

Annuario 2019 dei dati ambientali della Toscana



Firenze, 10 ottobre 2019

Lo stato dell'ambiente toscano attraverso l'analisi di **92** indicatori, classificati secondo i 5 elementi del modello DPSIR e suddivisi in 6 capitoli



ARIA



ACQUA



MARE



SUOLO

DATI 2018



AGENTI FISICI



SISTEMI PRODUTTIVI



Dati e mappe
anni precedenti



ARIA



ARIA

Situazione complessivamente in miglioramento;
rimangono alcuni problemi per
ossidi di azoto, PM10 e ozono



ARIA

Biossido di azoto – medie annuali

10 Stazioni urbane
di traffico



90 %
ha rispettato il
limite di legge

19 Stazioni urbane
di fondo



100 %
ha rispettato
il limite di legge

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.

Biossido di azoto – massima media oraria

Nessun superamento della massima media oraria di 200 µg/m³

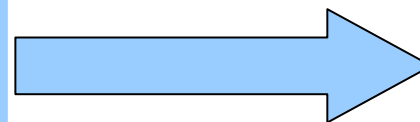


ARIA

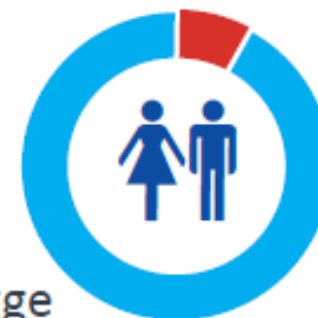
PM10 – superamenti giornalieri

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

19 stazioni urbane di fondo



95%
ha rispettato
il limite di legge



5%
oltre il limite

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

PM10 – medie annuali

10 Stazioni urbane
di traffico



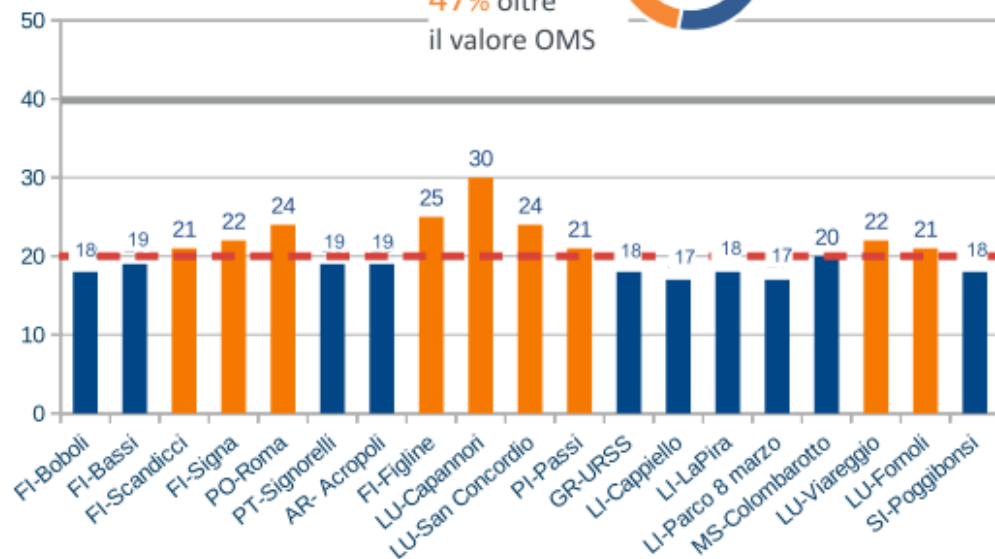
100 %
ha rispettato il
limite di legge

19 Stazioni urbane
di fondo

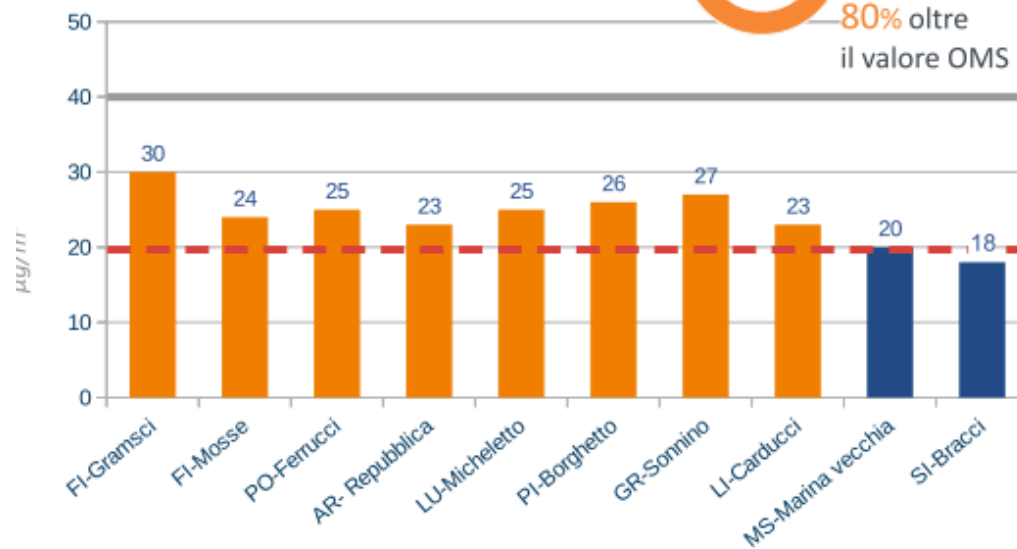


100 %
ha rispettato
il limite di legge

PM10 - Stazioni urbane di fondo



PM10 - Stazioni urbane di traffico





ARIA

Ozono – valore obiettivo per la protezione della salute umana

10 stazioni



Il limite per la protezione della popolazione non è stato rispettato nel 60% dei siti.

Il valore obiettivo per la protezione della salute umana è di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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

10 stazioni



Il valore obiettivo per la protezione della vegetazione è di $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 * \text{h}$ 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 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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.

Nel 2018 non si sono verificati superamenti della **soglia di informazione** (massima media oraria pari a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

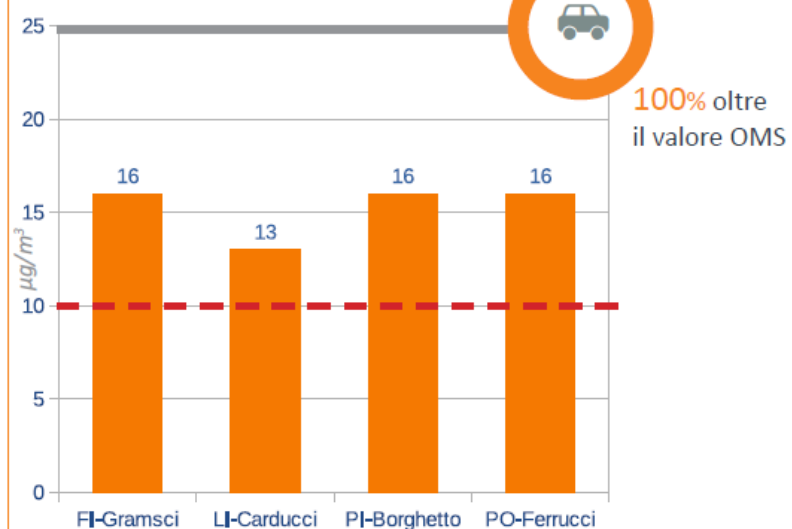


ARIA

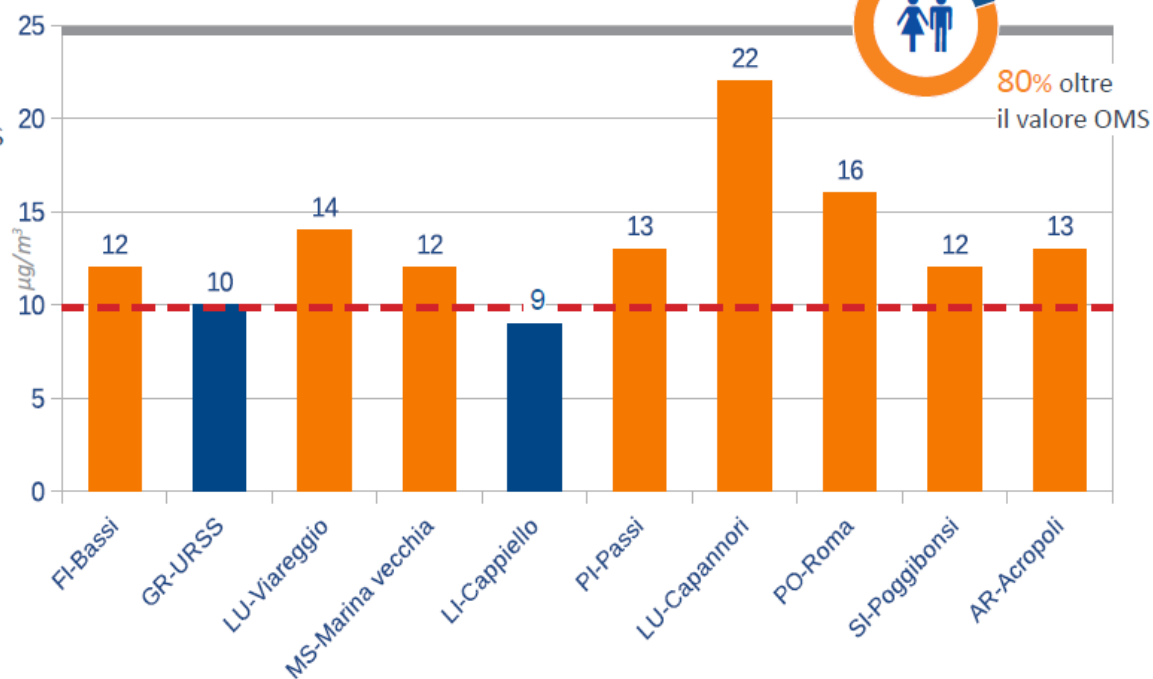
PM2,5

Confronto tra limite di legge e valore raccomandato dall'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come valore massimo per la media annuale)

PM2,5 - Stazioni urbane di traffico



PM2,5 - Stazioni urbane di fondo



— — — — — 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



ARIA

AEROBIOLOGIA- Indice pollinico annuale



Firenze



Arezzo



Lido di
Camaiore



Grosseto

pollini/m³ aria

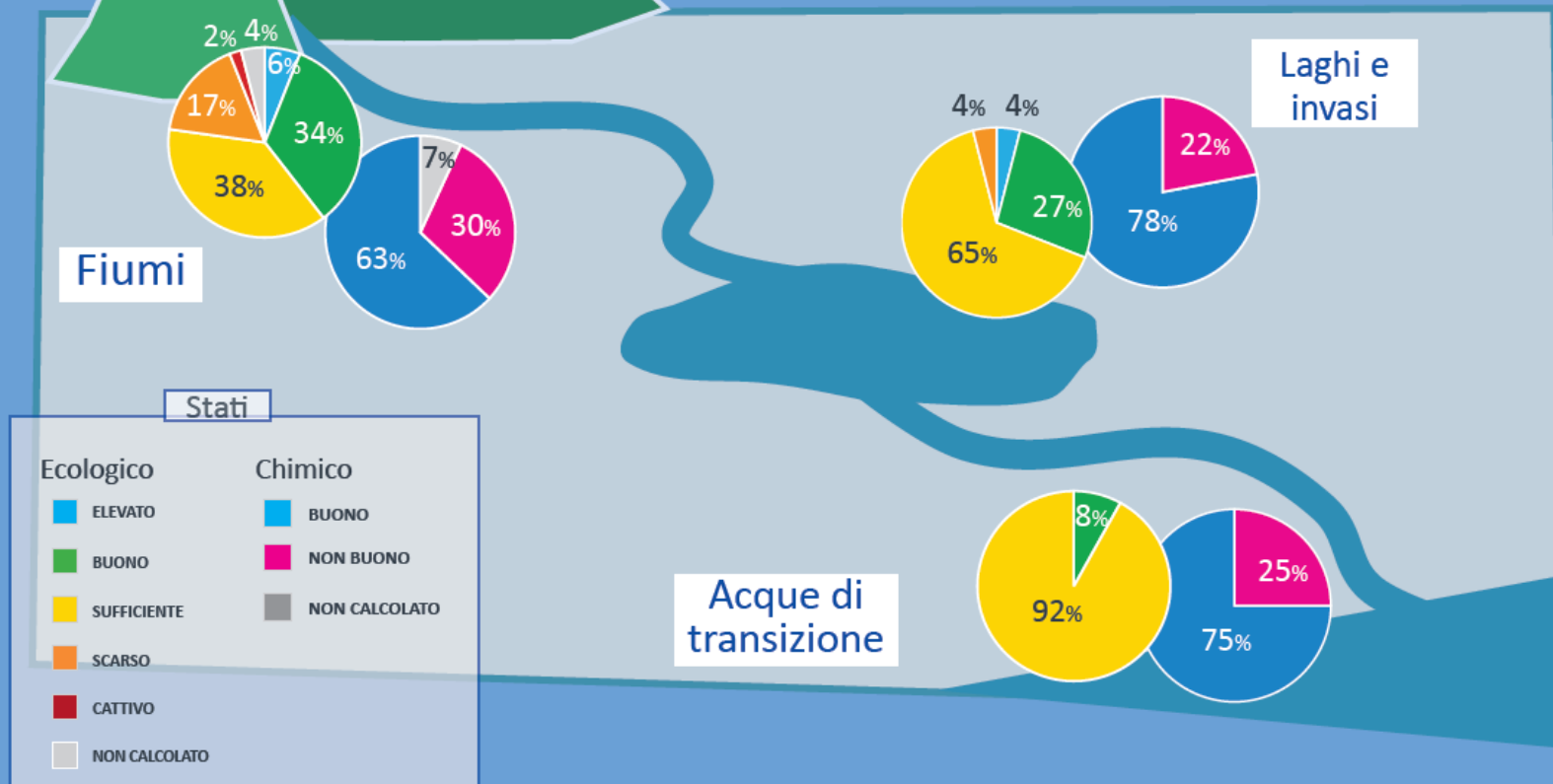


ACQUA

ACQUA

ACQUE SUPERFICIALI

Triennio 2016-2019

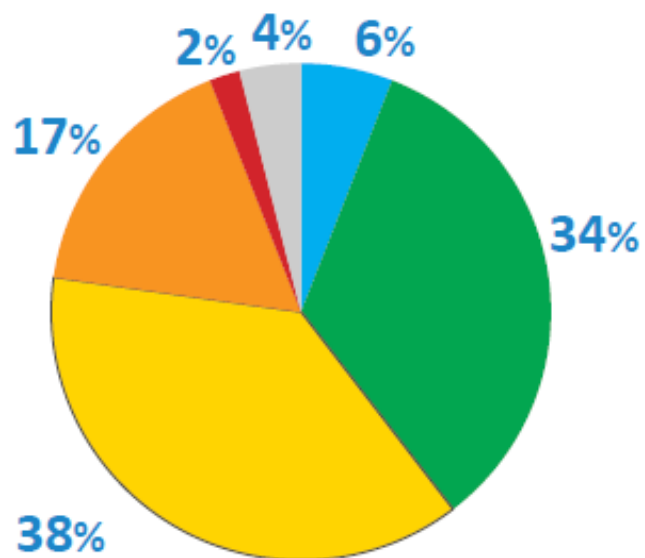




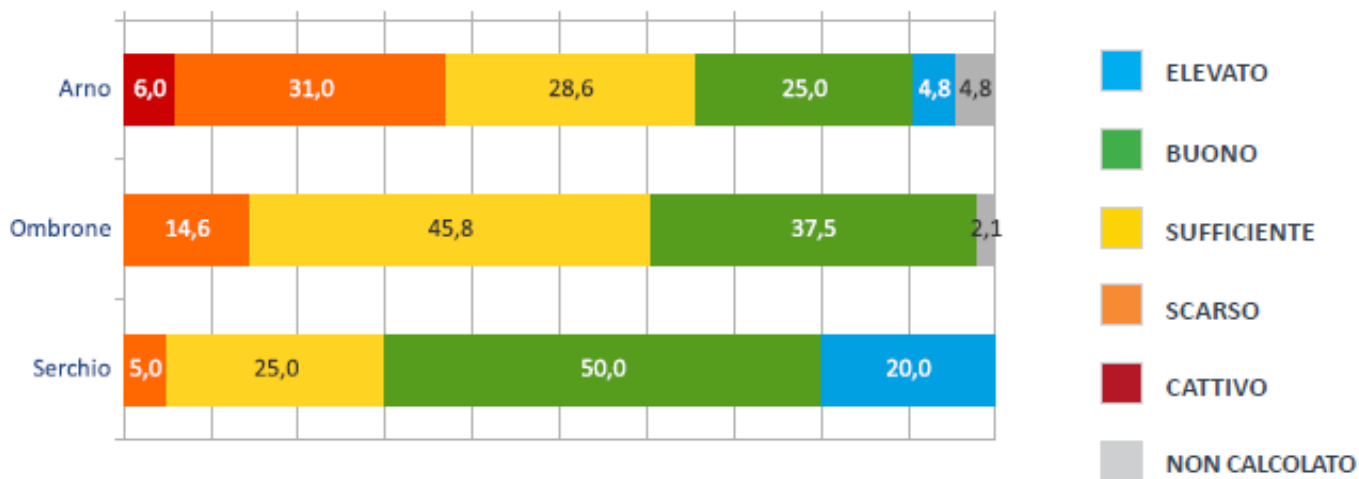
ACQUA

Fiumi – Stato ecologico triennio 2016-2018

Percentuale stato ecologico riferita
al totale dei fiumi della Toscana



Percentuali stato ecologico dei principali bacini fluviali della Toscana

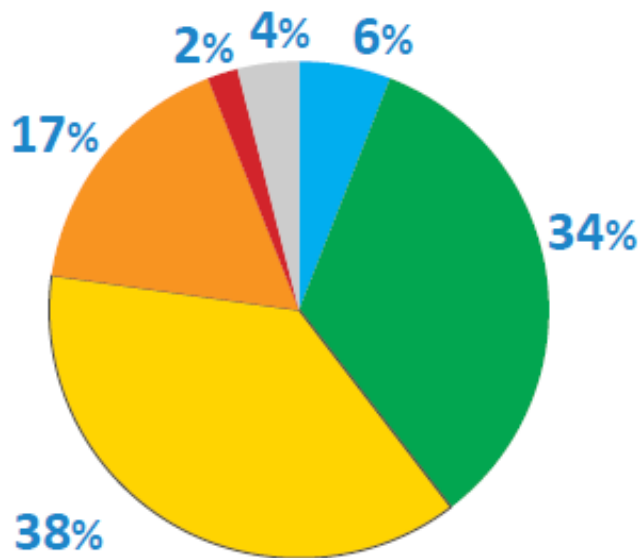




ACQUA

Fiumi – Stato ecologico triennio 2016-2018

Percentuale stato ecologico riferita
al totale dei fiumi della Toscana



Triennio 2013-2015

Il 38,1% delle acque dei fiumi è in stato **ecologico sufficiente**. Seguono il 26,8 % in stato *buono*, il 20,8% *scarso*, il 4,8% *cattivo* e infine il 2,6% *elevato*. Non è campionabile il 6,9% dei corpi idrici

Percentuali stato ecologico dei principali bacini fluviali della Toscana

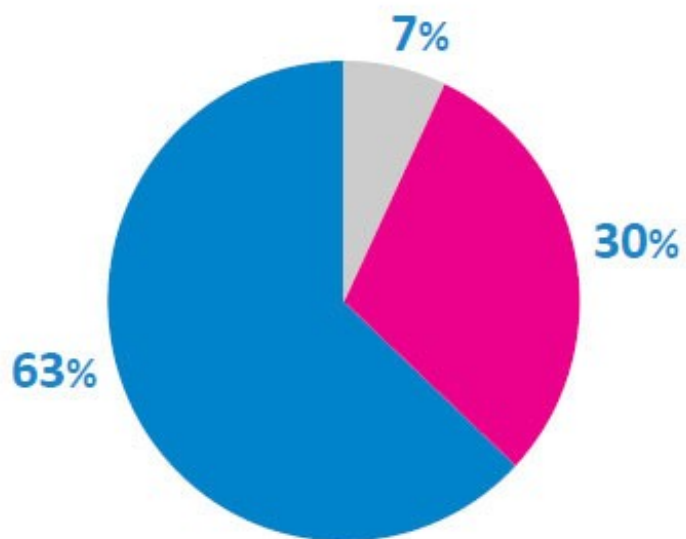




ACQUA

Fiumi – Stato chimico triennio 2016-2018

Percentuale stato chimico riferita
al totale dei fiumi della Toscana



Percentuali stato chimico dei principali bacini fluviali della Toscana

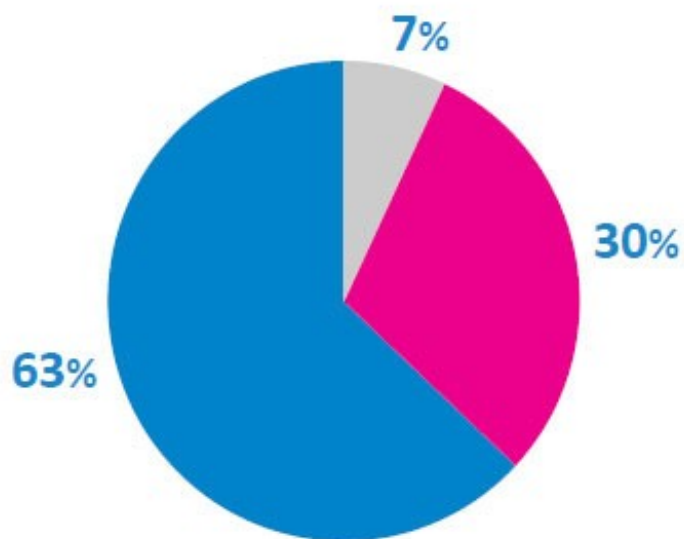




ACQUA

Fiumi – Stato chimico triennio 2016-2018

Percentuale stato chimico riferita
al totale dei fiumi della Toscana



Triennio 2013-2015

Il 50,6% delle acque dei fiumi è in stato *chimico buono* (*buono e buono per fondo naturale*). Il 39,4% è in stato *non buono* e il 10% non è campionabile

Percentuali stato chimico dei principali bacini fluviali della Toscana

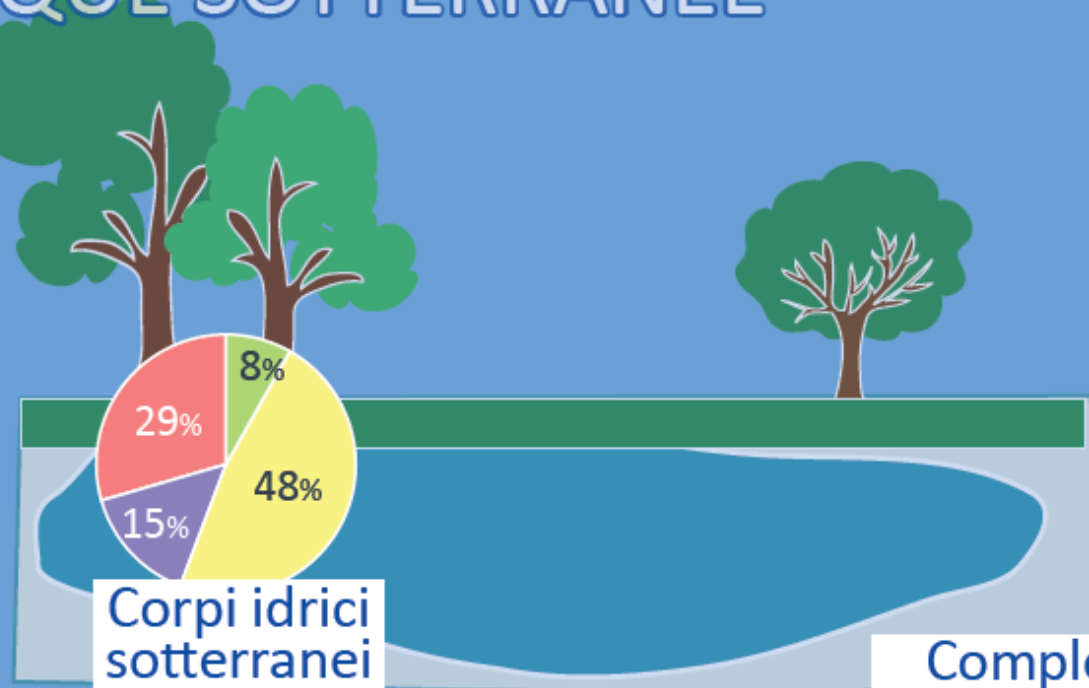




ACQUA

Acque sotterranee – Stato chimico 2018

ACQUE SOTTERRANEE



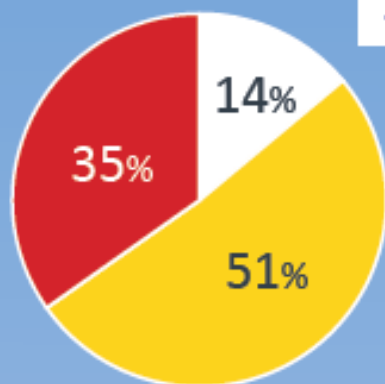
Stati

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



ACQUA

ACQUE DESTINATE ALLA POTABILIZZAZIONE



Stazioni monitorate

Proposta di classificazione

A1

A2

A3

subA3

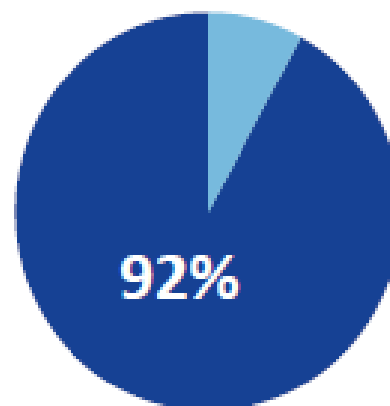
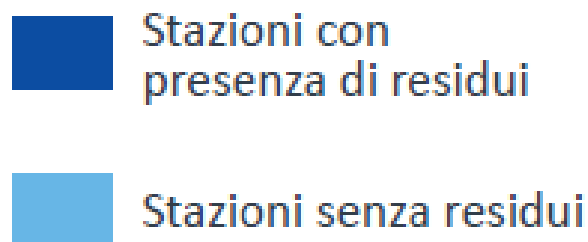
Dal 2004 a oggi nessun corpo idrico ha raggiunto la classificazione A1



ACQUA

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

Totale acque interne



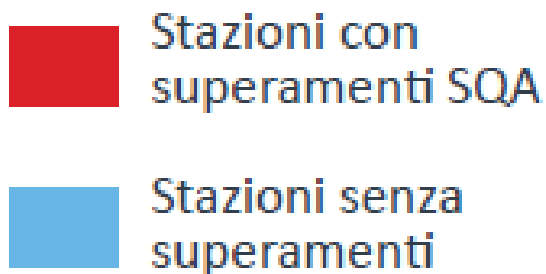
Acque interne suddivise tra sotterranee, biota e superficiali



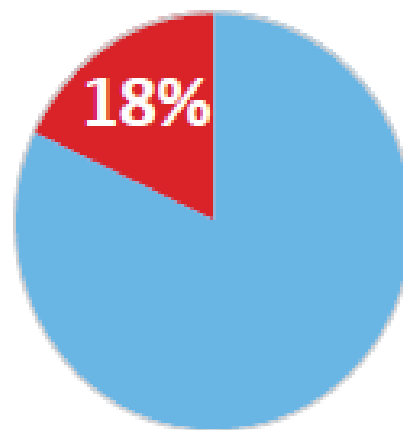


ACQUA

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



Totale acque interne



Acque interne suddivise tra sotterranee, biota e superficiali

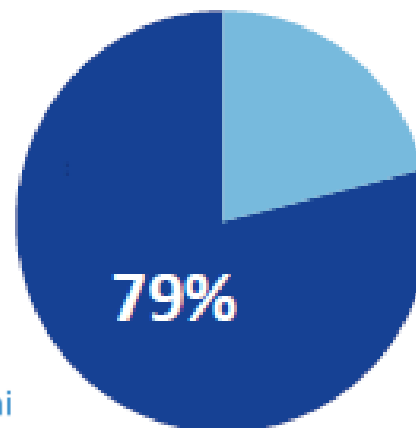
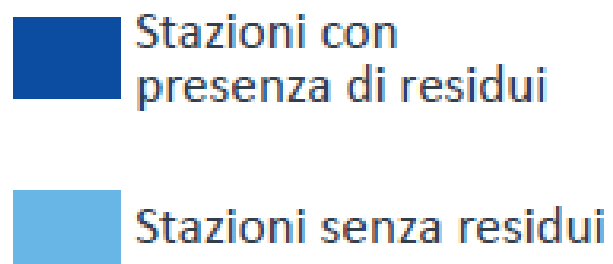




ACQUA

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

Totale acque interne



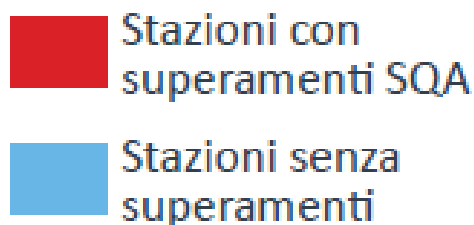
Acque interne suddivise tra sotterranee, transizione, laghi e invasi e fiumi



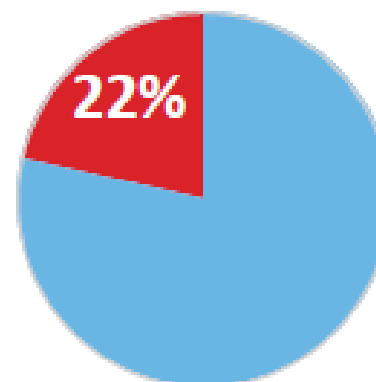


ACQUA

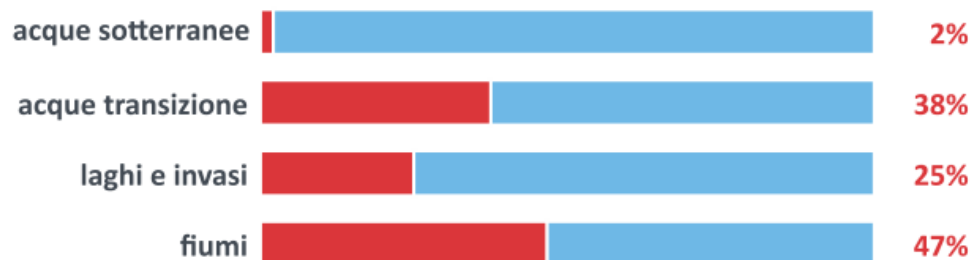
Acque superficiali e sotterranee - Stazioni con residui di fitofarmaci superiori allo standard di qualità ambientale sul totale delle stazioni monitorate



Totale acque interne



Acque interne suddivise tra sotterranee, transizione, laghi e invasi e fiumi





MARE



MARE

ACQUE MARINO COSTIERE

Classificazione triennio 2016-2018

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.

Stato ecologico

31%

56%

13%

ELEVATO

BUONO

SUFFICIENTE

Stato chimico

100%

NON BUONO



MARE

ACQUE MARINO COSTIERE

Classificazione triennio 2016-2018

Stato ecologico

31%

ELEVATO

56%

BUONO

13%

SUFFICIENTE

Stato chimico

100%

NON BUONO

Classificazione triennio 2013-2015

Il **56%** delle acque marino costiere
è in stato ecologico *buono*, il restante
44% in stato *sufficiente*.

Il **100 %** è in stato chimico *non buono*

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"



MARE

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

Corpo idrico	Specie monitorata	Mercurio (Hg)	Diossine, furani e policlorobifenili diossina simili (PCDF+PCDD+PCB-DL)	Esaclorobenzene (HCB)	Acido perfluoro-ottansolfonico (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



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



MARE

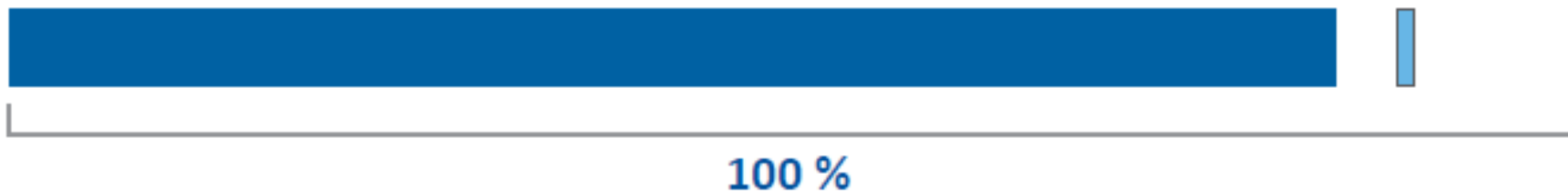
Classificazione delle aree di balneazione

99,2 %

Km di aree di balneazione
in classe **Eccellente**

0,7 %
in classe
Buono

0,1 %
in classe
Sufficiente



Controlli 2018

94,6 %
a norma



5,4 %
fuori norma

597 Km (circa) di costa controllati
565 dei quali sono risultati a norma
32 fuori norma



MARE

BIODIVERSITÀ - Tartaruga *Caretta caretta*

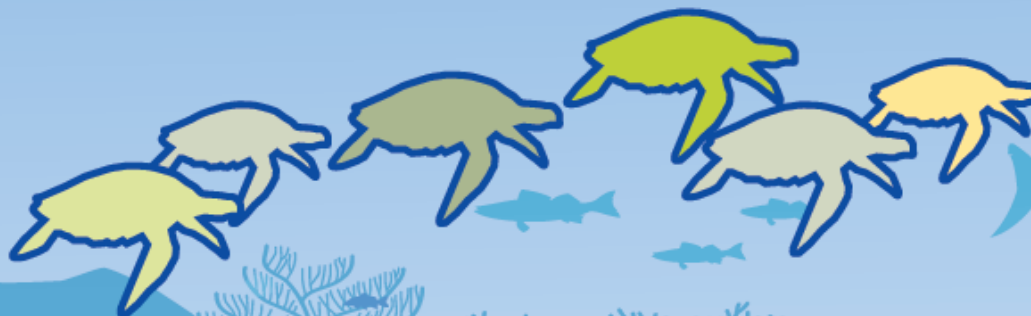
Esemplari salvati sul totale degli spiaggiati

14%



Percentuale successo riproduttivo - Uova dischiuse/deposte

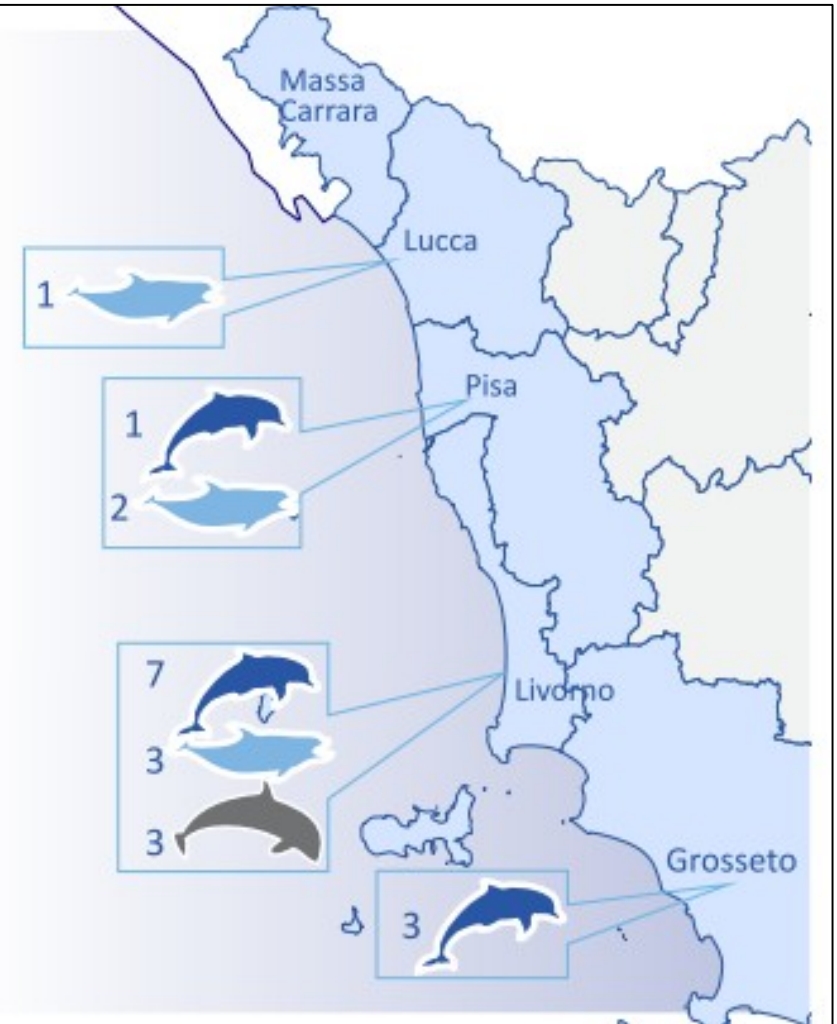
35%





MARE

100%
di mortalità fra
i cetacei ritrovati





SUOLO



SUOLO

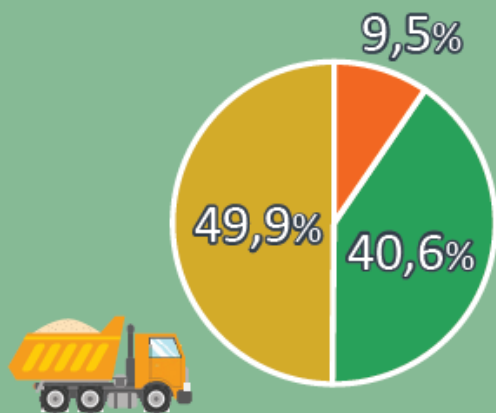
4.351

siti interessati da
procedimento
di bonifica

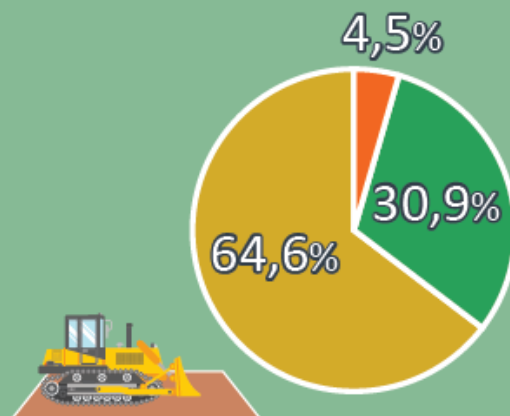
per un totale di
17.562 ha



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



SUOLO

In termini di numero e superfici sono le attività industriali ad aver maggiormente determinato la necessità di attivazione di un procedimento di bonifica.

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



SUOLO

Percentuale di raccolta
differenziata in Toscana (anno 2017)

53,9%

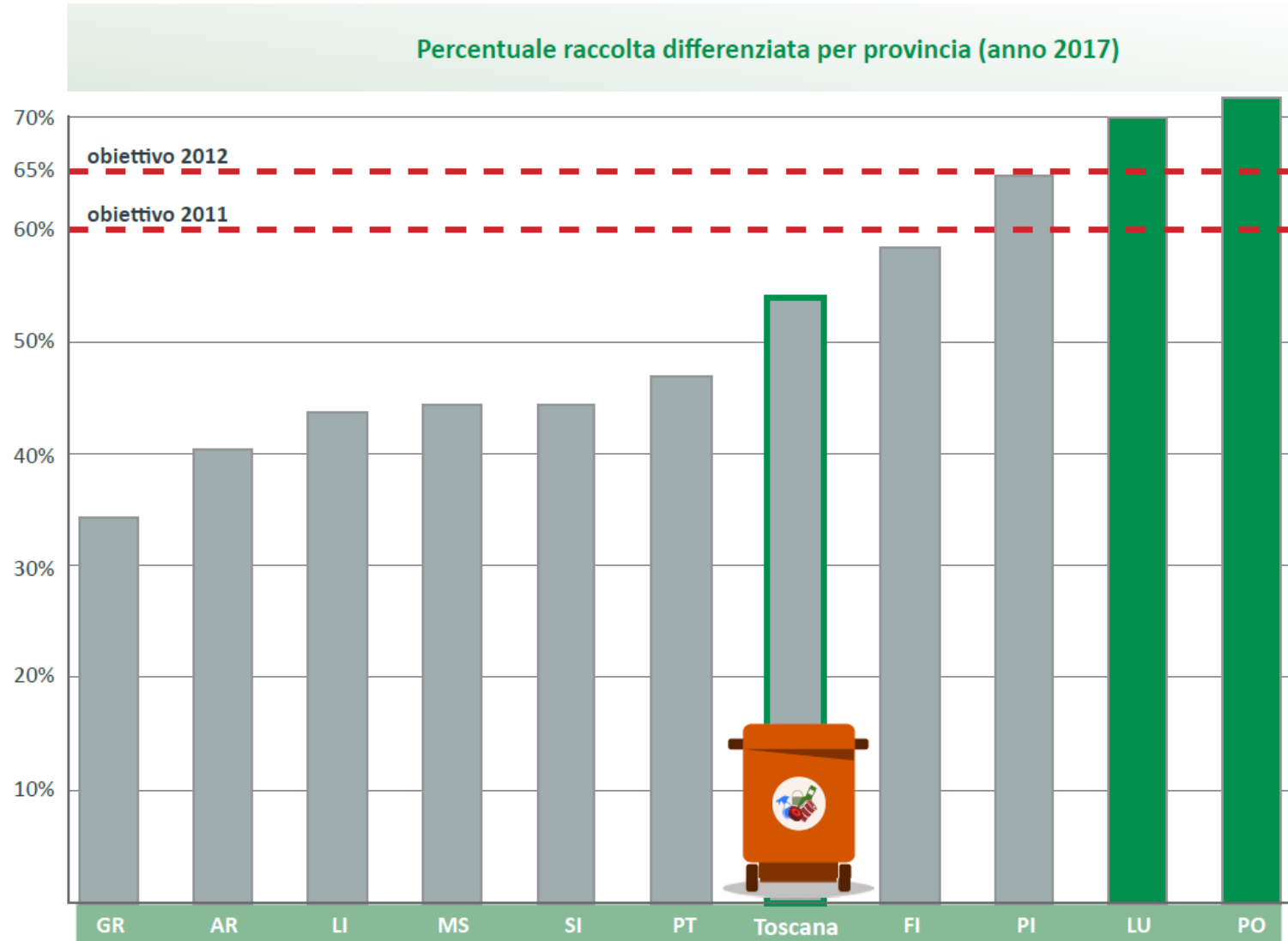


Rifiuti urbani
prodotti pro capite
(media Toscana 2017)

599 kg/abitante



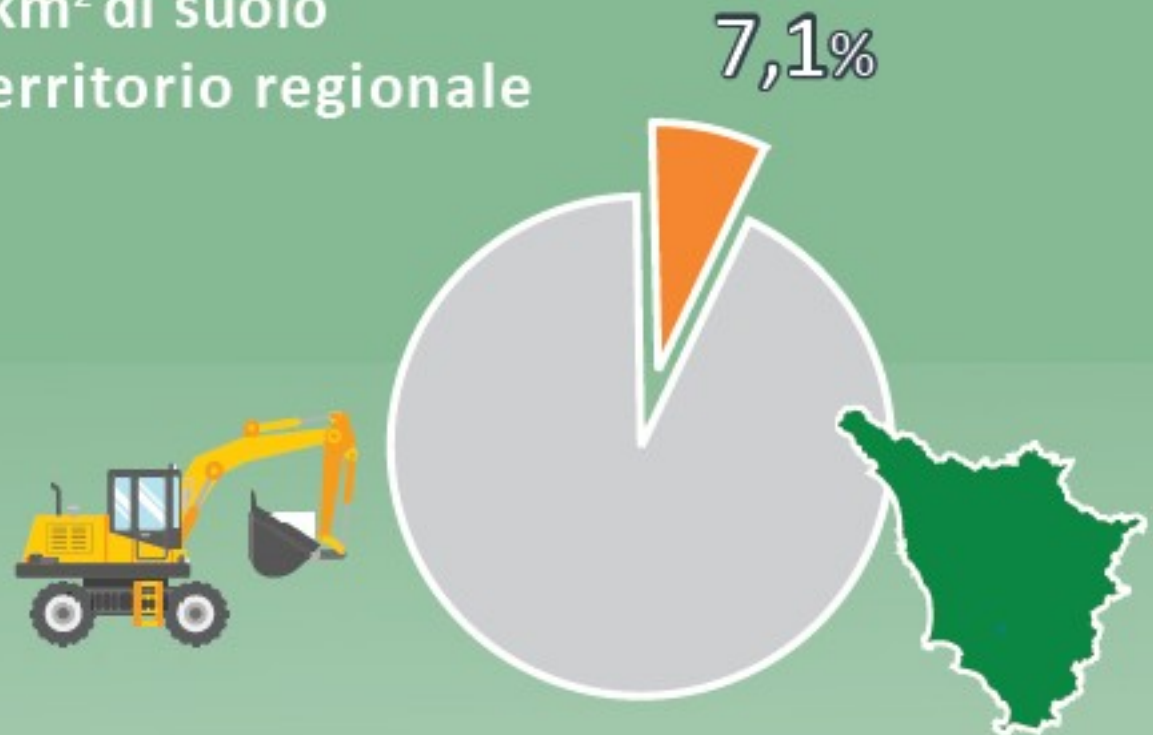
SUOLO





SUOLO

Percentuale dei km² di suolo
consumati rispetto al territorio regionale





SUOLO

Percentuale dei km² di suolo
consumati rispetto al territorio regionale

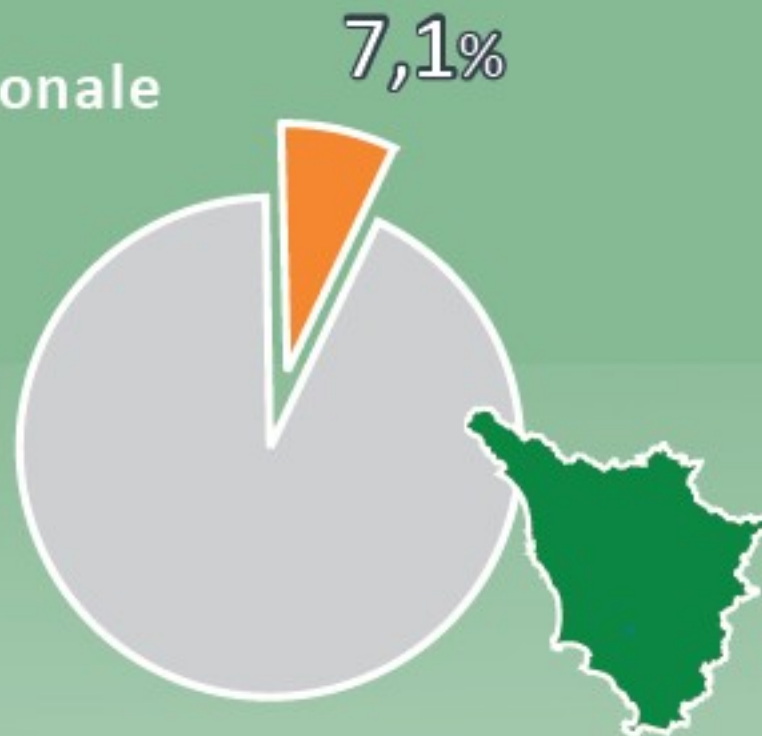
MESSAGGIO CHIAVE 

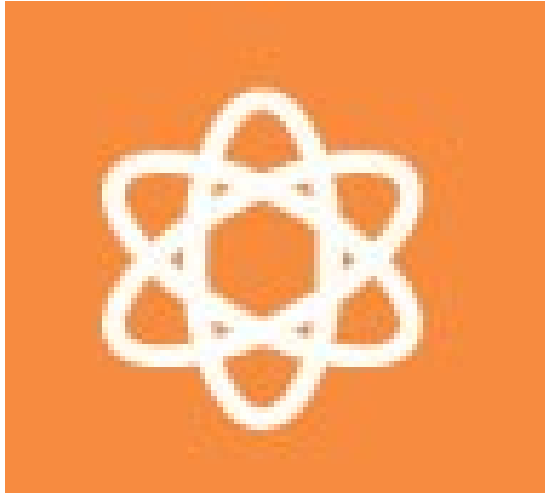
L'incremento, rispetto al precedente anno, è di 227,7 ettari, un incremento percentuale di 0,14%.

Dato nazionale:

0,21 %

4.811,8 ha

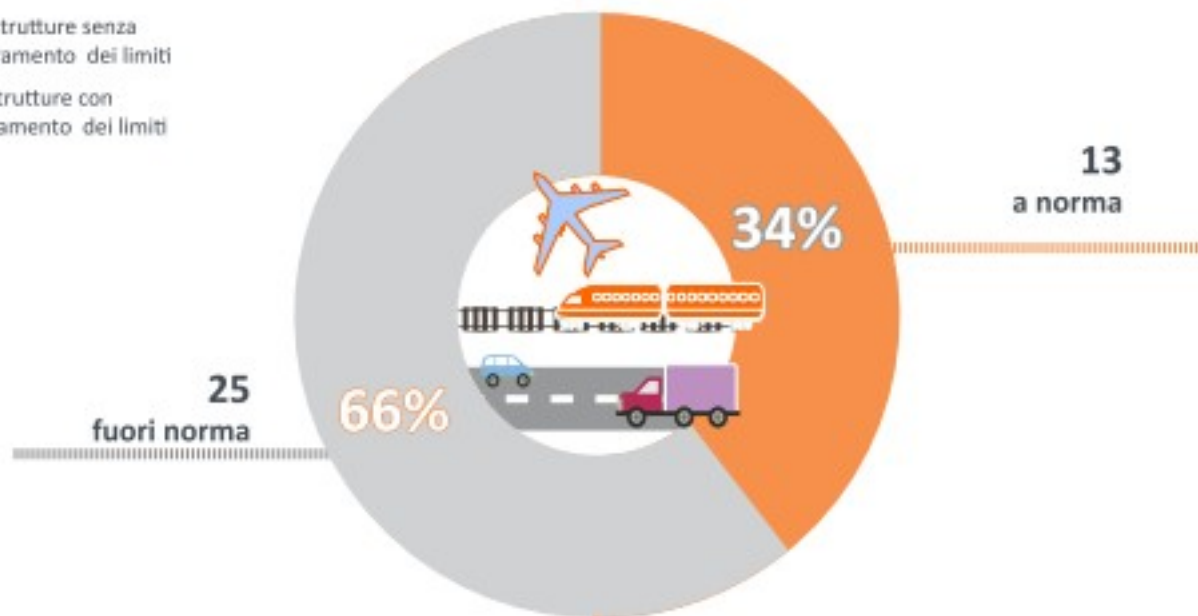




AGENTI FISICI

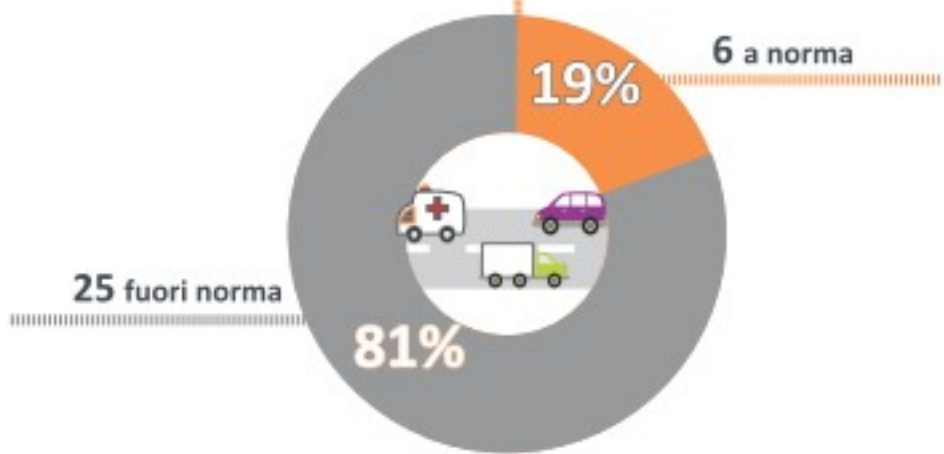
Rumore

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



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

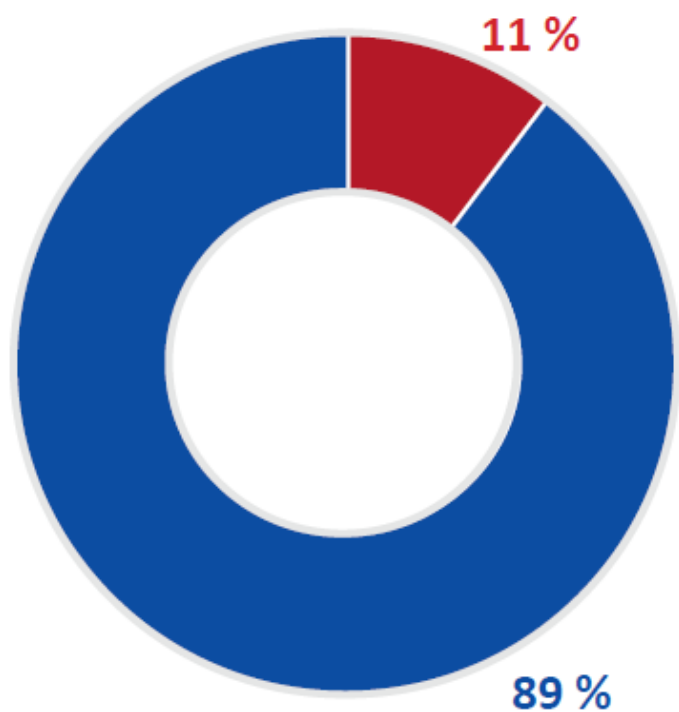
Delle 38 infrastrutture controllate
31 sono strade






AGENTI FISICI

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



Sorgenti fisse

 Sorgenti con superamento dei limiti e successiva sanzione amministrativa

 Sorgenti controllate a norma

116 Numero totale sorgenti controllate

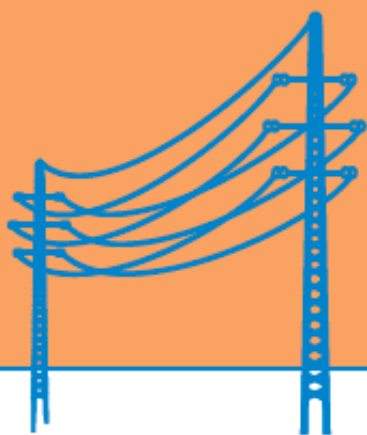


AGENTI FISICI

ELETTRODOTTI

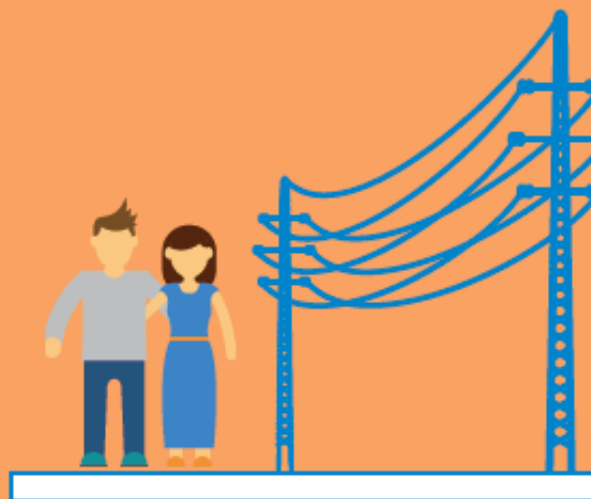
0,16

Rapporto tra
Km di linee elettriche
rispetto al territorio
della Toscana (km²)



9,9 Km

di linee elettriche
per 10.000 abitanti
della Toscana



0% controlli con
superamento
del limite
di 10 μ T

Percentuale di ricettori con controlli irregolari sul totale dei ricettori controllati



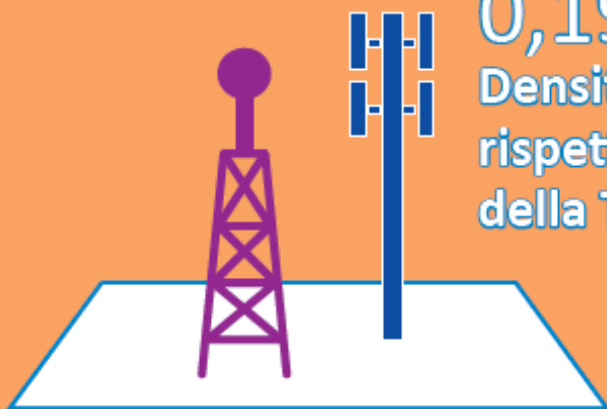
AGENTI FISICI

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

0,08 RTV

0,19 SRB

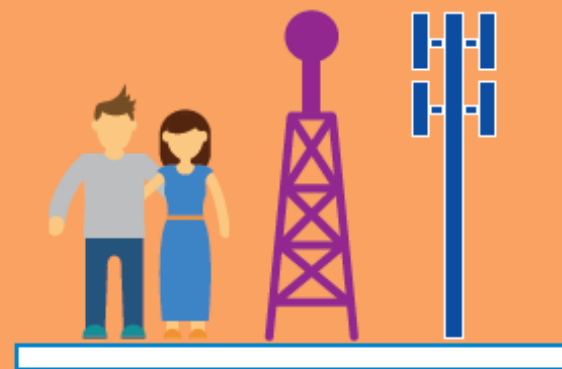
Densità stazioni
rispetto al territorio
della Toscana (km²)



4,9 RTV

11,6 SRB

per 10.000 abitanti
della Toscana

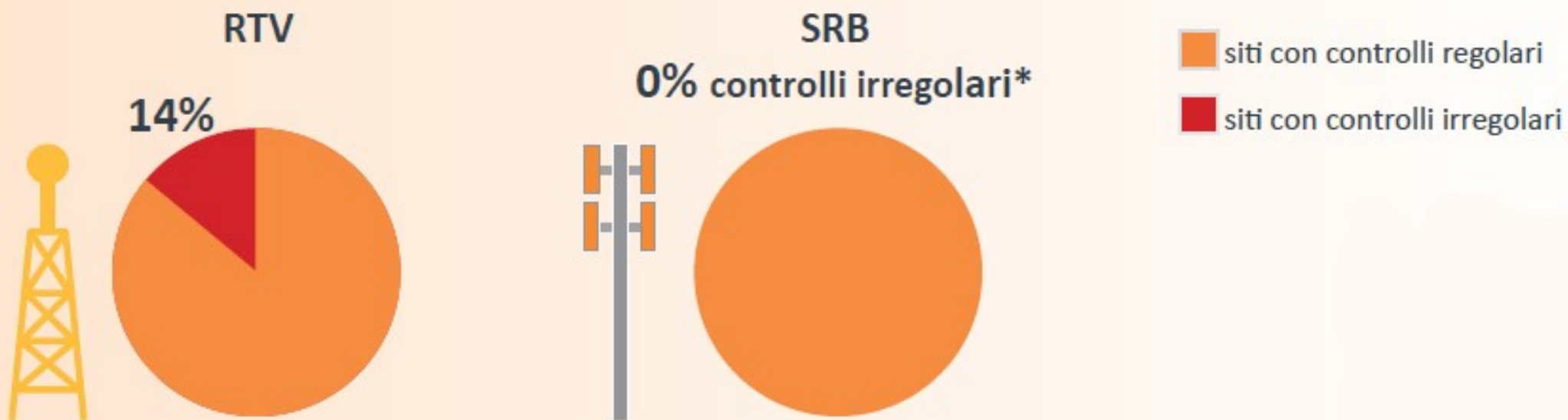


* Da questa edizione, in conformità con le Linee Guida messe a punto dal Sistema Agenziale (SNPA), il numero delle Stazioni Radio Base e il numero degli impianti Radio e TV è fornito escludendo i cosiddetti "ponti radio", che, per le loro caratteristiche radioelettriche, producono un impatto ambientale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



AGENTI FISICI

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



* SRB: tutti i siti controllati sono risultati conformi ai limiti normativi



SISTEMI PRODUTTIVI



SISTEMI PRODUTTIVI

DEPURATORI

179 Impianti maggiori 2.000 AE controllati



29% irregolarità
riscontrate



SISTEMI PRODUTTIVI

IMPIANTI AIA

AIA regionali

118 impianti controllati



45%

irregolarità
riscontrate

AIA statali

9 impianti controllati



44%

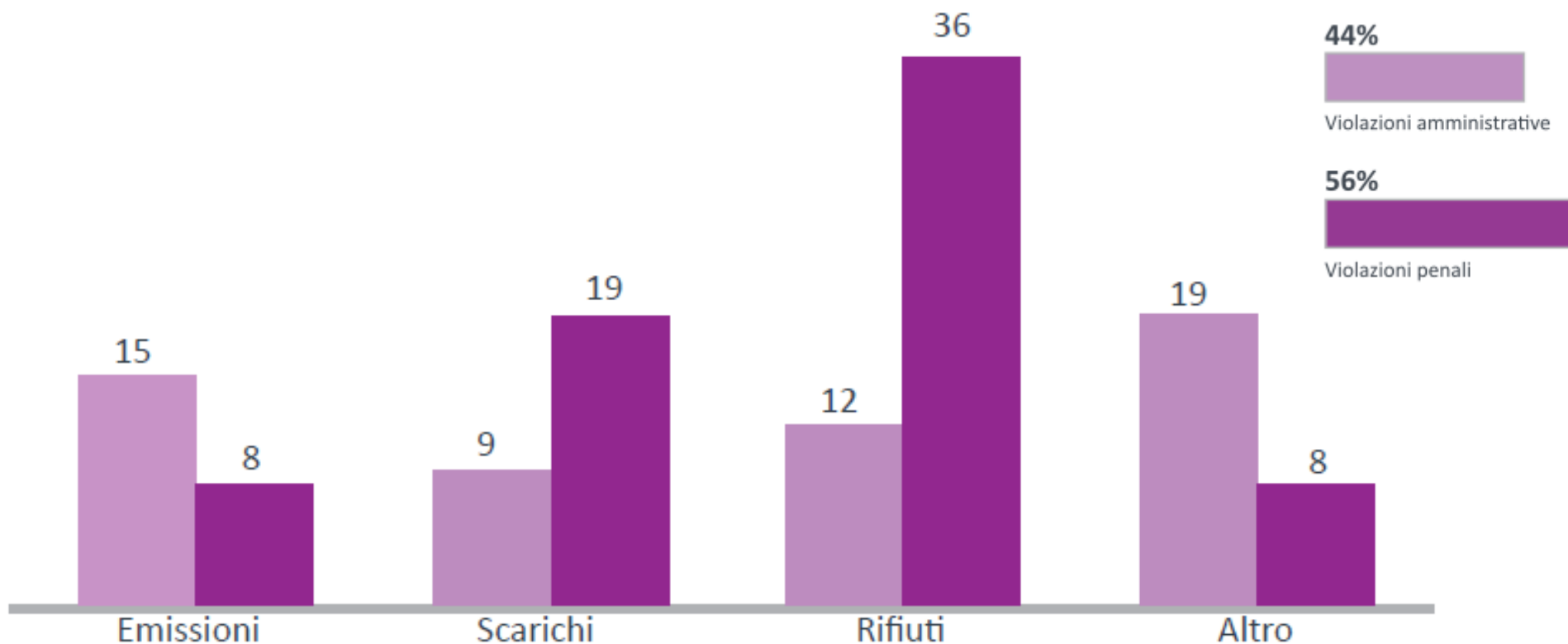
irregolarità
riscontrate



SISTEMI PRODUTTIVI

AIA regionali - Tipologia violazioni riscontrate per controlli ordinari negli impianti

Totale violazioni amministrative e penali per emissioni, scarichi, rifiuti e altro





SISTEMI PRODUTTIVI

INCENERITORI

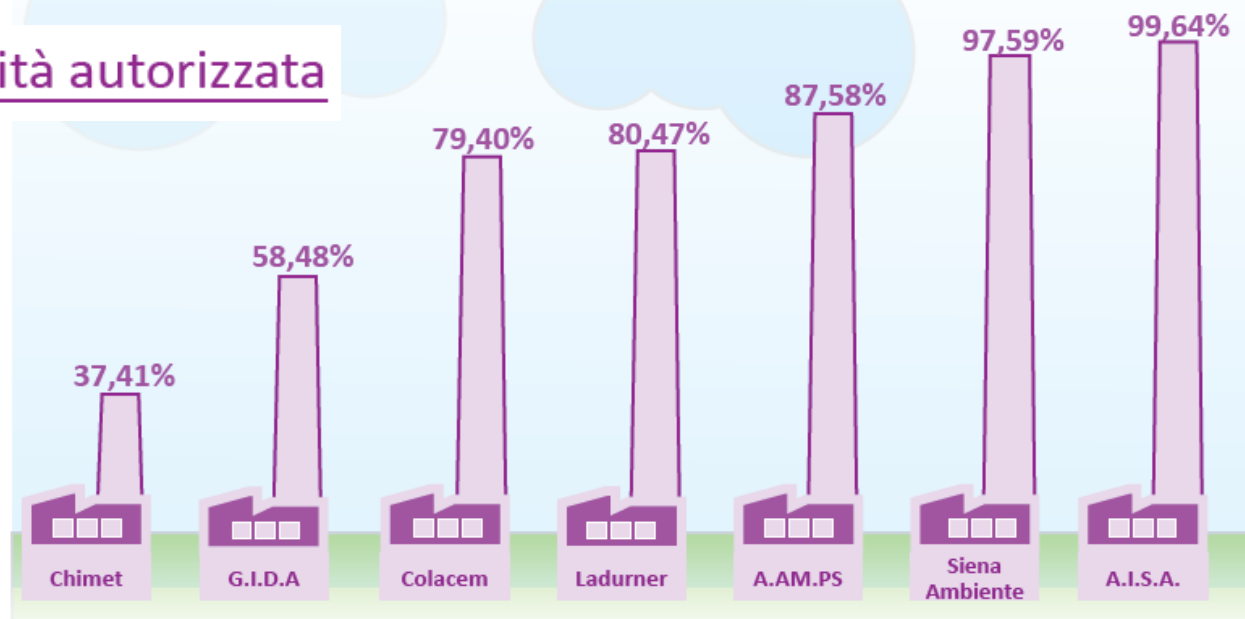
7 impianti controllati



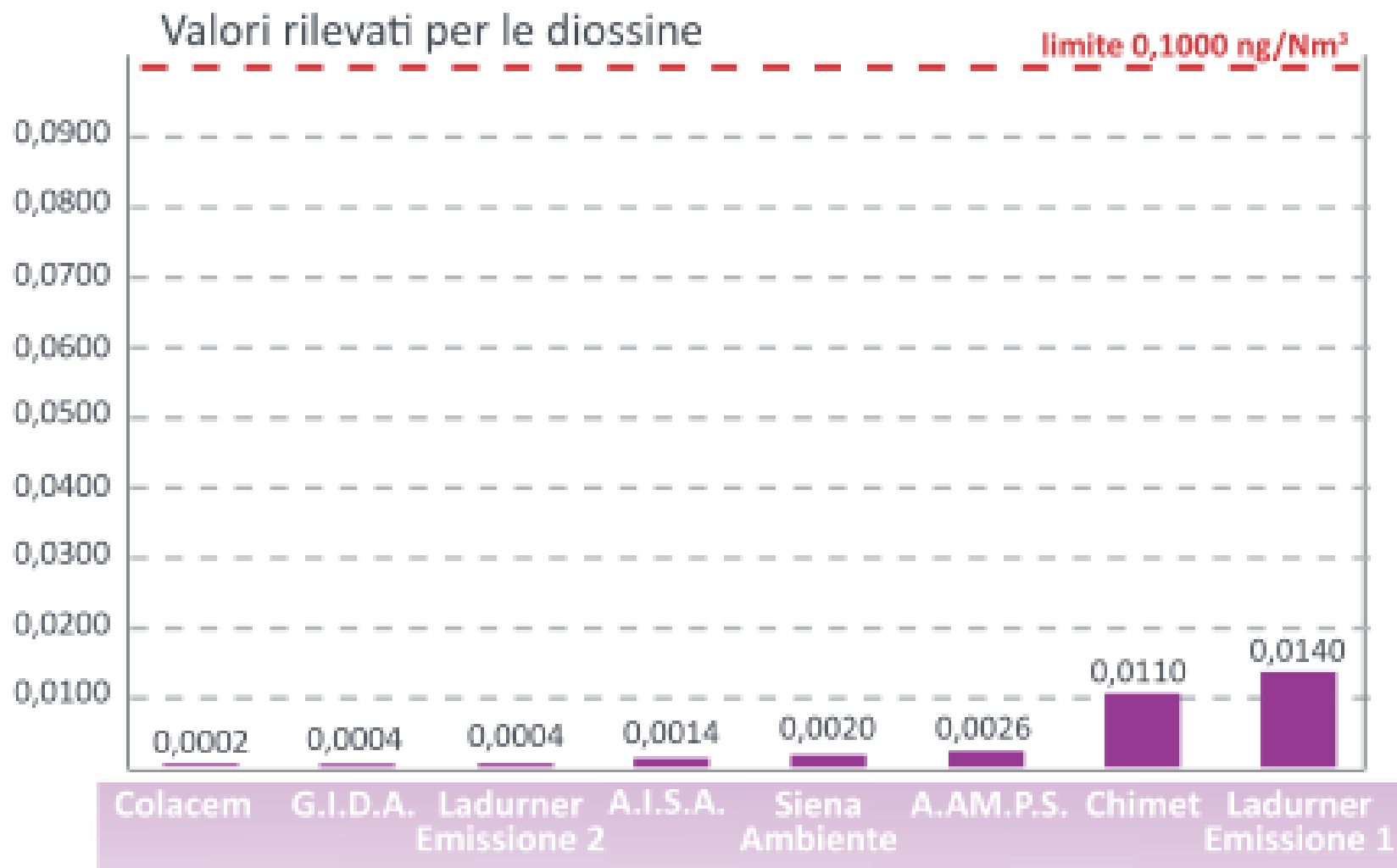
43% irregolarità
riscontrate

Rapporto tra incenerito e potenzialità autorizzata

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



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





SISTEMI PRODUTTIVI

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



SISTEMI PRODUTTIVI

CENTRALI GEOTERMoeLETTRICHE

16 impianti controllati

Non si sono verificate anomalie rispetto ai valori limite di emissione per acido solfidrico, mercurio e biossido di zolfo. La sola irregolarità, riscontrata in un impianto, è stata di tipo amministrativo.



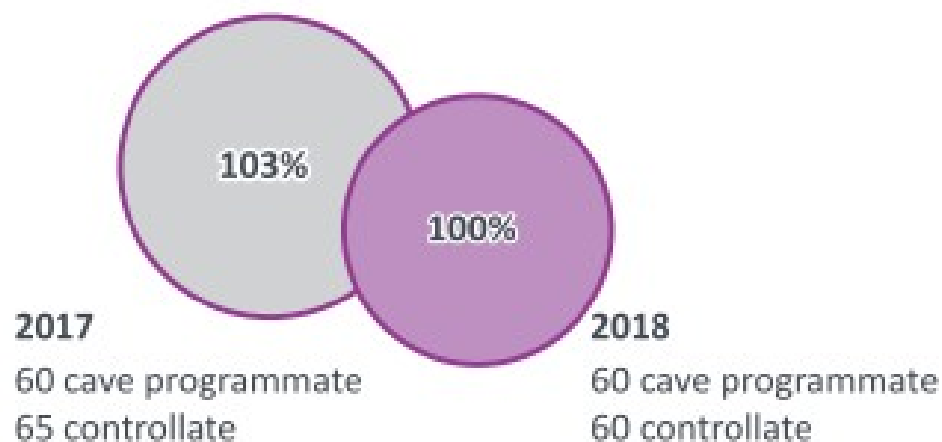
6%

irregolarità
riscontrate

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

Cave controllate/programmate

CI



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

Attività di ARPAT 2018

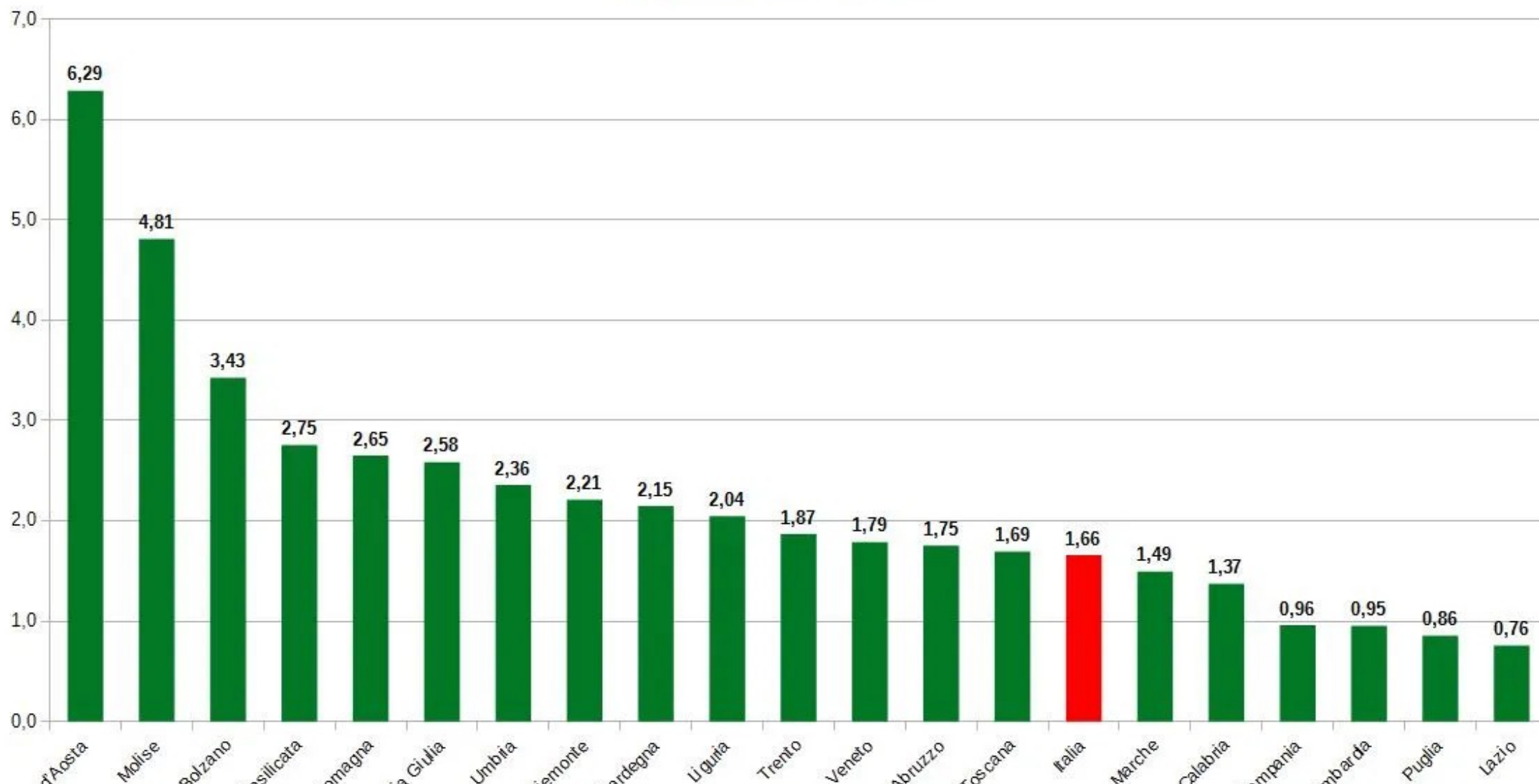


Cosa fa l'Agenzia: dati di sintesi sull'attività

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

Numero di dipendenti a tempo indeterminato per 10.000 abitanti

(dati popolazione Istat al 31.12.2018)



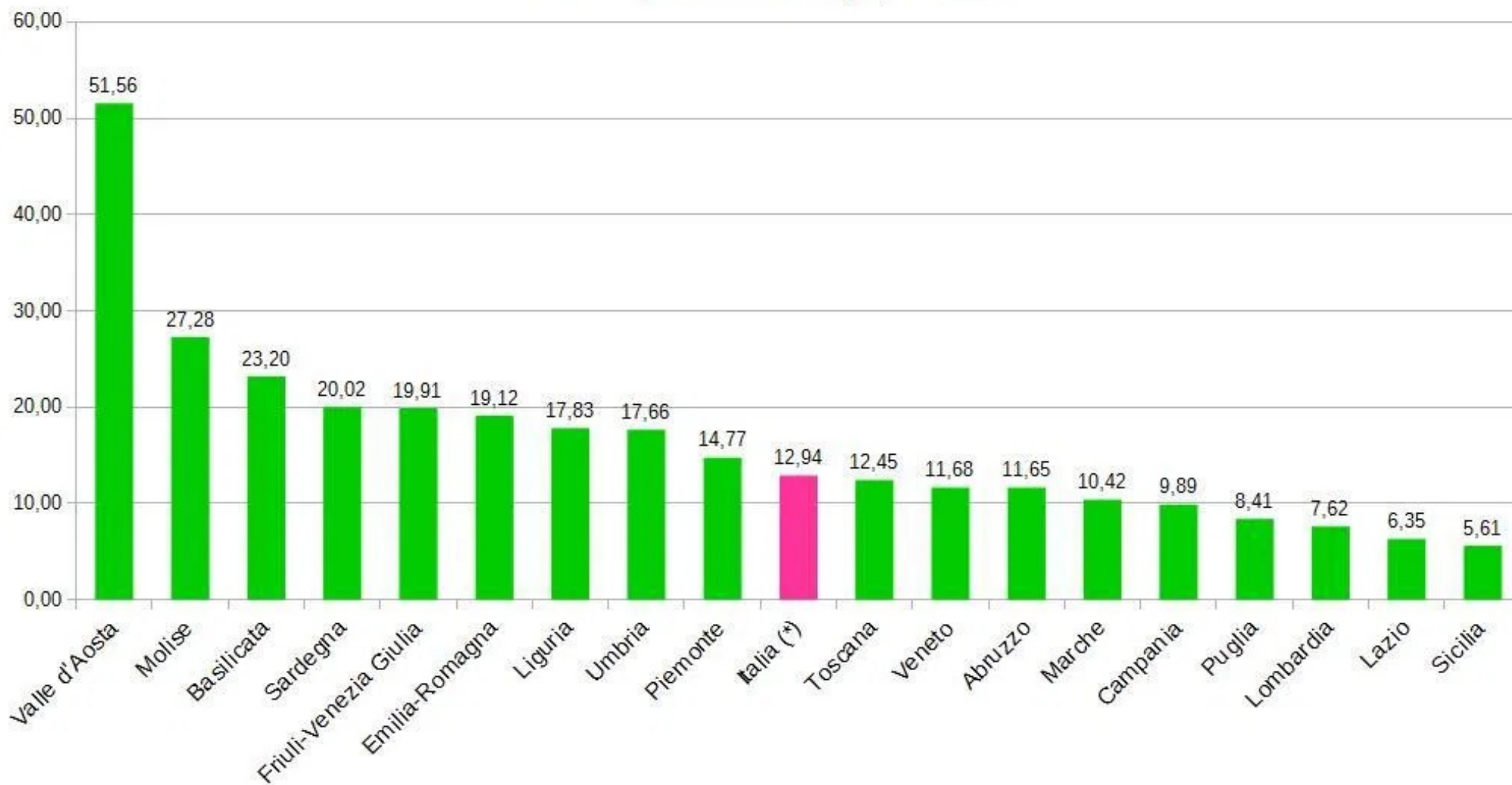
Il bilancio ARPAT	
Valore della produzione	50.089.090
Costi della produzione	46.445.142
Risultato conto economico	1.441.170
Costi del personale	33.680.075

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



12,45 € Costo ARPAT annuo per abitante della Toscana

Costi della produzione del Snpa per abitante



Grazie!