



3

Aria

INDICATORI ANALIZZATI NEL CAPITOLO

- 3.1 Biossido di Zolfo (SO_2)
- 3.2 Particolato (PM 10)
- 3.3 Particolato (PM 2,5)
- 3.4 Ozono (O_3)
- 3.5 Ossidi di Azoto (NO_2 e NO_x)
- 3.6 Idrocarburi non Metanici (NMHC)
- 3.7 Metalli nel PM 10 (As, Cd, Ni, Pb)
- 3.8 Idrogeno Solforato (H_2S)
- 3.9 Monossido di Carbonio (CO)
- 3.10 Benzene (C_6H_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

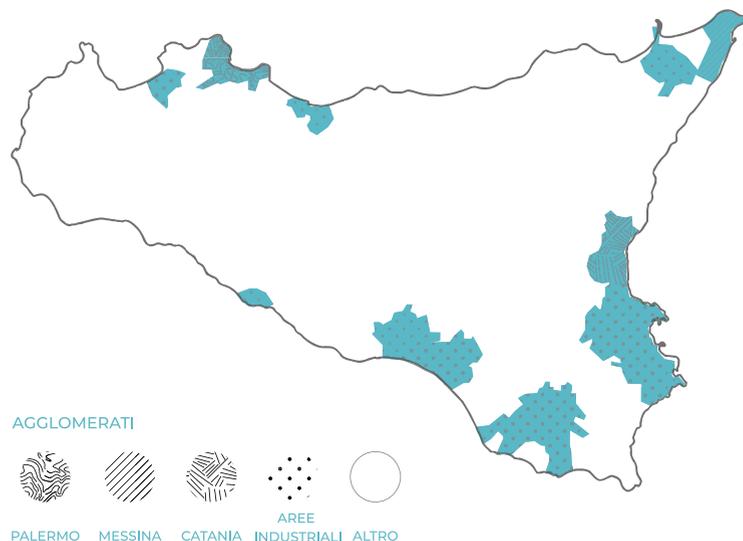
Include il Comune di Messina.

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:

NO₂, NO_x
SO₂
CO
O₃
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 (SO₂)

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/m³) né superamenti del valore limite per la protezione della salute umana come media su 24 ore (125µg/m³). Non sono stati altresì registrati superamenti della soglia di allarme (500µg/m³).

Per quanto riguarda i livelli critici per la protezione della vegetazione, attualmente è possibile valutare l'SO₂ 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/m³, valore molto inferiore rispetto al livello massimo consentito di 20 µg/m³.



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 SO₂, anno 2019

Stazione	Ora ¹	Giorno ²	S.A. ³	Anno ⁴	Rendimento	S.D. ⁵
	n°	si/no	si/no			
AGGLOMERATO DI PALERMO IT911						
PA - Villa Trabia	no	no	no		17%	no
PA - Boccadifalco*	no	no	no		98%	si
PA - Di Blasi*	no	no	no		93%	si
AGGLOMERATO DI CATANIA IT912						
CT - Parco Gioieni	nd	nd	nd		nd	nd
Misterbianco	no	no	no		89%	si
AREE INDUSTRIALI IT914						
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
ALTRO IT915						
Enna	0	no	no		97%	si
Trapani	0	no	no		91%	si



1) Valore Limite (350 µg/m³ 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/m³ 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/m³ come media oraria per tre ore consecutive) ai sensi del D.Lgs. 155/10)

4) Valore critico per la protezione della vegetazione (20 µg/m³ 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 ¹	Anno ²		Rendimento	Rispetta copertura minima	S.D. ³
	n°	si/no	media µg/m ³			
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911						
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
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912						
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
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913						
ME- Boccetta	10	no	23	89%	si	si
ME- Dante	12	no	23	87%	si	si
AREE INDUSTRIALI IT1914						
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
ALTRO IT1915						
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/m³ 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/m³ 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/m³).



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 ¹		Rendimento	Rispetta copertura minima	S.D. ²
	si/no	media µg/m ³			
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911					
PA - Villa Trabia	no	10	14%	no	no
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912					
Misterbianco	no	12	92%	si	si
AREE INDUSTRIALI IT1914					
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
ALTRO IT1915					
AG- ASP	no	9	86%	si	si
Enna	no	8	98%	si	si



1) Valore Limite (25 µg/m³ come media annuale) ai sensi del D.Lgs. 155/10

2) Sufficiente distribuzione temporale nell'anno

* Stazioni non previste dal PdV

3.4 Ozono (O₃)

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/m³), in nessuna stazione, è stata invece superata la soglia di informazione S.I. (180 µg/m³) 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/m³), 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/m³), 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/m³*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/m³*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 ¹	R. ² Inverno	R. ² Estate	SI ^a	SA ^b	R. ² Anno	Copertura sufficiente per OLT	VO-8 ore ^c	AOT40 Misurato ^d	AOT40 Stimato	Copertura AOT40 maggio-luglio	Copertura sufficiente per AOT40
	n°			si/ no	si/ no			n° medio su 3 anni	media µg/m ³ *h	media µg/m ³ *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/m³ 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/m³ come media oraria) ai sensi del D.Lgs. 155/10

b) Soglia di Allarme (240 µg/m³ come media oraria) ai sensi del D.Lgs. 155/10

c) Valore Obiettivo-VO (120 µg/m³ 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/m³ *h) ai sensi del D.Lgs. 155/10

2) Rendimento

3.5 Ossidi di Azoto (NO₂ e NO_x)

L'indicatore rappresenta lo stato della qualità dell'aria in riferimento alla concentrazione in massa di biossido di azoto, definito come NO₂ e la concentrazione in massa degli ossidi di azoto, definito come NO_x. L'indicatore si basa sui dati della concentrazione in massa di NO₂ con periodo di mediazione pari a 1 h e all'anno civile e sui dati di concentrazione in massa di NO_x 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 NO₂ superamenti del valore limite annuale (40 µg/m³) 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/m³) 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/m³ 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_x (per la quale il D.Lgs. 155/2010 fissa un valore critico per la protezione della vegetazione pari a 40 µg/m³) 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_x 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 ₂							NO _x			
	Ora ¹	Anno ²		S.A. ³	R ⁴	Rispetta copertura minima	S.D. ⁵	Anno ⁶	R ⁴	Rispetta copertura minima	S.D. ⁵
	n°	si/no	media µg/m ³	si/no				media µg/m ³			
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911											
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
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912											
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
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913											
ME- Boccetta	0	no	30	no	96%	si	si	59	96%	si	si
AREE INDUSTRIALI IT1914											
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
ALTRO IT1915											
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/m³ 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/m³ come media annuale) da non superare nell'anno civile ai sensi del D. Lgs. 155/10.

3) Soglia di Allarme (400 µg/m³ 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/m³ come media annua)



Maggiori info su:

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/

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 ng/m^3 e 20 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 ng/m^3) nella zona aree industriali in corrispondenza della stazione di Priolo dove si è raggiunta la concentrazione media annua di 41.4 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

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 ⁶	Rispetta la copertura minima	S.D. ⁵	Arsenico		Cadmio		Nichel		Piombo				
				Anno ¹		Anno ²		Anno ³		R ⁶	Rispetta la copertura minima	S.D. ⁵	Anno ⁴	
				si/no	media ng/m ³	si/no	media ng/m ³	si/no	media ng/m ³				si/no	media µg/m ³
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911														
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
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912														
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
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913														
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
AREE INDUSTRIALI IT1914														
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
ALTRO IT1915														
Trapani	60%	si	si	no	0,1	no	0,1	no	1,8	60%	no	si	no	0,0011

- 1) Valore Obiettivo (6 ng/m³ come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10
 2) Valore Obiettivo (5 ng/m³ come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10
 3) Valore Obiettivo (20 ng/m³ come media annua) per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/10
 4) Valore Limite (0,5 µg/m³ 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 (H₂S)

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 H₂S e confrontata con i relativi valori guida pari a 7 µg/m³ e 150 µg/m³.

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/m³).

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/m³).

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 (H₂S), anni 2017-2019

Dati monitoraggio H ₂ 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 ³	0,17	0,12	0,04	0,41	0,39	0,33
Valore massimo concentrazione oraria	µg/m ³	22,3	11,5	5,3	10,5	22,1	94,3
Concentrazione massima 24 ore (150 µg/m ³)	µg/m ³	1,2	2,0	0,6	3,4	2,4	4,2
numero di superamenti (>7 µg/m ³)	n	7	4	0	8	5	17
percentuale concentrazione orarie >7µg/m ³	%	0,09%	0,05%	0,00%	0,11%	0,06%	0,22%
Dati monitoraggio H ₂ 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 ³	0,23	0,16	0,45	0,25	0,20	0,43
Valore massimo concentrazione oraria	mg/m ³	12,4	7,8	8,3	10,1	44,9	168,3
Concentrazione massima 24 ore (150 mg/m ³)	mg/m ³	1,6	1,4	2,2	1,5	4,7	9,5
numero di superamenti (>7 mg/m ³)	n	2	1	1	3	3	4
percentuale concentrazione orarie >7 mg/m ³	%	0,03%	0,01%	0,02%	0,04%	0,04%	0,05%
Dati monitoraggio H ₂ 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 ³	0,30	0,20	0,20	0,30	0,10	0,40
Valore massimo concentrazione oraria	mg/m ³	20,4	15,8	6,3	7,7	8,8	27,3
Concentrazione massima 24 ore (150 mg/m ³)	mg/m ³	2,5	1,1	2,8	1,6	2,0	2,3
numero di superamenti (>7 mg/m ³)	n	8	1	0	2	1	3
percentuale concentrazione orarie >7 mg/m ³	%	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 ¹	Rendimento	S.D. ²
	n°		
AGGLOMERATO DI PALERMO IT91			
Di Blasi (Viale Regione Siciliana)	0	85%	si
AGGLOMERATO DI CATANIA IT91			
Misterbianco	0	84%	si
CT - Vittorio Veneto	nd	nd	nd
AGGLOMERATO DI MESSINA IT913			
Messina Bocchetta	0	95%	si
AREE INDUSTRIALI IT91			
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
ALTRO IT915			
Enna	0	100%	si
Trapani	0	93%	si



1) Valore Limite (10 µg/m³ 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 (C₆H₆)

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/m³), 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/m³ 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/m³, 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 ¹		Rendimento	Max oraria	N° ore superamento
	si/no	media µg/m ³		µg/m ³	20 µg/m ³
					%
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911					
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
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912					
CT- Vittorio Veneto	nd	nd	nd	nd	nd
Misterbianco	no	0,6	9%	4,3	0
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913					
ME- Bocchetta	no	0,4	96%	19,6	0
ME- Dante	no	0,9	80%	10,0	0
AREE INDUSTRIALI IT1914					
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
ALTRO IT1915					
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
non PdV-zona Aree Industriali					
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/m³ 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

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 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/

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. ²	anno ¹	
				si/no	media ng/m ³
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911					
PA- Indipendenza	18%	no	no	no	0,23
PA-Villa Trabia	1,4%	no	no	no	0,33
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912					
CT- Parco Gioieni	32,9%	si	si	no	0,18
Misterbianco	4%	no	no	no	0,09
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913					
ME- Bocchetta*	40%	si	si	no	0,06
ME- Dante	37%	si	si	no	0,04
AREE INDUSTRIALI IT1914					
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
ALTRO IT1915					
Trapani	37%	si	si	no	0,10



1) Valore obiettivo (1 ng/m³ 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/

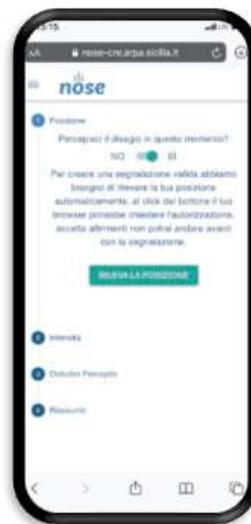
Funzionamento WEB APP nose

“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/>