

Monitoraggio della qualità dell'aria



Isola di Vulcano
Comune di Lipari

Bollettino giornaliero

24-dic-21



REGIONE SICILIA

A seguito delle richieste del Dipartimento di Protezione Civile DPC, sia nazionale che regionale, nonché di quanto stabilito dal sottogruppo Aria outdoor si è avviata una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria *con due laboratori mobili uno di ARPA Sicilia e l'altro di ISPRA* su alcuni inquinanti presenti in aria ambiente.

I riferimenti normativi dei valori limite e delle soglie di allarme riportati nel presente bollettino sono quelli previsti dall'Allegato XI del D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 - *Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*, nonché i valori individuati dalle *WHO global air quality guidelines* - ed. 2021.

ARPA Sicilia, il 27 novembre 2021 ha posizionato sull'isola di Vulcano il Laboratorio Mobile. Tale laboratorio viene gestito dal personale di ARPA Sicilia che quotidianamente monitora l'andamento dei dati registrati dalla sala operativa della UOC Qualità dell'aria del Dipartimento Stato dell'Ambiente ed Ecosistemi.

Analogamente il 15 dicembre 2021 ISPRA, con il personale della Sezione Laboratorio Nazionale di Riferimento, afferente all'Area Metrologia del Centro Nazionale per la Rete dei Laboratori, ha posizionato il proprio Laboratorio Mobile in un ulteriore punto di campionamento sull'isola di Vulcano per ottimizzare l'efficienza del monitoraggio giornaliero della qualità dell'aria nel contesto territoriale di riferimento.

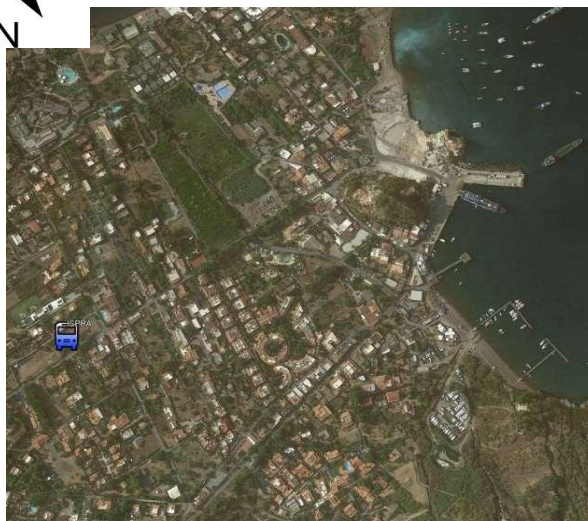
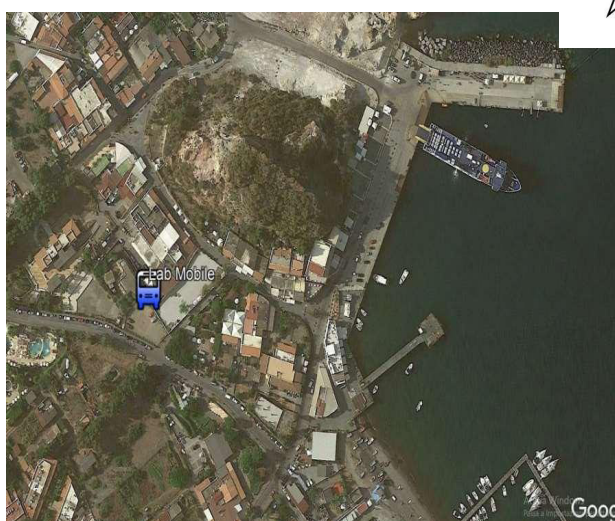
I dati di monitoraggio raccolti da ISPRA, unitamente a quelli di ARPA Sicilia, confluiscono nel presente bollettino.



38.41439° N - 14.95854° E



38.414392° N - 14.958548° E

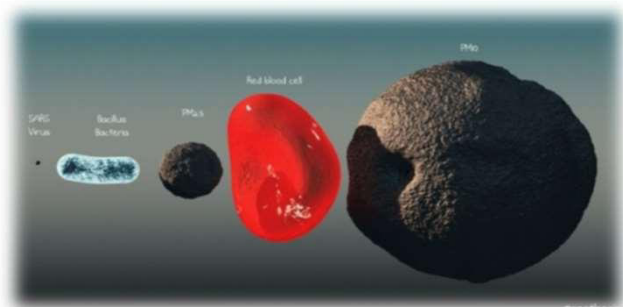


DATI DI MONITORAGGIO



PM2.5 - PM10

Particulate Matter



PM10

Monitoraggio della concentrazione di polveri sottili PM10

VALUTAZIONE SECONDO I LIMITI DEL D.LGS 155/2010

Limite giornaliero di riferimento previsto dal D. Lgs. 155/2010 da non superare più di 35 volte in un anno

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Riferimento su periodo di mediazione anno civile

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VALUTAZIONE SECONDO LA WHO Linee Guide 2021

Valore giornaliero di riferimento previsto dalle WHO Guide Line 2021 da non superare più di 3 volte in un anno civile

45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Riferimento su periodo di mediazione anno civile

15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VALORE DI MISURA

PM10 medio giornaliero misurato

12,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM2.5

Monitoraggio della concentrazione di polveri sottili PM2.5

VALUTAZIONE SECONDO I LIMITI DEL D.LGS 155/2010

Limite annuale di riferimento previsto dal D. Lgs. 155/2010

25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VALUTAZIONE SECONDO LA WHO Linee Guide 2021

Rif. giornaliero da non superare più di 3 volte nell'anno civile

15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Riferimento su periodo di mediazione anno civile

5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VALORE DI MISURA

PM2.5 medio giornaliero misurato

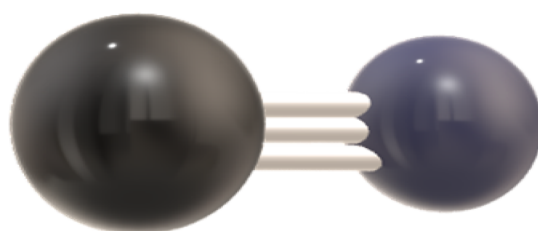
10,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DATI DI MONITORAGGIO



CO

Monossido di Carbonio

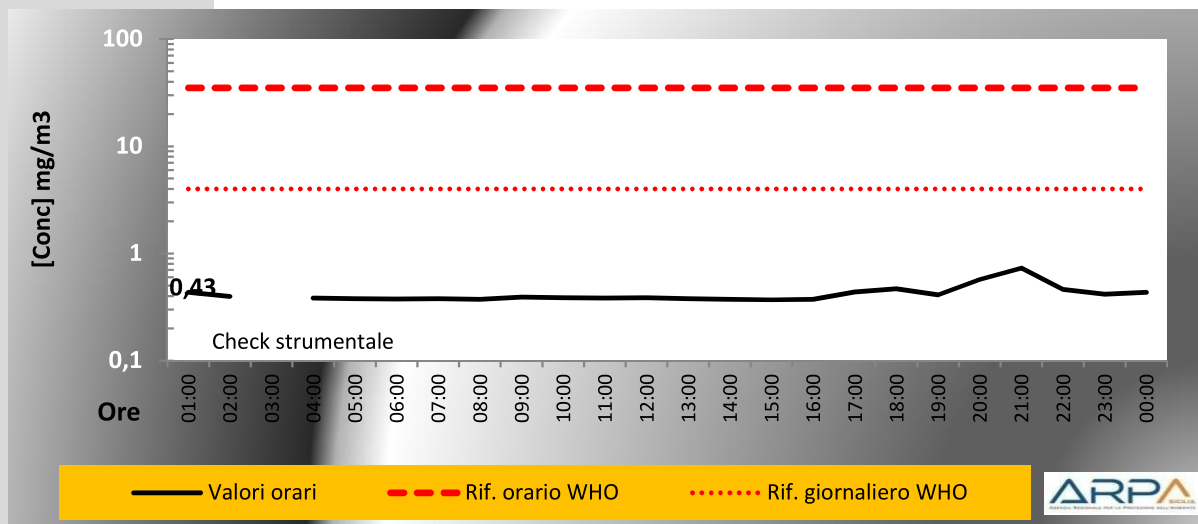


CO

Periodo di mediazione 1 ora

valore Limite WHO Guide Line 2021

35 mg/m³



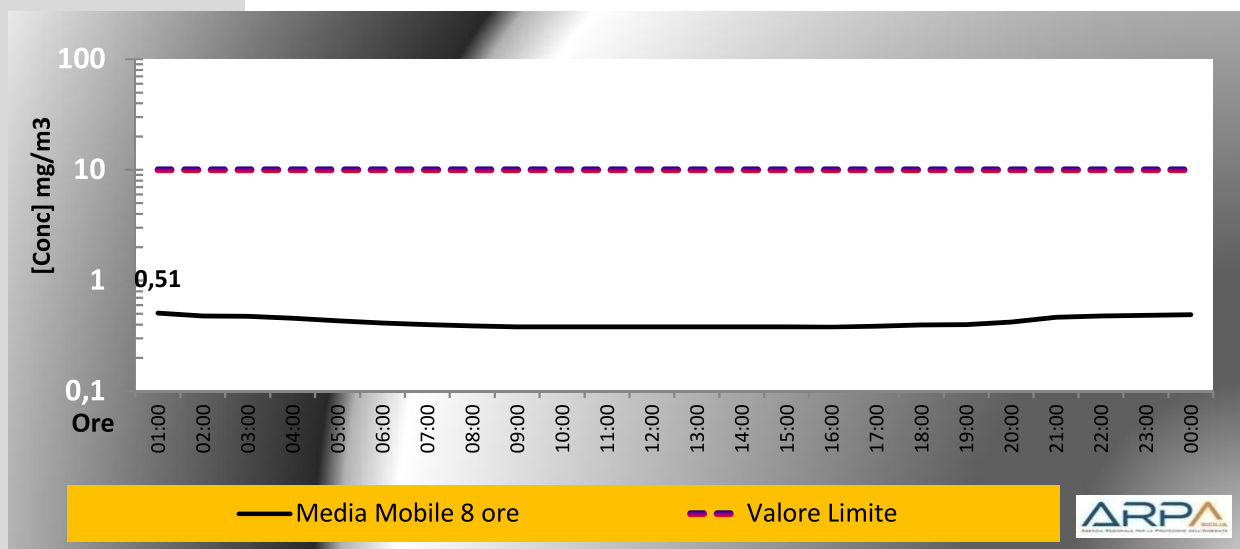
**CO media mobile
nelle 8 ore**

Limite come media massima giornaliera calcolata su 8 ore (media mobile)

10 mg/m³

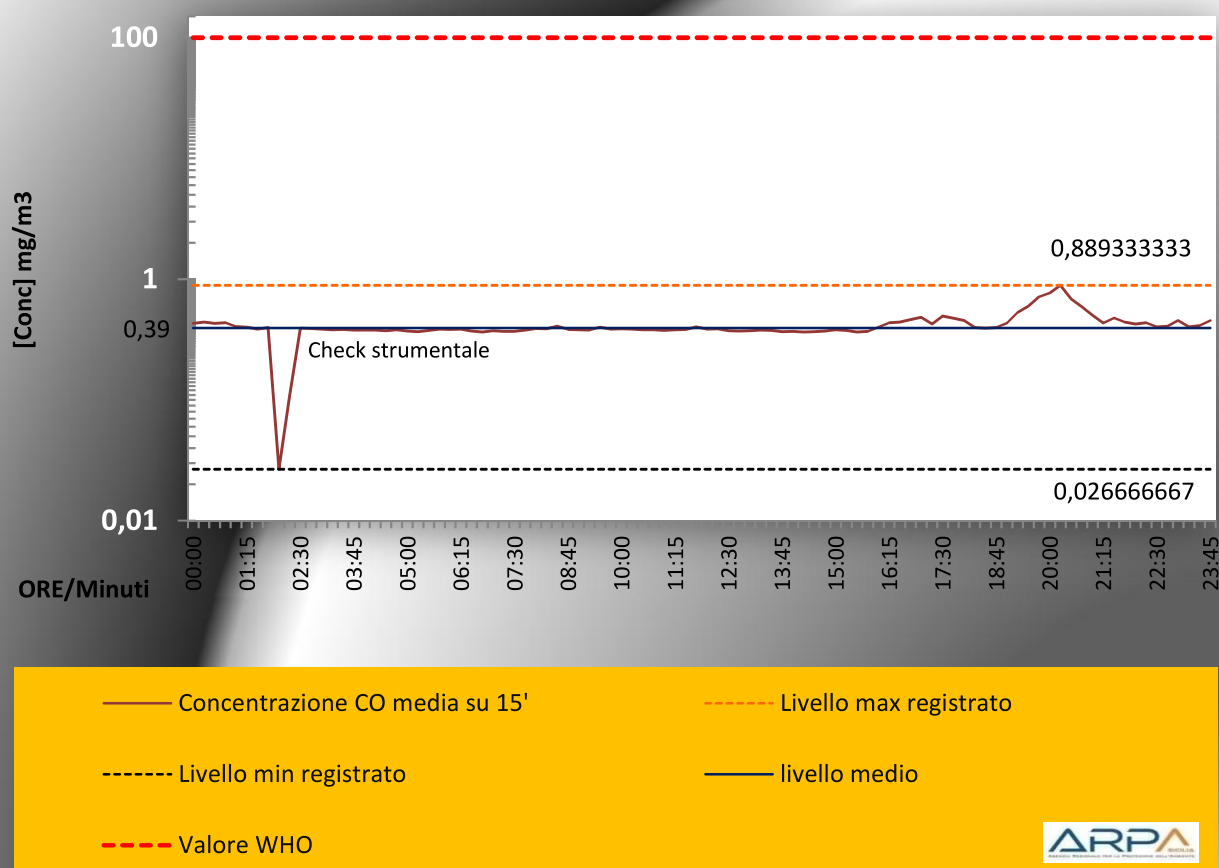
Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

coincidente con il valore WHO Guide Line ed 2021



CO mediazione su 15 minuti

Riferimento
100 mg/m³
Riferimento WHO Guide Line

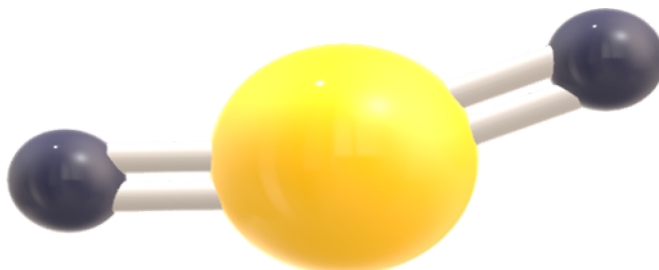


DATI DI MONITORAGGIO



SO_2

Biossido di Zolfo



SO₂ andamento medio orario nelle 24h

Limite come media oraria da non superare più di 24 volte per anno civile

350 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

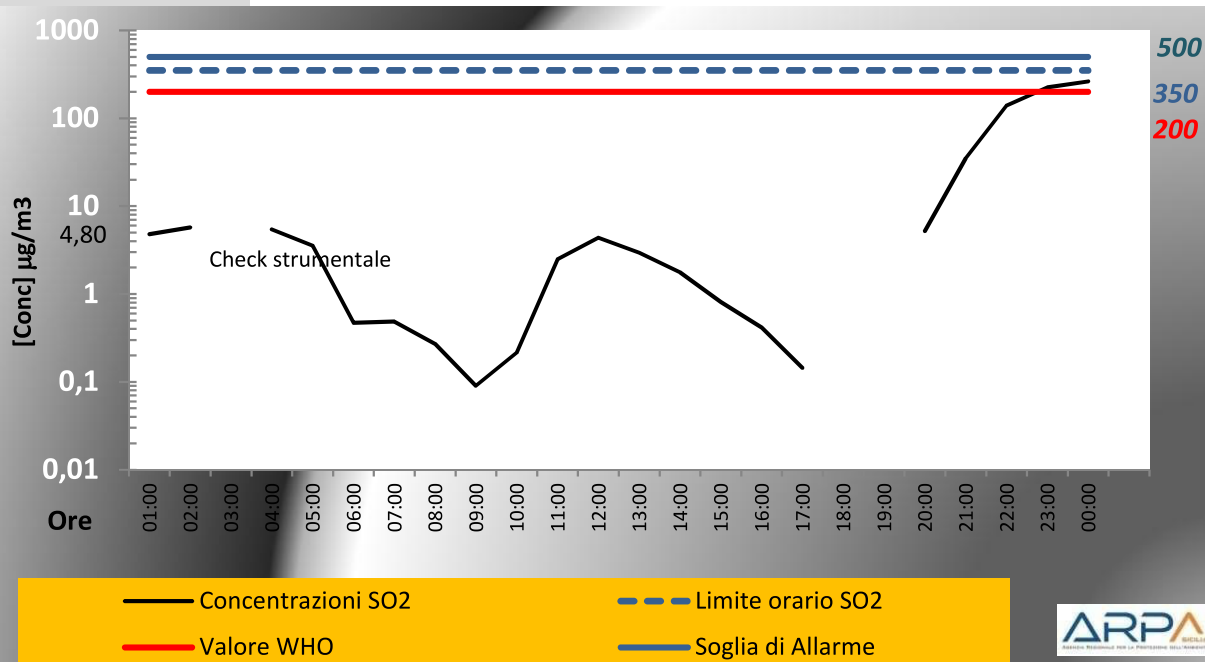
Soglia di Allarme (rilevata su 3 ore consecutive)

500 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

200 µg/m³

Riferimento WHO Guide Line ed. 2021



SO₂ media su 24 ore

→ **33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

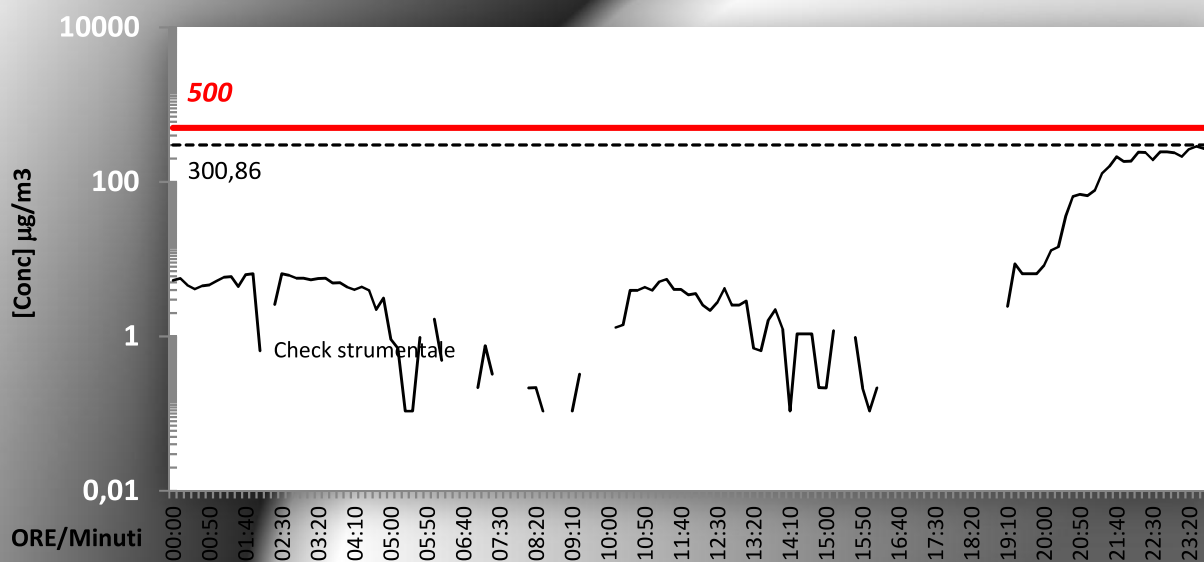
Limite giornaliero secondo D. Lgs 155/10 da non superare più di 3 volte per anno civile

→ **125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

*Riferimento limite giorno secondo
WHO Guide Line ed. 2021*

→ **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Riferimento WHO Guide Line 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

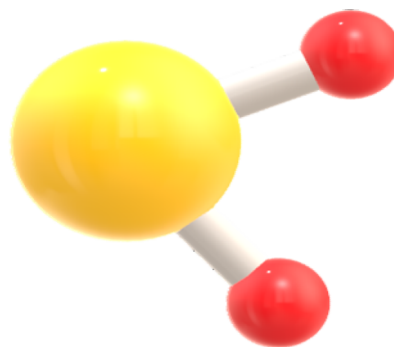


- Concentrazioni media SO₂ calcolata su 10 minuti
- Livello max registrato
- Livello min registrato
- Riferimento WHO 500 micrg/m3

DATI DI MONITORAGGIO



Idrogeno Solforato



H₂S media su 24 ore

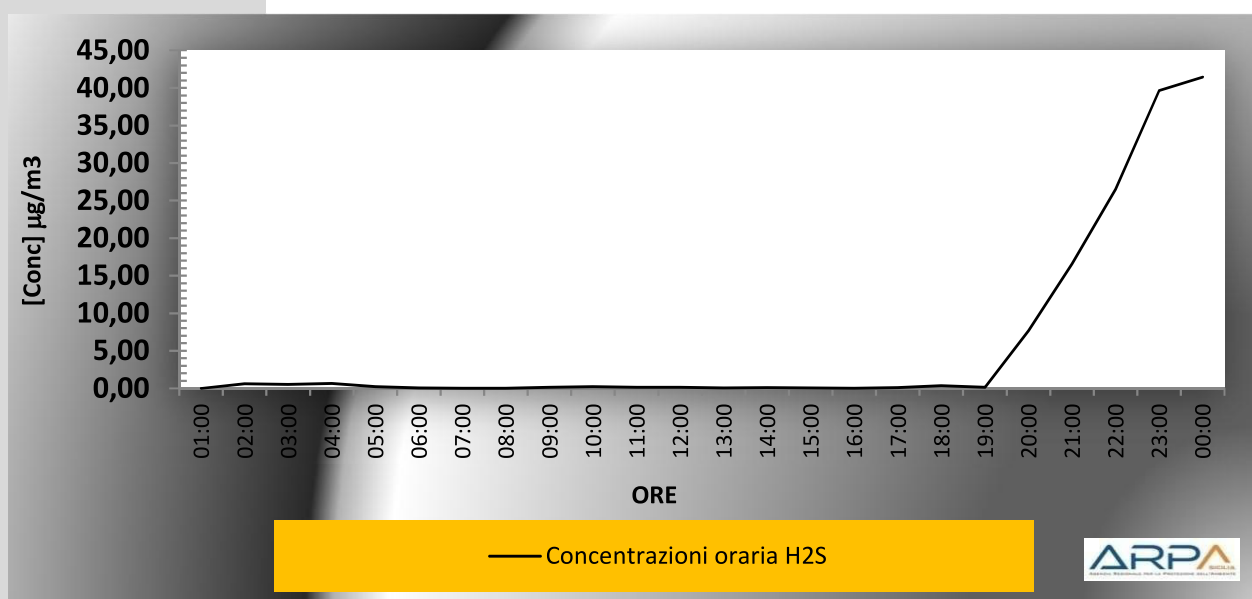


5,9 µg/m³

*Riferimento media 24h secondo
WHO Guide Line ed. 2021*



150 µg/m³



DATI DI MONITORAGGIO



CO_2

Anidride carbonica

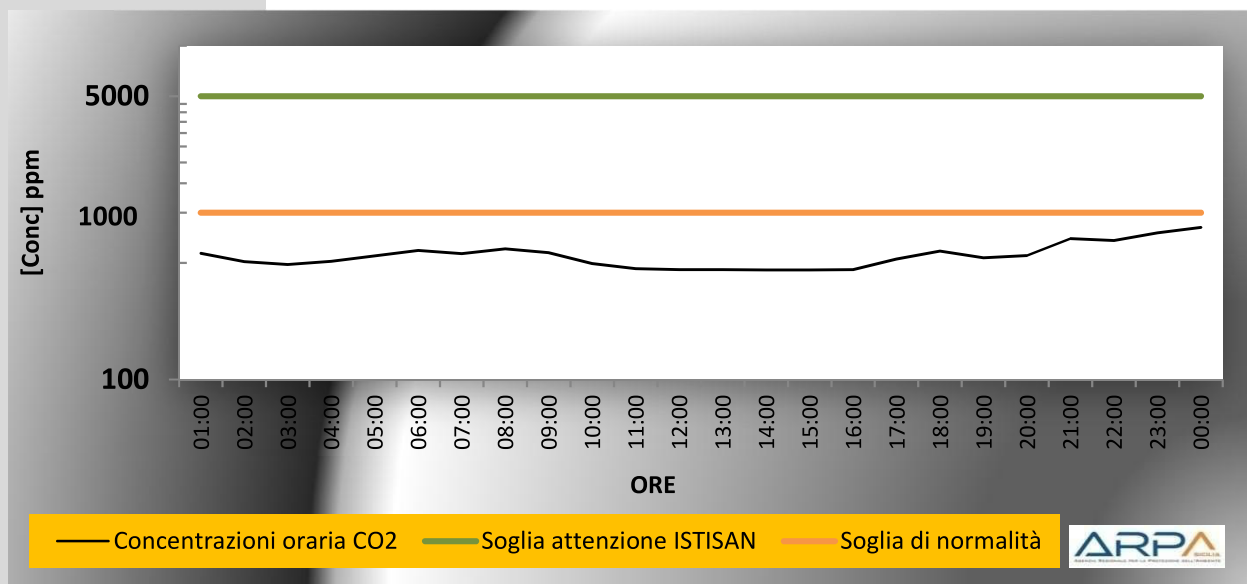


CO₂ valore orario massimo misurato  **816 ppm**

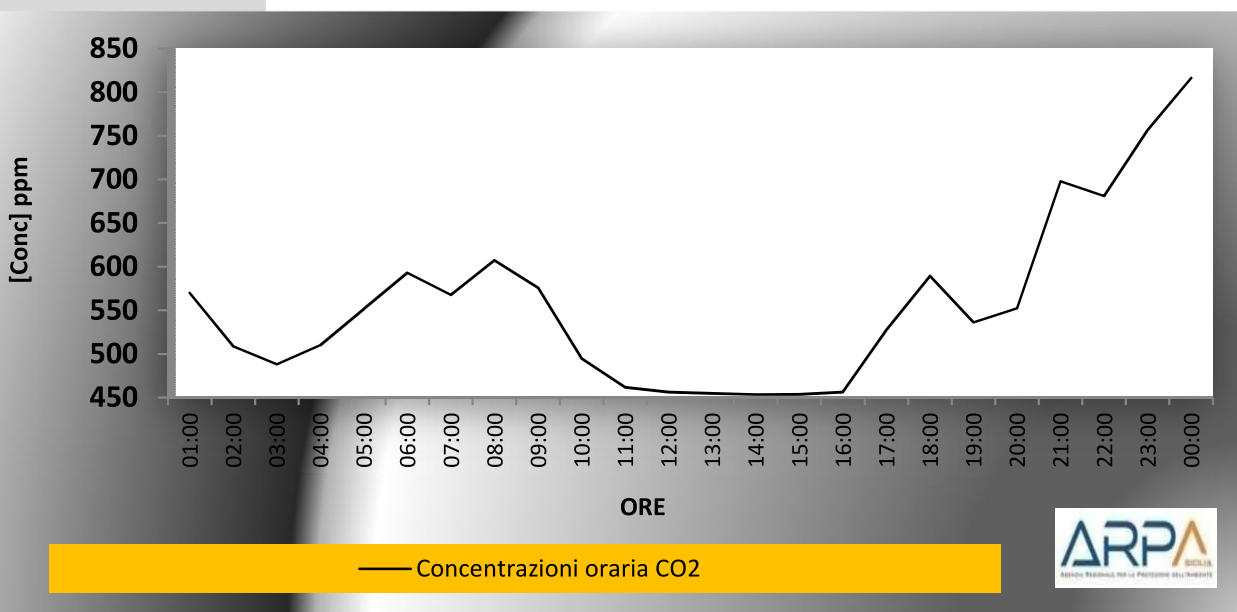
CO₂ soglia di attenzione  **5000 ppm**
Rapporto ISTISAN 16/15

CO₂ soglia di normalità  **1000 ppm**
Rapporto ISTISAN 16/15

CO₂ andamento medio orario nelle 24h



Si riporta lo stesso grafico con le ordinate proporzionate al valore

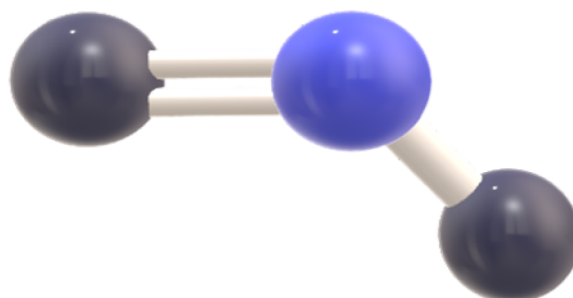


DATI DI MONITORAGGIO



NO₂

Biossido di Azoto



Limite come media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile

NO₂

200 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

Soglia di Allarme oraria (rilevata su 3 ore consecutive)

400 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

Riferimento media oraria

200 µg/m³

WHO Guide Line ed. 2021

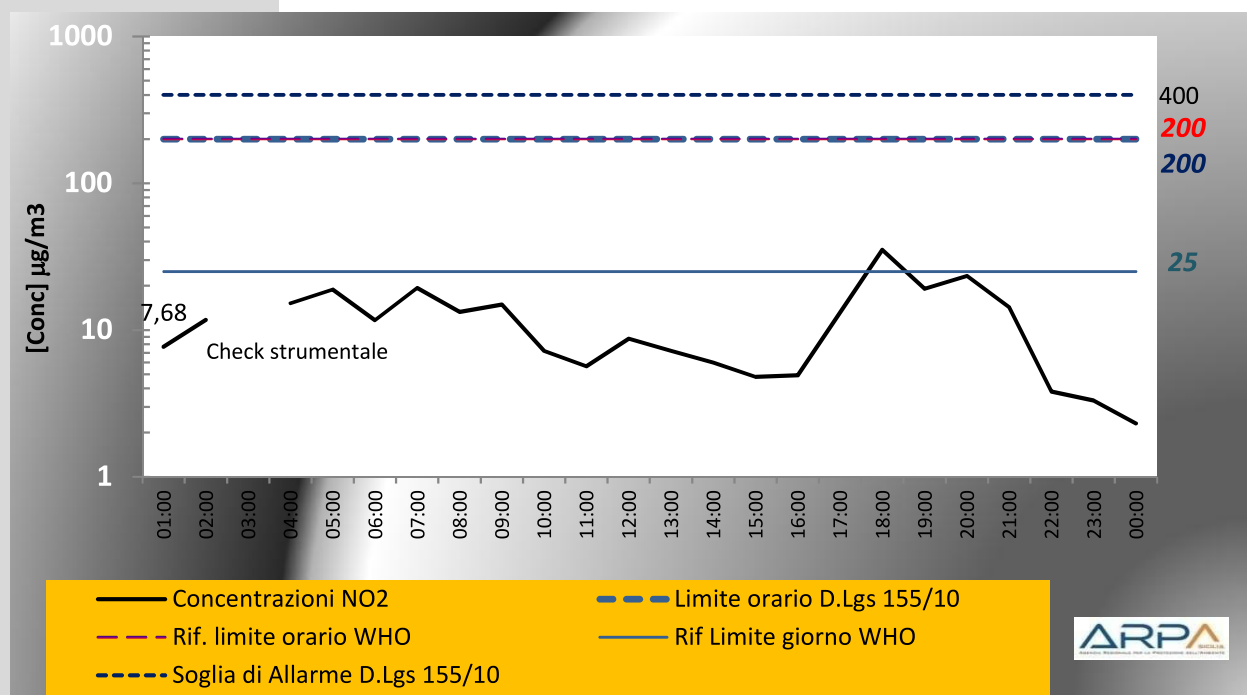
Riferimento media 24h

25 µg/m³

da non superare più di 3 volte per anno civile

WHO Guide Line ed. 2021

NO₂ andamento medio orario nelle 24h

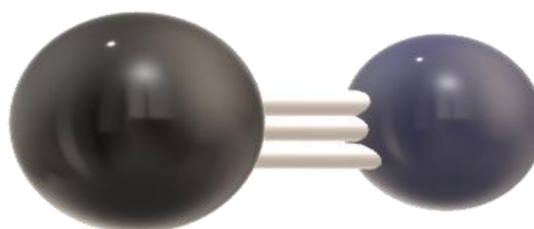


DATI DI MONITORAGGIO



CO

Monossido di Carbonio

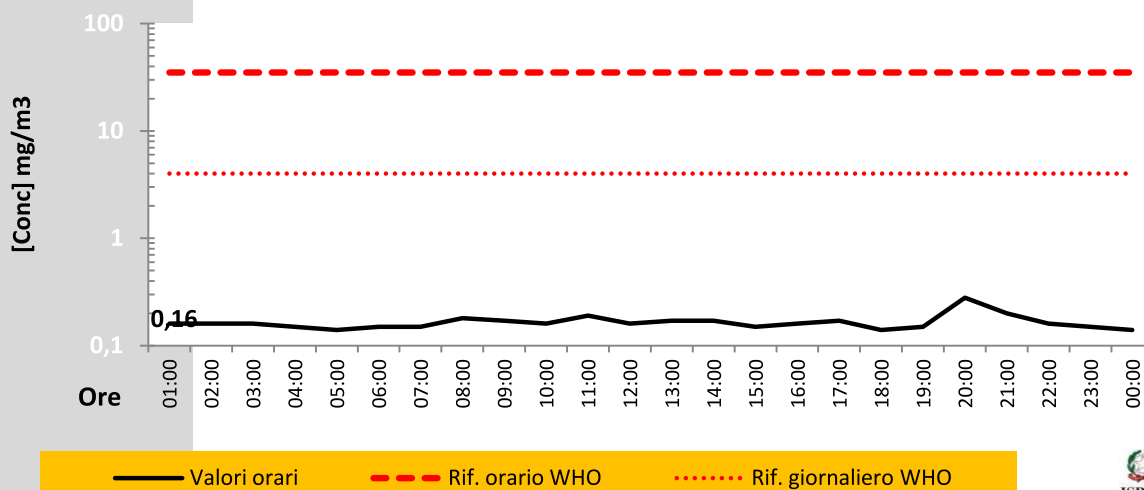


CO

Periodo di mediazione 1 ora

valore Limite WHO Guide Line 2021

35 mg/m³



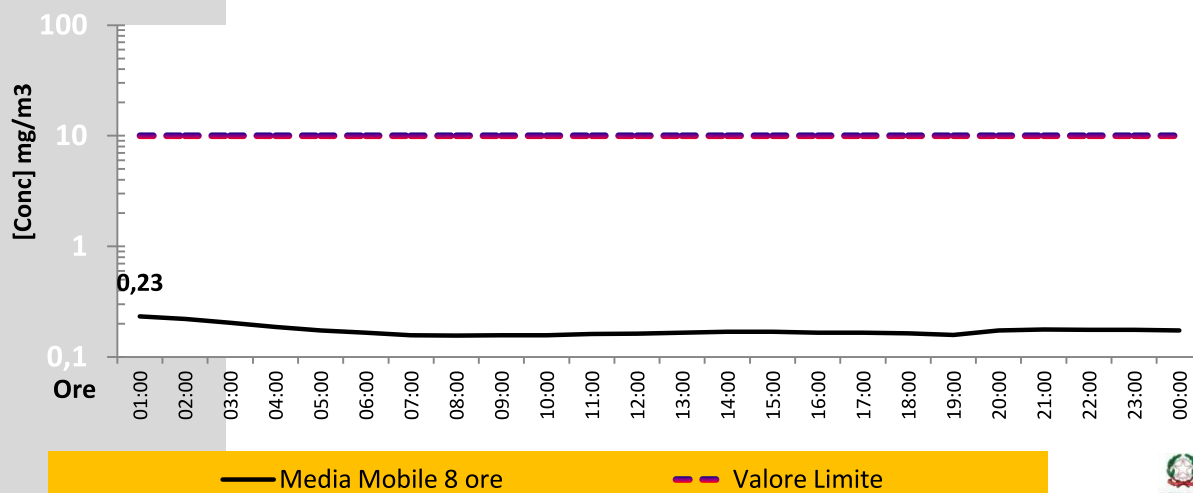
**CO media mobile
nelle 8 ore**

Limite come media massima giornaliera calcolata su 8 ore (media
mobile)

10 mg/m³

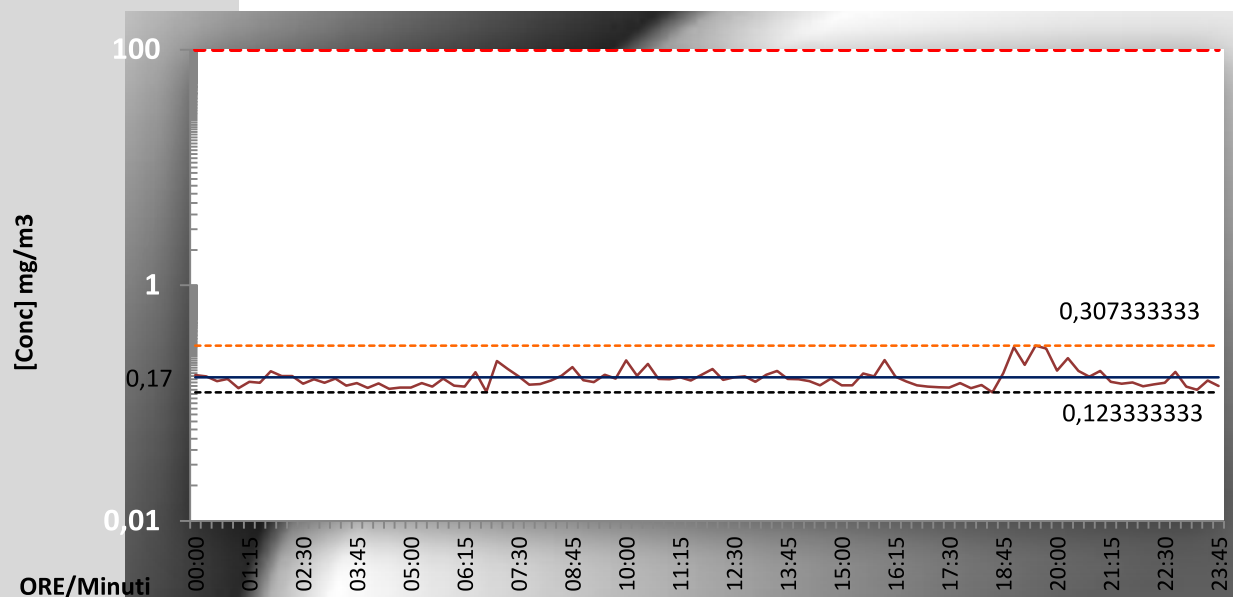
Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

coincidente con il valore WHO Guide Line ed 2021



CO mediazione su 15 minuti

Riferimento
100 mg/m³
Riferimento WHO Guide Line



— Concentrazione CO media su 15'

----- Livello min registrato

----- Livello max registrato

— livello medio

--- Valore WHO

DATI DI MONITORAGGIO

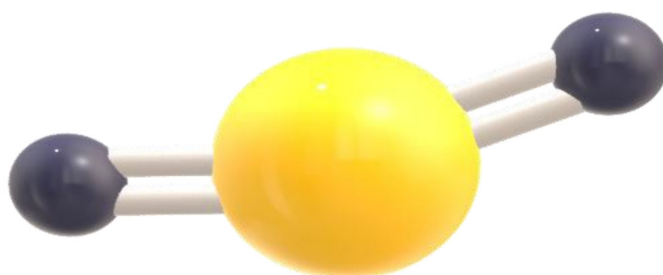


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

SO₂

Biossido di Zolfo



SO₂ andamento medio orario nelle 24h

Limite come media oraria da non superare più di 24 volte per anno
civile

350 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

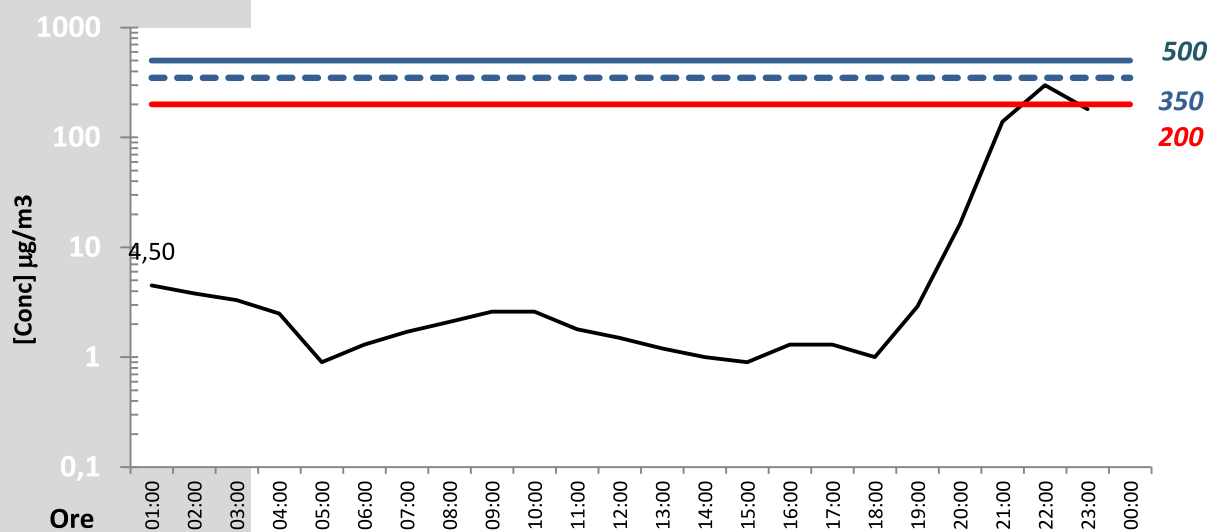
Soglia di Allarme (rilevata su 3 ore consecutive)

500 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

200 µg/m³

Riferimento WHO Guide Line ed. 2021



— Concentrazioni SO₂

— Valore WHO

- - - Limite orario SO₂

— Soglia di Allarme

SO₂ media su 24 ore - valore misurato

→ **28,2** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Limite giornaliero secondo D. Lgs 155/10 da non
superare più di 3 volte per anno civile

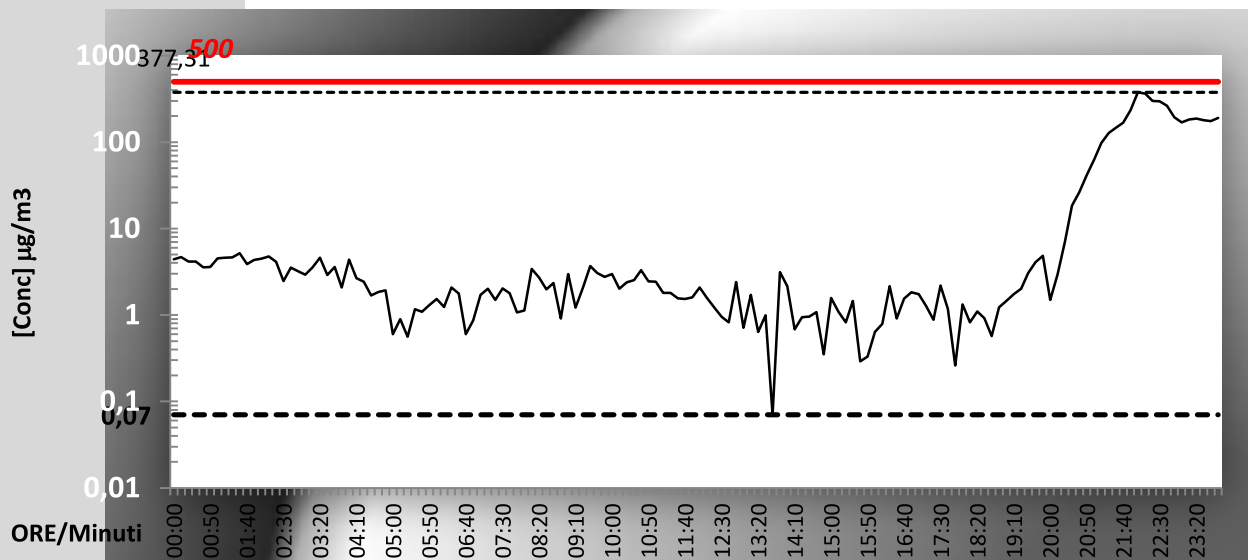
→ **125** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Riferimento limite giorno secondo
WHO Guide Line ed. 2021*

→ **40** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

SO₂ andamento della media calcolata su 10 minuti

Riferimento WHO Guide Line 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



- Concentrazioni media SO₂ calcolata su 10 minuti
- Livello max registrato
- Livello min registrato
- Riferimento WHO 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DATI DI MONITORAGGIO

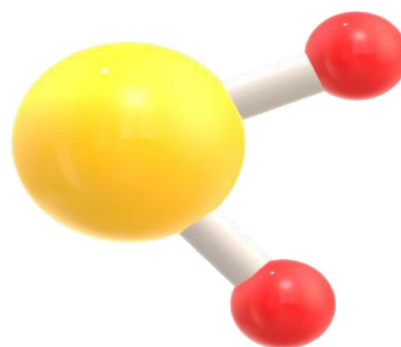


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

H₂S

Idrogeno Solforato



H₂S media su 24 ore

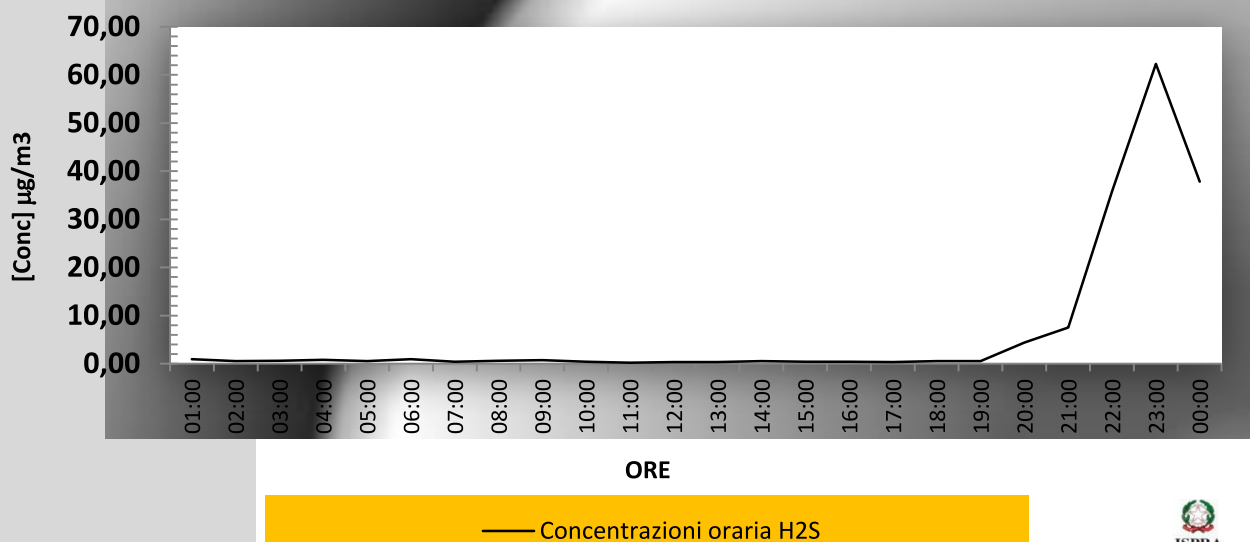


6,6 µg/m³

*Riferimento media 24h secondo
WHO Guide Line ed. 2021*



150 µg/m³



DATI DI MONITORAGGIO



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

CO₂

Anidride carbonica



CO₂ valore orario massimo misurato

3868 ppm

CO₂ soglia di attenzione

5000 ppm

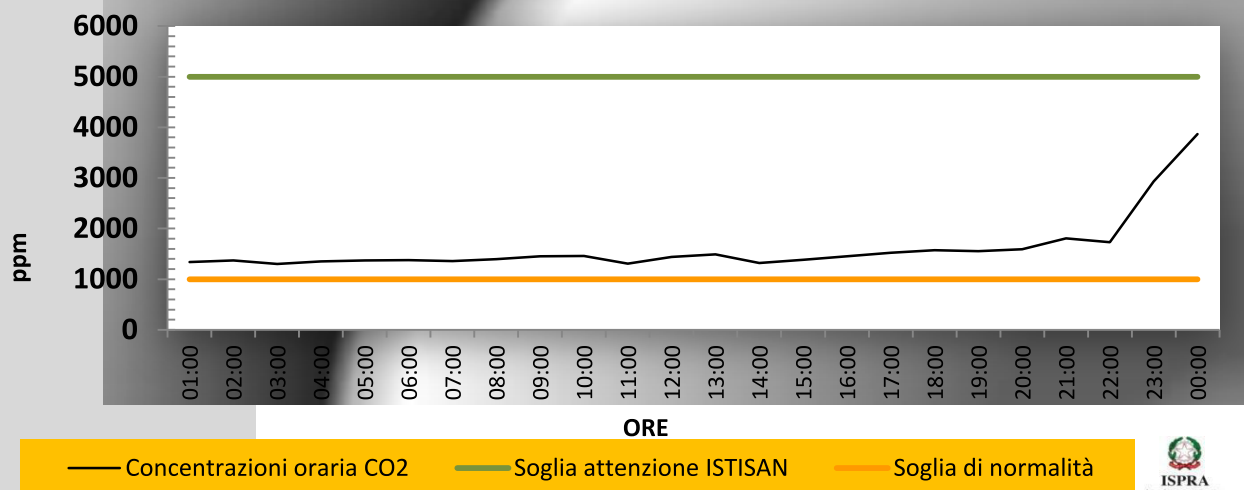
Rapporto ISTISAN 16/15

CO₂ soglia di normalità

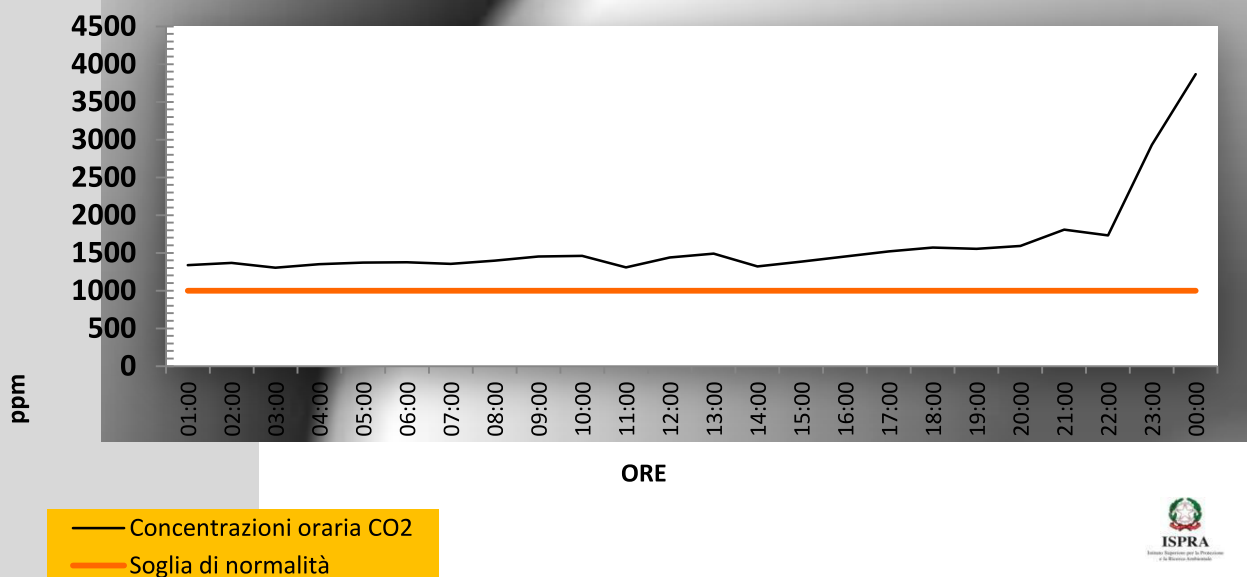
1000 ppm

Rapporto ISTISAN 16/15

CO₂ andamento medio orario nelle 24h



Si riporta lo stesso grafico con le ordinate proporzionate al valore massimo



DATI DI MONITORAGGIO

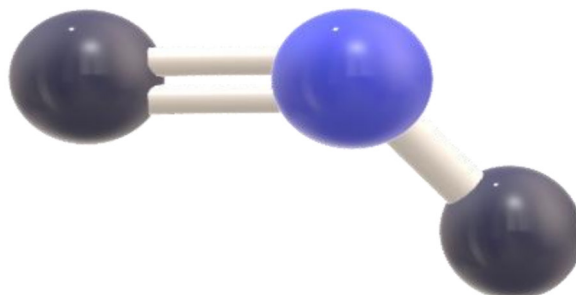


ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

NO₂

Biossido di Azoto



NO₂

Limite come media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile

200 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

Soglia di Allarme oraria (rilevata su 3 ore consecutive)

400 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

Riferimento media oraria

200 µg/m³

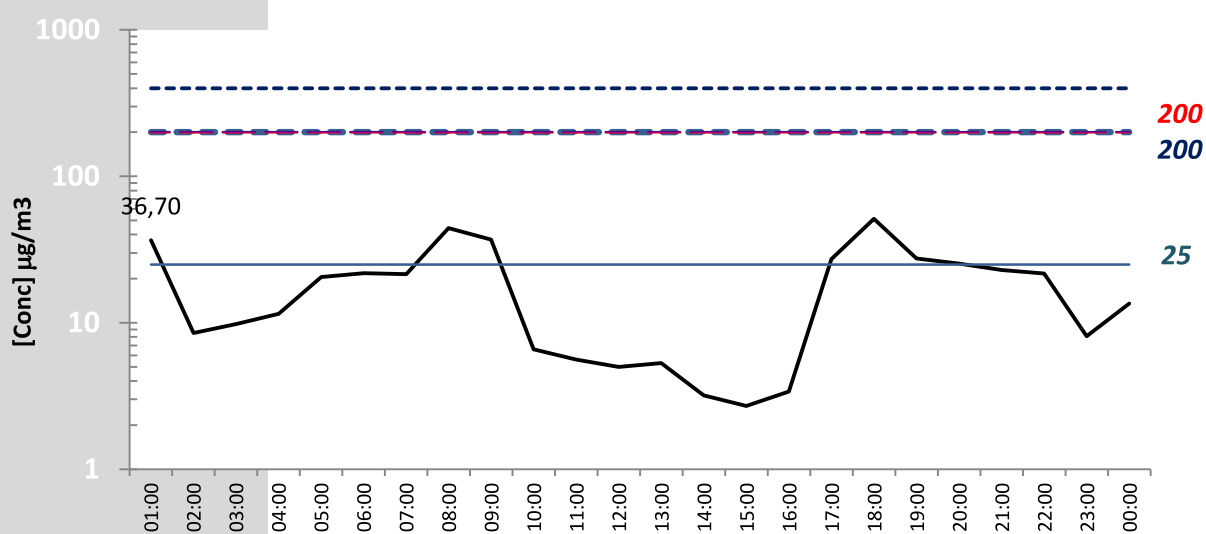
WHO Guide Line ed. 2021

Riferimento media 24h

25 µg/m³

da non superare più di 3 volte per anno civile

NO₂ andamento medio orario nelle 24h



— Concentrazioni NO₂
- - - Rif. limite orario WHO
- - - Soglia di Allarme D.Lgs 155/10
- - - Limite orario D.Lgs 155/10
— Rif Limite giorno WHO

ANALISI DEI VENTI - STAZ. LABORATORIO MOBILE

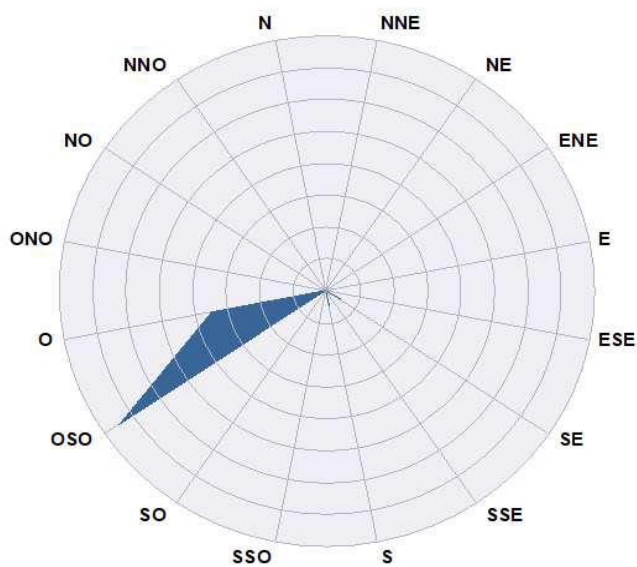
Rosa dei venti

Stazione: Vulcano - MM - DS243AD

Monitor DVP

Data inizio: 24/12/2021

Data fine: 24/12/2021



	Occorrenze	V. media m/s
N	0	
NNE	0	
NE	0	
ENE	0	
E	0	
ESE	0	
SE	1	0,53
SSE	0	
S	1	0,86
SSC	0	
SO	0	
OSC	15	0,83
O	7	0,86
ONC	0	
NO	0	
NNC	0	

Calma	0
Variabile	0
NC	0
Non valid	0