conto degli indici di qualità biologica del DM 260/10 (macroinvertebrati, macrofite, diatomee), degli elementi fisicochimici (concentrazioni di nutrienti e livelli di ossigeno) e degli elementi chimici (concentrazioni medie sostanze di cui tab. 1B del D.Lgs 172/15). I parametri biologici sono suddivisi in 5 classi di

qualità mentre l'elaborazione delle analisi di sostanze pericolose riporta 3 livelli di qualità.

MESSAGGIO CHIAVE

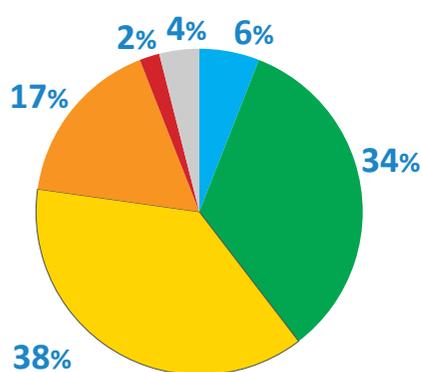
Lo stato ecologico dei fiumi nel triennio 2016-2018 è così suddiviso: 6% elevato, 34% buono, 38% sufficiente, 17% scarso, 2% cattivo e 4% non calcolato prevalentemente per impossibilità di campionamento dovuto a tagli eccessivi della vegetazione riparia e di

alveo (macrofite) o prolungati periodi di secca che non permettono una adeguata colonizzazione da parte dei macroinvertebrati.

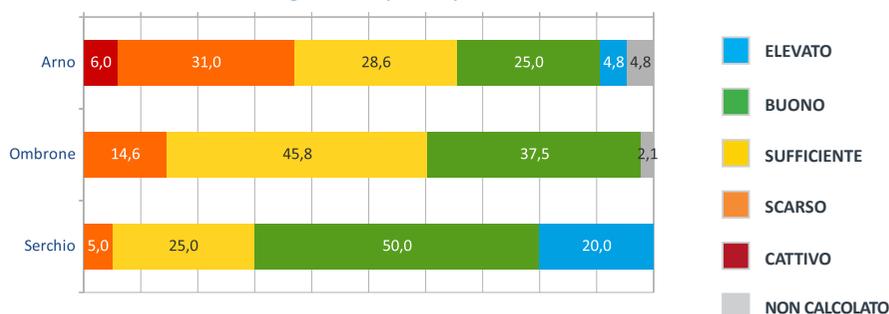
COSA FA ARPAT

ARPAT esegue campionamenti sulla rete di monitoraggio per la determinazione dei parametri biologici a cui si aggiungono le sostanze pericolose.

Percentuale stato ecologico riferita al totale dei fiumi della Toscana



Percentuali stato ecologico dei principali bacini fluviali della Toscana



Fiumi - Stato chimico

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta lo stato chimico dei fiumi della Toscana nel triennio 2016-2018, derivato dalla determinazione di sostanze elencate in tab. 1A del D.Lgs 172/15; quando la concentrazione del periodo supera lo standard di qualità ambientale anche per una sola sostanza pericolosa lo stato chimico diventa non buono. Fa parte dello stato chimico anche la ricerca di inquinanti nel biota: tale

attività è svolta in un numero limitato di stazioni ed è ancora a livello sperimentale, per cui la qualità dello stato chimico tiene conto solo delle determinazioni in acqua.

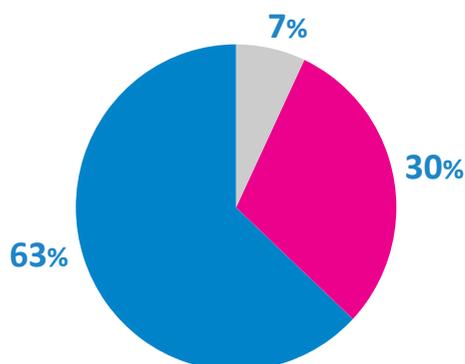
MESSAGGIO CHIAVE

Lo stato chimico dei fiumi nel triennio 2016-2018 risulta buono nel 63% dei corpi idrici, non buono nel 30% e non calcolato nel 7% (punto su cui le analisi delle pressioni non evidenzia necessità di indagine).

COSA FA ARPAT

ARPAT esegue campionamenti sulla rete di monitoraggio per la determinazione di sostanze prioritarie e pericolose su più di 200 stazioni su altrettanti corpi idrici.

Percentuale stato chimico riferita al totale dei fiumi della Toscana



Percentuali stato chimico dei principali bacini fluviali della Toscana





Laghi e invasi - Stato ecologico e stato chimico

DESCRIZIONE

Gli indicatori rappresentano lo stato ecologico e chimico dei laghi e invasi della Toscana nel triennio 2016-2018.

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 risulta in concentrazione superiore allo standard di qualità ambientale.

MESSAGGIO CHIAVE

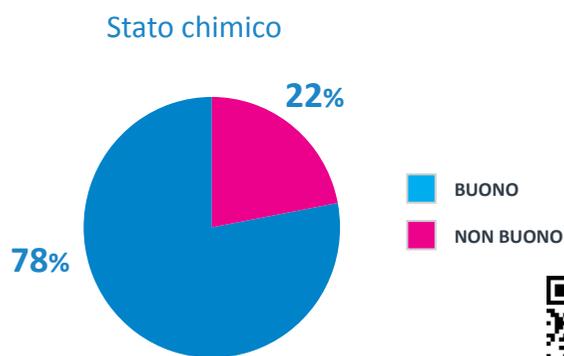
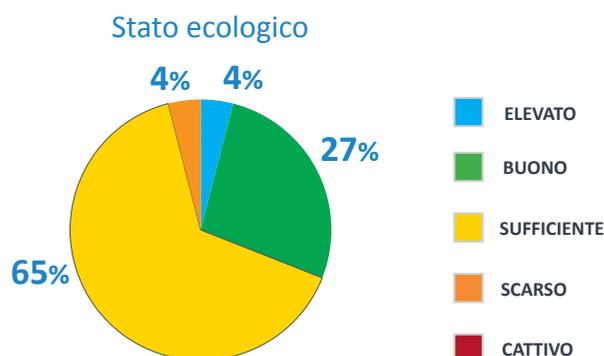
La maggior parte di laghi e invasi si trova in uno stato di qualità sufficiente. Lo **stato ecologico** dei laghi e invasi nel triennio 2016-2018 è così suddiviso: 4%

elevato, 27% buono, 65% sufficiente e 4% scarso.

Lo **stato chimico** di laghi e invasi nel triennio 2016-2018 risulta buono nel 78% dei casi e non buono nel 22%.

COSA FA ARPAT

ARPAT esegue campionamenti sulla rete di monitoraggio per la determinazione dei parametri e di sostanze pericolose secondo i criteri del DM 260/10 e del D.Lgs 172/15.



Dati di dettaglio e anni precedenti



Acque di transizione - Stato ecologico e stato chimico

DESCRIZIONE

Gli indicatori rappresentano lo stato ecologico e chimico delle acque di transizione della Toscana nel triennio 2016-2018.

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.

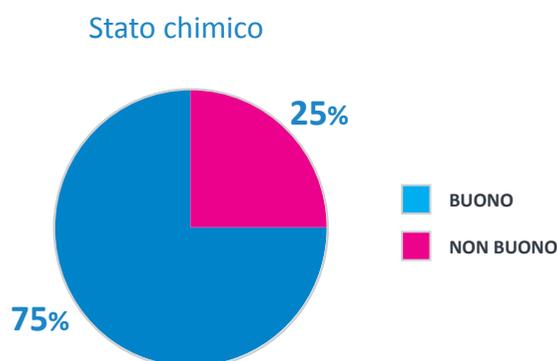
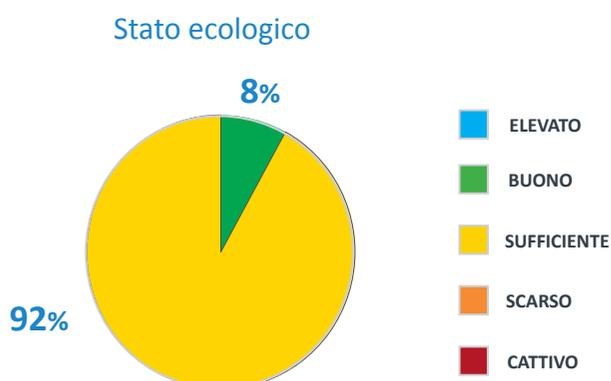
MESSAGGIO CHIAVE

Lo **stato ecologico** è diviso in due sole classi di qualità: 8% buono e 92% sufficiente; non sono presenti le altre classi. La qualità del sedimento influenza la maggior parte degli stati ecologici.

Lo **stato chimico** risulta buono nel 75% dei corpi idrici e non buono nel 25%.

COSA FA ARPAT

ARPAT esegue campionamenti sulla rete di monitoraggio per la determinazione dei parametri e di sostanze pericolose secondo i criteri del DM 260/10 e del D.Lgs 172/15.



Dati di dettaglio e anni precedenti



Corpi idrici sotterranei e falde profonde - Stato chimico

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la qualità delle acque sotterranee relativa ai corpi idrici sotterranei e alle falde profonde.

MESSAGGIO CHIAVE

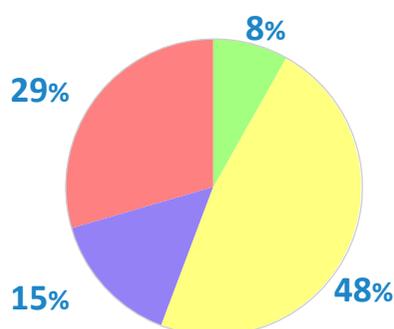
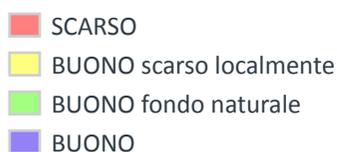
Nei corpi idrici monitorati nel 2018 lo stato **Scarso** riguarda il 30% dei corpi idrici e risponde in massima parte a pressioni di tipo quantitativo, con incrementi oltre i normali valori di fondo di sostanze di origine naturale e inorganiche, e in rari casi da alometani, rappresentate soprattutto da manganese, ferro, sodio, triclorometano ed altre, oltre alla conduttività. Pressioni antropiche di tipo industriale e civile compromettono per organogenati nel 2018 i corpi idrici fiorentino, pratese e del valdarno superiore mentre pressioni agricole diffuse impattano il terrazzo di San Vincenzo e la falda profonda della Chiana. Lo stato

Buono scarso localmente, che corrisponde a situazioni con un numero di stazioni in stato "scarso" inferiore ad 1/5 del totale delle stazioni, riguarda un numero discreto di corpi idrici, pari al 48%; come lo stato "scarso", si concentra in prevalenza nelle depressioni quaternarie, sia interne che costiere, sottoposte a pressioni quantitative, agricole ed urbane; segnali locali di alterazione sono riportati anche in contesti meno antropizzati con acquiferi carbonatici, in arenarie e vulcaniti. Lo stato **Buono ma con fondo naturale**, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta una realtà diffusa in Toscana, terra ricca di emergenze termali e minerarie, e risulta in una percentuale dell'8%. Lo stato **Buono**, infine, esente da contaminazione antropica e generale buona qualità delle acque comprende il restante 15%.

Il trend 2002-2018 delle classificazioni mostra un 2018 in leggero miglioramento rispetto al 2017 per quanto riguarda la diminuzione percentuale dei corpi idrici in stato scarso.

COSA FA ARPAT

ARPAT nel 2018 ha monitorato lo stato della qualità delle acque sotterranee attraverso una rete di 332 stazioni di monitoraggio riferite a 61 corpi idrici. Il programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei prevede l'esecuzione di un monitoraggio operativo di frequenza annuale per i corpi idrici classificati a rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono alla scadenza del programma, nel mentre, per tutti i corpi idrici inclusi i non a rischio, si esegue ogni tre anni un monitoraggio di sorveglianza con estesa ricerca di potenziali inquinanti.



Dati di dettaglio e anni precedenti



Complessi idrogeologici - Stato chimico

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta lo stato chimico dei complessi idrogeologici* presenti in Toscana determinato da condizioni naturali/pressioni antropiche.

MESSAGGIO CHIAVE

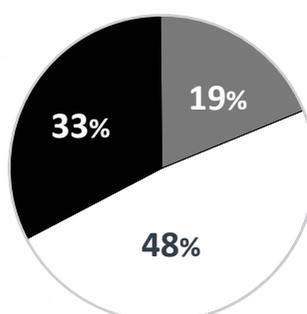
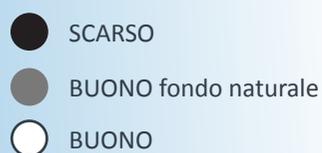
Lo stato **Scarso**, che riguarda il 33% delle 332 stazioni analizzate nel 2018, si concentra, con oltre un terzo delle stazioni monitorate, nelle depressioni quaternarie ed alluvioni intravallive più antropizzate.

Lo stato **Buono ma con fondo naturale**, che comunque eccede i valori soglia di classificazione, rappresenta il 19% delle stazioni in conseguenza di una diffusa realtà toscana di emergenze termali e minerarie e si concentra, con poco meno di un quarto delle stazioni monitorate, nelle vulcaniti seguite dalle depressioni quaternarie e dai carbonati. Lo stato **Buono**, infine, esente da contaminazione antropica e generale buona qualità delle

acque, riguarda il 48% e in assoluto il maggior numero delle stazioni monitorate. È ben rappresentato nelle arenarie seguite da carbonati e vulcaniti.

COSA FA ARPAT

ARPAT monitora lo stato chimico dei complessi idrogeologici attraverso la rete delle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

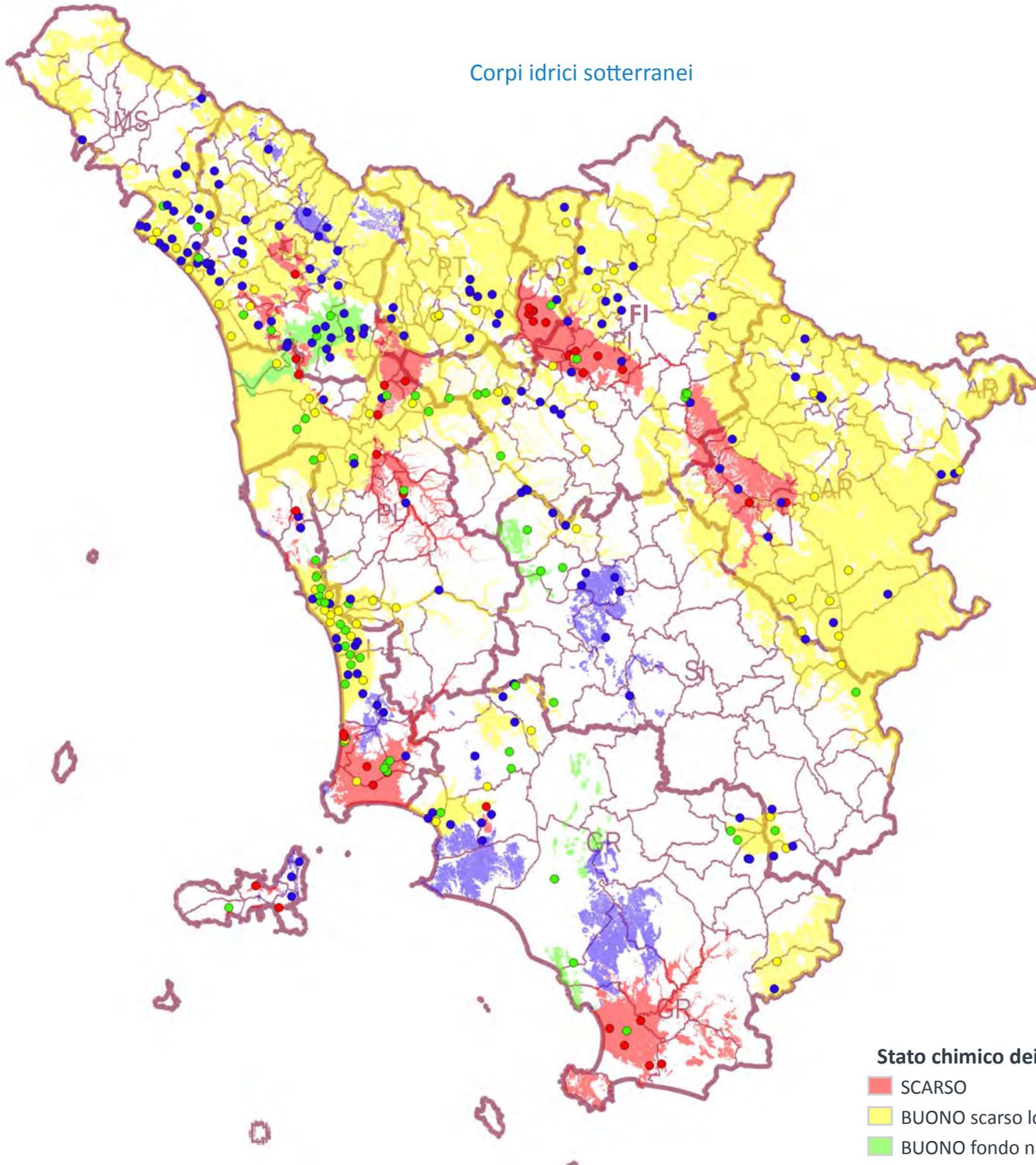


*Complesso idrogeologico: è rappresentato da un insieme di termini litologici con unità spaziale e giacitura oltre a tipo e grado di permeabilità prevalente in comune (Civita, 1973).



Qualità dei corpi idrici sotterranei e delle falde profonde - Stato chimico

Corpi idrici sotterranei



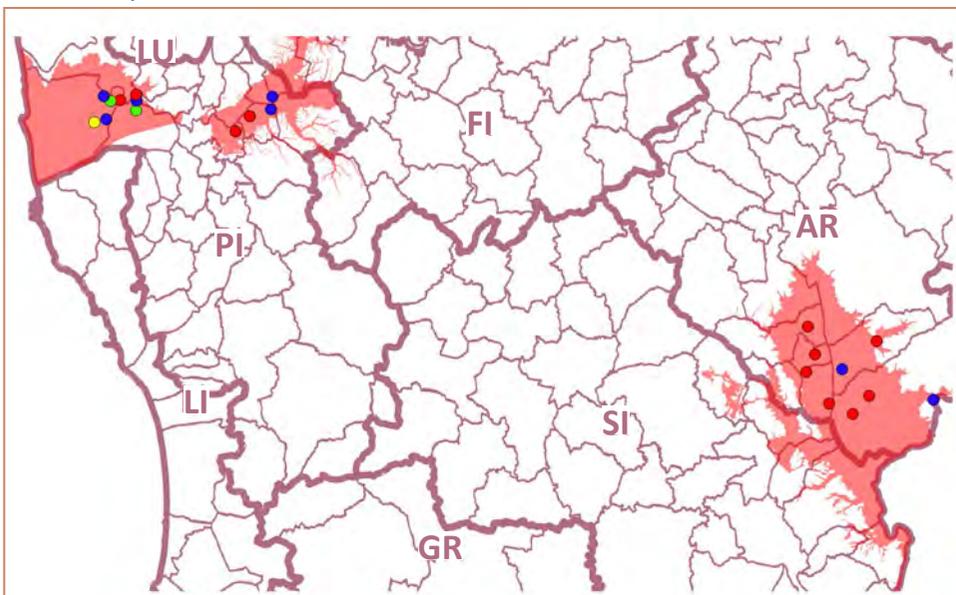
Stato chimico dei corpi idrici

- SCARSO
- BUONO scarso localmente
- BUONO fondo naturale
- BUONO

Stato chimico delle stazioni

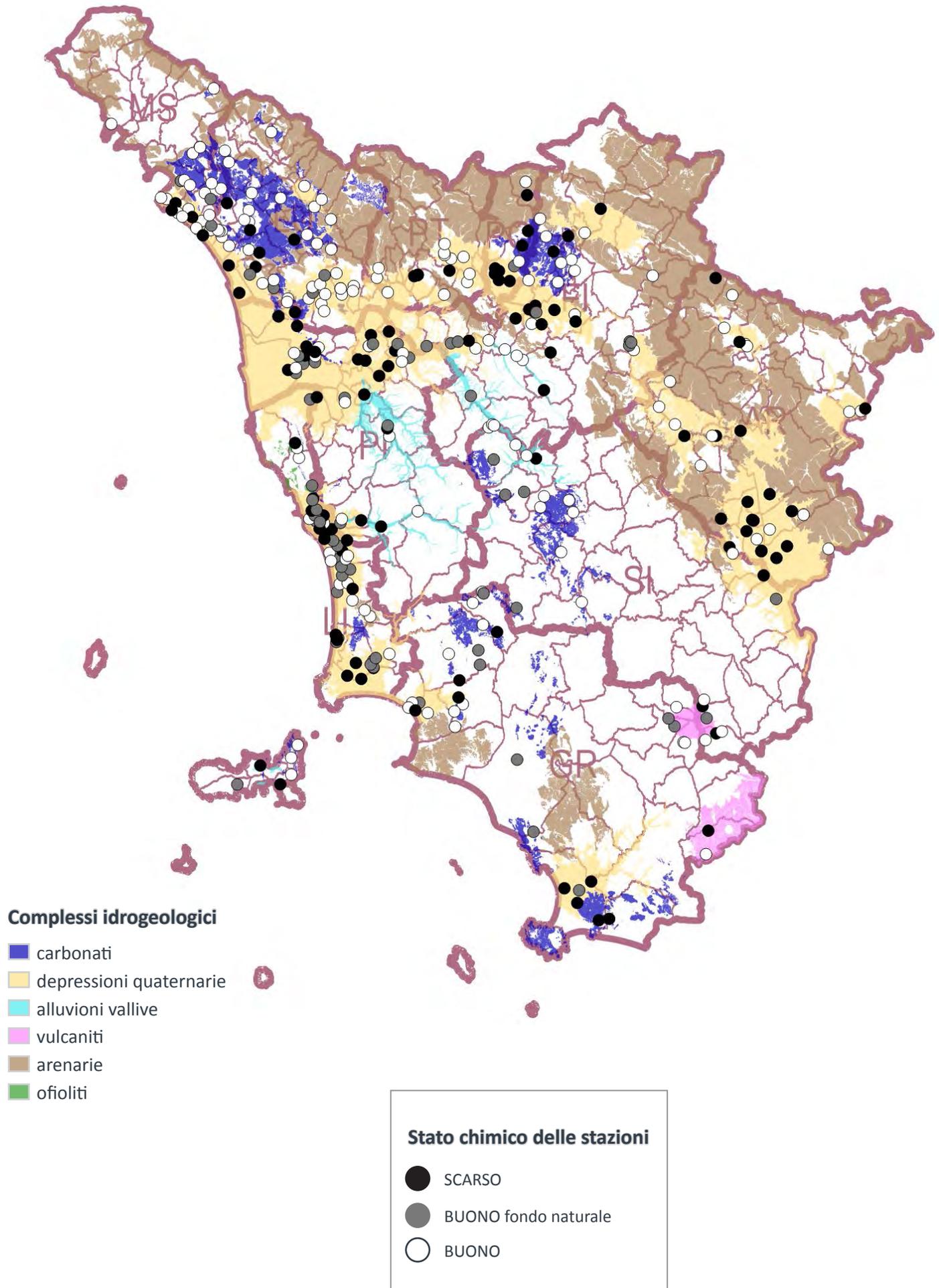
- SCARSO
- BUONO scarso localmente
- BUONO fondo naturale
- BUONO

Falde profonde





Qualità dei complessi idrogeologici - Stato chimico





Acque sotterranee - Trend media annuale concentrazione nitrati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni i cui trend delle concentrazioni medie annuali di nitrati sono risultati statisticamente significativi per incremento o inversione sul totale delle stazioni verificate per i trend (almeno 8 anni per l'incremento e 14 per l'inversione). Tra questi sono evidenziati quelli ambientalmente significativi, cioè tali da determinare rispettivamente il supero

o il rientro, rispetto al valore soglia di classificazione dello stato scarso di 50 mg/L.

MESSAGGIO CHIAVE

Il trend generale riporta una percentuale di stazioni in inversione del 29% che eccede quelle in incremento. Limitatamente alle situazioni ambientalmente significative, le inversioni eccedono, anche qui, con il 13% gli incrementi del 4%.

COSA FA ARPAT

I monitoraggi ambientali per lo stato chimico delle acque sotterranee condotti da ARPAT includono anche la sostanza dei nitrati originata da inquinamento agricolo diffuso. Le stazioni controllate nel 2018 hanno consentito di aggiornare trend in incremento per 455 stazioni e trend in inversione per 288.



Acque sotterranee - Trend media annuale concentrazione composti organoalogenati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni i cui trend delle concentrazioni medie annuali della somma di tetracloroetilene e tricloroetilene sono risultati statisticamente significativi, per incremento o inversione, sul totale delle stazioni verificate per i trend (almeno 8 anni per l'incremento e 14 per l'inversione). Tra questi sono evidenziati quelli ambientalmente significativi cioè tali da determinare rispettivamente il supero o il rientro, rispetto al valore soglia

di classificazione dello stato scarso di 10 µg/L.

MESSAGGIO CHIAVE

Il trend generale vede una percentuale di maggioranza di stazioni in inversione, il 53% contro il solo 7% delle stazioni in incremento. Nelle situazioni ambientalmente significative, inversioni e incrementi sono minoritari e contenuti nel 3 e 4% rispettivamente.

COSA FA ARPAT

I monitoraggi ambientali per lo stato chimico delle acque sotterranee condotti da ARPAT includono da tempo la ricerca dei due contaminanti origine di una contaminazione diffusa di origine urbana ed industriale. Le stazioni monitorate nel 2018 hanno consentito di aggiornare trend in incremento per 455 stazioni e trend in inversione per 288.



Acque sotterranee - Trend media annuale conduttività

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni i cui trend delle concentrazioni medie annuali della conduttività* sono risultati statisticamente significativi, per incremento o inversione, sul totale delle stazioni verificate per i trend (almeno 8 anni per l'incremento e 14 per l'inversione). Tra questi sono evidenziati quelli ambientalmente significativi cioè tali da determinare il supero o il rientro, rispettivamente, rispetto al valore soglia

di classificazione dello stato scarso di 2.500 µS/cm.

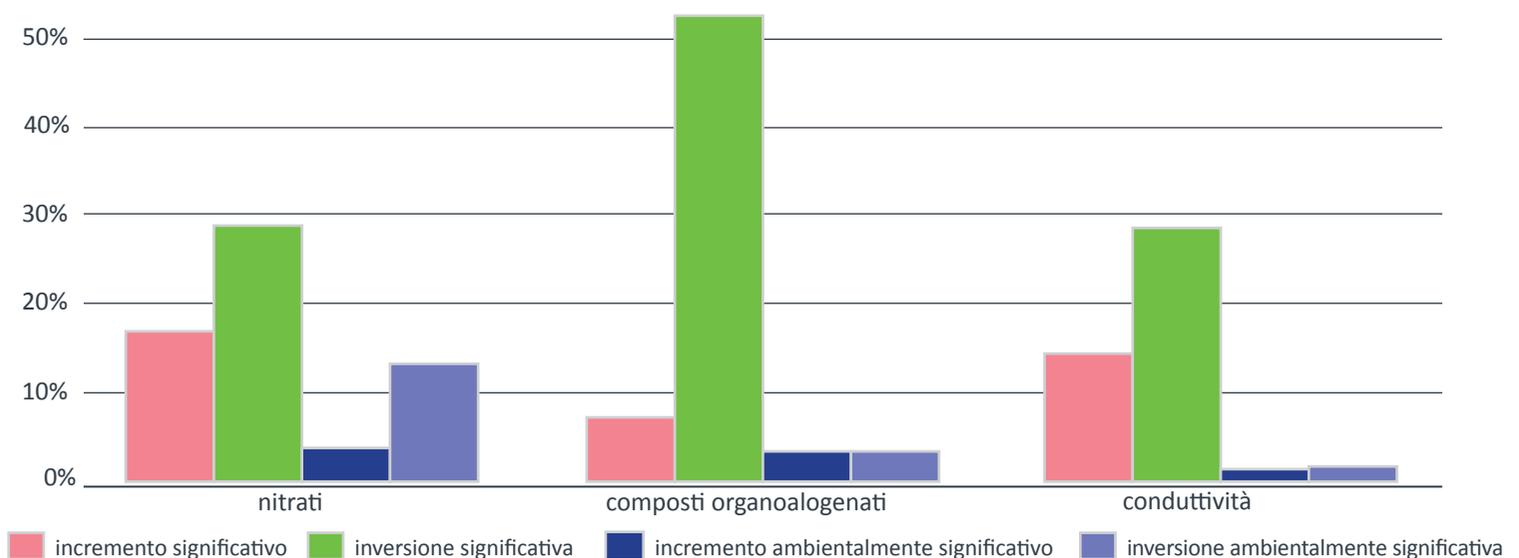
MESSAGGIO CHIAVE

Il trend generale riporta una percentuale di stazioni in inversione pari al 29%, che prevale su quella in incremento del 15%. Nelle situazioni ambientalmente significative inversioni e incrementi sono minoritari e contenuti nel 2% e 1% rispettivamente.

COSA FA ARPAT

I monitoraggi ambientali per lo stato chimico delle acque sotterranee condotti da ARPAT includono il controllo della conduttività, parametro standard di qualità ambientale e indicatore di condizioni di sfruttamento quantitativo e intrusione salina marina o da falde fossili fortemente mineralizzate. Le stazioni monitorate nel 2018 hanno consentito di aggiornare trend in incremento per 472 stazioni e trend in inversione per 348.

Percentuale delle stazioni con trend delle concentrazioni medie annuali statisticamente significativi per incremento o inversione



*La conduttività elettrica delle acque è una misura fisica che evidenzia la presenza di sali minerali disciolti in quanto favoriscono, in forma di ioni, il passaggio di corrente



Acque superficiali e sotterranee - Stazioni di monitoraggio PFAS sul totale delle stazioni di monitoraggio

DESCRIZIONE

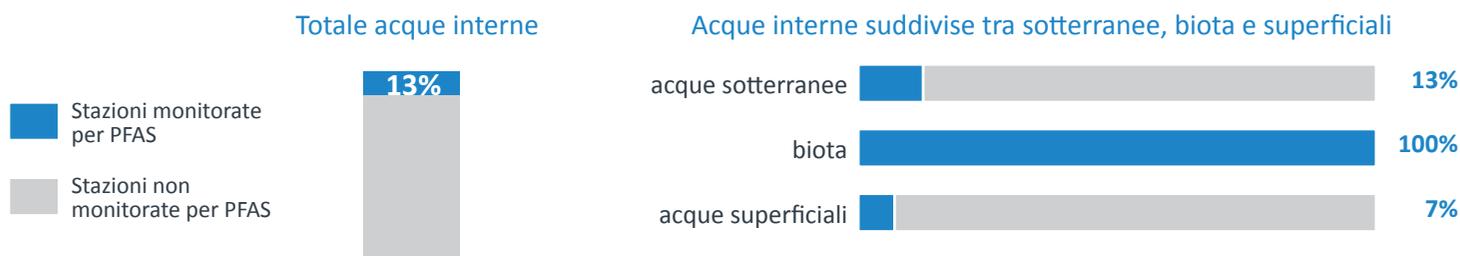
L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni monitorate per le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nel 2018 sul numero totale di stazioni di monitoraggio ambientale delle acque interne. La determinazione dei PFAS è eseguita infatti su matrice acqua e biota su un numero selezionato di stazioni (42 in acque sotterranee, 15 in acque superficiali).

MESSAGGIO CHIAVE

La ricerca dei PFAS nel 2018 ha riguardato la totalità delle stazioni monitorate per il biota e percentuali più contenute e scelte sulla base dell'analisi delle pressioni di stazioni delle categorie fiumi e acque sotterranee.

COSA FA ARPAT

ARPAT nel 2018 ha eseguito le analisi dei PFAS nell'ambito del programma di monitoraggio sui corpi idrici superficiali e sotterranei della Toscana, per verificare il raggiungimento degli obiettivi di qualità e definirne la classificazione.



Acque superficiali e sotterranee - Stazioni con residui di PFAS superiori al limite di quantificazione sul totale delle stazioni monitorate

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni in acque interne con presenza di residui di PFAS sul numero di stazioni monitorate per tali sostanze nel 2018. Oltre al PFOS, che fa parte della classificazione come stato chimico, vengono ricercati

anche PFBA, PFHXA, PFOA, PFPEA, PFBS, che concorrono alla determinazione dello stato ecologico.

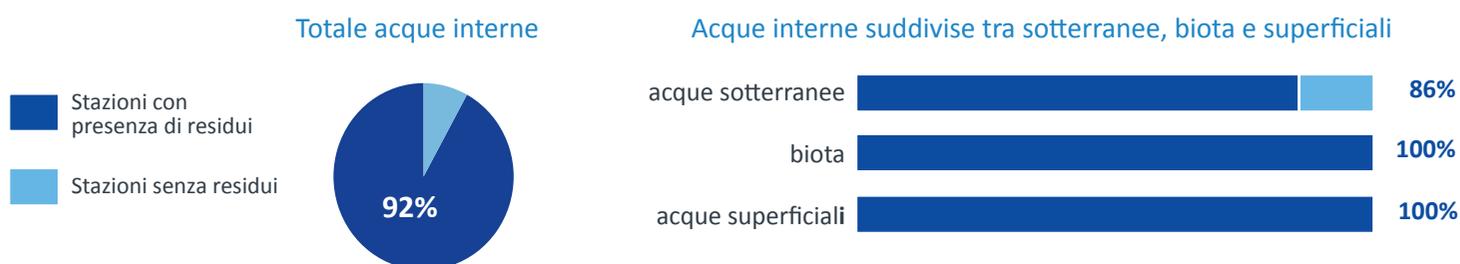
presenta residui di PFAS. Anche nelle acque sotterranee si rileva un'elevata percentuale (86%) di campioni con residui di PFAS.

MESSAGGIO CHIAVE

Il 100% delle stazioni nei fiumi, sia sulla matrice biota sia su quella acquosa,

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Acque superficiali e sotterranee - Stazioni con residui di PFAS superiori allo standard di qualità ambientale sul totale delle stazioni monitorate

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni in acque interne con superamenti dello standard di qualità ambientale (SQA) indicato dalla normativa per i PFAS sul numero di stazioni monitorate per tali sostanze nel 2018. Per quanto riguarda il PFOS è richiesto il rispetto dello standard di qualità ambientale come

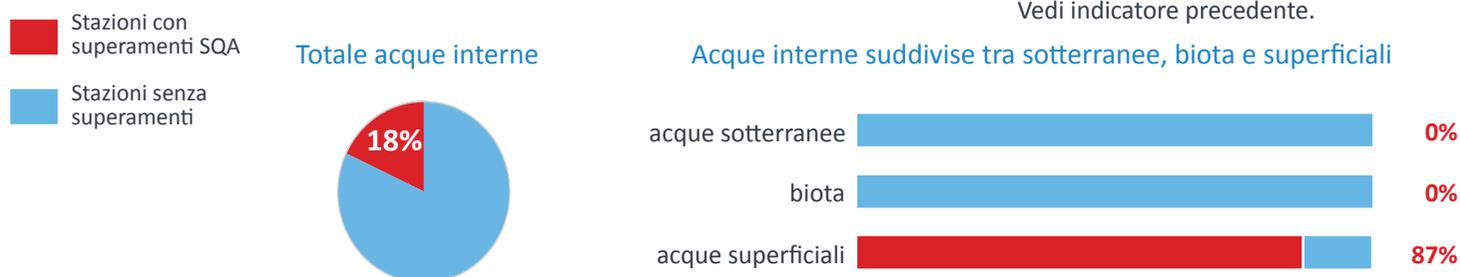
media annuale (SQA-MA) di 0,00065 µg/l in acqua superficiale interna e di 9,1 µg/kg nel biota. Per quanto riguarda gli altri composti le soglie sono diverse per ogni composto e vanno da 1 µg/l per il PFHxA a 7 µg/l per il PFBA.

MESSAGGIO CHIAVE

Nessun superamento degli standard di qualità ambientale è riscontrato nei campioni di pesce (biota); una notevole percentuale (13 su 15) dei campioni di acqua di fiume analizzati ha invece superamenti degli standard. Nelle acque sotterranee non si rileva alcun superamento.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.





Acque superficiali e sotterranee - Stazioni di monitoraggio fitofarmaci sul totale delle stazioni di monitoraggio

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni monitorate per fitofarmaci nel 2018 sul numero totale di stazioni di monitoraggio ambientale delle acque interne, suddivise per categoria del corpo idrico (fiumi, laghi e invasi, acque di transizione e acque sotterranee).

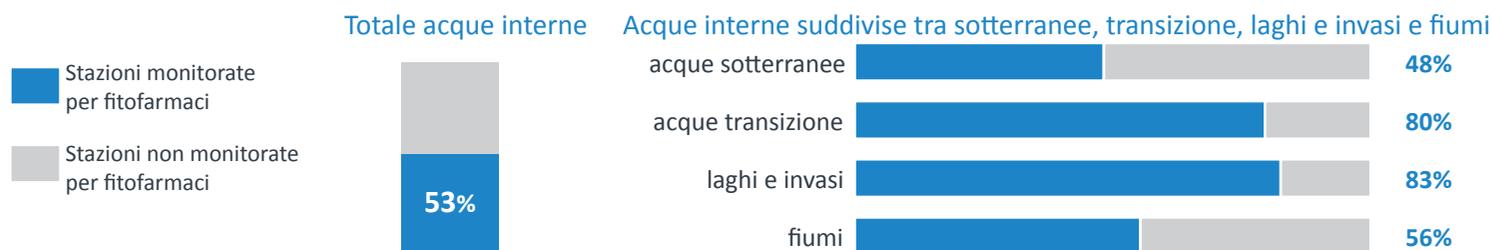
MESSAGGIO CHIAVE

Circa la metà delle stazioni di monitoraggio ambientale delle acque interne è sottoposta

alla ricerca dei fitofarmaci. A parità di pressioni antropiche, i corpi idrici più sensibili all'inquinamento da fitofarmaci sono laghi, invasi e acque di transizione ed infatti su questi corpi idrici la ricerca dei pesticidi è programmata sulla quasi totalità delle stazioni. Nei fiumi e nelle acque sotterranee si ricercano fitofarmaci mediamente in una stazione su due.

COSA FA ARPAT

ARPAT seleziona un numero di stazioni di monitoraggio su cui effettuare campioni per la ricerca di principi attivi fitoiatrici. La selezione dei corpi idrici su cui effettuare tali ricerche è basata sull'analisi delle pressioni, in particolare agricola e vivaistica. I principi attivi ricercati comprendono anche ampa e glifosate.



Acque superficiali e sotterranee - Stazioni con residui di fitofarmaci superiori al limite di quantificazione sul totale delle stazioni monitorate

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni con presenza di residui, cioè di campioni dove almeno un principio attivo dei fitofarmaci è stato quantificato, sul numero di stazioni monitorate per fitofarmaci nel 2018. Si tratta di situazioni in cui lo stato chimico od ecologico dovuto alla ricerca di fitofarmaci può

risultare comunque buono, in quanto la concentrazione media annuale si può mantenere entro gli standard di qualità ambientale.

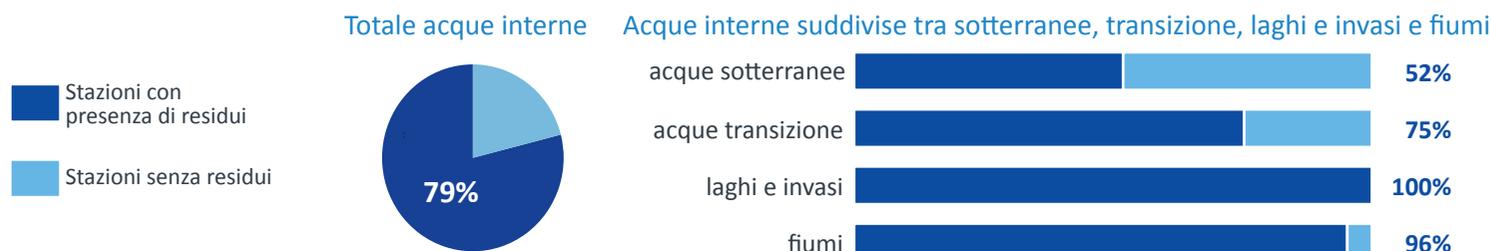
MESSAGGIO CHIAVE

Un'elevata percentuale delle stazioni monitorate rivela la presenza di residui;

le categorie di acque più impattate sono laghi e fiumi con la quasi totalità dei campioni positivi, seguite dalle acque di transizione con oltre i due terzi positivi e dalle sotterranee con la metà circa.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Acque superficiali e sotterranee - Stazioni con residui di fitofarmaci superiori allo standard di qualità ambientale sul totale delle stazioni monitorate

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stazioni con superamenti dello standard di qualità ambientale indicato dalla normativa sul numero di stazioni monitorate per fitofarmaci nel 2018. Nel monitoraggio delle acque superficiali, soltanto per alcuni principi attivi, quali glifosato e il suo metabolita AMPA, Imidacloprid, Dimetomorf, Metalaxil è sufficiente il superamento una sola volta della concentrazione massima ammissibile

per determinare lo stato chimico non buono. Per la definizione dello stato ecologico nei corpi idrici superficiali e dello stato chimico nei corpi idrici sotterranei il confronto con gli standard di qualità ambientale o valori soglia è fatto con la media.

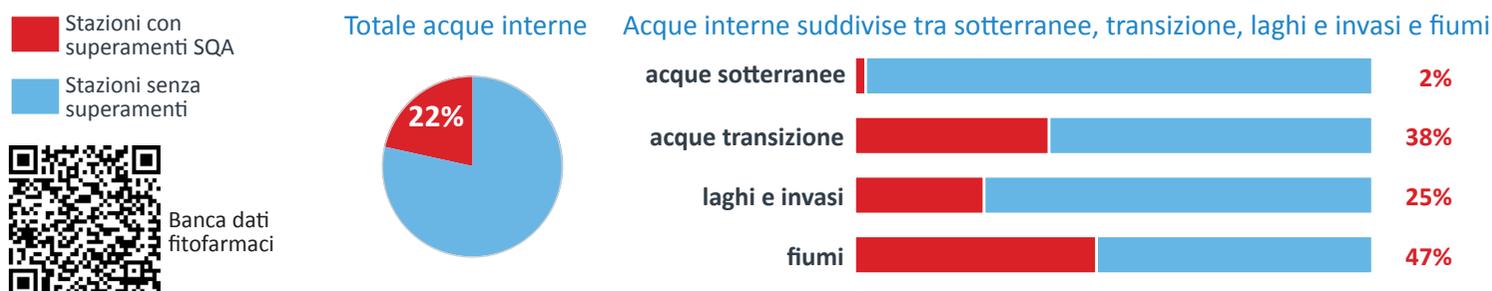
MESSAGGIO CHIAVE

Meno di un quarto delle stazioni monitorate per fitofarmaci è risultata compromessa

per superamenti degli standard di qualità ambientale. La situazione peggiore è rappresentata nei fiumi con quasi la metà delle stazioni compromesse, seguita dalle acque di transizione e dei laghi. Situazione più favorevole risulta per le acque sotterranee con il solo 2% delle stazioni compromesse.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Banca dati fitofarmaci



Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile - Classificazione

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la classificazione delle acque destinate alla potabilizzazione che prevede 3 categorie: da acque in A1 con nessuna criticità ad acque in A3 per le quali sono necessari trattamenti di potabilizzazione più spinti. Negli ultimi anni si è verificata la scomparsa della classe A1 e la necessità di introdurre una classe SubA3 peggiorativa.

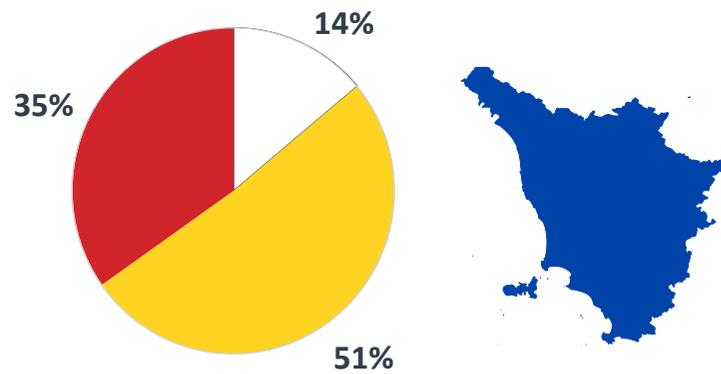
MESSAGGIO CHIAVE

Nel triennio 2016-2018 sono state campionate 115 stazioni, di cui il 14% in classe A2, il 51% in classe A3 e il 35% in classe SubA3. Da notare che 26 punti (sul totale di 40 punti classificati come SubA3) possono diventare A3 o anche A2 applicando lo strumento della deroga laddove il parametro critico è rappresentato dalla Temperatura.

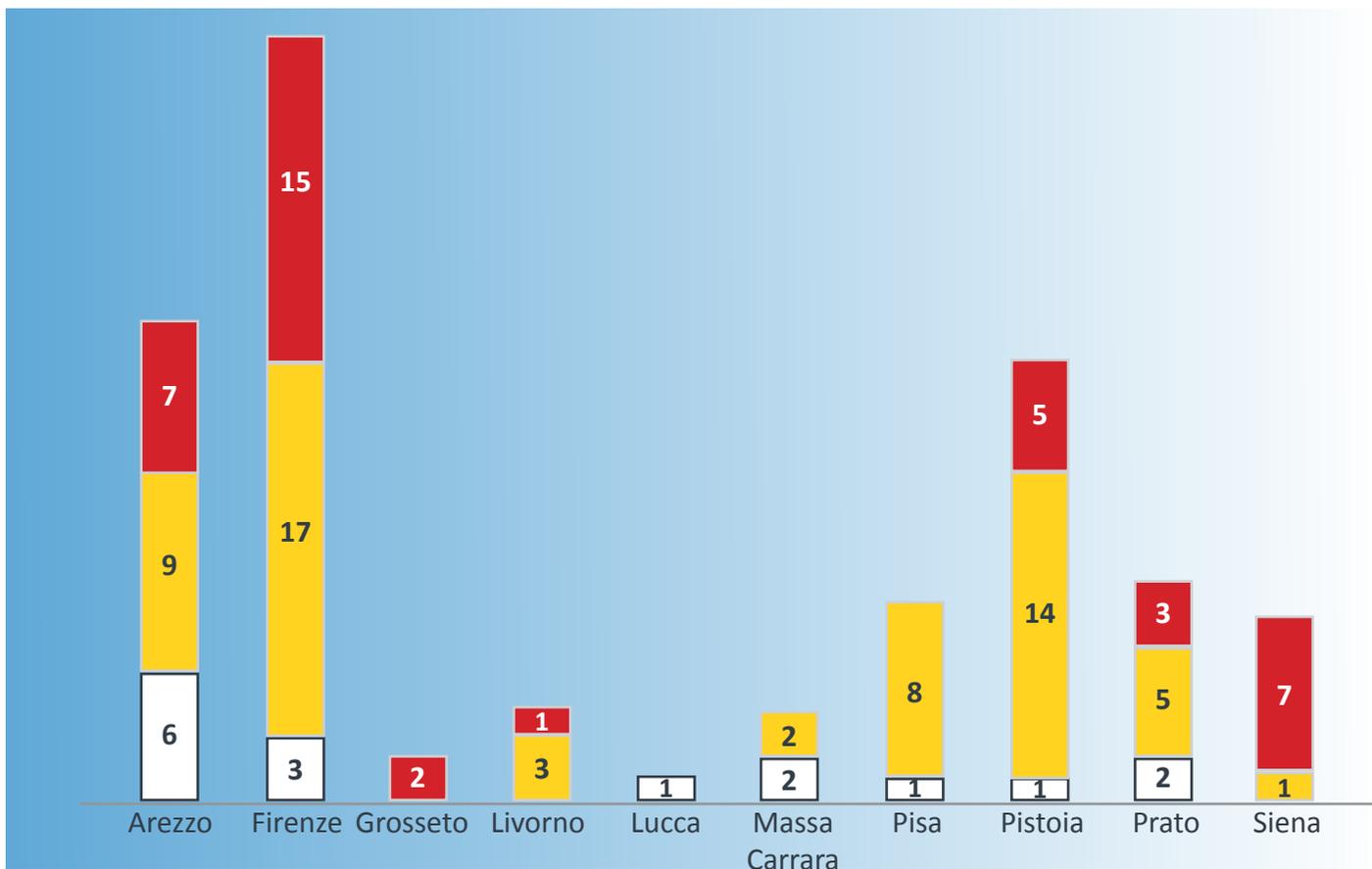
COSA FA ARPAT

ARPAT gestisce una rete di più di 100 punti su corsi d'acqua ed invasi, dai quali sono prelevate acque da parte dei Gestori del servizio idrico, da trattare presso gli acquedotti e immettere successivamente in rete. Si tratta dunque di acque grezze, campionate direttamente dai corsi d'acqua, da non confondere con le acque potabili a consumo umano, di competenza delle ASL. Queste ultime, inoltre, controllano le acque destinate alla produzione di acqua potabile prelevate da corpi idrici sotterranei.

Esiti del monitoraggio 2016-2018 - Toscana



Esiti del monitoraggio 2016-2018 - Numero stazioni suddivise per provincia



Proposta di classificazione dei corpi idrici della Toscana



Dati di dettaglio e anni precedenti

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

MVARE



ACQUE MARINO COSTIERE

Classificazione triennio 2016-2018

Stato ecologico



Stato chimico



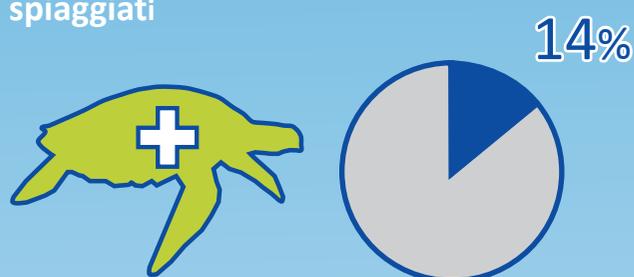
ACQUE DI BALNEAZIONE

Classificazione 2018

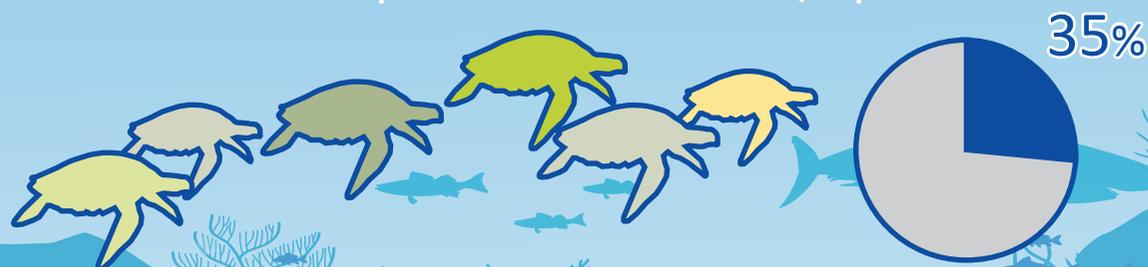


BIODIVERSITÀ - Tartaruga *Caretta caretta*

Esemplari salvati sul totale degli spiaggiati



Percentuale successo riproduttivo - Uova dischiuse/deposte





Acque marino-costiere - Stato ecologico

DESCRIZIONE

Lo stato ecologico descrive la qualità delle acque sulla base dello status di diversi elementi biologici (fitoplancton, macroalghe, Posidonia oceanica, macrozoobenthos), del livello trofico delle acque (indice TRIX*) e della presenza di sostanze chimiche non prioritarie nelle acque (tabella 1/B "Stato delle acque superficiali" del

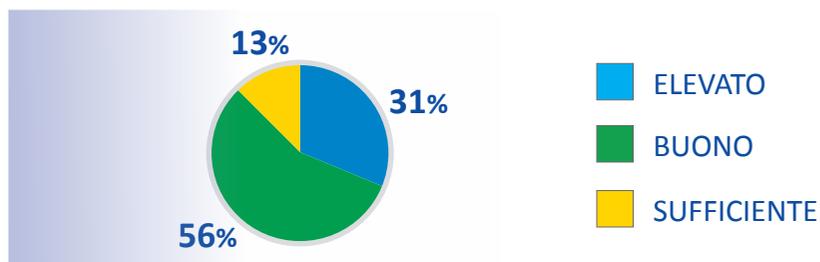
D.Lgs 172/2015). L'indicatore si riferisce al triennio 2016-2018.

MESSAGGIO CHIAVE

Il giudizio sulla qualità ecologica risulta Elevato/Buono per tutti i corpi idrici indagati nel triennio di riferimento ad eccezione di Costa di Rosignano e Costa Albegna che risultano in classe Sufficiente.

COSA FA ARPAT

La rete di monitoraggio, concordata con la Regione Toscana, comprende 16 corpi idrici e 19 stazioni di campionamento. I campionamenti di acqua e sedimenti sono stati effettuati da ARPAT Settore Mare tramite il battello Poseidon che funge anche da imbarcazione di appoggio per i rilievi subacquei sui popolamenti delle praterie di Posidonia oceanica e macroalghe.



* Denominato TRIX è individuato dal Decreto Legislativo 152/1999 per definire lo stato di qualità delle acque marine costiere e quindi classificarle. Il suo valore numerico è dato da una combinazione di quattro variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto), indicative delle principali componenti che caratterizzano la produzione primaria degli ecosistemi marini (nutrienti e biomassa fitoplanctonica), ed è stato messo a punto per esprimere e comparare le condizioni di trofia e del livello di produttività delle aree costiere del Mediterraneo.



Acque marino-costiere - Stato chimico

DESCRIZIONE

Lo stato chimico descrive la qualità delle acque in base ai superamenti degli standard di qualità ambientale delle sostanze chimiche prioritarie nelle acque e nel biota secondo quanto riportato nella tabella A del D.Lgs 172/2015. L'indicatore si riferisce al triennio 2016-2018.

MESSAGGIO CHIAVE

La classificazione indica il mancato conseguimento dello stato buono nel triennio di riferimento per tutti i corpi idrici. Il basso livello ambientale è legato alla presenza, nella matrice acqua, di alte concentrazioni di tributilstagno. Le concentrazioni medie di benzo[a]pirene nel triennio sono superiori allo standard di qualità ambientale presso Arcipelago Isola d'Elba e Arcipelago Isole Minori.

Per quanto riguarda il mercurio i corpi idrici di Costa Rosignano, Costa Piombino, Costa Albegna e Arcipelago Isole Minori non hanno raggiunto il buono stato ambientale. Per quanto riguarda il biota si veda l'approfondimento nell'indicatore corrispondente.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente



Dati di dettaglio e anni precedenti Sedimenti



Dati di dettaglio e anni precedenti Colonna d'acqua

Acque marino costiere - Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici. Triennio 2016-2018

Corpo idrico	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Costa Versilia	●	●
Costa del Serchio	●	●
Costa Pisana	●	●
Costa Livornese	●	●
Costa di Rosignano	●	●
Costa del Cecina	●	●
Costa Piombino	●	●
Costa Follonica	●	●

Corpo idrico	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
Costa Punt'Ala	●	●
Costa Ombrone	●	●
Costa dell'Uccellina	●	●
Costa Albegna	●	●
Costa dell'Argentario	●	●
Costa Burano	●	●
Arcipelago – Isola d'Elba	●	●
Arcipelago – Isole minori	●	●

Classificazione stato ecologico

● Elevato ● Buono ● Sufficiente ● Scarso ● Cattivo

Classificazione stato chimico

● Buono ● Mancato conseguimento dello stato "Buono"



Acque marino-costiere - Corpi idrici con valori superiori ai limiti nel biota sul totale dei corpi idrici

DESCRIZIONE

Il D.Lgs 172/2015 prevede che per la classificazione delle acque superficiali il monitoraggio chimico venga eseguito nella colonna d'acqua e nel biota, introducendo standard di qualità ambientale obbligatori anche per il biota, distinguendo quali parametri ricercare nei pesci e nei molluschi/gasteropodi. L'indicatore si riferisce al solo 2018.

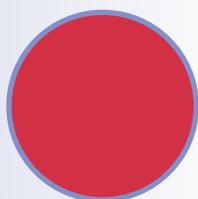
MESSAGGIO CHIAVE

Le analisi per determinare la presenza del mercurio nei pesci hanno indicato una situazione di bioaccumulo di questo metallo lungo tutta la costa, con superamenti dello standard ambientale in tutte le stazioni campionate. Per l'acido perfluorottansolfonico (PFOS) 3 corpi idrici non risultano conformi (Costa Livornese, Costa Albegna e Costa dell'Argentario). L'esaclorobenzene (HCB) presenta superamenti dello standard ambientale in 3 corpi idrici (Costa Livornese, Costa dell'Uccellina e Costa dell'Argentario). Per

quanto riguarda i PCDF+PCDD+PCB-DL è stato riscontrato un solo superamento (Arcipelago - Isola d'Elba). Le analisi dei mitili non indicano superamenti dello standard di qualità ambientale.

COSA FA ARPAT

La rete di monitoraggio del biota è stata concordata con la Regione Toscana. ARPAT Settore Mare esegue il campionamento in 16 corpi idrici per i pesci e in 9 per i molluschi.



il **100 %** dei corpi idrici ha valori superiori ai limiti nel biota per almeno un inquinante

Corpo idrico	Specie monitorata	Mercurio (Hg)	Diossine, furani e policlorobifenili diossina simili (PCDF+PCDD+PCB-DL)	Esaclorobenzene (HCB)	Acido perfluorottansolfonico (PFOS)
Costa Versilia	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Costa del Serchio	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Costa Pisana	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Costa Livornese	<i>Liza ramada</i>	●	○	●	●
Costa di Rosignano	<i>Chelon salies</i>	●	○	○	○
Costa del Cecina	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Costa Piombino	<i>Liza aurita</i>	●	○	○	○
Costa Follonica	-	●	●	●	●
Costa Punt'Ala	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Costa Ombrone	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Costa dell'Uccellina	<i>Liza ramada</i>	●	○	●	○
Costa Albegna	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	●
Costa dell'Argentario	<i>Liza ramada</i>	●	○	●	●
Costa Burano	<i>Liza ramada</i>	●	○	○	○
Arcipelago - Isola d'Elba	<i>Liza ramada</i>	●	●	○	○
Arcipelago - Isole minori	<i>Chelon labrosus</i>	●	○	○	○

○ Valori nei limiti di legge secondo gli standard di qualità ambientale del D.Lgs 172/15 ● Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge ● Campioni non programmati



Balneazione - Controlli conformi e non conformi sul totale dei controlli effettuati

DESCRIZIONE

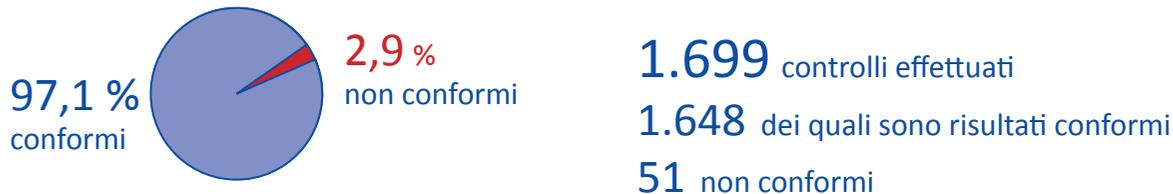
L'indicatore rappresenta la percentuale dei campioni conformi in rapporto a quelli in cui è stato rilevato il superamento dei limiti normativi (DM 30/03/2010) per almeno 1 degli indicatori microbiologici di contaminazione fecale (*Escherichia coli* e enterococchi intestinali) rispetto al totale dei controlli effettuati da ARPAT nelle acque di balneazione durante la stagione balneare 2018.

MESSAGGIO CHIAVE

Nella stagione balneare 2018 i casi di non conformità (superamento dei limiti normativi per almeno 1 parametro) sono stati in netto aumento rispetto agli ultimi anni: ben 51 campioni totali non hanno rispettato i limiti (2.9% sul totale di quelli prelevati), più del doppio di quelli del biennio precedente (22 nel 2016 e 19 nel 2017).

COSA FA ARPAT

Ogni stagione (da aprile a settembre), ARPAT controlla almeno mensilmente tutte le acque di balneazione della Toscana, effettuando misure, prelievi e analisi microbiologiche per determinare l'idoneità alla balneazione.



Balneazione - Chilometri di costa balneabile a norma e fuori norma sul totale dei chilometri di costa controllati

DESCRIZIONE

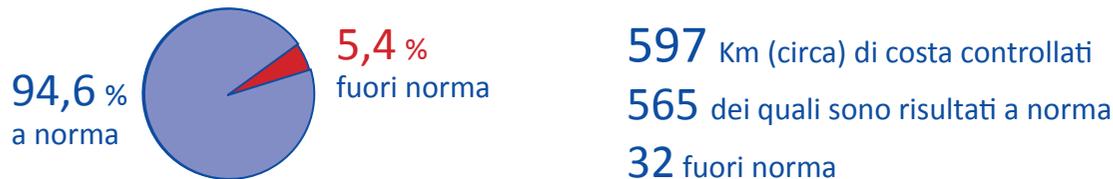
L'indicatore rappresenta la percentuale relativa all'estensione (km) di costa balneabile a norma e quella dove è stato trovato almeno 1 campione con il superamento dei limiti normativi (DM 30/03/2010) per almeno 1 degli indicatori microbiologici di contaminazione fecale (*Escherichia coli* e enterococchi intestinali) rispetto all'estensione totale delle coste balneabili controllate da ARPAT durante la stagione 2018.

MESSAGGIO CHIAVE

Nella stagione balneare 2018 l'estensione delle aree interessate da almeno 1 caso di non conformità (superamento dei limiti normativi per almeno 1 parametro in almeno 1 campione) è stata in netto aumento rispetto agli ultimi anni: 32 km di costa nel 2018 rispetto ai 14-15 km del biennio precedente.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Balneazione - Aree di balneazione a norma e fuori norma sul totale delle aree controllate

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta le percentuali tra il numero di aree di balneazione a norma e quelle dove è stato trovato almeno 1 campione con il superamento dei limiti normativi (DM 30/03/2010) per almeno 1 degli indicatori microbiologici di contaminazione fecale (*Escherichia coli* e enterococchi intestinali) rispetto al totale delle aree controllate da ARPAT durante la stagione 2018.

MESSAGGIO CHIAVE

Nella stagione balneare 2018 il numero di aree interessate da almeno 1 caso di non conformità (superamento dei limiti normativi per almeno 1 parametro in almeno 1 campione) sono stati in netto aumento rispetto agli ultimi anni: 29 aree nel 2018 rispetto alle 16-17 del biennio precedente.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Dati di dettaglio e anni precedenti



Balneazione - Aree di balneazione espresse in chilometri nelle varie classi

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la classificazione di qualità delle costa toscana espressa in km (%). Nella tabella sono riportate le aree di balneazione presenti nei comuni della Toscana, espresse in Km, sulla base delle analisi di 2 indicatori microbiologici di contaminazione fecale (*Escherichia coli* e *enterococchi intestinali*) effettuate nelle ultime 4 stagioni (art. 7 e 8 D.Lgs 116/2008); nella colonna contrassegnata da una stella sono state riportate le aree in classe *Eccellente* che non hanno avuto alcun valore superiore ai limiti normativi (DM 30/03/2010) nelle ultime 4 stagioni.

MESSAGGIO CHIAVE

La qualità delle aree di balneazione nel 2018 si è mantenuta a un livello *Eccellente*, con oltre il 97% delle aree e il 99% dei km di costa controllati che si collocano in questa classe, in ulteriore e significativo miglioramento rispetto al 2017.

COSA FA ARPAT

Ogni stagione (da aprile a settembre), ARPAT effettua controlli almeno mensili in tutte le acque di balneazione della Toscana ed elabora i risultati (di 4 stagioni consecutive) per definire la classe di qualità che viene approvata dalla Regione Toscana.



99,2 %
Km di aree di balneazione
in classe **Eccellente**

0,7 % in classe **Buono**
0,1 % in classe **Sufficiente**



100 %

Classificazione delle aree di balneazione

Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)*	Classificazione 2018 (dati 2015-2018)				
			Eccellente	★	Buono	Sufficiente	Scarso
MASSA CARRARA	Carrara	1,6	2	2			
	Massa	13,2	11	7			
	Montignoso	0,8	2	0			
LUCCA	Forte dei Marmi	5,2	3	3			
	Pietrasanta	4,7	9	4			
	Camaione	3,2	3	1			
	Viareggio	7,4	5	2	1		
PISA	Vecchiano	3,5	2	2			
	San Giuliano Terme	4,0	1	1			
	Pisa	23,0	10	8			
LIVORNO	Livorno	25,2	19	10		1	
	Rosignano M.mo	27,5	17	14			
	Cecina	8,0	7	5	1		
	Bibbona	4,9	2	2	1		
	Castagneto Carducci	13,3	7	3			
	San Vincenzo	11,1	12	4			
	Piombino	35,6	16	15	1		
	Campo nell'Elba	25,3	7	7			
	Capoliveri	51,9	9	9			
	Marciana	23,4	6	4			
	Marciana Marina	9,3	4	3			
	Porto Azzurro	5,0	3	2			
	Portoferraio	25,2	12	11			
	Rio Marina	25,2	6	5			
	Rio nell'Elba	8,7	2	2			
Capraia Isola	30,8	3	3				
GROSSETO	Follonica	7,6	6	5	1		
	Scarlino	8,8	7	4			
	Castiglione della Pescaia	24,6	12	8			
	Grosseto	19,5	7	3			
	Magliano in Toscana	5,8	1	0			
	Orbetello	38,1	18	12	1		
	Monte Argentario	37,8	12	12			
	Capalbio	11,6	3	3			
Isole del Giglio	46,3	10	10				
Totale		597,0	256	186	6	1	0

★ Aree in classe *Eccellente* che non hanno avuto alcun valore superiore ai limiti normativi nelle stagioni 2015-2018

* I chilometri di estensione sono riferiti alla stagione balneare 2018



Dati di dettaglio e anni precedenti



Biodiversità - Tartaruga *Caretta caretta* - Esemplari salvati sul totale degli spiaggiati

DESCRIZIONE

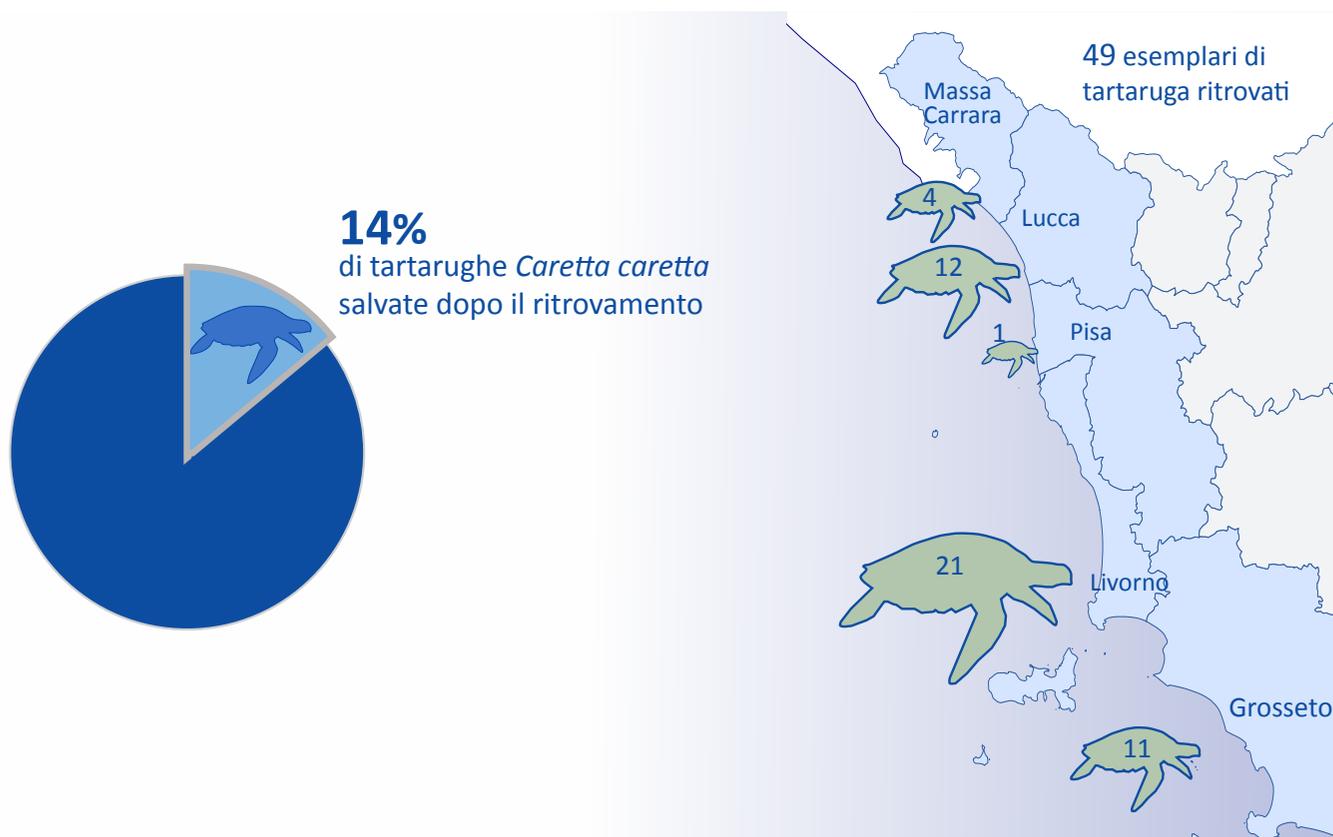
L'indicatore riporta la percentuale di tartarughe *Caretta caretta* salvate in Toscana nel 2018 sul totale di animali rilevati.

MESSAGGIO CHIAVE

Sul totale di 49 esemplari rilevati nel 2018 in Toscana si registra un 14% di tartarughe *Caretta caretta* salvate.

COSA FA ARPAT

ARPAT coordina le diverse attività di recupero per conto dell'Osservatorio Toscano Biodiversità di Regione Toscana ai sensi della L.R.30/2015. Svolge il collegamento tra le diverse componenti della Rete regionale di recupero (Capitaneria di porto, IZSLT, USL, Università, Centri di ricerca), registra i dati raccolti, compila le schede previste e stende il Report dell'attività annuale.



Biodiversità - Tartaruga *Caretta caretta* - Successo riproduttivo

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta la percentuale di uova dischiuse di tartarughe *Caretta caretta* nel 2018 in Toscana sul totale delle uova deposte (numero di piccoli nati/numero di uova deposte). La nidificazione di *Caretta caretta* (tartaruga comune) sulle spiagge toscane è un evento eccezionale, indice di un buono stato di salute della popolazione

e, probabilmente, indice di aumento della temperatura che consente alle tartarughe marine di scegliere luoghi di nidificazione a latitudini sempre più settentrionali. Il numero stesso dei nidi è un indicatore importante e nella nostra regione si sta assistendo a un trend in aumento.

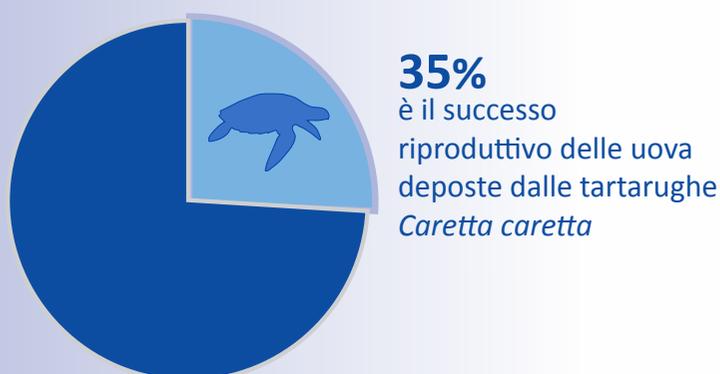
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 in Toscana sono stati registrati 4 eventi di nidificazione: su un totale di 372 uova deposte, si sono avute 130 nascite di piccoli tartarughini.

Due nidi hanno avuto un bassissimo successo riproduttivo (uno addirittura nullo) a causa dell'allagamento del nido in seguito a mareggiate. Il successo riproduttivo per il 2018 è pari al 35%.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Dati di dettaglio e anni precedenti



Biodiversità - Cetacei - Esemplari morti rispetto al totale degli spiaggiati

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta la percentuale di mortalità fra i cetacei ritrovati.

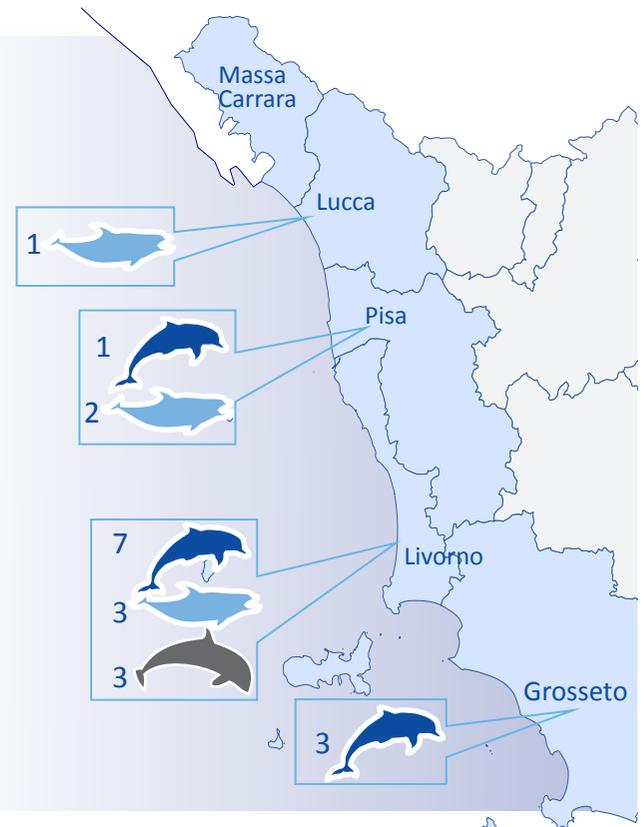
MESSAGGIO CHIAVE

Per quanto riguarda gli spiaggiamenti, nel 2018 ne sono stati registrati 23 lungo le coste toscane (11 Stenelle, 2 Tursiopi e 3 indeterminati). In base ai risultati degli esami veterinari questa "moria" potrebbe essere un segnale del perdurare dell'epidemia da Morbillivirus che, iniziata sulle coste tirreniche meridionali nel 2016, si è estesa sulle nostre coste nel 2017.

I trend storici dei dati dei recuperi toscani (a partire dal 1986) mostrano un incremento negli ultimi anni. Questo fatto non è da attribuire ad un reale aumento della mortalità di questi animali, ma piuttosto a una maggiore efficienza della Rete regionale di recupero.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Specie cetacei spiaggiati nel 2018

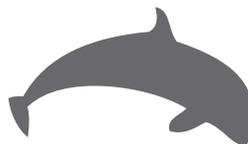
Stenella



Tursiope



Indeterminato



Dati di dettaglio
e anni precedenti



Biodiversità - Rossetto - Biomassa del pescato in acque marine

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nel trend triennale del pescato medio per unità di sforzo (CPUE - *Catch Per Unit Effort*) espresso come kg al giorno per barca. Il CPUE può essere considerato come un indice di abbondanza e deve essere superiore ad un limite di sicurezza (LRP - *Limit Reference Point*) pari a 8,5 kg/giorno/barca definito nel Piano di Gestione, così da garantire la sostenibilità biologica della popolazione.

MESSAGGIO CHIAVE

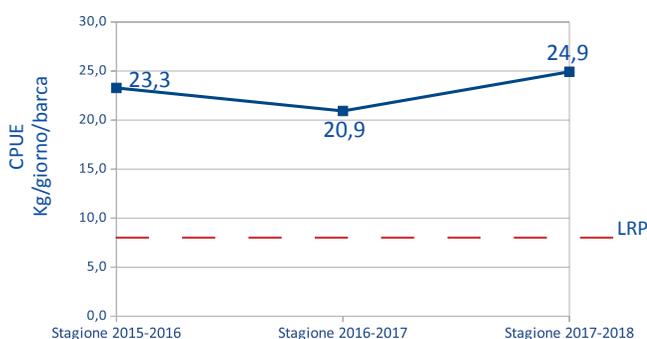
L'indice CPUE medio per le ultime stagioni è risultato pari a un valore medio di 23,1 kg di cattura al giorno per barca, superiore quindi al LRP di 8,5 kg/giorno/barca.

Alla luce di questi dati la pesca risulta sostenibile, in quanto, per questa specie, catture abbondanti indicano un buono stato dello stock.

COSA FA ARPAT

ARPAT ha prodotto il Piano di Gestione insieme all'Università di Genova, con l'approvazione dell'Unione Europea. Effettua anche il monitoraggio scientifico della pesca, in ottemperanza al Piano raccogliendo le informazioni alla fonte - attraverso le schede (*logbooks*) compilate giornalmente da ogni singolo pescatore - ed elaborando le statistiche necessarie a verificare la sostenibilità ambientale dell'attività. Periodicamente il personale ARPAT si imbarca sui motopesca prelevando direttamente alcuni campioni del pescato su cui effettuare le dovute analisi biologiche.

Rossetto - Trend triennale CPUE



Biodiversità - Anguilla - Stime di biomassa di anguille

DESCRIZIONE

L'indicatore consiste nelle stime di biomassa (kg/ha) di anguilla in 8 bacini, su un totale di 22 diverse stazioni. Si riportano i **trend triennali** dei dati, ottenuti dai campionamenti effettuati con elettropesca, nelle **quattro stazioni indagate con maggiore continuità**. Le stime di biomassa ottenute sono da confrontare con la biomassa 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.

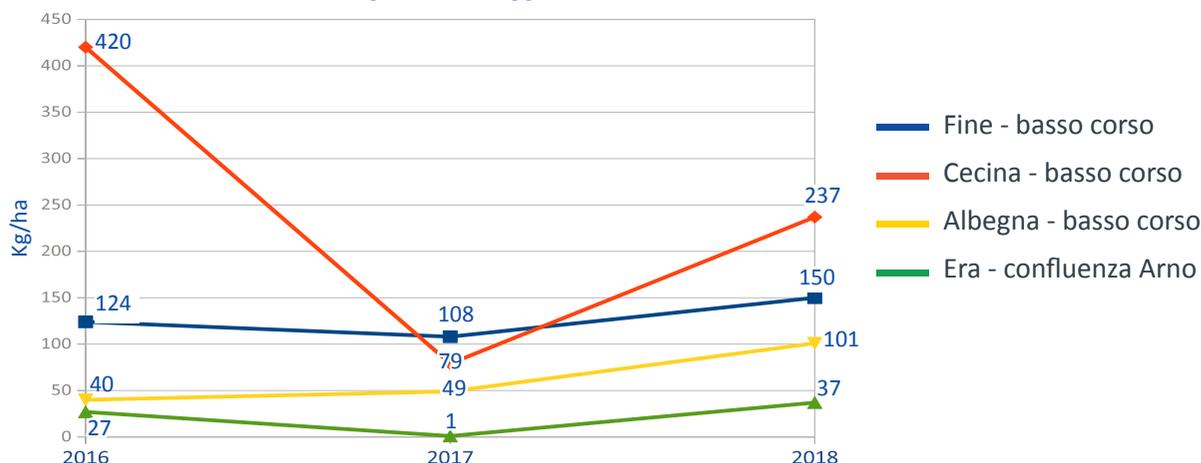
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 sono stati portati a termine cinque campionamenti, tre dei quali in ambienti di basso corso, relativamente vicini alla zona di foce, nel Fine, Cecina e Albegna. In queste tre stazioni i risultati sono stati ottimi, con biomasse di anguilla elevate, anche se costituite in gran parte da esemplari giovanili, risaliti dal mare nella stagione precedente. Anche il campionamento effettuato nell'Era, in prossimità della confluenza con l'Arno, ha dato buoni risultati.

COSA FA ARPAT

Nell'ambito del Regolamento CE 1100/2007, che istituisce misure per il ripristino dello stock dell'anguilla europea, e del successivo Piano Nazionale di Gestione per l'Anguilla in Italia, ARPAT ha collaborato con gli uffici pesca della Regione Toscana alla redazione del Documento di Attuazione Regionale (DAR) del Piano Nazionale, approvato nel giugno 2012, e alla sua applicazione, in particolare per quanto riguarda la gestione dei ripopolamenti e i piani di monitoraggio. Questi ultimi riguardano le diverse fasi di sviluppo dell'anguilla e i differenti ambienti di acque interne interessati: le acque di transizione lagunari o di foce e le acque dolci ciprinicole e, talvolta, anche salmonicole.

Anguilla - Trend triennale stime di biomassa nelle 4 stazioni indagate con maggior continuità



Nel 2018 è stato effettuato anche il campionamento nella zona a monte nel bacino del Cecina, in particolare nel torrente Pavone, che non ha fornito buoni risultati; l'area era stata sede di un tentativo di ripopolamento nella primavera precedente e, in effetti, gli esemplari campionati provenivano certamente dalle semine effettuate, anche se in numero relativamente modesto.



OTOLUS

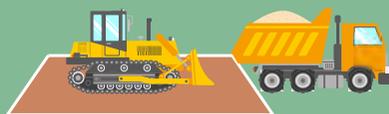


BONIFICHE

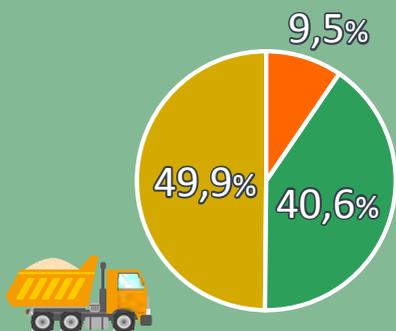
4.351

siti interessati da
procedimento
di bonifica

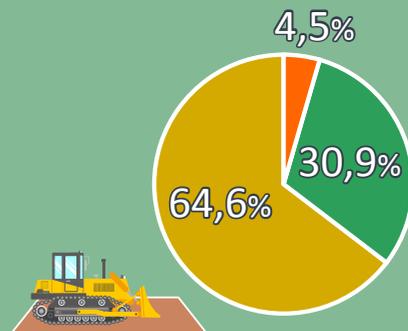
per un totale di
17.562 ha



Percentuale del numero dei siti
interessati da procedimento di bonifica



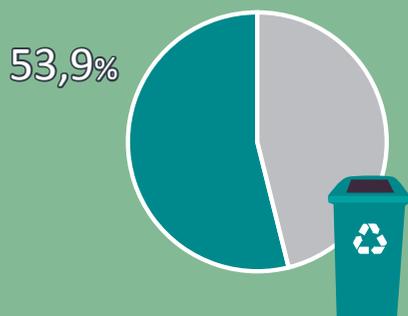
Percentuale della superficie dei siti
interessati da procedimento di bonifica



- Siti attivi
- Siti chiusi per non necessità di intervento
- Siti certificati

RIFIUTI

Percentuale di raccolta
differenziata in Toscana (anno 2017)



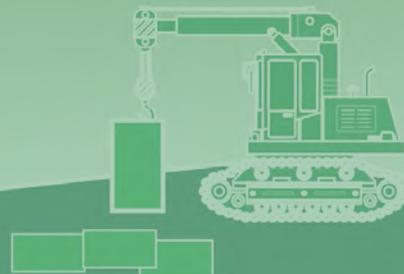
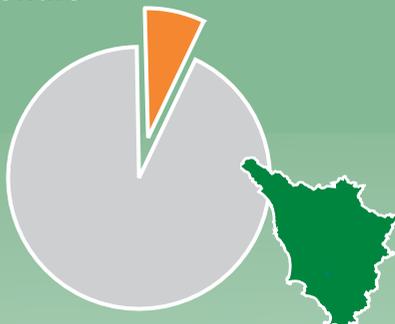
Rifiuti urbani
prodotti pro capite
(media Toscana 2017)

599 kg/abitante

CONSUMO DI SUOLO

Percentuale dei km² di suolo
consumati rispetto al territorio regionale

7,1%





Numero e superficie delle attività che hanno originato il procedimento di bonifica

DESCRIZIONE

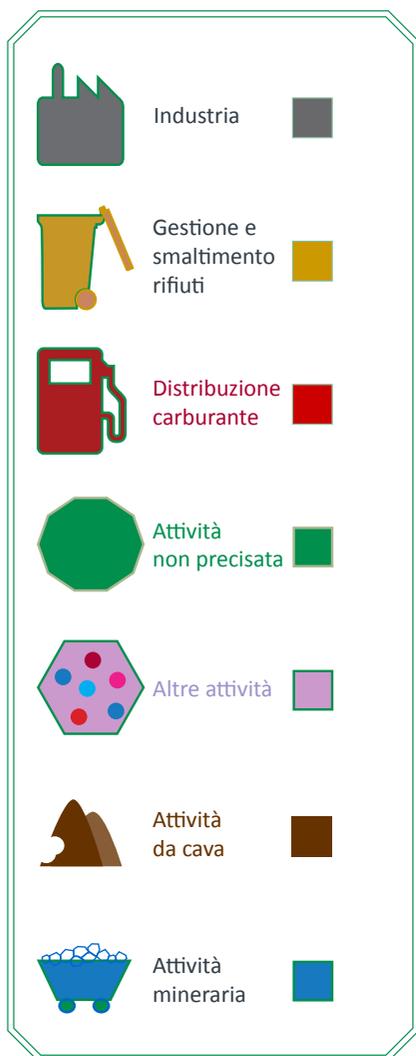
L'indicatore rappresenta il numero e la superficie in ettari dei siti interessati da procedimento di bonifica, per tipologia di attività che ha originato il procedimento di bonifica, aggiornati a marzo 2019.

MESSAGGIO CHIAVE

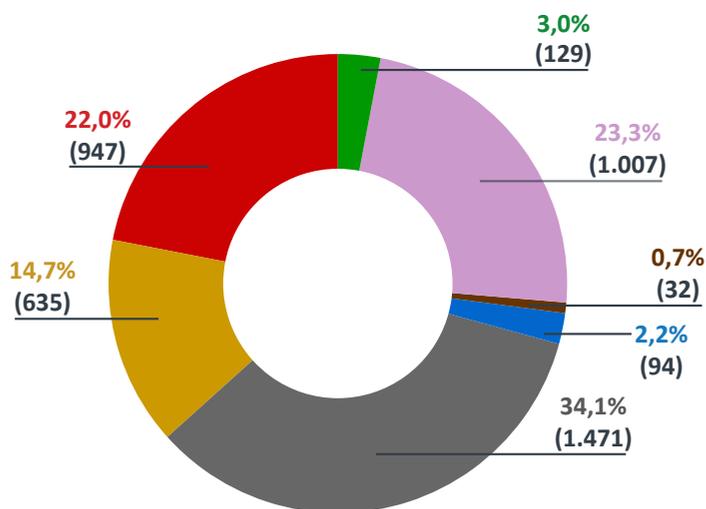
In termini di numero e superfici sono le attività industriali ad aver maggiormente determinato la necessità di attivazione di un procedimento di bonifica (rappresentano infatti il 34,1% dei procedimenti e il 73,8% delle superfici). I distributori carburante (tipicamente con estensioni limitate) rappresentano il 21,9% dei procedimenti, ma soltanto il 2% delle superfici. Altra pressione significativa sono gli impianti di gestione e smaltimento rifiuti (14,7% dei procedimenti e 11,7% delle superfici).

COSA FA ARPAT

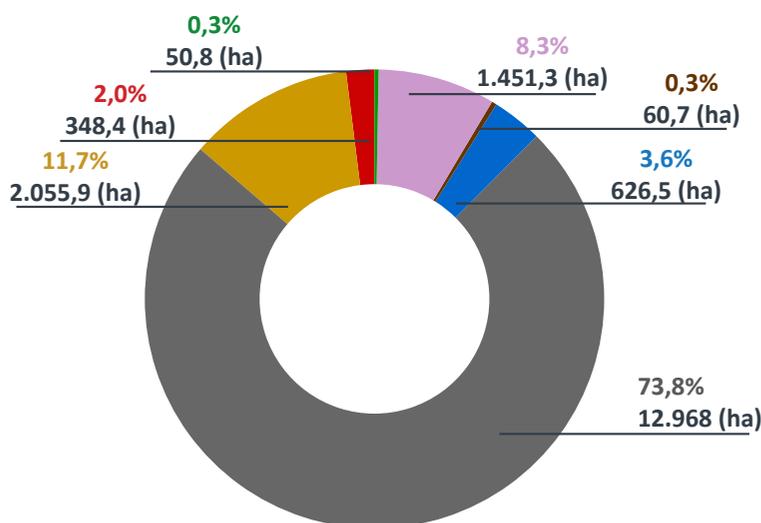
ARPAT ha sviluppato e gestisce l'applicativo SISBON nell'ambito del SIRA in attuazione dell'incarico di svolgimento del "Progetto Anagrafe" affidato ad ARPAT dalla Regione Toscana e in attuazione delle "Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati" di cui alla DGRT 301/2010 e dell'Art. 5bis della LR 25/98.



Percentuale sul totale del numero dei siti (4.315)



Percentuale sul totale della superficie in ettari (17.562 ha)



Nota: In attesa dell'emanazione della DGRT annunciata dall'Art. 5 bis della LR 25/98, dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche, che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", i dati rappresentati possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.



Numero e superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il numero e la superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica su base provinciale. I dati sono estratti dalla "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", condivisa su scala regionale tra tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento, gestita tramite l'applicativo Internet SISBON. I valori di superficie

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

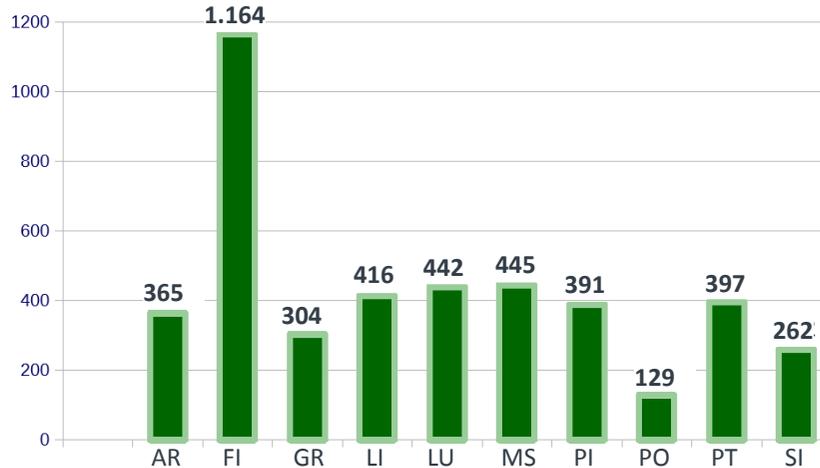
MESSAGGIO CHIAVE

Dal marzo 2018 al marzo 2019 sono stati attivati e inseriti in Banca Dati 164 nuovi procedimenti (corrispondenti a circa 217 ha).

COSA FA ARPAT

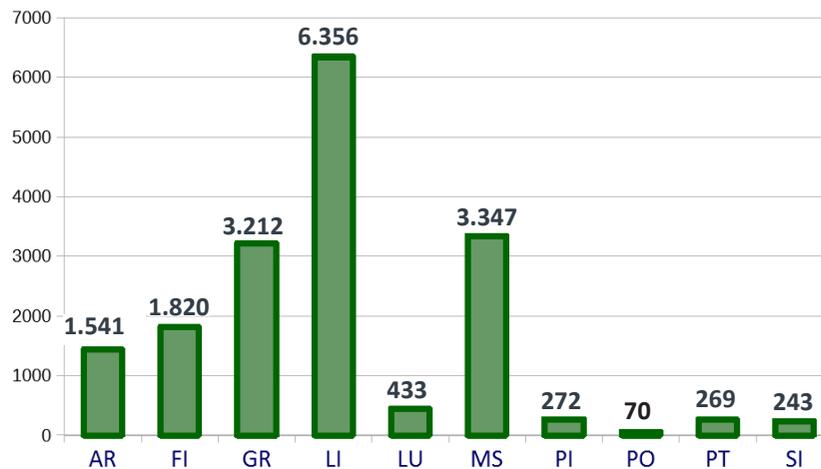
Vedi indicatore precedente.

Numero di siti



Totale Toscana
4.315 siti

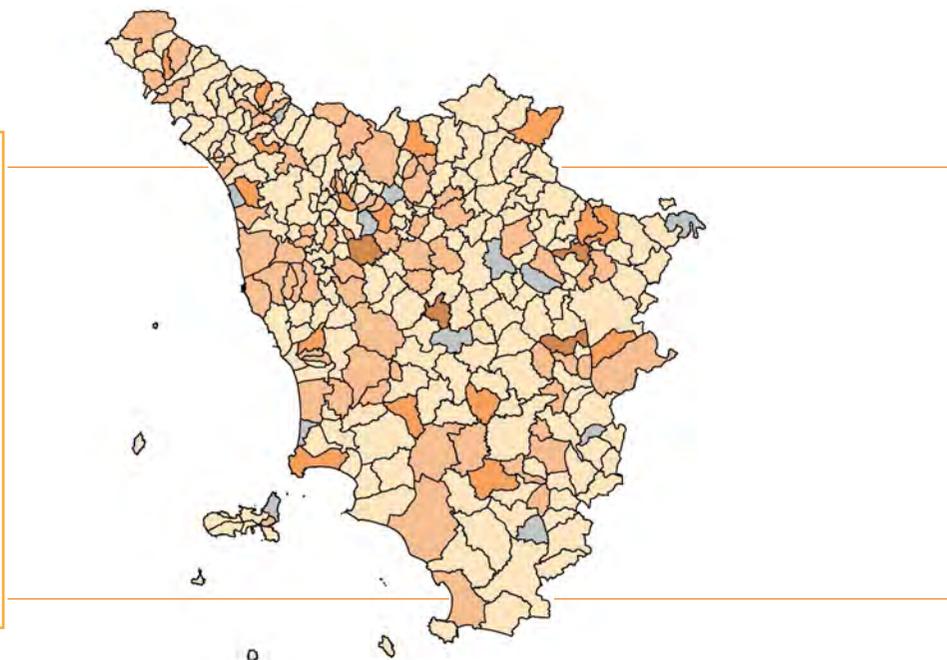
Superficie (ha)



Totale Toscana
17.562 ha

Legenda Superficie (ha)

- Nessun sito
- 0 - 10
- 10 - 100
- 100 - 1.000
- 1.000 - 4.000



Dati di dettaglio e anni precedenti

Nota: In attesa dell'emanazione della DGRT annunciata dall'Art. 5 bis della LR 25/98, dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche, che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", i dati rappresentati possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.



Densità dei siti interessati da procedimento di bonifica

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la densità dei siti interessati da procedimento di bonifica su base provinciale (n°/100 Km²) e la percentuale della superficie provinciale interessata da procedimento di bonifica. I dati sono estratti dalla "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", condivisa su scala regionale tra tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento, gestita tramite l'applicativo Internet SISBON. I valori di superficie a cui si fa riferimento corrispondono

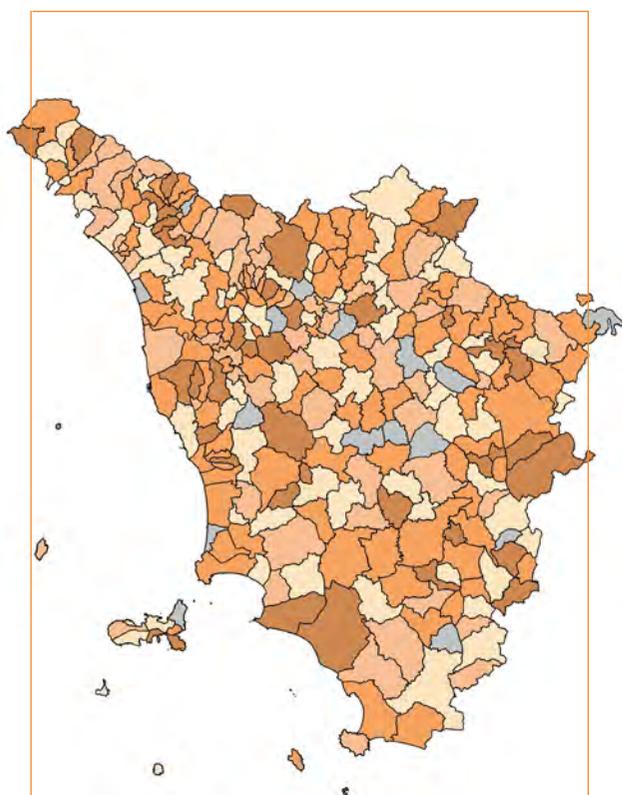
alla superficie amministrativa del sito, intesa come la particella o la sommatoria delle particelle catastali coinvolte nel procedimento. Ai sensi dell'Art. 251 del D.Lgs 152/06, al riconoscimento dello stato di contaminazione il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l'informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.

MESSAGGIO CHIAVE

A fronte dei nuovi 164 procedimenti attivati e inseriti in Banca Dati dal marzo 2018 al marzo 2019, aumentano sia la densità dei siti sia la percentuale di superficie interessata da procedimento di bonifica (dal momento che il conteggio dei siti è comprensivo dei siti sia con procedimento attivo sia con procedimento chiuso questi indicatori risulteranno sempre crescenti nel tempo).

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

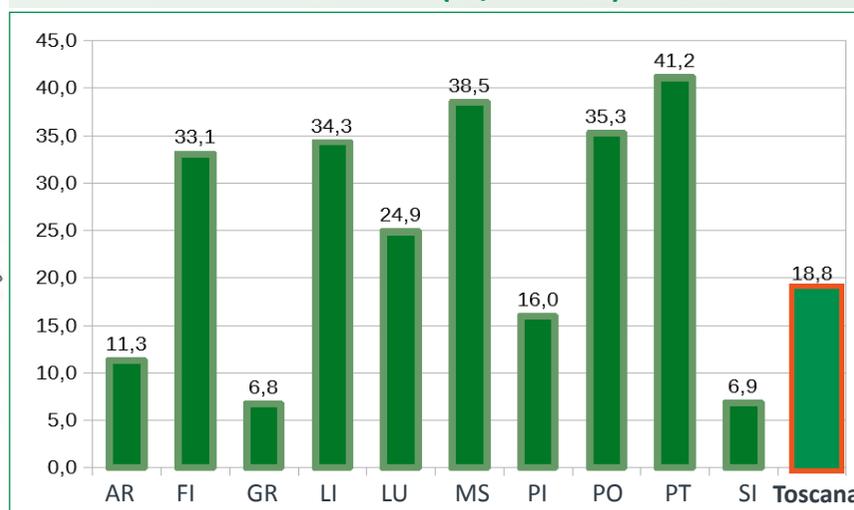


Legenda

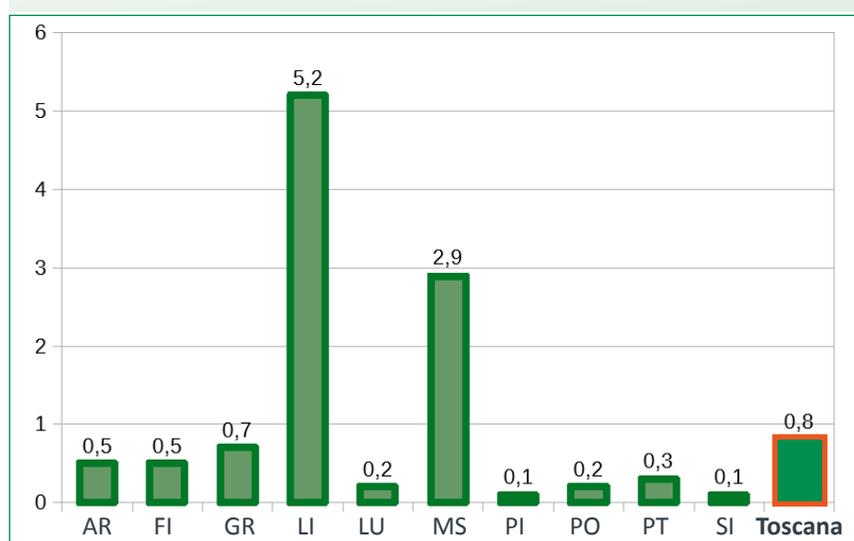
Densità (n° siti/100 km²)

- Nessun sito
- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 50
- 50 - 300

Densità dei siti (n°/100 km²)



Percentuale superficie (rispetto al territorio regionale e provinciale)



Nota: In attesa dell'emanazione della DGRT annunciata dall'Art. 5 bis della LR 25/98, dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche, che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", i dati rappresentati possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.



Stato iter dei siti interessati da procedimento di bonifica

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il numero e la superficie dei siti interessati da procedimento di bonifica con procedimento in corso, concluso con non necessità di bonifica e concluso a seguito di certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza permanente o operativa, su base provinciale e aggiornato a marzo 2018. I siti attivi sono i siti potenzialmente contaminati o i siti per i quali è stata riscontrata la contaminazione (siti contaminati), per i quali sono in corso, rispettivamente, le fasi di indagini preliminari, caratterizzazione o analisi di rischio, o la fase di presentazione/approvazione/svolgimento dell'intervento

di bonifica e/o messa in sicurezza operativa o permanente. I siti chiusi per non necessità di intervento sono i siti con procedimento chiuso a seguito di autocertificazione o di presa d'atto di non necessità d'intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione o di analisi di rischio. I siti certificati sono i siti con procedimento chiuso a seguito di rilascio di certificazione di avvenuta bonifica, messa in sicurezza operativa o messa in sicurezza permanente.

MESSAGGIO CHIAVE

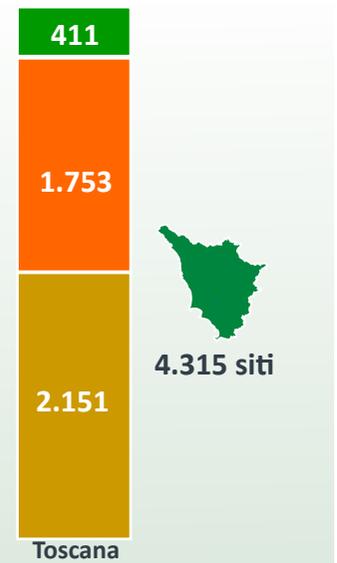
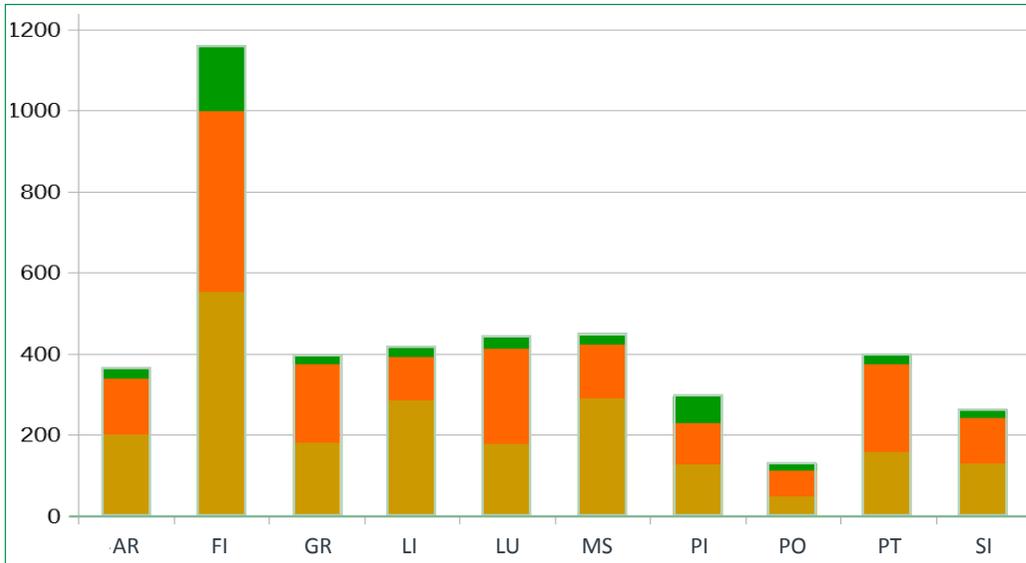
A fronte dell'incremento costante dei siti interessati da procedimento di bonifica (comprensivo di tutti i siti sia con procedimento

attivo sia con procedimento chiuso), si registrano 1753 siti con procedimento chiuso per non necessità di intervento (a marzo 2018 erano 1648) e 411 certificazioni di avvenuta bonifica (a marzo 2018 erano 402).

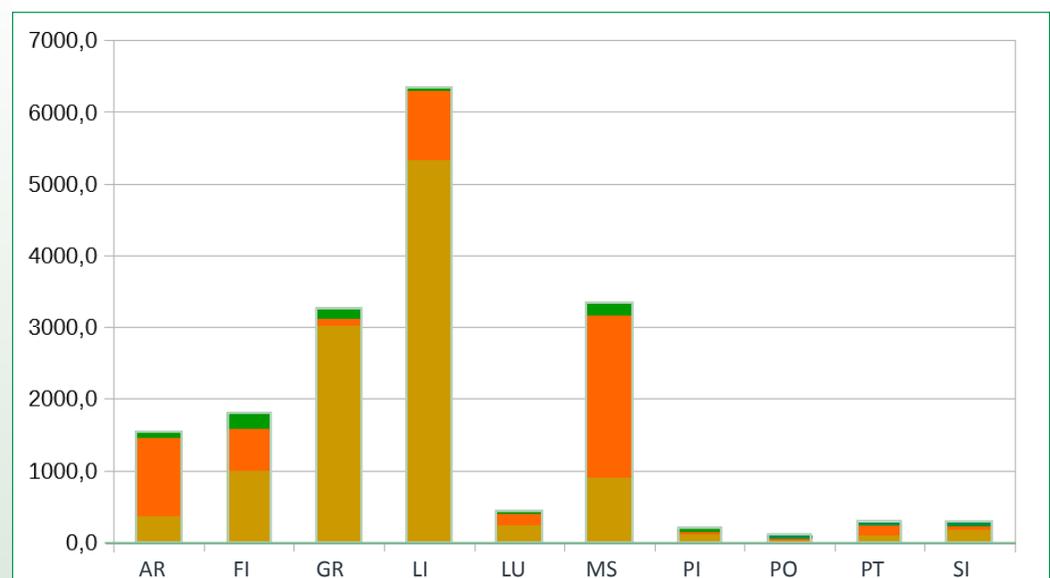
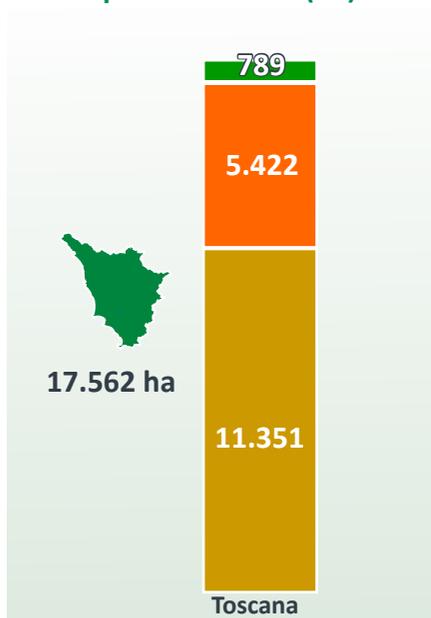
COSA FA ARPAT

ARPAT ha sviluppato e gestisce l'applicativo SISBON nell'ambito del SIRA in attuazione dell'incarico di svolgimento del "Progetto Anagrafe" affidato ad ARPAT dalla Regione Toscana e in attuazione delle "Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati" di cui alla DGRT 301/2010 e dell'Art. 5bis della LR 25/98.

Numero dei siti



Superficie dei siti (ha)



 Siti attivi
  Siti chiusi per non necessità di intervento
  Siti certificati

Nota: In attesa dell'emanazione della DGRT annunciata dall'Art. 5 bis della LR 25/98, dal Piano Regionale Bonifiche e dal DOP Bonifiche, che dovrà definire e rendere cogenti i ruoli e le modalità di aggiornamento della "Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica", i dati rappresentati possono non essere del tutto esaustivi e aggiornati.



Dati di dettaglio e anni precedenti



Produzione di rifiuti urbani

DESCRIZIONE

L'indicatore esprime la quantità di rifiuti urbani totali (differenziati e non differenziati) prodotti a livello regionale e provinciale nel 2017, sia come totale che per abitante.

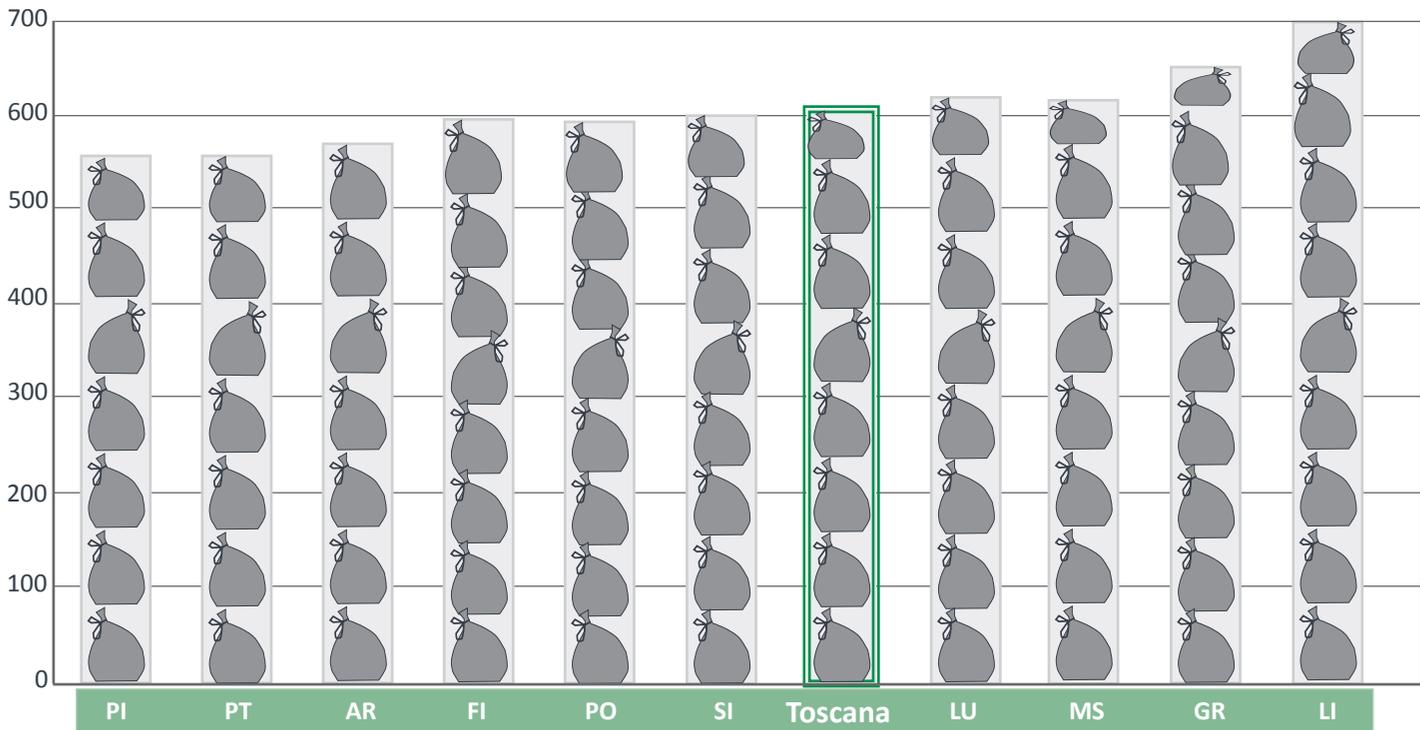
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2017 in Toscana sono stati prodotti 2.241.639 tonnellate di rifiuti urbani, per una media di 599 kg per abitante.

COSA FA ARPAT

In Toscana il monitoraggio e la valutazione della produzione dei rifiuti e dell'andamento delle raccolte differenziate sono svolti dall'Agenzia Regionale Recupero Risorse S.p.A. (A.R.R.R.), a supporto della Regione Toscana.

Rifiuti urbani totali prodotti pro capite, per provincia



AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Rifiuti urbani prodotti (t)										
194.575	600.349	144.340	234.126	239.081	120.924	233.216	151.941	162.358	160.731	2.241.639
Rifiuti urbani pro capite (kg/ab.*anno)										
566	592	649	696	614	617	554	593	556	599	599



Raccolta differenziata

DESCRIZIONE

L'indicatore esprime la quantità di raccolta differenziata effettuata a livello regionale e provinciale nel 2017, sia come percentuale che per abitante. Si ricorda che il D.Lgs. n. 152/2006 e la Legge 27 dicembre 2006, n. 296 individuano per il 2011 l'obiettivo di raccolta differenziata del 60% e del 65% per il 2012.

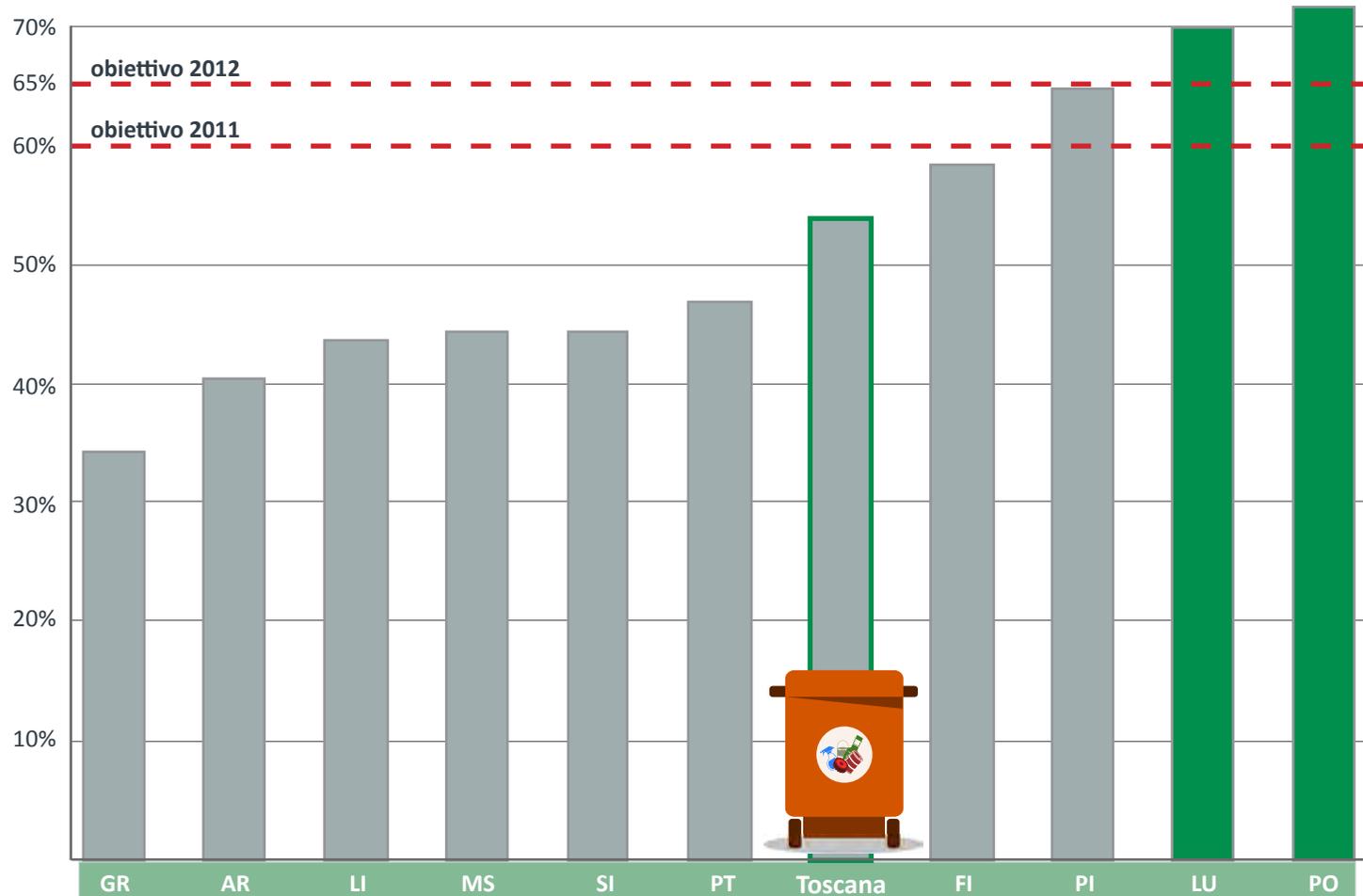
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2017 in Toscana la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 53,89% circa della produzione regionale. Nonostante l'incremento, ancora non è raggiunto l'obiettivo del 65%, fissato dalla normativa nazionale per il 2012. Solo le Province di Lucca e Prato raggiungono l'obiettivo.

COSA FA ARPAT

In Toscana il monitoraggio e la valutazione della produzione dei rifiuti e dell'andamento delle raccolte differenziate sono effettuati dall'Agenzia Regionale Recupero Risorse S.p.A. (A.R.R.R.), a supporto della Regione Toscana.

Percentuale raccolta differenziata per provincia (anno 2017)



AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI	Toscana
Percentuale raccolta differenziata (%)										
40,15	58,34	34,18	43,76	69,83	44,15	64,86	71,61	46,90	44,34	53,89
Raccolta differenziata pro capite (kg/ab.*anno)										
227	345	222	304	428	272	359	424	260	265	323



Consumo di suolo - Percentuale e km² di suolo consumato

DESCRIZIONE

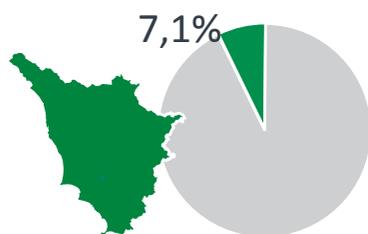
L'indicatore esprime la percentuale e i km² di suolo consumato nel 2018 in Toscana sul totale del territorio regionale. Per consumo di suolo si intende il suolo consumato a seguito di una variazione di copertura: da una copertura non artificiale ad una artificiale. L'indicatore è soggetto a miglioramento periodico sulla base dei dati a maggiore risoluzione che si rendono via via disponibili.

MESSAGGIO CHIAVE

In termini assoluti, in Toscana sono stati consumati più di 1.600 km² di suolo al 2018, il 7,1% del territorio regionale.

COSA FA ARPAT

Il monitoraggio del consumo di suolo avviene sotto la responsabilità del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), attraverso una specifica rete di referenti che coinvolge ISPRA e le Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province Autonome, tra cui ARPAT.



1.635,4 km²

Dato nazionale

7,64 %
23.032,9 km²



Consumo di suolo - Incremento annuale in ettari

DESCRIZIONE

L'indicatore esprime l'incremento annuale di consumo di suolo in Toscana in ettari.

MESSAGGIO CHIAVE

L'incremento, rispetto al precedente anno, è di 227,7 ettari, un incremento percentuale di 0,14%.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Dato nazionale:

0,21 %
4.811,8 ha



Consumo di suolo - Suolo consumato pro capite

DESCRIZIONE

L'indicatore esprime il consumo di suolo procapite espresso in m² rispetto alla popolazione regionale.

MESSAGGIO CHIAVE

Al 2018 il suolo consumato procapite risulta pari a 440 m² per abitante.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



440 m²/abitante

Dato nazionale:
382 m²/abitante



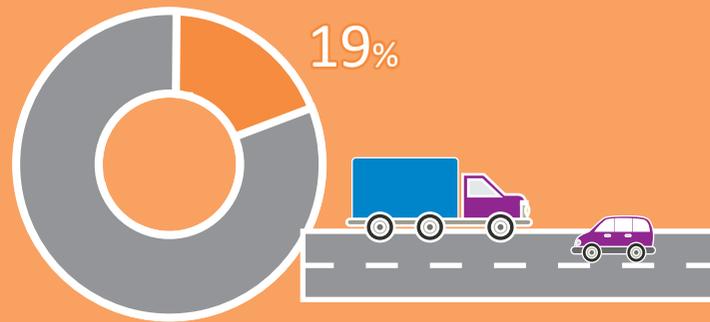




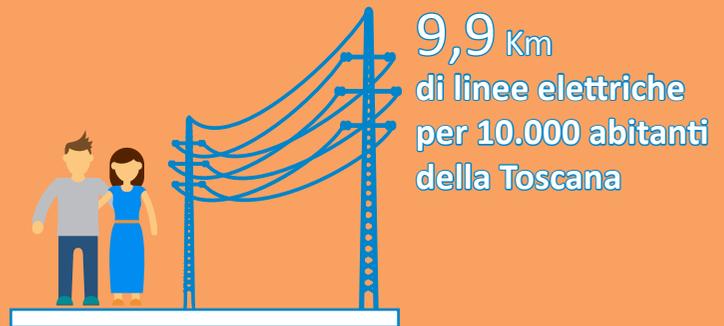
AGENTI FISICI

RUMORE

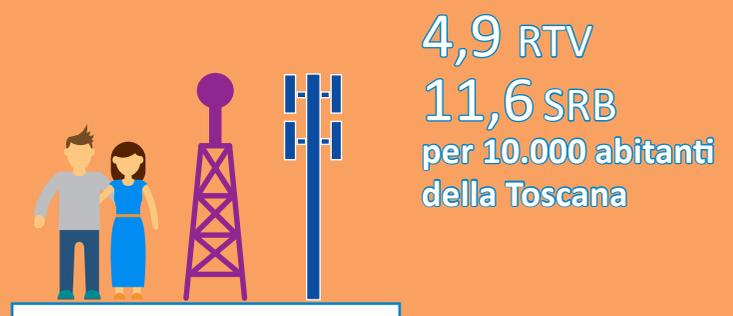
Infrastrutture stradali a norma sulle controllate



ELETTRODOTTI



STAZIONI RADIO TELEVISIVE (RTV) E RADIO BASE (SRB)*



* Da questa edizione, in conformità con le Linee Guida messe a punto dal Sistema Agenziale (SNPA), il numero delle Stazioni Radio Base e il numero degli impianti Radio e TV è fornito escludendo i cosiddetti "ponti radio", che, per le loro caratteristiche radioelettriche, producono un impatto ambientale generalmente di scarsa rilevanza.





Rumore - Superamenti sul numero di infrastrutture di trasporto controllate

DESCRIZIONE

L'indicatore mostra numero e percentuale di infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, metropolitane di superficie ecc.) che presentano un livello di rumore superiore a quello ammesso dalla normativa nel periodo diurno o notturno. Una stessa strada può essere conteggiata più volte quando i controlli si riferiscono a tratti diversi della stessa infrastruttura o abbiano subito modifiche sostanziali (es. opere di mitigazione).

I limiti di riferimento sono fissati dai regolamenti di esecuzione e variano per le differenti tipologie di strade.

MESSAGGIO CHIAVE

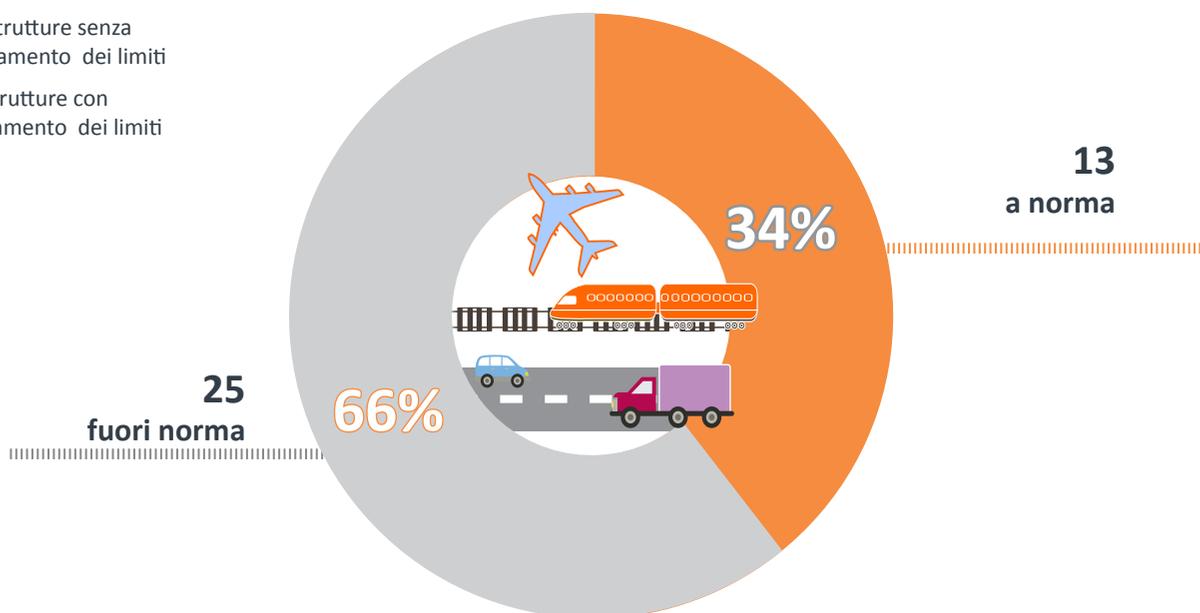
I controlli effettuati su esposto o all'interno di progetti si sono concentrati su aree critiche indicando spesso un superamento dei limiti normativi per le infrastrutture stradali (25 su 31).

COSA FA ARPAT

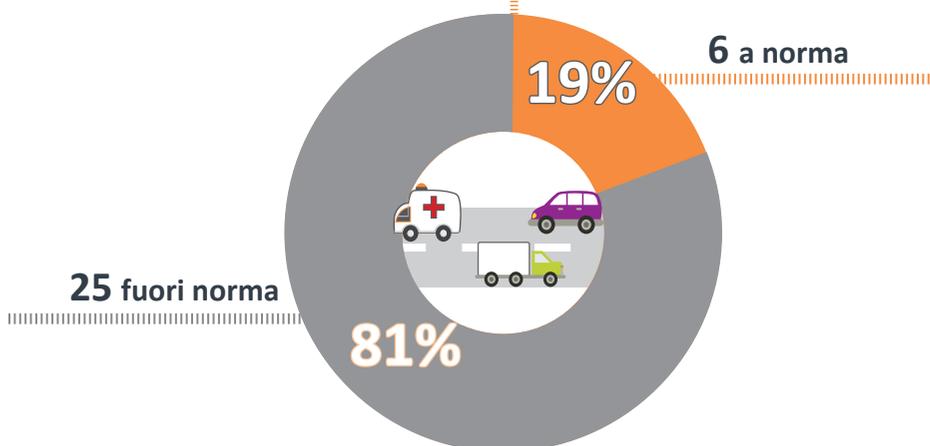
Ai sensi della Carta dei Servizi, ARPAT, su mandato dell'ente titolare del procedimento del controllo, effettua misure di rumore generato da sorgenti fisse e mobili nei limiti delle competenze assegnate dalla Legge Regionale 89/98 ss.mm.ii. e atti normativi derivati.

38
infrastrutture di
trasporto controllate
 (strade, ferrovie,
 metropolitane di superficie,
 infrastrutture portuali e aeroporti)

- infrastrutture senza superamento dei limiti
- infrastrutture con superamento dei limiti



Delle 38 infrastrutture controllate
31 sono strade





Rumore - Sorgenti di rumore con superamento dei limiti sul numero di sorgenti controllate

DESCRIZIONE

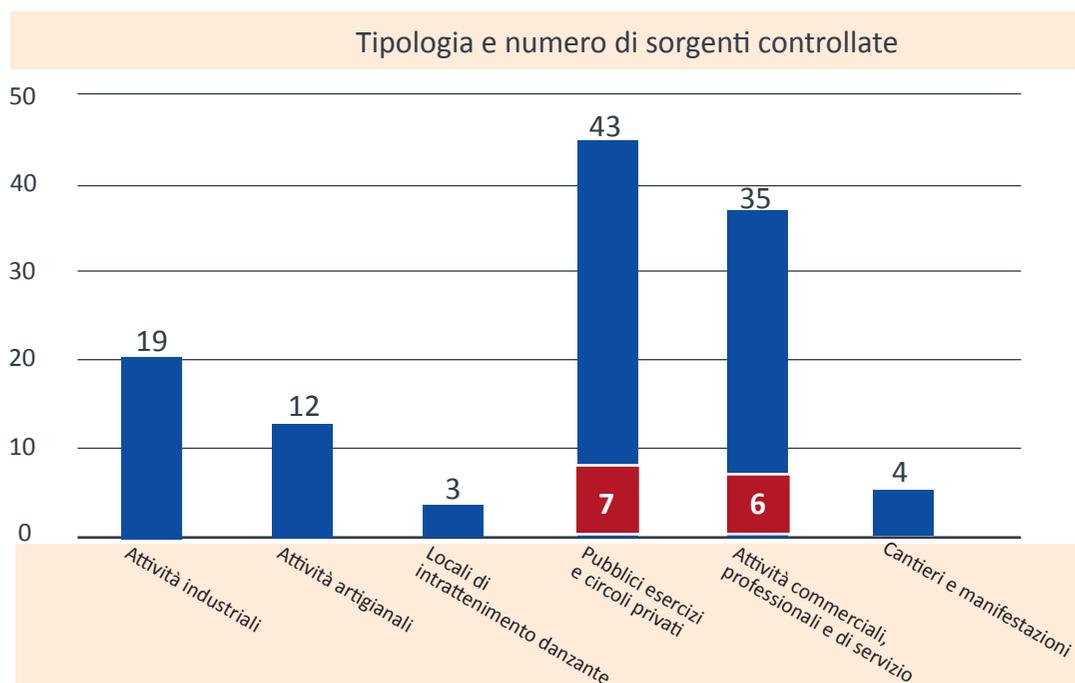
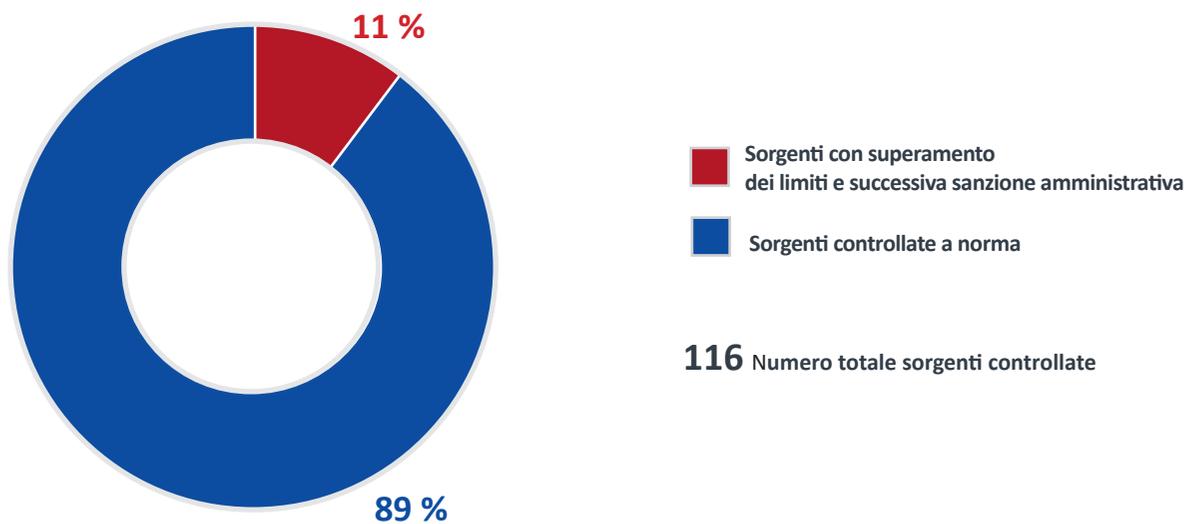
L'indicatore riporta il rapporto tra il numero di sorgenti per le quali è stata proposta una sanzione amministrativa per superamento dei limiti di legge sul numero di sorgenti controllate.

MESSAGGIO CHIAVE

La maggior pressione deriva dalle attività commerciali, professionali e di servizio e pubblici esercizi che rappresentano la maggior criticità essendo inserite in contesto urbano e con periodo di esercizio spesso notturno.

COSA FA ARPAT

L'Agenzia effettua i controlli del livello di rumore generato da sorgenti puntuali su richiesta dei Comuni e della Regione o all'interno attività programmate e, nel caso di infrastrutture di trasporto, anche all'interno di progetti e azioni, a livello locale e internazionale, per la mitigazione del rumore.





Linee elettriche - Densità rispetto a popolazione e superficie

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta i km di linee elettriche ad Alta Tensione (> 132 kV) presenti sul territorio regionale riferiti alla superficie e al numero di abitanti.

MESSAGGIO CHIAVE

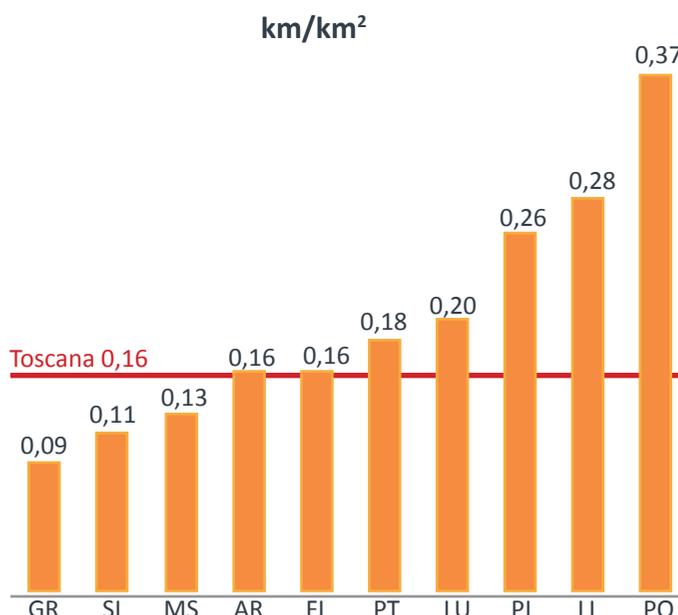
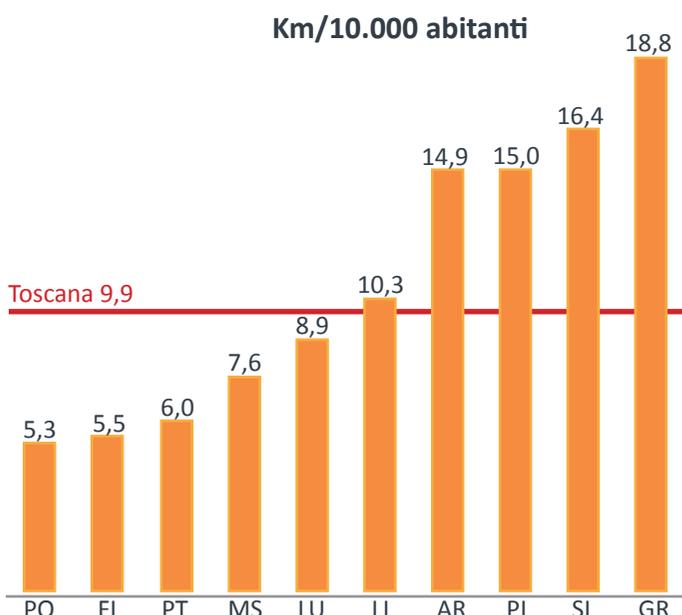
Il numero totale di km di linee elettriche ad Alta Tensione in Toscana risulta pari a 5.117 km. Tale parametro è rimasto pressoché invariato negli ultimi 10 anni anche a causa dei numerosi ostacoli

incontrati dal Gestore per la realizzazione di nuove linee.

COSA FA ARPAT

ARPAT esprime parere su richiesta degli enti titolari dei procedimenti autorizzativi sia per la realizzazione di nuove linee sia per la realizzazione di nuovi edifici o spazi adibiti alla permanenza di persone in prossimità delle linee esistenti al fine di garantire il rispetto dei limiti normativi.

Aggiorna il catasto delle linee elettriche sulla base dei dati forniti dal gestore della rete. ARPAT effettua misure presso edifici esistenti siti in prossimità di linee elettriche esistenti su segnalazioni al comune da parte di cittadini ivi residenti e presso i siti ritenuti più critici in base all'analisi del territorio. Per alcune linee ARPAT effettua monitoraggi in continua su base annuale pubblicandone mensilmente i risultati.



Linee elettriche - Percentuale di ricettori con controlli irregolari sul totale dei ricettori controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore mostra il numero di ricettori* con superamento dei valori normativi (valore attenzione 10 µT) rispetto al numero di ricettori controllati: il controllo del limite normativo viene effettuato mediante realizzazione di **misure brevi** distribuite spazialmente e **misure in continua** su un periodo maggiore e/o multiplo di 24 ore presso un ricettore/edificio. Per ogni elettrodotto possono esserci più ricettori oggetto di controllo.

MESSAGGIO CHIAVE

Sul territorio Toscano sono presenti alcune situazioni in cui i livelli risultano prossimi al limite di legge di 10 µT ma nessuna in cui se ne sia verificato il superamento. Il calcolo della correlazione corrente/campo magnetico effettuato nei casi idonei, utilizzando i dati di corrente transiente nell'elettrodotto durante l'effettuazione delle misure, permette di ricostruire la storia temporale di tale parametro e di conseguenza di verificare il rispetto dei limiti negli anni passati.

COSA FA ARPAT

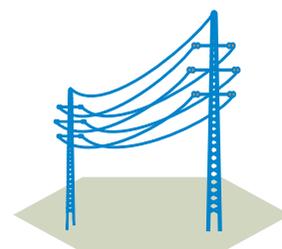
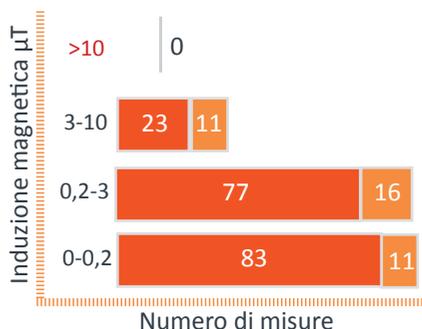
ARPAT svolge i controlli in prossimità delle linee elettriche, finalizzati a verificare il rispetto dei limiti di induzione magnetica fissati dalla normativa, su richiesta o su programma in base ai numeri previsti nel piano annuale di attività dell'Agenzia.



- controlli senza superamento dei limiti
- controlli con superamento dei limiti

Distribuzione dei risultati delle misure di induzione magnetica

- misure brevi
- misure in continua



* Per ricettore si intende il punto fisico (es. spazio abitativo) dove si misura l'esposizione



Linee elettriche - Numero pareri ARPAT per nuove edificazioni in prossimità di linee rispetto alla popolazione

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta i pareri espressi da ARPAT per **nuove edificazioni in prossimità di linee elettriche** rispetto alla popolazione residente. Il parere ARPAT non è obbligatorio e di conseguenza l'indicatore fornisce un'informazione parziale.

MESSAGGIO CHIAVE

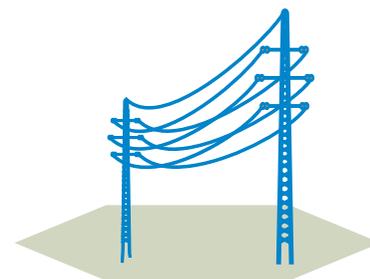
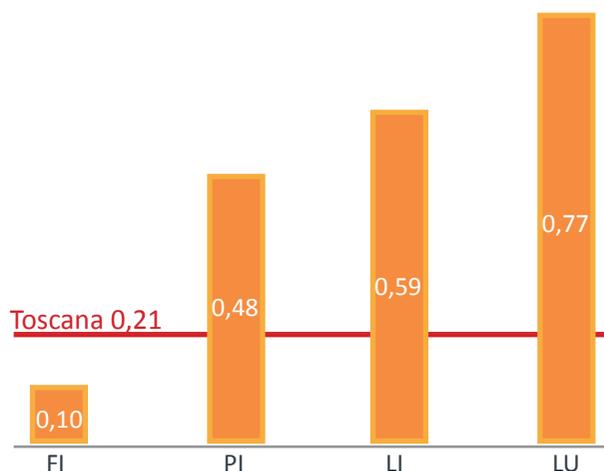
Nel 2018 sono stati espressi 8 pareri nelle Province di Firenze, Livorno, Lucca e Pisa. Nessun parere è risultato negativo.

COSA FA ARPAT

ARPAT esprime parere, su richiesta del Comune, per valutare la conformità alla normativa; i pareri negativi sono formulati

in caso di interferenza tra edificio adibito a permanenza superiore a 4 ore/giorno e la fascia di rispetto dell'elettrodotto. Per ciascun progetto di nuova edificazione o implementazione o modifica di destinazione d'uso di edificio esistente il gestore deve fornire la determinazione della fascia di rispetto.

n° pareri espressi/100.000 abitanti



Linee elettriche - Numero pareri ARPAT per nuove linee rispetto alla superficie

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta i pareri espressi da ARPAT in relazione a nuove linee elettriche o modifiche di linee esistenti rispetto alla superficie interessata.

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 sono stati espressi 26 pareri nelle Province di Arezzo, Firenze, Grosseto, Lucca, Massa Carrara e Pisa.

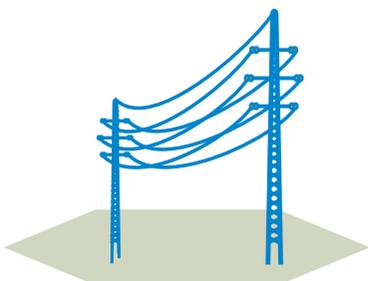
Solo 1 parere nella Provincia di Firenze è risultato negativo.

COSA FA ARPAT

ARPAT esprime parere, su richiesta dell'ente autorizzativo, per valutare la conformità alla normativa sull'induzione magnetica immessa in relazione ai ricettori esistenti; i pareri negativi sono formulati in

caso di interferenze tra la fascia di rispetto dell'elettrodotto e gli edifici esistenti e/o spazi pubblici utilizzati da persone. Per ciascuna nuova linea o modifica tecnica di linea esistente il gestore deve fornire le caratteristiche tecnico-costruttive della nuova linea oltre ad una previsione della corrente circolante.

n° pareri espressi/100 km²





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

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta il numero di Stazioni Radio Base (SRB) e Stazioni Radio Televisive (RTV) presenti sul territorio regionale riferite alla superficie e al numero di abitanti (fonte: dichiarazioni catasto regionale al 31/10/2018). Per **postazione** si intende l'insieme di uno o più impianti, afferenti allo stesso gestore, insistenti sullo stesso supporto fisico o su più supporti fisici posti sullo stesso edificio o nelle dirette pertinenze. Per **impianto** si intende il singolo canale trasmissivo per Radio, TV, altre sorgenti oppure singola tecnologia per telefonia mobile. Da questa edizione, in conformità con le Linee Guida messe a punto dal

SNPA, il numero delle Stazioni Radio Base e il numero delle Stazioni Radio Televisive è fornito escludendo i cosiddetti "ponti radio", che, per le loro caratteristiche radioelettriche, producono un impatto ambientale generalmente di scarsa rilevanza.

MESSAGGIO CHIAVE

Il numero di postazioni SRB (associabili ad uno specifico gestore) risulta pari a 4.326 in Toscana con un numero di tecnologie (GSM-UMTS-LTE) pari a 14.644 impianti; le postazioni RTV sono 1.824. Tali postazioni SRB e RTV sono spesso installate in co-siting

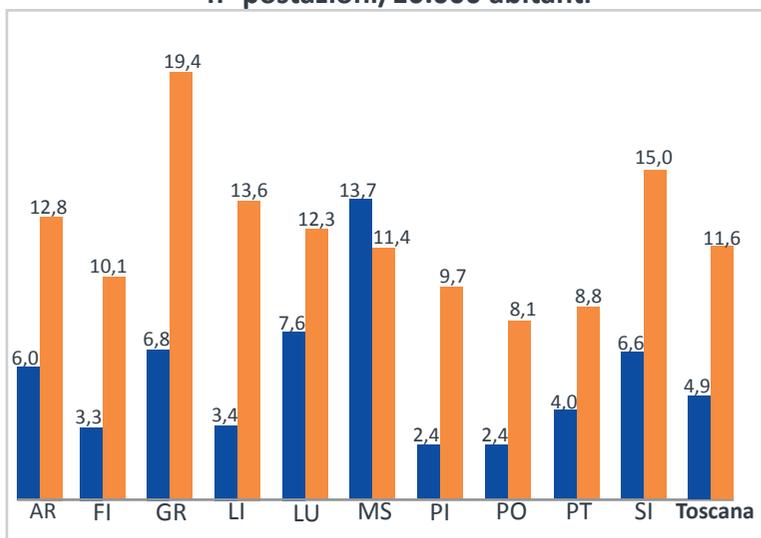
(stesso palo o pali vicini); i siti sono 3.088 per le SRB e 608 per le RTV. Per le SRB le densità di postazioni rispetto agli abitanti più elevate si hanno in corrispondenza delle province con i territori più vasti (GR e SI), data la necessità di copertura di territori di estensione maggiore.

COSA FA ARPAT

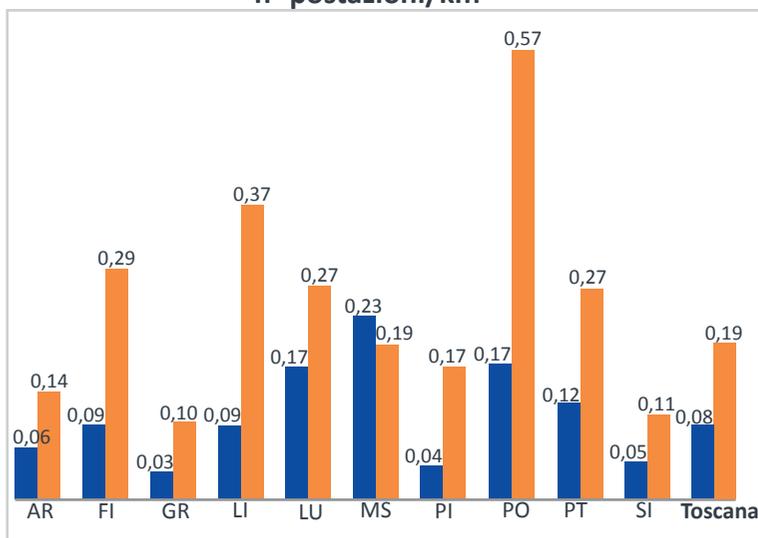
ARPAT esprime parere su tutte le nuove installazioni nonché modifiche di quelle esistenti al fine di garantire che lo sviluppo delle reti avvenga nel rispetto dei limiti normativi.

RTV SRB

n° postazioni/10.000 abitanti



n° postazioni/km²



Stazioni Radio Televisive (RTV) e Stazioni Radio Base (SRB) - Percentuale di siti con controlli irregolari sul totale dei siti controllati

DESCRIZIONE

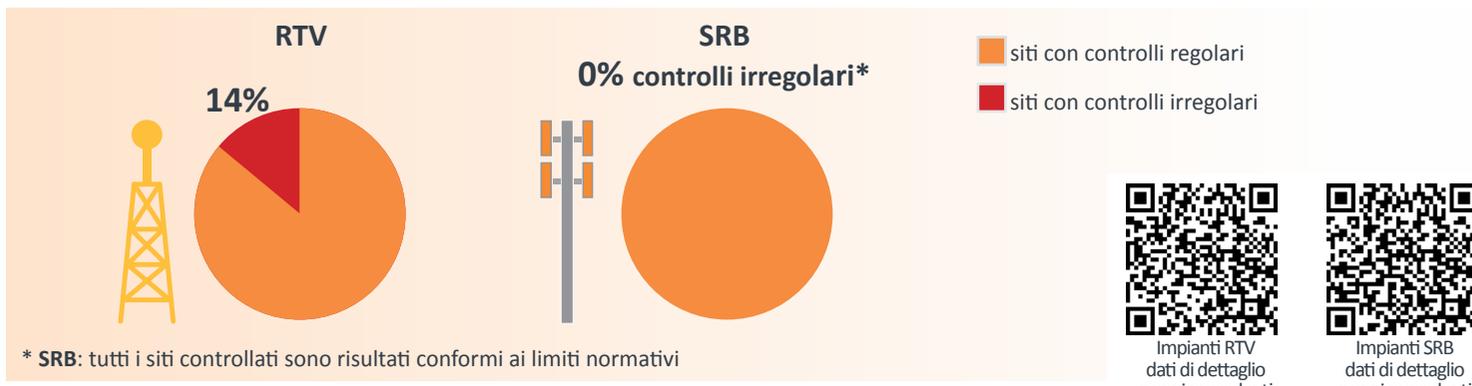
L'indicatore mostra il numero di siti con superamento dei valori normativi rispetto al numero di siti controllati. Per sito si intende l'insieme di più postazioni insistenti in un'area geografica costituito da uno/più supporti fisici su cui sono installate le postazioni dei gestori. I superamenti possono riguardare il limite di esposizione di 20 V/m per quanto riguarda i luoghi ad accesso occasionale o il valore di attenzione di 6 V/m relativo ai luoghi a permanenza prolungata.

MESSAGGIO CHIAVE

Sul territorio regionale sono stati controllati 51 siti con SRB e 14 siti con RTV riscontrando 2 siti non conformi ai limiti normativi per impianti RTV; trattasi di siti di cui è nota la criticità e già oggetto di precedenti misure e nei quali è in corso anche il risanamento. Per le SRB non si sono riscontrati siti non conformi ai limiti normativi.

COSA FA ARPAT

ARPAT svolge i controlli sui siti SRB e RTV finalizzati a verificare il rispetto dei limiti di campo elettrico fissati dalla normativa, 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.





Stazioni Radio Televisive (RTV) e Stazioni Radio Base (SRB) - Percentuale pareri ARPAT rispetto alle postazioni installate

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta la percentuale dei pareri espressi nel 2018 rispetto alle postazioni installate. I pareri sono rilasciati sia per nuove installazioni che per modifiche di impianti esistenti.

MESSAGGIO CHIAVE

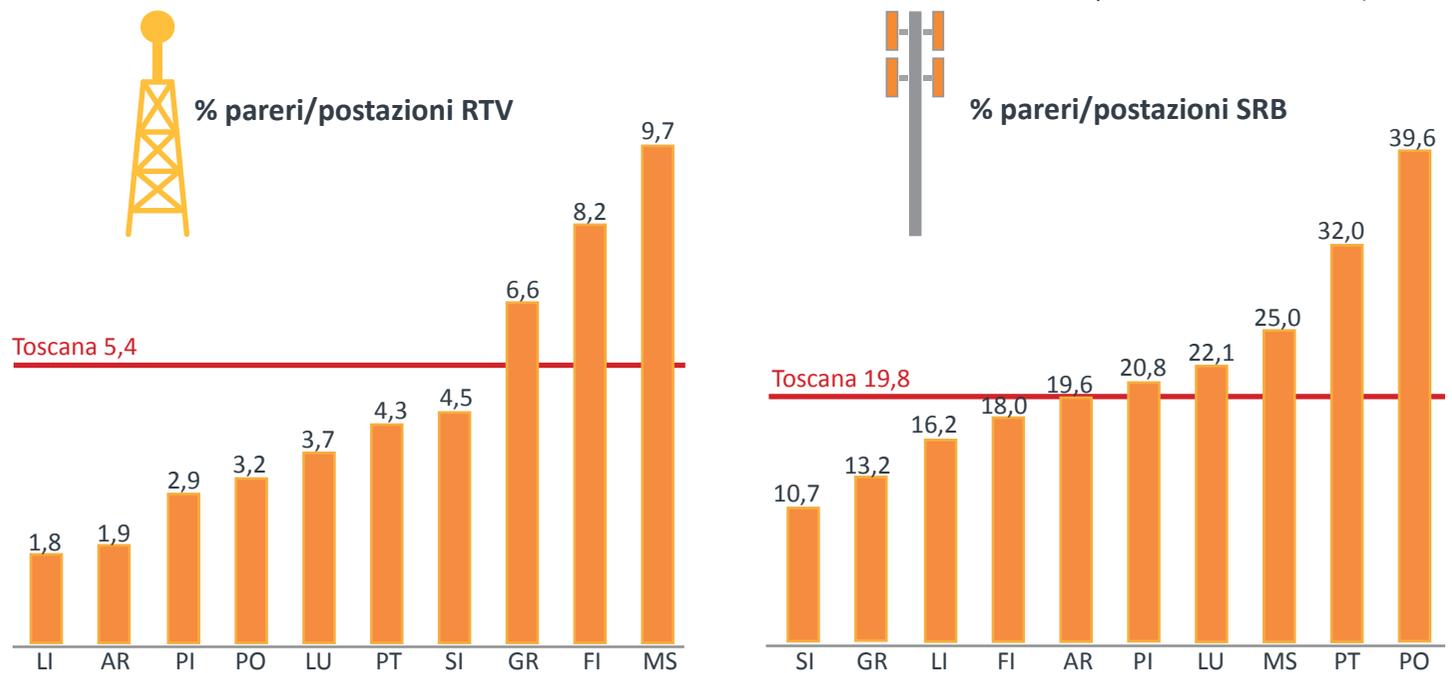
Le richieste di pareri per SRB sono pari al 90% del totale (855 pareri SRB a fronte di 98 pareri per RTV); per le RTV l'attività istruttoria è stata relativa al 5% delle postazioni esistenti al 2018 a

livello regionale, mentre per le SRB la percentuale è del 20% delle postazioni, indice di un'attività di implementazione delle reti elevata per lo sviluppo delle nuove tecnologie e l'avvio della realizzazione di reti dei nuovi gestori. Le notevoli differenze a livello provinciale sono legate alle strategie di mercato di realizzazione di reti dei gestori: nel 2018 il maggior numero di pareri è stato espresso per le province di FI e LU, mentre, se si valuta la percentuale di richieste rispetto

all'esistente, la maggiore attività di adeguamento delle reti è risultata essere a PO e PT.

COSA FA ARPAT

ARPAT esamina tutti i progetti dei nuovi impianti e delle modifiche di impianti esistenti per valutare la conformità del progetto alla normativa vigente; nel corso del 2018 sono stati emessi 855 pareri di cui 173 con esito negativo (sia per non conformità ai limiti che per archiviazione istruttoria per carenze documentali).



Stazioni Radio Base (SRB) - Distribuzione percentuale dei valori massimi stimati nei pareri SRB rispetto al numero totale dei pareri positivi

DESCRIZIONE

L'indicatore mostra la distribuzione statistica dei valori massimi attesi negli spazi dove è applicabile il valore di attenzione di 6 V/m per i pareri positivi rilasciati nel 2018 per nuove SRB o modifiche di SRB esistenti. L'elaborazione viene effettuata per le SRB che rappresentano la sorgente di maggiore

interesse per l'aspetto dell'impatto elettromagnetico, trattandosi di impianti installati prevalentemente in zone abitate.

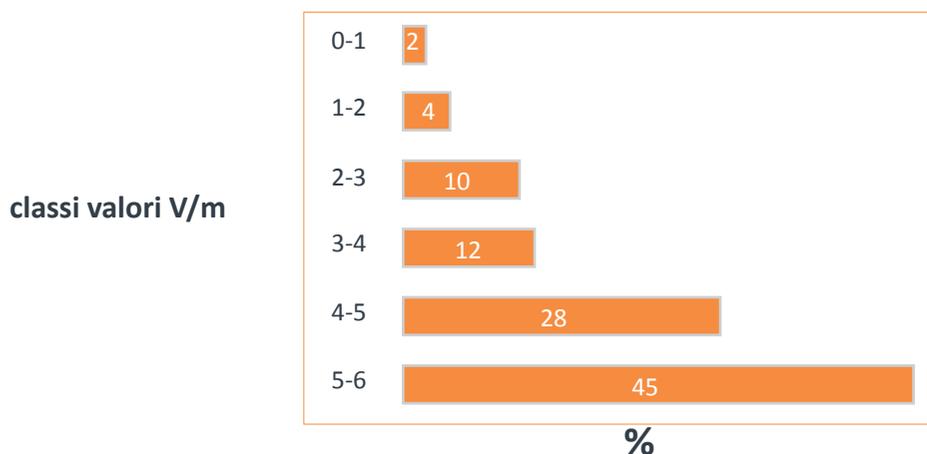
MESSAGGIO CHIAVE

Il progressivo popolamento della classe 5-6 V/m indica il raggiungimento della saturazione alla massima potenzialità dei siti oggetto di parere; il 45% dei siti

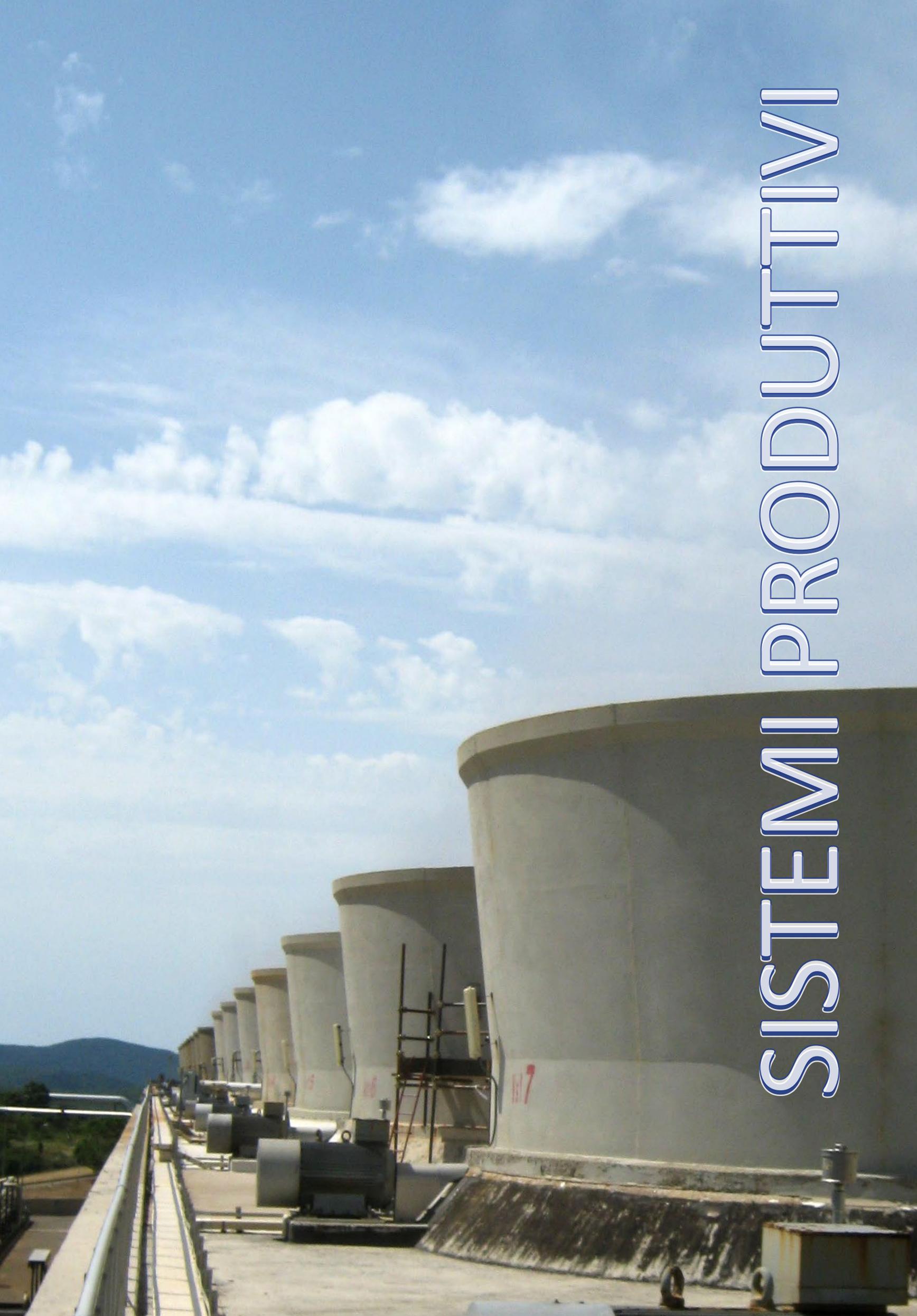
esaminati nel 2018 è in situazione di saturazione. La distribuzione è riferita ai 682 pareri positivi espressi per le SRB.

COSA FA ARPAT

ARPAT esamina tutti i progetti dei nuovi impianti e delle modifiche di impianti esistenti per valutare la conformità del progetto alla normativa vigente.



SISTEMI PRODUTTIVI



SISTEMI PRODUTTIVI

DEPURATORI

179 Impianti maggiori 2.000 AE controllati



29% irregolarità riscontrate

IMPIANTI AIA

AIA regionali

118 impianti controllati



45% irregolarità riscontrate

AIA statali

9 impianti controllati



44% irregolarità riscontrate

INCENERITORI

7 impianti controllati



43% irregolarità riscontrate

STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

STABILIMENTI DI SOGLIA INFERIORE

11 impianti controllati



64% misure integrative raccomandate

STABILIMENTI DI SOGLIA SUPERIORE

13 impianti controllati



100% misure integrative raccomandate

CENTRALI GEOTERMoeLETTRICHE

16 impianti controllati



6% irregolarità riscontrate

CAVE

53 cave con controllo completato nel comprensorio Apuo-Versiliese



66% cave con irregolarità riscontrate



Depuratori reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti equivalenti - Impianti controllati sul totale dei presenti

DESCRIZIONE

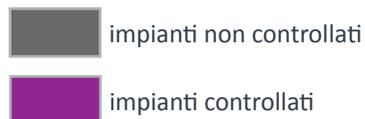
L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti Equivalenti (AE)* controllati nel 2018 rispetto al totale degli impianti presenti sul territorio regionale.

MESSAGGIO CHIAVE

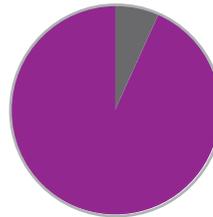
Su un totale di 191 impianti totali, nel 2018 ARPAT è riuscita a controllarne oltre il 93% (179).

COSA FA ARPAT

ARPAT annualmente controlla lo scarico finale degli impianti di depurazione con potenzialità d'impianto maggiore di 2.000 AE secondo i criteri indicati dal D.Lgs. 152/2006. Tale attività negli ultimi anni viene svolta, in tutte le province ad eccezione di Massa Carrara, in collaborazione con i Gestori del Servizio Idrico Integrato sulla base di quanto previsto dal Regolamento regionale 46/R/2008 e s.m.i. Per garantire l'omogeneità tra le determinazioni dell'Agenzia e quelle dei Gestori, entrambi i laboratori partecipano ai circuiti di intercalibrazione.



93%



Depuratori reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti equivalenti - Impianti con irregolarità sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

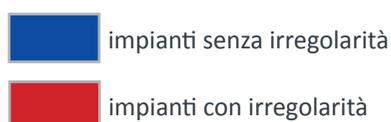
L'indicatore rappresenta il risultato del controllo degli scarichi da impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2.000 AE.

MESSAGGIO CHIAVE

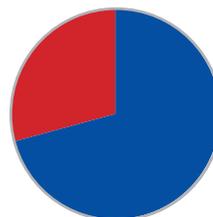
In 52 dei depuratori controllati (29%) sono state riscontrate varie tipologie di irregolarità che hanno prodotto una sanzione amministrativa e/o una comunicazione di notizia di reato, in linea con quanto evidenziato nel 2017.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



29%



Provincia	N° impianti	AE potenziali	N° impianti controllati	N° impianti con irregolarità riscontrate
Arezzo	19	305.850	19	1
Firenze	20	1.040.720	20	3
Grosseto	14	346.100	12	2
Livorno	22	642.298	22	2
Lucca	19	888.978	19	13
Massa	8	212.500	6	4
Pisa	29	3.219.400	28	6
Pistoia	24	287.500	16	7
Prato	7	1.246.800	7	6
Siena	30	397.800	29	8
Totale	192	8.587.946	179	52

*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



Dati di dettaglio e anni precedenti



Depuratori reflui urbani maggiori di 2.000 Abitanti equivalenti - Tipologia irregolarità riscontrate

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la tipologia di irregolarità riscontrate dai controlli sugli impianti di depurazione di reflui urbani maggiori di 2000 AE, suddivise tra irregolarità amministrative e penali e tra superamenti dei parametri di Tabella 1 e di Tabella 3 di cui al D. Lgs.152/2006 e s.m.i., punto 1.1 Allegato 5 alla parte III.

MESSAGGIO CHIAVE

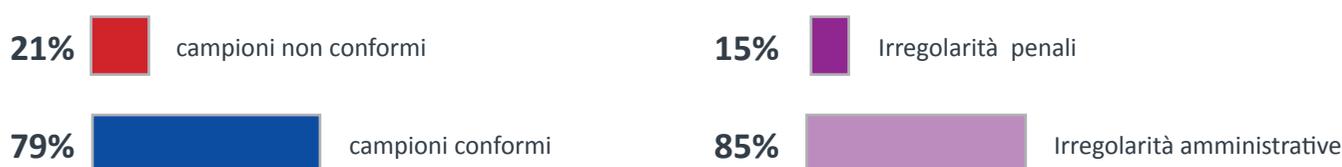
Rispetto al numero totale di irregolarità rilevate, quelle sanzionate penalmente sono inferiori al 15% e quelle amministrative

sono state particolarmente frequenti nei depuratori di Lucca e Massa Carrara: la metà circa sono dipese da non conformità dei campioni prelevati allo scarico e le altre principalmente da inadempienze gestionali o del regime autorizzatorio. Le criticità relative ai parametri di Tab. 1 (Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs 152/2006) hanno interessato i depuratori localizzati in tutte le province con l'eccezione di Arezzo e Firenze e sono meno della metà di quelle di Tab. 3, che sono state molto frequenti nei depuratori di Lucca, Massa Carrara e Pisa.

In generale 1/5 dei campioni prelevati da ARPAT (20,5%) sono risultati non conformi per almeno 1 parametro ed i superamenti più frequenti sono quelli legati al ciclo dell'azoto. Da notare che i superamenti di Tab. 1 non determinano automaticamente una sanzione amministrativa, perchè devono anche essere valutati sulla base della conformità rispetto al totale dei controlli annuali.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Tipologia non conformità dei campioni



Provincia	N° irregolarità amministrative rilevate	N° irregolarità penali rilevate	Campioni con almeno 1 superamento dei limiti di Tab 1	Campioni con almeno 1 superamento dei limiti di Tab 3
Arezzo	0	1	0	1
Firenze	5	0	0	1
Grosseto	2	3	2	4
Livorno	2	0	6	2
Lucca	20	1	3	13
Massa	26	4	13	22
Pisa	9	2	7	32
Pistoia	12	3	2	6
Prato	7	2	4	3
Siena	8	0	1	4
Totali	91	16	38	88



AIA regionali - Impianti controllati sul totale degli impianti autorizzati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) regionale controllati nel 2018 rispetto al totale degli impianti presenti sul territorio regionale. Per ciascun impianto la frequenza e le azioni di controllo ordinario sono regolate dall'atto autorizzativo vigente; annualmente la Regione approva il piano annuale ARPAT

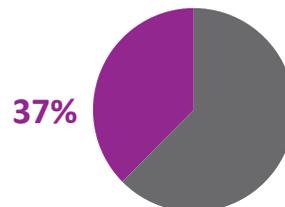
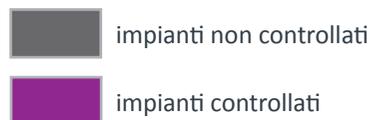
dei controlli AIA regionali tenuto conto anche delle risorse disponibili. La normativa prevede che il controllo avvenga a cadenza almeno triennale.

MESSAGGIO CHIAVE

I controlli ordinari hanno riguardato nel 2018 l'86% degli impianti pianificati, corrispondenti al 37% di quelli autorizzati.

COSA FA ARPAT

ARPAT è il soggetto a supporto dell'Autorità Competente (Regione) per lo svolgimento dei controlli ordinari e di quelli straordinari che vengono attivati al verificarsi di criticità impreviste.



AIA regionali - Impianti con irregolarità sul totale degli impianti controllati

DESCRIZIONE

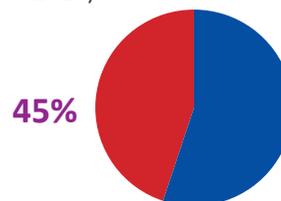
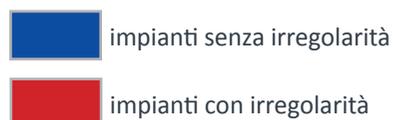
L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti nei quali sono state rilevate irregolarità rispetto agli impianti controllati. Misura il grado di conformità alle norme ambientali e alle condizioni dell'AIA.

MESSAGGIO CHIAVE

Il numero degli impianti controllati in cui sono state riscontrate irregolarità è in aumento rispetto all'anno precedente (45% rispetto al 43% del 2017); tra gli impianti con irregolarità, si registra un significativo incremento di quelli con irregolarità di tipo sia amministrativo che penale (27% nel 2017, 38% nel 2018).

COSA FA ARPAT

ARPAT è il soggetto a supporto dell'Autorità Competente (Regione) per lo svolgimento dei controlli ordinari e di quelli straordinari che vengono attivati al verificarsi di criticità impreviste.



Descrizione attività	N° impianti autorizzati	N° impianti controllati	N° impianti con irregolarità riscontrate
Attività energetiche	6	3	1
Produzione e trasformazione di metalli	25	9	5
Industria dei prodotti minerali	20	8	4
Industria chimica	22	10	6
Gestione dei rifiuti	106	52	23
Industria cartaria	44	9	6
Industria tessile	54	11	4
Treatmento e trasformazione materie prime animali o vegetali	8	5	2
Smaltimento o riciclaggio carcasse o residui animali	1	0	0
Allevamento	14	7	1
Treatmento di superfici mediante solventi organici	14	4	1
Depuratore a servizio di attività IPPC	1	0	0
Totale	315	118	53



Dati di dettaglio e anni precedenti



AIA regionali - Tipologia violazioni riscontrate per controlli ordinari negli impianti

DESCRIZIONE

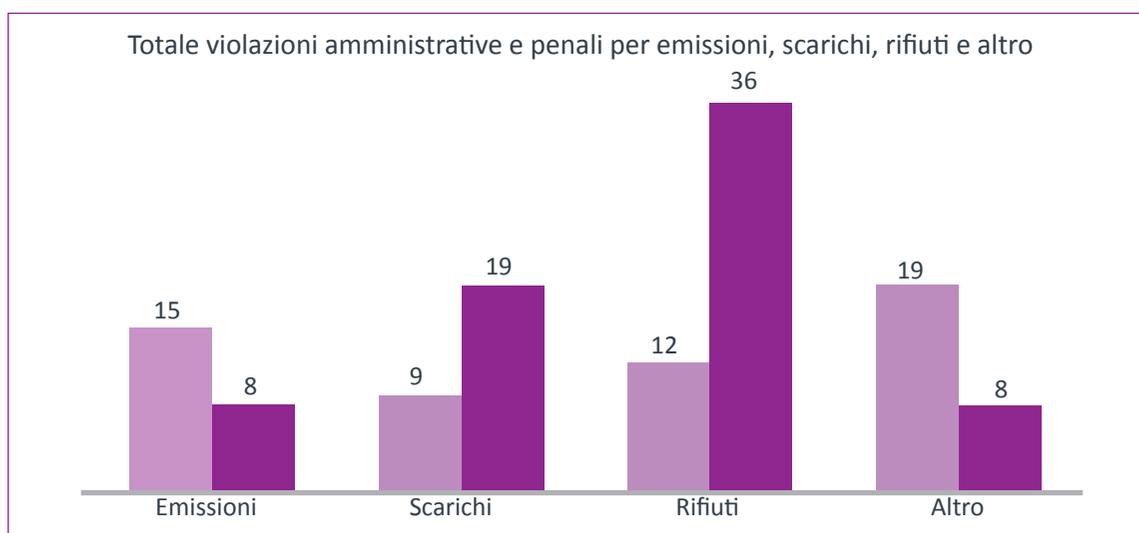
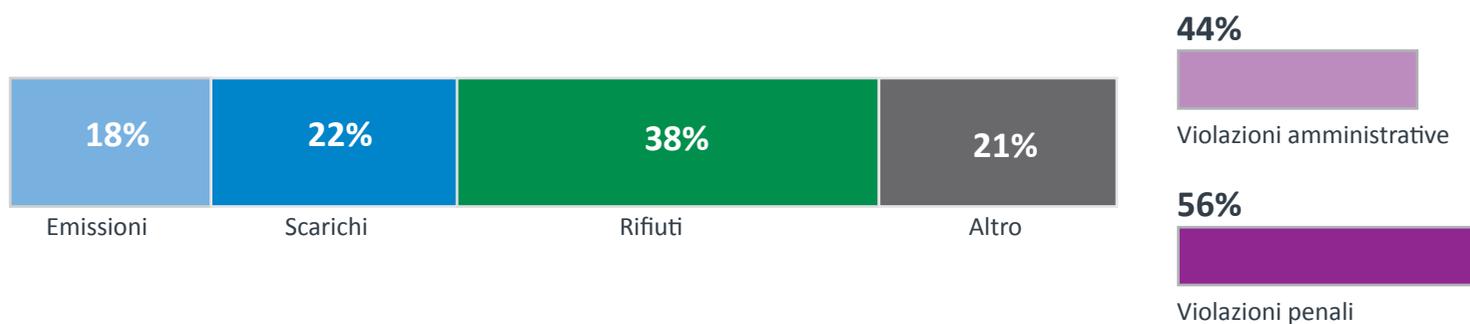
L'indicatore rappresenta la tipologia di violazioni riscontrate nei controlli ordinari sugli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di competenza regionale nell'anno 2018, suddivise tra violazioni amministrative e penali, per emissioni, scarichi, rifiuti e altro

MESSAGGIO CHIAVE

Il numero delle non conformità accertate è in aumento rispetto all'anno precedente, le violazioni totali penali rilevano un incremento del 54%. Le violazioni alle norme sulla gestione dei rifiuti rimangono quelle nettamente prevalenti.

COSA FA ARPAT

ARPAT è il soggetto a supporto dell'Autorità Competente (Regione) per lo svolgimento dei controlli ordinari e di quelli straordinari che vengono attivati al verificarsi di criticità impreviste.



Descrizione attività	Violazioni amministrative	Violazioni penali
Attività energetiche	1	1
Produzione e trasformazione di metalli	8	6
Industria dei prodotti minerali	6	2
Industria chimica	3	9
Gestione dei rifiuti	16	39
Industria cartaria	4	8
Industria tessile	8	5
Tattamento e trasformazione materie prime animali o vegetali	5	0
Smaltimento o riciclaggio carcasse o residui animali	0	0
Allevamento	2	0
Tattamento di superfici mediante solventi organici	2	1
Depuratore a servizio di attività IPPC	0	0
Totale	55	71



Inceneritori - Impianti con irregolarità sul totale degli impianti controllati

DESCRIZIONE

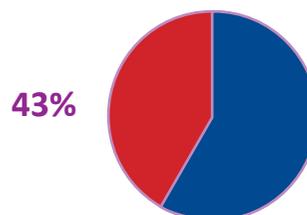
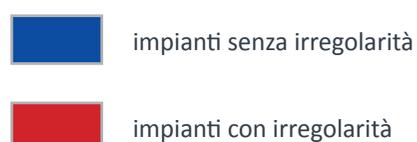
L'indicatore rappresenta gli esiti dell'attività ispettiva, di norma svolta con frequenza annuale, effettuata da ARPAT nel 2018 sui principali impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e di Rifiuti Speciali, che fanno parte della voce "Gestione dei rifiuti" degli Impianti AIA regionali di cui ai tre precedenti indicatori.

MESSAGGIO CHIAVE

3 dei 7 impianti controllati nel 2018 hanno rilevato non conformità (43%) **non riguardanti i limiti emissivi**, ma aspetti tecnico-gestionali in prevalenza relativi ai rifiuti. Tutti e tre gli impianti con irregolarità hanno avuto sanzioni di tipo penale.

COSA FA ARPAT

ARPAT è il soggetto a supporto della Regione per lo svolgimento dei controlli agli impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e Rifiuti Speciali; l'Agenzia svolge sia controlli ordinari che straordinari, attivati al verificarsi di criticità impreviste.



Provincia	Gestore	Tipologia inceneritore	Irregolarità Ricontrate		
			Irregolarità amministrative	Irregolarità penali	Totali
Arezzo	A.I.S.A.	Rifiuti urbani	0	1	1
Arezzo	Colacem	Combustibile solido secondario	0	0	0
Arezzo	Chimet	Rifiuti speciali	1	1	2
Livorno	A.AM.P.S.	Rifiuti urbani/speciali	0	0	0
Pisa	Geofor – Linea 1	Rifiuti urbani/speciali	Impianto fermo		
	Geofor – Linea 2				
Prato	G.I.D.A.	Rifiuti speciali	0	0	0
Pistoia	Ladurner - Linea 1	Combustibile solido secondario	0	4	4
Pistoia	Ladurner - Linea 2 (utilizzata solo se la Linea 1 non funziona)	Rifiuti urbani			
	Ladurner - Linea 3				
Siena	Siena Ambiente - Linea 1-2 (normalmente non utilizzate, nel 2018 mai)	Rifiuti urbani/speciali	0	0	0
	Siena Ambiente - Linea 3				



Dati di dettaglio e anni precedenti



Inceneritori - Impianti con non conformità ai valori limite per le emissioni sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta gli esiti dei controlli analitici alle emissioni, di norma svolti con frequenza annuale, effettuati da ARPAT nel 2018 sui principali impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani e di Rifiuti Speciali.

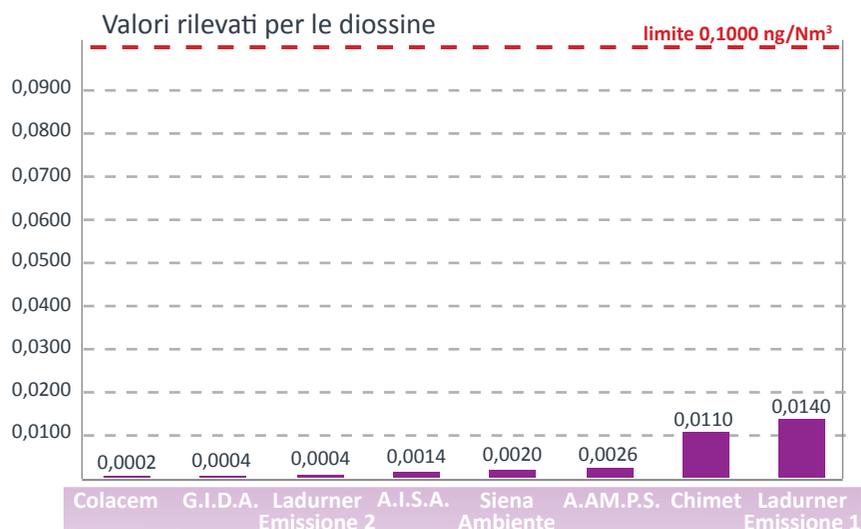
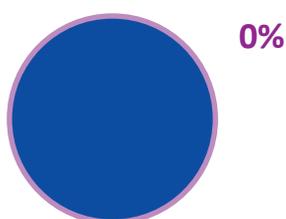
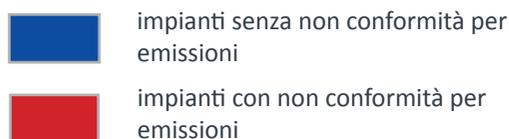
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 non sono emersi dai controlli ARPAT superamenti dei limiti previsti; i valori rilevati sono infatti in genere ampiamente inferiori per tutti gli inquinanti controllati. Il rispetto del limite per le diossine rappresenta, anche

storicamente, la sfida più impegnativa per i gestori degli impianti.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Trattandosi di un inquinante di natura organica e persistente nell'ambiente, la norma impone per le diossine un limite molto restrittivo, basato sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili e che persegue l'obiettivo di contenerne al minimo nel lungo periodo l'immissione nell'ambiente.



Inceneritori - Rapporto tra incenerito e potenzialità autorizzata

DESCRIZIONE

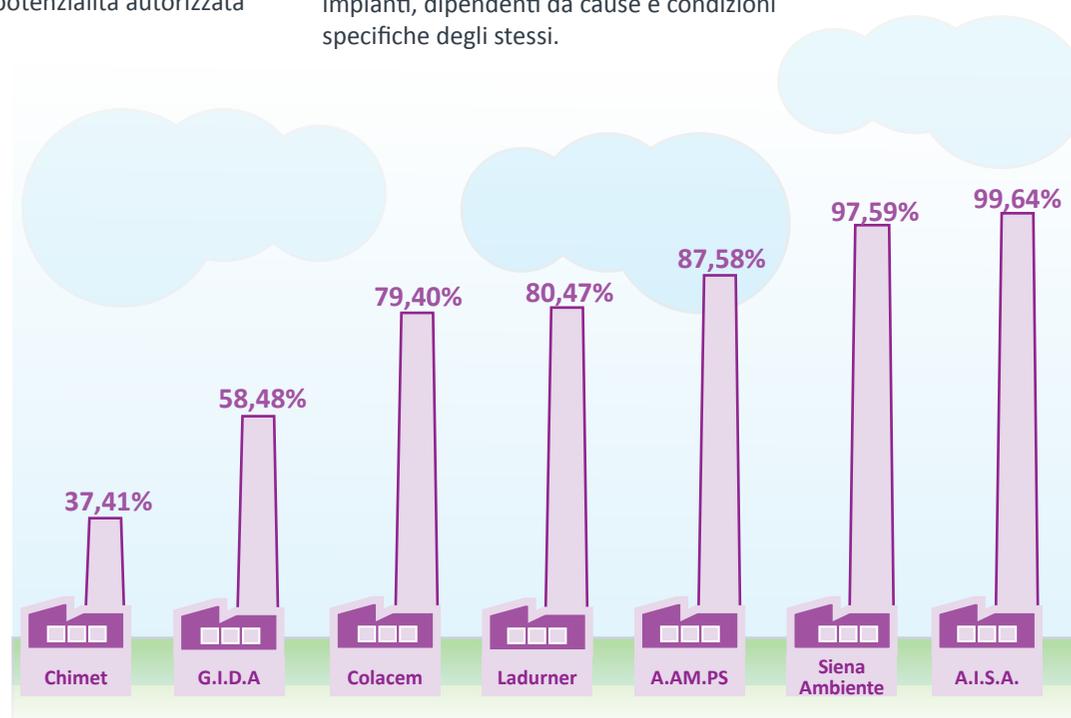
L'indicatore rappresenta l'efficienza dell'impianto nello svolgere la funzione per la quale è stato realizzato e con riferimento alla potenzialità autorizzata

MESSAGGIO CHIAVE

Il rapporto tra potenzialità e quanto effettivamente incenerito mostra variazioni contrastanti tra i diversi impianti, dipendenti da cause e condizioni specifiche degli stessi.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.





AIA statali - Impianti controllati sul totale degli impianti attivi

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) statale controllati nel 2018 rispetto al totale degli impianti presenti sul territorio regionale. Misura il grado di copertura dei controlli, rispetto alle pressioni esistenti (impianti attivi).

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 sono stati controllati 9 impianti su 11 attivi (sono autorizzati 15 impianti, dei quali 4 non in esercizio o in dismissione), come da programma definito con ISPRA; oltre a 9 controlli ordinari è stato effettuato 1 controllo straordinario disposto dal MATTM a seguito di una non conformità all'AIA riscontrata nel controllo ordinario annuale, per un totale di 10 controlli. La frequenza dei controlli è stabilita dall'AIA. I controlli sono stati attuati come da programma.

COSA FA ARPAT

L'Autorità competente è il MATTM, l'autorità incaricata del controllo è ISPRA, che si avvale di ARPAT. L'Agenzia fornisce supporto per lo svolgimento dei controlli ordinari e straordinari, esegue le verifiche documentali ed effettua campionamenti e analisi al fine della verifica di conformità alle norme e alle condizioni dell'AIA.



AIA statali - Impianti con irregolarità sul totale degli impianti controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti nei quali sono state rilevate irregolarità rispetto agli impianti controllati. Misura il grado di conformità alle norme ambientali e alle condizioni dell'AIA. Le irregolarità rilevate emerse nel corso dei controlli e negli approfondimenti

successivi sono condivisi dai membri dei Gruppi Ispettivi, costituiti da ARPAT e ISPRA (con responsabilità di coordinamento).

MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 sono state riscontrate irregolarità in 4 impianti rispetto ai 9 impianti controllati.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Descrizione attività	N° impianti attivi	N° impianti controllati	N° impianti con irregolarità riscontrate
Impianti chimici per la produzione di prodotti chimici inorganici di base (ammoniaca, cloro, acido solforico, carbonato di sodio ecc.)	2	2	1
Raffinerie di petrolio e di gas	1	1	
Impianti di combustione con potenza termica di oltre 50 MW	6	4	1
Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come idrocarburi ossigenati, segnatamente alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, acetati, eteri, perossidi, resine, epossidi	1	1	1
Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come materie plastiche di base (polimeri, fibre sintetiche, fibre a base di cellulosa)	1	1	1
Totale	11	9	4



Dati di dettaglio e anni precedenti



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia inferiore - Stabilimenti controllati sul totale degli attivi

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stabilimenti di soglia inferiore controllati nel 2018 rispetto al totale degli stabilimenti attivi sul territorio regionale. Le ispezioni sono condotte dalle Commissioni Ispettive costituite da ARPAT, INAIL e VVF con compiti di coordinamento.

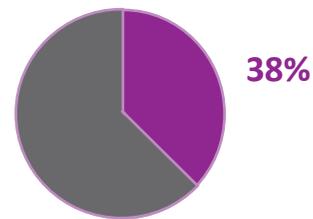
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 sono stati oggetto di controllo 11 stabilimenti, rispetto al totale di 29 stabilimenti attivi; tra le ispezioni effettuate risultano anche 3 verifiche supplementari, a seguito di non conformità maggiori riscontrate nelle precedenti ispezioni. Il Programma dei controlli è stato attuato. Ogni stabilimento è stato controllato almeno 1 volta nel triennio.

COSA FA ARPAT

ARPAT è stata incaricata dall'Autorità Competente (Regione Toscana) dell'effettuazione delle ispezioni ai sensi dell'articolo 27 del D. Lgs 105/2015. I controlli sono svolti da una Commissione Ispettiva costituita da funzionari e dirigenti di INAIL, VVF e ARPAT, coordinati da ARPAT.

impianti non controllati
 impianti controllati



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia inferiore - Stabilimenti con misure integrative sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di stabilimenti per i quali, nell'ambito del controllo, sono state richieste misure integrative per superare Non Conformità minori o maggiori rilevate dalle Commissioni Ispettive, normalizzato rispetto al numero degli stabilimenti controllati.

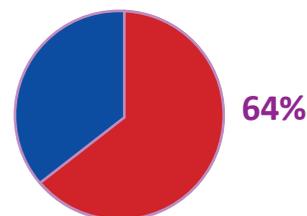
MESSAGGIO CHIAVE

Nel 2018 sono state richieste misure integrative, distinte in raccomandazioni e prescrizioni, ai Gestori di 7 stabilimenti su 11 controllati. Le attività hanno evidenziato che i Gestori attuano le misure integrative scaturite dalle ispezioni.

COSA FA ARPAT

ARPAT è stata incaricata dall'Autorità Competente (Regione Toscana) dell'effettuazione delle ispezioni ai sensi dell'articolo 27 del D. Lgs 105/2015. I controlli sono svolti da una Commissione Ispettiva costituita da funzionari e dirigenti di INAIL, VVF e ARPAT, coordinati da ARPAT.

impianti senza misure integrative
 impianti con misure integrative



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia inferiore: aziende che nell'ordinamento previgente - D.Lgs. 334/99 - ricadevano nella gestione dell'art.6



Dati di dettaglio
e anni precedenti



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia superiore - Stabilimenti controllati sul totale degli attivi

DESCRIZIONE

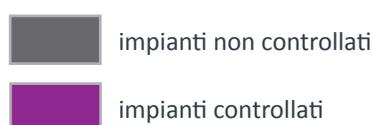
L'indicatore rappresenta la percentuale di stabilimenti di soglia superiore controllati nel 2018 rispetto al totale degli stabilimenti attivi sul territorio regionale. Le ispezioni sono condotte dalle Commissioni Ispettive costituite da ARPAT, INAIL e VVF con compiti di coordinamento.

MESSAGGIO CHIAVE

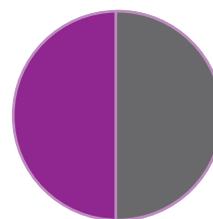
Nel 2018 sono stati oggetto di controllo 13 stabilimenti, rispetto al totale di 26 stabilimenti attivi; tra le ispezioni effettuate risultano anche 2 ispezioni straordinarie, a seguito di eventi anomali occorsi. Nel triennio 2016-2018 sono stati ispezionati tutti i 26 stabilimenti attivi, in linea con le previsioni del Programma delle Ispezioni, tenendo conto che l'attività, dopo l'entrata in vigore del D. Lgs 105/2015, è andata a regime nel 2017. Ogni stabilimento è stato controllato almeno 1 volta nel triennio.

COSA FA ARPAT

Il personale di ARPAT è individuato come componente delle Commissioni Ispettive incaricate della conduzione delle Verifiche Ispettive dei Sistemi di gestione della sicurezza e delle Istruttorie dei Rapporti di Sicurezza disposti dall'Autorità Competente (Comitato Tecnico Regionale – Direzione Regionale VVF della Regione Toscana) ai sensi dell'articolo 27 del D. Lgs 105/2015. Le Commissioni Ispettive sono costituite da funzionari e dirigenti appartenenti al CNVVF, INAIL, oltre che ARPAT, coordinati di norma dal componente VVF.



50%



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia superiore - Stabilimenti con misure integrative sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

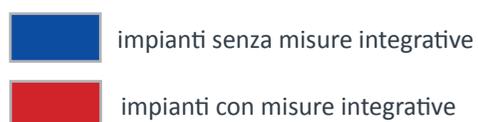
L'indicatore rappresenta la percentuale di stabilimenti per i quali, nell'ambito del controllo, sono state richieste misure integrative per superare Non Conformità minori o maggiori rilevate dalle Commissioni Ispettive, normalizzato rispetto al numero degli stabilimenti controllati.

MESSAGGIO CHIAVE

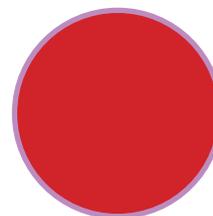
Nel 2018 sono state richieste misure integrative, raccomandazioni e prescrizioni, ai Gestori di 13 stabilimenti su 13 controllati. Le attività hanno evidenziato che i Gestori attuano le misure integrative scaturite dalle ispezioni.

COSA FA ARPAT

Il personale di ARPAT è individuato come componente delle Commissioni Ispettive incaricate della conduzione delle Verifiche Ispettive dei Sistemi di gestione della sicurezza e nelle Istruttorie dei Rapporti di Sicurezza disposti dall'Autorità Competente (Comitato Tecnico Regionale – Direzione Regionale VVF della Regione Toscana) ai sensi dell'articolo 27 del D. Lgs 105/2015. Le Commissioni Ispettive sono costituite da funzionari e dirigenti appartenenti al CNVVF, INAIL, oltre che ARPAT, coordinati di norma dal componente VVF.



100%



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia superiore: aziende che nell'ordinamento previgente - D.Lgs. 334/99 - ricadevano nella gestione dell'art.8



Impianti geotermici - Impianti controllati sul totale dei presenti

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti geotermici controllati nel 2018 rispetto al totale degli impianti presenti sul territorio regionale.

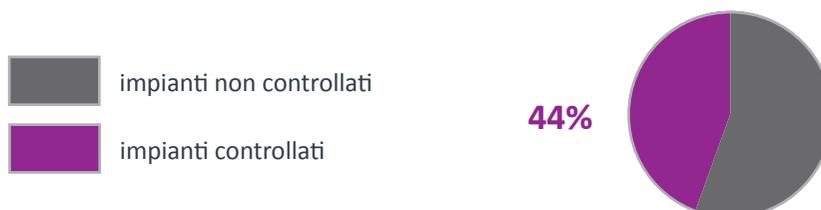
MESSAGGIO CHIAVE

Su un totale di 36 gruppi produttivi, sono stati effettuati controlli alle emissioni su 16 stabilimenti. Di questi, 8 controlli

hanno riguardato l'intero stabilimento (AMIS + Torre refrigerante) mentre gli altri 8 controlli hanno riguardato solo l'impianto di abbattimento AMIS. Solo nelle centrali di Bagnore (Bagnore 3 e Bagnore 4) è presente un impianto di abbattimento dell'ammoniaca e dell'acido solfidrico sottoposto anch'esso a controllo.

COSA FA ARPAT

ARPAT effettua il controllo alle emissioni in atmosfera delle centrali e dell'AMIS e verifica l'efficienza di abbattimento del mercurio e dell'acido solfidrico da parte dell'impianto di trattamento AMIS e l'efficienza del sistema di abbattimento dell'ammoniaca e dell'acido solfidrico in entrata centrale.



Impianti geotermici - Impianti con irregolarità sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta la percentuale di impianti nei quali sono state rilevate irregolarità rispetto agli impianti controllati.

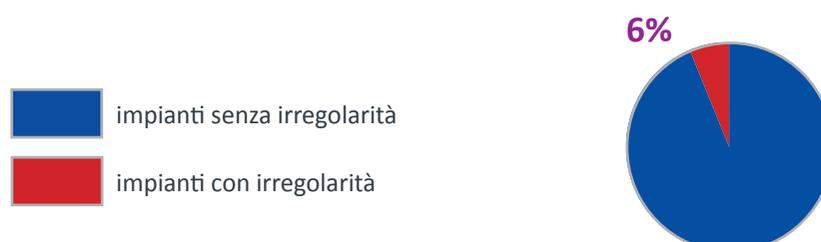
MESSAGGIO CHIAVE

Nei 16 controlli effettuati non si sono riscontrati superamenti dei valori limite di emissione (VLE) per i parametri autorizzati (mercurio, acido solfidrico e anidride

solforosa). La sola irregolarità, riscontrata in un impianto, è stata di tipo amministrativo.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.



Impianti geotermici controllati			
Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica	Area geotermica	Denominazione centrale geotermoelettrica
Larderello	Nuova Castelnuovo (PI)	Lago	Monteverdi 1 (PI)
	Nuova Larderello (PI)		Nuova Lago (GR)
	Vallesecolo 2 (PI)		Bagnore 3 (GR)
Radicondoli	Nuova Radicondoli 1 (SI)	Piancastagnaio	Bagnore 4 g.1 (GR)
	Nuova Radicondoli 2 (SI)		Bagnore 4 g.2 (GR)
	Pianacce (SI)		Piancastagnaio 3 (SI)
	Rancia 1 (SI)		Piancastagnaio 4* (SI)
	Rancia 2 (SI)		Piancastagnaio 5 (SI)

*Impianto con irregolarità amministrativa



Impianti geotermici - Impianti con valori inferiori al limite di emissione per acido solfidrico (H₂S) sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta gli esiti dei controlli effettuati da ARPAT nel 2018 sull'acido solfidrico (H₂S) emesso dalle centrali geotermoelettriche.

MESSAGGIO CHIAVE

Non si sono verificate anomalie rispetto ai valori limite di emissione. Controllati 16 impianti su un totale di 36 gruppi produttivi.

COSA FA ARPAT

ARPAT garantisce il controllo delle centrali geotermiche e delle emissioni provenienti da tali impianti.

impianti con valori inferiori al limite di emissione di H₂S

100%



Dati di dettaglio e anni precedenti

L'acido solfidrico costituisce la sostanza dal caratteristico odore di "uova marce". Tale percezione olfattiva si verifica quando la concentrazione in aria di questa sostanza supera i 7µg/m³, valore comunque molto al di sotto del limite di attenzione sanitaria stabilito dalla Linea Guida del WHO (150 µg/m³ come media nelle 24 ore), ovvero avvertire il cattivo odore non significa che esista un rischio sanitario. La soglia di percezione olfattiva di 7µg/m³ è un valore convenzionale al cui livello solo il 50% della popolazione esposta percepisce un disturbo olfattivo. Ad oggi tutte le centrali sono dotate di un sistema di abbattimento di mercurio e di acido solfidrico presenti nei gas incondensabili, denominato AMIS, in grado di abbattere fino al 99% dell'acido solfidrico che si ripartisce nel gas in uscita dal condensatore. La parte restante di acido solfidrico si ripartisce, anziché nel gas, nelle condense, e una quota di essa viene emessa allo stato aeriforme dalle torri refrigeranti causando, talvolta, il superamento della soglia di percezione olfattiva.



Impianti geotermici - Impianti con valori inferiori al limite di emissione per mercurio (Hg) sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta gli esiti dei controlli effettuati da ARPAT nel 2018 sul mercurio totale - gassoso+disciolto - emesso dalle centrali geotermoelettriche.

MESSAGGIO CHIAVE

Non si sono verificate anomalie rispetto ai valori limite di emissione. Le determinazioni dei livelli di esposizione da mercurio della popolazione della zona

del Monte Amiata, dovuti alla somma dei due contributi (componente naturale in presenza di una significativa anomalia geologica più la componente emissiva delle centrali) dimostrano valori molto lontani dal valore limite di cautela sanitaria stabilito dalle Linee Guida internazionali di 200 ng/m³ mediato su base annua. Nell'area del Monte Amiata si registrano dati spesso paragonabili ai livelli di fondo

naturale, ovvero per lo più compresi fra 2 - 4 ng/m³ con alcuni picchi a 8 - 20 ng/m³; fra l'altro i dati determinati da ARPAT sono registrati su base oraria invece che su base annua e per questo maggiormente cautelativi.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

impianti con valori inferiori al limite di emissione di Hg

100%



Dati di dettaglio e anni precedenti

Il mercurio elementare è presente in forma naturale, in ambiente, con valori di 2-4 ng/m³ misurati in zone remote, lontane da industrie e prive di anomalie geologiche locali, mentre nelle aree urbane sono normalmente misurati fino a circa 20 ng/m³ [1 nanogrammo (ng) corrisponde a 1 miliardesimo di grammo (g)].



Impianti geotermici - Impianti con valori inferiori al limite di emissione per biossido di zolfo (SO₂) sul totale dei controllati

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta gli esiti dei controlli effettuati da ARPAT nel 2018 sul biossido di zolfo (SO₂) - o anidride solforosa - emesso dalle centrali geotermoelettriche.

MESSAGGIO CHIAVE

Non si sono verificate anomalie rispetto ai valori limite di emissione.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

impianti con valori inferiori al limite di emissione di SO₂

100%



Dati di dettaglio e anni precedenti

Il biossido di zolfo (SO₂) è un gas incolore e irritante, ed è uno degli inquinanti atmosferici più pericolosi in quanto principale responsabile della formazione delle piogge acide. La formazione di SO₂ è una conseguenza dell'abbattimento dell'idrogeno solforato (H₂S), a seguito della sua ossidazione catalitica, all'interno dell'impianto AMIS. Per evitare che il SO₂ venga emesso in atmosfera, prima di uscire dall'impianto di abbattimento, viene fatto passare nella colonna di lavaggio "C2". Qui contatta, in controcorrente, l'acqua di condensa mantenuta a condizioni di pH basico; in tal modo il SO₂ si solubilizza nella condensa che rientra nel circolo di impianto. Per il gas in uscita dall'impianto di abbattimento AMIS è ammesso un flusso di massa di SO₂ non superiore a 200 g/h.



Progetto speciale cave 2017- 2018. Cave di marmo oggetto di controllo

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta l'attività di controllo svolta - rispetto a quella programmata - da ARPAT per il progetto speciale cave 2017-2018 situate nel comprensorio Apuo-Versiliese. I controlli avvengono su programmazione di ARPAT, su istanza degli Enti locali o su richiesta dell'Autorità Giudiziaria.

MESSAGGIO CHIAVE

Le attività svolte nel biennio 2017-2018 hanno comportato il controllo di complessive 130 cave nel panorama Apuo-Versiliese. Nel 2018 il programma è stato completato in termini di sopralluoghi nelle 60 cave previste, mentre sono in fase di completamento i diversi procedimenti per verifiche delle prescrizioni o necessità di indagine e acquisizione di ulteriore documentazione richiesta ai gestori.

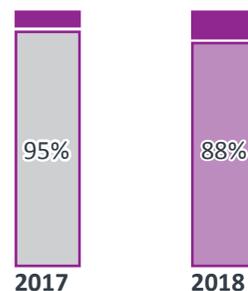
COSA FA ARPAT

Il progetto speciale cave 2017-2018 è stato elaborato da ARPAT e approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 945/16 "Direttive 2017" e ha l'obiettivo di migliorare la gestione ambientale delle cave, attraverso l'attività di controllo in campo e la realizzazione di attività di studio e ricerca.

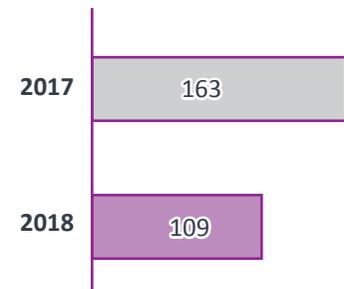
Cave controllate/programmate



Cave con controllo completato/non completato*



Sopralluoghi, accessi in cava effettuati



* Cave per le quali è conclusa la fase di sopralluogo in cantiere ed acquisizione delle informazioni ma per le quali non risultano completate le attività successive (sanzioni e/o CNR, prescrizioni e loro verifica, relazione tecnica finale o comunicazioni agli Enti).



Progetto speciale cave 2017-2018 - Esiti dei controlli

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta gli esiti dei controlli effettuati da ARPAT per il progetto speciale cave 2017-2018 riferiti all'anno 2018.

MESSAGGIO CHIAVE

Le attività svolte hanno permesso riscontrare irregolarità, sanzionate sia amministrativamente che penalmente. Le maggiori contestazioni di illeciti rilevate, sia penali che amministrative, possono essere ascritte a problematiche di gestione

non corretta di rifiuti (abbandono, deposito temporaneo, registro di carico/scarico), scarichi in acque superficiali di reflui non autorizzati, gestione non corretta di acque di prima pioggia o acque meteoriche dilavanti, gestione non corretta delle polveri (emissione) ed in casi minori di mancato rispetto delle prescrizioni dell'atto autorizzativo. Il numero delle irregolarità riscontrate nelle cave (sia penali che amministrative) risulta avere un trend in calo nei due anni.

Un dato importante che emerge è quello relativo ai controlli regolari in cava, che sono risultati pari a 18 nel 2018, contro un valore pari a 4 nell'anno precedente, a testimonianza dell'effetto di "regolarizzazione" innescato dai controlli del progetto speciale.

COSA FA ARPAT

Vedi indicatore precedente.

Controlli ARPAT 2017-2018

	2017 (dati al 31/12/17)	2018 (dati al 31/12/18)
Comunicazione notizia reato	44	38
Sanzioni amministrative	53	43
Prescrizioni impartite/verificate	25	22
Comunicazioni Enti per provvedimenti di competenza	11	2
Sequestri	1	0
Cave con controllo regolare	4	18



Progetto
speciale cave
2017-2018



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
via Nicola Porpora 22 - 50144 Firenze - tel. 055.32061
www.arpat.toscana.it



Legenda

-  aeroporti principali
-  porti di interesse nazionale
-  capoluoghi di provincia

ferrovie

-  doppio binario
-  binario singolo
-  tunnel

strade principali

-  autostrade
-  strade grande comunicazione
-  strade extraurbane principali
-  confini principali





ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana
Via Nicola Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055 32061
www.arp.at.toscana.it

ISBN 9788896693247



9 788896 693247 >