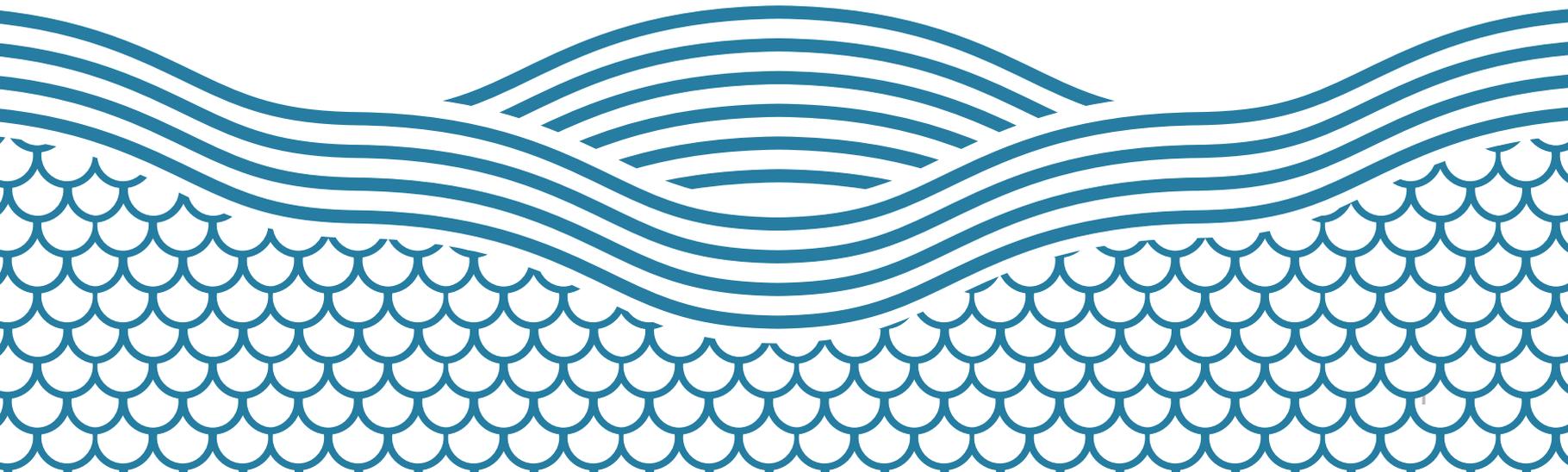




# ANNUARIO DEI DATI AMBIENTALI

## EDIZIONE 2020





### COMITATO DI PROGETTO

Francesco Vazzana, Direttore Generale  
Vincenzo Infantino, Direttore Tecnico  
Giuseppe Cuffari, UOC Reporting Ambientale – Salute e Ambiente  
Maria Angela Montanaro, UOS Reporting e Dati Ambientali  
Marilù Armato, UOS Reporting e Dati Ambientali  
Alice Scarcella, UOS Comunicazione e Marketing

### COORDINAMENTO EDITORIALE, DESIGN E IMPAGINAZIONE

Alice Scarcella, UOS Comunicazione e Marketing  
Carmen Trischitta, collaboratrice esterna

### ELABORAZIONE DATI E INFORMAZIONI AMBIENTALI A CURA DI:

#### ACQUE MARINO COSTIERE

Vincenzo Ruvolo (1), Benedetto Sirchia (2), Vincenzo Renda (1),  
Giancarlo Bellissimo (1), Francesca Galfo (1), Pietro Vitale (1)  
(1) UOC Area Mare, (2) UOS Ambiente Marino Costiero

#### ACQUE

Giovanni Vacante, Paola Aiello, Virginia Palumbo, Domenico Galvano  
UOC Acque interne, Suolo e Biodiversità

#### AGENTI FISICI

Antonio Sansone Santamaria (1), Rosario Marretta (2),  
Daniela Morelli (3), Fabio Patricolo (2), Benedetto Arnetta (2)  
(1) UOC Agenti Fisici; (2) UOS Agenti Fisici Area Occidentale; (3) UOS Agenti Fisici Area Orientale

#### QUALITÀ DELL'ARIA

Anna Abita (1), Nicolò Tirone (2), Lucia Basiricò (3)  
(1) UOC Qualità dell'aria, (2) UOS Gestione rete, (3) UOS Modellistica

#### AMBIENTE E SALUTE

Giuseppe Cuffari (1), Antonio Conti (2), Fabrizio Merlo (2), Salvatore Scondotto (3), Achille Cernigliaro (3), Antonello Marras (3)  
(1) UOC Dati e Reporting Ambientale – Salute e Ambiente, (2) UOS Ambiente e Salute, (3) Regione Siciliana Dipartimento Attività Sanitaria e Osservatorio Epidemiologico

#### CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

Giuseppe Cuffari (1), Antonio Conti (2), Fabrizio Merlo (2)  
(1) UOC Reporting Ambientale - Salute e Ambiente, (2) UOS Ambiente e Salute

#### RIFIUTI

Giuseppe Cuffari (1), Marilù Armato (2), Maria Angela Montanaro (2),  
Alberto Mandanici (3)  
(1) UOC Reporting Ambientale - Salute e Ambiente, (2) UOS Reporting e Dati Ambientali, (3) UOS Bonifiche

### CONTROLLI AMBIENTALI

Salvatore Caldara (1), Giovanni Abbate (2), Francesco D'Urso (3),  
Veronique Zappia (4), Rosalia La Mantia (4), Alessia Arena (4),  
Carla Colletta (4), Vincenzo Bartolozzi (1), Dora Maria Saladino (5),  
Katia Tribulato (5), Hariberth Scaffidi Abbate (6), Olga Grasso (3),  
Alberto Mandanici (3)

(1) UOC Valutazioni e pareri ambientali, (2) UOC Attività produttive area occidentale,  
(3) UOS Bonifiche, (4) UOS VIA/VAS/VINCA/AIA/AUA, (5) UOS Attività produttive di Messina,  
(6) UOS Controlli emissioni in atmosfera

### SUOLO E BIOSFERA

Giuseppe Cuffari (1), Giovanni Vacante (2), Marilù Armato (3),  
Maria Angela Montanaro (3), Domenico Galvano (4).

(1) UOC Reporting Ambientale - Salute e Ambiente, (2) UOC Acque interne, suolo e biodiversità, (3) UOS Reporting e Dati Ambientali, (4) UOS Acque sotterranee e suolo

CC immagini

*Flickr.com*

Marcel Röntzsch

Songkran

Leonora Giovanazzi

*Flaticon.com*

*Pixabay.com*

Hermann Hammer

StockSnap

FranckinJapan

Didgeman

PublicDomainPictures

Andrea Pravettoni

Si ringraziano tutti i colleghi che hanno reso possibile la realizzazione di questo annuario con la loro collaborazione.

Editore: ARPA Sicilia – Settembre 2020

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Via San Lorenzo, 312/G 90146 Palermo

C.F. 97169170822

P.Iva 05086340824 Tel.: 091 598260

Fax: 091 6574146

Web: [www.arpa.sicilia.it](http://www.arpa.sicilia.it)

Mail: [arpa@arpa.sicilia.it](mailto:arpa@arpa.sicilia.it)

PEC: [arpa@pec.arpa.sicilia.it](mailto:arpa@pec.arpa.sicilia.it)

Stampato su carta riciclata

Ottobre 2020

# INDICE

01

**ACQUE MARINO COSTIERE**

*Pag. 9*

02

**ACQUE**

*Pag. 27*

03

**QUALITÀ DELL'ARIA**

*Pag. 59*

04

**CERTIFICAZIONI AMBIENTALI**

*Pag. 87*

05

**RIFIUTI**

*Pag. 99*

06

**CONTROLLI AMBIENTALI**

*Pag. 121*

07

**SUOLO E BIOSFERA**

*Pag. 151*

08

**AMBIENTE E SALUTE**

*Pag. 171*

09

**AGENTI FISICI**

*Pag. 189*

# INTRODUZIONE

L'edizione 2020 dell'Annuario dei dati ambientali di ARPA Sicilia si presenta con una nuova veste e una nuova organizzazione dei contenuti, utile a fornire una lettura immediata e accessibile degli indicatori ambientali. Una pubblicazione rivolta non soltanto ai decisori politici, agli esperti e i tecnici delle pubbliche amministrazioni, ma anche a tutti coloro che vogliono avvicinarsi all'informazione ambientale.

I dati raccolti, validati ed elaborati, sono frutto delle attività di monitoraggio, controllo, analisi e reporting realizzate sul territorio siciliano dalla nostra Agenzia nel 2019. Dove possibile, sono stati elaborati i trend degli indicatori rispetto alle annualità precedenti e infine, per un quadro più esaustivo, sono stati integrati dati ambientali forniti da altri enti pubblici.

I 70 indicatori forniscono una chiave di lettura scientifica della situazione ambientale, standardizzata e confrontabile a livello nazionale. L'elaborazione degli indicatori è in linea con l'impostazione metodologica condivisa con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – ISPRA e con gli obiettivi del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente SNPA, di cui ARPA Sicilia fa parte.

Una sintesi di un grande lavoro di squadra, per il quale un doveroso ringraziamento va a tutti i nostri esperti, tecnici, professionisti e lavoratori che con grande impegno e professionalità operano ogni giorno per la tutela del nostro territorio.

**Il Direttore Generale**  
**Francesco Vazzana**

# IL SISTEMA NAZIONALE SNPA

Con la Legge 28 giugno 2016, n. 132 è stato istituito il Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente di cui fanno parte l'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le Agenzie Regionali (ARPA) e delle province autonome di Trento e Bolzano per la Protezione dell'Ambiente.

Obiettivo del Sistema è garantire l'omogeneità e l'efficacia delle attività di protezione ambientale su tutto il territorio nazionale, attraverso la cooperazione, la collaborazione e lo sviluppo omogeneo dei temi di interesse comune dei ventidue soggetti che lo compongono, creando spazi di azione comune.

Per questo fine sono istituiti i LEPTA, i Livelli Essenziali delle Prestazioni Tecniche Ambientali, che costituiscono il livello minimo omogeneo su tutto il territorio nazionale delle attività che il Sistema Nazionale è tenuto a garantire, anche ai fini del perseguimento degli obiettivi di prevenzione collettiva previsti dai livelli essenziali di assistenza sanitaria (LEA).



[www.snambiente.it](http://www.snambiente.it)

# I NUMERI DI ARPA SICILIA

## L'AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SICILIA

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sicilia (ARPA) è istituita e disciplinata dall'art. 90 della legge regionale 6/2001, si occupa della prevenzione, del monitoraggio e della tutela ambientale, in base agli indirizzi definiti dalla Regione Siciliana.

## MISSION



Monitoraggio sullo stato dell'ambiente



Controllo dei fattori di pressione



Informazione ed educazione ambientale



Ricerca



Pareri ambientali

## L'ORGANIZZAZIONE

Dal 31 maggio 2019 ARPA Sicilia si è dotata di un nuovo Regolamento di organizzazione, con l'obiettivo di riordinare le strutture secondo un principio di maggiore efficienza, migliorare il presidio del territorio e armonizzare le attività di vigilanza e controllo.

Alla precedente organizzazione su base territoriale si sostituisce una organizzazione trasversale alle attività di analisi, monitoraggio e controllo, con una Direzione Generale e tre Dipartimenti:



Area Laboratoristica

Attività produttive e impatto sul territorio

Stato dell'ambiente ed ecosistemi

## IL PERSONALE E LA DOTAZIONE ORGANICA A GENNAIO 2020

La consistenza del personale in servizio copre il 31,24% della dotazione organica complessiva (prevista in 957 unità), con n. 299 unità di personale di cui 41 dirigenti e 258 unità di comparto, di cui:



110 donne



148 uomini

Fonti: Piano della performance 2020; Relazione sulla performance di ARPA Sicilia 2019

# IL MODELLO DPSIR

Ciascun indicatore è classificato in base al modello DPSIR, una rappresentazione semplificata delle relazioni di causa – effetto tra ambiente e uomo, un supporto anche per il lettore, per individuare la tipologia di informazioni che l'indicatore intende fornire:

## DETERMINANTI

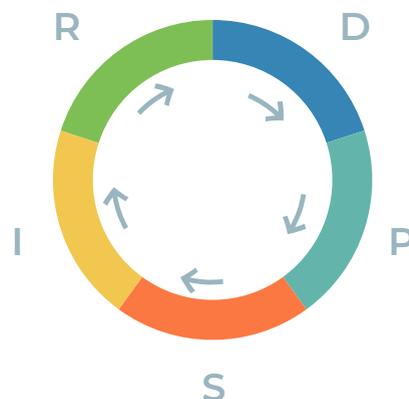
Attività e comportamenti umani derivanti da bisogni individuali, sociali, economici, stili di vita, processi economici, produttivi e di consumo da cui originano pressioni sull'ambiente

## PRESSIONI

Pressioni esercitate sull'ambiente in funzione delle determinanti, cioè delle attività e dei comportamenti umani come ad es. emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali

## STATI

Qualità e caratteristiche dell'ambiente e delle risorse ambientali che possono essere messi in discussione dalle pressioni, qualità considerate come valori (fisici, chimici, biologici, naturalistici, testimoniali, economici) che occorre tutelare e difendere



## IMPATTI

Cambiamenti significativi dello stato dell'ambiente che si manifestano come alterazioni negli ecosistemi, nella loro capacità di sostenere la vita, la salute umana, le performance sociali ed economiche

## RISPOSTE

Azioni di governo messe in atto per fronteggiare le pressioni; oggetto della risposta può essere una determinante, una pressione, uno stato, un impatto, ma anche una risposta pregressa da correggere; le risposte possono assumere la forma di obiettivi, di programmi, di piani di finanziamento, di interventi ecc.

# GUIDA ALLA LETTURA

I 70 indicatori dell'annuario di ARPA Sicilia sono riferiti al 2019. Laddove disponibili, sono forniti i dati di annualità precedenti per definire il trend. La fonte principale dei dati è ARPA Sicilia, ma per alcuni indicatori si è scelto di presentare dati elaborati da altre istituzioni per fornire un quadro più completo della tematica.

Per ogni indicatore viene fornita una definizione e la descrizione della situazione ambientale. Inoltre sono posti in evidenza:



il riferimento normativo



la periodicità di aggiornamento



la copertura

**DPSIR**

la classificazione DPSIR



il trend

A seguire, la rappresentazione dei dati attraverso tabelle, grafici e infografiche.

La presenza di un QR code indica la possibilità di poter consultare approfondimenti sul sito istituzionale di ARPA Sicilia [www.arpa.sicilia.it](http://www.arpa.sicilia.it) e su altri siti istituzionali.



[www.arpa.sicilia.it](http://www.arpa.sicilia.it)



# 1

## Acque Marino Costiere

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 1.1 Monitoraggio dell'habitat coralligeno
- 1.2 Concentrazione di contaminanti nell'ambiente marino
- 1.3 Monitoraggio dell'habitat delle praterie di *Posidonia oceanica*
- 1.4 Monitoraggio delle microplastiche superficiali
- 1.5 Monitoraggio dei rifiuti marini spiaggiati
- 1.6 Densità di *Ostreopsis cf. ovata*

## Le nostre attività

ARPA Sicilia svolge attività di monitoraggio dell'ambiente marino costiero secondo indirizzi regionali, nazionali ed europei in materia di acque marino costiere e di transizione. Le attività di monitoraggio hanno come obiettivo la valutazione dello stato di qualità del mare, considerato come organismo vivente complesso.

Le attività di monitoraggio sono svolte secondo quanto definito dalle Direttive Europee in materia di acque (Direttiva 2000/60/CE) e di tutela dell'ambiente marino ("Marine Strategy" Direttiva 2008/56/CE), rispettivamente per la raccolta di dati e informazioni utili a definire la qualità delle acque e lo stato ecologico e per la raccolta di dati e informazioni sullo stato dell'ambiente marino.

Inoltre, a supporto delle autorità sanitarie, viene monitorata in stazioni lungo le coste siciliane la presenza dell'alga *Ostreopsis cf. ovata*.

# 1.1 Monitoraggio dell'habitat coralligeno

L'indicatore valuta la presenza di popolamenti, l'abbondanza e la condizione delle specie strutturanti l'habitat coralligeno.



## Riferimento normativo

Direttiva 2008/56/CE; D.Lgs. 190/2010.



## Periodicità aggiornamento

Ogni due anni



## Copertura

Regionale

## Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Il monitoraggio del coralligeno è stato finalizzato alla valutazione dell'estensione e della condizione di questo habitat presente nei fondali marini di Lampedusa e Pantelleria alla profondità compresa tra 30 e 100 metri. Nell'area di Lampedusa è stata rinvenuta solamente una specie strutturante giustificabile con le caratteristiche geomorfologiche dei fondali che non favoriscono l'insediamento di altre specie tipiche di questo habitat.

Contrariamente, nell'area di Pantelleria il coralligeno risulta essere ben strutturato come testimoniato dalla presenza di 9 specie strutturanti che in alcuni siti risultano particolarmente abbondanti.

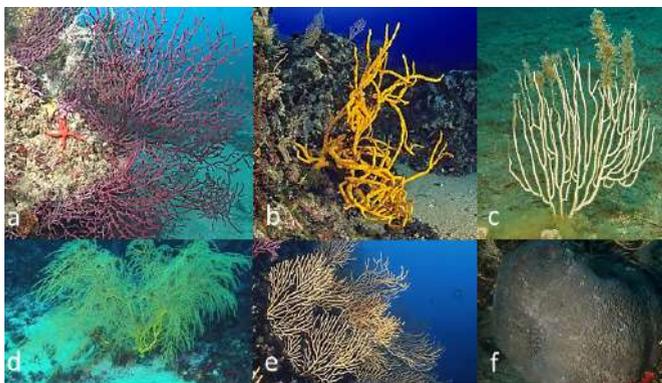
Per la determinazione della localizzazione e dell'estensione dell'habitat coralligeno in ciascuna area è stata prodotta una carta morfo-batimetrica a partire dalla quale è stato possibile acquisire immagini e video per la verifica della presenza dell'habitat, per l'individuazione dei popolamenti presenti e per la valutazione dell'abbondanza e condizione delle specie strutturanti.

## TREND



Non applicabile, dati sugli anni precedenti non disponibili.

## Siti e specie strutturanti dell'habitat coralligeno nei fondali delle isole di Lampedusa e Pantelleria, anno 2019



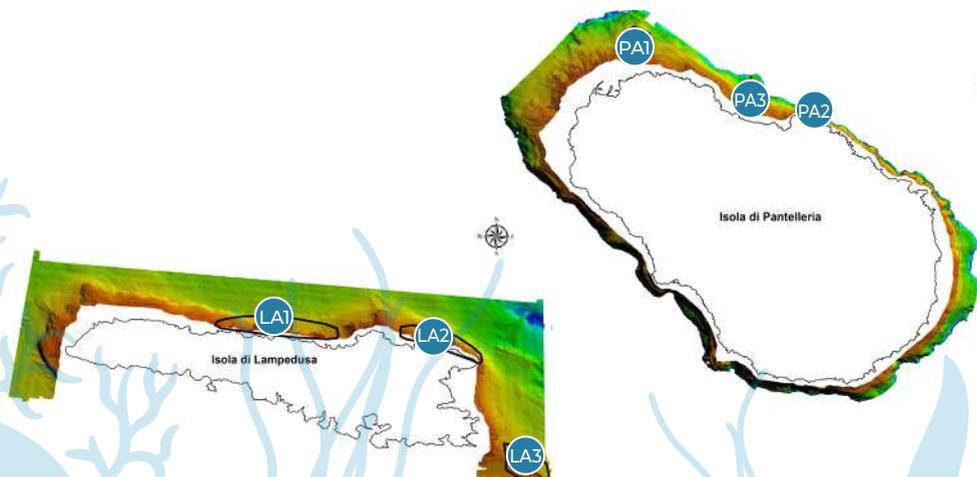
Il **coralligeno** è un popolamento caratterizzato dalla sovrapposizione dei talli di alghe calcaree incrostanti, che prosperano in condizioni ambientali specifiche del Piano circalitorale, contraddistinto da una ridotta intensità della luce, da una temperatura bassa e costante, e da un moderato tasso di sedimentazione. Per la grande complessità strutturale e la molteplicità di microhabitat, il coralligeno è in grado di ospitare una straordinaria varietà faunistica e floristica, tanto da essere considerato il secondo più importante hot spot di biodiversità del Mediterraneo dopo la Posidonia oceanica.

Specie individuabili nei fondali delle Isole di Lampedusa e Pantelleria:

*Axinella polypoides*  
*Sarcotragus foetidus*  
*Eunicella singularis*  
*Eunicella cavolinii*  
*Eunicella verrucosa*  
*Leptogorgia sarmentosa*  
*Paramuricea clavata*  
*Paramuricea macropsina*  
*Pentapora fascialis*

Sito	Latitudine (N)	Longitudine (E)
PA1	36,85008	11,94840
PA2	36,83033	11,98933
PA3	36,82633	12,01250

Sito	Latitudine (N)	Longitudine (E)
LA1	35,52756	12,57605
LA2	35,52303	12,62484
LA3	35,48796	12,64606



## 1.2 Concentrazione di contaminanti nell'ambiente marino

L'indicatore fornisce una valutazione della concentrazione dei contaminanti nelle matrici acque e sedimenti dell'ambiente marino.



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/56/CE; D.Lgs. 190/2010;  
Direttiva 2013/39/CE; D.Lgs. 172/2015.



### Periodicità aggiornamento

Annuale con frequenza semestrale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Per il monitoraggio sono stati individuati 6 transetti su cui sono state posizionate - per ciascuno - 3 stazioni di campionamento, poste rispettivamente alla distanza di 3, 6 e 12 Miglia nautiche (M) dalla costa. In ciascuna delle suddette stazioni sono stati prelevati per le successive analisi chimiche di laboratorio campioni di acqua di mare superficiale, mentre solamente nella stazione posta a 3 M o in alternativa in una stazione con profondità massima di 100 m, sono stati prelevati i sedimenti da sottoporre ad analisi.

Il monitoraggio delle concentrazioni di sostanze inquinanti ha permesso di acquisire informazioni sulla presenza e sull'eventuale superamento dei valori soglia definiti per queste sostanze dalle normative vigenti. Su 36 campioni di acqua prelevati nelle due campagne, 28 di questi hanno presentato superamenti per lo standard di qualità ambientale medio annuo (SQA-MA).

In particolare, si è registrato il superamento dello standard di qualità ambientale medio annuo (SQA-MA) di alcuni metalli pesanti: Nickel e Cadmio (in 1 campione), Mercurio (in 7 campioni) e Piombo (in 26 campioni). Si è rilevato in 2 campioni anche il superamento dell'SQA per il fluorantene.

Il superamento dell'SQA-MA nei sedimenti, invece, si è registrato, per alcuni parametri, in 4 dei 6 campioni analizzati e in particolare, l'Arsenico è risultato in 2 campioni superiore al valore soglia di 12 µg/kg. Per quanto riguarda gli inquinanti organici solamente in 2 campioni l'SQA-MA è stato superato per due esaclorocomposti: l'esaclorobenzene e l'isomero alfa dell'esaclorocicloesano.

## TREND



Non applicabile, dati sugli anni precedenti non disponibili.

## Superamenti e stazioni di campionamento acqua e sedimento, anno 2019



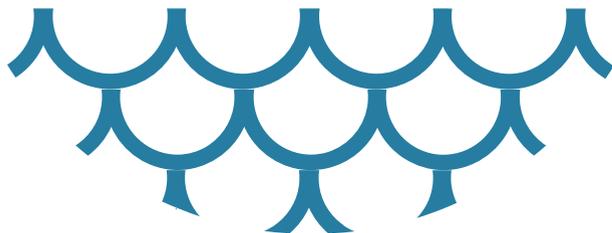
# 36

Campioni di acqua prelevati

# 28

Campioni con superamenti dello standard di qualità ambientale medio annuo

- 1 campione **Nickel**
- 1 campione **Cadmio**
- 7 campioni **Mercurio**
- 26 campioni **Piombo**
- 2 campioni **Fluorantene**



# 6

Campioni di sedimenti analizzati

# 4

Campioni con superamenti dello standard di qualità ambientale medio annuo

- 2 campioni **Arsenico**
- 2 campioni **Esaclorocomposti**

- Stazioni di campionamento acqua poste a 3, 6, 12 M dalla costa
- Stazioni di campionamento sedimento

## 1.3 Monitoraggio dell'habitat delle praterie di *Posidonia oceanica*

L'indicatore indica la condizione dell'habitat delle praterie di *Posidonia oceanica* che rappresenta un ottimo rilevatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/56/CE; Direttiva 92/43/CEE;  
D.Lgs. 190/2010.



### Periodicità aggiornamento

Ogni tre anni



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nell'ambito delle attività della Strategia Marina ARPA Sicilia nel 2019 ha effettuato il monitoraggio delle 6 praterie di *Posidonia oceanica* individuate nei fondali della fascia costiera nord-occidentale della Sicilia. In ciascuna prateria sono state svolte attività di campo (misure, stime e prelievi di campioni) in 2 stazioni di campionamento, la prima posizionata alla profondità di 15 metri e l'altra sul limite inferiore. Sui campioni prelevati sono state effettuate le analisi di laboratorio biometriche, lepidocronologiche e di biomassa.

Le indagini per monitorare la condizione dell'habitat a *Posidonia* sono state effettuate in 6 praterie di *Posidonia oceanica* che colonizzano i fondali della fascia costiera trapanese (Cornino, Custonaci e Zingaro). I valori di densità assoluta dei fasci fogliari nelle stazioni poste sul limite inferiore della prateria variano tra un massimo di 309 fasci/m<sup>2</sup> a Cornino B e un minimo di 119 fasci/m<sup>2</sup> allo Zingaro, mentre nelle stazioni a - 15 m i valori variano tra un massimo di 425 fasci/m<sup>2</sup> a Cornino A e un minimo di 327 fasci/m<sup>2</sup> a Custonaci. Le praterie si presentano ben strutturate e sono impiantate su substrato mobile, su roccia e su matte.

## TREND



Non applicabile, dati sugli anni precedenti non disponibili.

## Stazioni di campionamento delle praterie di *Posidonia oceanica*

	Stazione	Latitudine N (WGS 84)	Longitudine E (WGS 84)	Distanza dalla costa (Mn)
<b>Zingaro (TP)</b>	15 m	38,06827	12,82828	3
<b>Zingaro (TP)</b>	Limite inferiore	38,06925	12,82957	6
<b>Custonaci (TP)</b>	15 m	38,12188	12,71613	12
<b>Custonaci (TP)</b>	Limite inferiore	38,12491	12,71211	3
<b>Cornino A (TP)</b>	15 m	38,08591	12,57852	6
<b>Cornino A (TP)</b>	Limite inferiore	38,09539	12,58591	12
<b>Cornino B (TP)</b>	15 m	38,07471	12,60786	3
<b>Cornino B (TP)</b>	Limite inferiore	38,07885	12,60459	6
<b>Cornino C (TP)</b>	15 m	38,07377	12,61867	12
<b>Cornino C (TP)</b>	Limite inferiore	38,07914	12,61625	3
<b>Cornino D (TP)</b>	15 m	38,08383	12,62942	6
<b>Cornino D (TP)</b>	Limite inferiore	38,08764	12,62801	12

## Principali caratteristiche fisiografiche delle stazioni di campionamento

### Principali caratteristiche fisiografiche della stazione a - 15m

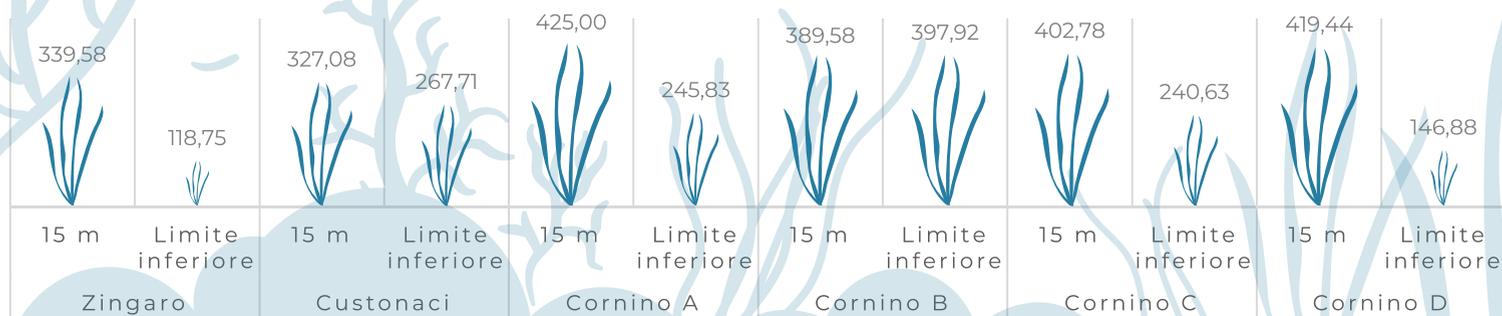
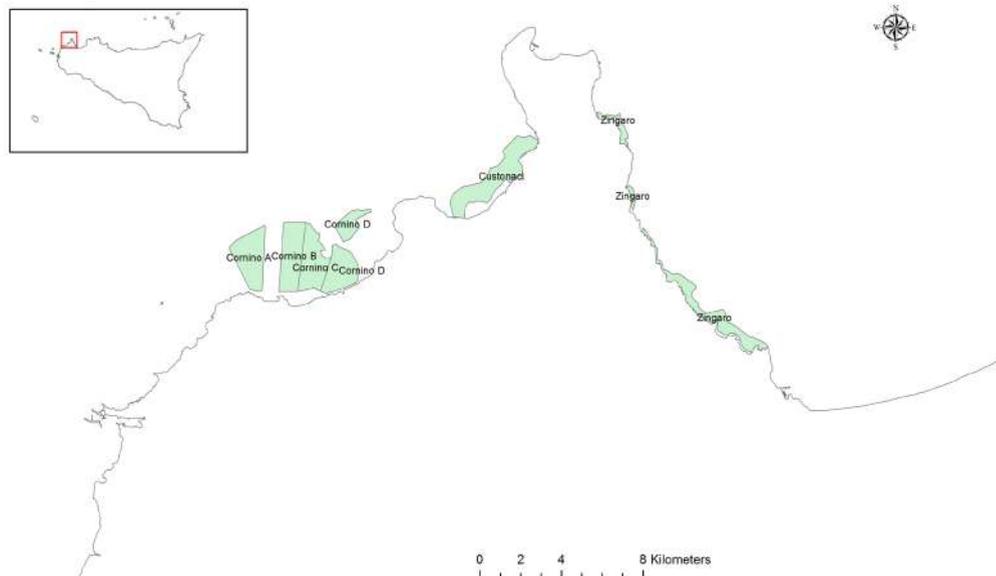
	Substrato di impianto	Continuità	Composizione	Ricoprimento %	Presenza alghe alloctone
Zingaro	Matte	Continua	Pura	100	
Custonaci	Roccia - Matte	Discontinua	Pura	76,7	
Cornino A	Roccia - Matte	Continua	Pura	98,3	
Cornino B	Roccia - Sabbia - Matte	Discontinua	Mista	66,7	<i>Caulerpa racemosa</i>
Cornino C	Roccia - Sabbia - Matte	Discontinua	Pura	60	
Cornino D	Sabbia - Matte	Discontinua	Pura	51,7	

### Principali caratteristiche fisiografiche della stazione del Limite inferiore

	Profondità m)	Tipologia	Substrato di impianto	Continuità	Composizione	Ricoprimento %
Zingaro	32,7	Regressivo	Matte	Continua	Pura	81,7
Custonaci	26	Netto	Roccia	Discontinua	Pura	58,3
Cornino A	31,6	Progressivo	Roccia - Sabbia	Discontinua	Pura	28,3
Cornino B	24,3	Netto	Sabbia - Matte	Discontinua	Pura	48,3
Cornino C	27	Progressivo	Roccia - Matte - Sabbia	Continua	Pura	68,3
Cornino D	33,8	Regressivo	Sabbia - Matte	Discontinua	Pura	61,7

## Habitat *Posidonia oceanica* e densità assoluta dei fasci fogliari (num. fasci/m<sup>2</sup>), anno 2019

Le praterie di *Posidonia oceanica* costituiscono uno degli habitat tipici del piano infralitorale del Mediterraneo. La prateria di *P. oceanica*, considerata come il climax per gli habitat di fondo mobile infralitorale, in realtà è presente anche sui fondi duri, dalla superficie sino ad oltre 40 m di profondità. Le praterie di *Posidonia* assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità e l'equilibrio della dinamica di sedimentazione.



## 1.4 Monitoraggio delle microplastiche superficiali

L'indicatore indica l'abbondanza e, se possibile, la composizione del microlitter, cioè le microplastiche di dimensioni comprese tra 5 mm e 300 µm, presente nello strato superficiale delle acque di mare.



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/56/CE; D.Lgs. 190/2010.



### Periodicità aggiornamento

Annuale con frequenza semestrale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

### LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Questo tipo di monitoraggio è stato effettuato in 6 tratti di mare individuati lungo l'intera costa della Sicilia. Nei campioni prelevati nella I Campagna del 2019 le forme presenti in maggiori percentuali in generale sono state quelle dei filamenti e dei frammenti, nella II Campagna invece è stata registrata una netta prevalenza dei frammenti.

Il valore massimo di oggetti, pari a 0,72 per m<sup>2</sup> di acqua di mare campionata, è stato registrato a Campofelice di Roccella -Stazione a 1,5 Miglia nautiche (Mn).

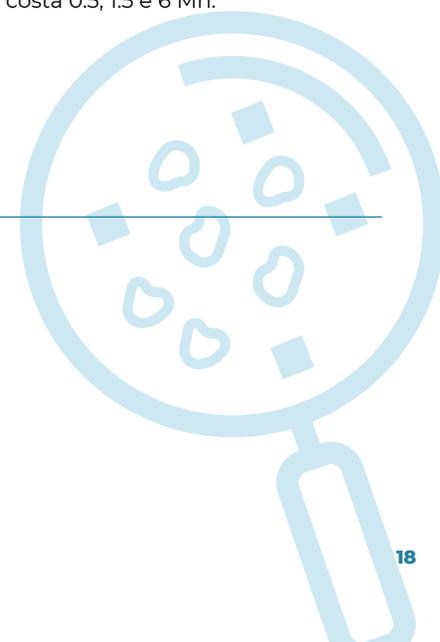
Le indagini su questo indicatore sono di importanza fondamentale per monitorare la distribuzione delle microplastiche che possono influenzare l'ecosistema marino e - in seguito a ingestione da parte di alcune specie animali - entrare a far parte della catena alimentare.

Sono state monitorate 6 aree in corrispondenza di plume fluviali, rilevanti insediamenti urbani ed industriali. In ciascuna area è stato individuato un transetto nel quale sono state posizionate 3 stazioni di campionamento distanti dalla costa 0,5, 1,5 e 6 Mn.

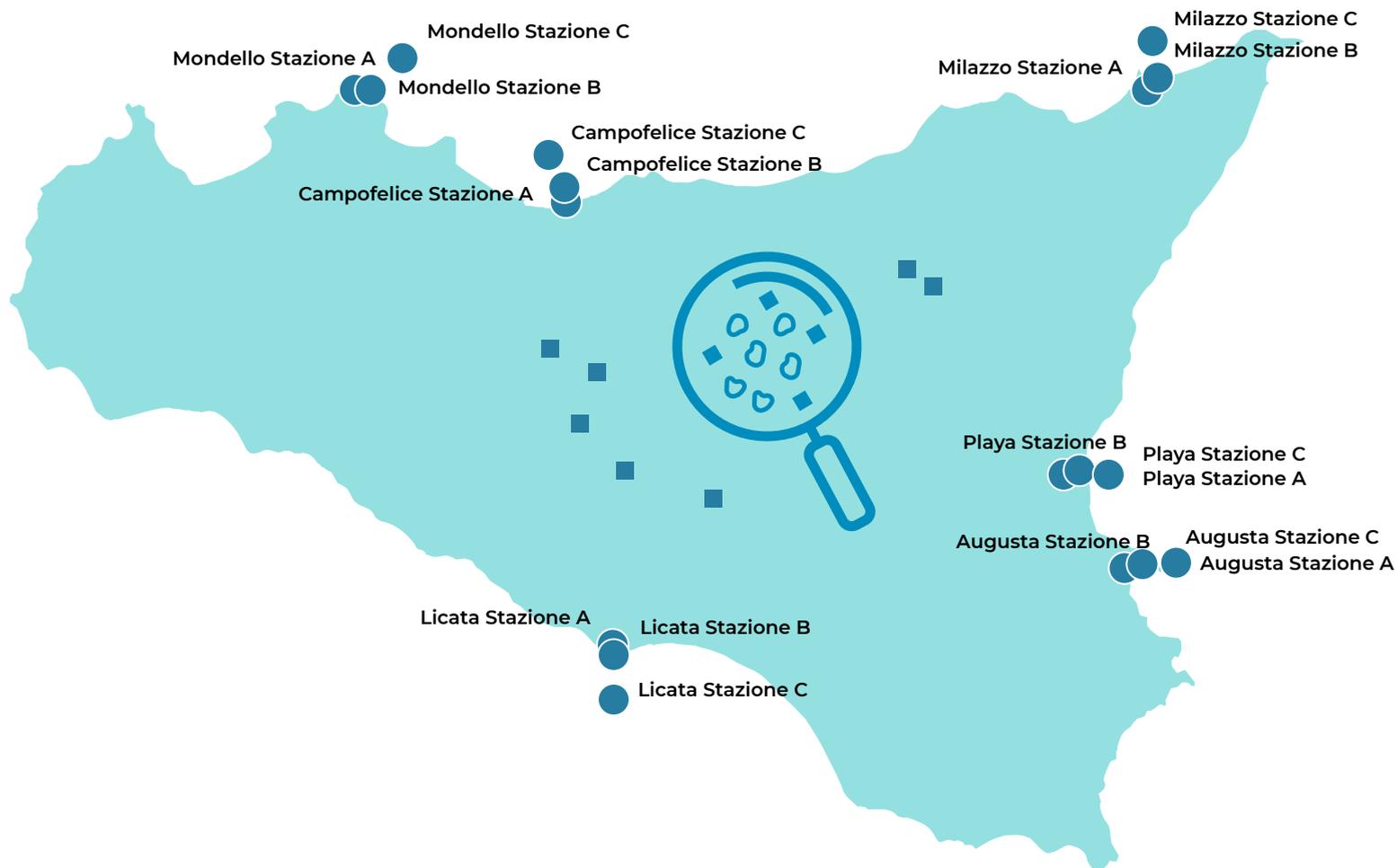
### TREND



Non applicabile, dati sugli anni precedenti non disponibili.

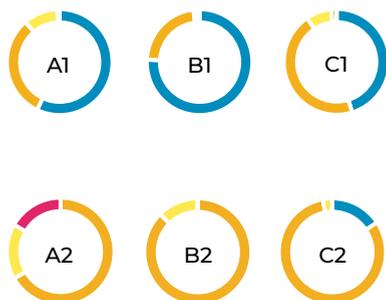


## Stazioni di campionamento delle microplastiche in Sicilia, anno 2019

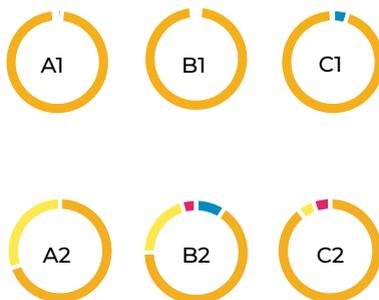


## Ripartizione microplastiche, prima e seconda campagna di campionamento, anno 2019

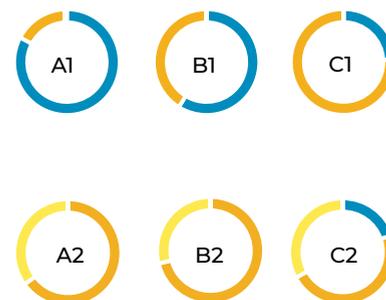
Mondello (PA)



Milazzo (ME)



Augusta (SR)



Stazioni

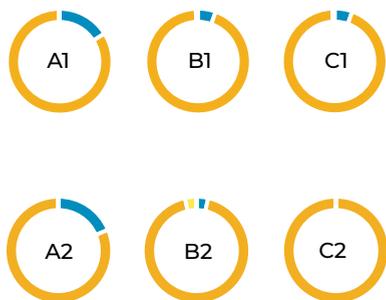
A1 - B1 - C1 primo campionamento

A2 - B2 - C2 secondo campionamento

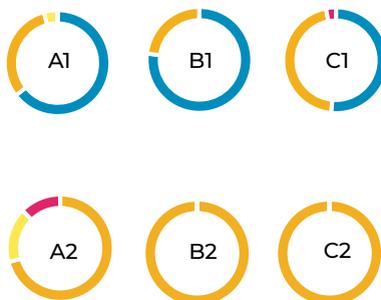
■ filamenti ■ frammenti ■ foglio

■ foam ■ granulo ■ pellet

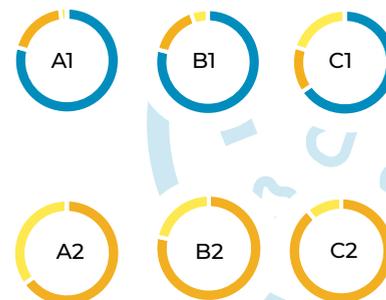
Campofelice di Roccella (PA)



Playa (CT)



Licata (AG)



## 1.5 Monitoraggio dei rifiuti marini spiaggiati

L'indicatore rappresenta una valutazione dei rifiuti marini presenti sulle spiagge e consente di acquisire informazioni preliminari ai fini dello studio del fenomeno dello spiaggiamento, in particolare relativamente a quantità, trend e possibili fonti. Le informazioni acquisite sono utilizzate per mettere a punto misure di riduzione degli input e testarne l'efficacia e hanno come obiettivo finale quello di minimizzare la quantità di rifiuti immessi nell'ambiente marino.



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/56/CE; D.Lgs. 190/2010.



### Periodicità aggiornamento

Annuale con frequenza semestrale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel corso del 2019 il censimento dei rifiuti spiaggiati è stato effettuato in aree appartenenti a 4 diverse tipologie: urbanizzate, portuali, remote e foci fluviali. In ciascuna spiaggia sono state identificate 3 unità di campionamento di lunghezza pari a 33 m. In ciascuna di queste, profonde dalla battigia fino alle dune/vegetazione/manufatti, sono stati conteggiati gli elementi visibili sull'arenile di dimensioni superiori a 2,5 cm, fatta eccezione per i mozziconi di sigaretta ugualmente censiti.

La distribuzione quali-quantitativa dei rifiuti spiaggiati è stata effettuata secondo la metodica e la codifica OSPAR.

In tutti i censimenti eseguiti i rifiuti appartenenti alla macrocategoria plastica e polistirene sono quelli maggiormente rinvenuti e il valore massimo di 327 oggetti è stato registrato nella prima campagna a Milazzo. In tutte le aree censite i rifiuti presenti in minore quantità sono stati quelli appartenenti alle macrocategorie legno, vetro, tessuti e rifiuti medico-sanitari.

## TREND



Non applicabile, dati sugli anni precedenti non disponibili.

## Numero di rifiuti spiaggiati censiti in ciascuna area d'indagine nelle due campagne, anno 2019

33 m

### Imera (PA)

1° campagna

**93**

4 Metallo  
75 Plastica e polistirene  
3 Tessuti  
11 Vetro / Ceramica

2° campagna

**158**

21 Carta e Cartone  
5 Gomma  
2 Legno  
106 Plastica e Polistirene  
24 Vetro / Ceramica

### Mondello (PA)

1° campagna

**317**

111 Carta e Cartone  
3 Gomma  
5 Legno  
7 Metallo  
167 Plastica e Polistirene  
5 Rifiuti Medici  
5 Rifiuti Sanitari  
6 Tessuti  
8 Vetro / Ceramica

2° campagna

**393**

173 Carta e Cartone  
7 Feci  
3 Gomma  
5 Legno  
9 Metallo  
170 Plastica e Polistirene  
2 Rifiuti Medici  
17 Tessuti  
7 Vetro / Ceramica

### Milazzo (ME)

1° campagna

**402**

17 Carta e Cartone  
2 Gomma  
22 Legno  
8 Metallo  
327 Plastica e Polistirene  
7 Rifiuti Medici  
3 Rifiuti Sanitari  
11 Tessuti  
5 Vetro / Ceramica

2° campagna

**524**

5 Carta e Cartone  
13 Gomma  
95 Legno  
3 Metallo  
205 Plastica e Polistirene  
1 Rifiuti Medici  
25 Tessuti  
177 Vetro / Ceramica

### Priolo Gargallo (SR)

1° campagna

**337**

16 Carta e Cartone  
2 Gomma  
3 Legno  
12 Metallo  
293 Plastica e Polistirene  
10 Tessuti  
1 Vetro / Ceramica

2° campagna

**303**

6 Carta e Cartone  
40 Legno  
1 Metallo  
250 Plastica e Polistirene  
1 Tessuti  
5 Vetro / Ceramica

### Simeto (CT)

1° campagna

**140**

3 Carta e Cartone  
1 Legno  
129 Plastica e Polistirene  
1 Rifiuti Sanitari  
1 Tessuti  
5 Vetro / Ceramica

2° campagna

**189**

1 Carta e Cartone  
11 Legno  
13 Metallo  
146 Plastica e Polistirene  
2 Tessuti  
16 Vetro / Ceramica

### Torre Salsa (AG)

1° campagna

**36**

1 Gomma  
2 Legno  
32 Plastica e Polistirene  
1 Vetro / Ceramica

2° campagna

**295**

28 Carta e Cartone  
6 Gomma  
3 Legno  
257 Plastica e Polistirene  
1 Vetro / Ceramica

## 1.6 Densità di *Ostreopsis cf. ovata*

L'indicatore consente di monitorare la presenza e gli eventuali fenomeni di fioritura della microalga potenzialmente tossica *Ostreopsis cf. ovata*.



### Riferimento normativo

D.M. 19 aprile 2018; D.M. 30 marzo 2010; Circolare Regionale Interassessoriale n. 1216 del 6 luglio 2007.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel corso del 2019 il monitoraggio di *Ostreopsis cf. ovata* ha permesso di acquisire, in diversi litorali dell'intera costa siciliana, informazioni sulla densità di questa microalga potenzialmente tossica che da diversi anni nella stagione estiva ha dato luogo a fioriture che hanno superato il limite soglia, oltre il quale è necessario attivare la sorveglianza sanitaria.

A partire dalla stagione balneare 2019 ARPA Sicilia ha considerato per l'attività di monitoraggio di *Ostreopsis cf. ovata* il limite soglia di 30.000 cell/l, indicato nel D.M. del 19 aprile 2018, che sostituisce quello di 10.000 cell/l indicato nel Decreto Interministeriale del 30 marzo 2010. Su 62 campioni totali prelevati, 14 hanno presentato un superamento del valore soglia, in particolare la stazioni interessate ricadono sulle coste delle province di Trapani, Palermo e Catania.

Nelle stazioni in cui sono state registrate concentrazioni di *Ostreopsis cf. ovata* maggiori di 30.000 cell/l sono stati intensificati i prelievi con una frequenza di 3-7 giorni, come previsto dal piano di monitoraggio.

## TREND

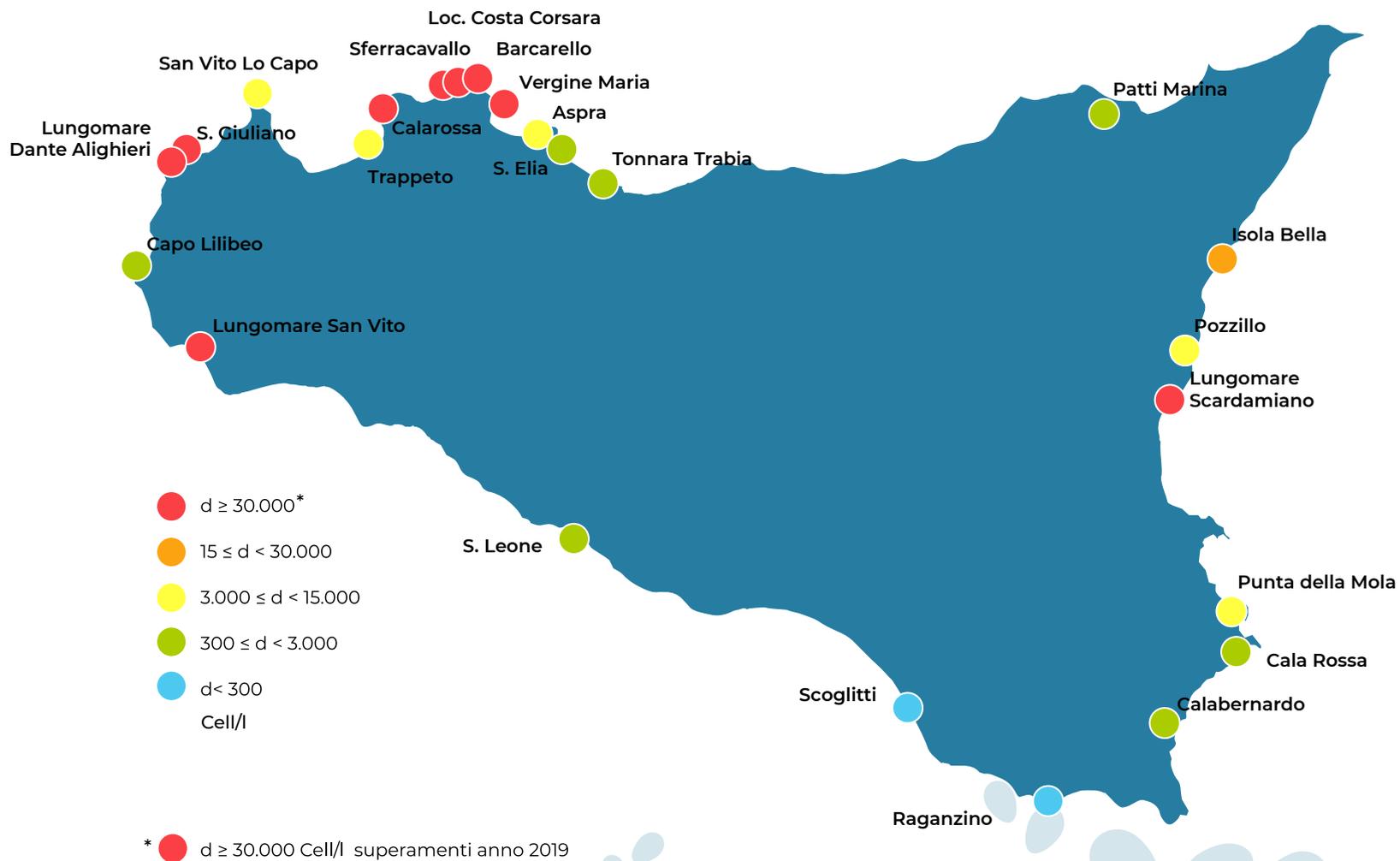


Non applicato per la modifica del limite soglia.

## Ubicazione delle stazioni di monitoraggio *Ostreopsis cf. ovata*, stagione 2019



## Monitoraggio *Ostreopsis cf. ovata*, scala di densità e superamenti, anno 2019





# 2

## Acque

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 2.1 Stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua
- 2.2 Stato ecologico e chimico dei laghi e invasi
- 2.3 Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci
- 2.4 Conformità delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
- 2.5 Stato chimico delle acque sotterranee
- 2.6 Nitrati nelle acque sotterranee
- 2.7 Pesticidi nelle acque sotterranee
- 2.8 Fitosanitari nelle acque, biennio 2017-2108
- 2.9 Nitrati di origine agricola nelle acque interne siciliane

## Le nostre attività

ARPA Sicilia si occupa del monitoraggio delle acque con l'obiettivo di definire lo stato dei corpi idrici significativi - superficiali e sotterranei - indicati nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia e fornisce il supporto tecnico scientifico per la tutela, la conservazione e il raggiungimento degli obiettivi di qualità nazionali ed europei.

Il monitoraggio delle acque è regolamentato dalla Direttiva Europea 2000/60 CE, che stabilisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, al fine di proteggere le acque superficiali interne, le acque sotterranee e marino-costiere.

Tra le finalità, non solo la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento ed il risanamento dei corpi idrici, ma anche la protezione ed il miglioramento degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide, dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

## 2.1 Stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua

L'indicatore dello **stato ecologico** descrive lo stato dell'ambiente fluviale attraverso l'analisi delle sue comunità acquatiche vegetali (macrofite e diatomee) e animali (macroinvertebrati e fauna ittica), esaminando anche le caratteristiche fisico-chimiche e chimiche delle acque. Comprende anche l'analisi delle caratteristiche idromorfologiche del corpo idrico, non di competenza di ARPA Sicilia, attraverso il calcolo dell'indice IDRAIM.

L'indicatore dello **stato chimico** definisce lo stato di qualità chimica dei fiumi, attraverso la ricerca in acqua o nel biota di sostanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità, come riportate in tab. 1/A del D. Lgs. 172/2015.



### Riferimento normativo

Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (D.M. 260/2010);  
D.Lgs. 172/2015.



### Periodicità aggiornamento

Triennale (Rete di monitoraggio di Sorveglianza e della Rete Nucleo) e sessennale (Rete di monitoraggio Operativo)



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## TREND STATO ECOLOGICO



È stato valutato il trend rispetto al periodo 2011-2017. Non si registrano grandi variazioni, lo stato dei corpi idrici è sostanzialmente immutato. Fanno eccezione due corpi idrici per i quali si registra un miglioramento dello stato ecologico: Il torrente Cutò dove nel 2013 era stato registrato un giudizio scarso contro un giudizio buono nel 2019 e il fiume Alcantara nel quale si è verificato un leggero miglioramento per le diatomee.

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

### Stato Ecologico

Dall'analisi dei dati emerge che nessun corpo idrico sul quale è stato effettuato il monitoraggio di tutti gli elementi di qualità ha uno stato ecologico Elevato, un terzo è in stato Buono e la maggior parte si trova in uno stato inferiore, essendo il 56% Sufficiente e l'11% Scarso. In tutti i casi il giudizio negativo è dovuto agli elementi di qualità biologica, talvolta accompagnati anche da superamenti degli SQA degli inquinanti specifici (tab.1/B del D.Lgs. 172/2015). In particolare l'EQB macrofite, non valutabile nell'11% dei casi (1 corpo idrico), è sufficiente nel 56% dei corpi idrici e scarso nell'11%, mentre i macroinvertebrati risultano in classe sufficiente nel 44% e buono nel restante 56% dei corpi idrici.

Sempre positivi i risultati relativi alle diatomee, che sono per il 67% in stato buono e per il 33% elevato. Analogamente il LIMeco risulta nel 56% dei casi buono, e nel 44% elevato.

Dove sono stati analizzati solo gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno si nota che su 1 corpo idrico per il quale non è prevista la valutazione degli EQB, il giudizio può già essere espresso ed è Sufficiente; per 27 Corpi Idrici (pari al 63%), qualunque sia il giudizio risultante dall'analisi degli EQB, il giudizio è  $\leq$  Sufficiente (poiché presentano un LIMeco inferiore a BUONO e/o superamenti per tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015). Per 6 corpi idrici il LIMeco è risultato Buono e per 4 Elevato. Da rilevare che i superamenti degli inquinanti, registrati sul 52% dei corpi idrici, sono tutti a carico di fitosanitari.

### Stato Chimico

I risultati mostrano che il 42% dei corpi idrici monitorati presenta uno stato chimico Non Buono. Tra questi, il 14% mostra superamenti della concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) di mercurio, il 3% della concentrazione biodisponibile media annua (SQA-MA) di nichel, il 3% dell'SQA-MA per fluorantene ed il 3% dell'SQA-MA per fluorantene e ciburtrina e il 17% per l'eptacloro epossido. Si precisa che tra i corpi idrici risultati in stato chimico Buono, il 52% è stato monitorato per i soli fitosanitari ed il 3% per i soli metalli.

## TREND STATO CHIMICO



Per la valutazione del trend, sono stati considerati 22 dei 29 corpi idrici monitorati, non essendo disponibili dati precedenti di stato chimico per 7 corpi idrici. La valutazione è risultata stabile per il 48% dei corpi idrici, per i quali non si è registrata alcuna variazione. Nel 21% dei casi è stato verificato un peggioramento dello stato e solo nel 7% dei corpi idrici si è verificato un miglioramento. In questi, infatti, le sostanze inquinanti rilevate, hanno presentato concentrazioni inferiori ai rispettivi SQA.

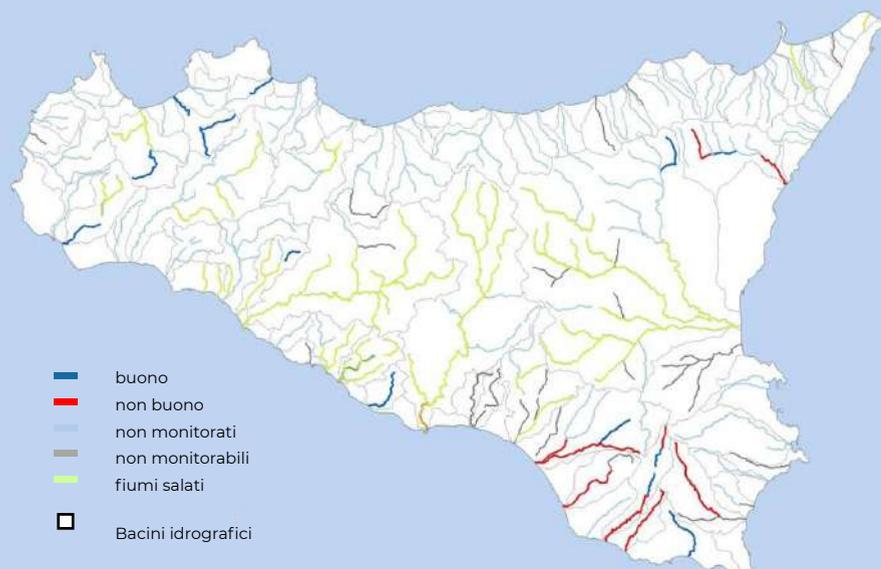
## STATO ECOLOGICO

Stato Ecologico dei corsi d'acqua. Dati 2011-2019



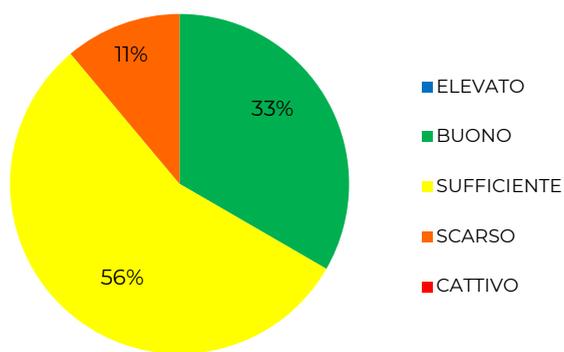
## STATO CHIMICO

Stato Chimico dei corsi d'acqua. Dati 2011-2019



## Stato ecologico e stato chimico dei corsi d'acqua, anno 2019

### STATO ECOLOGICO

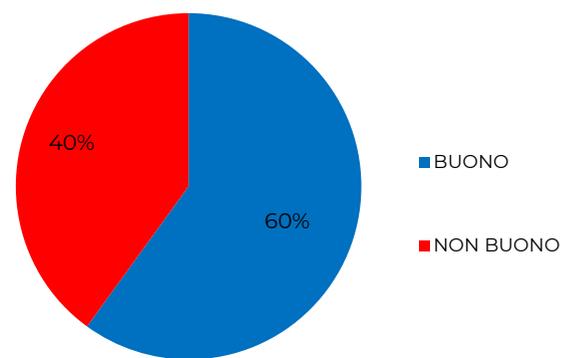


Lo stato ecologico viene rappresentato in 5 classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo), derivate dall'integrazione dei risultati dei vari elementi di qualità analizzati. Gli elementi di qualità biologica (EQB) e di qualità fisico-chimica sono valutati attraverso il calcolo di indici che prevedono, a loro volta, 5 classi di qualità:

- IBMR per le macrofite
- ICMi per le diatomee
- STAR\_ICMi per i macroinvertebrati
- NISECI per la fauna ittica (solo fiumi perenni)
- LIMeco per gli elementi fisico-chimici

Relativamente agli elementi chimici, la valutazione è fatta verificando il rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di concentrazione media annua di un elenco di inquinanti specifici, non inclusi nell'elenco di priorità, riportati nella tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015. Per questi sono previste 3 classi di qualità (Elevato, Buono e Sufficiente). Il giudizio di Stato Ecologico è dato dal peggiore dei giudizi degli elementi di qualità, considerando che, se solo il LIMeco risulta inferiore a sufficiente, lo stato viene declassato al massimo a sufficiente.

### STATO CHIMICO



Lo stato chimico è rappresentato in 2 classi di qualità (Buono, Non Buono), sulla base del rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). È sufficiente che una sola delle sostanze ricercate non rispetti tale Standard perché lo stato sia Non Buono.



## 2.2 Stato ecologico e chimico dei laghi e invasi

L'indicatore dello **stato ecologico** descrive lo stato dell'ambiente lacustre attraverso l'analisi delle sue comunità acquatiche vegetali (macrofite e fitoplancton) e animali (macroinvertebrati e fauna ittica), esaminando anche le caratteristiche fisico-chimiche e chimiche delle acque. Comprende anche l'analisi delle caratteristiche idromorfologiche del corpo idrico, non di competenza di ARPA Sicilia, per i soli laghi naturali.

L'indicatore dello **stato chimico** definisce lo stato di qualità chimica dei fiumi, attraverso la ricerca in acqua o nel biota di sostanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità, come riportate in tab. 1/A del D.Lgs. 172/2015.



### Riferimento normativo

Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (D.M. 260/2010);  
D.Lgs. 172/2015.



### Periodicità aggiornamento

Triennale (Rete di monitoraggio di Sorveglianza  
e della Rete Nucleo) e sessennale (Rete di  
monitoraggio Operativo)



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## TREND



Non disponibile.

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

### Stato Ecologico

L'invaso S. Giovanni, l'unico per il quale è stato realizzato nel corso del 2019 un'indagine conoscitiva, risulta possedere uno Stato Ecologico SUFFICIENTE.

In particolare, ha mostrato una comunità fitoplanctonica ricca e diversificata, essendo stati identificati nel corso dell'anno 71 differenti taxa. L'Indice Complessivo del fitoplancton (ICF) è composto a sua volta da due indici: l'Indice medio di biomassa, basato sulla concentrazione di clorofilla a e sul biovolume, e l'Indice di composizione, che è differenzialmente calcolato a seconda del macrotipo di appartenenza del corpo idrico.

Trattandosi di un'invaso di tipologia Me-2, macrotipo I3, secondo le indicazioni del DM. 260/2010 l'indice di composizione è il PTlot.

Il giudizio complessivo per l'EQB fitoplancton, nell'anno 2019, è buono.

In relazione agli elementi fisico-chimici a supporto, il giudizio è sufficiente (LTLecco pari a 10). Buono, invece, il giudizio relativo agli elementi chimici a supporto, anche se la ricerca degli inquinanti specifici ha mostrato la presenza di arsenico, 2,4D, MCPA, terbutilazina e altri 7 fitosanitari.

### Stato Chimico

Nell'invaso S. Giovanni, sono stati rilevati nel corso del 2019 benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-cd)pirene, e i fitosanitari diuron, ppDDE, terbutrina e nichel. Tutte le sostanze, comunque, rispettano i relativi SQA, pertanto lo stato chimico è da ritenersi BUONO.

## STATO ECOLOGICO

Lo stato ecologico viene rappresentato in 5 classi di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo), derivate dall'integrazione dei risultati dei vari elementi di qualità analizzati. Gli elementi di qualità biologica (EQB) sono valutati attraverso il calcolo di indici che prevedono, a loro volta, 5 classi di qualità:

- ICF (IPAM\_NITMET) per il fitoplancton
- MacroIMMI per le macrofite
- BQIES per i macroinvertebrati
- LFI per la fauna ittica (solo laghi naturali)

Relativamente agli elementi di qualità fisico-chimica l'indice da calcolare è LTLecco (Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico); per gli elementi chimici, inoltre, la valutazione è fatta verificando il rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di concentrazione media annua di un elenco di inquinanti specifici, non inclusi nell'elenco di priorità, riportati nella tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015. Per questi sono previste 3 classi di qualità (Elevato, Buono e Sufficiente). Il giudizio di Stato Ecologico è dato dal peggiore dei giudizi degli elementi di qualità.



## STATO CHIMICO

Lo stato chimico è rappresentato in 2 classi di qualità (Buono, Non Buono), sulla base del rispetto degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), riportati nella tab. 1/A del D.Lgs.172/2015, in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). È sufficiente che una sola delle sostanze ricercate non rispetti tale Standard perché lo stato sia Non Buono.

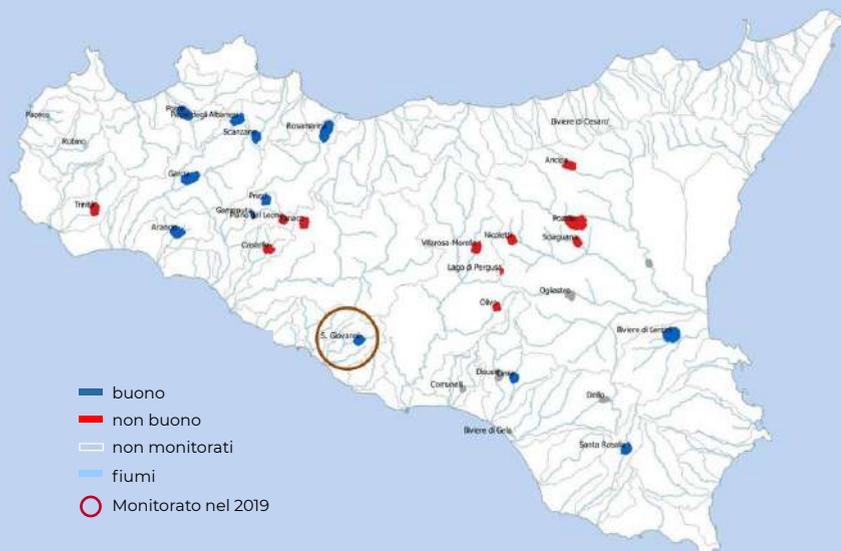
## STATO ECOLOGICO

Stato Ecologico di laghi e invasi siciliani. Dati 2011-2019



## STATO CHIMICO

Stato Chimico di laghi e invasi siciliani. Dati 2011-2019



## 2.3 Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci

L'indicatore valuta la conformità delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.



### Riferimento normativo

Art.85 del D.Lgs. 152/06.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Le acque dolci superficiali si suddividono in acque idonee alla vita dei pesci salmonicoli e idonee alla vita dei pesci ciprinicoli. Nell'ambito delle acque dolci le Regioni hanno designato quelle che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci. Le acque per essere conformi devono rispondere a requisiti di qualità, che comprendono il rispetto dei limiti di alcuni parametri chimico-fisici determinati sulle acque.

Nel 2019 sono risultate conformi come acque dolci idonee alla vita dei pesci la stazione "Fiume Anapo" e la stazione "Fiume Ciane 91".

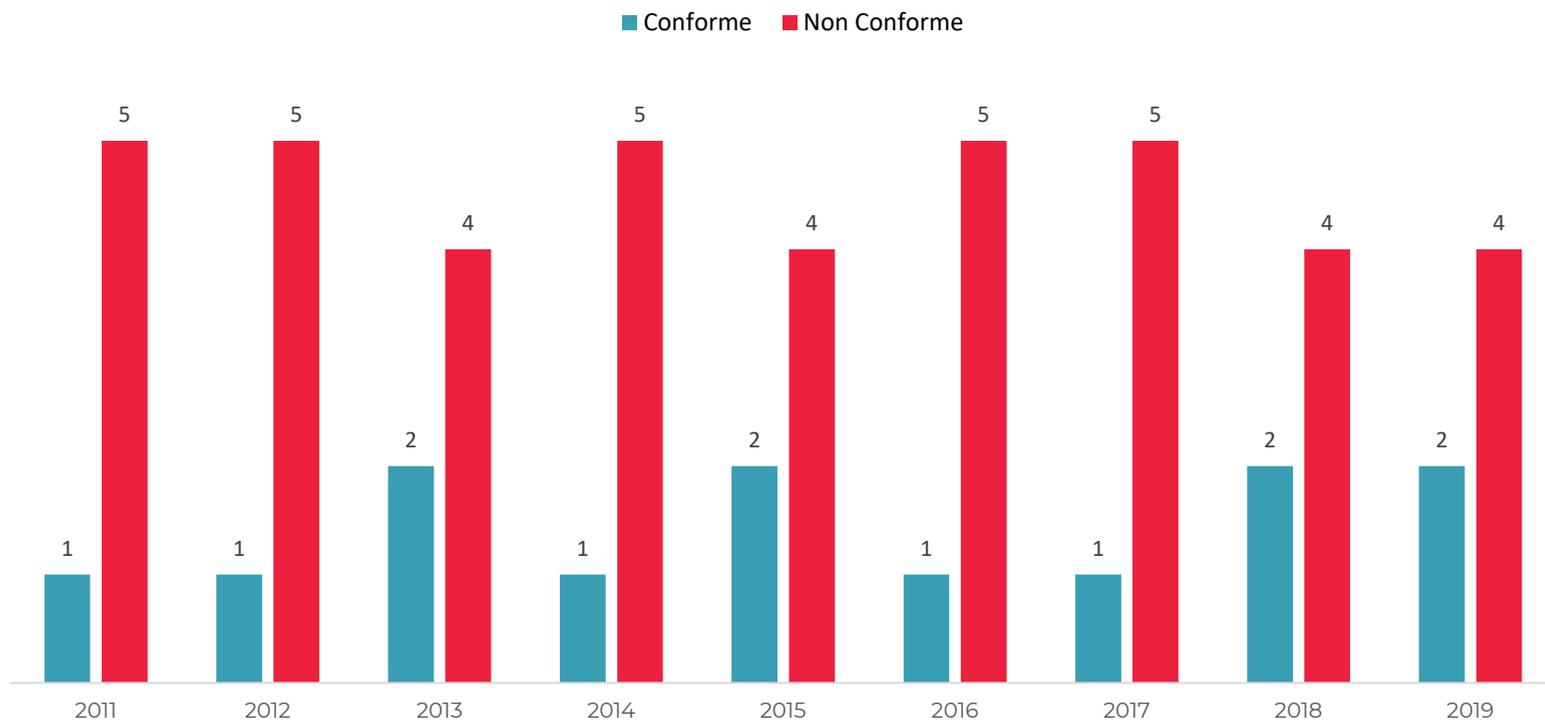
Le stazioni "Fiume Platani - 170", "Fiume Platani - 49", "Alcantara" e "Simeto", risultano per il 2019 non conformi per il superamento dei valori imperativi di: Temperatura, BOD<sub>5</sub>, Ammoniaca non ionizzata, Ammoniaca totale, Materiali in sospensione, Cloro residuo totale e Mercurio totale, così come indicati nella tabella 1/B del D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii.

## TREND

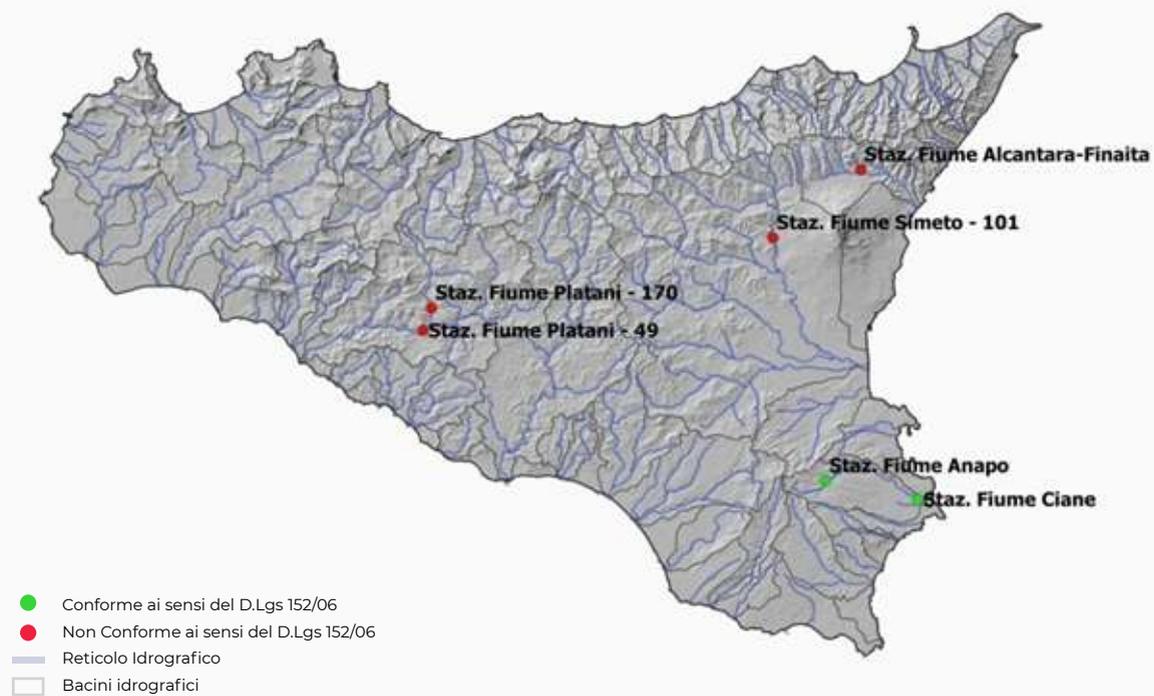


Sulla base dell'andamento delle conformità registrate dal 2011 al 2019 il trend di non conformità per ogni stazione è pressoché costante, ad eccezione della stazione del fiume "Anapo", sempre conforme in ciascuno degli anni di monitoraggio, e di quella del "Fiume Ciane 91", che risulta conforme nel 2019.

## Acque destinate alla vita di pesci, risultati a confronto relativi all'andamento delle conformità, anni 2011-2019



## Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci, anno 2019



## 2.4 Conformità delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

L'indicatore valuta la conformità alla classificazione attribuita dalla Regione Siciliana delle acque destinate alla produzione di acqua potabile.



### Riferimento normativo

Art. 80 del D.Lgs. 152/06.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Per essere utilizzate o destinate alla produzione di acqua potabile le acque dolci superficiali devono essere classificate dalle Regioni nelle categorie A1, A2 e A3, secondo caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche.

La classificazione indica il tipo di trattamento più o meno spinto (crescente da A1 ad A3) che gli impianti di potabilizzazione, a cui le acque sono addotte, devono essere in grado di effettuare.

Nel 2019 sono risultati conformi alle relative classificazioni solo le acque del Fiume Eleuterio risultando, invece, non conformi le acque degli invasi Ancipa, Scanzano, Fanaco, Garcia, Piana degli Albanesi, Poma, Rosamarina, Santa Rosalia, Fanaco, del serbatoio Malvello e dei fiumi Imera Meridionale e Jato.

I parametri che frequentemente hanno determinato la non conformità sono Coliformi Totali ed Ossigeno Disciolto.

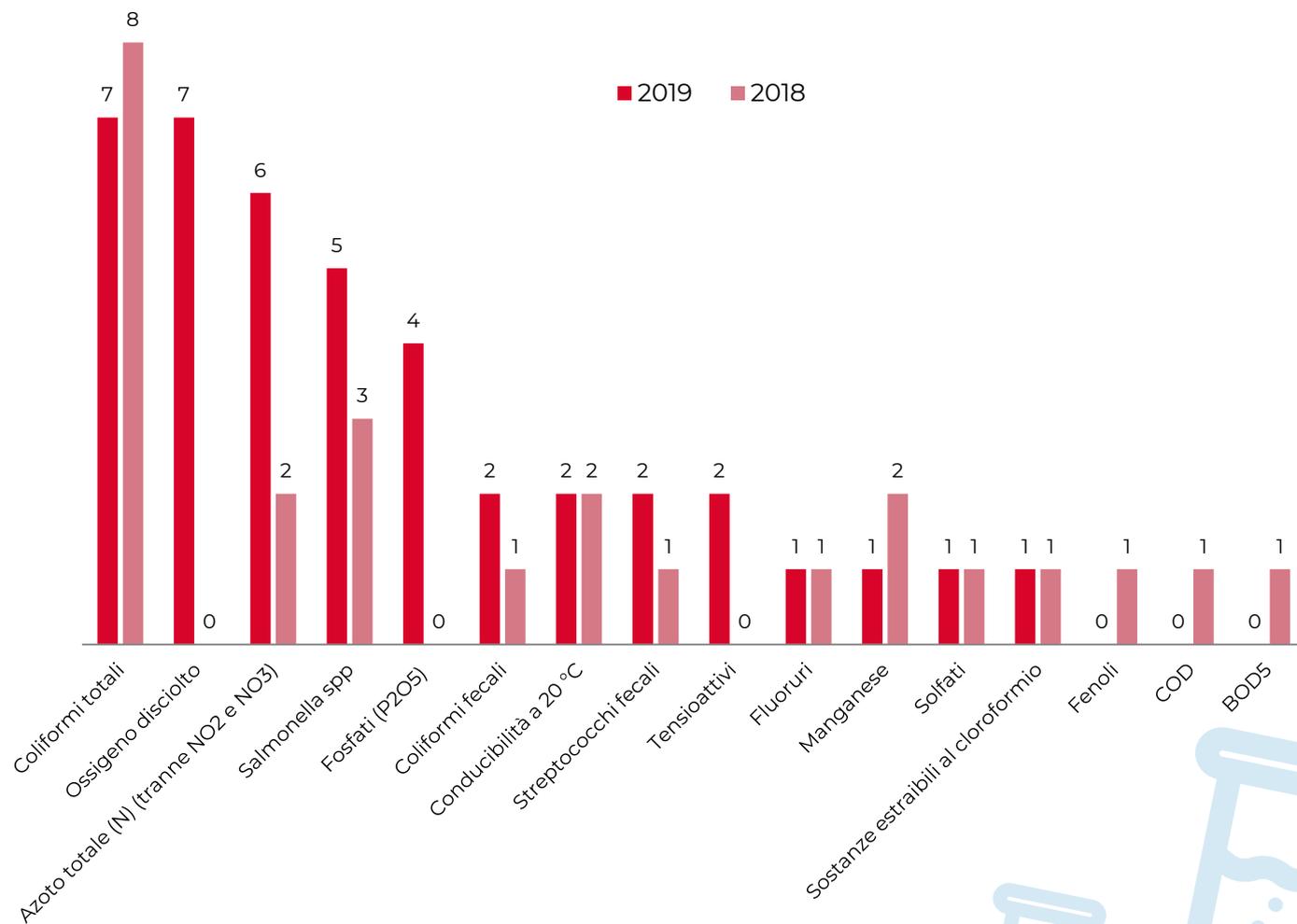
Ad oggi non sono state attribuite dalla Regione le classificazioni a tutte le fonti, quindi non sempre è stato possibile valutarne la conformità.

## TREND



Negli anni compresi tra il 2011 ed il 2019 il confronto sull'andamento delle conformità relativamente ai corpi idrici classificati, mostra come la quasi totalità degli stessi sia stata non conforme rispetto alla classificazione d'uso potabile agli stessi assegnata. Sempre nello stesso arco temporale, inoltre, si evidenzia come 7 dei 12 invasi classificati siano stati sempre non conformi in tutti e nove anni di monitoraggio. Relativamente ai cinque invasi in via di classificazione (Prizzi, Leone, Castello, Cimia e Ragoletto) tutti monitorati costantemente dal 2014 (Prizzi e Castello dal 2011, Leone dal 2013) ARPA Sicilia propone un'ipotesi di classificazione che si basa sui superamenti dei valori guida ed imperativi registrati durante gli anni di monitoraggio che vede in A3 i soli invasi Prizzi e Leone; mentre non conformi nemmeno alla categoria A3 i restanti invasi (Castello, Cimia e Ragoletto).

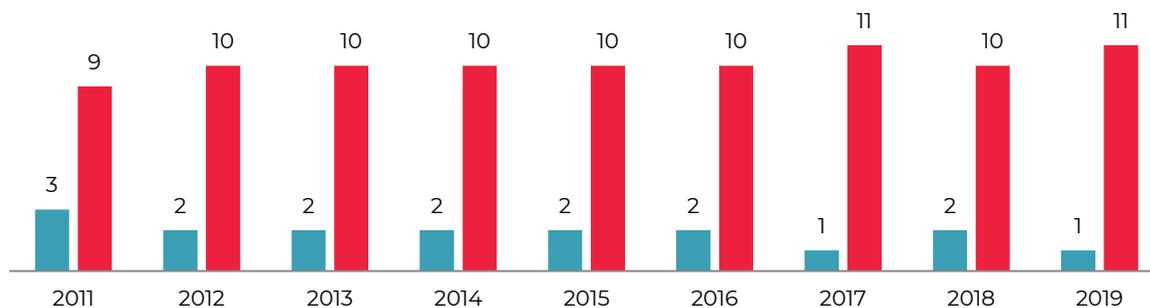
## Confronto della frequenza dei superamenti che hanno determinato non conformità nel periodo 2018-2019



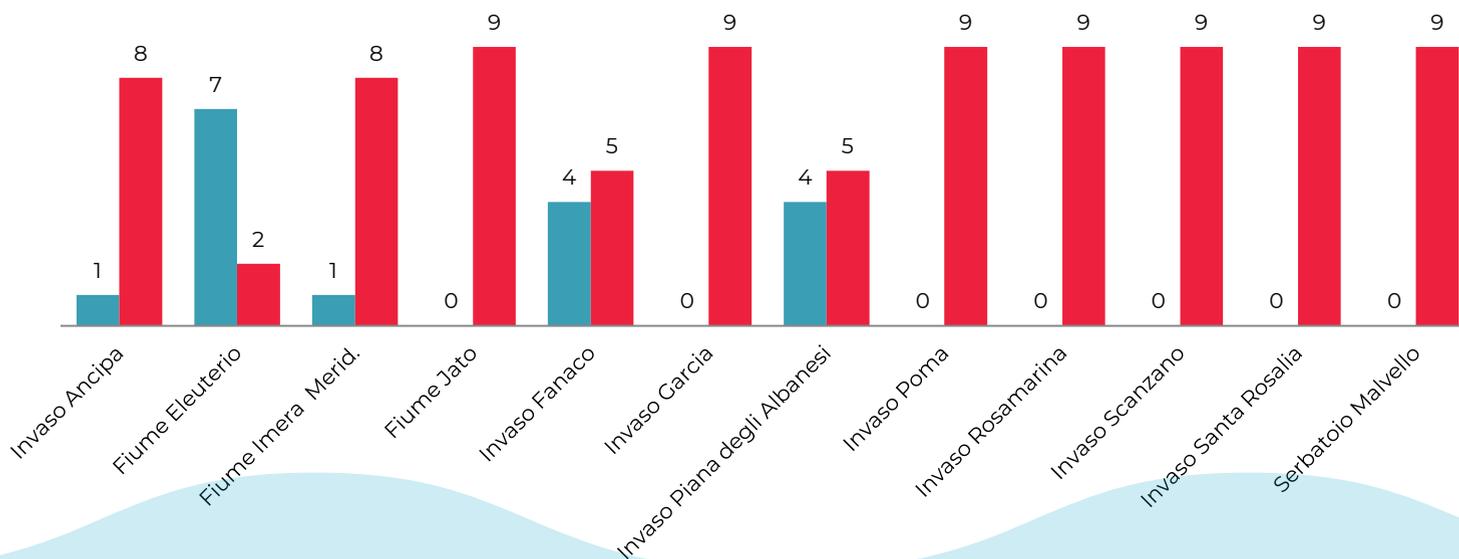
## Confronto sull'andamento delle conformità relativamente agli invasi classificati, anni 2011-2019



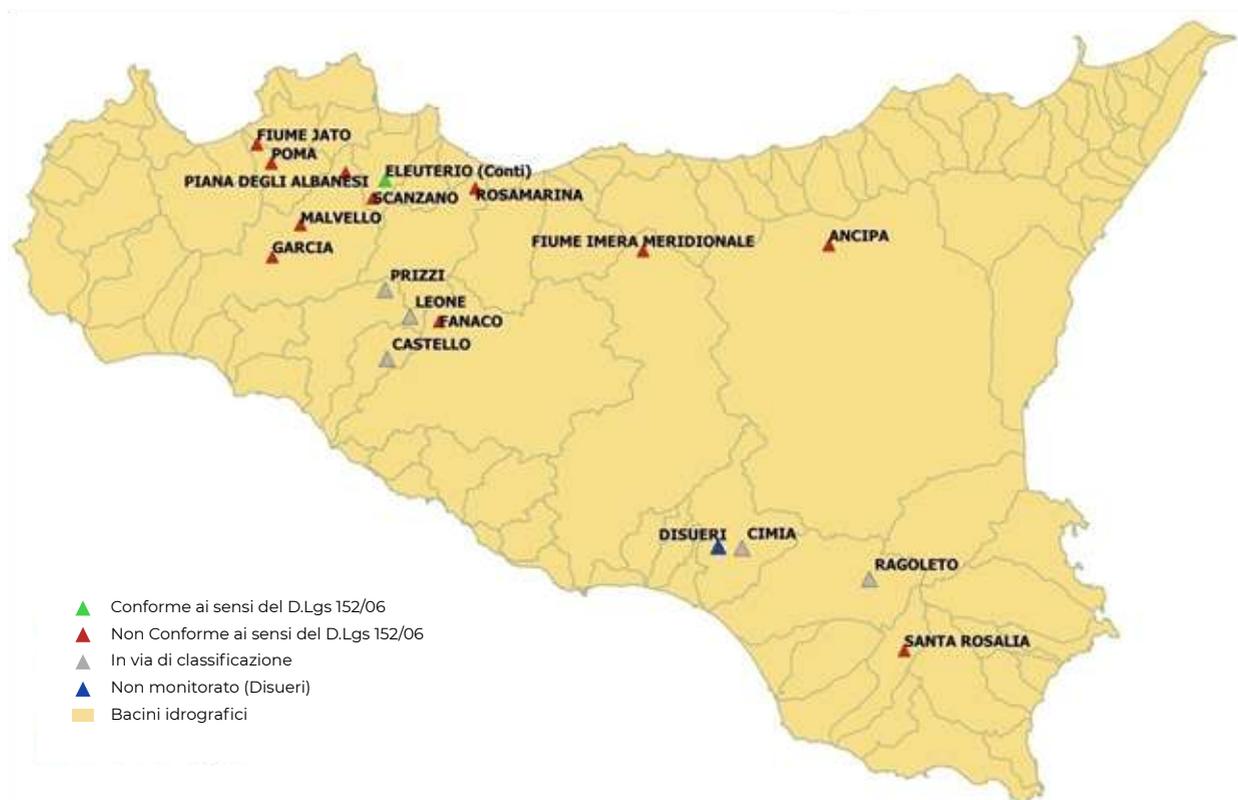
■ Conforme  
■ Non Conforme



## Confronto sull'andamento delle conformità per corpo idrico classificato, anni 2011-2019



## Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, anno 2019



## 2.5 Stato chimico delle acque sotterranee

L'indicatore rappresenta in sintesi lo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei, valutato sulla base della presenza di parametri chimici e chimico-fisici indicativi dell'impatto delle attività antropiche sulle acque sotterranee.



### Riferimento normativo

Direttiva 2014/80/UE; Direttiva 2006/118/CE;  
Direttiva 2000/60/CE; D.M. Ambiente 06/07/2016,  
D.Lgs. 30/2009; D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Sessennale a scala di corpo idrico sotterraneo (stato chimico areale/volumetrico)  
Da annuale a sessennale a scala di stazione di monitoraggio (stato chimico puntuale)



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

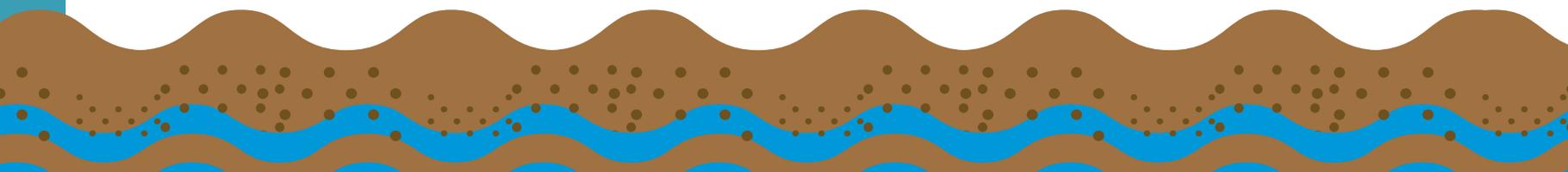
Stato

## TREND

---



Non disponibile.



## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2019 è stato valutato lo stato chimico puntuale delle acque sotterranee regionali in corrispondenza di 168 stazioni rappresentative di 46 dei 47 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia valutati come a rischio di non raggiungere l'obiettivo di stato chimico buono e pertanto sottoposti a monitoraggio operativo ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte III del D.lgs. 152/06 (fa eccezione il corpo idrico Piana di Gela, che nel 2019 non è stato sottoposto ad un programma di monitoraggio operativo completo). Il 57% delle stazioni sottoposte a monitoraggio dello stato qualitativo (95 stazioni) è costituito da risorse idriche ricadenti in aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (aree protette ai sensi dell'art. 7 Direttiva 2000/60/CE).

I risultati della valutazione effettuata hanno messo in evidenza come il 65% delle stazioni valutate (109) sia risultato in stato scarso nel 2019, mentre il restante 35% (59) in stato buono. Buona parte delle stazioni classificate in stato qualitativo scarso (43%) è costituita da risorse idriche designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, delle quali complessivamente è risultato in stato scarso il 49% delle stazioni, pari a 47 delle 95 risorse idriche monitorate nel 2019. I corpi idrici sotterranei con il più alto numero di stazioni in stato chimico scarso sono i corpi idrici Ragusano, Piana di Vittoria, Piana di Catania, Etna Ovest, Siracusano nord-orientale, Lentinese, Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara, Piana di Palermo, Bacino di Caltanissetta.

Per il 35% delle stazioni monitorate nel 2019 (59 stazioni) l'attribuzione dello stato chimico scarso è dovuta al superamento dello SQ per il parametro nitrati, per il 31% (52 stazioni) al superamento dei VS dei parametri appartenenti alla categoria dei composti ed ioni inorganici, per il 10% (16 stazioni) rappresentative principalmente dei corpi idrici sotterranei Piana di Vittoria e Ragusano e secondariamente dei corpi idrici Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Piana e Monti di Bagheria, Piana di Licata) al superamento degli SQ dei parametri appartenenti alla categoria dei pesticidi (singoli principi attivi o sommatoria totale). La classificazione in stato chimico scarso è dovuta al superamento dei VS dei parametri appartenenti alla categoria dei composti alifatici clorurati nell'8% delle stazioni (14), della conducibilità nell'8% delle stazioni (14), degli elementi in traccia nel 7% delle stazioni (11), dei composti alifatici alogenati cancerogeni nel 6% delle stazioni (10).

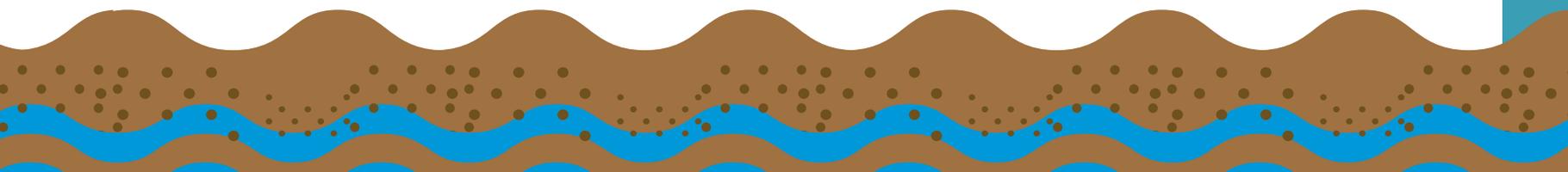


109

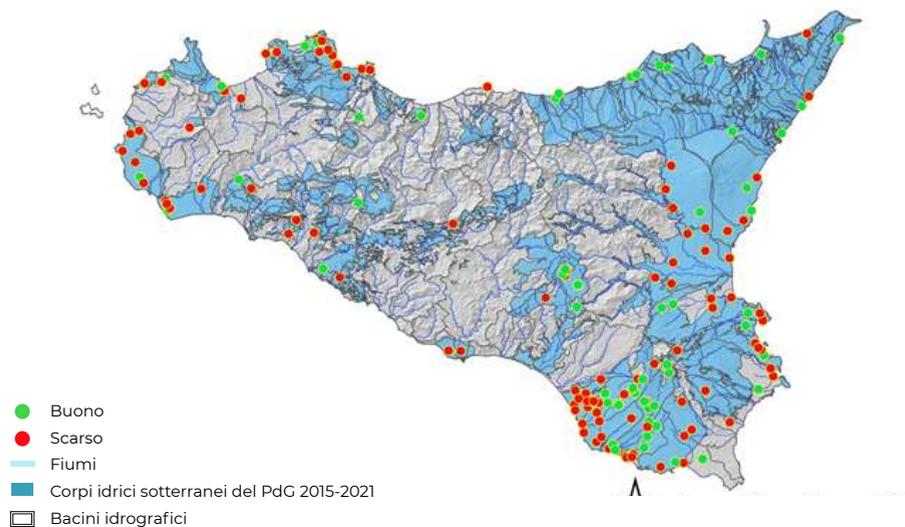
stazioni in  
stato **scarso**

59

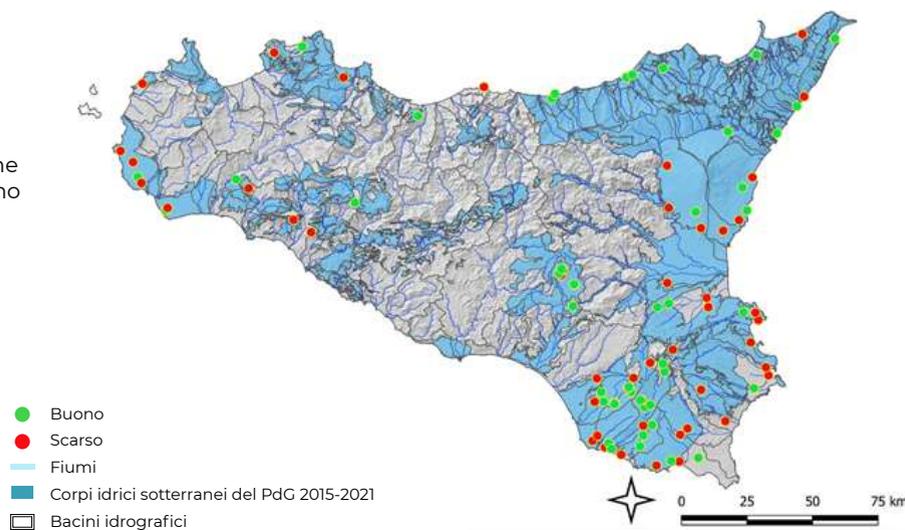
stazioni in  
stato **buono**



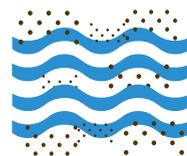
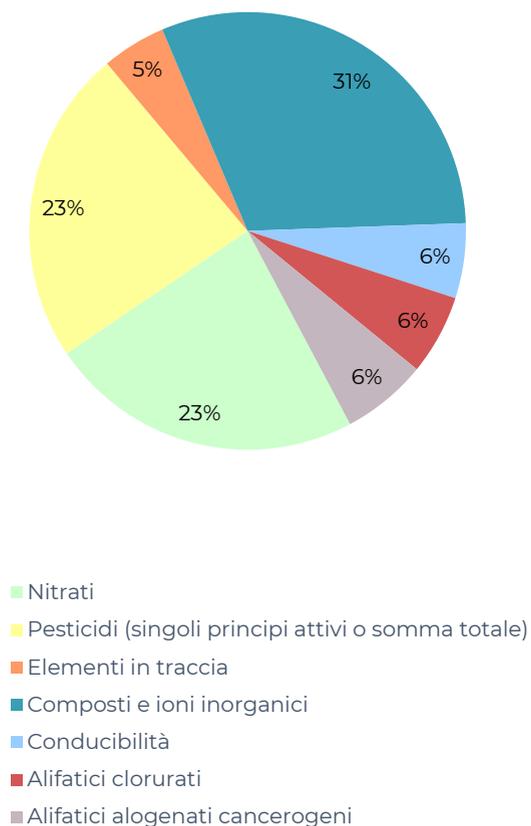
Stato chimico puntuale dei  
corpi idrici sotterranei,  
anno 2019



Stato chimico puntuale dei  
corpi idrici sotterranei nelle  
aree designate per l'estrazione  
di acque destinate al consumo  
umano, anno 2019



## Distribuzione percentuale dei superamenti di SQ/VS nelle acque sotterranee per categoria di parametro del D.M. Ambiente 06/07/2016, anno 2019



Lo stato qualitativo viene classificato come Scarso o Buono, a seconda del superamento o meno, valutato a livello di singola stazione di monitoraggio (stato chimico puntuale) o di intero corpo idrico sotterraneo (stato chimico areale o volumetrico) secondo i criteri fissati dal D. lgs. 30/2009, degli Standard di Qualità (SQ) stabiliti dalla normativa comunitaria per Nitrati e Pesticidi e dei Valori Soglia (VS) stabiliti dalla normativa nazionale per determinate categorie di contaminanti chimici inorganici ed organici e parametri chimico-fisici.

Per i corpi idrici sotterranei che alimentano corpi idrici superficiali ed ecosistemi terrestri dipendenti, la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee viene effettuata tenendo conto di Valori Soglia "interazioni acque superficiali", individuati dalla normativa nazionale come cautelativi degli ecosistemi acquatici e terrestri superficiali dipendenti dalle acque sotterranee. Nei corpi idrici sotterranei dove sono presenti, per motivi idrogeologici naturali, elevate concentrazioni di fondo di sostanze o ioni, tali concentrazioni, valutate come Valori di Fondo Naturale, vengono prese in considerazione nella determinazione di Valori Soglia specifici per tali corpi idrici sotterranei, come stabilito dalla normativa comunitaria e nazionale vigente in materia.

## 2.6 Nitrati nelle acque sotterranee

L'indicatore rappresenta il livello di contaminazione da nitrato delle acque sotterranee, un anione la cui presenza in concentrazioni superiori a pochi mg/L è indicativa dell'impatto esercitato da pressioni antropiche diffuse e puntuali che insistono sui corpi idrici sotterranei ed in particolare sulle aree caratterizzate da maggiore vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi che li ospitano.



### Riferimento normativo

Direttiva 91/676/CEE; Direttiva 2006/118/CE;  
Direttiva 2000/60/CE; D.M. Ambiente 06/07/2016;  
D.Lgs. 30/2009; D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

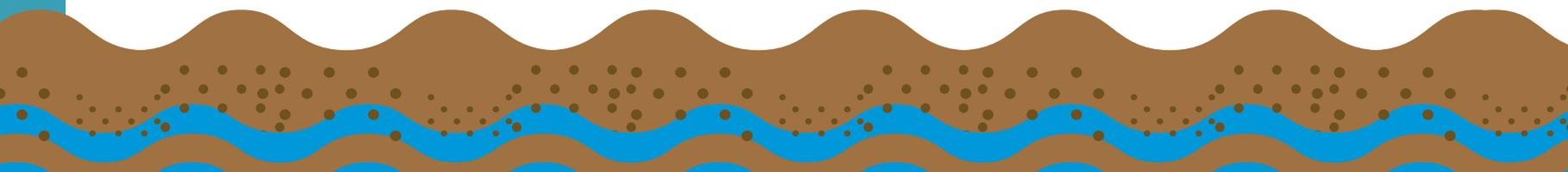
Stato

## TREND

---



Non disponibile.



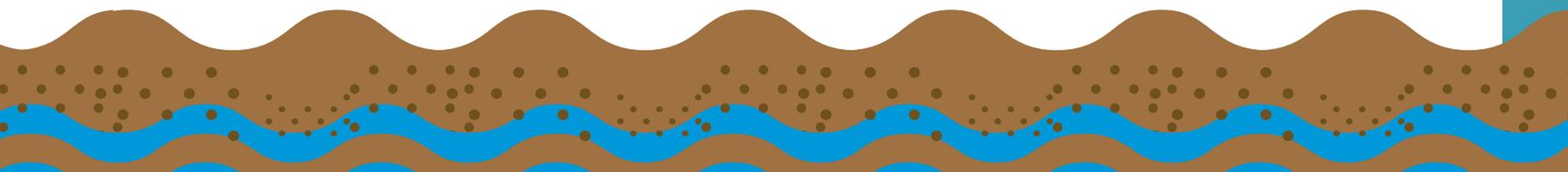
## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

---

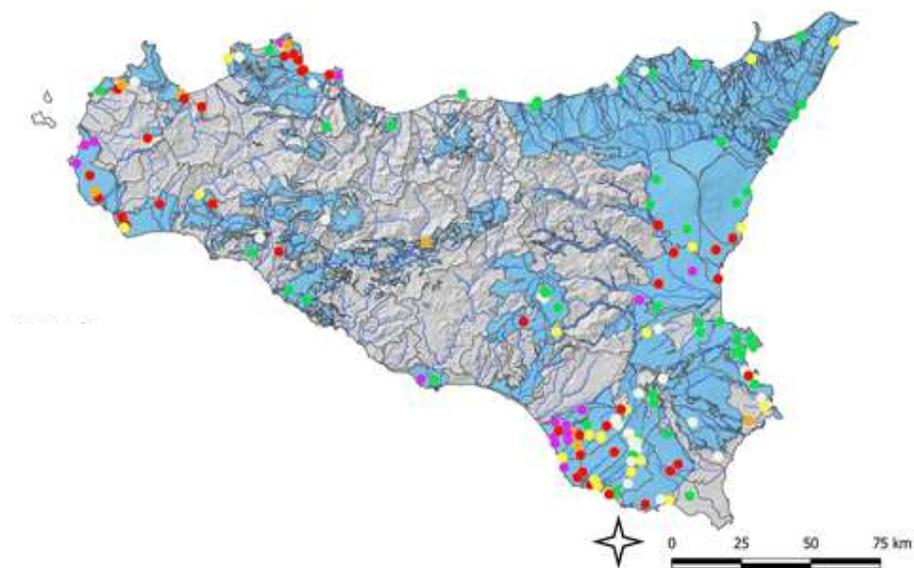
La concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee, rilevata da ARPA Sicilia in corrispondenza della rete regionale di stazioni di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee, viene rappresentata in differenti classi di concentrazione, che tengono conto delle classi di qualità per la valutazione delle acque sotterranee in relazione alla presenza di nitrati stabilite dalla Commissione Europea nell'ambito dell'attuazione della Direttiva 91/676/CEE (Direttiva Nitrati).

Nel 2019 il monitoraggio della concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee regionali è stato effettuato in corrispondenza di 179 stazioni rappresentative di 46 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia, sottoposti a monitoraggio operativo ai fini della valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei. Il 58% delle stazioni sottoposte a monitoraggio (104 stazioni) è costituito da risorse idriche ricadenti in aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (aree protette ex art. 7 della Direttiva 2000/60/CE). I risultati del monitoraggio hanno messo in evidenza una concentrazione media annua di nitrati superiore allo Standard di Qualità di 50 mg/L per 61 stazioni, pari al 34% delle stazioni monitorate nell'anno (il 23% con un valore compreso tra 50 e 100 mg/L e l'11% con valore superiore a 100 mg/L) ed una concentrazione media annua inferiore allo stesso Standard di Qualità per 118 stazioni, pari al 66% delle stazioni monitorate nell'anno (il 31% con un valore inferiore a 10 mg/L, il 18% con un valore compreso tra 10 e 25 mg/L, il 12% tra 25 e 40 mg/L, il 4% tra 40 e 50 mg/L). Per quanto riguarda le stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, la distribuzione percentuale per classe di concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee ha messo in evidenza un valore medio annuo di concentrazione superiore allo Standard di Qualità del parametro per il 18% delle stazioni monitorate (19) ed inferiore allo SQ per l'82% delle stazioni monitorate (85).

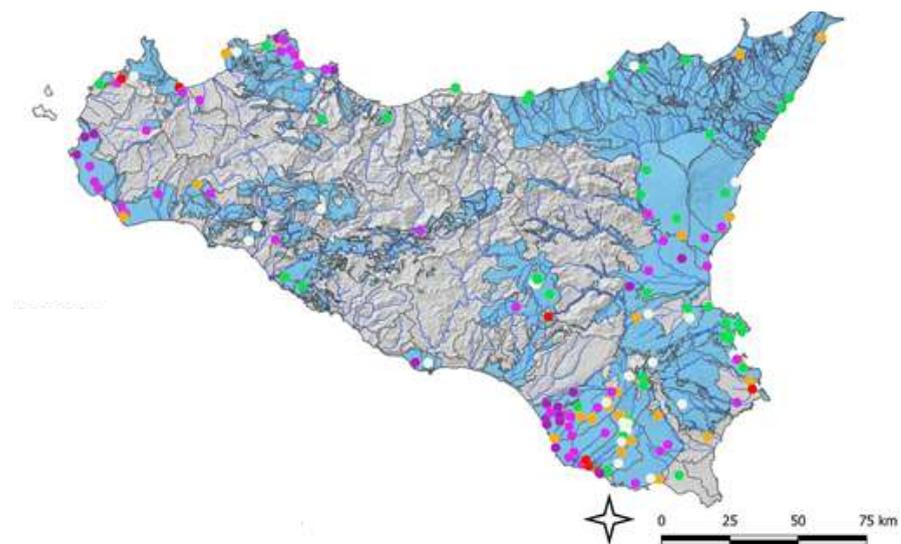
I corpi idrici sotterranei dove è stata riscontrata la maggiore incidenza percentuale ( $\geq 68\%$ ) di stazioni con concentrazione media annua di nitrati superiore allo SQ sono i corpi idrici Piana di Vittoria, Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Piana di Catania, Piana di Castelvetrano-Campobello di Mazara e Piana di Palermo, ospitati in acquiferi di pianura il cui assetto idrogeologico li rende vulnerabili ai fenomeni di contaminazione da nitrati determinati dalle pressioni antropiche. Numeri consistenti di stazioni con superamenti dello SQ, anche se con incidenze percentuali minori (22%) rispetto ai corpi idrici sopra indicati, si riscontrano nel corpo idrico Ragusano, dove si osservano altresì, nel 18% delle stazioni monitorate, concentrazioni medie annue di nitrato comprese tra 25 e 40 mg/L.



Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee, anno 2019

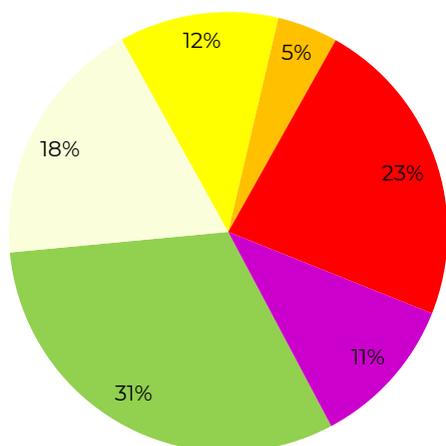


Concentrazione massima annua di nitrati nelle acque sotterranee, anno 2019

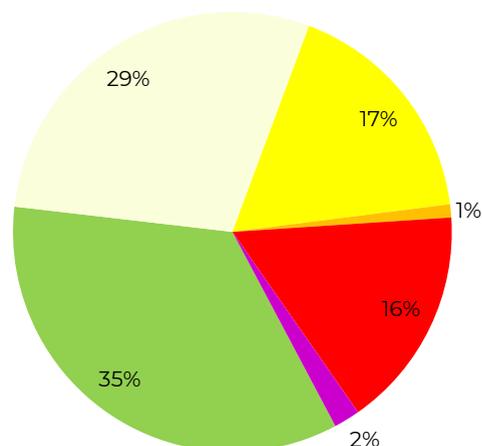


- <10 mg/L NO<sub>3</sub>
- 10 - 25 mg/L NO<sub>3</sub>
- 25 - 40 mg/L NO<sub>3</sub>
- 40 - 50 mg/L NO<sub>3</sub>
- 50 - 100 mg/L NO<sub>3</sub>
- >100 mg/L NO<sub>3</sub>

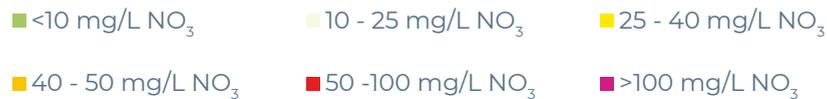
Distribuzione percentuale delle stazioni monitorate e delle stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano per classe di concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee, anno 2019



Stazioni monitorate



Stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano



## 2.7 Pesticidi nelle acque sotterranee

L'indicatore rappresenta il livello di contaminazione delle acque sotterranee regionali da pesticidi (valutati attraverso la sommatoria di tutti i principi attivi quantificati, di seguito denominata "pesticidi totali"), una categoria di sostanze che comprende i prodotti fitosanitari ed i biocidi, come definiti rispettivamente dall'art. 2 del D. lgs. 194/1995 e dall'art. 2 del D.Lgs. 174/2000.



### Riferimento normativo

Direttiva 2006/118/CE; Direttiva 2000/60/CE;  
Direttiva 2008/105/CE; Direttiva 2013/39/UE;  
D.M. Ambiente 06/07/2016; D.Lgs. 30/2009;  
D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

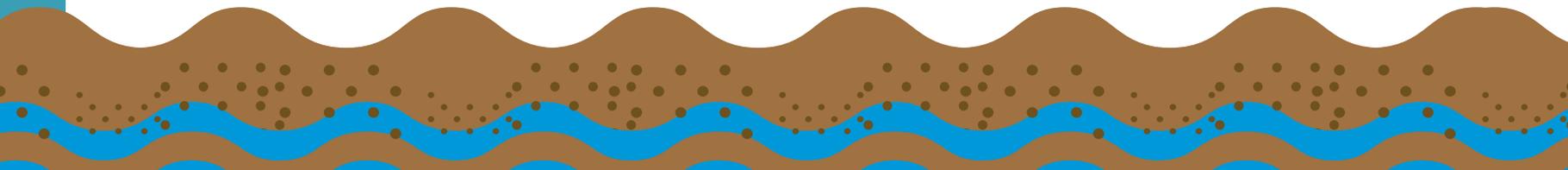
Stato

## TREND

---



Non disponibile.

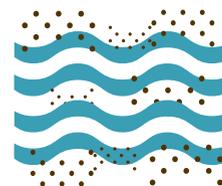


## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

La concentrazione media annua di pesticidi totali nelle acque sotterranee, rilevata in corrispondenza della rete regionale di stazioni di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee, viene rappresentata in differenti classi di concentrazione, che tengono conto degli standard di qualità fissati dalla normativa per tali sostanze e dei limiti di quantificazione dei metodi analitici utilizzati per la determinazione della loro concentrazione. Nel 2019 il monitoraggio della concentrazione dei pesticidi nelle acque sotterranee regionali è stato effettuato in corrispondenza di 95 stazioni rappresentative di 10 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia, di cui 8 sottoposti a monitoraggio operativo della concentrazione dei pesticidi, in quanto parametri indicativi del rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva 2000/60/CE per tali corpi idrici (Piana di Vittoria, Ragusano, Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Piana di Licata, Piana di Gela, Piazza Armerina, Piana e Monti di Bagheria, Siracusano nord-orientale). Il 58% (55) delle 95 stazioni sottoposte a monitoraggio dei pesticidi è costituito da risorse idriche ricadenti in aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (aree protette ex art. 7 della Direttiva 2000/60/CE).

Complessivamente nel 2019 sono stati ricercati, in 296 campioni di acque sotterranee, 246 principi attivi, di cui 60 rinvenuti con percentuali di ritrovamento (residui >LOQ, limit of quantification) comprese tra il 3% ed il 45% e percentuali di superamento dello SQ (Standard di Qualità) di 0.1 µg/L comprese tra l'1% ed il 14%. La sommatoria relativa a tutti i principi attivi quantificati nel monitoraggio 2019 ha messo in evidenza una concentrazione media annua di pesticidi totali superiore allo SQ di 0.5 µg/L per 16 stazioni, pari al 17% delle stazioni monitorate nell'anno (il 5% con un valore compreso tra 0.5 e 1 µg/L, il 7% tra 1 e 1.5 µg/L ed il 5% con valore superiore ad 1.5 µg/L) ed una concentrazione media annua inferiore allo stesso SQ per 79 stazioni, pari all'83% delle stazioni monitorate nell'anno (il 59% con un valore inferiore a 0.08 µg/L, il 11% con un valore compreso tra 0.08 e 0.15 µg/L, il 13% tra 0.15 e 0.5 µg/L). Per quanto riguarda le stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, la distribuzione percentuale per classe di concentrazione dei pesticidi totali nelle acque sotterranee ha messo in evidenza un valore medio annuo di concentrazione superiore SQ per il 2% stazioni monitorate (1 stazione ricadente nel corpo idrico Piana di Vittoria) ed inferiore allo SQ per il 98% delle stazioni monitorate (54 stazioni).

Il corpo idrico sotterraneo con il più alto numero di stazioni con concentrazione media annua di pesticidi totali superiore allo SQ è il corpo idrico Piana di Vittoria (11 stazioni); segue il corpo idrico Ragusano, in cui è stata osservata nel 2019 la presenza di 4 stazioni con concentrazioni medie annue superiori allo SQ dei pesticidi totali, ed il corpo idrico Piana e Monti di Bagheria, con 1 stazione caratterizzata dal superamento dello SQ dei pesticidi totali. In una stazione rappresentativa del corpo idrico sotterraneo Piana di Licata è stata inoltre osservata una concentrazione media annua di pesticidi totali compresa nella classe 0.15 – 0.5 µg/L.



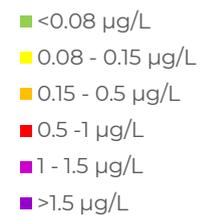
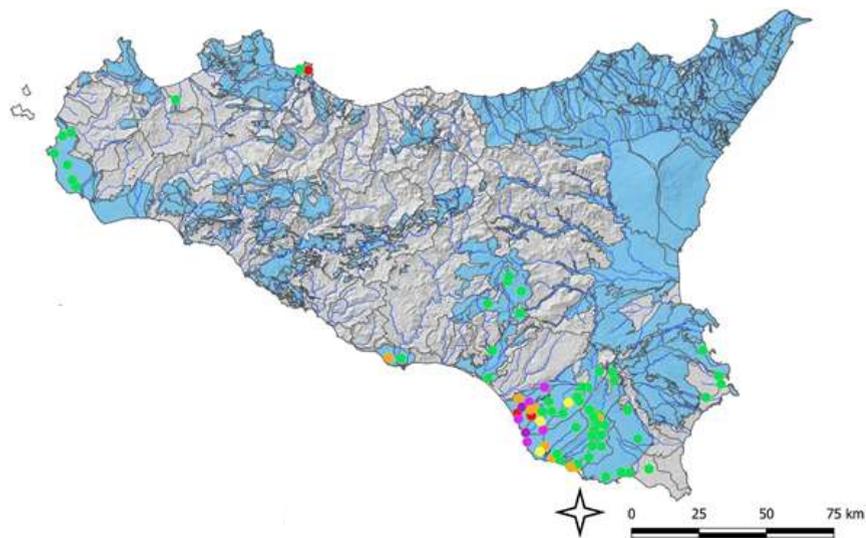
# 296

campioni di  
acque sotterranee

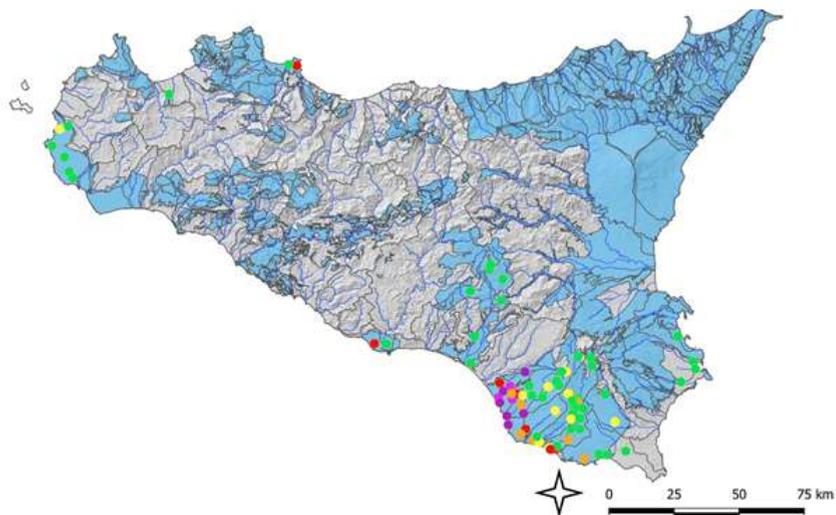
# 246

principi attivi  
ricercati

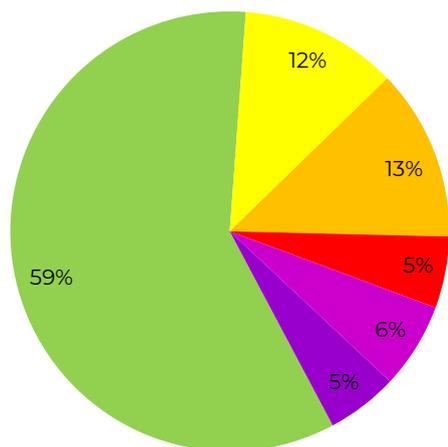
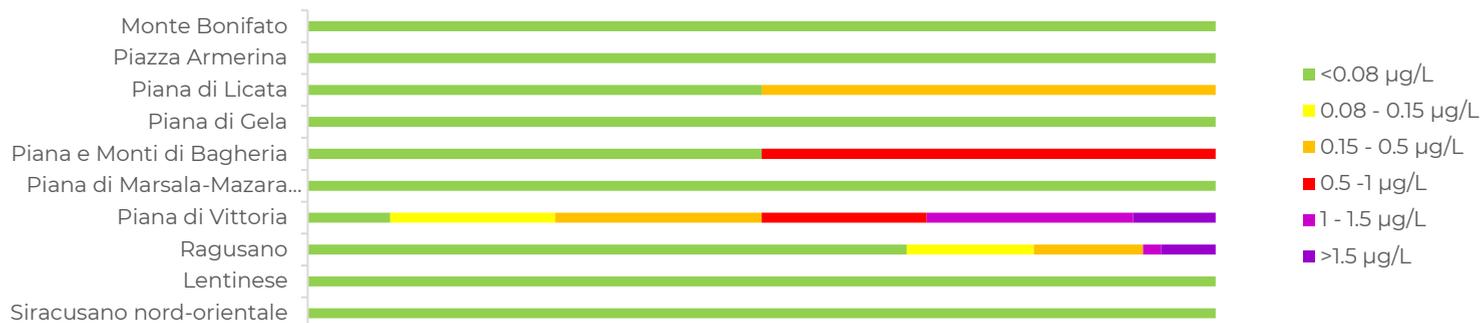
Concentrazione media annua di pesticidi totali nelle acque sotterranee, anno 2019



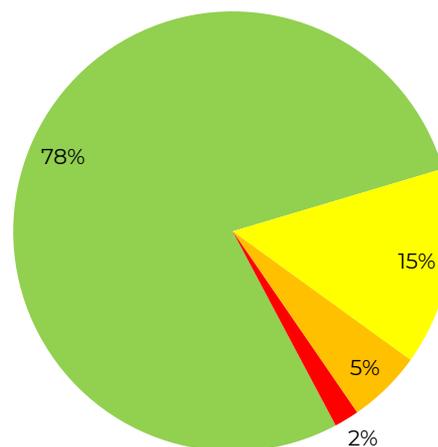
Concentrazione massima annua di pesticidi totali nelle acque sotterranee, anno 2019



## Distribuzione percentuale delle stazioni per classe di concentrazione media annua di pesticidi totali e per corpo idrico sotterraneo, anno 2019



Stazioni monitorate



Stazioni ricadenti nelle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano

## 2.8 Fitosanitari nelle acque, biennio 2017-2108

L'indicatore descrive l'entità della presenza di fitosanitari nelle acque interne del territorio regionale, determinati secondo il protocollo analitico adottato, che in atto prevede la ricerca di n. 258 sostanze attive nelle acque superficiali e n.264 nelle sotterranee, segue i criteri di selezione indicati dalla Linea Guida SNPA N.14/2018 e viene aggiornato con l'aggiornamento periodico dei dati di vendita regionali dei prodotti fitosanitari.



### Riferimento normativo

Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (D.M. 260/2010 dal D.Lgs. 172/2015 e dal D.M. 06/07/2016); Direttiva 2006/118/CE; D.Lgs. 30/2009.



### Periodicità aggiornamento

Biennale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

L'attività ha interessato complessivamente 41 punti di prelievo di acque superficiali e 192 punti di acque sotterranee, buona parte di questi ricadenti nella Provincia di Ragusa. In totale sono stati analizzati 903 campioni ed eseguite 160.388 determinazioni finalizzate alla ricerca di pesticidi.

**Acque superficiali:** le acque superficiali presentano una notevole percentuale di punti di monitoraggio con residui (90,2%) e di campioni con fitofarmaci in quantità superiori al Limite di Quantificazione (LOQ) (83,3%). Elevato anche il numero di sostanze rilevate nei campioni analizzati (188 principi attivi). AMPA, METALAXIL, DIURON, TERBUTILAZINA, BOSCALID, GLIFOSATE sono nell'ordine i sei pesticidi più frequentemente riscontrati nelle acque superficiali con un'alta percentuale di campioni con positività per tali sostanze (dal 68% al 47%). Si osserva che soltanto nel 2018, sul 38% dei corpi idrici superficiali monitorati, il glifosate ha determinato il superamento dello SQA per singola sostanza e analogamente l'AMPA nel 66% dei casi, determinando il declassamento dello Stato Ecologico del corpo idrico.

**Acque sotterranee:** per le acque sotterranee si registra una elevata percentuale di punti di monitoraggio con presenza di residui (88,0%) mentre la percentuale dei campioni positivi (68,3%), ancorché alta, risulta più contenuta rispetto alle acque superficiali. Più consistente è viceversa rispetto alle superficiali, il numero delle sostanze rilevate nei campioni analizzati, 220 sono i principi attivi identificati. I sei pesticidi più frequentemente riscontrati nei corpi idrici sotterranei sono nell'ordine: IMIDACLOPRID, TERBUTILAZINA, METALAXIL, TERBUTILAZINA-DESETIL, BOSCALID, CLOTHIANIDIN. Da rilevare che METALAXIL e CARBENDAZIM rispettivamente nel 9,9% e 10,3% dei campioni presentano concentrazioni superiori a 0,1 ug/l e determinano in molti punti di monitoraggio il superamento dello SQA ambientale, mentre IMIDACLOPRID e BOSCALID nel 3,1% dei campioni superano il limite normativo.

## TREND

La percentuale di campioni di acque superficiali con residui superiori al LOQ è, nel periodo 2013-2018, costantemente superiore al 60%, unica eccezione nel 2017, il valore massimo è raggiunto nel 2018 con presenze in più dell'80% dei prelievi.

La percentuale di campioni di acque sotterranee con residui superiori al LOQ raggiunge il valore massimo nel 2018 (pari al 68%) mentre negli anni precedenti la percentuale varia dal 40% al 60%.

## 2.9 Nitrati di origine agricola nelle acque interne siciliane

L'indicatore descrive l'entità della presenza di nitrati di origine agricola nelle acque interne (sotterranee, superficiali e di transizione) nel quadriennio di riferimento, ai sensi della direttiva 91/676/CEE.



### Riferimento normativo

Direttiva 2000/60/CE; D.Lgs. 152/2006 (D.M. 260/2010 dal D.Lgs. 172/2015 e dal D.M. 06/07/2016); Direttiva 2006/118/CE; D.Lgs. 30/2009.



### Periodicità aggiornamento

Quadriennale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## TREND

Su laghi ed invasi i trend risultano migliori. Le medie del periodo risultano tutte o stabili (69.2%) o in debole calo (30.8%); non si registrano aumenti.

Non è possibile valutare il trend delle concentrazioni per le acque di transizione, non essendoci punti in comune tra i due quadrienni. Per le acque sotterranee, confrontando i due periodi (2016-2019 rispetto al 2012-2015) si ha un aumento del numero di stazioni che mostrano concentrazioni superiori a 40 mg/L e a 50 mg/L, in riferimento sia ai valori massimi che ai valori medi.

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel quadriennio 2016-2019, è stato effettuato il monitoraggio delle acque superficiali in n. 30 stazioni ubicate su fiumi, n. 22 invasi, 1 lago e 5 acque di transizione e in 325 stazioni rappresentative di 56 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia caratterizzati dalla presenza di pressioni antropiche di tipo agricolo. L'indagine ha mostrato che le concentrazioni medie del periodo ed invernali sono tutte inferiori a 40 mg/L NO<sub>3</sub> per tutte e tre le categorie di acque superficiali interne (fiumi, laghi ed acque di transizione).

Per il 50% dei fiumi la media del periodo ha mostrato valori ricadenti nella seconda classe (2-9.99 mg/L NO<sub>3</sub>). Tra i valori massimi si registra il 30% delle stazioni dei fiumi nella classe peggiore (≥ 50mg/L NO<sub>3</sub>).

Riguardo ai laghi/invasi, si nota che sia le medie del periodo che le medie invernali ricadono per la maggior parte nella seconda classe (2-9.99mg/L NO<sub>3</sub>), entrambe con percentuali di 56.52%.

Le concentrazioni medie per le acque di transizione sono risultate sempre molto basse o inferiori ai limiti di quantificazione, ed anche i valori massimi non hanno raggiunto i 25 mg/L NO<sub>3</sub>.

I risultati del monitoraggio effettuato, nel quadriennio 2016-2019, sulle 325 stazioni rappresentative delle acque sotterranee regionali, hanno messo in evidenza concentrazioni medie di nitrati sull'intero periodo superiori a 40 mg NO<sub>3</sub>/L per il 28% delle stazioni monitorate, pari a 89 stazioni, di cui 71 con valori medi superiori o uguali a 50 mg NO<sub>3</sub>/L.

Delle 204 stazioni utilizzate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (stazioni "DRW" = Drinking Water), monitorate nel quadriennio 2016-2019, il 14% presenta concentrazioni medie sul periodo superiori a 40 mg NO<sub>3</sub>/L, pari a 28 stazioni, di cui 21 con valori medi superiori o uguali a 50 mg NO<sub>3</sub>/L.

## Concentrazione di NO<sub>3</sub> in Fiumi, Laghi, Acque di Transizione, Acque sotterranee, anni 2016-2019

### Classi di Qualità (mg NO<sub>3</sub>/L)

	0- 1.99	2- 9.99	10-24.99	25-39.99	40-49.99	≥ 50
Fiumi -media annuale	10%	50%	23,33%	16,67%	0%	0%
Fiumi- media invernale	15,38%	42,31%	34,62%	7,69%	0%	0%
Fiumi- massima del periodo	10%	23,33%	30%	3,33%	3,33%	30%
Laghi-medie del periodo	39,13%	56,52%	4,35%	0%	0%	0%
Laghi- medie invernali	43,48%	56,52%	0%	0%	0%	0%
Laghi- massime del periodo	4,35%	82,61%	8,7%	4,35%	0%	0%
Acque di transizione -media annuale	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Acque di transizione - media invernale	80%	20%	0%	0%	0%	0%
Acque di transizione - massime del periodo	48,86%	28,57%	28,57%	0%	0%	0%

### Classi di Qualità (mg NO<sub>3</sub>/L)

		0-24.99	25-39.99	40-49.99	≥ 50
Acque sotterranee - media sul periodo	% stazioni sul totale di stazioni monitorate	61%	12%	6%	22%
	% stazioni sul totale stazioni DRW monitorate	71%	15%	4%	10%
Acque sotterranee - massima sul periodo	% stazioni sul totale di stazioni monitorate	54%	12%	4%	30%
	% stazioni sul totale stazioni DRW monitorate	64%	15%	5%	16%





# 3

## Aria

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 3.1 Biossido di Zolfo ( $\text{SO}_2$ )
- 3.2 Particolato (PM 10)
- 3.3 Particolato (PM 2,5)
- 3.4 Ozono ( $\text{O}_3$ )
- 3.5 Ossidi di Azoto ( $\text{NO}_2$  e  $\text{NO}_x$ )
- 3.6 Idrocarburi non Metanici (NMHC)
- 3.7 Metalli nel PM 10 (As, Cd, Ni, Pb)
- 3.8 Idrogeno Solforato ( $\text{H}_2\text{S}$ )
- 3.9 Monossido di Carbonio (CO)
- 3.10 Benzene ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )
- 3.11 Benzo(a)Pirene nel PM 10 B(a)P
- 3.12 Emissioni odorigene e molestie olfattive: NOSE

## Le nostre attività

ARPA Sicilia si occupa del monitoraggio della qualità dell'aria misurando in continuo le concentrazioni degli inquinanti nelle stazioni appartenenti alla rete regionale. La valutazione della qualità dell'aria e gli obiettivi di qualità per garantire un adeguato livello di protezione della salute umana e degli ecosistemi sono definiti dalla direttiva 2008/50/CE sulla "qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

ARPA Sicilia pubblica i dati di monitoraggio delle stazioni nel bollettino giornaliero ed elabora annualmente i dati validati per valutare la conformità con i limiti prescritti e studiare l'andamento delle concentrazioni degli inquinanti negli anni. La relazione annuale viene trasmessa a tutte le autorità competenti per fornire il quadro conoscitivo necessario a determinare le politiche di gestione dell'ambiente.

# La zonizzazione del territorio siciliano

Con Decreto dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente n. 97/GAB del 25/06/2012, sono state individuate nel territorio regionale cinque aree di riferimento (zonizzazione), sulla base delle caratteristiche orografiche, meteo-climatiche, del grado di urbanizzazione del territorio, nonché, degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio della qualità dell'aria e dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente. In particolare il territorio regionale è suddiviso in 3 Agglomerati e 2 Zone:

## IT1911 Agglomerato di Palermo

Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale.

## IT1912 Agglomerato di Catania

Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale.

## IT1913 Agglomerato di Messina

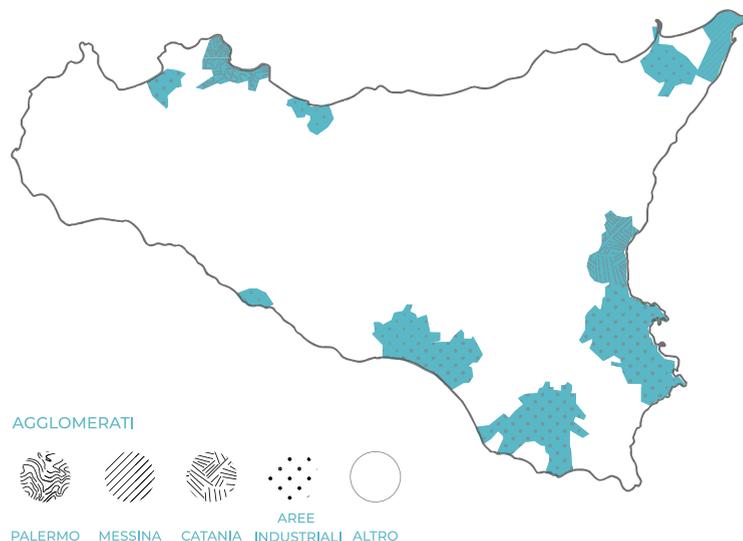
Include il Comune di Messina.

## IT1914 Aree Industriali

Include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.

## IT1915 Altro

Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti.



# La rete regionale per il monitoraggio della qualità dell'aria

● 1	IT1911	Bagheria (PA)	● 27	IT1914	Pace del Mela (ME)
● 2	IT1911	Belgio (PA)	● 28	IT1914	S.Filippo del Mela (ME)
● 3	IT1911	Boccadifalco (PA)	● 29	IT1914	S.Lucia del Mela (ME)
● 4	IT1911	Indipendenza (PA)	● 30	IT1914	Partinico (PA)
● 5	IT1911	Castelnuovo (PA)	● 31	IT1914	Termini Imerese (PA)
● 6	IT1911	Di Blasi (PA)	● 32	IT1914	Campo Atletica (RG)
● 7	IT1911	Villa Trabia (PA)	● 33	IT1914	Villa Archimede
● 8	IT1912	Ospedale Garibaldi (CT)	● 34	IT1914	Pozzallo (RG)
● 9	IT1912	Vittorio Veneto (CT)	● 35	IT1914	Augusta (SR)
● 10	IT1912	Parco Gioieni (CT)	● 36	IT1914	Belvedere (SR)
● 11	IT1912	San Giovanni La Punta (CT)	● 37	IT1914	Melilli (SR)
● 12	IT1912	Misterbianco (CT)	● 38	IT1914	Priolo (SR)
● 13	IT1913	Bocchetta (ME)	● 39	IT1914	Scala Greca (SR)
● 14	IT1913	Dante (ME)	● 40	IT1914	ASP Pizzuta (SR)
● 15	IT1914	Porto Empedocle (AG)	● 41	IT1914	Pantheon (SR)
● 16	IT1914	Gela - ex Autoparco (CL)	● 42	IT1914	Specchi (SR)
● 17	IT1914	Gela - Tribunale (CL)	● 43	IT1914	Teracati (SR)
● 18	IT1914	Gela-Enimed (CL)	● 44	IT1914	Solarino (SR)
● 19	IT1914	Gela-Biviere (CL)	● 45	IT1915	Agrigento Centro (AG)
● 20	IT1914	Gela-Capo Soprano (CL)	● 46	IT1915	Agrigento Monserrato (AG)
● 21	IT1914	Gela - Via Venezia (CL)	● 47	IT1915	Agrigento ASP (AG)
● 22	IT1914	Niscemi (CL)	● 48	IT1915	Lampedusa (AG)
● 23	IT1914	Barcellona Pozzo di Gotto (ME)	● 49	IT1915	Caltanissetta (CL)
● 24	IT1914	Pace del Mela (ME)	● 50	IT1915	Enna (EN)
● 25	IT1914	Termica Milazzo (ME)	● 51	IT1915	Trapani (TP)
● 26	IT1914	Milazzo (ME)	● 52	IT1915	Cesarò Port. Femmina Morta (ME)
			● 53	IT1915	Salemi (TP)

Gli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio sono:

NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>  
SO<sub>2</sub>  
CO  
O<sub>3</sub>  
PM 10, PM 2,5  
Benzene  
Benzo(a)pirene  
Precursori dell'ozono  
Piombo, Arsenico,  
Cadmio, Nichel

La norma fissa i limiti per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria con l'obiettivo di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.

## ● FONDO URBANO

Stazione inserita in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante dove il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti ma dal contributo integrato di tutte le fonti (industrie, traffico, riscaldamento, ecc).

## ● FONDO SUBURBANO

Stazione inserita in aree largamente edificate dove sono presenti anche zone non urbanizzate e dove il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti ma dal contributo integrato di tutte le fonti (industrie, traffico, riscaldamento, ecc).

## ● FONDO RURALE

Stazione inserita in aree non urbanizzate e dove il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti ma dal contributo integrato di tutte le fonti (industrie, traffico, riscaldamento, ecc).

## ● TRAFFICO

Stazione inserita in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante dove il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico proveniente da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta.

## ● INDUSTRIALE

Stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe.

## 3.1 Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

L'indicatore valuta i dati di concentrazione di biossido di zolfo in atmosfera misurati nelle stazioni della rete di monitoraggio facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria, PdV. I dati di concentrazione vengono valutati per la verifica del rispetto della soglia di allarme (SA) del valore limite giornaliero e del valore limite orario.



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In base ai dati delle stazioni PdV non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana come media oraria (350 µg/m<sup>3</sup>) né superamenti del valore limite per la protezione della salute umana come media su 24 ore (125µg/m<sup>3</sup>). Non sono stati altresì registrati superamenti della soglia di allarme (500µg/m<sup>3</sup>).

Per quanto riguarda i livelli critici per la protezione della vegetazione, attualmente è possibile valutare l'SO<sub>2</sub> solo nella stazione esistente e prevista nel Programma di Valutazione di Gela Biviere, perché rispondente alle caratteristiche previste (attiva dal 2014).

La concentrazione media annua rilevata nel 2019 è stata pari a 1.35 µg/m<sup>3</sup>, valore molto inferiore rispetto al livello massimo consentito di 20 µg/m<sup>3</sup>.



Maggiori info su:

<https://www.arpa.sicilia.it/biossido-di-zolfo-so2>

## TREND

Nel quinquennio 2015-2019 non sono stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio previste dal PdV, superamenti dei valori limite per la protezione della salute umana, ad eccezione nel 2017 quando sono stati registrati superamenti del valore limite orario e giornaliero nelle stazioni di Santa Lucia del Mela e A2A -San Filippo del Mela, ma al di sotto del numero massimo di superamenti previsto dalla normativa.

Il trend risulta essere dunque in miglioramento in tutte le zone e agglomerati valutati.

## Monitoraggio SO<sub>2</sub>, anno 2019

Stazione	Ora <sup>1</sup>	Giorno <sup>2</sup>	S.A. <sup>3</sup>	Anno <sup>4</sup>	Rendimento	S.D. <sup>5</sup>
	n°	si/no	si/no			
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT911</b>						
PA - Villa Trabia	no	no	no		17%	no
PA - Boccadifalco*	no	no	no		98%	si
PA - Di Blasi*	no	no	no		93%	si
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT912</b>						
CT - Parco Gioieni	nd	nd	nd		nd	nd
Misterbianco	no	no	no		89%	si
<b>AREE INDUSTRIALI IT914</b>						
Porto Empedocle	0	no	no		45%	no
Gela - Enimed	0	no	no		92%	si
Gela - Biviere	0	no	no	1,35	60%	no
Gela - Capo Soprano	0	no	no		98%	si
Gela - Via Venezia	0	no	no		98%	si
Niscemi	0	no	no		58%	no
PACE DEL MELA - C.da Gabbia	0	no	no		33%	no
A2A - Milazzo	0	no	no		100%	si
A2A - Pace del Mela	0	no	no		100%	si
A2A - S.Filippo del Mela	0	no	no		100%	si
S.Lucia del Mela-Prov.	0	no	no		92%	si
Partinico	0	no	no		89%	si
Termini Imerese	0	no	no		95%	si
RG - Villa Archimede	0	no	no		80%	si
Augusta	0	no	no		90%	si
SR - Belvedere	0	no	no		94%	si
Melilli	0	no	no		92%	si
Priolo	0	no	no		88%	si
SR - Scala Greca	0	no	no		92%	si
SR - Pantheon	0	no	no		95%	si
SR - Specchi	0	no	no		95%	si
<b>ALTRO IT915</b>						
Enna	0	no	no		97%	si
Trapani	0	no	no		91%	si



1) Valore Limite (350 µg/m<sup>3</sup> come media oraria) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10 - numero di superamenti consentiti n. 24

2) Valore Limite (125 µg/m<sup>3</sup> come media delle 24 ore) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10 - numero di superamenti consentiti n. 3

3) Soglia di Allarme (500 µg/m<sup>3</sup> come media oraria per tre ore consecutive) ai sensi del D.Lgs. 155/10)

4) Valore critico per la protezione della vegetazione (20 µg/m<sup>3</sup> come media annua) ai sensi del D.Lgs. 155/10

5) Sufficiente distribuzione temporale

\* Stazioni non previste dal PdV

## 3.2 Particolato (PM 10)

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di particolato fine aerodisperso, con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (micron), definito come PM 10. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa con periodo di mediazione pari a 24 h e all'anno civile, misurati nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio siciliano facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame solo le stazioni con una sufficiente distribuzione temporale non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) mentre il valore limite espresso come media su 24 ore ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stato superato in tutte le stazioni operative nel 2019 ma per un numero di giornate inferiore al limite (n. 35).

Prendendo in esame le 24 stazioni con sufficiente distribuzione temporale si può concludere che le stazioni di traffico evidenziano le concentrazioni medie annue più elevate, in particolare quelle dell'agglomerato di Palermo e della zona Aree industriali e che il numero di superamenti della concentrazione media giornaliera non ha una evidente correlazione con la tipologia di stazione o di zona.



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/  
particolato-fine-pm10-e-pm2-5](http://www.arpa.sicilia.it/particolato-fine-pm10-e-pm2-5)

## TREND

Dal 2015 al 2019 l'andamento della concentrazione annua è decrescente per le stazioni di traffico, costante per quelle di fondo.

## Monitoraggio PM 10, anno 2019

Stazione	Giorno <sup>1</sup>	Anno <sup>2</sup>		Rendimento	Rispetta copertura minima	S.D. <sup>3</sup>
	n°	si/no	media µg/m <sup>3</sup>			
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911</b>						
PA- Boccadifalco	11	no	22	91%	si	si
PA- Indipendenza	18	no	29	91%	si	si
PA - Castelnuovo	6	no	29	36%	no	no
PA - Di Blasi	13	no	30	78%	no	si
PA - Villa Trabia	1	no	22	14%	no	no
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912</b>						
CT - Vittorio Veneto	nd	nd	nd	nd	nd	nd
CT- Parco Gioieni	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Misterbianco	13	no	24	94%	si	si
<b>AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913</b>						
ME- Boccetta	10	no	23	89%	si	si
ME- Dante	12	no	23	87%	si	si
<b>AREE INDUSTRIALI IT1914</b>						
Porto Empedocle	21	no	34	62%	no	no
Gela-Enimed	20	no	23	94%	si	si
Gela-Biviere	12	no	23	61%	no	no
Gela - Via Venezia	23	no	31	97%	si	si
Niscemi	30	no	36	61%	no	no
Termica Milazzo	9	no	22	84%	no	si
A2A - Milazzo	13	no	26	98%	si	si
A2A - Pace del Mela	10	no	20	99%	si	si
A2A - S.Filippo del Mela	12	no	23	98%	si	si
Partinico	6	no	22	94%	si	si
Termini Imerese	10	no	19	98%	si	si
Augusta	10	no	21	88%	si	si
SR-Belvedere	5	no	17	97%	si	si
Melilli	8	no	18	95%	si	si
Priolo	11	no	22	87%	si	si
SR - Scala Greca	10	no	24	92%	si	si
SR - Pantheon	16	no	26	96%	si	si
SR - Specchi	10	no	24	97%	si	si
SR - Teracati	0	no	22	7%	no	no
<b>ALTRO IT1915</b>						
AG- ASP	5	no	18	89%	si	si
Enna	11	no	17	99%	si	si
Trapani	8	no	21	100%	si	si



1) Valore Limite (50 µg/m<sup>3</sup> come media delle 24 ore) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10 - numero di superamenti consentiti n. 35

2) Valore Limite (40 µg/m<sup>3</sup> come media annuale) da non superare nell'anno civile ai sensi del D.Lgs. 155/10

3) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno

## 3.3 Particolato (PM 2,5)

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di particolato fine aerodisperso con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (micron), definito come PM 2,5. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa con periodo di mediazione pari all'anno civile misurati nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio siciliano, facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame le 4 stazioni con sufficiente distribuzione temporale del PdV si può concludere che la stazione di Misterbianco dell'Agglomerato di Catania ha registrato la concentrazione media annua più elevata, mentre la più bassa è stata registrata ad Enna nella zona Altro, non si apprezzano differenze per la tipologia di stazioni (fondo urbano e fondo suburbano).

Prendendo in esame tutte le stazioni, del PdV e non con una sufficiente distribuzione temporale, non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale (25 µg/m<sup>3</sup>).



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/  
particolato-fine-pm10-e-pm2-5](http://www.arpa.sicilia.it/particolato-fine-pm10-e-pm2-5)

## TREND

L'analisi dei trend delle concentrazioni di PM 2,5 determinate dal 2015 al 2019 evidenzia un andamento generalmente decrescente delle concentrazioni annue per la stazione di Priolo, della zona aree industriali, che è l'unica con la serie di dati completa per il quinquennio considerato. Per le altre stazioni per le quali la serie di dati è parziale si può evidenziare un andamento costante.

## Monitoraggio PM 2,5 - Anno 2019

Stazione	Anno <sup>1</sup>		Rendimento	Rispetta copertura minima	S.D. <sup>2</sup>
	si/no	media µg/m <sup>3</sup>			
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911</b>					
PA - Villa Trabia	no	10	14%	no	no
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912</b>					
Misterbianco	no	12	92%	si	si
<b>AREE INDUSTRIALI IT1914</b>					
Porto Empedocle	no	13	62%	no	no
Gela - Via Venezia*	no	15	49%	no	no
A2A - Milazzo*	no	12	99%	si	si
A2A - Pace del Mela*	no	6	93%	si	si
A2A - S.Filippo del Mela*	no	13	97%	si	si
SR-Belvedere*	no	11	88%	si	si
Melilli*	no	9	93%	si	si
Priolo	no	11	71%	no	si
SR - Scala Greca*	no	12	91%	si	si
SR - Pantheon*	no	12	96%	si	si
SR - Specchi*	no	11	95%	si	si
SR - Teracati*	no	10	7%	no	no
<b>ALTRO IT1915</b>					
AG- ASP	no	9	86%	si	si
Enna	no	8	98%	si	si



1) Valore Limite (25 µg/m<sup>3</sup> come media annuale) ai sensi del D.Lgs. 155/10

2) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno

\* Stazioni non previste dal PdV

## 3.4 Ozono (O<sub>3</sub>)

L'indicatore si basa sui dati di concentrazione di ozono in atmosfera misurati nel corso nelle stazioni della rete di monitoraggio facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV). I dati di concentrazione vengono valutati per la verifica del rispetto della soglia di informazione (SI), della soglia di allarme (SA), del valore obiettivo (VO) e obiettivo a lungo termine (OLT) per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione (AOT40).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame solo le stazioni con una sufficiente distribuzione temporale non sono stati registrati superamenti della soglia di allarme, SA (240 µg/m<sup>3</sup>), in nessuna stazione, è stata invece superata la soglia di informazione S.I. (180 µg/m<sup>3</sup>) 13 volte, distribuite in 6 giorni tra giugno ed agosto, nella stazione di Melilli della zona aree industriali, IT1914.

**L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute, OLT**, (120 µg/m<sup>3</sup>), è stato superato in 12 delle 14 stazioni, con un numero di superamenti superiore a 25 nelle stazioni di Gela-Capo Soprano, Enna e Melilli.

**Il valore obiettivo per la protezione della salute, VO**, (120 µg/m<sup>3</sup>), che corrisponde al valore di OLT mediato sugli ultimi 3 anni o se non disponibili almeno 1, è stato superato nella stazione di Enna (3 anni), Melilli (3 anni) e Gela Capo Soprano (1 anno) oltre le 25 volte fissate dall'obiettivo.

**L'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (AOT40=6000 µg/m<sup>3</sup>\*h)**, valutato per stazione rurali e di fondo suburbano con sufficiente distribuzione temporale nell'anno superiore al 80%, è stato superato in tutte le stazioni.

**L'obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40= 18000 µg/m<sup>3</sup>\*h)**, che corrisponde al AOT40 mediato sugli ultimi 5 anni o se non disponibili almeno 3, è stato superato nella stazione Gela-Biviere.

## TREND

L'analisi dei trend delle concentrazioni di ozono determinate dal 2015 al 2019 evidenziano per l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute, OLT, un trend negativo per tutte le zone tranne che per l'agglomerato di Catania. Il Valore obiettivo per la protezione della salute, VO, mostra un trend peggiorativo in tutte le zone. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione evidenzia un trend stazionario per le zone dove è stato determinato. L'obiettivo per la protezione della vegetazione mostra un trend positivo nell'agglomerato di Palermo e un trend stazionario nella zona aree industriali.

Stazione	OLT-8 ore <sup>1</sup>	R. <sup>2</sup> Inverno	R. <sup>2</sup> Estate	SI <sup>a</sup>	SA <sup>b</sup>	R. <sup>2</sup> Anno	Copertura sufficiente per OLT	VO-8 ore <sup>c</sup>	AOT40 Misurato <sup>d</sup>	AOT40 Stimato	Copertura AOT40 maggio-luglio	Copertura sufficiente per AOT40
	n°			si/ no	si/ no			n° medio su 3 anni	media µg/m <sup>3</sup> *h	media µg/m <sup>3</sup> *h		
AGGLOMERATO DI PALERMO IT911												
PA-Boccadifalco	7	98%	83%	no	no	91%	no	0	8992	13624	66%	no
PA-Villa Trabia	0	18%	0%	no	no	9%	no	nd				
AGGLOMERATO DI CATANIA IT912												
CT-Parco Gioieni	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	6				
Misterbianco	4	84%	91%	no	no	88%	si	9				
AGGLOMERATO DI MESSINA IT913												
ME- Dante	2	76%	93%	no	no	84%	si	2				
AREE INDUSTRIALI IT914												
Gela-Biviere	15	44%	73%	no	no	58%	no	nd	19629	23368	84%	no
Gela-Capo Soprano	42	91%	95%	no	no	93%	si	42				
Gela - Via Venezia	0	36%	31%	no	no	34%						
Termica Milazzo	1	55%	80%	no	no	67%	no	5	3857	5284	73%	no
A2A - Milazzo	14	100%	99%	no	no	99%	si	7				
A2A - Pace del mela	0	100%	100%	no	no	100%						
A2A - S.Filippo del Mela	0	100%	100%	no	no	100%	si	0	541	546	99%	si
Partinico	0	87%	92%	no	no	89%	si	1				
Termini Imerese	4	88%	90%	no	no	89%	si	3				
RG- Campo Atletica	0	88%	78%	no	no	83%	no	0	6858	8363	82%	no
RG - Villa Archimede	2	74%	88%	no	no	81%						
Melilli	75	83%	92%	13	no	88%	si	63				
Priolo	4	94%	89%	no	no	91%						
SR - Scala Greca	0	86%	91%	no	no	89%	si	0	13	14	91%	si
ALTRO IT915												
AG -ASP	8	88%	89%	no	no	88%	si	17	19682	21393	92%	si
Enna	51	95%	97%	no	no	96%	si	39				
Trapani	2	91%	94%	no	no	93%	si	6				

1) Valore Obiettivo a lungo termine-OLT (120 µg/m<sup>3</sup> come Max. delle media mobile trascinata di 8 ore nel giorno) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10

a) Soglia di Informazione (180 µg/m<sup>3</sup> come media oraria) ai sensi del D.Lgs. 155/10

b) Soglia di Allarme (240 µg/m<sup>3</sup> come media oraria) ai sensi del D.Lgs. 155/10

c) Valore Obiettivo-VO (120 µg/m<sup>3</sup> come Max. delle media mobile trascinata di 8 ore nel giorno) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10-n di superamenti consentiti 25 come media su 3 anni

d) Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (6.000 µg/m<sup>3</sup> \*h) ai sensi del D.Lgs. 155/10

2) Rendimento

## 3.5 Ossidi di Azoto ( NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> )

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di biossido di azoto, definito come NO<sub>2</sub> e la concentrazione in massa degli ossidi di azoto, definito come NO<sub>x</sub>. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa di NO<sub>2</sub> con periodo di mediazione pari a 1 h e all'anno civile e sui dati di concentrazione in massa di NO<sub>x</sub> con periodo di mediazione annuale misurati nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio siciliano, facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame solo le 26 stazioni con una sufficiente distribuzione temporale sono stati registrati per il NO<sub>2</sub> superamenti del valore limite annuale (40 µg/m<sup>3</sup>) nell'agglomerato di Palermo, in particolare nelle stazioni di PA-Castelnuovo e PA-Di Blasi mentre il valore limite espresso come media oraria (200 µg/m<sup>3</sup>) è stato superato una sola volta nella stazione di Partinico (numero di superamenti consentito pari a 18 volte per anno civile). Non è stata mai superata la soglia di allarme (400 µg/m<sup>3</sup> come media oraria per tre ore consecutive).

Prendendo in esame le 26 stazioni con sufficiente distribuzione temporale si può concludere che le stazioni di traffico evidenziano le concentrazioni medie annue più elevate, in particolare quelle dell'agglomerato di Palermo, dell'agglomerato di Messina e della zona Aree industriali.

La concentrazione annua di NO<sub>x</sub> (per la quale il D.Lgs. 155/2010 fissa un valore critico per la protezione della vegetazione pari a 40 µg/m<sup>3</sup>) è stata calcolata per tutte le stazioni ma valutata soltanto nelle stazioni di fondo suburbano e fondo rurale-near city allocated che risultano sufficientemente distanti da impianti industriali e zone trafficate (PA – Boccadifalco, Gela-Biviere, S.Lucia del Mela, RG - Campo Atletica, SR – Belvedere e AG-ASP).

In nessuna stazione tra quelle scelte per la valutazione della concentrazione media annua degli ossidi di azoto NO<sub>x</sub> è stato superato il valore critico per la protezione della vegetazione.

## TREND

Dal 2015 al 2019 l'andamento delle concentrazioni annue è decrescente per le stazioni di traffico e costante per quelle di fondo.

Stazione	NO <sub>2</sub>							NO <sub>x</sub>			
	Ora <sup>1</sup>	Anno <sup>2</sup>		S.A. <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Rispetta copertura minima	S.D. <sup>5</sup>	Anno <sup>6</sup>	R <sup>4</sup>	Rispetta copertura minima	S.D. <sup>5</sup>
	n°	si/no	media µg/m <sup>3</sup>	si/no				media µg/m <sup>3</sup>			
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911</b>											
PA- Boccadifalco	0	no	16	no	93%	si	si	20	93%	si	si
PA- Indipendenza	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PA - Castelnuovo	0	no	46	no	96%	si	si	84	96%	si	si
PA - Di Blasi	0	no	49	no	98%	si	si	80	98%	si	si
PA - Villa Trabia	0	no	19	no	16%	no	no	33	16%	no	no
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912</b>											
CT- Vittorio Veneto	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
CT- Parco Gioieni	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Misterbianco	0	no	22	no	86%	si	si	26	86%	si	si
<b>AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913</b>											
ME- Boccetta	0	no	30	no	96%	si	si	59	96%	si	si
<b>AREE INDUSTRIALI IT1914</b>											
Porto Empedocle	0	no	21	no	65%	no	no	23	65%	no	no
Gela - Enimed	0	no	6	no	53%	no	no	8	53%	no	no
Gela - Biviere	0	no	3	no	60%	no	no	3	58%	no	no
Gela - Capo Soprano	0	no	8	no	93%	si	si	15	93%	si	si
Gela - Via Venezia	0	no	25	no	95%	si	si	44	95%	si	si
Niscemi	0	no	38	no	58%	no	no	74	58%	no	no
Pace del Mela	0	no	6	no	28%	no	no	11	28%	no	no
Milazzo - Termica	0	no	10	no	80%	no	si	13	80%	no	si
A2A - Milazzo	0	no	12	no	98%	si	si	15	98%	si	si
A2A - Pace del mela	0	no	6	no	99%	si	si	7	99%	si	si
A2A - S.Filippo del Mela	0	no	6	no	99%	si	si	7	99%	si	si
S.Lucia del Mela	0	no	4	no	92%	si	si	6	92%	si	si
Partinico	1	no	26	no	89%	si	si	47	89%	si	si
Termini Imerese	0	no	8	no	92%	si	si	11	92%	si	si
RG - Campo Atletica	0	no	7	no	84%	no	si	9	84%	no	si
RG - Villa Archimede	0	no	13	no	79%	no	si	15	79%	no	si
Augusta	0	no	10	no	89%	si	si	12	89%	si	si
SR - Belvedere	0	no	7	no	94%	si	si	8	94%	si	si
Melilli	0	no	6	no	90%	si	si	7	90%	si	si
Priolo	0	no	12	no	89%	si	si	14	89%	si	si
SR - Scala Greca	0	no	26	no	94%	si	si	49	94%	si	si
SR - Pantheon	0	no	21	no	95%	si	si	31	95%	si	si
SR - Specchi	0	no	15	no	90%	si	si	32	90%	si	si
<b>ALTRO IT1915</b>											
AG ASP	0	no	4	no	87%	si	si	5	87%	si	si
Enna	0	no	6	no	96%	si	si	7	96%	si	si
Trapani	0	no	12	no	91%	si	si	16	91%	si	si



1) Valore Limite (200 µg/m<sup>3</sup> come media oraria) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10 - numero di superamenti consentiti n. 18

2) Valore Limite (40 µg/m<sup>3</sup> come media annuale) da non superare nell'anno civile ai sensi del D. Lgs. 155/10.

3) Soglia di Allarme (400 µg/m<sup>3</sup> come media oraria per tre ore consecutive) ai sensi del D.Lgs. 155/10

4) Rendimento

5) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno

6) Livello critico per la protezione della vegetazione (30 µg/m<sup>3</sup> come media annua)



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/biossido-di-azoto-no2-e-ossido-di-azoto-no](http://www.arpa.sicilia.it/biossido-di-azoto-no2-e-ossido-di-azoto-no)

## 3.6 Idrocarburi non metanici (NMHC)

L'indicatore valuta la concentrazione di idrocarburi non metanici (NMHC) rilevata nelle stazioni della rete di monitoraggio.



### Riferimento normativo

Non previsto.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Il valore soglia di concentrazione oraria è stato superato in tutte le stazioni, la massima concentrazione oraria è stata registrata nella stazione di SR-San Cusumano ( $3378 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), mentre la stazione che ha registrato la più alta percentuale di superamenti rispetto ai dati validi è stata la stazione di Priolo (16%), se escludiamo dal confronto le stazioni con copertura insufficiente.

La normativa europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria per questo inquinante. In mancanza di riferimenti normativi e linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Salute OMS-WHO è stato preso come riferimento il D.P.C.M. 28 marzo 1983 abrogato dall'articolo 21 del D.Lgs. n.155 del 2010, che prevedeva per gli idrocarburi non metanici un limite, pari a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media di 3 ore consecutive in presenza di ozono.



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/idrocarburi-non-metanici-nmhc/](http://www.arpa.sicilia.it/idrocarburi-non-metanici-nmhc/)

## TREND

Il trend del numero di superamenti del valore soglia di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e della concentrazione massima oraria nel triennio 2017-2019 mostra un andamento tendenzialmente stazionario.

## Monitoraggio NMHC, anno 2019

Stazione	Gestore	N° osservazioni	Copertura	Superamenti	Media Annua	Picco	N° superamenti
Villa Trabia (PA)	Arpa Sicilia	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Gela - ex Autoparco	Arpa Sicilia	3244	37%	si	119,9	484	166
Gela - AGIP Mineraria	Arpa Sicilia	6151	70%	si	73,8	1670	114
Pace del Mela - C.da Gabbia	Arpa Sicilia	3022	34%	si	111,4	1809	204
Termica Milazzo	Arpa Sicilia	4316	49%	si	106,7	419	632
S.Lucia del Mela - Prov.	Città Metropolitana di Messina	8172	92%	si	44,4	782	8
Ragusa - Campo Atletica	Arpa Sicilia	5505	63%	si	73,5	619	122
Ragusa - Villa Archimede	Arpa Sicilia	6184	71%	si	84,4	1615	14
Augusta	Provincia Regionale di Siracusa	7639	87%	si	49,8	1129	170
Belvedere (SR)	Provincia Regionale di Siracusa	7931	91%	si	59,4	877	210
Melilli	Provincia Regionale di Siracusa	7707	88%	si	34,3	585	228
Priolo	Provincia Regionale di Siracusa	7252	83%	si	107,8	1264	1183
Siracusa - Scala Greca	Provincia Regionale di Siracusa	7795	89%	si	68,0	720	459
Siracusa - Pantheon	Provincia Regionale di Siracusa	8034	92%	si	37,6	476	61
Megara (SR)	Arpa Sicilia	3798	43%	si	236,9	3017	2540
Augusta Marcellino	Arpa Sicilia	4819	55%	si	172,6	2386	1757
Gela - Parcheggio AGIP	Arpa Sicilia	4168	48%	si	91,0	461	408
Villa Augusta	Arpa Sicilia	3009	34%	si	55,1	694	145
SR Acquedotto	Provincia Regionale di Siracusa	8109	93%	si	36,3	658	151
SR Ciapi	Provincia Regionale di Siracusa	7699	88%	si	50,1	758	122
SR San Cusumano	Provincia Regionale di Siracusa	7207	82%	si	77,0	3378	581
Priolo scuola	Provincia Regionale di Siracusa	7401	84%	si	70,9	1050	355



## 3.7 Metalli nel PM 10 (As, Cd, Ni, Pb)

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di arsenico (As), nichel, (Ni), cadmio (Cd), piombo (Pb), determinati dalla speciazione del particolato fine PM 10 depositato per 24h su filtri. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa con periodo di mediazione pari all'anno civile misurati nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio siciliano facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV), con l'aggiunta di due stazioni che non ne fanno parte.



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame tutte le stazioni, del PdV e non con una sufficiente distribuzione temporale, si rileva che in nessuna stazione sono stati registrati superamenti del valore obiettivo di cadmio e nichel ( $5 \text{ ng/m}^3$  e  $20 \text{ ng/m}^3$  rispettivamente), così come del valore limite di piombo ( $0.5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ).

Si è tuttavia registrato, così come anche nel 2018, il superamento del valore obiettivo di arsenico ( $6 \text{ ng/m}^3$ ) nella zona aree industriali in corrispondenza della stazione di Priolo dove si è raggiunta la concentrazione media annua di  $41.4 \text{ ng/m}^3$ , ben superiore al valore obiettivo.

Nella stazione di Priolo inoltre si sono determinati i valori di concentrazioni medie più alte anche di cadmio e piombo.



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/metalli](http://www.arpa.sicilia.it/metalli)

## TREND

L'analisi dei trend delle concentrazioni dei metalli determinati dal 2015 al 2019, evidenzia:

1. Per l'arsenico un miglioramento per la zona aree industriali dovuto essenzialmente alla diminuzione della concentrazione nella stazione di Priolo, seppur al di sopra del valore obiettivo; un miglioramento nella zona altro e un sostanziale mantenimento del trend nell'agglomerato di Messina.
2. Per il cadmio un leggero peggioramento per l'agglomerato di Messina e la zona aree industriali e un miglioramento per la zona Altro.
3. Per il nichel un sostanziale mantenimento del trend.
4. Per il piombo un trend positivo per la zona aree industriali e altro e negativo per l'agglomerato di Messina.

## Monitoraggio As, Cd, Ni, Pb, anno 2019

Stazione	R <sup>6</sup>	Rispetta la copertura minima	S.D. <sup>5</sup>	Arsenico		Cadmio		Nichel		Piombo				
				Anno <sup>1</sup>		Anno <sup>2</sup>		Anno <sup>3</sup>		R <sup>6</sup>	Rispetta la copertura minima	S.D. <sup>5</sup>	Anno <sup>4</sup>	
				si/no	media ng/m <sup>3</sup>	si/no	media ng/m <sup>3</sup>	si/no	media ng/m <sup>3</sup>				si/no	media µg/m <sup>3</sup>
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911</b>														
PA- Indipendenza*	38%	no	no	no	0,08	no	0,2	no	2,6	38%	no	no	no	0,0038
PA-Villa Trabia	8%	no	no	no	0,2	no	0,1	no	0,7	8%	no	no	no	0,0016
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912</b>														
CT- Parco Gioieni	23%	no	no	no	3,4	nd	0,2	si	21,8	23%	no	no	no	0,0071
Misterbianco	20%	no	no	no	0,2	no	0,1	no	1,9	20%	no	no	no	0,0039
<b>AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913</b>														
ME- Bocchetta*	52%	si	si	no	0,5	no	0,5	no	3,4	52%	no	si	no	0,0041
ME- Dante	54%	si	si	no	0,5	no	0,5	no	8,1	54%	no	si	no	0,0042
<b>AREE INDUSTRIALI IT1914</b>														
Porto Empedocle	44%	si	si	no	0,3	no	0,8	no	0,9	44%	no	si	no	0,0028
Gela - Via Venezia*	49%	si	si	no	0,5	no	0,5	no	2,3	49%	no	si	no	0,0032
Termica Milazzo	49%	si	si	no	0,5	no	0,5	no	1,7	49%	no	si	no	0,0037
Priolo	49%	si	si	si	41,4	no	3,5	no	7,5	49%	no	si	no	0,0326
SR - Scala Greca	55%	si	si	no	1,6	no	0,5	no	2,7	55%	no	si	no	0,0037
<b>ALTRO IT1915</b>														
Trapani	60%	si	si	no	0,1	no	0,1	no	1,8	60%	no	si	no	0,0011

- 1) Valore Obiettivo (6 ng/m<sup>3</sup> come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10  
 2) Valore Obiettivo (5 ng/m<sup>3</sup> come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10  
 3) Valore Obiettivo (20 ng/m<sup>3</sup> come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10  
 4) Valore Limite (0,5 µg/m<sup>3</sup> come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10  
 5) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno  
 6) Rendimento

\* Stazioni non previste dal PdV



## 3.8 Idrogeno Solforato (H<sub>2</sub>S)

L'indicatore valuta i dati della concentrazione di idrogeno solforato rilevata nelle stazioni della rete di monitoraggio.



### Riferimento normativo

WHO Guidelines ed. 2000; WHO-IPCS.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

È stata valutata la concentrazione oraria e giornaliera di H<sub>2</sub>S e confrontata con i relativi valori guida pari a 7 µg/m<sup>3</sup> e 150 µg/m<sup>3</sup>.

Il valore guida di concentrazione oraria è stato superato in tutte le stazioni, ad esclusione di Melilli, con una occorrenza inferiore allo 0.3%, la massima concentrazione oraria è stata registrata nella stazione di SR-San Cusumano (94.3 µg/m<sup>3</sup>).

Nessuna stazione ha superato il valore guida di concentrazione media giornaliera che ha raggiunto il massimo valore nella stazione di SR-San Cusumano (4.2 µg/m<sup>3</sup>).

## TREND

Il trend del numero di superamenti del valore guida della concentrazione media oraria e del valore guida della concentrazione media giornaliera nel triennio 2017-2019 mostra un andamento tendenzialmente stazionario, relativamente alla porzione della zona aree industriali che ricade nel territorio dell'AERCA di Siracusa che è l'unica zona dove si può valutare per tale inquinante.

## Monitoraggio Idrogeno Solforato (H<sub>2</sub>S), anni 2017-2019

Dati monitoraggio H <sub>2</sub> S anno 2019 AERCA Siracusa	um	AUGUSTA	SR-BELVEDERE	MELILLI	PRIOLO	SR-CIAPI	SR SAN CUSUMANO
Dati raccolti	n.osservazioni	7866	8203	8012	7304	8107	7593
Copertura	%	90%	94%	91%	83%	93%	87%
Concentrazione media annua	µg/m <sup>3</sup>	0,17	0,12	0,04	0,41	0,39	0,33
Valore massimo concentrazione oraria	µg/m <sup>3</sup>	22,3	11,5	5,3	10,5	22,1	94,3
Concentrazione massima 24 ore (150 µg/m <sup>3</sup> )	µg/m <sup>3</sup>	1,2	2,0	0,6	3,4	2,4	4,2
numero di superamenti (>7 µg/m <sup>3</sup> )	n	7	4	0	8	5	17
percentuale concentrazione orarie >7µg/m <sup>3</sup>	%	0,09%	0,05%	0,00%	0,11%	0,06%	0,22%
Dati monitoraggio H <sub>2</sub> S anno 2018 AERCA Siracusa	um	AUGUSTA	SR-BELVEDERE	MELILLI	PRIOLO	SR-CIAPI	SR- SAN CUSUMANO
Dati raccolti	n.osservazioni	7507	8162	6484	7737	8221	8296
Copertura	%	86%	100%	100%	88%	94%	95%
Concentrazione media annua	mg/m <sup>3</sup>	0,23	0,16	0,45	0,25	0,20	0,43
Valore massimo concentrazione oraria	mg/m <sup>3</sup>	12,4	7,8	8,3	10,1	44,9	168,3
Concentrazione massima 24 ore (150 mg/m <sup>3</sup> )	mg/m <sup>3</sup>	1,6	1,4	2,2	1,5	4,7	9,5
numero di superamenti (>7 mg/m <sup>3</sup> )	n	2	1	1	3	3	4
percentuale concentrazione orarie >7 mg/m <sup>3</sup>	%	0,03%	0,01%	0,02%	0,04%	0,04%	0,05%
Dati monitoraggio H <sub>2</sub> S anno 2017 AERCA Siracusa	um	AUGUSTA	SR-BELVEDERE	MELILLI	PRIOLO	SR-CIAPI	SR- SAN CUSUMANO
Dati raccolti	n.osservazioni	7951	7677	7488	7990	5055	7803
Copertura	%	91%	87%	85%	91%	58%	89%
Concentrazione media annua	mg/m <sup>3</sup>	0,30	0,20	0,20	0,30	0,10	0,40
Valore massimo concentrazione oraria	mg/m <sup>3</sup>	20,4	15,8	6,3	7,7	8,8	27,3
Concentrazione massima 24 ore (150 mg/m <sup>3</sup> )	mg/m <sup>3</sup>	2,5	1,1	2,8	1,6	2,0	2,3
numero di superamenti (>7 mg/m <sup>3</sup> )	n	8	1	0	2	1	3
percentuale concentrazione orarie >7 mg/m <sup>3</sup>	%	0,09%	0,01%	0,00%	0,02%	0,01%	0,03%

## 3.9 Monossido di Carbonio (CO)

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di monossido di carbonio, definito come CO. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa con periodo di mediazione pari alle medie sulle 8 ore nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio siciliano facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Tutte le zone e gli agglomerati sono stati valutati e in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio ci sono stati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, espresso come massimo della media sulle 8 ore.



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/  
monossido-di-carbonio-co](http://www.arpa.sicilia.it/monossido-di-carbonio-co)

## TREND

Negli anni 2015-2019 non sono stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio, superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, espresso come massimo della media sulle 8 ore.

## Monitoraggio CO, anno 2019

Stazione	8 ore <sup>1</sup>	Rendimento	S.D. <sup>2</sup>
	n°		
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT91</b>			
Di Blasi (Viale Regione Siciliana)	0	85%	si
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT91</b>			
Misterbianco	0	84%	si
CT - Vittorio Veneto	nd	nd	nd
<b>AGGLOMERATO DI MESSINA IT913</b>			
Messina Bocchetta	0	95%	si
<b>AREE INDUSTRIALI IT91</b>			
Porto Empedocle(12)	0	53%	no
Gela - Via Venezia	0	75%	no
Niscemi	nd	nd	nd
Milazzo - Termica	0	48%	no
A2A - Milazzo*	0	100%	si
A2A - Pace del mela*	0	100%	si
A2A - S.Filippo del Mela*	0	100%	si
Partinico	0	89%	si
Termini Imerese	0	95%	si
RG - Villa Archimede*	0	87%	si
SR -Teracati*	0	8%	no
<b>ALTRO IT915</b>			
Enna	0	100%	si
Trapani	0	93%	si



1) Valore Limite (10 µg/m<sup>3</sup> come Max. delle media mobile trascinata di 8 ore) per la protezione della salute umana da non superare nell'anno civile ai sensi del D.Lgs. 155/10

2) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno

\* Stazioni non previste dal PdV

## 3.10 Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

L'indicatore valuta i dati della concentrazione in massa di benzene con periodo di mediazione pari all'anno civile misurati nelle stazioni della rete monitoraggio distribuite sul territorio siciliano facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame solo le stazioni con una sufficiente distribuzione temporale, non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale (5 µg/m<sup>3</sup>), tranne che nella stazione Augusta Marcellino che si trova nella dell'AERCA di Siracusa e che non fa parte del PdV, le concentrazioni medie annue di benzene più alte sono state registrate nella zona Aree industriali.

Per il benzene, la normativa vigente non fissa alcun limite per la concentrazione media oraria. Tuttavia, ai fini di una valutazione che tenga conto dei numerosi picchi di concentrazione oraria che caratterizzano soprattutto la zona aree industriali, si è scelto di fissare una soglia oraria pari a 20 µg/m<sup>3</sup> quale concentrazione di riferimento per condizioni di cattiva qualità dell'aria.

Superamenti della soglia per il benzene come concentrazione media oraria hanno riguardato solo la zona aree industriale con l'eccezione di Enna che ha registrato 2 superamenti. In 9 delle 18 stazioni della zona aree industriali è stata superata la soglia di 20 µg/m<sup>3</sup>, il numero maggiore di superamenti è stato registrato nella stazione di Augusta Marcellino, nell'AERCA di Siracusa. Le stazioni con il maggior numero di superamenti sono quelle che hanno registrato anche le più elevate concentrazioni medie annue e le più alte concentrazioni massime orarie.

## TREND

Il trend della concentrazione media annua nel quinquennio 2015-2019 mostra un andamento stazionario per l'agglomerato di Palermo, valutato solo attraverso la stazione di PA-Castelnuovo, così come per l'agglomerato di Messina. La zona Aree industriali evidenzia un trend, considerando solo le stazioni del PdV, complessivamente stazionario, anche se va evidenziato che la stazione Porto Empedocle ha registrato un aumento di concentrazione significativo.

Stazione	Anno <sup>1</sup>		Rendimento	Max oraria	N° ore superamento
	si/no	media µg/m <sup>3</sup>		µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
					%
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911</b>					
PA-Castelnuovo	no	1,2	99%	15,2	0
PA-Di Blasi	nd	nd	nd	nd	nd
PA-Villa Trabia	no	2,4	11%	26,5	0
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912</b>					
CT- Vittorio Veneto	nd	nd	nd	nd	nd
Misterbianco	no	0,6	9%	4,3	0
<b>AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913</b>					
ME- Bocchetta	no	0,4	96%	19,6	0
ME- Dante	no	0,9	80%	10,0	0
<b>AREE INDUSTRIALI IT1914</b>					
Porto Empedocle	no	2,8	37%	58,1	133
Gela - ex Autoparco	no	0,2	51%	7,5	0
Gela-Enimed	no	0,4	54%	7,4	0
Gela - Capo Soprano*	no	0,3	95%	19,2	0
Gela - Via Venezia	no	0,7	89%	13,6	0
Niscemi	no	1,7	60%	19,3	0
PACE DEL MELA-C.da Gabbia	no	0,8	36%	32,8	3
Termica Milazzo	no	0,2	34%	6,3	0
Partinico	no	1,1	93%	23,3	1
Termini Imerese	no	0,2	94%	2,1	0
RG-Villa Archimede	no	0,3	84%	9,2	0
Melilli	no	1,0	82%	59,5	3
Priolo	no	1,3	80%	53,7	31
SR - Specchi	no	1,2	98%	19,4	0
<b>ALTRO IT1915</b>					
AG-ASP	no	0,2	44%	8,7	0
Enna	no	0,2	95%	61,4	2
Trapani	no	0,3	94%	5,2	0
<b>non PdV-zona Aree Industriali</b>					
Gela - Parcheggio Agip*	no	0,4	55%	43,8	3
Augusta - Megara*	no	1,5	46%	163,3	27
Augusta - Villa Augusta*	no	1,0	60%	31,4	3
Augusta - Marcellino*	no	8,8	55%	309,1	498



1) Valore Limite (5 µg/m<sup>3</sup> come media annuale) per la protezione della salute umana da non superare nell'anno civile ai sensi del D.Lgs. 155/10

\* Stazioni non previste dal PdV



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/benzene-c6h6](http://www.arpa.sicilia.it/benzene-c6h6)

## 3.11 Benzo(a)Pirene nel PM 10 B(a)P

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di benzo(a)pirene determinato dalla speciazione del particolato fine PM 10 depositato per 24h su filtri. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa con periodo di mediazione pari all'anno civile misurati nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio siciliano facenti parte del Programma di Valutazione della qualità dell'aria (PdV).



### Riferimento normativo

Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;  
D.Lgs. 155/2010, attuazione della direttiva 2008/50/CE;  
Decisione 2011/850/EU.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Prendendo in esame tutte le stazioni, del PdV e non con una sufficiente distribuzione temporale, si rileva che non sono stati registrati superamenti del valore obiettivo ( $1 \text{ ng/m}^3$ ). La stazione in cui sono stati determinati i valori più alti di benzo(a)pirene è stata quella di CT-Parco Gioieni dell'Agglomerato di Catania seguita dalla stazione di Gela-Via Venezia, non si apprezzano differenze per la tipologia di stazioni (fondo urbano, fondo suburbano e traffico urbano).



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/idrocarburi-policiclici-aromatici-ipa/](http://www.arpa.sicilia.it/idrocarburi-policiclici-aromatici-ipa/)

## TREND

L'analisi dei trend delle concentrazioni di benzo(a)pirene determinate dal 2015 al 2019, con copertura superiore al 30% e al 14% per i laboratori mobili, evidenzia un andamento generalmente decrescente delle concentrazioni annue ad esclusione di CT-Parco Gioieni, Trapani e Porto Empedocle.

## Monitoraggio Benzo(a)Pirene, anno 2019

	Rendimento	Rispetta la copertura minima	S.D. <sup>2</sup>	anno <sup>1</sup>	
				si/no	media ng/m <sup>3</sup>
<b>AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911</b>					
PA- Indipendenza	18%	no	no	no	0,23
PA-Villa Trabia	1,4%	no	no	no	0,33
<b>AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912</b>					
CT- Parco Gioieni	32,9%	si	si	no	0,18
Misterbianco	4%	no	no	no	0,09
<b>AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913</b>					
ME- Bocchetta*	40%	si	si	no	0,06
ME- Dante	37%	si	si	no	0,04
<b>AREE INDUSTRIALI IT1914</b>					
Porto Empedocle (Lab Mobile)	30%	si	si	no	0,05
Gela - Via Venezia*	36%	si	si	no	0,16
Termica Milazzo	36%	si	si	no	0,11
Priolo	27%	no	si	no	0,05
SR - Scala Greca	30%	si	si	no	0,05
<b>ALTRO IT1915</b>					
Trapani	37%	si	si	no	0,10



1) Valore obiettivo (1 ng/m<sup>3</sup> come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10

2) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno

\* Stazioni non previste dal PdV

## 3.12 Emissioni odorigene e molestie olfattive: NOSE

ARPA Sicilia ha stipulato negli ultimi mesi del 2019 una Convenzione con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima – ISAC del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Ente Pubblico di Ricerca, che promuove la ricerca scientifica ai fini del progresso scientifico e tecnico. Tra le varie attività di ricerca, sono presenti quelle riguardanti la qualità dell'aria e l'implementazione e il miglioramento di sistemi per la comprensione di fenomeni di inquinamento atmosferico. Nell'ambito del progetto NOSE, ARPA Sicilia con la collaborazione del CNR-ISAC si è impegnata a sviluppare un'attività di ricerca scientifica con finalità operative di comune interesse, riguardanti i composti odorigeni, a supporto delle attività di controllo che ARPA Sicilia è chiamata ad eseguire sul territorio.

Il progetto “NOSE – Network for Odour SENSitivity – Sistema di segnalazione Emissioni Odorigene” ideato per le Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) della Sicilia, è stato attivato per realizzare un sistema per la gestione informatizzata delle segnalazioni di eventi odorigeni sul territorio della Regione Siciliana inviate dai cittadini tramite la omonima WEB APP.

Nell'ambito di questo sistema è in fase di avanzata messa a punto la simulazione modellistica in grado di identificare le potenziali aree sorgenti di emissioni responsabili di interferenze odorigene segnalate dai cittadini, tramite il calcolo delle retro-traiettorie (back-trajectories). Al tempo stesso il sistema è implementato con altre informazioni in near-real-time, quali la stabilità atmosferica, i parametri meteorologici e di qualità dell'aria forniti dalle centraline ARPA dislocate sul territorio.

Passo successivo sarà quello che consentirà al sistema NOSE di attivare in modo remoto il campionamento di appositi canister/flask di aria nelle aree interessate dalle molestie olfattive per la successiva analisi chimica e/o olfattometrica. Questo campionamento sarà eseguito da appositi campionatori che saranno dislocati prossimamente nelle aree sulla base delle segnalazioni fin qui inviate dai cittadini a NOSE.

Il progetto è già operativo nell'AERCA di Siracusa da settembre 2019. Nella pagina web di ARPA Sicilia sono riportate altre informazioni relative al progetto, i Report mensili delle varie aree e un tutorial per scaricare l'app.



Maggiori info su:

[www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/aria/nose-network-for-odour-sensitivity/](http://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/aria/nose-network-for-odour-sensitivity/)

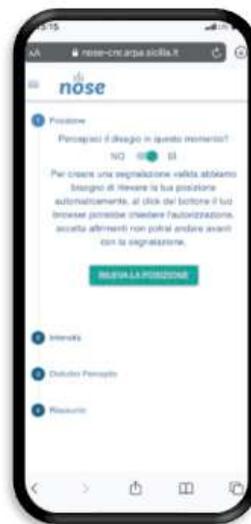
## Funzionamento WEB APP nose

“NOSE” è una Web App che consente ai cittadini di segnalare in tempo reale, in modalità anonima e georeferenziata, i miasmi avvertiti sul territorio, in particolare nelle Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) della Sicilia. Il cittadino può registrarsi sul proprio smartphone dal sito e segnalare il tipo di odore percepito, la sua intensità, se è accompagnato da disturbi fisici ed un eventuale commento. I dati aggregati per Comune sono disponibili e visualizzabili sulla App stessa, in tempo reale.

Ad oggi e aree interessate dalla sperimentazione del NOSE sono quelle delle AERCA di Siracusa (Augusta, Florida, Melilli, Priolo, Siracusa, Solarino) e dell'AERCA della Valle del Mela (Condrò, Gualtieri Sicaminò, Milazzo, Monforte San Giorgio, Pace del Mela, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Santa Lucia del Mela, Valdina) a cui si aggiunge Catania con alcuni comuni limitrofi (Belpasso, Misterbianco, Motta S.Anastasia).



Homepage Web App NOSE



Maggiori info su:

<https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/>



# 4

## Certificazioni Ambientali

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 4.1 Certificazioni Ecolabel Ue
- 4.2 Norma tecnica UNI-EN-ISO 14001
- 4.3 RegISTRAZIONI EMAS

## Le nostre attività

ARPA Sicilia ha il compito di promuovere il marchio Ecolabel per favorirne la diffusione, anche supportando le aziende che intendono avviare il processo di adeguamento ai requisiti previsti dalla normativa Ecolabel UE.

Per quanto riguarda la certificazione Emas il ruolo di ARPA è quello di verificare e valutare presso l'organizzazione che ha avanzato istanza di Registrazione la sussistenza della completa conformità legislativa in materia ambientale. Le verifiche vengono compiute direttamente, ovvero mediante l'interessamento di altri soggetti pubblici (Ispettorati, ASP, Corpo Forestale, amministrazioni comunali, etc.), in funzione della tipicità degli aspetti da verificare. La valutazione viene restituita al Comitato Italiano per l'Ecolabel e l'Ecoaudit - Sezione EMAS per l'Italia per le valutazioni finali. Inoltre promuove le RegISTRAZIONI EMAS per favorirne l'adozione da parte delle aziende.

Par la certificazione UNI-EN-ISO 14001, oltre alle attività di promozione, ha il compito di comunicare all'ente competente (ACCCREDIA) le situazioni non compatibili con le previsioni della certificazione, riscontrate in occasione delle ispezioni eseguite da ARPA Sicilia.

## 4.1 Numero di certificazioni Ecolabel Ue

L'indicatore esprime l'evoluzione nel tempo del numero di certificazioni Ecolabel Ue in Sicilia e evidenzia il livello di attenzione che le organizzazioni/imprese hanno verso le problematiche ambientali.



### Riferimento normativo

Regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 relativo al marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) e s.m.i.;  
Decisione (UE) 2017/175 della Commissione del 25 gennaio 2017 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio ecologico Ecolabel UE alle strutture ricettive;  
Decisione (UE) 2018/680 della Commissione del 2 maggio 2018 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio ecologico Ecolabel UE ai servizi di pulizia di ambienti interni.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

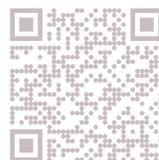
### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Ecolabel UE è il marchio volontario di qualità ecologica dell'Unione Europea che contraddistingue i prodotti e i servizi caratterizzati da un ridotto impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita, garantendo al contempo elevati standard prestazionali. I servizi attualmente certificabili con il marchio Ecolabel UE sono i "Servizi di ricettività turistica" e i "Servizi di pulizia". Le licenze Ecolabel UE attualmente in vigore in Italia sono 182 (nel 2018 erano 168), per un totale di 8859 prodotti/servizi (8600 nel 2018), distribuiti in 19 gruppi di prodotti.

La Sicilia si trova al sesto posto per numero di licenze rilasciate, ma è la regione con il maggior numero di certificazioni Ecolabel UE di "Servizi di ricettività turistica". La forte vocazione turistica del territorio è sicuramente un forte stimolo per le aziende a richiedere questa certificazione, stimolo che andrebbe fortemente incentivato per incrementarne il numero. Non si hanno di contro certificazioni sui prodotti. La scarsa presenza di attività manifatturiera potrebbe esserne una parziale spiegazione.



Maggiori info su:

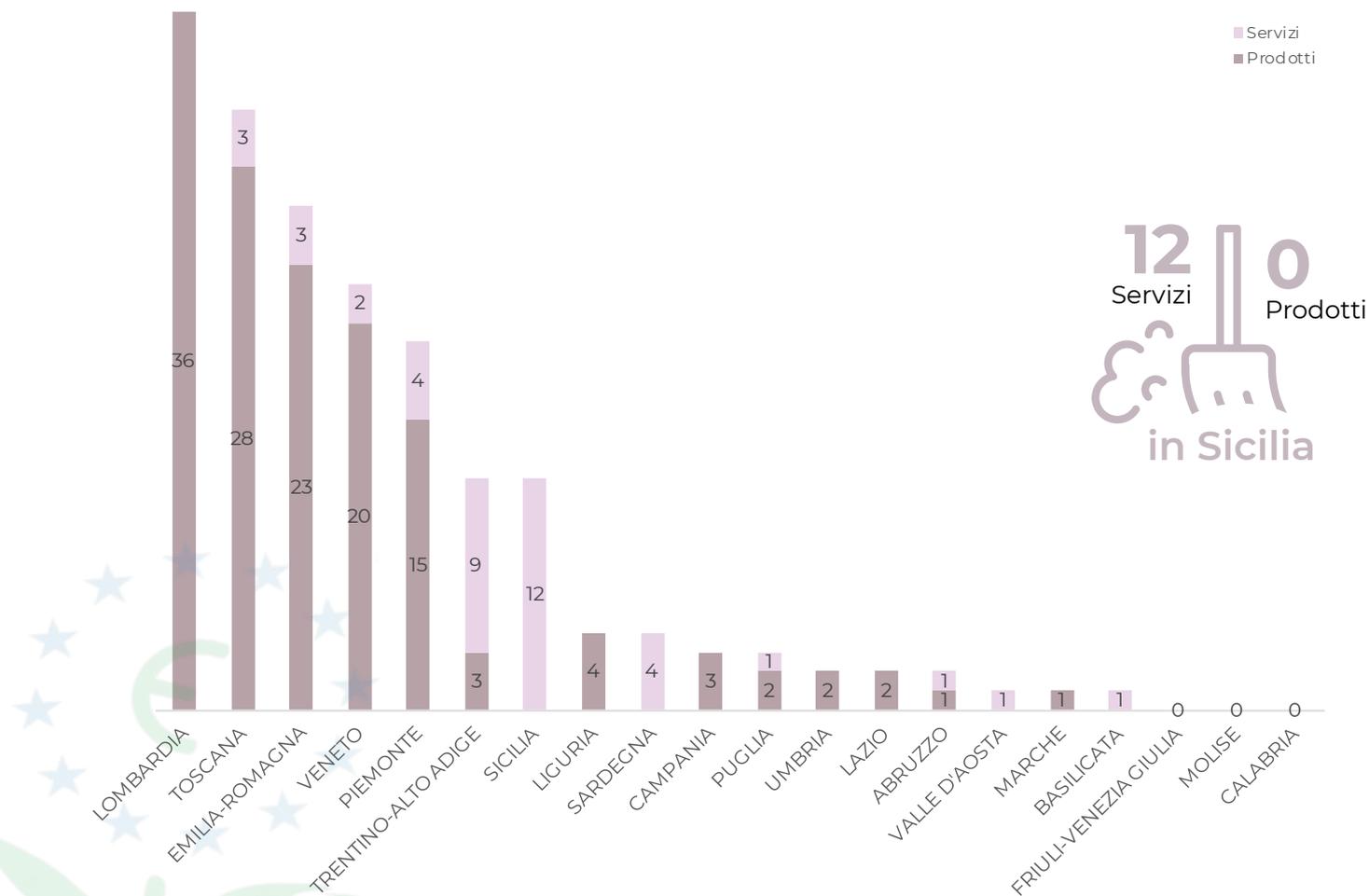
[www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/ecolabel-ue](http://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/ecolabel-ue)

## TREND



Il numero di certificazioni ha subito un incremento nell'ultimo anno passando da 7 alle attuali 12 (Fonte ISPRA, dati aggiornati al 30 giugno 2019).

Numero licenze Ecolabel UE per regione distinte per Servizi e Prodotti, anno 2019 (fonte ISPRA)



12 Servizi  
0 Prodotti  
in Sicilia

## 4.2 Norma tecnica UNI-EN-ISO 14001

L'indicatore si riferisce a tre distinti parametri:

- **Certificati:** lo specifico codice elaborato a livello di procedura che - insieme alla data di prima emissione - identifica in maniera univoca la certificazione di sistema di gestione conseguita dall'azienda certificata;
- **Siti Certificati:** il singolo sito aziendale/produttivo certificato che può corrispondere a un ufficio, a un dipartimento, a un'unità produttiva dell'organizzazione/azienda certificata;
- **Aziende certificate:** l'unità/ragione sociale dell'organizzazione/azienda in possesso di una certificazione di sistema di gestione identificata in maniera univoca da una partita Iva/codice fiscale.



### Riferimento normativo

Norma tecnica UNI-EN-ISO 14001: 2015.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Dalla somma dei dati provinciali (fonte ACCREDIA), considerata la realtà economica regionale, la Sicilia, con 636 certificati, 619 aziende certificate per 805 siti nel 2019, conferma la buona attenzione all'utilizzo della normativa mirata alla protezione dell'ambiente. La norma tecnica UNI-EN-ISO 14001 specifica i requisiti di un sistema di gestione ambientale che un'organizzazione può utilizzare per sviluppare le proprie prestazioni ambientali in un modo sistematico e identificare gli impatti ed i rischi ambientali e le correlate opportunità di miglioramento. L'attività di certificazione è opera di un organismo accreditato dall'Ente Italiano di Accreditamento ACCREDIA e può essere considerato un indicatore della sensibilità delle imprese e delle organizzazioni verso l'ambiente che intendono gestire e diminuire i fattori di pressione derivanti dalle proprie attività.



Maggiori info su:

[www.accredia.it/2019/02/04/osservatorio-in-pillole-la-uni-en-iso-14001-per-valutare-limpatto-ambientale](http://www.accredia.it/2019/02/04/osservatorio-in-pillole-la-uni-en-iso-14001-per-valutare-limpatto-ambientale)

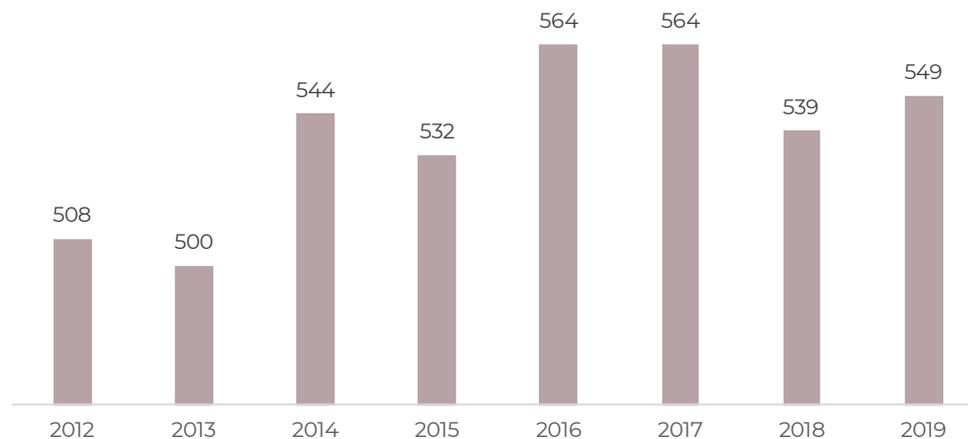
## TREND



Il trend è in crescita dal 2015 per il parametro più significativo e cioè il numero di siti certificati. Andamento non costante per il numero di certificati e per il numero di aziende certificate.

## Numero dei certificati regionali elaborati negli anni (fonte ACCREDIA)

  
**549**  
 Certificati nel 2019

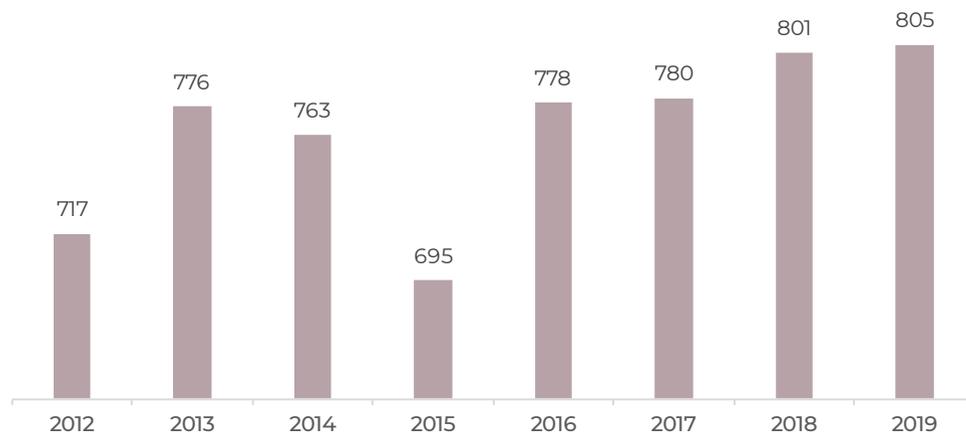


### Dati disaggregati per Province \*

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agrigento	41	44	51	50	49	50	57	52
Caltanissetta	48	52	55	58	55	60	51	48
Catania	91	96	105	90	117	123	122	119
Enna	16	15	14	15	16	17	16	13
Messina	71	68	73	74	84	86	83	79
Palermo	124	122	130	140	150	145	131	128
Ragusa	43	46	44	50	53	49	43	46
Siracusa	70	79	87	85	87	89	98	101
Trapani	65	54	50	48	46	47	47	50

\* Il numero di certificati regionali non corrisponde alla somma dei dati disaggregati per province, in quanto una stessa ditta potrebbe essere presente in più province.

## Numero dei siti regionali certificati negli anni (fonte ACCREDIA)

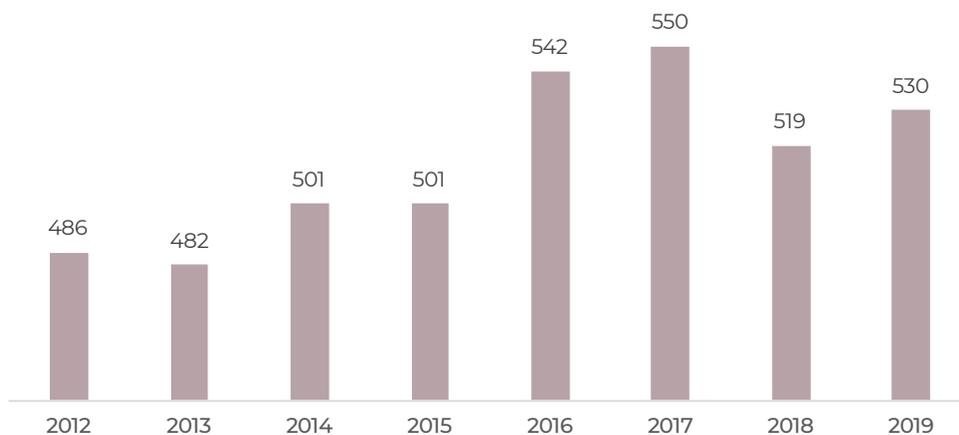


  
**805**  
 siti regionali  
 certificati nel 2019

### Dati disaggregati per Province

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agrigento	61	69	64	57	59	60	72	65
Caltanissetta	57	68	65	60	61	67	58	53
Catania	112	133	133	107	133	136	143	142
Enna	18	18	15	15	16	17	16	17
Messina	87	91	88	91	105	116	115	112
Palermo	161	172	177	157	180	160	164	174
Ragusa	50	54	54	57	62	58	50	51
Siracusa	94	104	106	98	107	108	124	132
Trapani	77	67	61	53	55	58	59	59

## Numero delle aziende regionali certificate negli anni (fonte ACCREDIA)



  
**530**  
 Aziende certificate  
 nel 2019

### Dati disaggregati per Province\*

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agrigento	39	43	45	46	46	49	55	50
Caltanissetta	48	52	54	56	56	61	51	49
Catania	90	96	101	90	116	121	118	113
Enna	16	15	13	15	16	17	16	13
Messina	68	66	64	68	82	88	80	77
Palermo	119	118	118	132	142	139	125	126
Ragusa	42	48	43	48	51	49	42	43
Siracusa	65	92	81	82	86	87	96	98
Trapani	65	54	48	47	46	47	47	50

\* Il numero di aziende regionali certificate non corrisponde alla somma dei dati disaggregati per province, in quanto una stessa azienda potrebbe essere presente in più province.

## 4.3 RegISTRAZIONI EMAS

L'indicatore esprime il numero di registrazioni EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) in Sicilia e permette di valutarne l'evoluzione. Rappresenta un buon indice per valutare il livello di attenzione rivolto alle problematiche ambientali da parte delle organizzazioni/imprese.



### Riferimento normativo

Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

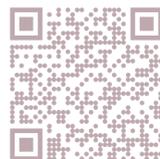
Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia nell'anno 2019, facendo riferimento ai dati ISPRA aggiornati a giugno, i siti che hanno mantenuto la registrazione e/o che hanno ottenuto nuova registrazione EMAS sono in totale n. 14.



Maggiori info su:

[www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/emas](http://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/certificazioni/emas)

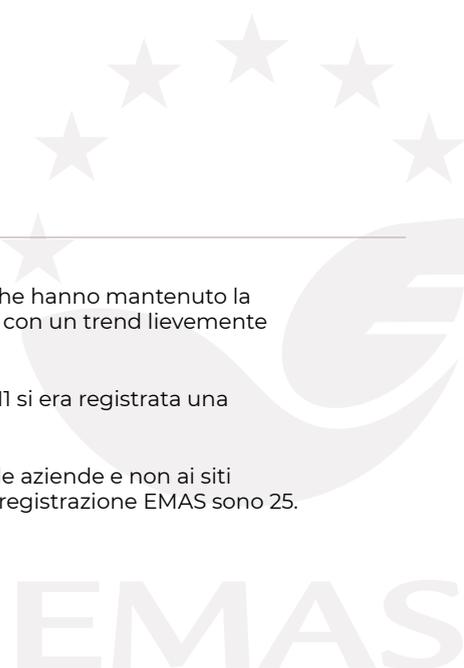
## TREND



In Sicilia nell'anno 2019, facendo riferimenti ai dati ISPRA aggiornati a giugno, i siti che hanno mantenuto la registrazione e/o che hanno ottenuto nuova registrazione EMAS sono in totale n. 14, con un trend lievemente positivo rispetto al 2018.

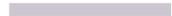
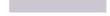
Si conferma quindi un progressivo, seppur lento aumento dal 2017, dopo che dal 2011 si era registrata una consistente e progressiva diminuzione delle organizzazioni registrate EMAS.

Preme precisare che il dato ISPRA fa riferimento all'ubicazione della sede legale delle aziende e non ai siti produttivi. Sulla base dei dati di ARPA Sicilia, i siti produttivi in Sicilia di aziende con registrazione EMAS sono 25.

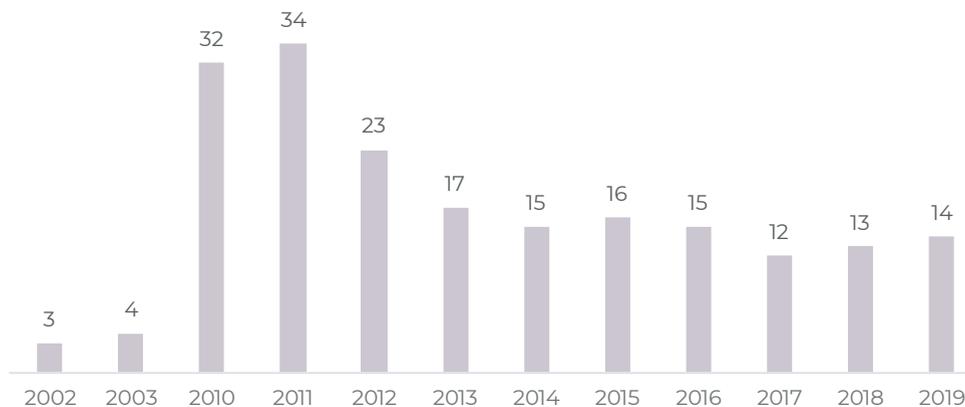


# EMAS

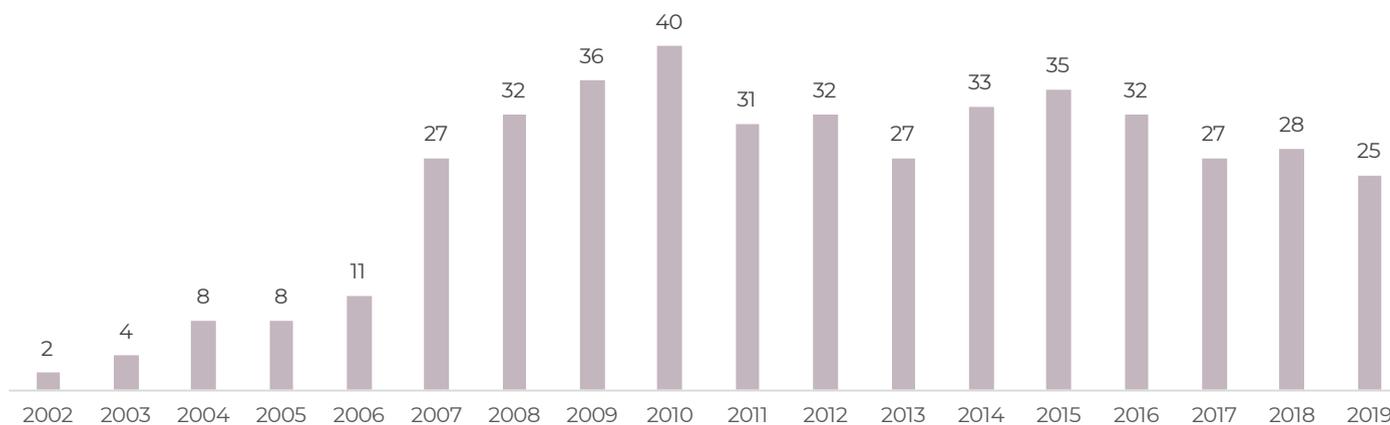
## Evoluzione del numero di organizzazioni / imprese registrate EMAS (fonte ISPRA)

	2002	2003	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Lombardia	30	35	131	151	159	166	182	191	192	217	209	<b>214</b>	
Emilia-Romagna	41	63	188	194	184	184	168	166	153	144	139	<b>143</b>	
Toscana	6	9	140	136	134	125	122	129	136	123	111	<b>111</b>	
Lazio	5	6	37	40	38	36	38	45	46	70	77	<b>79</b>	
Trento	1	1	69	105	123	131	127	81	79	65	65	<b>67</b>	
Piemonte	9	13	61	71	85	93	91	87	84	69	63	<b>61</b>	
Campania	0	1	68	65	61	46	37	38	40	45	51	<b>52</b>	
Veneto	14	17	62	68	70	63	63	58	56	48	44	<b>45</b>	
Puglia	1	0	72	72	71	54	47	44	39	38	39	<b>39</b>	
Abruzzo	4	6	32	33	32	28	31	30	30	32	32	<b>32</b>	
Marche	0	2	36	38	34	31	31	31	27	28	26	<b>26</b>	
Friuli-Venezia Giulia	1	2	33	34	30	32	26	23	23	21	19	<b>20</b>	
Sardegna	1	1	21	23	20	17	19	20	20	18	19	<b>18</b>	
Sicilia	3	4	32	34	23	17	15	16	15	12	13	<b>14</b>	
Bolzano - Bozen	4	4	9	14	12	11	5	10	10	12	13	<b>12</b>	
Liguria	3	3	24	25	20	15	12	13	14	12	12	<b>11</b>	
Umbria	0	1	27	27	27	21	17	14	14	11	12	<b>11</b>	
Molise	1	1	11	11	10	9	7	7	8	7	9	<b>9</b>	
Basilicata	0	2	16	13	12	7	7	6	5	4	6	<b>7</b>	
Valle d'Aosta	0	2	2	2	6	6	6	6	5	4	4	<b>4</b>	
Calabria	1	1	9	9	7	6	7	6	4	3	2	<b>1</b>	

## Andamento del numero delle organizzazioni / imprese registrate EMAS in Sicilia (fonte ISPRA)



## Andamento negli anni del numero di siti produttivi in Sicilia di aziende registrate EMAS (fonte ISPRA)







# 5

## Rifiuti

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 5.1 Produzione rifiuti urbani**
- 5.2 Raccolta differenziata di rifiuti urbani**
- 5.3 Gestione dei rifiuti urbani**
- 5.4 Produzione di rifiuti speciali**
- 5.5 Gestione rifiuti speciali**
- 5.6 Produzione dei rifiuti contenenti amianto**
- 5.7 Controlli nelle attività di gestione, intermediazione e commercio di rifiuti**

## Le nostre attività

Le principali attività di ARPA Sicilia relative alla gestione dei rifiuti sono quelle di controllo, prevenzione, elaborazione dati e supporto tecnico.

Presso ARPA Sicilia è operativa la Sezione Regionale del Catasto Rifiuti, le cui attività vengono sviluppate in accordo con la Sezione Nazionale del Catasto e in collaborazione con i competenti uffici della Regione Siciliana. La base informativa del Catasto dei Rifiuti è realizzata e aggiornata periodicamente attraverso l'informatizzazione di dati forniti annualmente dai produttori, gestori e trasportatori di rifiuti tramite la dichiarazione MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale). La Sezione Regionale del Catasto Rifiuti svolge anche compiti di supporto tecnico ai competenti uffici regionali nel settore della pianificazione e dello sviluppo di normativa tecnica di settore.

L'Agenzia collabora fattivamente con le rispettive Province (oggi Liberi Consorzi Comunali), a cui il legislatore pone in capo il controllo periodico su tutte le attività di gestione, intermediazione e commercio di rifiuti, compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di legge.

Ai fini dell'esercizio delle proprie funzioni, le Province possano avvalersi, mediante apposite convenzioni, di organismi pubblici, ivi incluse le ARPA, con specifiche esperienze e competenze tecniche in materia. Gli addetti al controllo sono autorizzati ad effettuare ispezioni, verifiche e prelievi di campioni all'interno di stabilimenti, impianti o imprese che producono o che svolgono attività di gestione dei rifiuti.

## 5.1 Produzione dei rifiuti urbani

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotti, fornendo una stima indiretta delle potenziali pressioni ambientali che si originano dall'incremento di tali quantità.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 152/06 s.m.i.; D.Lgs. 205/10  
(attuazione della Direttiva 2008/98/CE).



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2018 la produzione regionale dei rifiuti urbani in Sicilia si è attestata a circa 2.289.237 tonnellate, con una produzione pro-capite di 457,4 kg per abitante per anno.

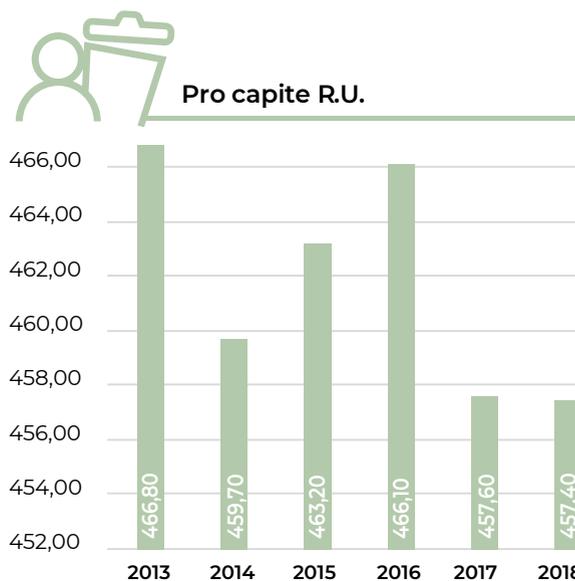
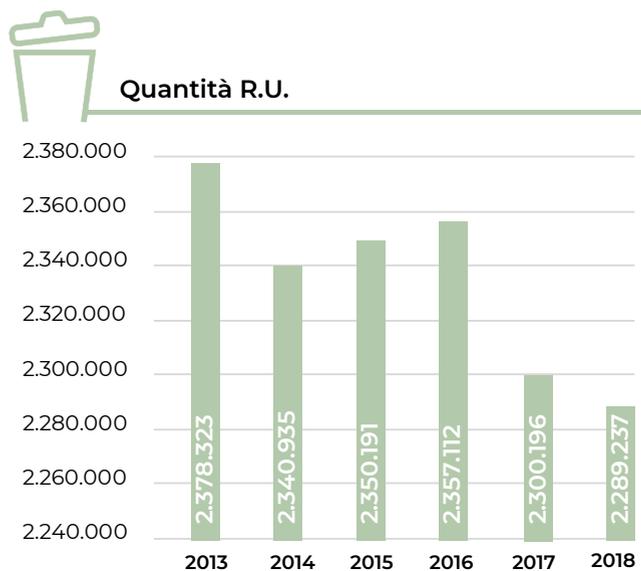
Palermo è la provincia che produce la maggior quantità di rifiuti urbani con 603.437,90 tonnellate e una produzione pro-capite di 481,75 kg/ab\*anno, seguita dalla provincia di Catania con 527.832,66 tonnellate.

## TREND

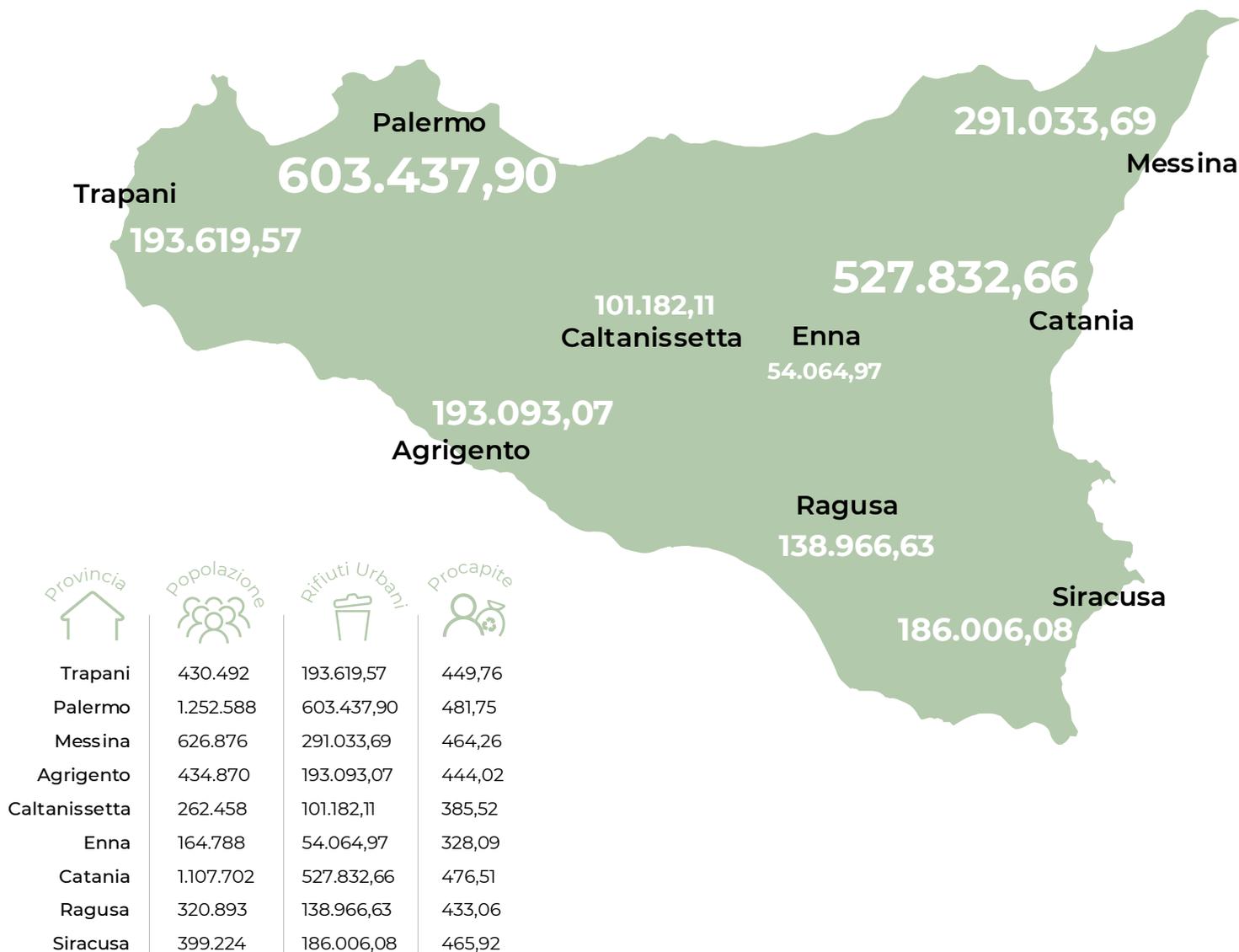


Si conferma una lieve riduzione della produzione di rifiuti urbani in Sicilia rispetto al 2017 (lo 0,5 %), tendenza che era più accentuata negli ultimi anni. La produzione pro-capite, espressa in chilogrammi per abitante, tra il 2017 e il 2018 in Sicilia, rimane costante ed è all'incirca 457,4 kg poco inferiore alla media nazionale dei 499,7 kg.

## Andamento della produzione dei rifiuti urbani, anni 2013-2018, tonnellate



## Produzione dei rifiuti urbani su scala provinciale, anno 2018, tonnellate



## 5.2 Raccolta differenziata di rifiuti urbani

L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato nell'anno di riferimento, verificando il raggiungimento degli obiettivi di raccolta fissati dalla normativa.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 152/06 s.m.i.;  
L. 296/06 art.1 c. 1108.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia, la percentuale di raccolta differenziata nel 2018 si è attestata al 29,53% della produzione regionale; migliorando di 7,8 punti la sua percentuale, ma lontano dall'obiettivo del 65% fissato dalla normativa per il 2012. La raccolta pro capite di rifiuti differenziati è di 135,20 rispetto ad una raccolta pro-capite di rifiuti indifferenziati pari a 457,4 Kg/abitanti\*anno.

In Sicilia la raccolta differenziata si attesta su percentuali bassissime. Ultima è la provincia di Palermo con il 19,93%. Sono ampiamente sotto la media nazionale anche le province di Siracusa (26,18%), Messina (28,72%), Catania (30,31%), Ragusa (33,78), Enna (36,89%) e Trapani (38,45%). Meglio soltanto Agrigento (40,52%) e Caltanissetta, la più virtuosa (43,36%).

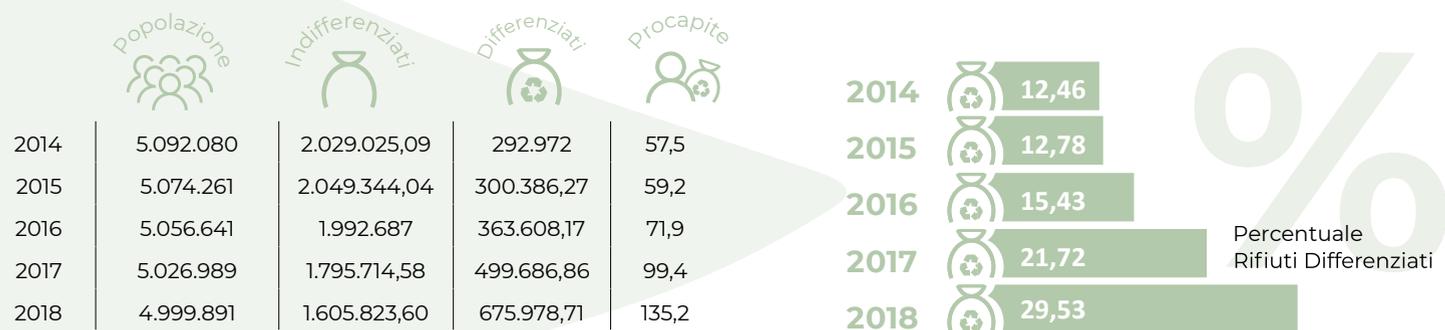
A penalizzare l'isola sono le performance dei grandi comuni specialmente le grandi città Palermo, Messina, Siracusa, Catania e Trapani dove risiede una significativa parte della popolazione. I più virtuosi invece sono i piccoli centri. L'analisi della raccolta differenziata suddivisa per frazione merceologica, evidenzia che il 46,2% di raccolta differenziata è rappresentata dalla frazione organica pari a 312.598,924 t, seguita dalla carta e cartone con il 20,9 % (141.484,014).

## TREND

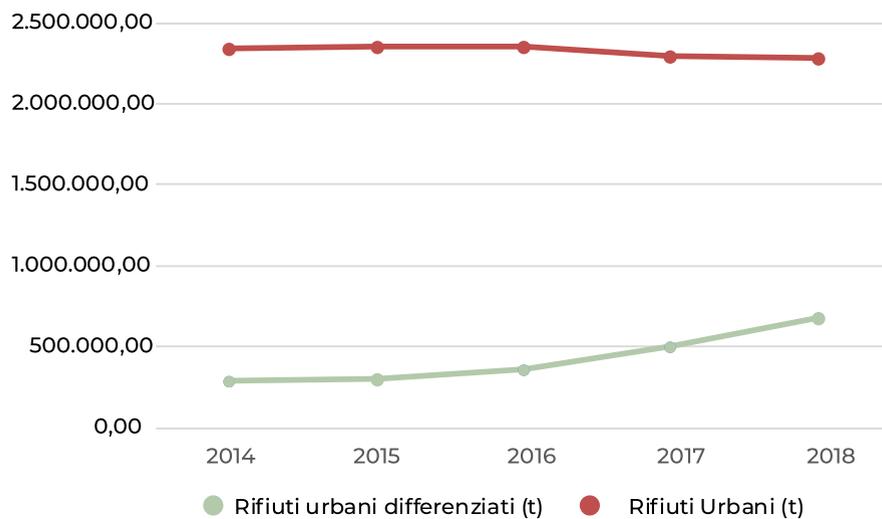


In Sicilia, la percentuale di raccolta differenziata è passata dal 15,5 % del 2016 al 21,7% del 2017. La provincia di Enna, maglia nera nel 2017 con soltanto l'11,3%, passa nel 2018 ad una raccolta differenziata del 36,89%. Ottimo risultato si registra nella provincia di Agrigento dal 24,5% al 40,52%, nella provincia di Siracusa dal 15 % al 26%; in linea generale in tutte le province tranne per la provincia di Palermo. Dal punto di vista merceologico la frazione organica rimane la raccolta principale con un miglioramento della percentuale che passa dal 41,8% nel 2017 al 46,2% nel 2018; per la carta e cartone si registra una diminuzione dal 24% al 20,9 %.

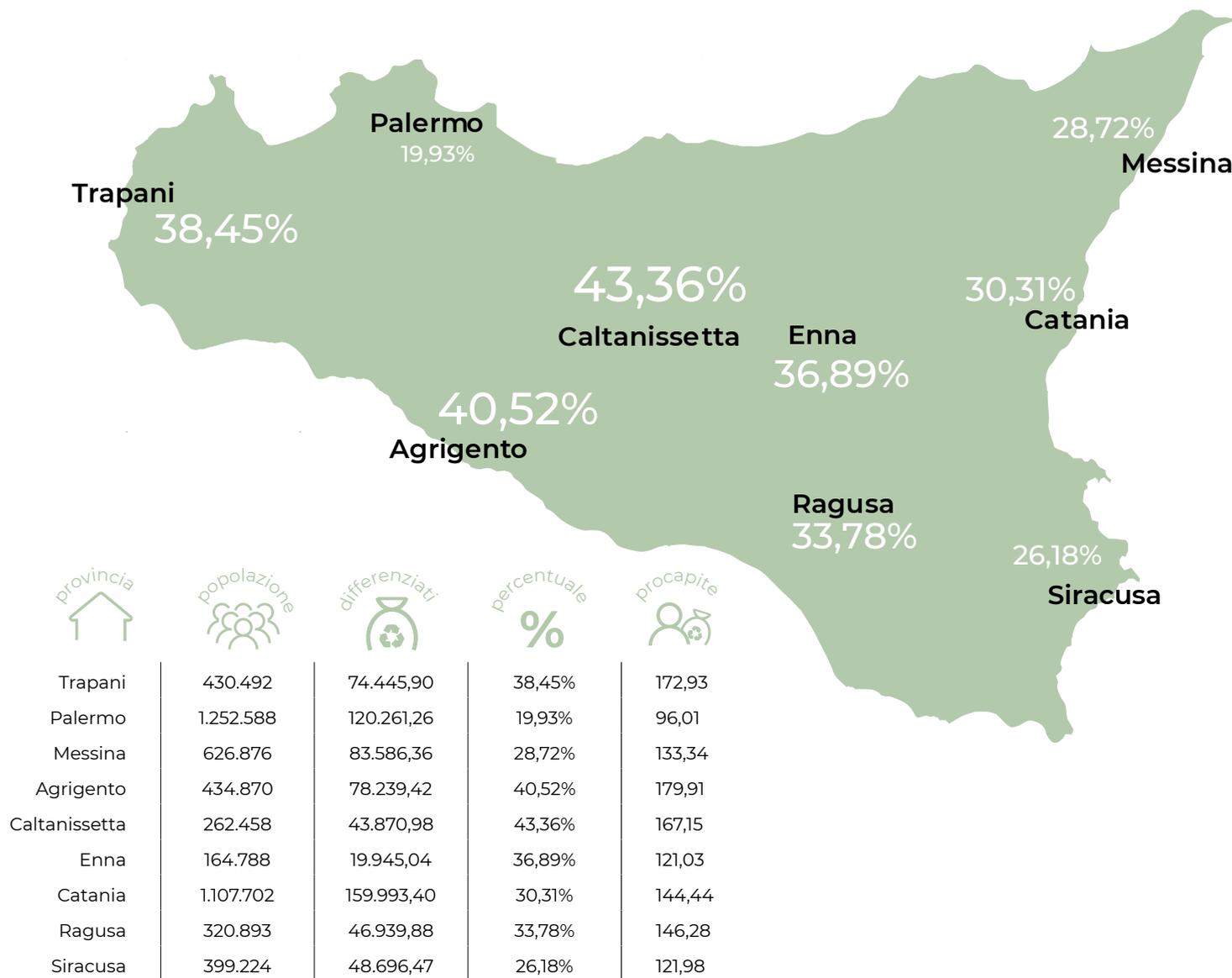
## Andamento della percentuale di raccolta differenziata, anni 2014-2018, tonnellate



## Confronto tra produzione e raccolta di rifiuti urbani in Sicilia anni 2014-2018

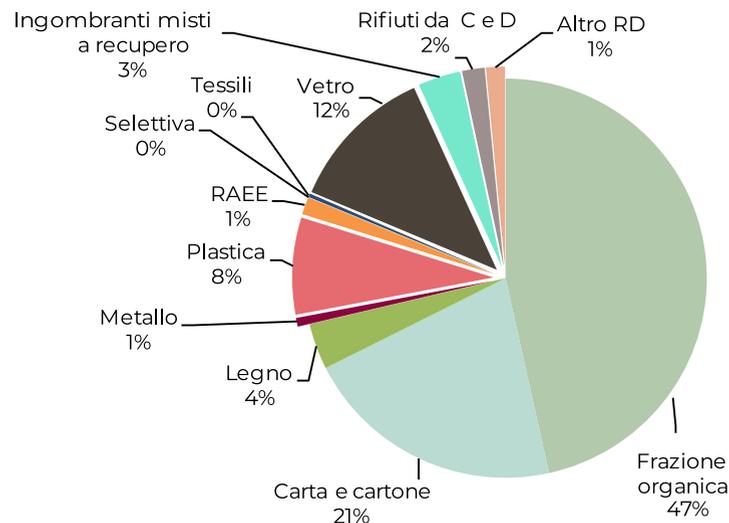


## Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anno 2018, tonnellate



## Raccolta differenziata per frazione merceologica, anno 2018, tonnellate

Frazione merceologica	Quantità (t)	Percentuale (%)
Frazione organica	312.598,9	46,20
Carta e cartone	141.484,0	20,90
Legno	24.876,4	3,70
Metallo	4.671,7	0,70
Plastica	52.693,7	7,80
RAEE	9.137,3	1,40
Selettiva	499,7	0,10
Tessili	5.130,7	0,00
Vetro	79.666,9	11,80
Ingombranti misti a recupero	23.065,0	3,40
Rifiuti da C e D	12.183,1	1,80
Altro RD	9.841,3	1,50
<b>RD Totale</b>	<b>675.978,7</b>	<b>100,00</b>



	ingombranti	carta e cartone	organica	legno	metallo	plastica	RAEE	selettiva	tessili	vetro	rifiuti da C e D	altro RD
Trapani	1.055,72	14.473,67	36.819,70	2.530,93	571,2	6.376,18	1.349,51	47,706	501,082	9.726,39	465,88	527,936
Palermo	8.091,74	24.370,77	54.457,11	5.671,99	575,285	7.662,85	1.712,07	87,763	1.345,79	14.381,71	1.234,59	669,593
Messina	3.913,25	17.617,30	35.911,56	3.137,06	823,735	7.216,56	1.700,99	63,822	399,463	12.548,91	13,98	222,146
Agrigento	2.798,74	13.160,75	38.453,23	1.680,35	1.001,12	8.123,45	515,99	116,385	856,01	6.942,54	583,625	3.984,40
Caltanissetta	1.078,02	9.471,04	22.385,71	411,068	130,504	3.130,47	345,665	4,974	274,028	5.169,92	1.410,36	59,22
Enna	606,1	3.673,20	9.877,48	354,66	184,925	1.810,73	317,1	4,052	131,832	2.341,73	640,31	2,92
Catania	3.185,44	36.035,52	74.923,27	6.147,84	497,615	9.656,99	1.440,28	108,642	939,774	16.300,44	6.932,99	3.735,16
Ragusa	946,89	10.569,52	21.858,07	1.484,67	258,816	4.405,64	949,43	38,197	303,84	5.503,68	447,135	173,996
Siracusa	1.389,14	12.112,26	17.912,79	3.457,86	628,518	4.310,81	806,305	28,16	378,884	6.751,59	454,21	465,949

## 5.3 Gestione dei rifiuti urbani

L'indicatore descrive le modalità di gestione dei rifiuti urbani in rapporto all'obiettivo di progressiva riduzione dell'utilizzo delle discariche come modalità di smaltimento dei rifiuti, fornendo un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti.



### Riferimento normativo

D.M. 5 febbraio 1998 s.m.i.; L.R. 24/02;  
D.Lgs. 36/03; D.Lgs. 152/06 s.m.i.;  
D.Lgs. 75/10 (nuove norme sui fertilizzanti);  
D.M. 27/09/10; D.Lgs. 205/10; L.R. 7/12.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia, dove il quadro impiantistico è molto carente o del tutto inadeguato i rifiuti urbani smaltiti in discarica rappresentano il 69% del totale dei rifiuti prodotti. I rifiuti urbani smaltiti in discarica nel 2018 ammontano a circa 1.582.000 tonnellate e sono gestiti da 11 discariche.

Si evidenzia a livello nazionale che, laddove esiste un ciclo integrato dei rifiuti grazie ad un parco impiantistico sviluppato, viene ridotto significativamente l'utilizzo della discarica.

L'attuazione dell'economia circolare infatti, obbligherà a ridurre la produzione di rifiuti, a riciclare, entro il 2030, almeno il 65% dei rifiuti urbani e a ridurre, entro il 2035, lo smaltimento in discarica a non più del 10% dei rifiuti prodotti, tutto ciò renderà necessario realizzare un sistema di gestione che sia in grado di garantire il raggiungimento di questi obiettivi. Nel 2018 in Sicilia lo smaltimento pro-capite in discarica è pari a 316 Kg che è il valore più alto a livello nazionale e sono operativi 20 impianti di trattamento biologico dei rifiuti che gestiscono il 4,2 % dei rifiuti totali. Dei 20 impianti, 19 sono impianti di compostaggio che trattano 364.099 tonnellate e un solo impianto integrato anaerobico-aerobico di rifiuti presente nella provincia di Palermo a Ciminna.

Al trattamento meccanico biologico aerobico (TMB), sono avviate nell'anno 2018, 1.588.322 tonnellate di rifiuti, trattati da 9 impianti di cui 1.469.794 di rifiuti indifferenziati.

In Sicilia non sono presenti inceneritori di rifiuti urbani.

## TREND



Nel 2017 veniva conferito in discarica il 73% dei rifiuti urbani, nel 2016 l'80%, si registra quindi un lieve miglioramento. I rifiuti urbani smaltiti in discarica nel 2018 ammontano a circa 1.582.000 tonnellate rispetto a 1.670.000 t nel 2017 e 1.882.000 nel 2016. Anche per il 2018 la Sicilia detiene il pro-capite di smaltimento effettivo più elevato in Italia con 316 Kg/abitante per anno, che tuttavia fa registrare un calo di 18 kg/abitante rispetto al 2017 e un calo di 39 kg/abitante rispetto al 2016. Nel settore del TMB in Sicilia si registra una diminuzione dei rifiuti trattati, da 1.588.322 t nel 2018 a 1.828.853 t nel 2017 e una diminuzione degli impianti da 10 a 9; rispetto al 2016 invece si registrava un incremento del 34,3 %.

## Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica, anni 2016-2018, tonnellate

	R.U. 	in discarica 	percentuale %	Pro-capite Smaltimento 
2016	2.357.000	1.882.000	80	373
2017	2.299.000	1.677.000	73	334
2018	2.289.000	1.581.675	69	316

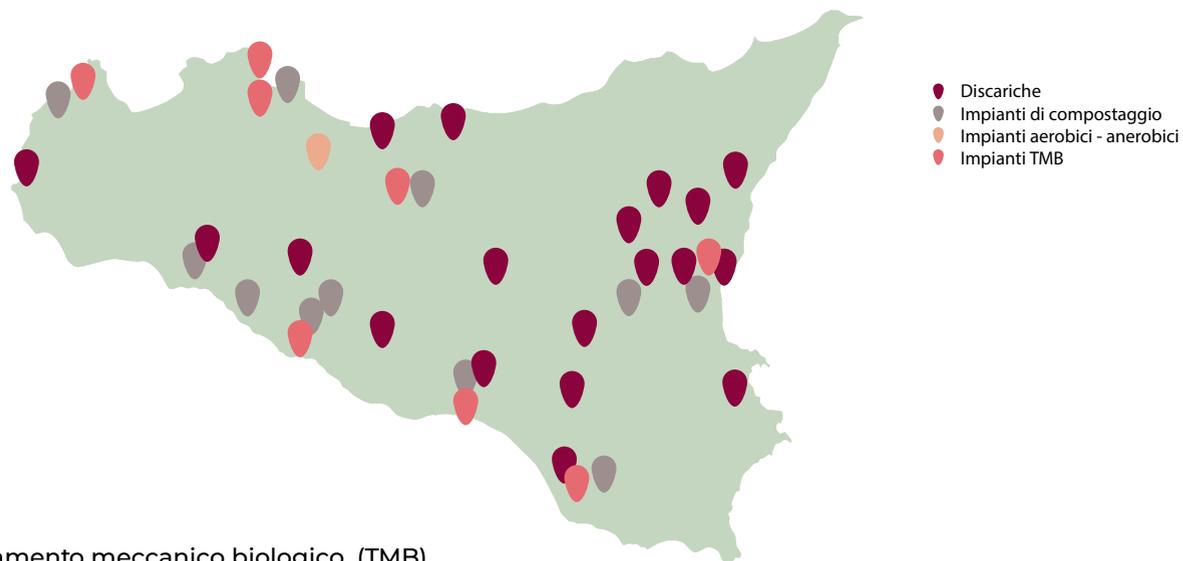
# 69 %

dei rifiuti prodotti in Sicilia è smaltito in discarica

**1.582.000** tonnellate di rifiuti urbani smaltiti in discarica nel 2018

Provincia 	Comune 	in discarica 
Trapani	Trapani	15.827,70
Palermo	Castellana Sicula	15.009,90
Palermo	Palermo	302.072,70
Agrigento	Agrigento	3.279,70
Agrigento	Agrigento	1.486,30
Agrigento	Sciacca	26.284,00
Agrigento	Siculiana	95.801,60
Caltanissetta	Gela	75.760,80
Siracusa	Catania-Lentini (SR)	721.888,60
Catania	Motta Sant'Anastasia	272.325,40
Ragusa	Ragusa	51.938,70
<b>Sicilia</b>	<b>11</b>	<b>1.581.675,30</b>

## Localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani, anno 2018, tonnellate



### Impianti di trattamento meccanico biologico (TMB)

Provincia	Comune	R.U. indifferenziati	Rif. da trattamento R.C.	Altri R.U.	Totale
TRAPANI	Trapani	54.385,10	0	426	54.811,10
PALERMO	Castellana Sicula	24.695,20	21.737,00	0	46.432,20
PALERMO	Palermo	63.628,30	0	0	63.628,30
PALERMO	Palermo	115.417,50	0	0	115.417,50
PALERMO	Palermo	242.603,40	11.328,00	7.187,00	261.118,40
AGRIGENTO	Agrigento	65.663,30	45.609,90	0	111.273,20
CALTANISSETTA	Gela	24.695,20	21.737,00	0	46.432,20
CATANIA	Catania	825.470,70	1.860,30	8.643,00	835.974,00
RAGUSA	Ragusa	53.235,10	0	0	53.235,10

## Impianti di compostaggio

Provincia	Comune	Frazione umida	Verde	Totale R.U.	Fanghi	Altro	totale
TRAPANI	Marsala	54.057,00	11.485,00	65.542,00	3.350,00	1.770,00	70.662,00
PALERMO	Castelbuono	4.355,00	330	4.685,00	0	0	4.685,00
PALERMO	Collesano	7.048,00	1.205,00	8.253,00	0	2	8.255,00
AGRIGENTO	Canicatti	3.159,00	23	3.182,00	10	273	3.465,00
AGRIGENTO	J. Giancaxio	4.918,00	1.106,00	6.024,00	1.414,00	325	7.763,00
AGRIGENTO	Sciacca	9.001,00	394	9.395,00	71	0	9.466,00
CALTANISSETTA	Gela	7.208,00	146	7.354,00	0	0	7.354,00
ENNA	Assoro	0	172	172	21.929,00	429	22.530,00
CATANIA	Aci S. Antonio	0	15	15	0	0	15
CATANIA	Acireale	0	269	269	0	0	269
CATANIA	Belpasso	37.564,00	5.519,00	43.083,00	30.957,00	1.747,00	75.787,00
CATANIA	Calatabiano	0	562	562	0	496	1.058,00
CATANIA	Catania	0	330	330	0	0	330
CATANIA	Catania	41.755,00	2.601,00	44.356,00	0	0	44.356,00
CATANIA	Grammichele	22.230,00	5.045,00	27.275,00	0	3.036,00	30.311,00
CATANIA	Misterbianco	0	5.663,00	5.663,00	0	0	5.663,00
CATANIA	Ramacca	33.494,00	161	33.655,00	4.722,00	2.493,00	40.870,00
RAGUSA	Ragusa	2.180,00	0	2.180,00	0	0	2.180,00
SIRACUSA	Augusta	0	3.911,00	3.911,00	22.465,00	2.704,00	29.080,00

## Impianti di trattamento integrato aerobico e anaerobico

Provincia	Comune	Frazione umida	Verde	Totale R.U.	Fanghi	Altro	totale
PALERMO	Ciminna	1.779,00	8	1.787,00	0	10	1.797,00

## 5.4 Produzione dei rifiuti speciali

L'indicatore misura la quantità di rifiuti speciali che vengono prodotti annualmente sul territorio regionale.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 152/06 s.m.i.; D.Lgs. 205/10;  
D.Lgs. 152/06, art.180.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2018, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 7.230.001 tonnellate, il 5,1% del totale nazionale. Il 95,8% (6.926.695 di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 4,2% (303.306 tonnellate) da rifiuti pericolosi.

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (45,3% della produzione regionale totale) e da quelli delle operazioni di costruzione e demolizione (42,4%), rispettivamente appartenenti al capitolo 19 e 17 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE.

## TREND



In Sicilia la produzione dei rifiuti speciali si è attestata, nell'anno 2018, a 7.230.001 registrando un lieve aumento rispetto al 2017 (7.070.546 t) e al 2016 (6.862.814 t).

## Produzione dei rifiuti speciali, anni 2014-2018, tonnellate

### 5,1% del totale nazionale

la percentuale dei rifiuti speciali prodotti in Sicilia nel 2018



**95,8 %**

Rifiuti non pericolosi

**4,2 %**

Rifiuti pericolosi

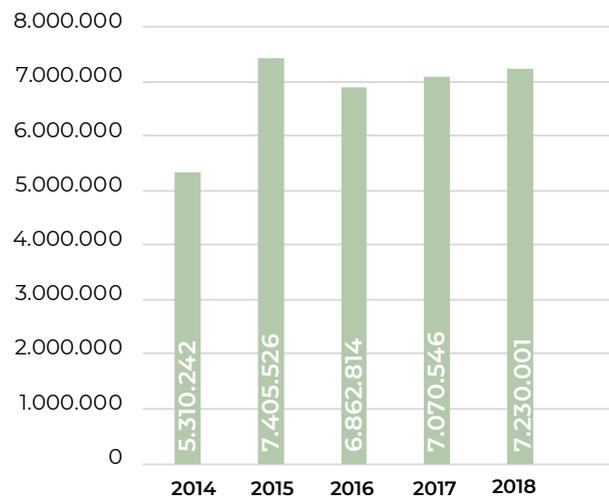
**7.230.001**

tonnellate di rifiuti speciali prodotte in Sicilia nel 2018

	Non pericolosi	Pericolosi	Totale
2014	4.878.496	431.746	5.310.242
2015	7.021.005	384.521	7.405.526
2016	6.535.399	327.392	6.862.814
2017	6.774.909	295.637	7.070.546
2018	6.926.695	303.306	7.230.001



### Produzione rifiuti speciali



## Produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per Capitolo dell'Elenco Europeo dei Rifiuti, anni 2013-2018, tonnellate

	Non pericolosi 	Pericolosi 	Totale 
Attività ISTAT non determinata	56	44	100
Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali	62.348	937	63.285
Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti	187.300	-	187.300
Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone	5.630	332	5.962
Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile	1.838	-	1.838
Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	3.285	9.736	13.021
Rifiuti dei processi chimici inorganici	876	17.629	18.505
Rifiuti dei processi chimici organici	4.035	5.807	9.842
Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	3.411	1.338	4.749
Rifiuti dell'industria fotografica	26	232	258
Rifiuti provenienti da processi termici	68.856	7.983	76.839
Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali. Idrometallurgia non ferrosa	2.770	2.728	5.498
Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica	17.590	2.036	19.626
Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, voci 05 e 12)	-	23.614	23.614
Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)	-	752	752
Rifiuti di imballaggio. Assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti	55.740	2.984	58.724
Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	207.963	164.388	372.351
Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	3.446.433	21.066	3.467.499
Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da cure sanitarie)	534	9.531	10.065
Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale	2.806.765	30.943	2.837.708
Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	51.239	1.226	52.465
<b>Totale</b>	<b>6.926.695</b>	<b>303.306</b>	<b>7.230.001</b>

## 5.5 Gestione dei rifiuti speciali

L'indicatore fornisce il quadro delle modalità di gestione dei rifiuti speciali e permette di verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti con particolare riferimento all'incentivazione del recupero e riutilizzo dei rifiuti. L'indicatore riporta la quantità di rifiuti speciali che vengono prodotti annualmente sul territorio regionale.



### Riferimento normativo

D.M. 05/02/98 s.m.i.; D.M. 161/02; D.Lgs. 36/03;  
D.Lgs. 152/06 s.m.i.; D.M. 186/06; D.M. 27/09/10;  
D.Lgs. 205/10.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2018, la gestione dei rifiuti speciali in Sicilia interessa 5.631.738 di tonnellate, di cui 5.341.733 di rifiuti non pericolosi e 290.005 tonnellate di rifiuti pericolosi. Il recupero di materia è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 4.726.419 di tonnellate e rappresenta il 84% del totale gestito. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche concorre per il 54% al recupero totale di materia. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia, pari a 69.688 tonnellate (1,2% del totale gestito).

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento 913.963 tonnellate di rifiuti speciali di cui 373.828 t (47% del totale gestito) sono smaltite in discarica.

La quantità di rifiuti speciali avviati ad incenerimento è pari a oltre 38.000 tonnellate ovvero il 6% del totale gestito e il 3,2% del totale. In Sicilia sono operative 19 discariche per i rifiuti speciali: si tratta di 4 discariche per rifiuti inerti che gestiscono 145.872 tonnellate di rifiuti, 15 discariche di rifiuti non pericolosi che gestiscono 227.971 tonnellate e nessuna discarica per rifiuti pericolosi. Sono attivi 3 impianti di inceneritori di rifiuti speciali (Catania, Palermo e Siracusa) che hanno trattato nel 2018, 38.244 tonnellate di cui 33.152 t di rifiuti non pericolosi e 5.092 tonnellate di rifiuti pericolosi.

## TREND



Si registra un aumento della gestione dei rifiuti speciali nella regione Sicilia che nel 2018 ha interessato circa 5,6 milioni di tonnellate, mentre nel 2017 circa 5,1 milioni di tonnellate (+11,6%), in controtendenza rispetto al 2016 in cui si registrava una riduzione di 93 mila tonnellate (-24,7%). Il recupero di materia (da R3 a R13) rimane la forma prevalente di gestione, aumentando di 508.050 tonnellate rispetto al 2017 (12%). Aumenta la quantità smaltita in discarica di 90.943 tonnellate (32%) e la quantità incenerita del 18% rispetto al 2017.

## Quadro riepilogativo del recupero e dello smaltimento dei rifiuti speciali, anno 2018, tonnellate

### Codifiche delle operazioni di recupero (R):

- R1** Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia.
- R3** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).
- R4** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici.
- R5** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche.
- R8** Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori.
- R9** Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli.
- R12** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11.
- R13** Messa in riserva.

### Codifiche delle operazioni di smaltimento (D):

- D1** Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica).
- D8** Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12.
- D9** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.).
- D10** Incenerimento a terra.
- D13** Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12.
- D14** Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13.
- D15** Deposito preliminare.

### Recupero

	<b>R1</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>	<b>R5</b>	<b>R8</b>	<b>R9</b>	<b>R12</b>	<b>R13</b>	TOTALE
Pericolosi	2.050	46.985	64.882	18.971	1.079	459	36.078	39.860	210.364
Non pericolosi	67.618	274.107	421.725	2.671.978	5	4.797	139.145	662.553	4.241.928
<b>TOTALE</b>	<b>69.688</b>	<b>321.092</b>	<b>486.607</b>	<b>2.690.949</b>	<b>1.084</b>	<b>5.256</b>	<b>175.223</b>	<b>702.413</b>	<b>4.452.292</b>

### Smaltimento

	<b>D1</b>	<b>D8</b>	<b>D9</b>	<b>D10</b>	<b>D13</b>	<b>D14</b>	<b>D15</b>	TOTALE
Pericolosi	0	0	36.444	33.152	5.093	5.093	8.502	88.284
Non pericolosi	373.828	232.088	192.259	5.093	225	2.524	19.662	825.679
<b>TOTALE</b>	<b>373.828</b>	<b>232.088</b>	<b>228.703</b>	<b>38.245</b>	<b>5.318</b>	<b>7.617</b>	<b>28.164</b>	<b>913.963</b>

## 5.6 Produzione dei rifiuti contenenti amianto

L'indicatore fornisce il quadro delle modalità di gestione dei rifiuti speciali e permette di verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti con particolare riferimento all'incentivazione del recupero e riutilizzo dei rifiuti. L'indicatore riporta la quantità di rifiuti speciali che vengono prodotti annualmente sul territorio regionale.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; D.M. 248/2004;  
L. 257/92 s.m.i.; L. 257/92.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

I rifiuti contenenti amianto prodotti in Sicilia nell'anno 2018 sono pari a 5.025 tonnellate, costituiti per il 93% da materiali da costruzione contenenti amianto, per il 6% da materiali isolanti contenenti amianto e per lo 1% apparecchiature fuori uso contenenti amianto.

La maggiore produzione di rifiuti di amianto si registra al Nord, con il 75,8% del totale nazionale, mentre al Centro e al Sud si producono, rispettivamente il 14,3% e il 9,9%.

## TREND



I rifiuti contenenti amianto prodotti in Sicilia diminuiscono nell'2018 di 2.669 tonnellate, pari al -34,68% rispetto al 2017. La diminuzione è dovuta alla diminuzione della produzione di rifiuti EER 170605 materiali da costruzione contenenti amianto che passa da 5025 t nel 2018 a 7694 t nel 2017.

## Produzione dei rifiuti contenenti amianto per tipologia, anno 2018, tonnellate

	150111	160111	160212	170601	170605	totale
2015	5	0	24	446	7626	8101
2016	9	2	24	290	5549	5874
2017	7	0	24	207	7456	7694
2018	8	0	31	285	4701	5025

**EER 150111:** Imballaggi metallici contenenti matrici solide pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti.

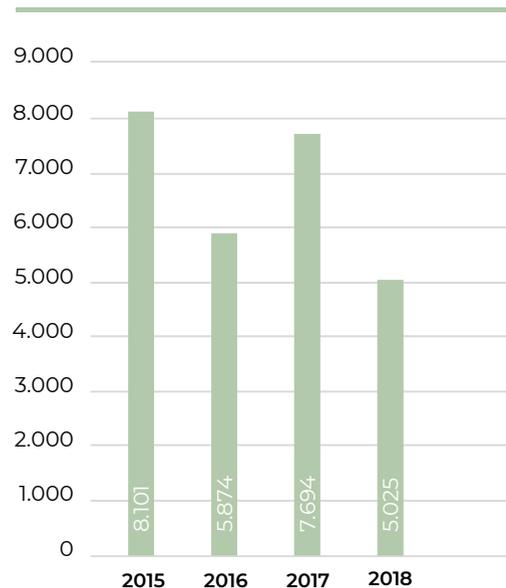
**EER 160111:** Pastiglie per freni contenenti amianto.

**EER 160212:** Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere.

**EER 170601:** Materiali isolanti contenenti amianto.

**EER 170605:** Materiali da costruzione contenenti amianto.

### Rifiuti contenenti amianto



## 5.7 Controlli nelle attività di gestione, intermediazione e commercio dei rifiuti

L'indicatore descrive l'attività svolta da ARPA Sicilia in termini di controlli effettuati sia per richieste esterne che per attività programmata nelle attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti



### Riferimento normativo

D.Lgs. n. 36/2003; D.M. del 3 agosto 2005;  
D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.; L.R. 08/04/2010 n. 9.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Le attività svolte, nel 2019 da ARPA Sicilia in termini di controlli nelle attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti sono state suddivise in tre macrocategorie:

- Controlli presso gli impianti di recupero e/o smaltimento soggetti ad autorizzazione AIA (IPPC-Integrated Pollution Prevention and Control);
- Controlli presso gli impianti di gestione rifiuti non IPPC (Artt. 208 e 210 del D.Lgs. 152/06 etc.) ovvero presso discariche non autorizzate o per altre forme di gestione illecita di rifiuti (es. abbandonati);
- Controlli in materia di rifiuti, su richiesta delle AA.GG. ed altri Enti, presso attività produttive.

Il controllo è stato suddiviso in: documentale, gestionale, tecnico ed analitico.

Nel 2019 sono stati eseguiti da parte di ARPA Sicilia, 594 controlli a livello regionale. Sui 594 controlli, 269 hanno interessato impianti IPPC, quindi il 45%. 170 invece sono stati i controlli su impianti non IPPC, cioè il 29% e 155 su attività produttive, intorno al 26%. L'agenzia ha rilevato: 283 conformità pari al 54% e 245 non conformità pari al 46%; solo 59 sono le non conformità che si registrano nella provincia di Palermo e 50 nella provincia di Ragusa.

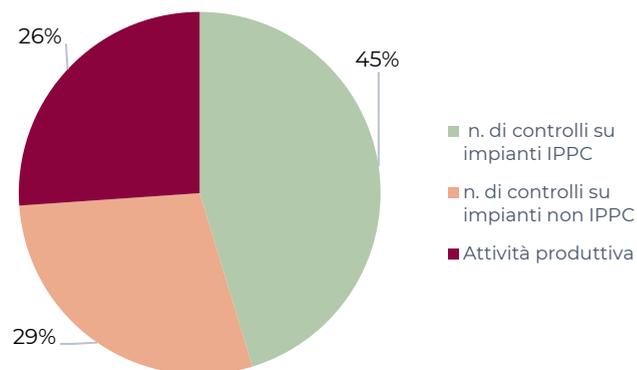
## TREND



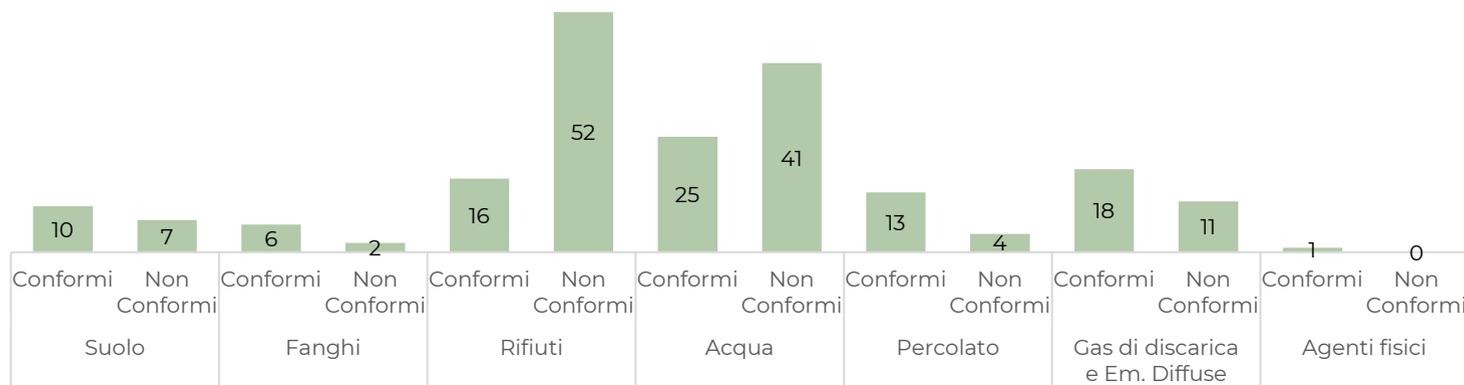
ARPA Sicilia nel 2019 ha eseguito 594 controlli, diminuendo il numero di controlli rispetto al 2018, questo è dovuto soprattutto alla diminuzione dei controlli effettuati negli impianti non IPPC.

## Controlli effettuati su impianti di recupero e/o smaltimento rifiuti, anno 2019, tonnellate

Prov.	n. di controlli su impianti IPPC	n. di controlli su impianti non IPPC	Attività produttiva	Totale
AG	26	44	24	<b>94</b>
CL	4	9	3	<b>16</b>
CT	155	21	11	<b>187</b>
EN	9	13	17	<b>39</b>
ME	0	25	20	<b>45</b>
PA	11	13	18	<b>42</b>
RG	44	4	41	<b>89</b>
SR	16	19	0	<b>35</b>
TP	4	22	21	<b>47</b>
<b>SICILIA</b>	<b>269</b>	<b>170</b>	<b>155</b>	<b>594</b>



## Conformità o non conformità in base alla tipologia di matrice controllata





# 6

## Controlli Ambientali

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 6.1 Impianti AIA di competenza statale**
- 6.2 Numero di installazioni AIA regionali**
- 6.3 Conformità degli impianti di depurazione rispetto alla capacità di abbattimento del carico organico**
- 6.4 Controlli delle emissioni in atmosfera negli impianti produttivi**
- 6.5 Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)**
- 6.6 Controlli negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)**
- 6.7 Numero incidenti su stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)**
- 6.8 Siti contaminati o potenzialmente contaminati**
- 6.9 Stato di avanzamento delle bonifiche**
- 6.10 Stato di avanzamento dell'iter di bonifica nei Siti di Interesse Nazionale (SIN)**
- 6.11 Numero di procedure VAS in funzione del ruolo e delle attività dell'ARPA Sicilia**

## Le nostre attività

Per le installazioni AIA regionali ARPA Sicilia interviene nell'iter di autorizzazione, rilasciando un parere preventivo sui monitoraggi e sui controlli che il gestore dell'installazione deve eseguire periodicamente per tenere sotto controllo le emissioni e garantire il rispetto delle condizioni fissate nell'autorizzazione. Sugli impianti AIA di competenza statale, ARPA Sicilia collabora con ISPRA nella realizzazione del Piano di controllo annuale.

Ad ARPA Sicilia è affidato il controllo sugli scarichi di reflui. Il programma dei controlli è stato definito a livello provinciale in riferimento agli standard minimi di controlli previsti dalla normativa.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera negli impianti produttivi, l'Agenzia esegue il controllo analitico delle emissioni sui campioni degli effluenti gassosi prelevati dai bocchelli dei camini di scarico posti a varie altezze, oltre al controllo documentale, gestionale e alla verifica dei requisiti tecnici. Un'ulteriore attività di controllo è la verifica sugli autocontrolli delle emissioni in atmosfera prescritti agli stabilimenti, che può essere effettuata con la presenza sul posto di personale tecnico dell'Agenzia, oppure, nelle sedi dell'Agenzia tramite il controllo documentale e tecnico dei rapporti di prova periodicamente trasmessi. Per determinati impianti, la normativa prevede inoltre l'obbligo dell'installazione di un Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SMCE) che possono essere controllati dall'agenzia mediante analisi dei dati registrati.

Per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR), ARPA Sicilia è componente del Comitato Tecnico Regionale della Sicilia, organo di vigilanza e controllo sulla materia SEVESO per le aziende di soglia superiore. Il Comitato provvede all'istruttoria dei Rapporti di Sicurezza e alle attività ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) degli stabilimenti. La Regione Siciliana è l'organo competente per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia inferiore e provvede alle attività ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia inferiore.

In materia di Siti Contaminati, l'Agenzia è coinvolta nell'approvazione della documentazione progettuale, nella validazione delle analisi effettuate sulle matrici contaminate e nei controlli delle operazioni di messa in sicurezza e bonifica dei siti, riveste quindi un ruolo istituzionale di supporto tecnico all'amministrazione competente e di supervisione delle attività di campo.

Nella qualità di soggetto competente in materia ambientale, ARPA Sicilia si occupa dell'emissione di pareri finalizzati al rilascio delle Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS). In particolare, è chiamata a partecipare nei processi di valutazione dei Piani/Programmi di vari ambiti territoriali (nazionale, regionale, provinciale, sovracomunale e comunale) nella fase di verifica di assoggettabilità, nella consultazione del rapporto ambientale preliminare (RPA) e di quello definitivo (RA), con particolare riferimento ai contenuti del Piano di monitoraggio ambientale (PMA) e del successivo rapporto (RMA).

## 6.1 Impianti AIA di competenza statale

L'indicatore indica il numero degli impianti ad oggi attivi nel territorio siciliano aventi l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) Nazionale, inoltre fornisce informazioni sulle ispezioni a tali impianti.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; D.Lgs. 128/2010; D.Lgs. 46/2014  
"Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia sono presenti 19 installazioni dotate di autorizzazione integrata ambientale nazionale. Il maggior numero è presente nel territorio della provincia di Siracusa (10). Inoltre è presente una piattaforma offshore situata nelle acque marine antistanti il territorio della provincia di Ragusa.

Tra gli Impianti IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) con AIA Statale, la categoria CTE (Centrale Termoelettrica) e altri Impianti, con il 63%, è la più diffusa nel territorio siciliano.

Nel corso del 2019 è stato concordato con ISPRA un piano di controllo per 14 dei 19 impianti presenti. Le ispezioni realizzate sono state 13, pari al 93%.

Nel corso delle ispezioni, non sono state riscontrate violazioni amministrative o penali ad eccezione di osservazioni, una contestazione amministrativa per inosservanza delle prescrizioni AIA e una diffida.

## TREND



Costante.

## Controlli effettuati su impianti AIA di competenza statale, anno 2019

Ispezioni  
Impianti  
AIA Statali

**14**  
concordate

**13**  
realizzate



- CTE e altri impianti
- Raffinerie
- Industri Chimiche

	CTE e altri impianti	Raffinerie	Industri Chimiche	Totale
AG	1			1
EN	1			1
ME	3	1		4
PA	1			1
RG	1			1
SR	4	3	3	10
TP	1			1
<b>SICILIA</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>19</b>

## 6.2 Numero di installazioni AIA regionali

L'indicatore indica il numero degli Impianti a oggi attivi nel territorio siciliano aventi Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dalla Regione. Inoltre fornisce informazioni sulle Ispezioni che ARPA Sicilia esegue su tali impianti.



### Riferimento normativo

Direttiva 96/61/CE; Direttiva 2008/01/CE;  
Direttiva 2010/75/UE; D.Lgs. 152/2006, Parte Seconda,  
Titolo III bis.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia sono presenti 101 installazioni dotate di autorizzazione integrata ambientale regionale, di cui 32 non in esercizio in quanto dismesse, chiuse, non ancora costruite, cessate o in fallimento. La copertura territoriale del dato è riferita all'intero territorio regionale. Il 65% di tutte le aziende dotate di AIA regionale appartiene al settore della gestione di rifiuti, seguito dall'industria dei prodotti minerali (13%), dalla produzione e trasformazione di metalli (6%), dall'industria chimica (4%) e dalle attività che producono energia (3%).

Sono inoltre presenti aziende che, pur dotate di AIA regionale, non sono riconducibili a nessuna delle categorie precedenti, ad esempio allevamenti avicoli e cartiere (altre attività, 9%).

Il maggior numero di aziende si registra nelle Province di Catania e di Palermo, seguite da quelle di Siracusa e Ragusa e, nell'ordine, di Agrigento, Trapani, Caltanissetta, Enna e Messina. In linea con l'andamento regionale, in tutte le Province, il settore più rappresentato, quando non esclusivo, è quello della gestione rifiuti. Nel corso del 2019, ARPA Sicilia ha eseguito 33 ispezioni in impianti dotati di AIA regionale, di cui 7 nella provincia di Agrigento e 6 nella provincia di Siracusa e 3 rispettivamente nelle Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) di Siracusa e Messina.

## TREND



Rispetto al precedente censimento, datato 2018, si è assistito nel 2019 ad un incremento del 10 % delle installazioni autorizzate; come prevedibile sulla scorta delle considerazioni del punto precedente, il maggior incremento di impianti (+6) si è avuto nel settore dei rifiuti. Piccoli incrementi si sono registrati anche nel settore dei metalli e della produzione di energia.

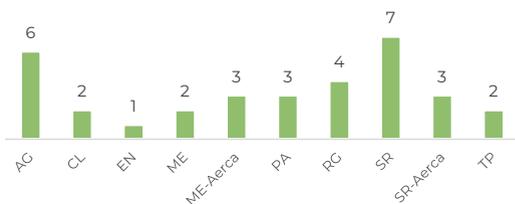
## Distribuzione territoriale e per settore di attività, anno 2019



	Agrigento	Caltanissetta	Catania	Enna	Messina	Palermo	Ragusa	Siracusa	Trapani	Totale
Attività energetiche	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
Produzione e trasformazione di metalli	0	0	1	0	1	1	2	0	1	6
Industria dei prodotti minerali	2	0	3	1	0	2	2	2	1	13
Industria chimica	0	0	2	0	0	0	1	1	0	4
Gestione dei rifiuti	8	7	8	2	5	12	6	12	6	66
Altre attività	0	0	2	3	0	2	2	0	0	9
<b>Totale per provincia</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>101</b>



Ispezioni impianti AIA regionale



- Attività energetiche
- Produzione e trasformazione di metalli
- Industria dei prodotti minerali
- Industria chimica
- Gestione dei rifiuti
- Altre attività

## 6.3 Conformità degli impianti di depurazione rispetto alla capacità di abbattimento del carico organico

L'indicatore fornisce informazioni sul grado di conformità degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, relativi ad agglomerati di consistenza  $\geq 2000$  A.E. (Abitanti Equivalenti) rispetto al carico organico, parametri chimici  $BOD_5$  e COD, ed alla presenza dei solidi sospesi (SS).

Elevate concentrazioni di sostanza organica presenti nei reflui possono determinare la riduzione dell'ossigeno disciolto nelle acque del recettore con conseguente alterazione dell'ecosistema idrico.

Gli impianti presi in considerazione sono quelli controllati direttamente da ARPA Sicilia. Gli impianti sono classificati, seconda la dimensione espressa in A.E, in tre gruppi: piccoli 2.000 e 9.999 AE; medi tra 10.000 e 49.999 A.E.; grandi superiori a 50.000 A.E.



### Riferimento normativo

Direttiva 91/271/CEE; D.Lgs. 152/06.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2019, su 231 impianti siciliani attivi con potenzialità autorizzata  $\geq 2.000$  AE, ARPA Sicilia ha eseguito almeno una ispezione su 167 di essi. È stato controllato almeno una volta durante il 2019 il 91% degli impianti maggiori, ( $\geq 50.000$  A.E.), il 78 % di quelli di medie dimensioni e il 66 % di quelli inferiori a 10.000 A.E.). I controlli eseguiti hanno evidenziato nel 56,9% dei casi (95 impianti) una conformità su base annuale rispetto ai limiti di emissione per  $BOD_5$ , COD e SS mentre il restante 43,1 % (72 impianti) non ha raggiunto la conformità.

Gli impianti maggiormente interessati dal mancato rispetto di uno o più limiti della tabella 1 del D. Lgs. 152/06, sono i presidi di maggiore importanza in termini di portata e refluo trattato, ovvero quelli con potenzialità media ( $10.000 < A.E. < 50.000$ ) dei quali il 49% risulta non conforme) e grande ( $\geq 50.000$  A.E.) di cui 45% non è conforme, ciò è riconducibile a criticità strutturali o gestionali. Leggermente migliore risulta la situazione dei piccoli impianti (38 % non conforme). Infine, si rileva che meno del 20% degli impianti opera attualmente con autorizzazione allo scarico in corso di validità. Tutti gli altri operano in assenza di autorizzazione o con autorizzazione scaduta o in corso di rinnovo.

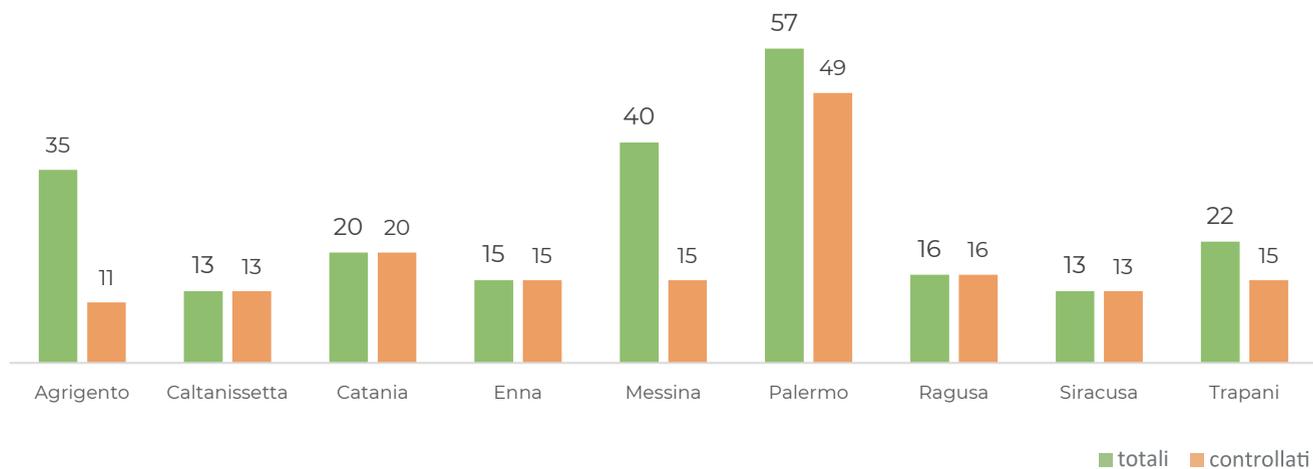
## TREND



Non disponibile.

## Impianti attivi, controllati e non, distribuzione provinciale, anno 2019

	≥ 50000 A.E.		10.000 ≤ A.E. <49.999		2.000 ≤ A.E. <9.999		tutti ≥2.000 A.E.	
	attivi	controllati	attivi	controllati	attivi	controllati	totali	controllati
Agrigento	2	1	12	6	21	4	35	11
Caltanissetta	1	1	5	5	7	7	13	13
Catania	3	3	9	9	8	8	20	20
Enna	0	0	4	4	11	11	15	15
Messina	4	3	17	6	19	6	40	15
Palermo	4	4	9	9	44	36	57	49
Ragusa	2	2	9	9	5	5	16	16
Siracusa	2	2	8	8	3	3	13	13
Trapani	4	4	5	5	13	6	22	15
<b>Totale</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>78</b>	<b>61</b>	<b>131</b>	<b>86</b>	<b>231</b>	<b>167</b>



## Impianti controllati per categoria di potenzialità e per territorio provinciale, anno 2019



Percentuale  
Impianti  
Controllati

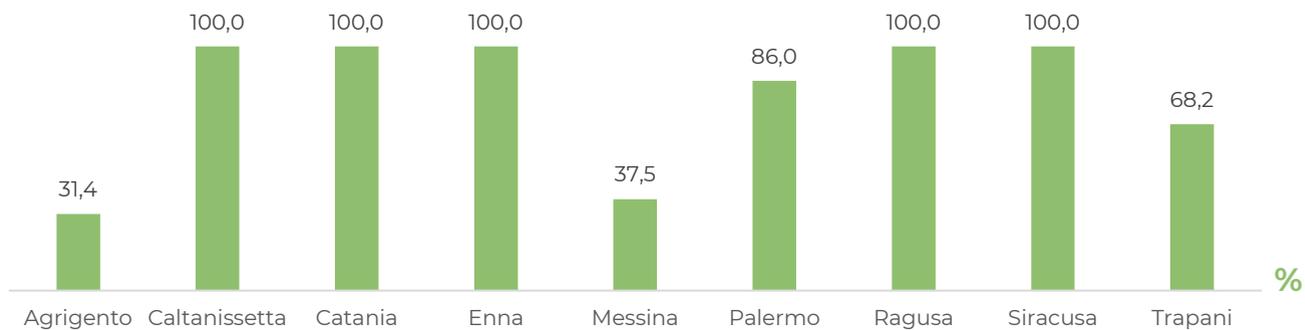


■ controllati ■ non controllati

potenzialità	controllati	non controllati	Totale
2.000<A.E.<9.999	86	45	<b>131</b>
10.000<A.E.<49.999	61	17	<b>78</b>
> 50.000 A.E.	20	2	<b>22</b>
<b>Totale</b>	<b>167</b>	<b>64</b>	<b>231</b>

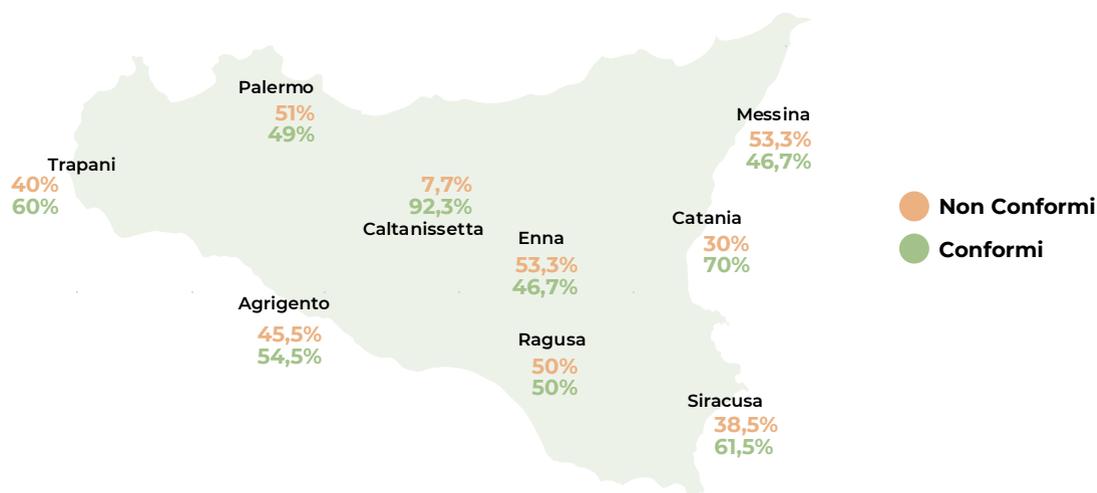


Percentuale  
Impianti  
Controllati per  
provincia



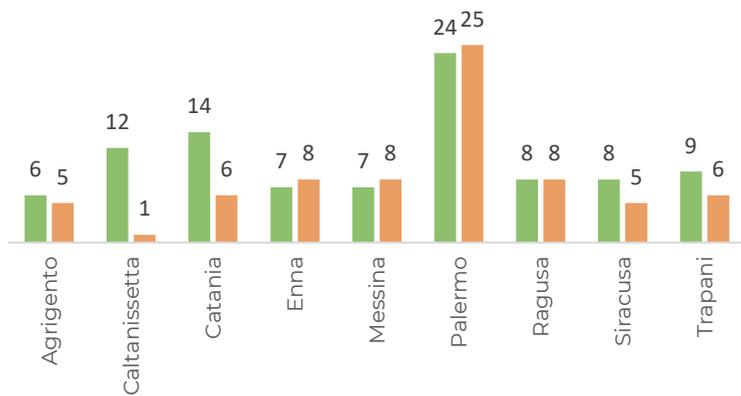
## Impianti controllati e conformità, distribuzione provinciale, anno 2019

	≥ 50000		10.000 ≤A.E. <50000		2.000≤ A.E. <10.000		Totali		Totali
	conformi	non conformi	conformi	non conformi	conformi	non conformi	conformi	non conformi	
Agrigento	1	0	3	3	2	2	6	5	11
Caltanissetta	1	0	5	0	6	1	12	1	13
Catania	3	0	6	3	5	3	14	6	20
Enna	0	0	0	4	7	4	7	8	15
Messina	1	2	4	2	2	4	7	8	15
Palermo	0	4	3	6	21	15	24	25	49
Ragusa	1	1	4	5	3	2	8	8	16
Siracusa	2	0	4	4	2	1	8	5	13
Trapani	2	2	2	3	5	1	9	6	15
<b>Totale</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>53</b>	<b>33</b>	<b>95</b>	<b>72</b>	<b>167</b>

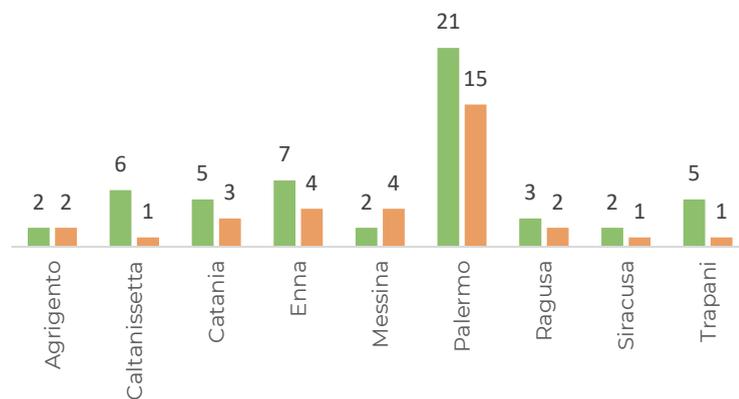


## Impianti controllati e conformità, distribuzione provinciale, anno 2019

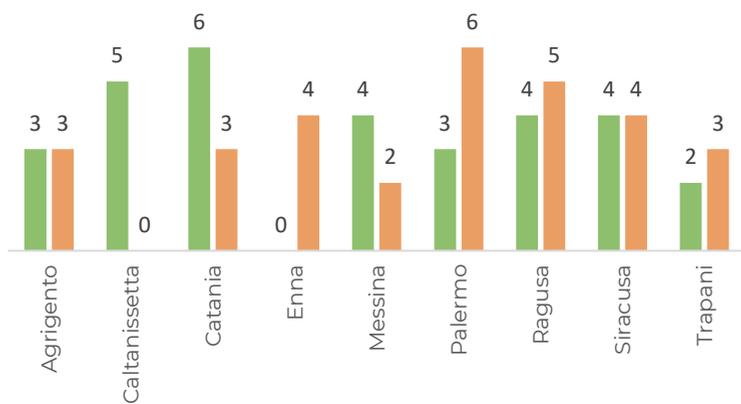
totale > 2000



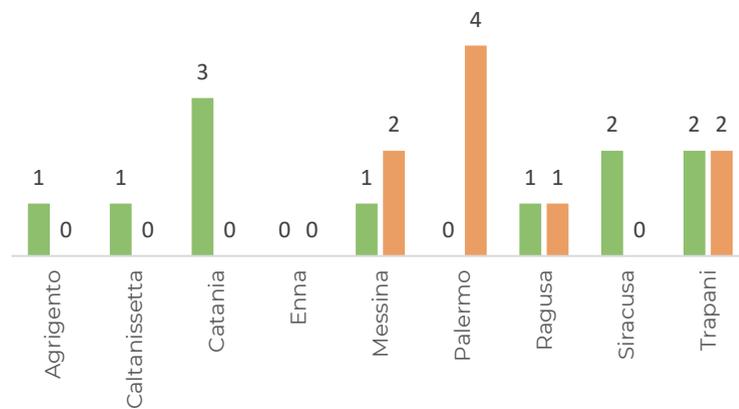
2.000 < A.E. < 9.999



10.000 ≤ A.E. < 49.999

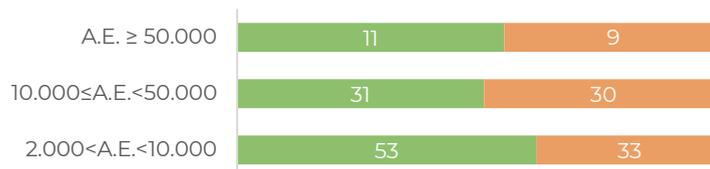


A.E. ≥ 50.000



## Impianti controllati e conformità, distribuzione per categoria di potenzialità, anno 2019

potenzialità	conformi	non conformi
2.000<A.E.<10.000	53	33
10.000≤A.E.<50.000	31	30
A.E. ≥ 50.000	11	9
<b>Totale</b>	<b>95</b>	<b>72</b>



Impianto di Depurazione di Letojanni (ME) – Sedimentatori secondari

In riferimento ai limiti della Tabella 1, Allegato IV parte III del D. Lgs. 152/06 è consentito un numero di superamenti in rapporto ai controlli effettuati durante l'anno, ma il valore di ogni singolo campione non dovrà mai superare il 100% del limite previsto per il BOD5 ed il COD ed il 150% del limite per i Solidi Sospesi (SS).

Per il calcolo della conformità, la norma ammette la possibilità di superare i limiti su un numero massimo di campioni su base annua, lo stesso può variare tra 1 (nel caso di 4-7 controlli all'anno), 2 (con 8-16 controlli annui) e 3 (con 17-28 controlli annui).

Quando i controlli annuali sono stati inferiori a 4, anche un solo superamento è stato considerato come non conforme.

## 6.4 Controlli delle emissioni in atmosfera negli impianti produttivi

L'indicatore descrive il numero dei controlli alle emissioni in atmosfera negli impianti produttivi effettuati da ARPA Sicilia, con o senza sopralluogo.



### Riferimento normativo

D.L. n. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

A livello regionale circa il 7% (pari a 111 controlli) sul totale dei controlli viene effettuato con sopralluogo rispetto a quelli eseguiti senza sopralluogo.

Nei controlli eseguiti con sopralluogo l'attività maggiormente effettuata è "sorveglianza all'autocontrollo" (35%) seguita dal "controllo documentale" (23%).

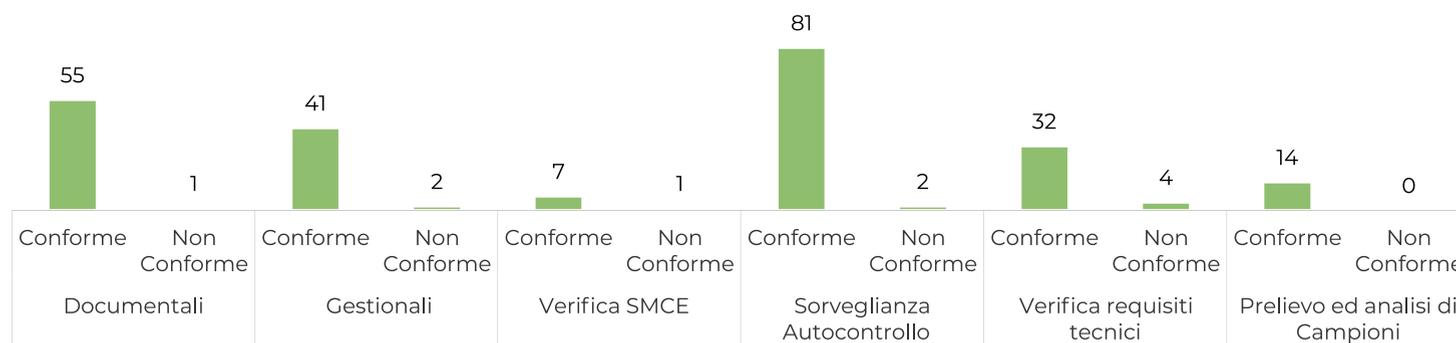
In merito alle non conformità riscontrate, su n. 36 controlli effettuati, relativamente alla "verifica dei requisiti tecnici", 4 (circa 11% sul totale) sono risultati non conformi alla normativa vigente; la tipologia di controlli espletati con non conformità più elevata è stata quella relativa alle "verifiche SMCE (Sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera) con sopralluogo" pari a circa il 12,50% sul totale.

## TREND



Non disponibile.

## Attività di controllo alle emissioni in atmosfera e non conformità, anno 2019



## 6.5 Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)

L'indicatore riporta il numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante che determinano pressioni sulle matrici ambientali.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 105/2015, Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Determinante

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante - detti anche "aziende Seveso"- utilizzano per la loro attività sostanze classificate come pericolose, che per questo costituiscono un pericolo per le persone e per l'ambiente.

I dati presenti nell'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, riportano la presenza in Sicilia nel 2019 di 31 aziende di soglia inferiore, obbligati ad adempiere alla notifica e 33 di soglia superiore che sono tenuti a predisporre, oltre alla notifica, il Rapporto di Sicurezza che dovrà essere sottoposto all'esame dal Comitato Tecnico Regionale (CTR).

La densità, espressa come aziende sull'estensione territoriale regionale, è pari  $2,5 \times 10^{-3}$  aziende/km<sup>2</sup>, inferiore a quelle nazionale pari a 3,8 aziende/km<sup>2</sup>. Si osserva la maggiore incidenza numerica di stabilimenti delle province di Siracusa, Catania, Ragusa e Palermo.

## TREND



Nel 2019, in Sicilia sono presenti 31 stabilimenti di soglia inferiore e 33 di soglia superiore con la maggiore incidenza numerica nelle province di Siracusa, Catania, Ragusa e Palermo. Nel 2015, seppur con altra legislazione, gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante censiti in Sicilia erano risultati 67 di cui 35 detti di soglia inferiore, i restanti 32 stabilimenti di soglia superiore.

La densità di aziende sul territorio nel 2019,  $2,5 \times 10^{-3}$  aziende/km<sup>2</sup>, è leggermente inferiore a quella rilevata nel 2015 pari a  $2,6 \times 10^{-3}$  aziende/km<sup>2</sup>. Pertanto l'andamento nel tempo rileva una flessione della presenza sul territorio regionale di tale tipologia di stabilimenti.

## Distribuzione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante in Sicilia per Comuni, anno 2019

	N° Stabilimenti		Totale
	Soglia inferiore	Soglia superiore	
<b>AGRIGENTO</b>			
Aragona	1		1
Sambuca di Sicilia	1		1
Porto Empedocle	1		1
Canicattì	1		1

<b>CALTANISSETTA</b>			
Gela	3	2	5

<b>CATANIA</b>			
Belpasso	1	2	3
Catania	2	4	6
Ramacca	1	1	2

<b>ENNA</b>			
Assoro		1	1

<b>MESSINA</b>			
San Filippo del Mela		1	1
Milazzo		1	1
Pace del Mela		2	2

	N° Stabilimenti		Totale
	Soglia inferiore	Soglia superiore	
<b>PALERMO</b>			
Carini	1	2	3
Misilmeri	1		1
Palermo		2	2
Partinico	1		1
Termini Imerese	1		1

<b>RAGUSA</b>			
Acate		2	2
Ispica	1		1
Modica	2		2
Ragusa	2	1	3
Scicli	1		1
Vittoria	1		1

<b>SIRACUSA</b>			
Augusta	3	5	8
Melilli	1		1
Priolo Gargallo	1	5	6
Siracusa		1	1

<b>TRAPANI</b>			
Mazara del Vallo		1	1
Trapani	1		1
Valderice	1		1



**64**  
stabilimenti RIR

**31**  
soglia inferiore

**33**  
soglia superiore

## 6.6 Controlli negli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)

L'indicatore elenca il numero di controlli svolti sugli stabilimenti produttivi a rischio di incidente rilevante (RIR).



### Riferimento normativo

D.Lgs. 105/2015, Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2019, le verifiche ispettive per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono state disposte dal CTR (Comitato Tecnico Regionale) Sicilia, avvalendosi di Commissioni Ispettive (MATM-ISPRA/ARPA/APPA, C.N.VV.F. e ISPEL) appositamente istituite per ciascuno stabilimento. Le verifiche ispettive sono state 12, ma due non si sono ancora concluse.

La Regione Siciliana, alla fine del 2019, ha decretato per la prima volta 5 visite ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza su stabilimenti di soglia inferiore presenti nel territorio regionale. Le attività saranno svolte tutte nell'anno 2020.

Tra le misure di vigilanza e controllo contemplate dal D.Lgs. n. 105/2015, assumono particolare rilievo le verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS).

Tali ispezioni sono finalizzate all'accertamento dell'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal gestore e dei relativi sistemi di gestione della sicurezza, nella considerazione che la presenza di un SGS ben strutturato e correttamente applicato concorre alla riduzione della probabilità di accadimento degli incidenti rilevanti che possono avere effetto sugli addetti, sulla popolazione e sull'ambiente.

## TREND



È rilevante il maggior numero di ispezioni effettuate nel 2019, pari a 10, rispetto agli anni precedenti, a partire dall'anno 2016, quando è stata introdotta la nuova normativa SEVESO.

## Numero di verifiche ispettive per tipologia e ubicazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, anno 2019

CODICE	RAGIONE SOCIALE	STABILIMENTO	COMUNE	PROVINCIA
NU063	PRAVISANI Spa	Produzione e/o deposito di esplosivi	Augusta	SR
NU085	JONICA GAS SRL	Deposito di gas liquefatti	Augusta	SR
NU014	ISAB SRL -IMPIANTI NORD	Raffinazione petrolio	Priolo Gargallo	SR
NU024	HYBLEAGAS SRL	Deposito di gas liquefatti	Ragusa	RG
DU026	SIS SPA	Deposito di tossici	Acate	RG
NU015	RAFFINERIA DI GELA SPA	Raffinazione petrolio	Gela	CL
NU009	SASOL ITALY SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico	Augusta	SR
NU010	SONATRACH SRL RAFFINERIA DI AUGUSTA	Raffinazione petrolio	Augusta	SR
NU114	A2A ex EDIPOWER SPA	Centrale termoelettrica	San Filippo del Mela	ME
NU042	CENTRALGAS gestione Agrigas Spa	Deposito di gas liquefatti	Carini	PA
DU001	ENI SPA - DIVISIONE REFINING & MARKETING	Deposito di oli minerali	Palermo	PA
NU103	ENEL PRODUZIONE SPA /SOLARE)	Impianto solare termodinamico	Priolo Gargallo	SR



# 12

Visite Ispettive  
SGS completate  
in Sicilia nel 2019



## 6.7 Numero incidenti su stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)

L'indicatore riporta gli eventi incidentali verificatisi nelle industrie a rischio di incidente rilevante presenti nel territorio regionale, al fine di ampliare il quadro conoscitivo propedeutico all'adozione di politiche di prevenzione e protezione sia per la popolazione, sia per l'ambiente.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 105/2015, Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Il numero complessivo di incidenti industriali (e/o quasi incidenti) registrati dalla banca dati della Direzione Regionale del CNVVF della Sicilia nel corso del 2019, è pari a 5.

Sono stati utilizzati i dati forniti dalla Direzione Regionale per la Sicilia del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – CTR Sicilia, riferiti all'anno 2019.

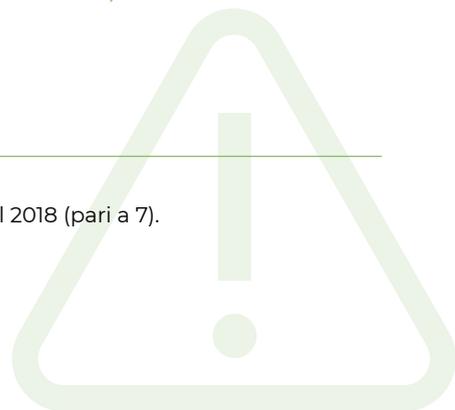
Da tali dati è stato possibile individuare:

- Il numero di incidenti rilevanti verificatisi nelle aziende a rischio di incidente rilevante presenti nella Regione Siciliana;
- La data dell'evento incidentale;
- Il tipo di evento incidentale verificatosi;
- La tipologia dell'impianto;
- Lo stabilimento e la sua ubicazione;
- Le conseguenze.

## TREND



Trend in diminuzione dei casi registrati nel 2019 (pari a 5), rispetto a quelli registrati nel 2018 (pari a 7).



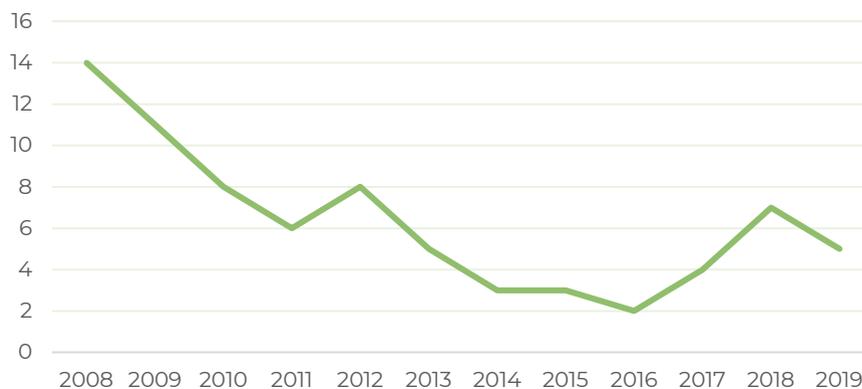
## Numero e tipologia di incidenti industriali rilevanti per Comuni e per impianti coinvolti, anno 2019

DATA	STABILIMENTO	TIPOLOGIA	INCIDENTE	CONSEGUENZE
10.01.2019	VERSALIS spa - PRIOLO G. (SR)	Impianto petrolchimico	Incendio forno B1008	Danni materiali
15.09.2019	RAFFINERIA DI MILAZZO (ME)	Raffinazione petrolio	Principio di incendio impianto LC Finer	Attivazione PEI (Piano di Emergenza Interna)
03.10.2019	RAFFINERIA DI GELA spa (CL)	Raffinazione petrolio	Trafilamento Idrogeno con innesco, impianto ECOFINING	Fermata impianti
08.10.2019	RAFFINERIA SONATRACH SRL - AUGUSTA (SR)	Raffinazione petrolio	Fermo impianti a causa di nubifragio. Sfiaccolamento in torcia	NESSUNA
14.10.2019	AZA ENERGIEFUTURE - SAN FILIPPO DEL MELA (ME)	Centrale termoelettrica	Guasto rete fognaria oleosa a seguito di nubifragio	Rilascio OCD (Olio Combustibile Denso)



**5**

Incidenti rilevanti nell'industria in Sicilia nel 2019



## 6.8 Siti contaminati o potenzialmente contaminati

L'indicatore fornisce il numero di siti contaminati o potenzialmente contaminati che comprendono quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata o è in fase di accertamento, un'alterazione delle caratteristiche naturali del suolo da parte di un agente inquinante.



### Riferimento normativo

Artt. 240 e seguenti D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Sulla base dei dati acquisiti dall'Assessorato all'Energia e ai Servizi di Pubblica Utilità, Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, Servizio 7 - Bonifiche, aggiornati a dicembre 2019, risultano presenti sul territorio regionale 443 Siti contaminati o potenzialmente contaminati dei quali 204 siti di interesse nazionali (SIN).

Le Province dove ricadono il maggior numero di siti sono Caltanissetta e Siracusa, dove insistono numerosi SIN.

Tra le tipologie di siti contaminati o potenzialmente contaminati risultano prevalere i SIN (46%), i punti vendita carburanti e quelli derivanti da eventi accidentali al 20%.

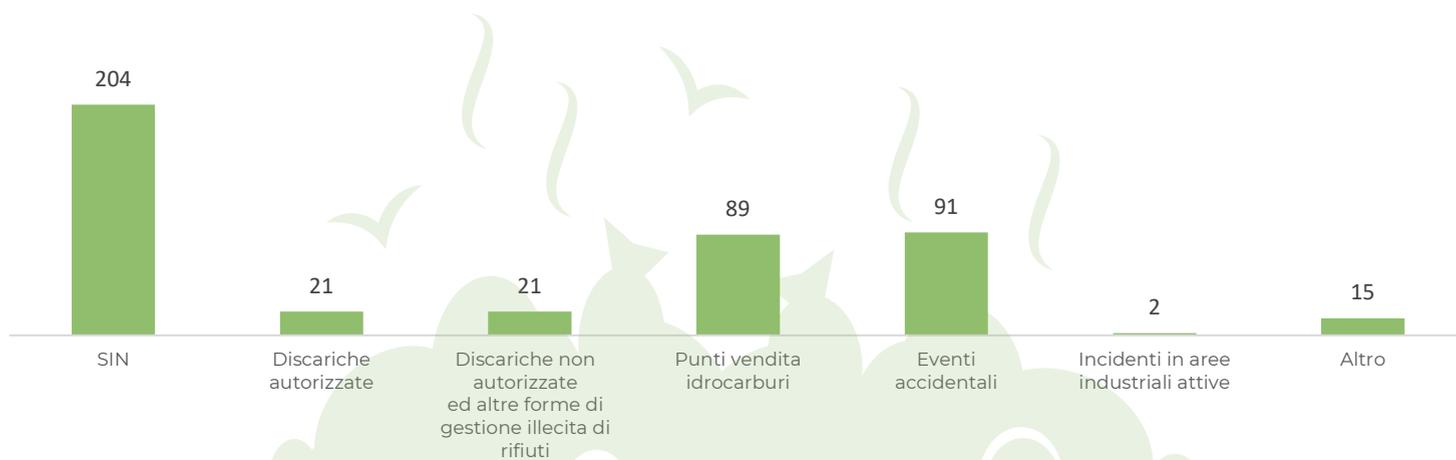
## TREND



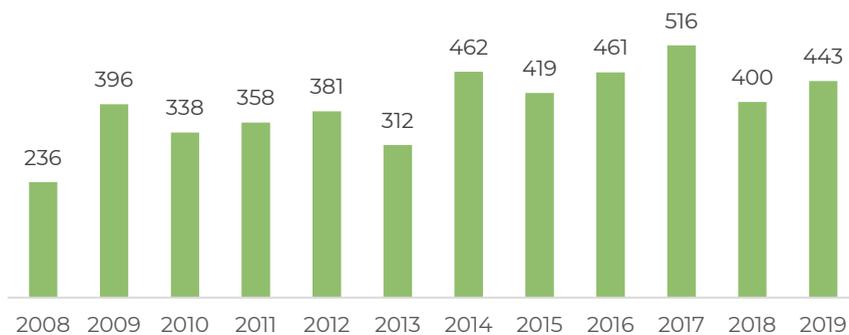
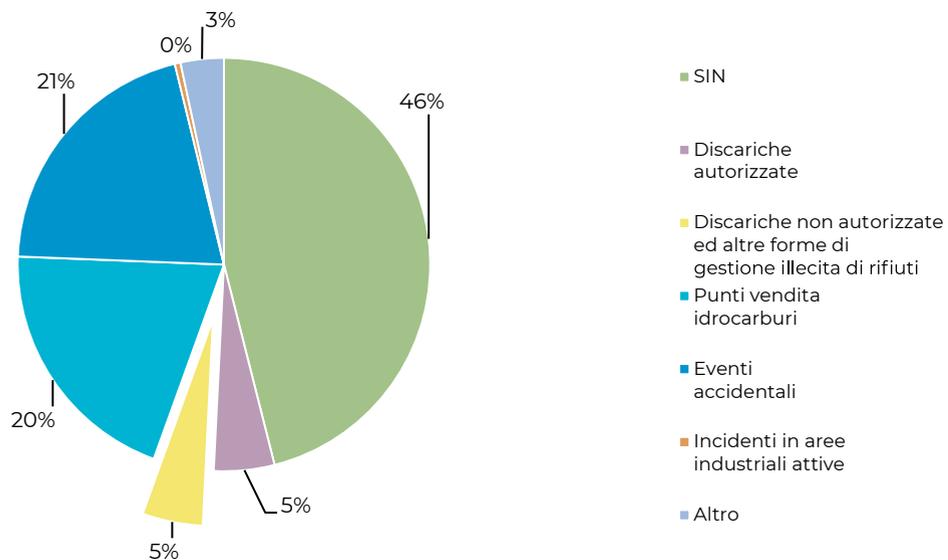
Con riferimento a quanto sopra descritto, ARPA Sicilia ha svolto nel 2019 attività di supporto tecnico su 443 siti, in aumento rispetto al 2018 (400 siti).

## Ripartizione Siti contaminati o potenzialmente contaminati per tipologia e su base provinciale, anno 2019

	SIN	Discariche autorizzate	Discariche non autorizzate ed altre forme di gestione illecita di rifiuti	Punti vendita idrocarburi	Eventi accidentali	Incidenti in aree industriali attive	Altro	Totale
AG	0	0	0	4	0	0	0	4
CL	35	5	1	19	43	0	6	109
CT	1	0	7	7	3	0	2	20
EN	0	0	8	1	2	0	0	11
ME	61	6	0	25	5	2	0	99
PA	0	0	4	9	6	0	0	19
RG	0	4	1	3	30	0	2	40
SR	107	3	0	13	0	0	4	127
TP	0	3	0	8	2	0	1	14
<b>SICILIA</b>	<b>204</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>443</b>



## Siti potenzialmente contaminati, trend 2008 - 2019 e cause



# 443

Siti contaminati  
o potenzialmente tali  
in Sicilia nel 2019

## 6.9 Stato di avanzamento delle bonifiche

L'indicatore descrive i siti contaminati o potenzialmente contaminati per i quali è stato presentato e approvato un progetto di bonifica.



### Riferimento normativo

Artt. 240 e seguenti D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Dei 382 siti presenti sul territorio regionale, per il 36% risultano approvati il Progetto operativo di bonifica o la Messa in sicurezza operativa o permanente e per il 22% risulta approvato il Piano di Caratterizzazione.

Il dato non comprende lo stato di avanzamento dei 61 SIN della provincia di Messina.

## TREND

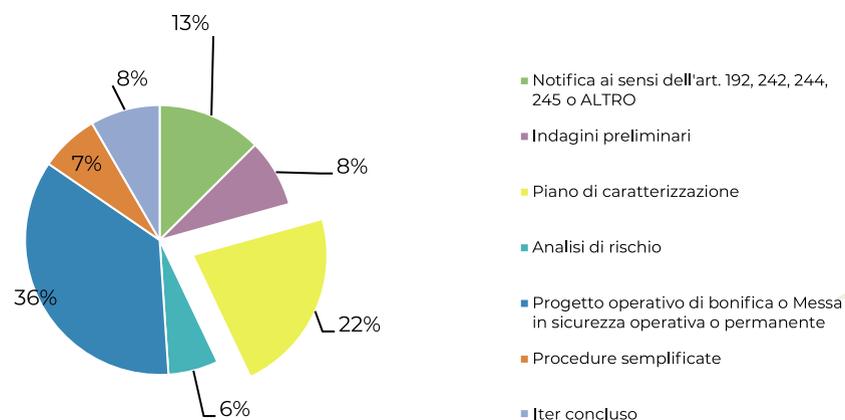


Con riferimento ai siti su cui ARPA Sicilia è stata chiamata a svolgere attività, sebbene un buon numero di procedimenti sia stato avviato avvalendosi delle procedure semplificate previste per i siti di ridotte dimensioni (27 siti rispetto ai 23 del 2018) soltanto in una minima percentuale di questi, si è arrivati alla presentazione e approvazione di un progetto di bonifica.

Inoltre la percentuale degli iter di bonifica portati a conclusione nell'anno 2019 non supera l'8 % su base regionale, decisamente in calo rispetto al dato 2018, con un picco massimo del 41 % per la Provincia di Messina (oggi Libero Consorzio).

## Stato di avanzamento dell'iter di bonifica dei siti potenzialmente contaminati ai sensi del D.Lgs 152/06, dato provinciale, anno 2019

	Notifica ai sensi degli artt. 192, 242, 244, 245 o ALTRO	Indagini preliminari	Piano di caratterizzazione	Analisi di rischio	Progetto operativo di bonifica o Messa in sicurezza operativa o permanente	Procedure semplificate	Iter concluso	Totale
AG	0	2	0	0	1	0	1	4
CL	22	0	37	7	31	7	5	109
CT	1	10	3	4	0	0	2	20
EN	9	1	0	0	0	1	0	11
ME*	3	0	6	2	9	5	13	38
PA	0	1	1	3	9	0	5	19
RG	10	3	4	1	4	14	4	40
SR	3	12	33	4	75	0	0	127
TP	0	2	1	2	7	0	2	14
<b>SICILIA</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	<b>85</b>	<b>23</b>	<b>136</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>382</b>



\* il dato non comprende lo stato di avanzamento relativo ai SIN

## 6.10 Stato di avanzamento dell'iter di bonifica nei Siti di Interesse Nazionale (SIN)

L'indicatore fornisce lo stato d'avanzamento negli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee nei Siti di Interesse Nazionale, espresso in termini di numero di aree.



### Riferimento normativo

Artt. 240 e seguenti D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Gli interventi di bonifica del suolo e/o delle acque prevedono quattro fasi:

- 1) Piano di caratterizzazione;
- 2) Indagini di caratterizzazione;
- 3) Progetto definitivo approvato;
- 4) Sito bonificato.

Il principale limite di tale analisi è che la suddivisione in fasi non distingue tra inquinamento del suolo e delle acque, mentre nella realtà alcuni progetti di bonifica riguardano una sola matrice (acque sotterranee o suolo). Si ritiene ad ogni modo che ciò non infici la significatività della rappresentazione dello stato d'avanzamento.

La bonifica di siti contaminati riveste un ruolo strategico nella pianificazione territoriale locale in quanto consente di recuperare aree compromesse da fenomeni di contaminazione, potenziali rischi per l'ambiente e la salute dell'uomo e costituisce un'importante occasione per la riqualificazione di un ambito territoriale.

Il fine di una bonifica è quello di salvaguardare l'ambiente e la salute e restituire le aree al loro uso pregresso o ad un utilizzo differente, eventualmente introducendo dei vincoli o delle limitazioni d'uso.

## TREND



Pur con un aumento rispetto al 2018 del numero dei "Piano di caratterizzazione approvato" e "Progetto definitivo approvato", nel 2019 si registra una netta diminuzione, rispetto al 2018, del dato relativo alle "Bonifiche completate".

## Stato di avanzamento dell'iter di bonifica nei SIN, anno 2019

Nel Procedimento di Bonifica è possibile distinguere le seguenti fasi:

- Comunicazione iniziale
- Modello concettuale del sito
- Piano di Caratterizzazione
- Analisi di Rischio
- Progetto Operativo di Bonifica
- Collaudo degli interventi di bonifica
- Certificazione di avvenuta bonifica.

I siti d'interesse nazionale sono stati individuati con norme di varia natura e di regola sono stati perimetrati mediante decreto del MATTM, d'intesa con le regioni interessate.

La procedura di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del MATTM, che può avvalersi anche di ISPRA, delle ARPA/APPA, dell'Istituto Superiore di Sanità ed altri soggetti qualificati pubblici o privati.

Denominazione SIN	Stato di avanzamento (numero di aree)			
	Piano di caratterizzazione approvato	Indagini di caratterizzazione	Progetto definitivo approvato	Bonifica completata
Gela (CL)	45	4	21	1
Priolo (SR)	17	9	45	0
Biancavilla (CT)	0	1	0	0
Milazzo (ME)	0	5	0	0

## 6.11 Numero di procedure VAS in funzione del ruolo e delle attività dell'ARPA Sicilia

L'indicatore descrive il numero di procedimenti VAS per i quali è stato richiesto il parere di ARPA Sicilia in qualità di soggetto competente in materia ambientale.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", Parte seconda - Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel corso dell'anno 2019 sono pervenute 109 istanze di procedimenti VAS, riguardanti la verifica di assoggettabilità (97), la Consultazione del Rapporto Ambiente (RA) preliminare (11) e la consultazione del RA (1).

La maggior parte di esse ha riguardato un ambito territoriale comunale (103) trattandosi prevalentemente di piani del settore urbanistico (103). Altri procedimenti hanno interessato l'ambito territoriale di livello regionale (3) e nazionale (3).

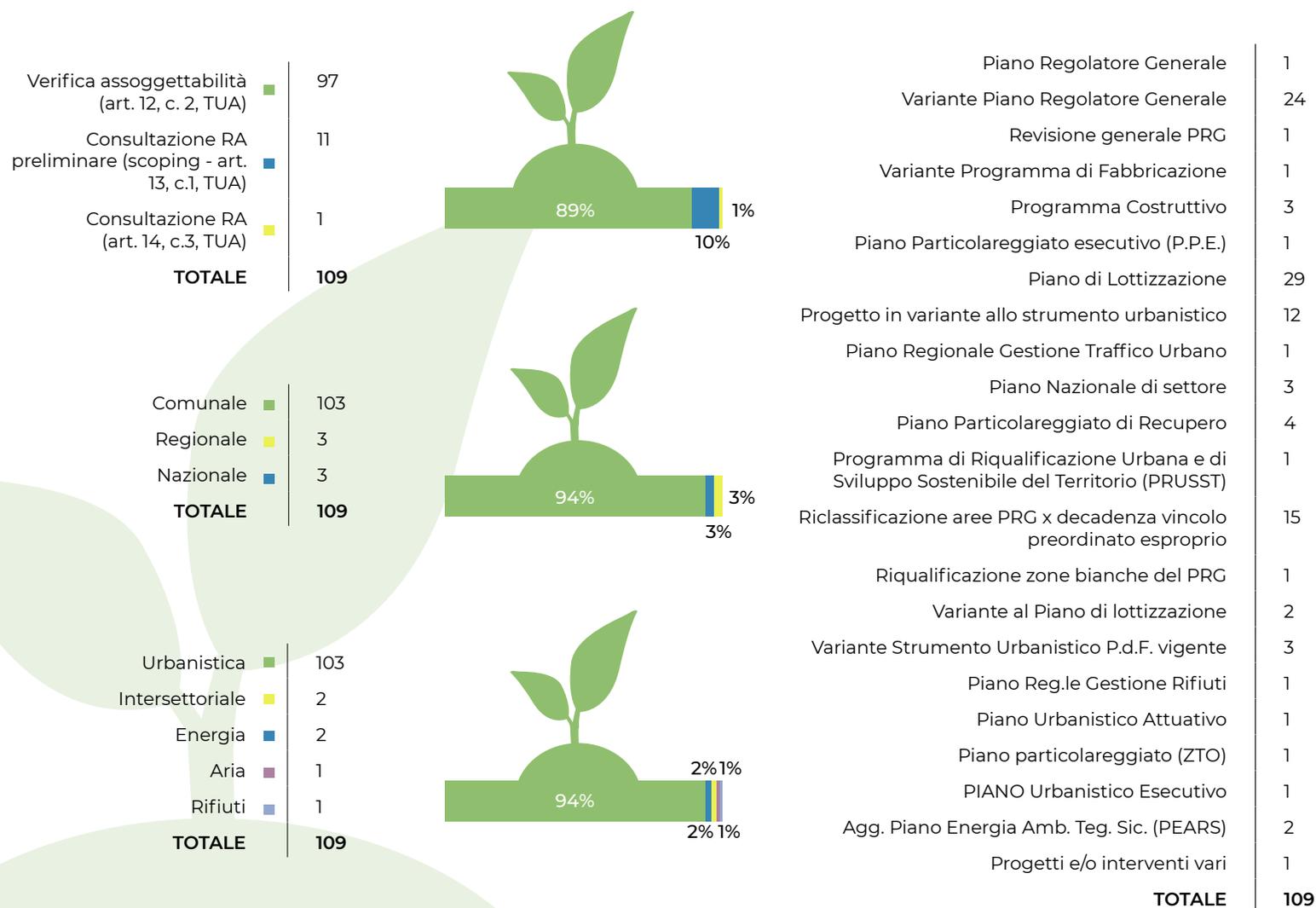
Oltre a quello urbanistico, gli altri procedimenti hanno riguardato piani del settore Rifiuti (1), Energia (2), Aria (1) e altri settori (2).

## TREND



Rispetto al 2018 si registra una diminuzione del numero di istanze di procedimenti VAS; da 156 registrate nel 2018 a 109 nel 2019. Ma la tendenza generale è in continua crescita si è passati infatti da 6 nel 2008, a 109 nel 2019. La maggior parte di esse ha riguardato un ambito territoriale comunale.

## Numero istanze per fase di VAS, per ambito territoriale, per settore d'intervento, per tipologia di Piani/Programmi, anno 2019







# 7

## Suolo e Biosfera

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 7.1 Aree protette marine**
- 7.2 Aree protette terrestri**
- 7.3 Rete natura 2000**
- 7.4 Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale**
- 7.5 Geositi**
- 7.6 Entità degli incendi boschivi**
- 7.7 Variazione del consumo di suolo**

## Le nostre attività

La biosfera è la parte della Terra nella quale si riscontrano le condizioni indispensabili per la vita animale e vegetale. Insieme alle forme di vita che ospita, costituisce un sistema complesso, in equilibrio dinamico con le altre componenti della Terra. ARPA Sicilia valuta i rischi per l'ecosistema derivanti dagli interventi dell'uomo. Ogni opera ha un impatto sull'ambiente circostante, per questo attraverso attività di prevenzione, controllo e monitoraggio si verifica che fauna, vegetazione ed ecosistemi del nostro territorio non vengano messi in pericolo da nuove opere o dagli effetti di interventi già realizzati.

In particolare, ARPA Sicilia si è occupata del riscontro delle variazioni di consumo di suolo osservate nel periodo 2018-2019 nel territorio siciliano, partecipando alla rete dei referenti per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) con attività altamente specializzate di fotointerpretazione, classificazione, produzione cartografica, validazione ed elaborazione dei dati.

## 7.1 Aree protette marine

L'indicatore descrive la superficie delle acque costiere siciliane sottoposte a regime di protezione. Oggetto dell'indicatore sono le acque ricadenti in Aree Marine Protette (AMP) e le aree protette di cui all'Elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP). L'insieme delle aree formano le "Aree Protette Marine" (APM).



### Riferimento normativo

L. 979/82 (Disposizioni per la difesa del mare);  
L. 127/85 (Ratifica ed esecuzione del Protocollo relativo alle aree specialmente protette del Mediterraneo); L. 394/91 (L.Q. sulle Aree Protette) e s.m.i.; EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette), VI aggiornamento D.M. 27.04.2010;  
D.M. 26/11/2018, n. 153, approvazione del regolamento di disciplina dell'area marina protetta «Capo Milazzo» (pubblicato in GU n. 55 del 6-3-2019).



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Le aree marine protette siciliane sono state istituite a protezione di un ambiente marino unico nel suo genere.

La Sicilia insieme alla Sardegna sono le regioni in cui ricade la maggior parte di aree protette marine sia in termini numerici (7 in Sicilia e 7 in Sardegna, rispetto alle 39 APM del territorio nazionale), sia di superficie marina protetta (79.895 ha in Sicilia e 89.983 ha in Sardegna).

In Sicilia le APM sono:

**Area marina protetta Capo Gallo - Isola delle Femmine**

**Area marina protetta Isole Pelagie**

**Area marina protetta Plemmirio**

**Area marina protetta Isole Egadi**

**Area marina protetta Isole Ciclopi**

**Area marina protetta Isola di Ustica**

**Area marina protetta Capo Milazzo**

## TREND



Il numero delle aree e la superficie marina protetta sono cresciuti costantemente nel tempo. Si è passati, nel 2003 da 5 siti Aree Protette Marine (AMP) con una estensione di 75.969 ha, al 2019 con 7 siti e una estensione di 79.895 ha di aree protette.

Fonte: Annuario dei dati ambientali ISPRA anno 2019



#### Area marina protetta Capo Gallo- Isola delle Femmine

Si trova in provincia di Palermo, sulle coste settentrionali della Sicilia, è un ambiente che preserva una fauna marina dall'altissimo valore scientifico e biologico.

#### Isole Pelagie



#### Area marina protetta Isole Pelagie

Si trova in provincia di Agrigento, all'estremo sud della Sicilia, sono presenti particolari esemplari di flora e di fauna in particolare sui fondali, ambiente particolarmente ricco di biodiversità.

#### Plemmirio



#### Area marina protetta Plemmirio

Si estende sulle coste orientali della Sicilia, a sud della città di Siracusa. Con l'istituzione di questa riserva si è tutelato la biodiversità del mare che si dispiega avanti alla Penisola della Maddalena e Capo Murro di Porco. È qui, in questa Riserva, che vivono le conchiglie più grandi del Mediterraneo, i coralli coloniali e grosse cernie.

#### Isole Egadi



#### Area marina protetta Isole Egadi

È la riserva marina più estesa d'Europa ed è costituita dall'arcipelago delle isole Egadi formato da tre isole: Favignana, la più grande con una superficie di 33 kmq, Marettimo con superficie di 12 kmq e Levanzo con 10 kmq e alcuni isolotti e scogli quali l'isolotto di Formica con lo scoglio di Maraone e lo scoglio dei Porcelli. Negli ultimi anni è stata registrata la presenza della foca monaca, mammifero marino ritenuto il più minacciato del Mediterraneo.

#### Isole Ciclopi



#### Area marina protetta Isole Ciclopi

Nel territorio di Aci Castello, in provincia di Catania, vi è l'area marina protetta Isole Ciclopi. Si tratta di un piccolo arcipelago formato dall'isola Lachea, Faraglione Grande, Faraglione Piccolo ed altri quattro grandi scogli che sono disposti a forma di arco di fronte il paese di Acitrezza. Il suo nome deriva da una leggenda che narra di Polifemo infuriato che scaglia grossi massi contro la nave di Ulisse che stava fuggendo dopo essere stato accecato (testimonianze dei fenomeni subvulcanici). Nell'AMP si ritrovano gran parte della fauna ittica e della flora che caratterizzano il Mediterraneo.

#### Isola di Ustica



#### Area marina protetta Isola di Ustica

A largo delle coste palermitane si trova la area marina protetta Isola di Ustica. Una tra le prime Riserve Marine italiane, Ustica è oggi la capitale internazionale delle discipline subacquee e parco marino scientifico. Nelle sue acque sono presenti ben il 50% delle specie di flora e fauna mediterranee.

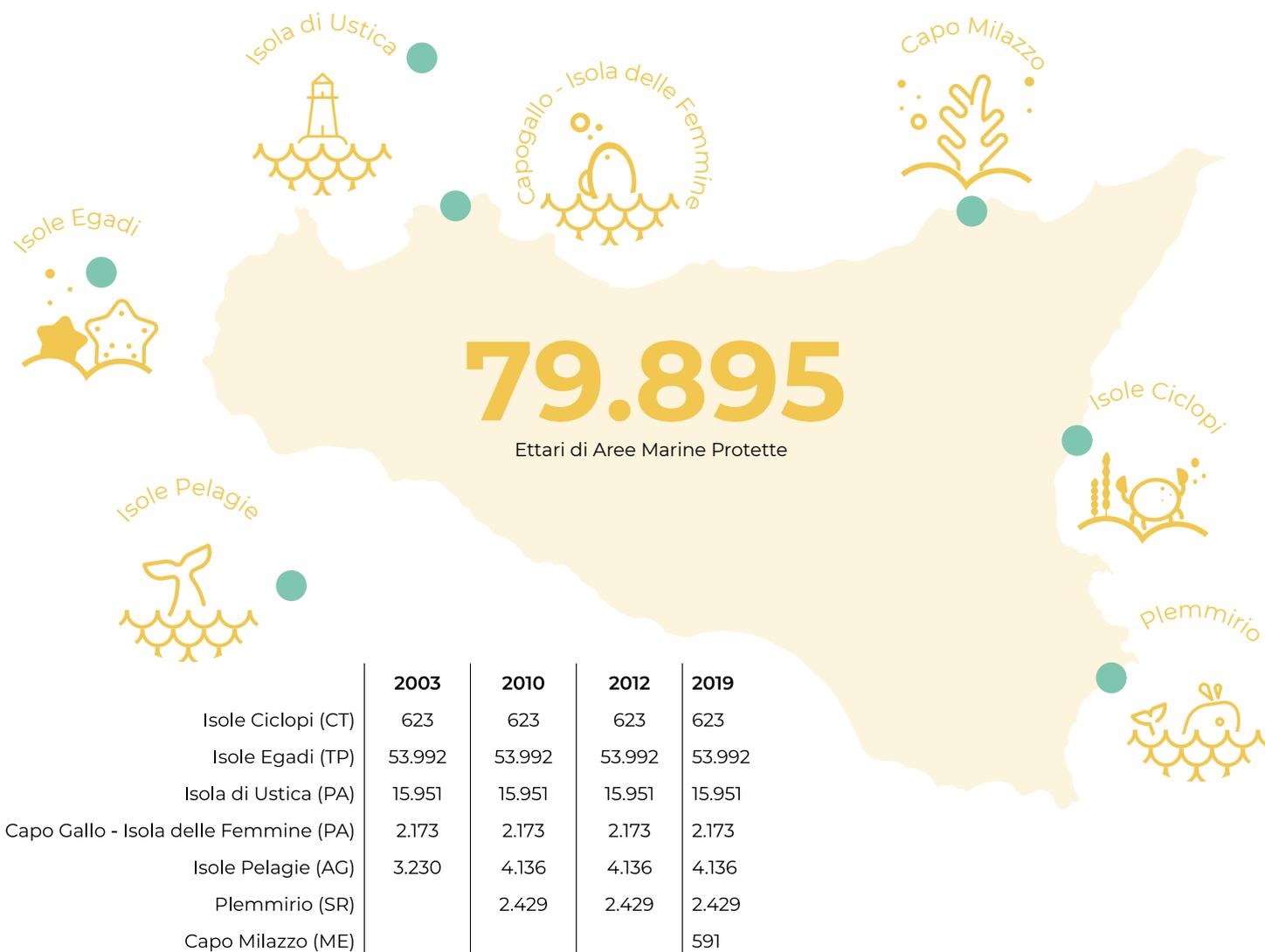
#### Capo Milazzo



#### Area marina protetta Capo Milazzo

Ultima ad essere istituita nel 2018 è l'area marina protetta Capo Milazzo compresa fra il Golfo di Patti ed il Golfo di Milazzo, che racchiude peculiarità naturalistiche uniche e preziose, con una ricca biodiversità tipica del mar Mediterraneo. Un mare rigoglioso fatto anche di grotte spettacolari e i ricchi giacimenti fossiliferi oggetto di studio per ricercatori provenienti da tutto il mondo.

## Superficie delle Aree Protette Marine in Sicilia in ettari, anni 2003-2019



## 7.2 Aree protette terrestri

L'indicatore considera la superficie a terra delle aree protette istituite sul territorio regionale.



### Riferimento normativo

L. 394/91 (L.Q. sulle Aree Protette);  
EUAP (Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette),  
VI aggiornamento. (D.M. 27.04.2010);  
D.P.R. 28/07/2016 (Istituzione del Parco Nazionale  
"Isola di Pantelleria" e dell'Ente Parco nazionale  
"Isola di Pantelleria").



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Le aree protette terrestri vengono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale al fine di garantire l'integrazione tra l'uomo e l'ambiente naturale e ridurre la perdita della biodiversità. In Italia, ad oggi, sono state istituite 843 Aree Protette Terrestri di cui: 25 Parchi Nazionali, 148 Riserve Naturali Statali, 134 Parchi Naturali Regionali, 365 Riserve Naturali Regionali e 171 altre Aree Protette; per una superficie di oltre 3 milioni di ettari, pari a circa il 10,5% della superficie terrestre nazionale, in linea con gli obiettivi definiti in ambito CBD (Convenzione Rio, 1992).

Con decreto del Presidente della Repubblica del 28 luglio 2016 è stato istituito il Parco nazionale dell'Isola di Pantelleria, che diventa così il primo parco nazionale siciliano che occupa 6.640 ha. Le 74 Riserve Naturali Regionali costituiscono il 31 % della superficie protetta con 85.164 ha.

In Sicilia nel 2019 vi sono 277.367 ettari (ha) di superficie terrestre protetta e rappresentano l'8,7% della superficie nazionale. Il 67% è costituita da 4 Parchi Naturali Regionali quello delle Madonie, dell'Etna, dei Nebrodi e dell'Alcantara con una estensione di 185.551 ha.

## TREND



Analizzando la serie storica (1922-2019) è possibile apprezzare, soprattutto a partire da metà anni '70, andamenti positivi in termini di aumento nel numero e nella superficie delle aree naturali protette terrestri, mentre dagli anni 2008-2009 si assiste a una certa stabilizzazione dei trend di crescita; nel 2016 è stato istituito il Parco Nazionale "Isola di Pantelleria".

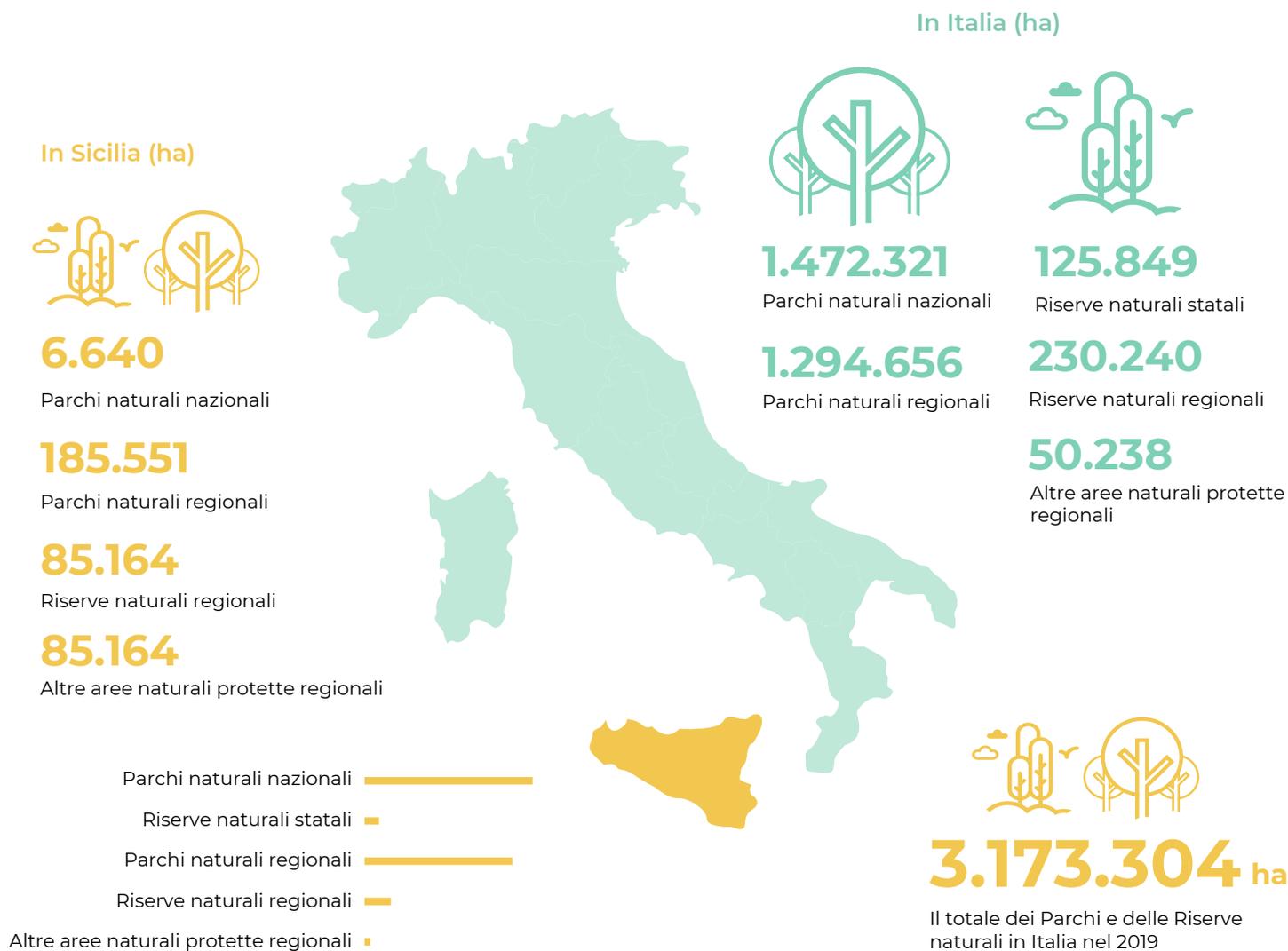
L'analisi della variazione annuale della superficie cumulata per tipologia di area protetta mostra che al trend generale concorrono in particolare i Parchi Naturali Regionali a partire da metà anni '70, in corrispondenza dell'avvio dell'attività istituzionale delle regioni e i Parchi Nazionali a partire dagli anni '90, grazie al notevole impulso all'istituzione di aree protette fornito dalla relativa L.Q. (L. 394/91).

Fonte: Annuario dei dati ambientali ISPRA anno 2019

## Superficie terrestre delle aree protette suddivisa per Regione e tipologia in ettari, anno 2019

	 Parco Nazionale	 Riserva Naturale Statale	 Parco Naturale Regionale	 Riserva Naturale Regionale	 Altre Aree Naturali	 Totale
Piemonte	45.377	3.383	95.425	15.181	19.747	179.113
Valle d'Aosta	37.007	0	5.747	512	0	43.266
Lombardia	59.766	3.318	63.756	9.492	702	137.034
Trentino-Alto Adige	70.968	0	207.651	2.211	1.790	282.620
Trento	17.568	0	81.769	1.178	1.790	102.305
Bolzano	53.400	0	125.882	1.033	0	180.315
Veneto	15.030	19.483	56.734	2.120	0	93.367
Friuli-Venezia-Giulia	0	399	46.352	7.043	0	53.794
Liguria	3.860	16	21.592	23	1.781	27.272
Emilia-Romagna	30.729	8.246	51.578	2.627	142	93.322
Toscana	39.958	11.039	51.471	32.539	6.040	141.047
Umbria	17.978	0	40.629	0	4.535	63.142
Marche	61.099	6.085	22.800	493	0	90.477
Lazio	26.629	25.864	114.632	43.563	6.576	217.264
Abruzzo	219.432	17.783	56.450	10.329	1.057	305.051
Molise	4.059	1.190	0	50	2.292	7.591
Campania	185.431	2.014	150.143	10.076	2.540	350.204
Puglia	186.177	9.906	66.024	5.870	0	267.977
Basilicata	157.346	965	33.655	2.197	0	194.163
Calabria	220.630	16.158	17.687	750	0	255.225
<b>Sicilia</b>	<b>6.640</b>	<b>0</b>	<b>185.551</b>	<b>85.164</b>	<b>10</b>	<b>277.365</b>
Sardegna	84.205	0	6.779	0	3.026	94.010

## Tipologia della superficie terrestre delle aree protette in Italia e in Sicilia in ettari, anno 2019



## 7.3 Rete natura 2000

L'indicatore rappresenta il numero e la superficie delle Zone di Protezione Speciale (ZPS, istituite ai sensi della Direttiva Uccelli), dei Siti d'Importanza Comunitaria/Zone Speciali di Conservazione (SIC/ZSC, istituite ai sensi della Direttiva Habitat), nonché il numero e la superficie netta dei siti della Rete Natura 2000 nel suo complesso.



### Riferimento normativo

Direttiva Uccelli (79/409/CEE successivamente abrogata e sostituita integralmente da 2009/147/CE), recepita con L. n. 157 dell'11 febbraio 1992; Direttiva Habitat (92/43/CEE), recepita in Italia con D.P.R. 357/97 e D.P.R. 120/2003; L. 24/11/78 n. 812 (adesione alla Convenzione di Parigi per la protezione degli Uccelli); L. 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio); D.M. 20.01.1999 ("Modificazioni agli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE"); D.M. 03/09/2002 (Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000); D.M. 06/11/2012 del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministro delle Politiche Agricole alimentari e forestali.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia la Rete Natura 2000 è formata da 238 siti e una estensione di 2.583.239 ha, pari al 18,2 % del territorio regionale, che è formata per 469.847 di superficie a terra e 169.288 di superficie a mare. Le zone di protezione speciale della Sicilia, individuate in base alla Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e appartenenti alla Rete Natura 2000, sono 30 e comprendono circa 289.591 ettari di superficie terrestre e 109.880 ettari di superficie marina.

La Rete Natura 2000 in Italia è costituita da 2.613 siti, per una superficie totale netta a terra di 5.826.775 ettari, pari al 19,3% del territorio nazionale e da una superficie a mare di 587.771 ettari.



Maggiori info su:  
[www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000](http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000)

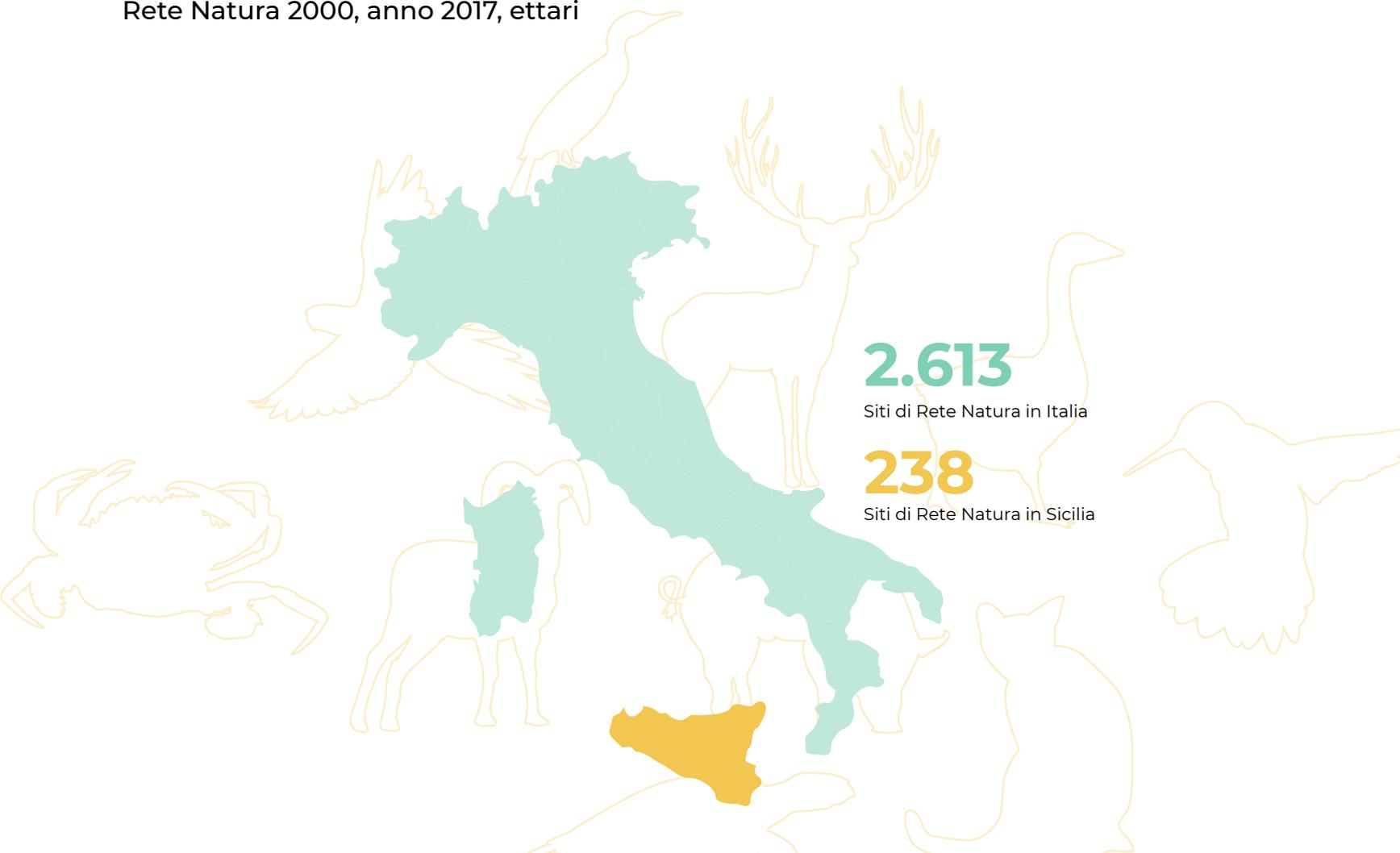
## TREND



Dal 2003 ad oggi si evidenzia una forte crescita nel numero e nella superficie delle ZPS a partire fino al 2007, anno in cui si rileva una certa stabilizzazione. Dal 2013 si rileva una stabilizzazione del numero e delle superfici dei SIC/ZSC nel loro insieme e la progressiva trasformazione dei SIC in ZSC fino ai valori attuali.

Fonte: Annuario dei dati ambientali ISPRA anno 2019

## Rete Natura 2000, anno 2017, ettari



	Superficie territoriale	Numero siti RN2000	Superficie RN2000 a terra	Superficie RN2000 a mare	Superficie totale RN2000	Superficie RN2000 a terra / Superficie territoriale
<b>Sicilia</b>	<b>2.583.239</b>	<b>238</b>	<b>469.847</b>	<b>169.288</b>	<b>639.135</b>	<b>18,2</b>
<b>ITALIA</b>	<b>30.207.284</b>	<b>2.613</b>	<b>5.826.775</b>	<b>587.771</b>	<b>6.414.546</b>	<b>19,3</b>

## 7.4 Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale

L'indicatore valuta l'entità delle pressioni potenzialmente interferenti con lo stato di conservazione delle zone umide di importanza internazionale sul territorio regionale, espressa tramite una scala su 4 livelli.



### Riferimento normativo

Convenzione di Ramsar (1971) ratificata in Italia con D.P.R. n. 448 del 13/03/1976 e D.P.R. n.184 dell'11/2/1987 (Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione); Convenzione di Parigi (1950), ratificata in Italia con L. n.812/78; D.Lgs. 152/99 (L.Q. sulle acque).



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

In Sicilia le zone umide d'importanza internazionale riconosciute e inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar sono 6: il Biviere di Gela, i laghi di Murana, la palude di Capo Feto, Vendicari, saline di Trapani e lo stagno Pantano Leone. In Italia sono ad oggi 53, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari.

In Sicilia le zone umide d'importanza internazionale si trovano tutte in IV classe di pressione antropica che corrisponde alla classe molto alta con indice antropico >10.

Analizzando i valori assunti dall'indice emerge come su gran parte delle aree Ramsar insistano rilevanti pressioni antropiche, connesse alla presenza di insediamenti e infrastrutture e all'attività agricola.

Tale tendenza è legata al fatto che stagni e paludi, per loro stessa natura, si collocano in aree pianeggianti e con elevata disponibilità idrica, dove la competizione con l'attività agricola e l'urbanizzazione sono sempre state molto forti.

## TREND



Per quanto riguarda il trend per il periodo 2012-2018 si registra una complessiva stabilizzazione della pressione sulle aree in esame.

Fonte: Annuario dei dati ambientali ISPRA anno 2019

## Indice e classe di pressione antropica sulle aree Ramsar, anno 2018



Pressione da urbanizzazione		
Classe	Entità	Indice
<5	molto bassa	2
5-10	bassa	4
10-20	media	6
20-25	alta	8
>25	molto alta	10



Pressione da attività agricola		
Classe	Entità	Indice
<10	molto bassa	1
10-30	bassa	2
30-50	media	3
50-70	alta	4
>70	molto alta	5



Classi di pressione antropica	
Classe	Entità
I	bassa (ind. p.a. <7)
II	media (ind. p.a. 7-8)
III	alta (ind. p.a. 9-10)
IV	molto alta (ind. p.a.>10)

	Territori modellati artificialmente	Territori agricoli	Altre categorie	Indice di urbanizzazione	Indice di attività agricola	Indice di pressione antropica	Classe di pressione antropica
	%	%	%	n.	n.	n.	
Il Biviere di Gela (RC)	23,90%	72,80%	3,30%	8	5	<b>13</b>	IV
Laghi di Murana (TP)	22,30%	73,60%	4,10%	8	5	<b>13</b>	IV
Palude di Capo Feto (TP)	38,80%	58,60%	2,60%	10	4	<b>14</b>	IV
Vendicari (SR)	13,10%	81,60%	5,30%	6	5	<b>11</b>	IV
Saline di Trapani (TP)	30,60%	55,20%	14,20%	10	4	<b>14</b>	IV
Stagno Pantano Leone (TP)	11,10%	87,20%	1,70%	6	5	<b>11</b>	IV

## 7.5 Geositi

L'Indicatore esprime il numero di geositi presenti nel territorio regionale.



### Riferimento normativo

L. 183/89 “Legge sulla difesa del suolo” e successivi D.D.P.R. 85/91 e 106/93; L.R. 25/2012, D.A. n.87 del 11/06/2012, integrato e modificato con il successivo D.A. n.175 del 09/10/2012; D.A. ARTA n. 87/2012.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

La Sicilia è stata la prima regione in Italia a dotarsi di uno strumento legislativo per la tutela e la valorizzazione dei geositi, luoghi che la normativa regionale definisce come “quelle località o territori in cui è possibile riscontrare un interesse geologico, geomorfologico, paleontologico, mineralogico, ecc., e che, presentando un valore scientifico/ambientale, vanno preservati con norme di tutela specifiche”.

In Sicilia nel 2019 risultano istituiti 85 geositi di cui:

- 76 geositi ricadenti all'interno di parchi e riserve naturali, istituiti con D.A. n. 106 del 15/04/2015;
- 3 geositi di rilevanza mondiale, istituiti con appositi D.A. che prevedono norme di tutela specifiche (D.A. nn. 103, 104 e 105 del 15/04/2015);
- 6 geositi, sia di rilevanza mondiale che nazionale, istituiti con D.A. del 01/12/2015 e del 11/03/2016.

## TREND



Allo stato attuale non è evidenziabile un trend in quanto l'inventario Nazionale dei Geositi è stato avviato nell'anno 2002 ed il numero si modifica in continuazione poiché il lavoro procede contemporaneamente con l'inserimento di nuovi geositi.

Fonte: Catalogo dei geositi dell'ARTA Sicilia (Regione Siciliana)

## 7.6 Entità degli incendi boschivi

L'indicatore esprime i valori annui della superficie percorsa dal fuoco (superficie boschiva e non) e il numero totale di incendi.



### Riferimento normativo

L. 21 novembre 2000, n. 353,  
L.Q. in materia di incendi boschivi.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2018 in Sicilia si sono registrati 522 incendi pari a 10.673 ha di superficie incendiata, costituita in prevalenza di superficie non boscata (6.758 ha).

Nel 2018 a livello nazionale il numero di incendi è stato pari a 3.220 incendi.

## TREND

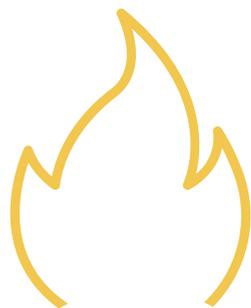


Il fenomeno presenta un andamento altalenante con anni di picco (2012, 2014, 2017) che si alternano ad anni di attenuazione, come il 2013, e soprattutto il 2018, anno in cui si è assistito a un miglioramento considerevole del fenomeno. Il 2012 è l'anno più critico per la Sicilia, si registrano 1.271 incendi che hanno interessato 27.326 ha di superficie boscata e 28.257 ha di superficie non boscata.

Nel 2018 a livello nazionale il numero di incendi è radicalmente diminuito, passando da 7.855 eventi (2017) a 3.220 incendi. Il 2017 è risultato l'anno più critico nell'ultimo decennio in termini di superficie percorsa da incendi. Si conferma l'origine volontaria della maggior parte degli incendi che rendono necessarie azioni repressive affiancate a quelle preventive.

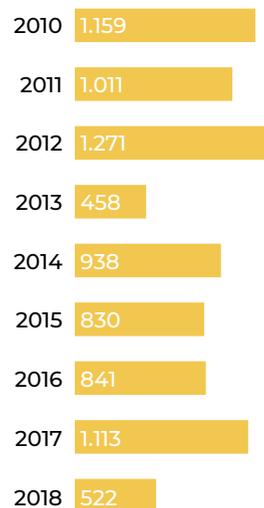
Fonte: Corpo Forestale dello Stato, ora Comando Unità Forestali Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

## Numero e superficie incendiata in Sicilia in ettari, anni 2010-2018



# 522

il numero di incendi  
in Sicilia nel 2018



Numero di incendi

Superficie boscata

Superficie non boscata

Superficie totale

Superficie percorsa dal fuoco

Anno	Numero di incendi	Superficie boscata	Superficie non boscata	Superficie totale	Superficie percorsa dal fuoco
2010	1.159	7.242	13.016	20.258	17,5
2011	1.011	5.227	8.158	13.385	13,2
2012	1.271	27.326	28.257	55.583	43,7
2013	458	2.083	3.005	5.088	11,1
2014	938	9.079	11.476	20.555	21,9
2015	830	2.234	4.313	6.547	7,9
2016	841	5.252	10.850	16.102	19
2017	1.113	15.785	18.436	34.221	31
2018	522	3.915	6.758	1.067	20,5

Superficie  
media percorsa  
dal fuoco  
(ettari/incendi)



## 7.7 Variazione del consumo di suolo

L'indicatore valuta il consumo di suolo come la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale (suolo consumato).



**Riferimento normativo**  
L. 132/2016 (art.3).



**Periodicità aggiornamento**  
Annuale



**Copertura**  
Regionale

**Classificazione DPSIR**  
Pressione

### LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

La Sicilia è al quarto posto tra le regioni che nel 2019 consumano più suolo (+611 ettari) ed è la regione con la crescita percentuale più alta nelle aree a pericolosità idraulica media (pari all'1,46% a fronte di un valore nazionale di 0,26%). A livello provinciale è la provincia di Catania (con 125 ettari) e Messina (con 124 ettari) a mostrare il maggior consumo di suolo in ettari nell'ultimo anno. A livello comunale Catania è il comune siciliano con il maggior consumo di suolo in ettari nell'ultimo anno, pari a 48 ettari, seguito da Partanna (TP) con 29 ettari e Messina con 17 ettari. Analizzando, invece, la densità di consumo di suolo intesa come m<sup>2</sup> consumati per ettaro di territorio comunale, i valori maggiori si riscontrano a Torrenova (81,1), Furnari (74,8) e Misterbianco (35,9).

Il consumo di suolo in Sicilia, nel 2019, in percentuale sulla superficie territoriale si attesta al 6,5%. La quasi totalità dei Comuni della fascia costiera delle province di Ragusa e Catania e buona parte di quelli ricadenti, sempre nella fascia costiera, delle province di Palermo, Trapani, Agrigento, Caltanissetta, Siracusa e Messina mostrano valori di percentuale di consumo di suolo sul totale della superficie amministrativa classificati negli intervalli più elevati, ricadenti tra il 9-15% e tra il 15-30% con punte anche superiori al 30%. Molto modesti, di contro, appaiono i valori di consumo di suolo nelle aree collinari e di montagna dell'entroterra siciliano.

### TREND

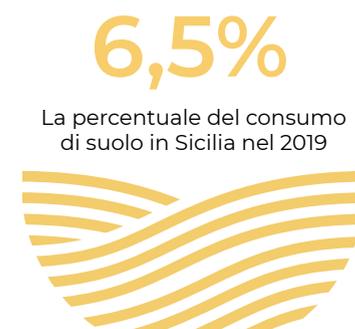


Nel 2019 in Sicilia il consumo di suolo netto (bilancio tra nuovo consumo e aree ripristinate) cresce in maniera superiore rispetto la media nazionale. Infatti, la crescita netta in Sicilia nel 2019 è stata pari a 0,37%, a fronte di una media nazionale netta dello 0,24% (pari a 51,9 km<sup>2</sup>); mentre nel 2018 era pari allo 0,16% (a fronte di una media nazionale netta dello 0,21%) e nel 2017 era pari allo 0,15% (a fronte di una media nazionale dello 0,23%). La densità di consumo netto, cioè la superficie consumata per ettaro di territorio, è stata nel 2019 pari a 2,38 m<sup>2</sup>/ha, a fronte del dato nazionale di 1,7 m<sup>2</sup>/ha, mentre nel 2018 era pari a 1,17 m<sup>2</sup>/ha, a fronte del dato nazionale di 1,6 m<sup>2</sup>/ha. Nei territori comunali dei capoluoghi di provincia di Catania, Messina e Siracusa le variazioni di consumo di suolo registrate nei periodi 2016-17; 2017-18 e 2018-19 sono sempre state in aumento: Catania è passata da 7 ettari a 48 ettari; Messina è passata da 4 ettari a 17 ettari; Siracusa è passata da 7 ettari del periodo 2016-2017 a 11 ettari per il periodo 2018-2019.

Fonte: Annuario dei dati ambientali ISPRA anno 2019

## Suolo consumato (2019) e consumo netto di suolo annuale (2018-2019) in ettari per 1) Provincia 2) Capoluogo di provincia

Province	Suolo consumato 2019	Suolo consumato 2019 [%]	Variazione Consumo 2018-2019
Agrigento	17.576	5,78	56
Caltanissetta	10.151	4,77	31
Catania	27.745	7,81	125
Enna	8.147	3,18	22
Messina	19.459	5,99	124
<b>1</b> Palermo	28.228	5,65	52
Ragusa	16.926	10,48	51
Siracusa	19.859	9,41	91
Trapani	19.032	7,72	58
<b>Regione</b>	<b>167.123</b>	<b>6,5</b>	<b>611</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2.139.786</b>	<b>7,1</b>	<b>5186</b>



Capoluoghi di Provincia	Suolo consumato 2019	Suolo consumato 2019 %	Suolo consumato pro capite 2019	Variazione Consumo 2018-2019	Consumo di suolo pro capite 2018-2019	Densità consumo di suolo 2018-2019
Agrigento	2.265	9,26	384,22	6	0,95	2,28
Caltanissetta	2.468	5,88	404,15	10	1,56	2,27
Catania	5.121	28,19	164,36	48	1,54	26,41
<b>2</b> Enna	1.348	3,77	499,15	1	0,2	0,15
Messina	3.594	16,93	154,53	17	0,73	8,03
Palermo	6.314	39,43	95,18	11	0,17	7,07
Ragusa	3.763	8,51	512,87	9	1,22	2,03
Siracusa	3.516	17,03	290,14	11	0,95	5,57
Trapani	2.137	7,84	316,49	2	0,26	0,65

Primi dieci comuni in Sicilia per:

3) Suolo consumato in ettari 4) Suolo consumato in percentuale

5) Procapite suolo consumato in m<sup>2</sup>/ab



4

5

Percentuale  
%

Municipality	Percentage (%)
Isola delle Femmine	53,83
Gravina di Catania	49,90
Villabate	48,05
Sant'Agata li Battiati	44,85
Aci Bonaccorsi	40,89
San Giovanni la Punta	40,47
Palermo	39,43
Ficarazzi	38,61
Tremestieri Etneo	37,32
Torregrotta	37,10

Procapite suolo consumato

Municipality	Value (m <sup>2</sup> /ab)
Scalfani Bagni	4.558,61
Butera	1.744,46
Santa Cristina Gela	1.654,08
Castronovo di Sicilia	1.527,24
Sperlinga	1.490,77
Tripi	1.386,77
Buscemi	1.342,50
Noto	1.339,38
Portopalo di Capo Passero	1.319,23
Scillato	1.302,94

Primi dieci comuni in Sicilia per:

6) Variazione del consumo di suolo 2018-2019 in ettari 7) Consumo di suolo pro capite 2018-2019 in metri quadrati/ab./anno 8) Densità di consumo di suolo 2018-2019 (m<sup>2</sup>/ha)

**6**

Catania	48
Partanna	29
Messina	17
Noto	16
Misterbianco	13
Siracusa	11
Modica	11
Palermo	11
Licata	11
Rosolini	11

**7**

Motta Camastra	41,58
Rodi Milici	29,96
Partanna	27,78
Furnari	26,39
Torrenova	23,31
Mistretta	21,79
Tripi	19,55
Campofelice di Fitalia	16,95
Roccavaldina	16,39
Bompensiere	14,58

**8**

Torrenova	81,11
Furnari	74,84
Misterbianco	35,94
Gravina di Catania	35,31
Partanna	34,79
Ficarazzi	32,38
San Giovanni la Punta	29,87
San Pietro Clarenza	27,59
Catenanuova	27,23
Catania	26,41





# 8

## Ambiente e Salute

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 8.1 Esposizione della popolazione al NO<sub>2</sub>
- 8.2 Esposizione della popolazione al PM 2.5
- 8.3 Esposizione della popolazione al PM 10
- 8.4 Esposizione Media (IEM) al PM 2.5
- 8.5 Ondate di calore e mortalità
- 8.6 Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - Ozono, Somo 0, Somo 35
- 8.7 Popolazione esposta al rumore
- 8.8 Rumore da traffico - esposizione e disturbo

## Le nostre attività

ARPA Sicilia pone l'attenzione alle varie problematiche ambientali, curando particolarmente le relazioni tra ambiente e salute (anche interagendo con le autorità sanitarie). La tematica "Salute globale e Ambiente" può essere riassunta dal termine "One Health" che l'Istituto Superiore di Sanità definisce come "un modello sanitario basato sull'integrazione di discipline diverse[...]".

In questo ambito una parte rilevante dell'attività di ARPA Sicilia è rivolta ad una attenzione di tipo epidemiologico, così i dati relativi ad inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, ondate di calore, vengono affiancate ad una stima della popolazione esposta.

Da una parte, l'inquinamento atmosferico rappresenta uno dei problemi ambientali più rilevanti in tema di sanità pubblica e ad esso è attribuibile il maggior carico di malattia e di mortalità (GBD, 2016, report OMS 2018); d'altra parte, nell'ambito delle "tematiche emergenti", il rumore è stato oggetto di particolare attenzione da parte della Commissione Europea con la Direttiva 2020/367 nella quale si conferma che sono stati individuati dei nessi tra rumore ambientale "e i seguenti effetti nocivi: ictus, ipertensione, diabete e altri disturbi metabolici, declino cognitivo dei bambini, declino della salute e del benessere mentale, disabilità uditiva, acufene, complicazioni alla nascita". Gli indicatori di questo capitolo sono relativi all'esposizione a tali agenti inquinanti.

Inoltre, l'avvento della pandemia da Sars-Cov-2 in Italia ha stimolato fortemente il dibattito scientifico non solo nell'ambito sanitario ma anche nell'ambito ambientale, in particolare chiamando in causa le problematiche connesse alla biodiversità e alla occupazione da parte dell'uomo degli habitat delle specie selvatiche e quelle connesse all'inquinamento ambientale, come possibile fonte di diffusione del virus o come possibile agente esterno.

In questo contesto, anche il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - SNPA ha dato il suo contributo, attivandosi per informare i cittadini sullo stato dell'inquinamento e avviando una serie di iniziative volte a promuovere una collaborazione con il settore sanitario per la definizione di studi dedicati alla migliore comprensione del fenomeno virale in esame. ARPA Sicilia partecipa a diversi progetti come ad esempio il progetto "PULVIRUS", un progetto di ricerca congiunto tra ISS, ENEA e SNPA per mettere in comune insiemi di dati, competenze esperienze e strumenti che la comunità scientifica si è data per supportare le politiche ambientali e sanitarie e il progetto SARI (Sorveglianza Ambientale Reflue in Italia) per avviare una sorveglianza epidemiologica di Sars-Cov-2 attraverso le acque reflue urbane, al quale partecipano SNPA, ASL, IZS, Università, centri di ricerca e oltre 50 gestori del servizio idrico integrato.

## 8.1 Esposizione della popolazione al NO<sub>2</sub>

L'indicatore valuta l'esposizione al NO<sub>2</sub> a cui è potenzialmente soggetta la popolazione. L'esposizione è valutata per classi di concentrazione di NO<sub>2</sub>, in termini di media annua della sua concentrazione determinata da stazioni di fondo urbano. Ai fini di garantire il più possibile la copertura dell'indicatore e quindi la stima dell'esposizione, nei casi di mancanza o malfunzionamento delle stazioni di fondo urbano, sono state utilizzate stazioni di traffico urbano o fondo suburbano.



### Riferimento normativo

D.lgs. 155/2010 (art. 1, comma 2) e Allegato XI



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel corso del 2019 la popolazione esposta a valori più alti di NO<sub>2</sub> è quella di Messina e Palermo, con valori medi annui intorno i 30 µg/m<sup>3</sup>. Il 63% della popolazione presa in considerazione si colloca nell'intervallo di esposizione tra 30 e 40 µg/m<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>.

## TREND



In tutte le città non si registrano negli ultimi tre anni sostanziali variazioni delle concentrazioni medie annue. Tuttavia si registra un aumento della popolazione esposta alla classe di concentrazione tra 30 e 40 µg/m<sup>3</sup>, in particolare diminuisce la popolazione esposta alla classe tra 20 e 30 µg/m<sup>3</sup> (2018) a favore della classe tra 30 e 40 µg/m<sup>3</sup> (2019).

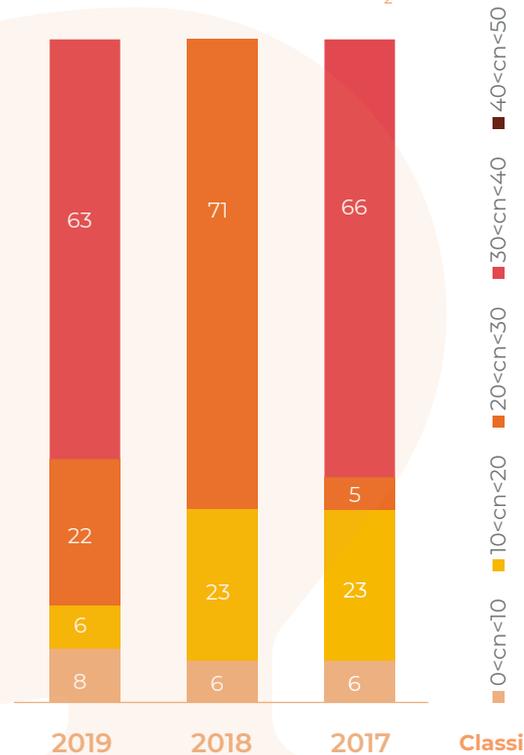
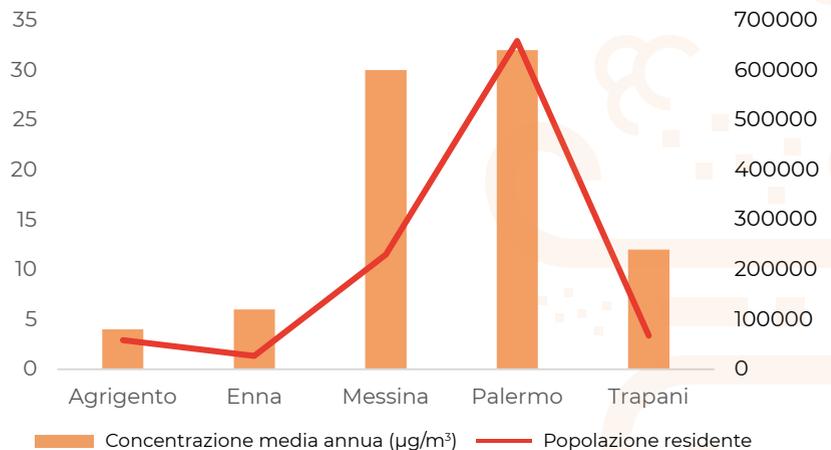
## Concentrazione media annua NO<sub>2</sub>, anno 2019



Comune	Concentrazione media annua NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Popolazione	Popolazione esposta (%)
Agrigento	4	58.273	5,6
Enna	6	26.658	2,6
Messina	30	229.565	22,1
Palermo	32	657.960	63,3
Trapani	12	67.141	6,5

Percentuale della popolazione esposta per classi di concentrazione annua media di NO<sub>2</sub>

NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)



## 8.2 Esposizione della popolazione al PM 2,5

L'indicatore valuta l'esposizione al PM 2,5 a cui è potenzialmente soggetta la popolazione, in termini di media annua della sua concentrazione determinata da stazioni di fondo urbano. L'esposizione è valutata per classi di concentrazione di PM 2,5.

Il valore limite di  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è definito nell'Allegato XI del D. Lgs 155/2010.

Ai fini di garantire il più possibile la copertura dell'indicatore e quindi la stima dell'esposizione, nei casi di mancanza o malfunzionamento delle stazioni di fondo urbano, sono state utilizzate stazioni di traffico urbano o fondo suburbano.



### Riferimento normativo

D.lgs. 155/2010 (art. 1, comma 2) e Allegato XI



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

I dati disponibili si riferiscono alle sole città di Enna e Palermo. Nel 2019 la popolazione presa in esame, per il 96% è esposta ad un valore medio di PM 2,5 poco al di sopra di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , compresa nella fascia di concentrazione tra 10 e  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il numero limitato di dati disponibili non consente al momento ulteriori valutazioni.

## TREND



Per la popolazione presa in esame (limitata alle città di Enna e Palermo), i dati relativi al periodo 2019-2018 mostrano un trend in miglioramento, infatti il 100% della popolazione nel 2019 è esposta nell'intervallo più basso di concentrazione (tra  $8$  e  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) rispetto al solo 4% del medesimo intervallo di esposizione nel 2018.

## Concentrazione media annua PM 2,5, anno 2019

Comune



Enna  
Palermo

Concentrazione media annua  
**PM 2,5**  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

8  
10

Popolazione



26.658  
657.960

Popolazione esposta  
PM 2,5



3,9  
96,1



Percentuale della  
popolazione esposta  
per classi di concentrazione  
annua media di PM 2,5

2019

100

2018

4

96

Classi

■  $0 < \text{cn} < 10$  ■  $10 < \text{cn} < 20$  ■  $20 < \text{cn} < 30$  ■  $30 < \text{cn} < 40$  ■  $40 < \text{cn} < 50$

## 8.3 Esposizione della popolazione al PM 10

L'indicatore valuta l'esposizione al PM 10 a cui è potenzialmente soggetta la popolazione, in termini di media annua della sua concentrazione, determinata da stazioni di fondo urbano. L'esposizione è valutata per classi di concentrazione di PM 10. Ai fini di garantire il più possibile la copertura dell'indicatore e quindi la stima dell'esposizione, nei casi di mancanza o malfunzionamento delle stazioni di fondo urbano, sono state utilizzate stazioni di traffico urbano o fondo suburbano.



### Riferimento normativo

D.lgs. 155/2010 (art. 1, comma 2) e Allegato XI



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel corso del 2019, la popolazione esposta a valori più alti di PM 10 è quella di Palermo, con il valore medio annuo di 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il 93% della popolazione presa in considerazione si colloca nell'intervallo di esposizione tra 20 e 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di PM 10.

In nessuna città si registra il superamento del valore limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## TREND



In tutte le città non si registrano negli ultimi tre anni sostanziali variazioni delle concentrazioni medie annue. Analizzando le percentuali della popolazione esposta, il trend negli anni 2017-2018 indica un peggioramento, dal 77% al 90% di esposizione alla classe tra 20 e 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nel 2019 il trend si è mantenuto stabile con il 93% di esposizione alla stessa classe.

## Concentrazione media annua PM 10, anno 2019



Comune



Concentrazione media annua  
PM 10  
(µg/m³)



Popolazione



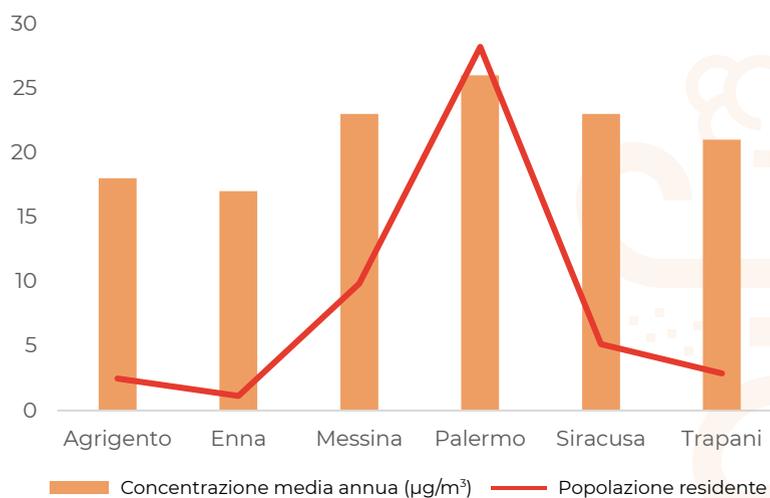
Popolazione esposta  
PM 10



Percentuale della  
popolazione esposta  
per classi di concentrazione  
annua media di PM 10

Comune	Concentrazione media annua PM 10 (µg/m³)	Popolazione	Popolazione esposta PM 10 (%)
Agrigento	18	58.273	5,0
Enna	17	26.658	2,3
Messina	23	229.565	19,8
Palermo	26	657.960	56,7
Siracusa	23	120.405	10,4
Trapani	21	67.141	5,8

PM 10 (µg/m³)



700000

600000

500000

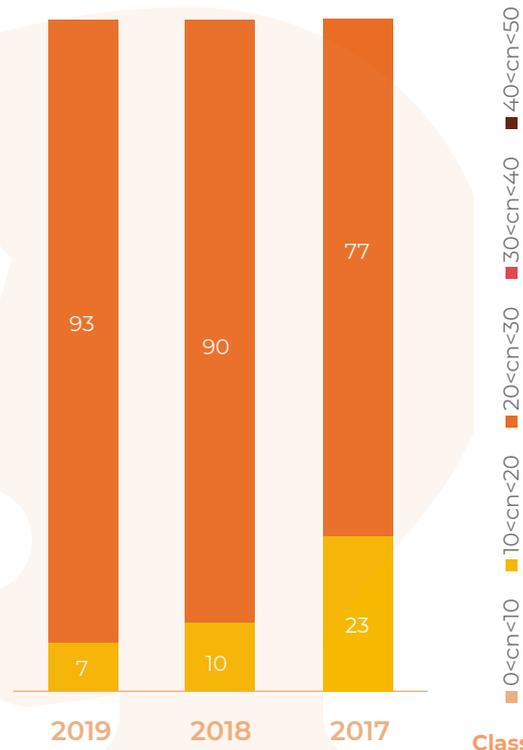
400000

300000

200000

100000

0



Classi

## 8.4 Esposizione Media (IEM) al PM 2,5

L'indicatore è utilizzato per calcolare se l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione della popolazione, previsto dall'articolo 12 del D.Lgs. 155/2010 sia stato raggiunto o meno.



### Riferimento normativo

D.lgs. 155/2010 (art. 12) e Allegato XIV



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Per la stazione di monitoraggio di Priolo (SR), per la quale si hanno i dati dal 2014, l'IEM del 2019 è pari a  $12,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pertanto essendo compreso tra  $8,5$  e  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , il suo valore dovrebbe essere ridotto del 10%.

## TREND



Pur in assenza del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare che individua nel territorio regionale le stazioni di fondo urbano sulle quali monitorare l'IEM per verificare il relativo obiettivo di riduzione, è interessante monitorare tale indice in quanto consente una valutazione all'esposizione al PM 2,5.

Per la stazione di Priolo, unica per la quale è disponibile una serie temporale di dati, possiamo notare che il trend dell'IEM non mostra sostanziali variazioni mantenendosi pressoché costante ed è sempre compreso nell'intervallo tra  $8,5$  e  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

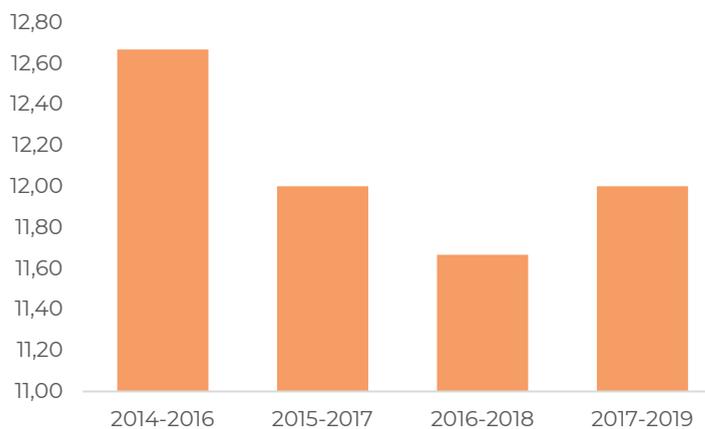
## Misurazione IEM al PM 2,5, anni 2014 - 2019

	IEM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	2014-2016	2015-2017	2016-2018	2017-2019
Priolo (SR)	12,67	12	11,67	12,00



L'IEM è dato dalla concentrazione media annua delle misurazioni del PM 2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) su tre anni civili, misurazioni registrate dalle stazioni di fondo ubicate in siti fissi di campionamento urbani

IEM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Stazione di Priolo (SR)



## 8.5 Ondate di calore e mortalità

L'indicatore misura gli incrementi della mortalità giornaliera nelle popolazioni esposte, confrontando la mortalità attesa e la mortalità osservata nella popolazione anziana di età uguale o maggiore a 65 anni, durante gli episodi di ondata di calore, nei singoli mesi e nell'intero periodo estivo (15 maggio - 15 settembre).



### Riferimento normativo

Nel 2004 il Dipartimento della Protezione Civile ha attivato il "Sistema Nazionale di Sorveglianza, previsione e di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione". Il programma è coordinato per gli aspetti tecnici dal Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale della Regione Lazio, individuato come Centro di Competenza Nazionale (CCN) ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 Febbraio 2004.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel 2019 Palermo risulta essere particolarmente interessata dal fenomeno, rispetto a Catania e Messina. Il numero di decessi osservati nel caso di Palermo è sempre maggiore di quello atteso per tutti i mesi (maggio, giugno, luglio e agosto).

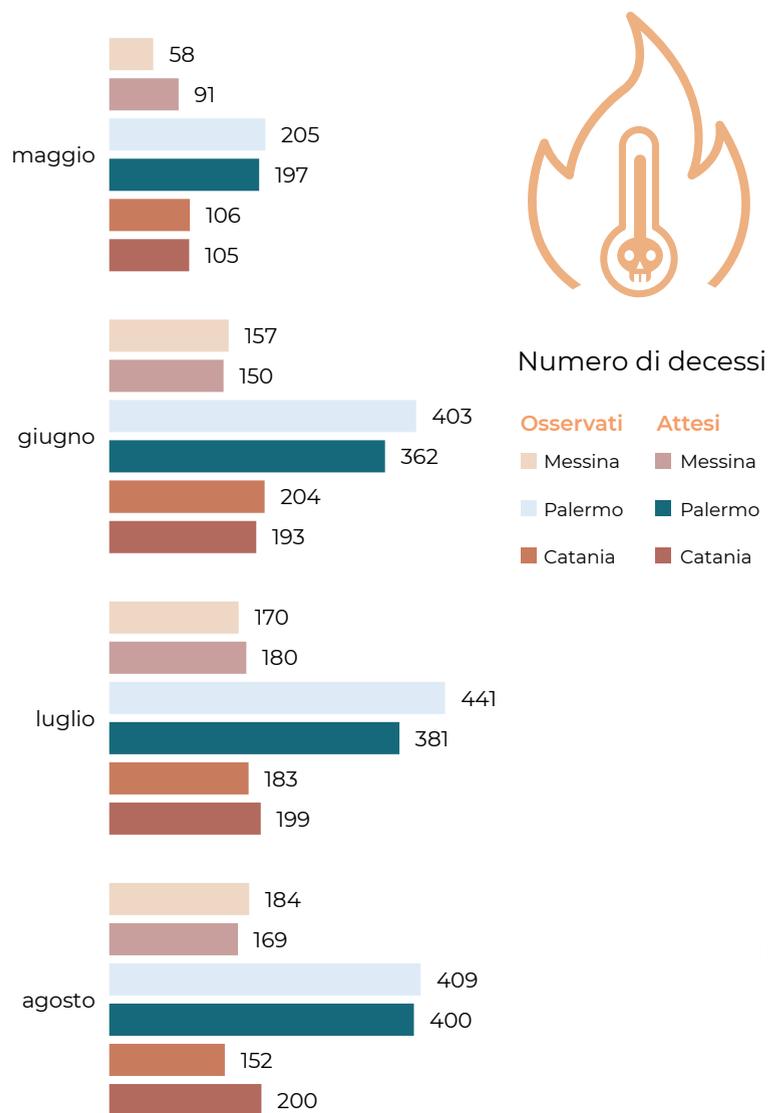
Le uniche due ondate di calore di livello "3", nel 2019, si sono verificate a Palermo (luglio e agosto); complessivamente si sono verificate 18 ondate di calore di livello "2" e 66 di livello "1".

## TREND



I dati relativi allo scarto tra mortalità osservata e attesa nel 2019, rispecchiano l'andamento già rilevato nel 2018 in cui il totale delle variazioni è positivo solo per la città di Palermo.

## Numero di decessi e ondate di calore nelle città di Messina, Palermo, Catania, anno 2019



### Le ondate di calore

Si verificano quando si registrano temperature molto elevate per più giorni consecutivi, spesso associate a tassi elevati di umidità, forte irraggiamento solare e assenza di ventilazione. Queste condizioni climatiche possono rappresentare un rischio per la salute della popolazione.

#### L'indicatore prevede 4 livelli:



Il livello 0 rappresenta condizioni meteorologiche che non comportano un rischio per la salute della popolazione.



Il livello 1 di pre-allerta indica condizioni meteorologiche che possono precedere il verificarsi di un'ondata di calore.



Il livello 2 indica condizioni meteorologiche che possono rappresentare un rischio per la salute, in particolare nei sottogruppi di popolazione più suscettibili.



Il livello 3 indica condizioni di emergenza (ondata di calore) con possibili effetti negativi sulla salute di persone sane e attive e non solo sui sottogruppi a rischio come gli anziani, i bambini molto piccoli e le persone affette da malattie croniche.

Numero ondate di calore 2019 per le città inserite del piano nazionale di prevenzione

Classi	Catania	Messina	Palermo
0	84	89	74
1	23	20	23
2	4	2	12
3	0	0	2

Fonte: [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it)

## 8.6 Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici outdoor - Ozono, SOMO 0, SOMO 35

L'indicatore fornisce una stima dell'esposizione della popolazione urbana alle concentrazioni di Ozono in outdoor tramite i parametri di esposizione SOMO 0 e SOMO 35 ed è rappresentato dal numero di giorni di esposizione a valori d'ozono che si collocano sopra la soglia dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile) o, laddove possibile, a valori di SOMO 35 (Sum of Ozone Means Over 35 ppb o, equivalente, a  $70 \text{mg}/\text{m}^3$ ).



### Riferimento normativo

D.Lgs. n. 155/2010 e s.m.i. in attuazione della "Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"; Delibera n.65/CF/2016 del Consiglio Federale del SNPA.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

L'ozono è un forte ossidante ed è altamente tossico per gli esseri viventi. Contrariamente ad altri inquinanti, concentrazioni di ozono più elevate si registrano ad esempio nelle stazioni rurali.

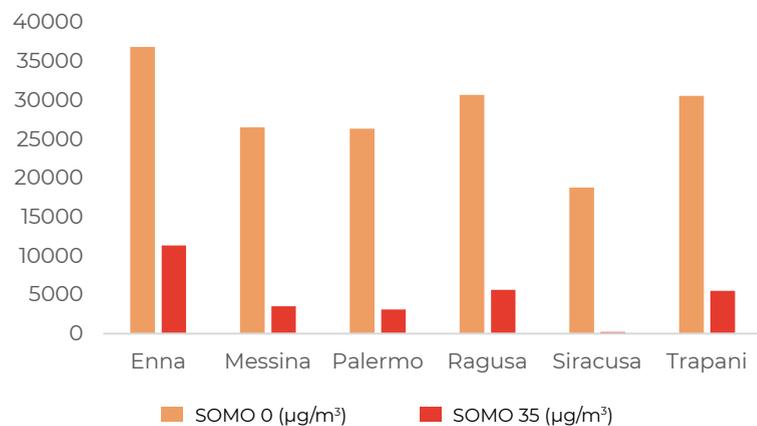
Nel 2019 la città maggiormente esposta a valori più alti di ozono risulta essere Enna, in particolare per quanto concerne il SOMO 35.

## TREND

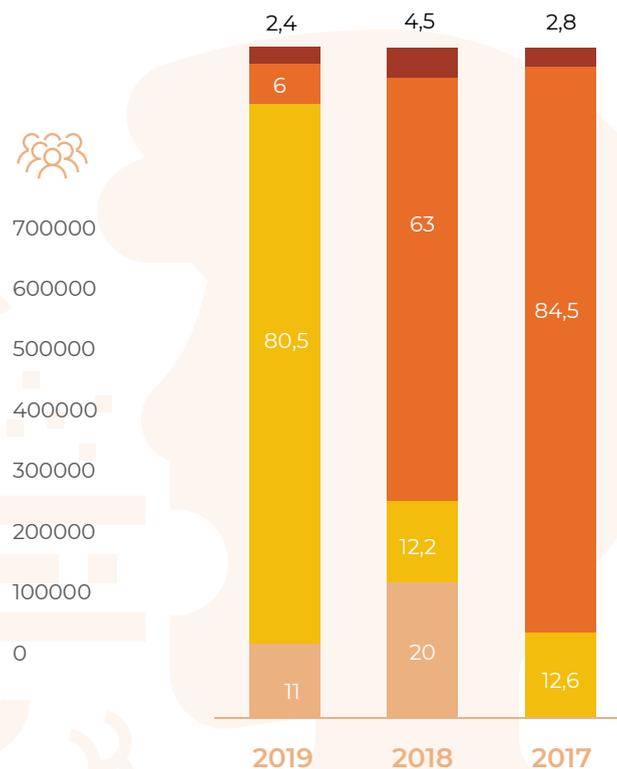
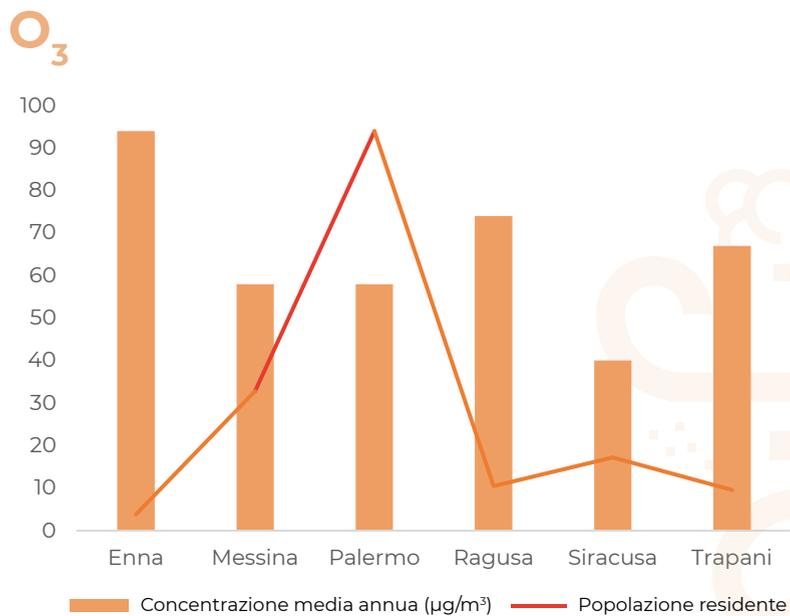


Dal 2017 al 2019 è diminuita la percentuale di popolazione esposta alla fascia di concentrazione tra  $60$  e  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a favore di una maggiore percentuale di popolazione esposta alle fasce di concentrazioni più basse. Inoltre Enna risulta nelle tre annualità esaminate la città con la maggiore esposizione all'ozono.

## Concentrazione media annua O<sub>3</sub>, anno 2019



Percentuale della popolazione esposta per classi di concentrazione annua media di O<sub>3</sub>



## 8.7 Popolazione esposta al rumore

L'indicatore fornisce i dati relativi alla popolazione esposta al rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto, con l'obiettivo di evidenziare quali sono le sorgenti sonore più impattanti e valutare lo stato della qualità dell'ambiente.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 194/2005;  
Direttiva Europea 2002/49/CE;  
D.A. Ambiente Regione Siciliana 11/01/2017.



### Periodicità aggiornamento

Ogni 5 anni



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

I parametri descrittivi riportati in tabella sono:

- Lden (livello giorno-sera-notte): descrittore acustico relativo all'intera giornata;
- Ln<sub>night</sub> (livello notte): descrittore acustico relativo al periodo dalle 22.00 alle 06.00.

Negli agglomerati più estesi (Catania, Palermo) è elevato il numero di scuole esposte alle fasce di rumore più elevate.

## TREND



L'aggiornamento è previsto per il 2022 quindi per quella data sarà possibile effettuare il confronto tra la "fotografia" dello stato al 2017 e quello che verrà rilevato nel 2022, dopo l'attuazione dei "piani di azione" acustici (sostanzialmente dei piani volti a mitigare l'esposizione al rumore rilevata dalle mappe acustiche strategiche del dicembre 2017).

## Livello rumore e popolazione esposta, anno 2019

Livello (dB) Popolazione esposta Scuole Ospedali

Livello (dB) Popolazione esposta Scuole Ospedali

### Catania

<b>LDEN (dB(A))</b>	55-59	48355	21	0
	60-64	45771	42	1
	65-69	74505	62	6
	70-74	33835	26	2
	>75	828	0	0
<b>Lnight (dB(A))</b>	50-54	45687	n.v.	0
	55-59	62791	n.v.	4
	60-64	61837	n.v.	5
	65-69	4572	n.v.	0
	>70	178	n.v.	0

### Palermo

<b>LDEN (dB(A))</b>	55-59	114065	26	21
	60-64	96016	185	12
	65-69	73782	188	10
	70-74	43015	234	23
	>75	7379	91	4
<b>Lnight (dB(A))</b>	50-54	99499	n.v.	16
	55-59	79157	n.v.	12
	60-64	53671	n.v.	15
	65-69	15548	n.v.	15
	>70	1064	n.v.	2

### Messina

<b>LDEN (dB(A))</b>	55-59	17400	4	1
	60-64	38000	16	8
	65-69	45900	16	5
	70-74	44300	14	9
	>75	7500	1	2
<b>Lnight (dB(A))</b>	50-54	31100	n.v.	3
	55-59	49200	n.v.	9
	60-64	43000	n.v.	10
	65-69	14900	n.v.	2
	>70	0	n.v.	0

### Siracusa

<b>LDEN (dB(A))</b>	55-59	12700	4	1
	60-64	19900	8	10
	65-69	25100	7	13
	70-74	24800	8	7
	>75	10700	2	4
<b>Lnight (dB(A))</b>	50-54	18500	n.v.	8
	55-59	24900	n.v.	14
	60-64	27800	n.v.	11
	65-69	10200	n.v.	1
	>70	1500	n.v.	0

## 8.8 Rumore da traffico – esposizione e disturbo

L'indicatore riporta i dati relativi alla popolazione esposta al rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto, aggregati per tipo di sorgente, per tutto l'insieme degli agglomerati. Scopo dell'indicatore è evidenziare quali sono le sorgenti sonore più impattanti e valutare lo stato della qualità ambientale in relazione all'esposizione della popolazione al rumore.



### Riferimento normativo

D.Lgs. 194/2005;  
Direttiva Europea 2002/49/CE;  
D.A. Ambiente Regione Siciliana 11/01/2017.



### Periodicità aggiornamento

Ogni 5 anni



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Impatto

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Si evidenzia che la maggiore esposizione al rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto è causata dal traffico stradale. Una grossa parte della popolazione è esposta al rumore da traffico stradale alle varie fasce di livelli di rumore sia per il descrittore "Lden" che considera i periodi "giorno-sera-notte" sia per il descrittore "Lnight" relativo alla fascia oraria notturna.

Decisamente minore il numero di persone esposte al rumore dovuto a ferrovie e aeroporto.

## TREND



L'aggiornamento è previsto per il 2022, dopo l'attuazione dei "piani di azione" acustici, i piani volti a mitigare l'esposizione al rumore rilevata dalle mappe acustiche strategiche del dicembre 2017.

## Popolazione esposta per l'insieme degli agglomerati (Catania, Messina, Palermo, Siracusa), anno 2019

	Livello dB(A)	Strade e Autostrade 	Ferrovie 	Aeroporto 
LDEN (dB(A))	55-59	191701	4679	218
	60-64	199177	1098	122
	65-69	219078	286	4
	70-74	144808	180	0
	>75	26407	23	0
Lnight (dB(A))	50-54	193710	1610	93
	55-59	215810	44	3
	60-64	186399	0	0
	65-69	44912	0	0
	>70	2742	0	0



La maggiore esposizione al rumore per la popolazione è causata dal traffico stradale



# 9

## Agenti Fisici

### INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

#### RUMORE

- 9.1 Controlli e monitoraggi sulle sorgenti di rumore**
- 9.2 Piani di zonizzazione acustica**
- 9.3 Piani di classificazione acustica**

#### RADIOATTIVITÀ

- 9.4 Concentrazione radionuclidi in matrici ambientali, alimenti e nelle acque destinate al consumo umano**

#### CAMPI ELETTROMAGNETICI

- 9.5 Densità impianti e siti per Radio-Comunicazione**
- 9.6 Pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza**
- 9.7 Pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza**
- 9.8 Sviluppo in chilometri delle linee elettriche**

## Le nostre attività

ARPA Sicilia fornisce supporto tecnico-scientifico agli Enti Locali nelle azioni di monitoraggio e controllo e per l'emissione di pareri sul rumore di origine antropica, campi elettromagnetici ambientali e radioattività.

#### RUMORE

ARPA Sicilia interviene con i controlli del livello di rumore su richiesta dei Comuni e dell'Autorità Giudiziaria. In mancanza di Legge Regionale, ARPA Sicilia non ha compiti in materia di approvazione o revisione dei piani Comunali di Classificazione Acustica, ma di monitoraggio e controllo delle sorgenti sonore di varie origini. Sulle attività di controllo dei sistemi di monitoraggio degli aeroporti di propria competenza (attualmente Palermo e Catania) e sulle sanzioni applicate alle violazioni delle procedure antirumore (stabilite dalla Commissione Aeroportuale) ARPA Sicilia invia un rapporto al Ministero dell'Ambiente con cadenza semestrale.

#### RADIOATTIVITÀ

ARPA Sicilia fa parte della Rete Nazionale di controllo della radioattività ambientale (RESORAD), gestita dall'ISIN, con due Laboratori, uno a Palermo e uno Catania.

#### CAMPI ELETTROMAGNETICI

ARPA Sicilia è responsabile del catasto regionale dei campi elettromagnetici, in coordinamento con il Catasto Nazionale delle sorgenti fisse e mobili di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. L'attività di controllo su sorgenti di Campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) in fase autorizzativa e di esercizio dell'impianto è finalizzata al rispetto dei limiti definiti dalla normativa. Per elettrodotti ed altre infrastrutture elettriche, la normativa in vigore prevede l'espressione di parere da parte di ARPA Sicilia solo su richiesta dell'autorità regionale competente al rilascio delle autorizzazioni. L'attività di controllo sulle sorgenti ad alta frequenza (RF) - distinte tra impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radiobase per la telefonia mobile (SRB) - in fase autorizzativa e di esercizio dell'impianto, è finalizzata a verificare il rispetto dei limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione.

## 9.1 Controlli e monitoraggi sulle sorgenti di rumore

L'indicatore rappresenta le sorgenti controllate e il numero di sorgenti per la quale è stato riscontrato un superamento del limite.



### Riferimento normativo

L.Q. sull'inquinamento acustico n° 447/95;  
D.P.C.M. 14/11/97; D.M. 16/03/98;  
D.P.R. 142/2004.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

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

Nel corso del 2019 sono stati effettuati 151 controlli puntuali di cui 101 notturni ed è stato riscontrato nel 48% dei casi il superamento dei limiti di legge.

I monitoraggi nel corso del 2019, in totale 20, hanno riguardato il traffico stradale.

## TREND



Nel 2019 le richieste di controllo di sorgenti puntuali sono diminuite del 25% circa rispetto al 2018 con un trend in diminuzione anche in riferimento agli anni precedenti. La percentuale dei superamenti sfiora il 50% dei casi con un trend in crescita.

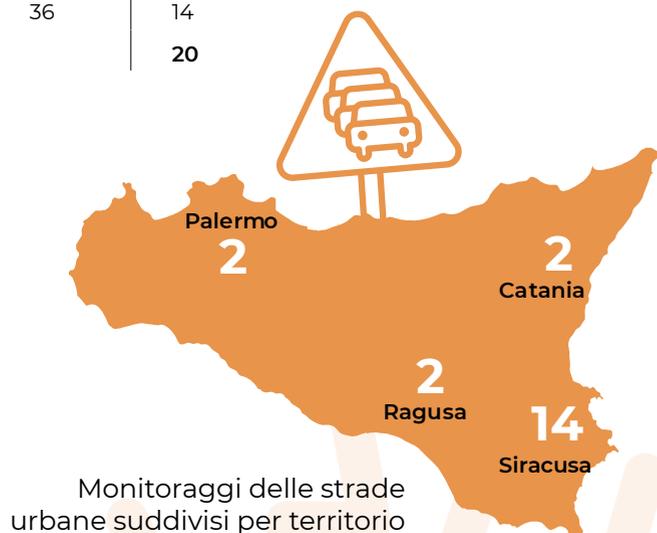
## Controlli e monitoraggi suddivisi per territorio provinciale, anno 2019

	Controlli ✓	Diurni ☀	Notturni 🌙	Superamenti ⚡	Percentuale %	Monitoraggi ☑
Agrigento	5	1	4	1	20	0
Palermo	46	16	30	20	43	2
Trapani	13	2	11	10	77	0
Caltanissetta	0	0	0	0	0	0
Catania	31	12	19	16	52	2
Messina	10	3	7	6	60	0
Ragusa	20	2	18	11	55	2
Enna	13	5	8	4	31	0
Siracusa	13	9	4	5	36	14
<b>Totale</b>	<b>151</b>	<b>50</b>	<b>101</b>	<b>73</b>		<b>20</b>



✓ **79** sorgenti a norma

✗ **73** sorgenti con superamenti



## 9.2 Piani di zonizzazione acustica aeroportuali

L'indicatore fornisce una valutazione sul numero degli aeroporti che hanno approvato la classificazione acustica.



### Riferimento normativo

L. 26 ottobre 1995, n. 447 e successivi decreti attuativi; D.M. 31 ottobre 1997 e decreti successivi; D.M. 31 ottobre 1997; D.P.R. 11 dicembre 1997 n. 496; D.P.R. 9 novembre 1999 n. 476 "Regolamento recante modificazioni al D.P.R. 11 dicembre 1997 n. 496; D.M. 20 maggio 1999; D.M. 3 dicembre 1999; D.Lgs. 17 gennaio 2005, n. 13 "Attuazione della direttiva 2002/30/CE.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

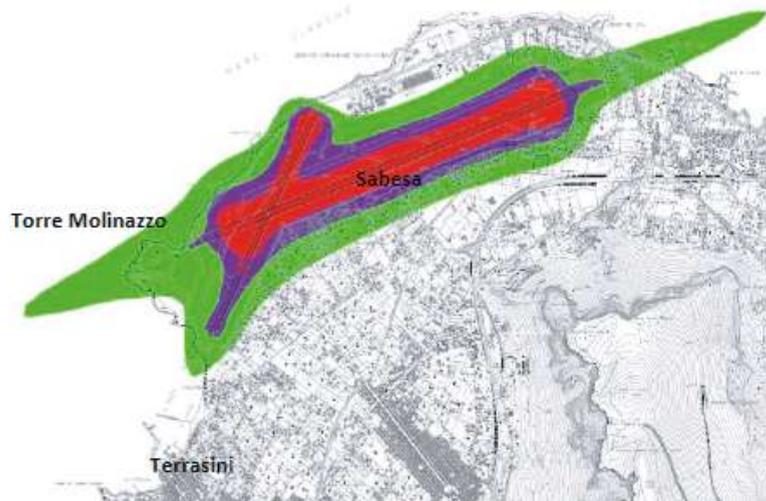
Al 31 dicembre 2019 sono 2 gli aeroporti siciliani che hanno approvato la zonizzazione acustica: Palermo e Catania. I restanti aeroporti (Lampedusa, Pantelleria, Birgi e Comiso) non hanno ancora approvato la zonizzazione e validato il sistema di monitoraggio previsto dal DM 31/10/97. Sono attive centraline di rilevamento rumore negli aeroporti di Pantelleria e Lampedusa.

## TREND



Il numero di aeroporti per i quali è stata approvata la zonizzazione acustica nel 2019 è uguale al 2018.

## Mappe acustiche dell'aeroporto di Catania e di Palermo, anno 2018



## 9.3 Piani di classificazione acustica

L'indicatore fornisce una valutazione sul numero dei Comuni che hanno approvato la classificazione acustica del territorio.



### Riferimento normativo

L.Q. 447/95; D.P.C.M. 1.3.1991; D.P.C.M del 14 novembre 1997; D.A. del 11 settembre 2007.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Al 2019 sono soltanto 8 i Comuni siciliani che hanno approvato il Piano di classificazione acustica con la precisazione che il comune di Caltanissetta lo ha approvato prima dell'entrata in vigore della L.Q. 447/95.

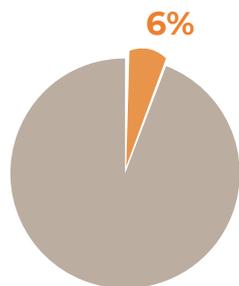
## TREND



Non previsto, poiché risultano ancora pochi i comuni che hanno approvato il piano di classificazione acustica.

## Stato di attuazione dei Piani di classificazione acustica suddivisi per territorio provinciale, anno 2019

Provincia	Comuni che hanno approvato la classificazione acustica		Popolazione	Percentuale
	N	% Rispetto al numero dei comuni della provincia	% Della popolazione della provincia	% Della superficie della provincia zonizzata
Palermo	1	1,2	52,9	3,2
Trapani	3	12,5	30,8	17,5
Agrigento	0	0	0	0
Caltanissetta	1	4,5	23,2	19,6
Enna	0	0	0	0
Messina	2	1,8	38	6,9
Catania	1	1,7	28,1	5,1
Siracusa	0	0	0	0
Ragusa	0	0	0	0
<b>Sicilia</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>28,1</b>	<b>6</b>



La percentuale della superficie zonizzata in Sicilia



## 9.4 Concentrazione radionuclidi in matrici ambientali, in alimenti e nelle acque destinate al consumo umano

L'indicatore ha lo scopo di valutare la concentrazione di radionuclidi in diverse matrici ambientali e alimentari per monitorare l'eventuale contaminazione ambientale dovuta a possibili sorgenti diffuse di radioattività (quali incidenti in centrali nucleari) o da sorgenti localizzate (come gli impianti nucleari stessi - dove presenti - e altre strutture in cui si detengono/utilizzano radioisotopi). Inoltre l'indicatore riferisce anche l'entità della presenza di sostanze radioattive nelle acque destinate al consumo umano.



### Riferimento normativo

Art. 104 del D.Lgs. 230/95 e successive modifiche e integrazioni; raccomandazione Euratom 473/2000, D.Lgs 15 febbraio 2016, n. 28. Attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM del Consiglio del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Stato

## TREND



Per quanto riguarda la dose gamma in aria e la concentrazione di Cs-137 nei campioni ambientali e alimentari i valori riscontrati sono simili a quello degli anni precedenti, compresi i valori di Cs-134 e K-40 per i soli alimenti. Per quanto riguarda le misure di Rn-222, H-3 e alfa e beta totale nei campioni di acqua destinata al consumo umano, l'attività analitica ha avuto inizio nel 2019, non è quindi possibile effettuare un confronto con gli anni precedenti.

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

### Valutazione Radioattività in aria e particolato atmosferico

La dose gamma in aria è monitorata in continuo (due stazioni, Palermo e Catania), utilizzando un sistema di aspirazione ad alto volume. Non sono stati riscontrati valori anomali. Nelle medesime stazioni sono stati prelevati 250 filtri di particolato atmosferico sui quali sono stati determinati Cs-137, Cs-134, I-131, Be-7, alfa totale e beta totale per un totale di 1500 parametri. Tutti i valori dei principali radionuclidi sono risultati inferiori alla Minima Attività Rivelabile (M.A.R.).

(La Valutazione della dose gamma in aria e concentrazione di radionuclidi sul particolato atmosferico permettono di stimare l'eventuale presenza di contaminazione a seguito di incidente, con ricaduta di radionuclidi al suolo e con conseguente contaminazione, non soltanto dell'ambiente ma anche della catena alimentare).

### Valutazione Radioattività in alimenti

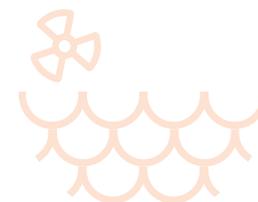
Complessivamente sono stati analizzati 69 campioni di alimenti, per ogni campione sono state effettuate analisi di Cs-137, Cs-134 e K-40 per un totale di 207 parametri. Il radionuclide di maggiore interesse è il Cs-137. Tutte le analisi hanno prodotto valori inferiori alla M.A.R.

I campioni di alimenti oggetto di analisi sono stati prelevati dalla Autorità Sanitarie Locali sull'intero territorio regionale. Le matrici analizzate sono: latte, carne, pesce, miele, pasta, farina, ortaggi e funghi.

### Valutazione Radioattività nelle acque destinate al consumo umano

Complessivamente per tutti i campioni analizzati le concentrazioni di H-3 e alfa e beta totale hanno mostrato valori inferiori alla M.A.R. Per quanto riguarda il Rn-222 i valori riscontrati sono tutti inferiori al limite di 100 Bq/l stabilito dal D.Lgs. 28/2016.

Il piano di controllo è stato stabilito con D.D.G. n. 2346/2018 dal Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico – Regione Siciliana e prevede prelievi semestrali. Nel corso del 2019 sono stati conferiti 263 campioni sui quali sono state eseguite complessive 463 determinazioni.



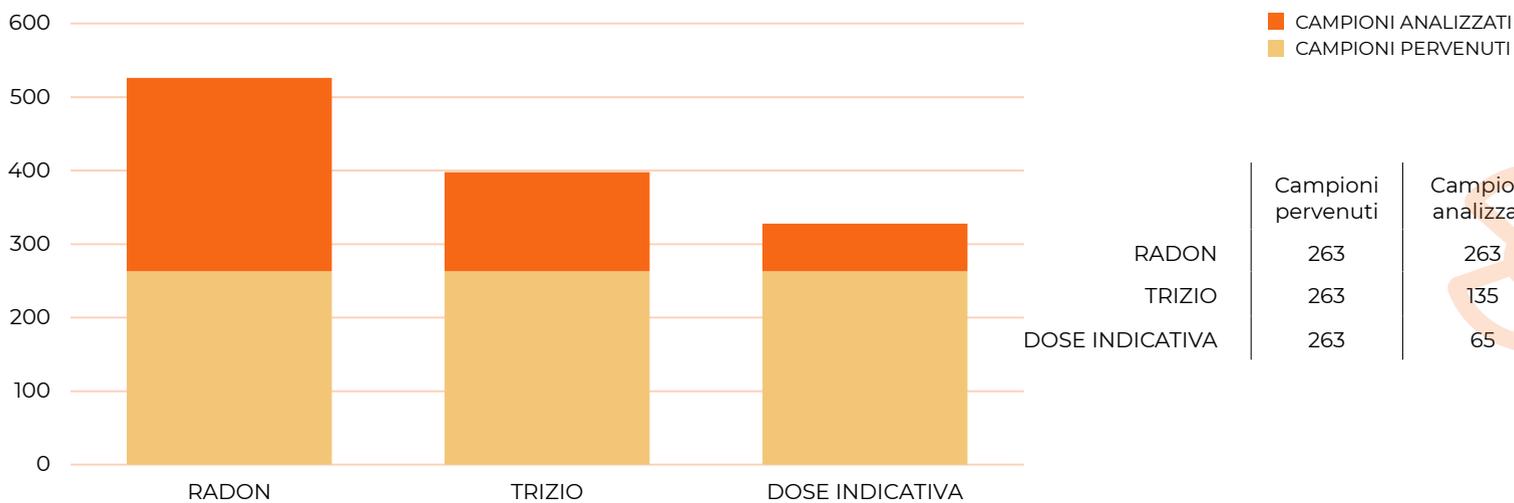
## Numero di campioni di acqua destinata al consumo umano pervenuti ed analizzati, anno 2019

### Campioni pervenuti

	RADON	TRIZIO	DOSE INDICATIVA	TOTALE
AG	14	14	14	42
CL	6	6	6	18
CT	72	72	72	216
EN	0	0	0	0
ME	66	66	66	198
PA	45	45	45	135
RG	44	44	44	132
SR	16	16	16	48
TP	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>263</b>	<b>263</b>	<b>263</b>	<b>789</b>

### Campioni analizzati

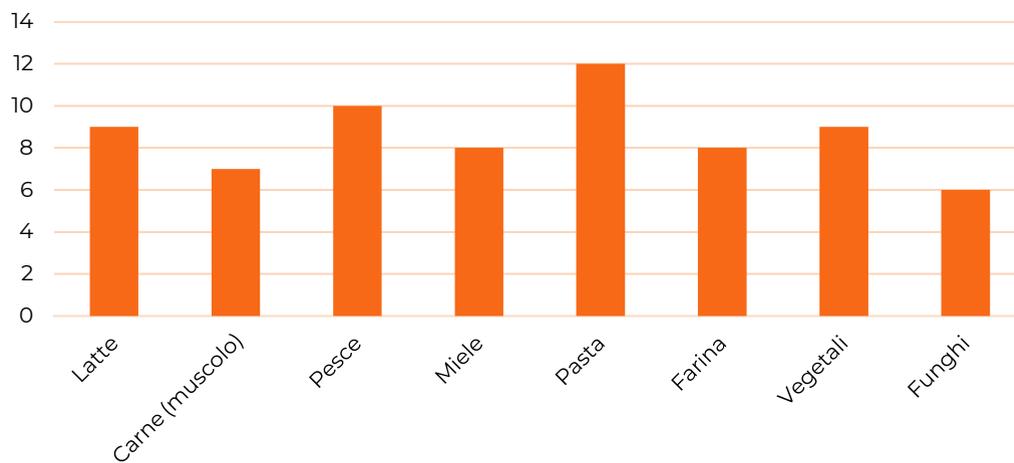
	RADON	TRIZIO	DOSE INDICATIVA	TOTALE
AG	14	14	14	42
CL	6	6	6	18
CT	72	35	0	107
EN	0	0	0	0
ME	66	35	0	101
PA	45	45	45	135
RG	44	0	0	44
SR	16	0	0	16
TP	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>263</b>	<b>135</b>	<b>65</b>	<b>463</b>



## Andamento della Dose gamma in Aria, stazione di Palermo, anno 2019



## Distribuzione per matrice dei campioni alimentari analizzati, anno 2019



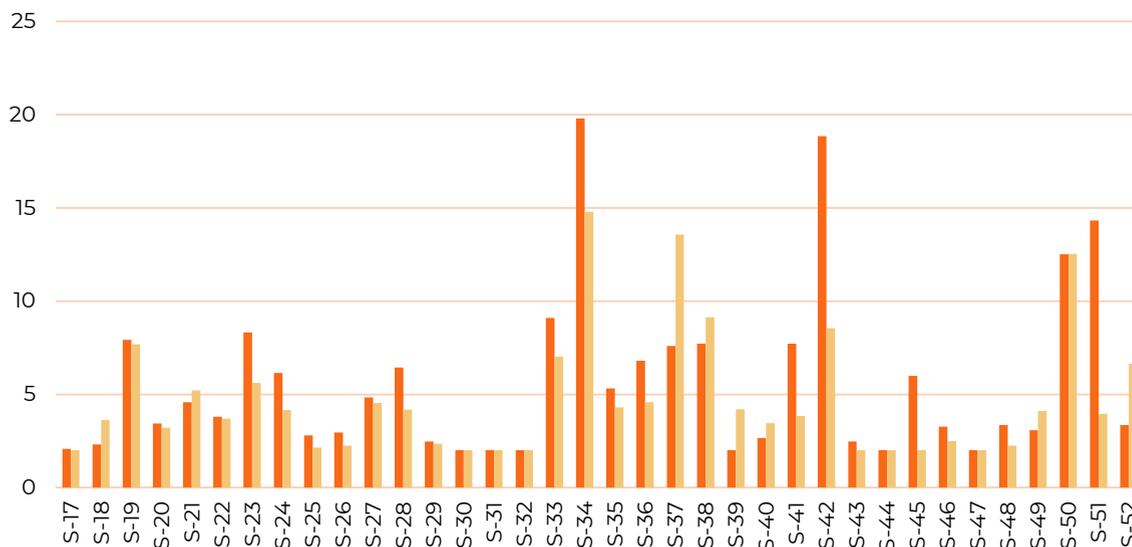
## Concentrazione di Radon nelle acque destinate al consumo umano, Catania, anno 2019



■ PRIMO CAMPIONAMENTO  
■ SECONDO CAMPIONAMENTO



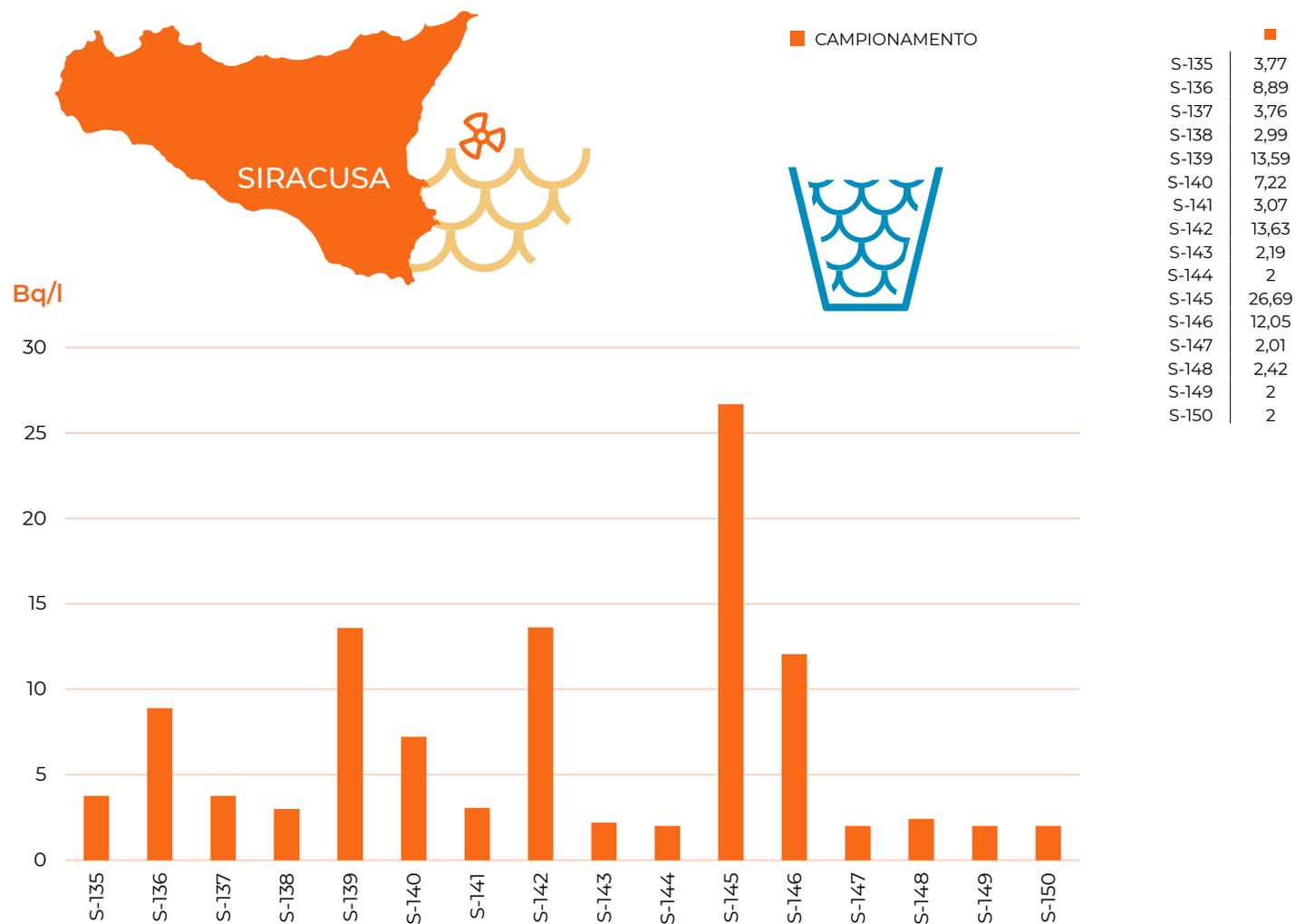
Bq/l



S-17	2,08	2
S-18	2,31	3,63
S-19	7,92	7,69
S-20	3,44	3,21
S-21	4,57	5,22
S-22	3,8	3,7
S-23	8,33	5,61
S-24	6,15	4,16
S-25	2,8	2,14
S-26	2,96	2,25
S-27	4,83	4,54
S-28	6,45	4,18
S-29	2,47	2,36
S-30	2	2
S-31	2	2
S-32	2	2
S-33	9,09	7,03
S-34	19,8	14,8
S-35	5,32	4,3
S-36	6,8	4,57
S-37	7,6	13,56
S-38	7,72	9,14
S-39	2	4,2
S-40	2,66	3,46
S-41	7,71	3,83
S-42	18,85	8,54
S-43	2,47	2
S-44	2	2
S-45	5,99	2
S-46	3,26	2,49
S-47	2	2
S-48	3,35	2,25
S-49	3,08	4,12
S-50	12,52	12,54
S-51	14,32	3,95
S-52	3,36	6,65

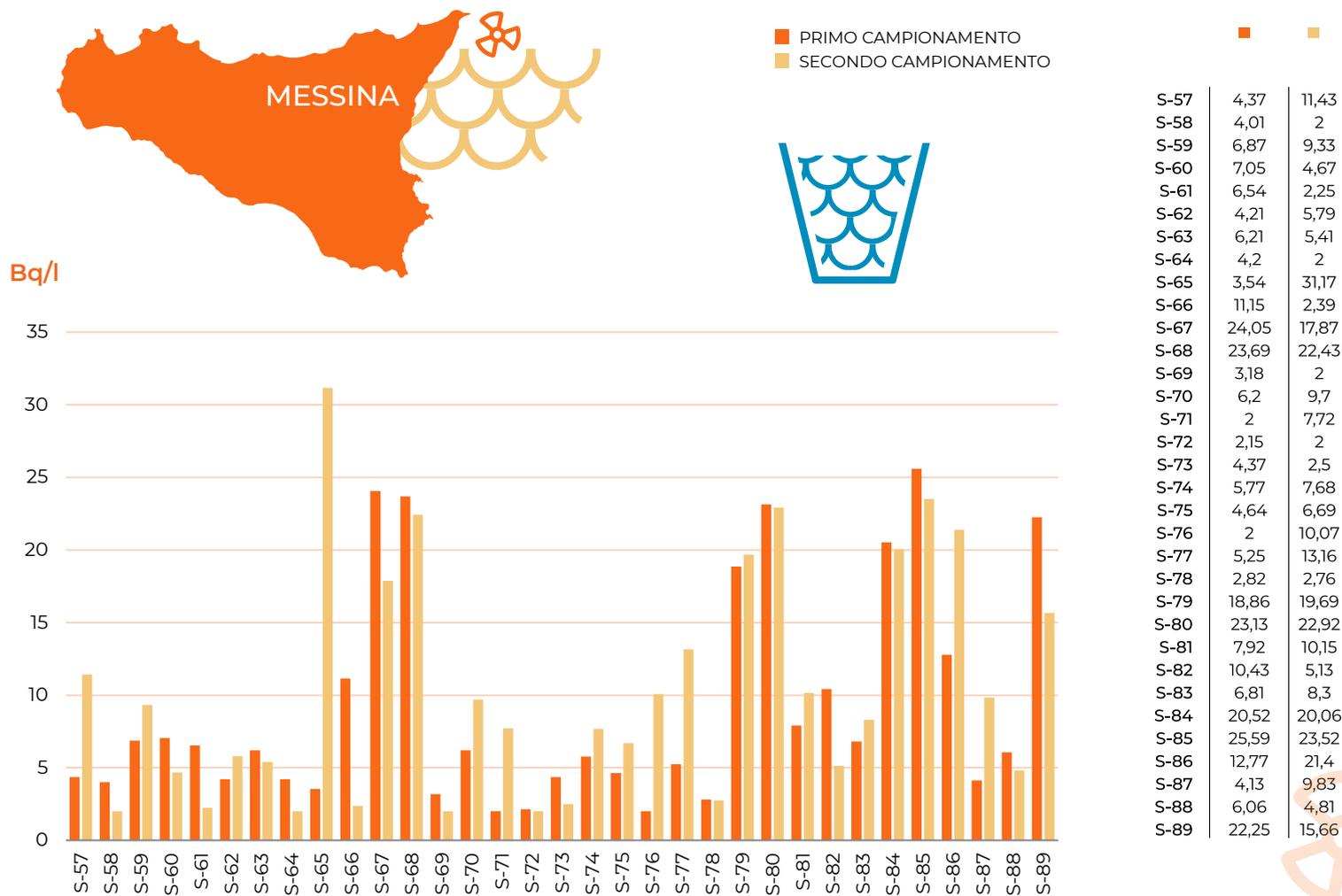
\* Per ogni campione sono stati effettuati due campionamenti a distanza di 4 mesi l'uno dall'altro. Dall'analisi dei dati si osserva la ripetibilità del dato tranne per alcune fluttuazioni che possono essere legate a variazioni stagionali o al campionamento. Tutti i valori sono al di sotto di 100 Bq/l, valore limite stabilito dal D.Lgs. 28/2016.

## Concentrazione di Radon nelle acque destinate al consumo umano, Siracusa, anno 2019



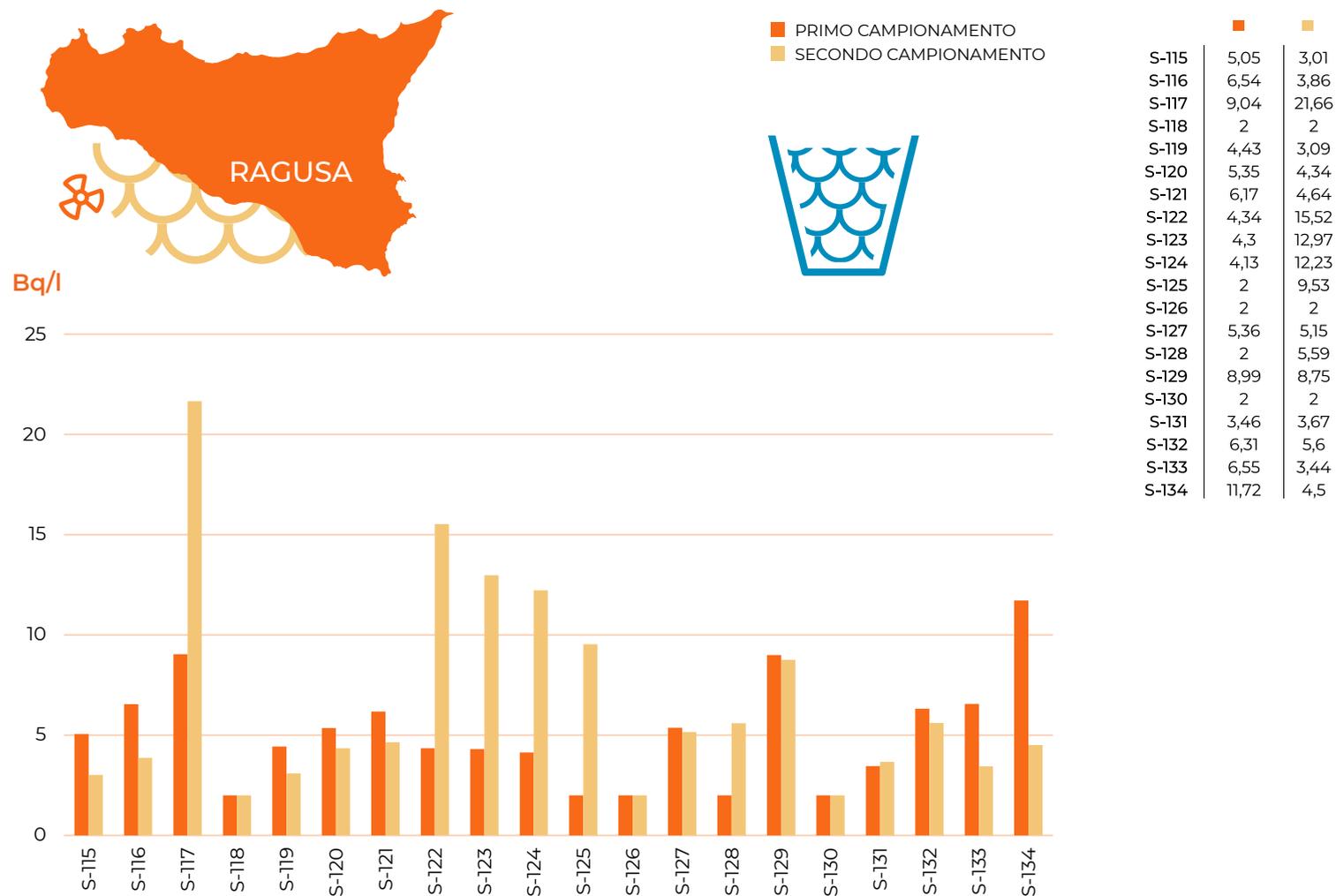
\* L'ASP di Siracusa ha effettuato un solo campionamento. Tutti i valori sono al di sotto di 100 Bq/l, valore limite stabilito dal D.Lgs. 28/2016.

## Concentrazione di Radon nelle acque destinate al consumo umano, Messina, anno 2019



\* Per ogni campione sono stati effettuati due campionamenti a distanza di 4 mesi l'uno dall'altro. Dall'analisi dei dati si osserva la ripetibilità del dato tranne per alcune fluttuazioni che possono essere legate a variazioni stagionali o al campionamento. Tutti i valori sono al di sotto di 100 Bq/l, valore limite stabilito dal D.Lgs. 28/2016.

## Concentrazione di Radon nelle acque destinate al consumo umano, Ragusa, anno 2019



\* Per ogni campione sono stati effettuati due campionamenti a distanza di 4 mesi l'uno dall'altro. Dall'analisi dei dati si osserva la ripetibilità del dato tranne per alcune fluttuazioni che possono essere legate a variazioni stagionali o al campionamento. Tutti i valori sono al di sotto di 100 Bq/l, valore limite stabilito dal D.Lgs. 28/2016.

## 9.5 Densità impianti e siti per Radio-Comunicazione

L'indicatore riporta per ogni Provincia il numero assoluto ed il numero normalizzato (agli abitanti e alla superficie) delle stazioni radio base (SRB) dei principali operatori di telefonia presenti.



### Riferimento normativo

L. 22 febbraio 2001, n. 36 "L.Q. sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e relativo decreto attuativo D.P.C.M. 8/07/2003 (RF) e s.m.i.; D.Lgs. 259/2003 e s.m.i.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Determinante

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Considerando i dati forniti dai principali operatori si nota che le SRB presentano una densità di servizi, sull'intera superficie regionale pari a 0,18 impianti per Km<sup>2</sup>.

Emerge una accentuata differenza nella distribuzione tra le Province, infatti il valore della densità oscilla da 0,05 (impianti per Km<sup>2</sup>) della Provincia di Enna ad un valore superiore a 0,28 per quella di Catania.

Più omogeneo risulta all'interno del territorio regionale il rapporto tra gli impianti e la popolazione residente. Il valore medio si attesta in 9,4 impianti per ogni 10.000 abitanti, con un range che va dagli 8 (impianti per 10.000 Ab) della Provincia di Agrigento ai 13 di quella di Messina.

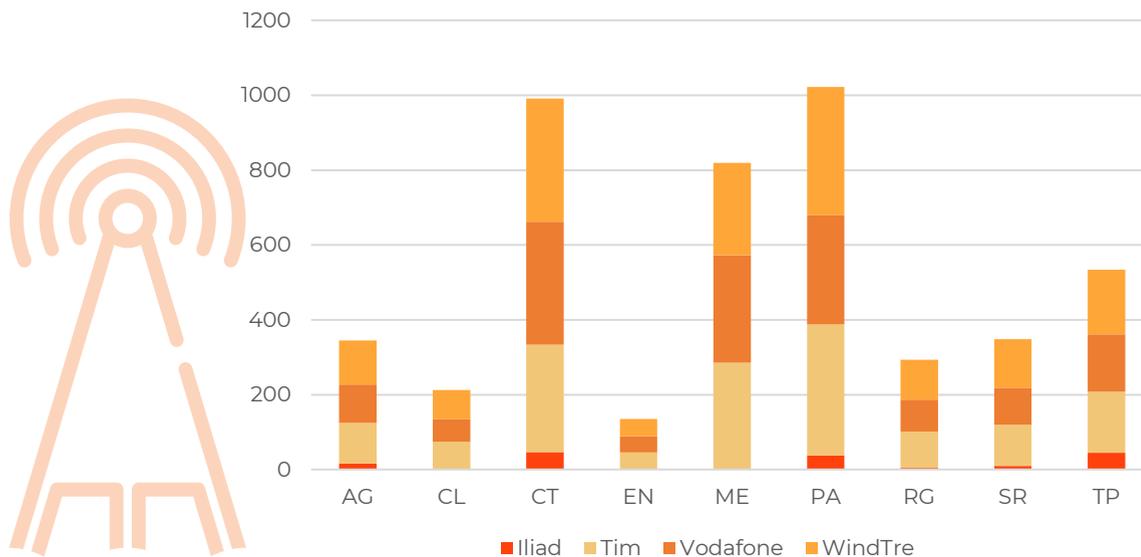
## TREND



L'indicatore non era stato valorizzato nel corso degli anni precedenti, per cui non è possibile valutarne il trend.

## Distribuzione impianti SRB: localizzazione e densità, anno 2019

	Iliad	Tim	Vodafone	WindTre	Totale	Area (Km <sup>2</sup> )	Popolazione	SRB/Km <sup>2</sup>	SRB/10.000 Ab
AG	17	108	102	118	345	3052,59	434870	0,11	7,93
CL	1	73	60	79	213	2138,37	262458	0,10	8,12
CT	47	287	328	329	991	3573,68	1107702	0,28	8,95
EN	0	46	43	46	135	2574,7	164788	0,05	8,19
ME	2	284	287	246	819	3266,12	626876	0,25	13,06
PA	38	350	291	343	1022	5009,28	1252588	0,20	8,16
RG	5	97	85	106	293	1623,89	320893	0,18	9,13
SR	10	110	99	129	348	2124,13	399224	0,16	8,72
TP	45	163	153	173	534	2469,62	430492	0,22	12,40
<b>Totale</b>	<b>165</b>	<b>1518</b>	<b>1448</b>	<b>1569</b>	<b>4700</b>	<b>25832,38</b>	<b>4999891</b>	<b>0,18</b>	<b>9,40</b>



## 9.6 Pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza

L'indicatore descrive l'attività svolta in termini di pareri preventivi e di controlli sperimentali effettuati tramite misure in campo sulle sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF). Vengono anche fornite le informazioni relative al numero di campagne di monitoraggio condotte in prossimità di impianti ELF e ai livelli di campo di induzione magnetica presenti in ambiente risultati da tali misurazioni in continuo.



### Riferimento normativo

L. 22 febbraio 2001, n. 36 "L.Q. sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e D.P.C.M. 8/07/2003 (ELF); D.D. 29/05/2008.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Nel corso del 2019 sono stati emessi 13 pareri relativi ad elettrodotti ed infrastrutture connesse. In 11 casi (pari a circa l'85% del totale) l'esito è stato positivo e nei restanti 2 è stato positivo soggetto a condizioni. Nel corso dello stesso anno sono stati effettuati 8 controlli su impianti ELF per un totale di 11 misure, di cui dieci in ambito abitativo e solo una in ambito non abitativo.

Dall'osservazione dei valori di campo magnetico, rispetto al limite applicabile al sito di misura in ambito abitativo (pari a 3  $\mu\text{T}$ ), si evince che non si sono verificati superamenti dei limiti. A tal proposito si sottolinea che in caso di superamento dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità, l'art. 9 della L.Q. 36/2001 prevede che le Regioni adottino piani di risanamento nei quali sono definite le azioni per l'adeguamento degli impianti radioelettrici ai limiti di legge (quali ad es. la delocalizzazione degli impianti o la loro riduzione di potenza), con oneri a carico dei titolari degli impianti stessi.

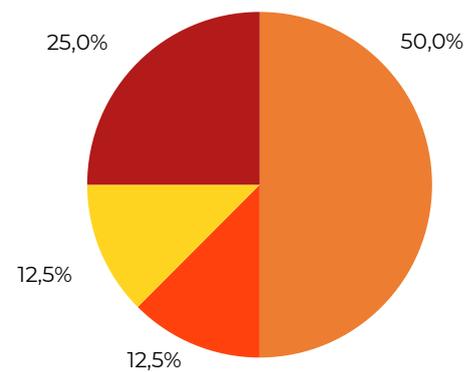
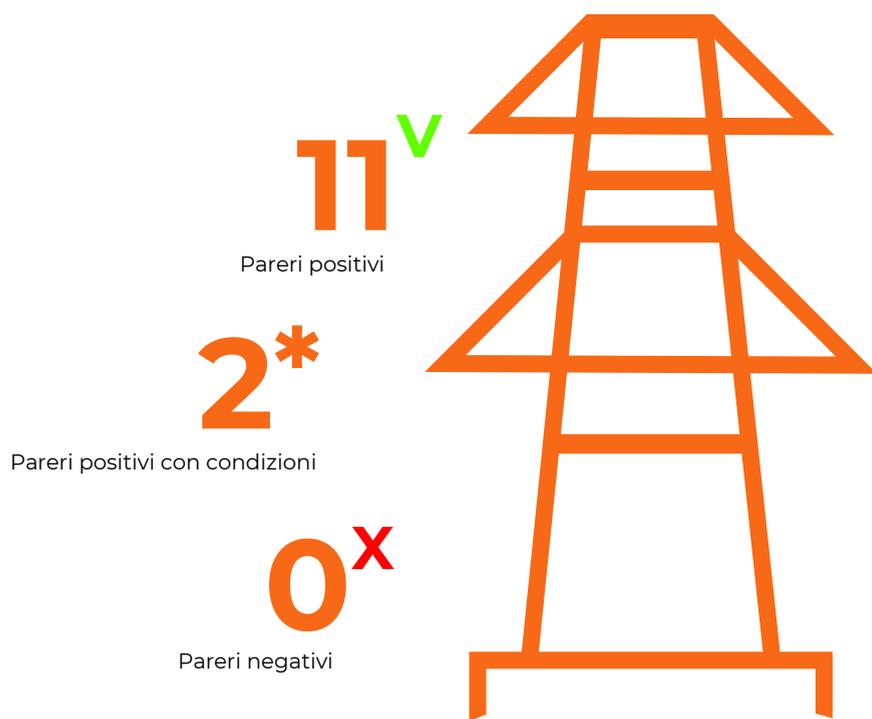
Anche per l'unica misura effettuata in ambito non abitativo (cui si applica il limite di esposizione pari a 100  $\mu\text{T}$ ) il livello è risultato < 0,2  $\mu\text{T}$ . I controlli ELF derivano da richieste da parte di cittadini (oltre il 70%) e da parte di istituzioni (Polizia Municipale, Autorità Giudiziaria, etc.).

## TREND



Nel corso del 2018 erano stati emessi 16 pareri previsionali nell'ambito dei procedimenti di autorizzazione e modifica di elettrodotti ed infrastrutture connesse. Si ha quindi nel corso del 2019 una lieve flessione del dato (13) rispetto all'anno precedente. Anche il dato relativo ai controlli mostra per l'anno corrente una diminuzione sia nel numero di controlli (8 a fronte di 28 nel corso del 2018) sia nel numero di punti di misura totali (11 nel 2019, 44 nel corso dell'anno precedente).

## Suddivisione dei controlli ELF per sorgente, anno 2019



- Cabina media tensione / bassa tensione
- Linea elettrica alta tensione
- Linea elettrica media tensione
- Altro

## 9.7 Pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza

L'indicatore descrive l'attività svolta in termini di pareri preventivi e di controlli effettuati con strumenti di misura, sulle sorgenti ad alta frequenza (RF), distinte tra impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radiobase per la telefonia mobile (SRB). Sono anche trattate informazioni relative al numero di misure manuali in banda larga e di campagne di monitoraggio condotte dalle ARPA in prossimità di impianti RTV e SRB e i valori di campo elettrico presenti in ambiente.



### Riferimento normativo

L. 22 febbraio 2001, n. 36 "L.Q. sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"; D.P.C.M. 8/07/2003 (RF) e s.m.i.; D.Lgs. 259/2003 e s.m.i.



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Risposta

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

**Pareri tecnico previsionali** - Nel 2019 sono stati emessi 1122 pareri nell'ambito dei procedimenti di autorizzazione e modifica di impianti RF, rilasciati in 295 dei Comuni siciliani. Circa il 90% ha avuto esito positivo. Di questi circa 1 su 3 è condizionato alla misura post-attivazione in alcuni punti critici. Nell'ultima parte dell'anno sono stati emessi i primi pareri relativi all'upgrade di SRB con sistemi trasmissivi con tecnologia 5G a 3700 MHz. Le richieste sono state 32 e sono stati rilasciati 16 pareri positivi sperimentali, 2 soggetti a condizioni e 14 negativi.

**Controlli** - Sono stati svolti 182 interventi di controllo prevalentemente utilizzando strumentazione a banda larga (178), suddivisi in 73 Comuni siciliani. Le misure del valore di campo elettrico sono state condotte prettamente in luoghi con permanenza di persone prolungata nel tempo (>4h/giorno). Sono state condotte 527 misure puntuali. I controlli hanno avuto per oggetto prevalentemente la verifica di siti posti in prossimità di SRB (circa l'80% dei casi); poco più del 13% degli interventi è stato condotto nelle vicinanze di Siti Complessi; circa il 3% siti vicini ad impianti radio televisivi (RTV). Nel corso dei rilievi effettuati con misure a banda larga sono stati riscontrati 4 superamenti del limite di attenzione (6 V/m). Complessivamente il 92% dei casi è risultato essere inferiori al limite di attenzione. Nessun superamento è stato riscontrato nel corso delle misure rispetto al limite di esposizione.

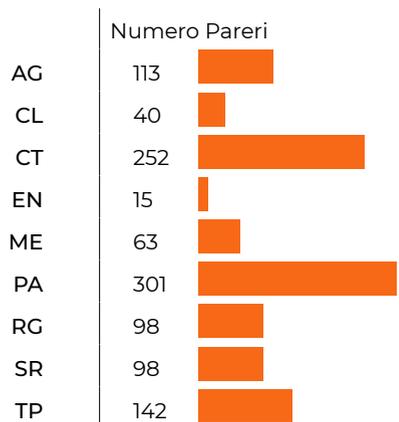
**Monitoraggi** - Sono stati effettuati 26 monitoraggi di campi RF in continuo per un totale di 19.506 ore. Le attività sono state distribuite in 10 comuni siciliani, equi divise tra programmate dalla Agenzia ed attività svolte a seguito di esposti. La maggior parte dei monitoraggi (circa il 76%), è stata svolta in siti posti in vicinanza di SRB. Nel corso dei monitoraggi RF è stato riscontrato un unico superamento dei valori di attenzione.

## TREND



Nel 2018 erano stati emessi 919 pareri nell'ambito dei procedimenti di autorizzazione e modifica di impianti RF. Si ha quindi nel 2019 un aumento del dato (1122) pari ad oltre il 22%. Il dato del 2019 conferma il trend di crescita degli ultimi anni. Rispetto al 2018 sono inferiori i controlli RF (182 a fronte di 200) ma è superiore il numero di misure puntuali (527 rispetto a 463). Sono invece in diminuzione (-16%) le ore di monitoraggio in continuo (nel 2018 sono state 23.281).

## Distribuzione dei pareri e dei controlli RF per Provincia, anno 2019



**703**<sup>v</sup>

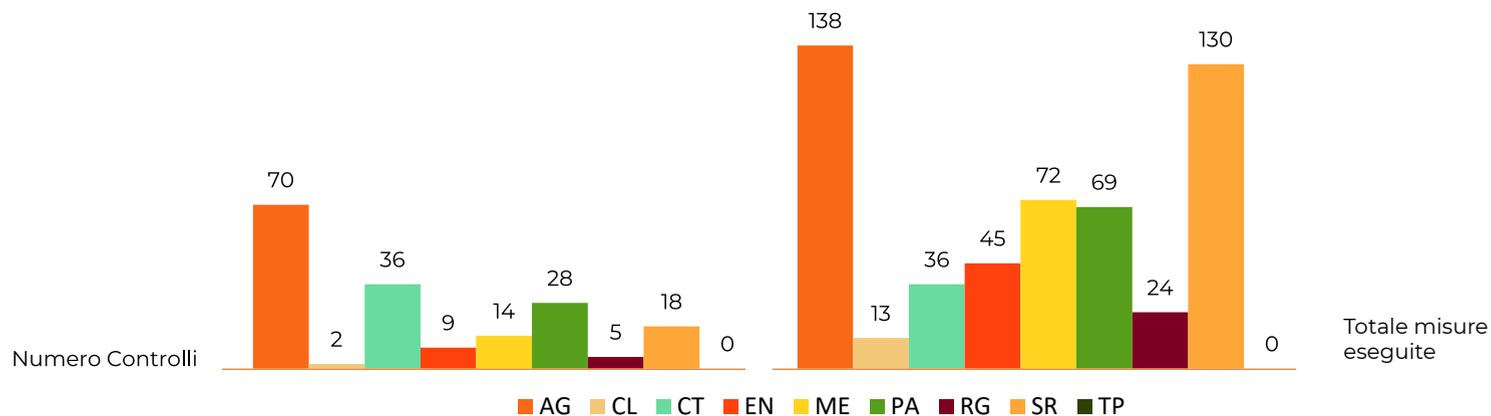
Pareri positivi

**309**\*

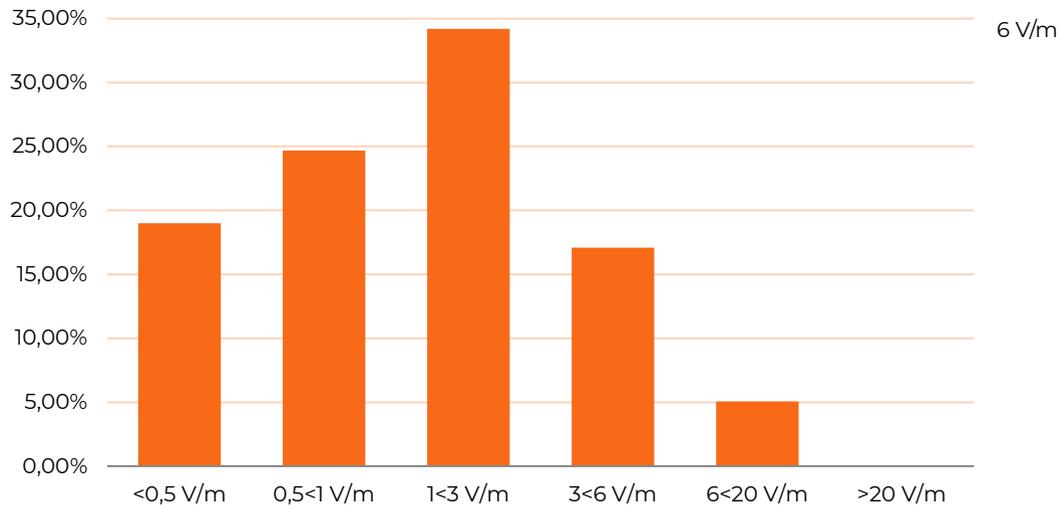
Pareri positivi con condizioni

**110**<sup>x</sup>

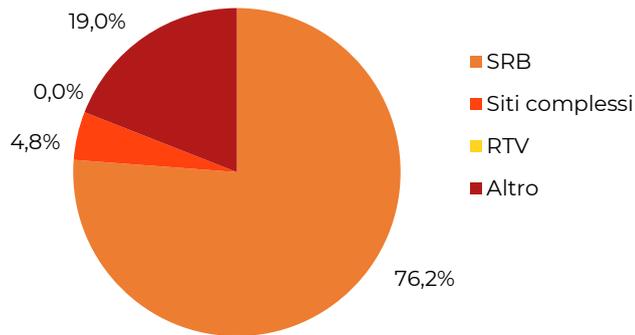
Pareri negativi



## Distribuzione dei livelli misurati nei controlli RF per classi di valori di campo elettrico, anno 2019



## Tipologia di sorgente attenzionata nel corso dei monitoraggi RF, anno 2019



## 9.8 Sviluppo in chilometri delle linee elettriche

L'indicatore riporta - per i diversi livelli di tensione - i chilometri di linee elettriche esistenti in valore assoluto e in rapporto alla superficie territoriale. Riporta inoltre, il numero di stazioni di trasformazione/cabine primarie e cabine secondarie.



### Riferimento normativo

L. 22 febbraio 2001, n. 36 "L.Q. sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".



### Periodicità aggiornamento

Annuale



### Copertura

Regionale

### Classificazione DPSIR

Pressione

## LETTURA DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE

Allo stato attuale, lo sviluppo espresso in Km della rete elettrica con una tensione nominale di esercizio pari a 220 kV ed a 380 kV ha raggiunto all'interno del territorio regionale la soglia dei 2000 km, con una densità territoriale di 78,6 m di rete elettrica per ogni km<sup>2</sup> di superficie.

Il numero di stazioni a tensione 220 kV e 380 kV sono 20 mentre quelle di tensione 150/120 kV sono 55.

## TREND



Nel corso dell'ultimo quinquennio, lo sviluppo della rete elettrica con una tensione nominale di esercizio pari a 220 kV ed a 380 kV ha subito all'interno del territorio regionale un incremento totale di circa il 14%.

L'incremento più marcato rispetto agli ultimi dati relativi al 2014 è stato rilevato nella rete a 380 kV, la quale ha visto crescere il proprio sviluppo di oltre il 50%.



Il numero di stazioni a tensione 220 kV e 380 kV è rimasto invariato mentre si è avuto un incremento pari al 150% del numero di stazioni con tensione 150/120 kV.

Fonte: Dati statistici sull'energia elettrica in Italia (Terna spa e Gruppo Terna)

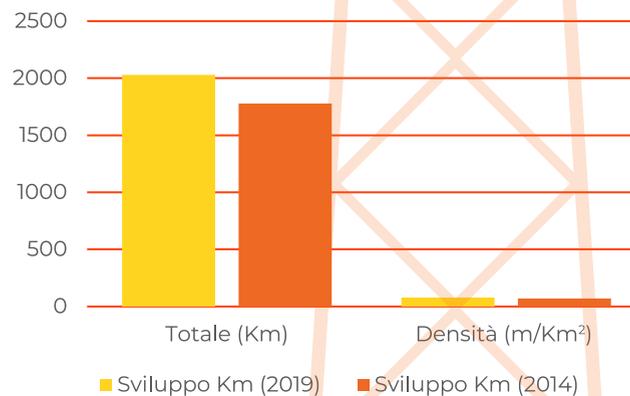
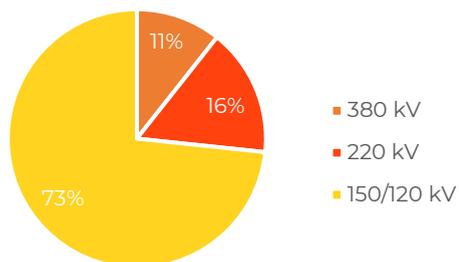
## Linee elettriche con tensione pari a 380 kV e 220 kV, anno 2019

Km di linee elettriche	380 kV	220 kV	Totale (Km)	Area (Km <sup>2</sup> )	Densità (m/Km <sup>2</sup> )
Sviluppo Km (2019)	381,5	1648,7	2030,2	25832,38	78,6
Sviluppo Km (2014)	248	1530	1778		68,8
Variazione Km (2014/2019)	133,5	118,7	252,2		9,8
Variazione % (2014/2019)	53,83%	7,76%	14,18%		14,18%

Stazioni elettriche e Cabine Primarie di Distribuzione	380 kV	220 kV	150/120 kV	Area (Km <sup>2</sup> )	Densità (unità/Km <sup>2</sup> )
Numero di stazioni elettriche (2019)	8	12	55	25832,38	2,9
Numero di stazioni elettriche (2014)	7	12	22		1,6
Variazione Km (2014/2019)	1	0	33		1,3
Variazione % (2014/2019)	14,29%	0,00%	150,00%		80,49%
Numero di cabine primarie di distribuzione (2019)	/	/	143		5,5

### Numero di stazioni elettriche





*Seguici su*







ARPA  
SICILIA  
[www.arpa.sicilia.it](http://www.arpa.sicilia.it)

