ARPA SICILIA
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Monitoraggio della qualità dell'aria

Isola di Vulcano

Comune di Lipari

Bollettino giornaliero

25-dic-21

REGIONE SICILIA

A seguito delle richieste del Dipartimento di Protezione Civile DPC, sia nazionale che regionale, nonchè 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,* nonchè 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.

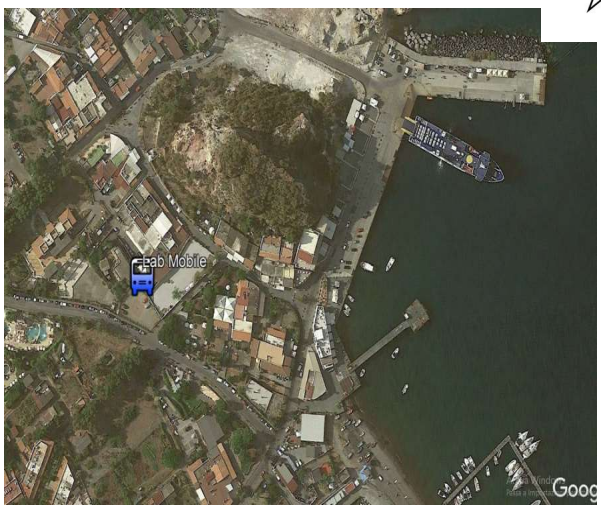
Analogamente il 15 dicembre 2021 ISPRA, con il personale della Sezione Laboratorio Nazionale di Riferimento, afferente all'Area Metrologia del Centro Nazionale per la Rete dei Laboratori, ha posizionato il proprio Laboratorio Mobile in un ulteriore punto di campionamento sull'isola di Vulcano per ottimizzare 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

N



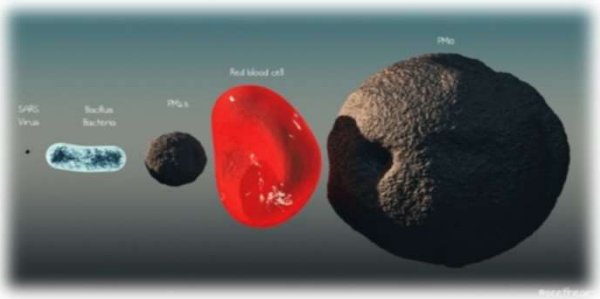
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ARPA SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

PM2.5 - PM10

Particolate 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 µg/m^3

Riferimento su periodo di mediazione anno civile

40 µg/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 µg/m^3

Riferimento su periodo di mediazione anno civile

15 µg/m^3

VALORE DI MISURA

PM10 medio giornaliero misurato

16,7 µg/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 µg/m^3

VALUTAZIONE SECONDO LA WHO Linee Guide 2021

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

15 µg/m^3

Riferimento su periodo di mediazione anno civile

5 µg/m^3

VALORE DI MISURA

PM2.5 medio giornaliero misurato

11,9 µg/m^3

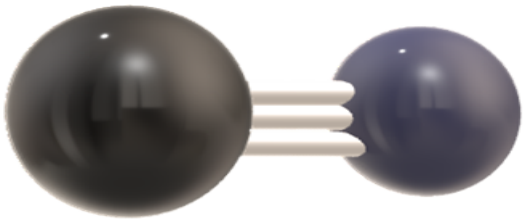
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ARPA SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

CO

Monossido di Carbonio

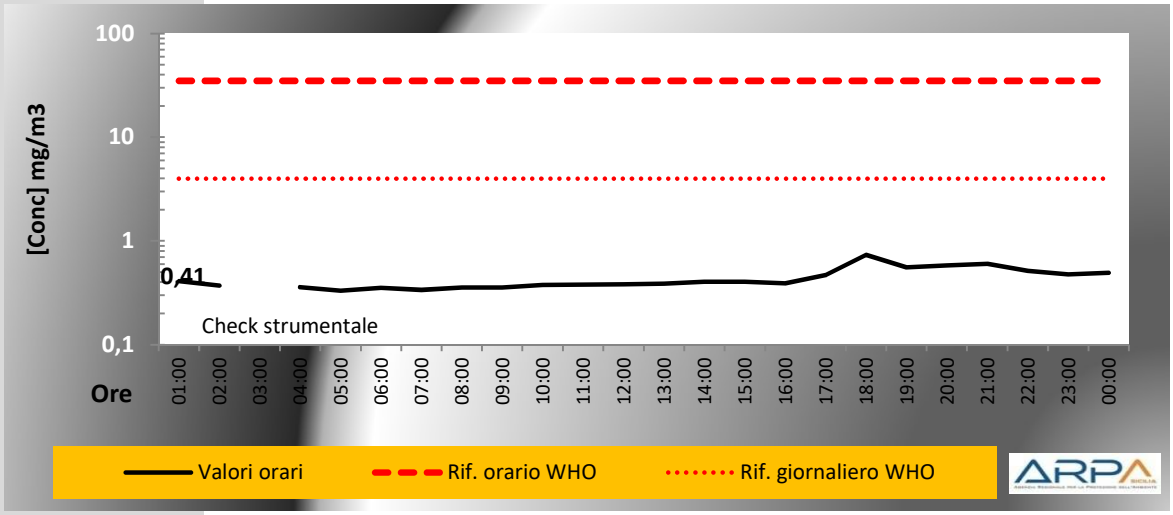


CO

Periodo di mediazione 1 ora

valore Limite WHO Guide Line 2021

35 mg/m^3



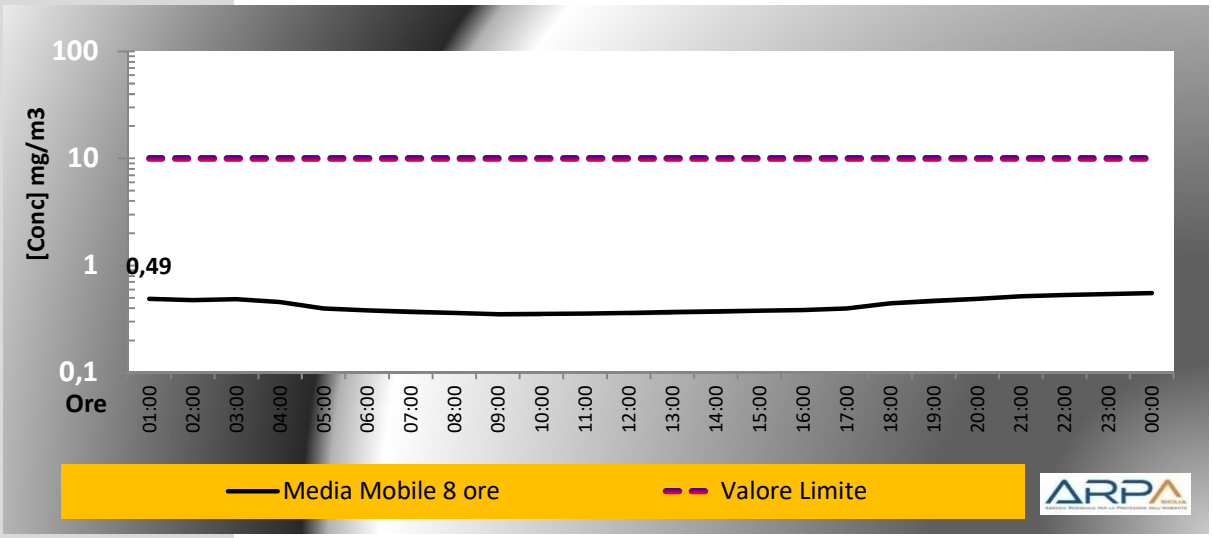
CO media mobile nelle 8 ore

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

10 mg/m^3

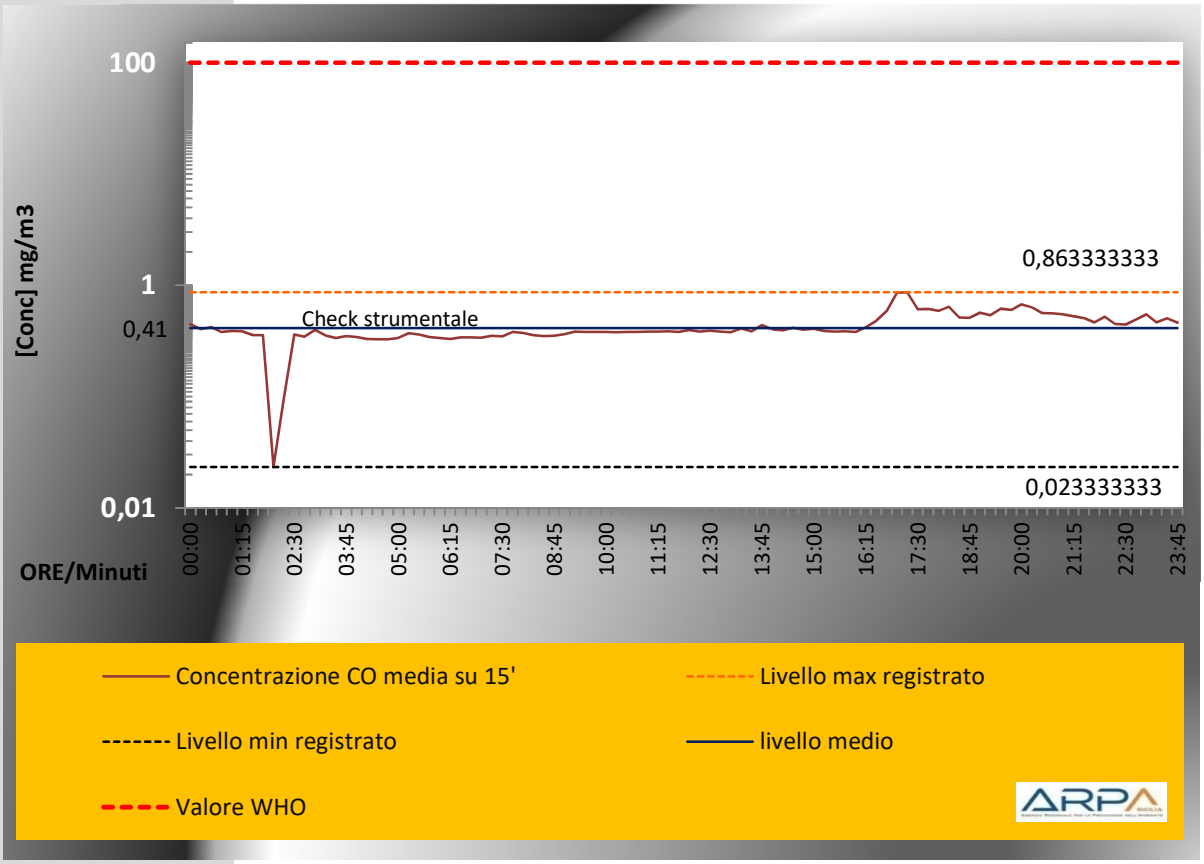
Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

coincidente con il valore WHO Guide Line ed 2021



CO mediazione su 15 minuti

Riferimento
100 mg/m³
Riferimento WHO Guide Line



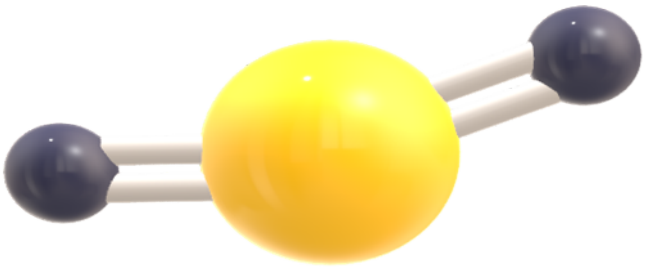
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ARPA SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

SO_2

Biossido di Zolfo



SO_2 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

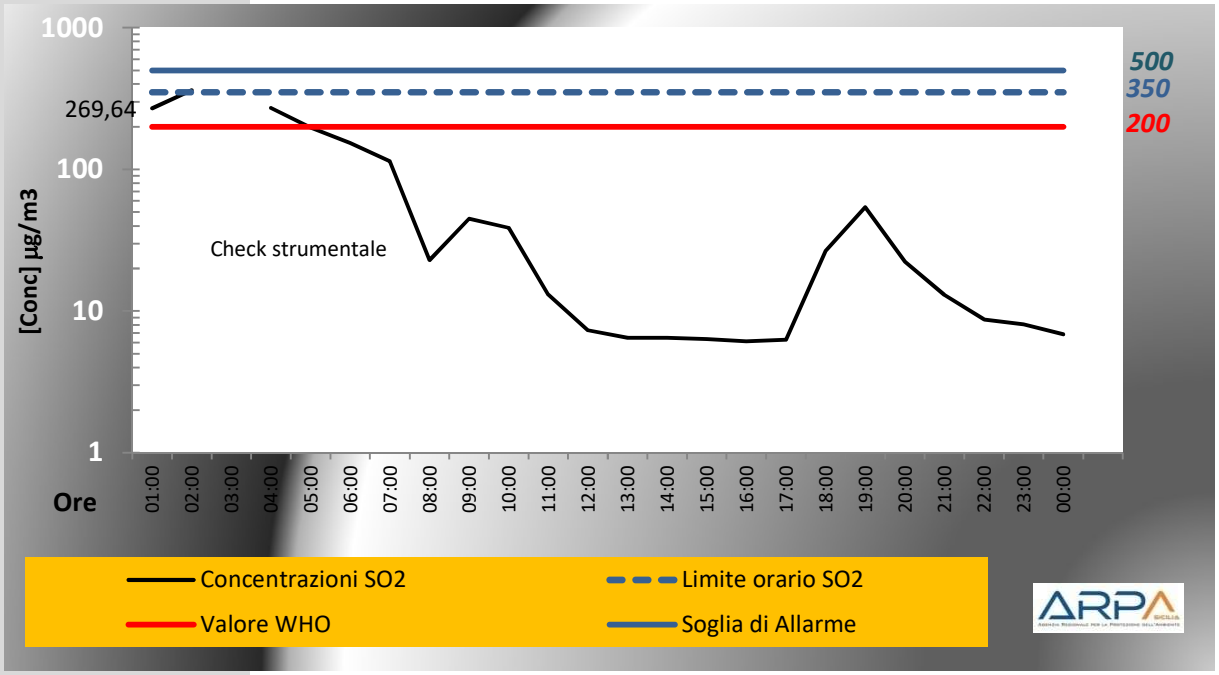
Soglia di Allarme (rilevata su 3 ore consecutive)

500 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

200 µg/m³

Riferimento WHO Guide Line ed. 2021



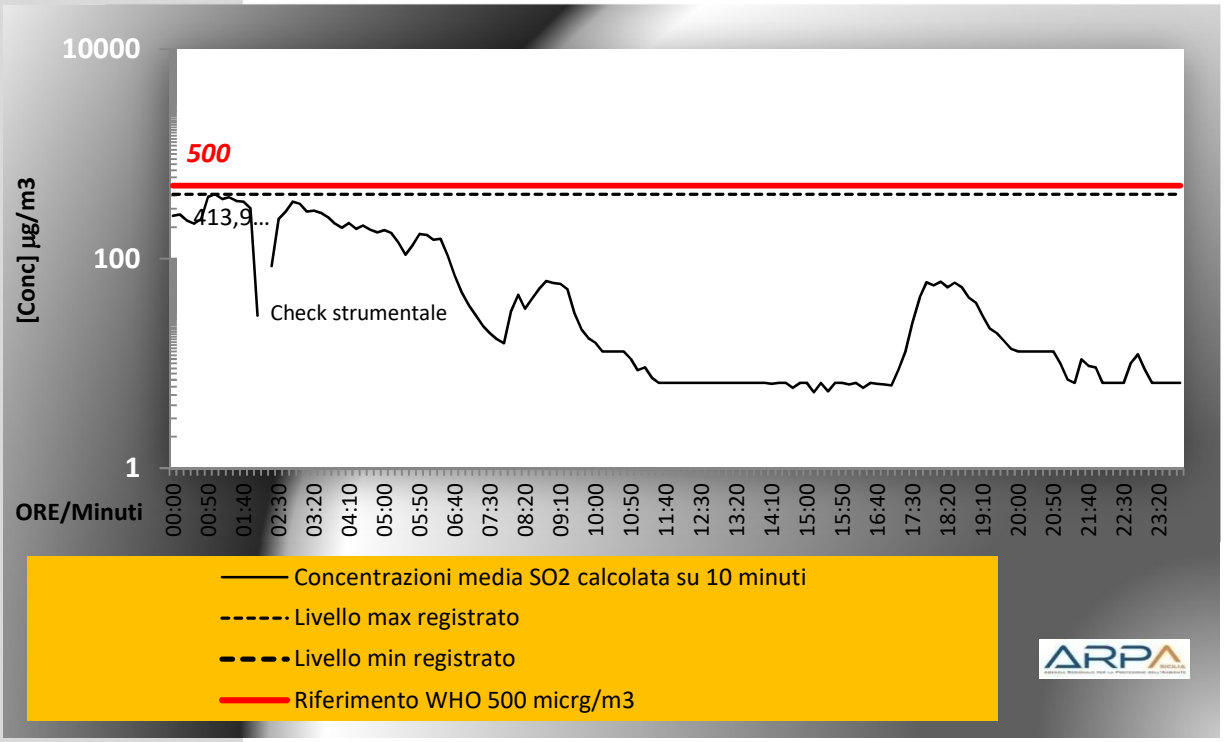
SO_2 media su 24 ore → **72** $\mu g/m^3$

Limite giornaliero secondo D. Lgs 155/10 da non superare più di 3 volte per anno civile → **125** $\mu g/m^3$

Riferimento limite giorno secondo WHO Guide Line ed. 2021 → **40** $\mu g/m^3$

SO_2 andamento della media calcolata su 10 minuti

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



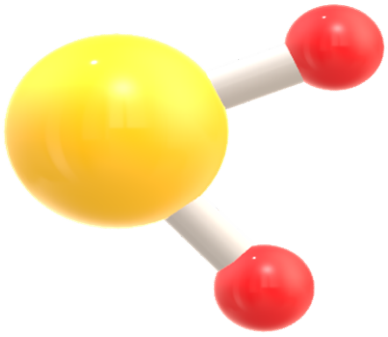
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ARPA SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

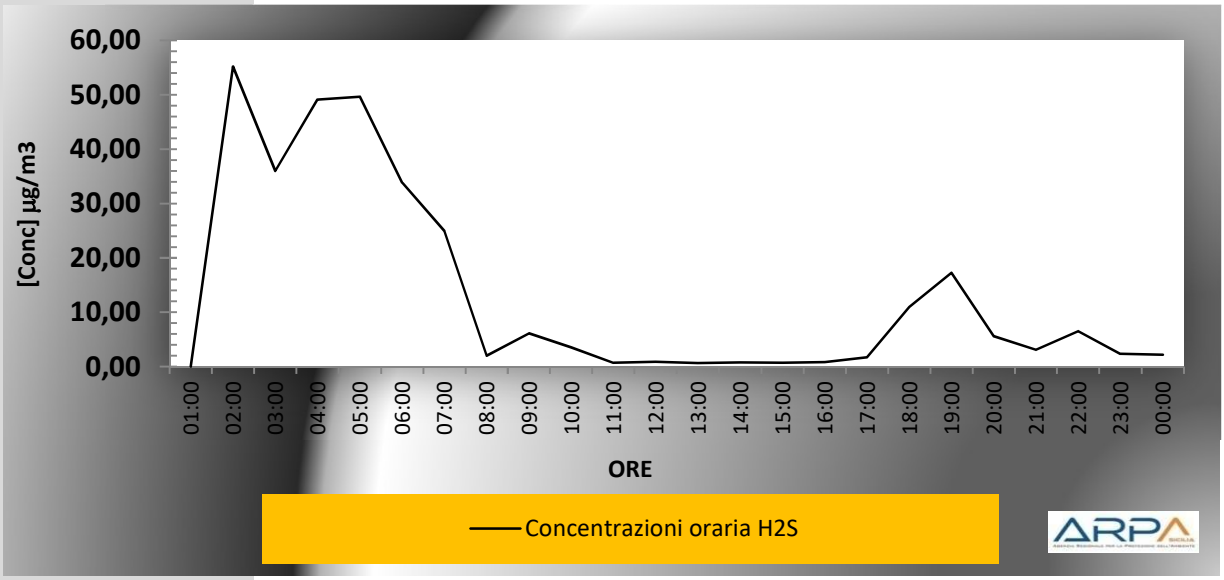
H_2S

Idrogeno Solforato



H_2S media su 24 ore → **13,7 µg/m³**

Riferimento media 24h secondo WHO Guide Line ed. 2021 → **150 µg/m³**



Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ARPA SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

CO_2

Anidride carbonica

CO_2 valore orario massimo misurato → 888 ppm

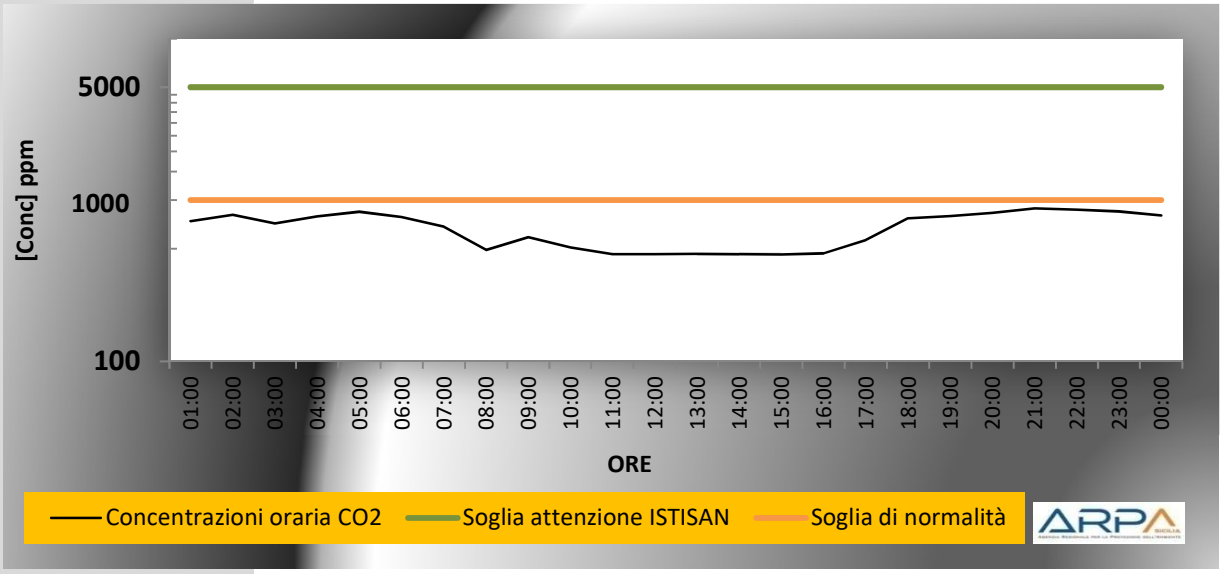
CO_2 soglia di attenzione → 5000 ppm

Rapporto ISTISAN 16/15

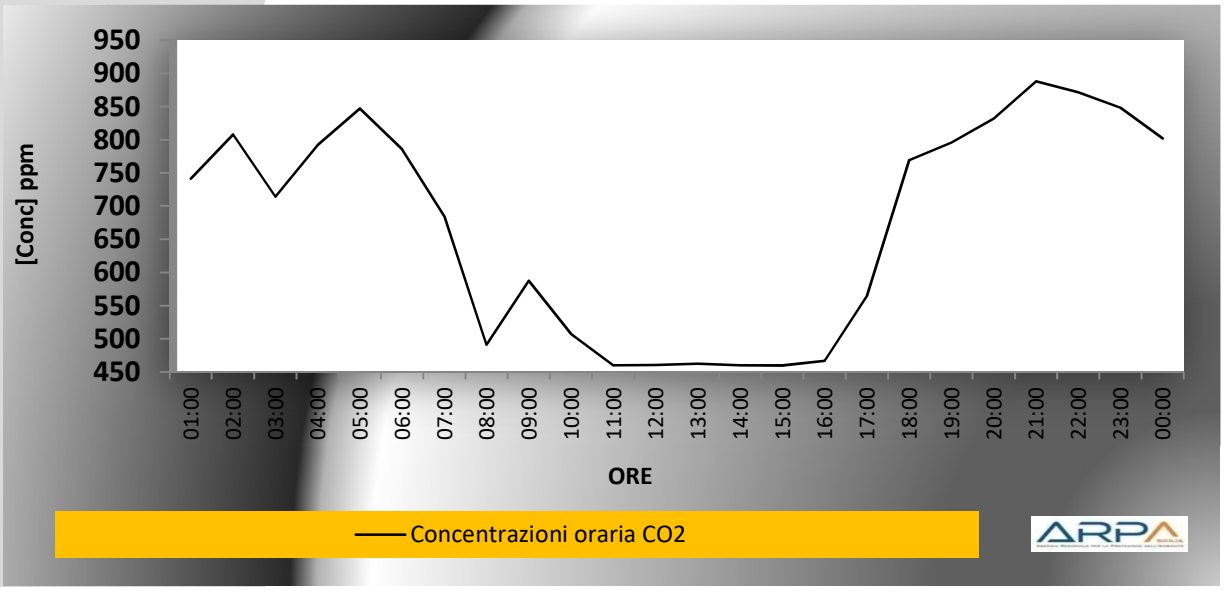
CO_2 soglia di normalità → 1000 ppm

Rapporto ISTISAN 16/15

CO_2 andamento medio orario nelle 24h



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



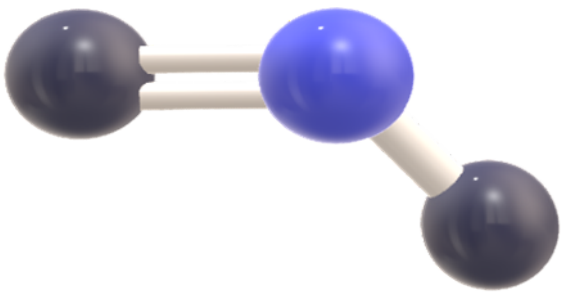
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ARPA SICILIA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

NO_2

Biossido di Azoto



NO_2

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

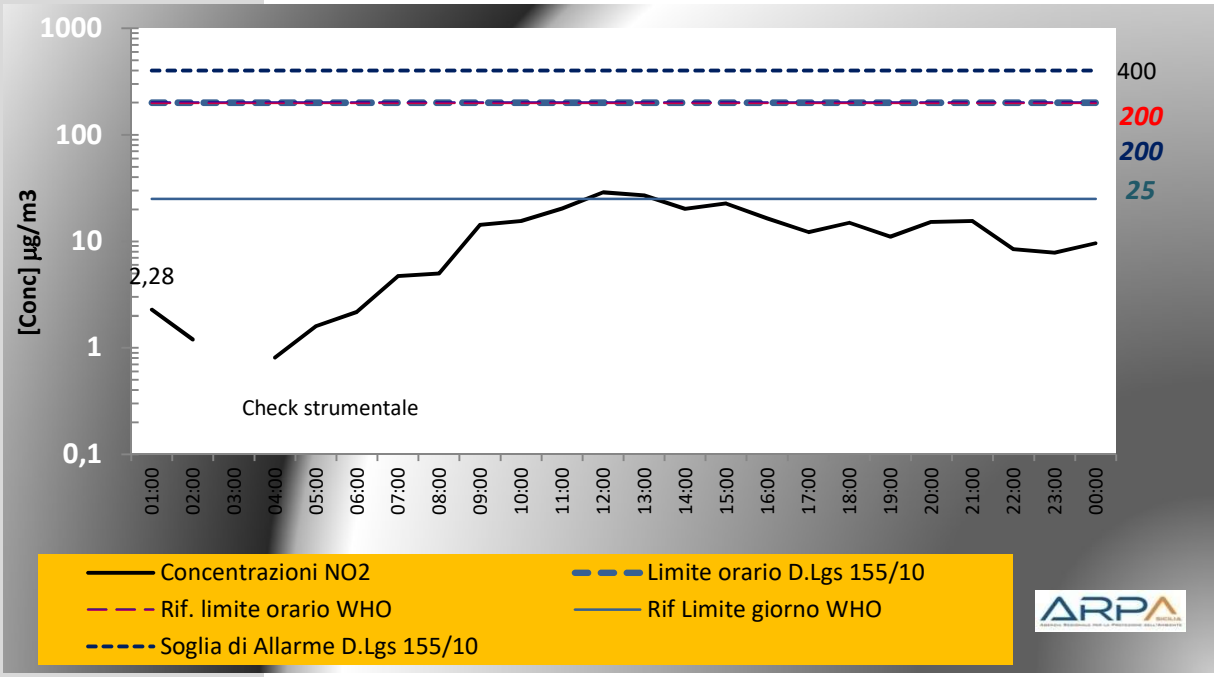
Riferimento media 24h

25 μg/m³

da non superare più di 3 volte per anno civile

WHO Guide Line ed. 2021

NO_2 andamento medio orario nelle 24h



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

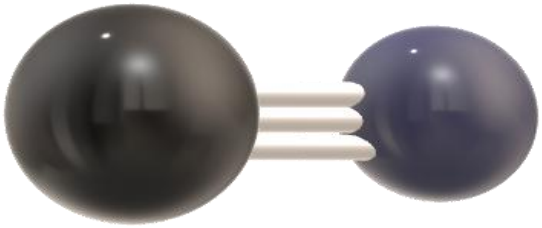
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

CO

Monossido di Carbonio



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

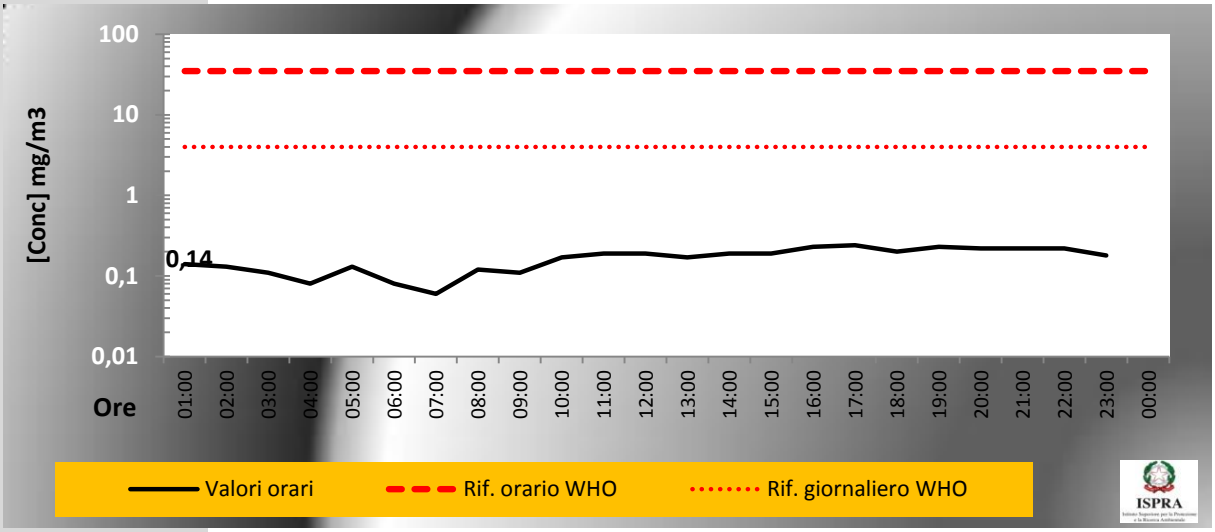
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

CO

Periodo di mediazione 1 ora

valore Limite WHO Guide Line 2021

35 mg/m^3



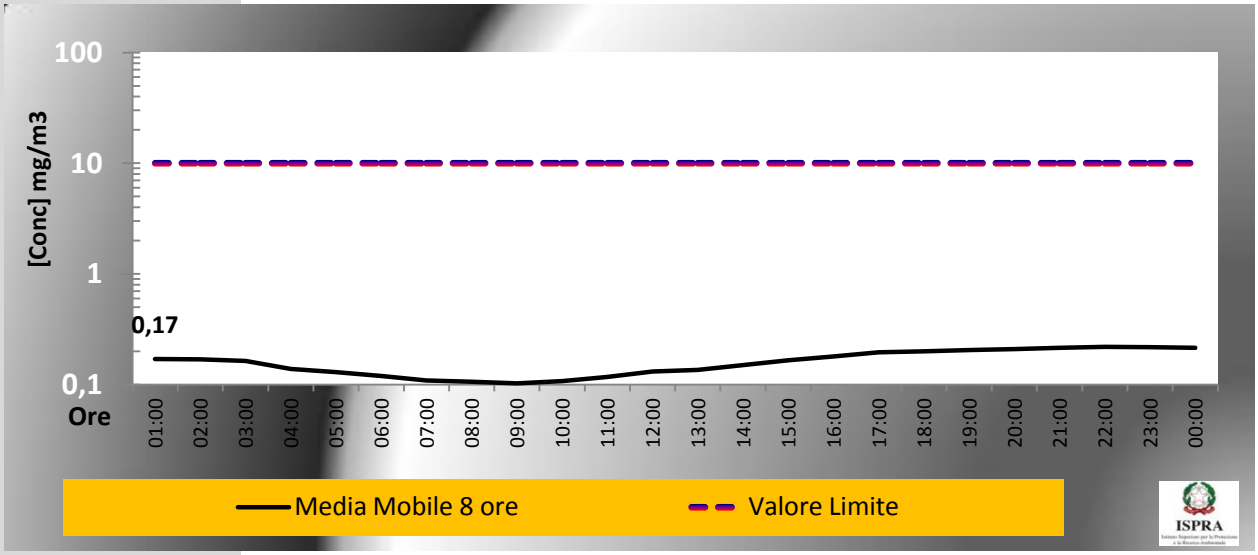
CO media mobile nelle 8 ore

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

10 mg/m^3

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

coincidente con il valore WHO Guide Line ed 2021

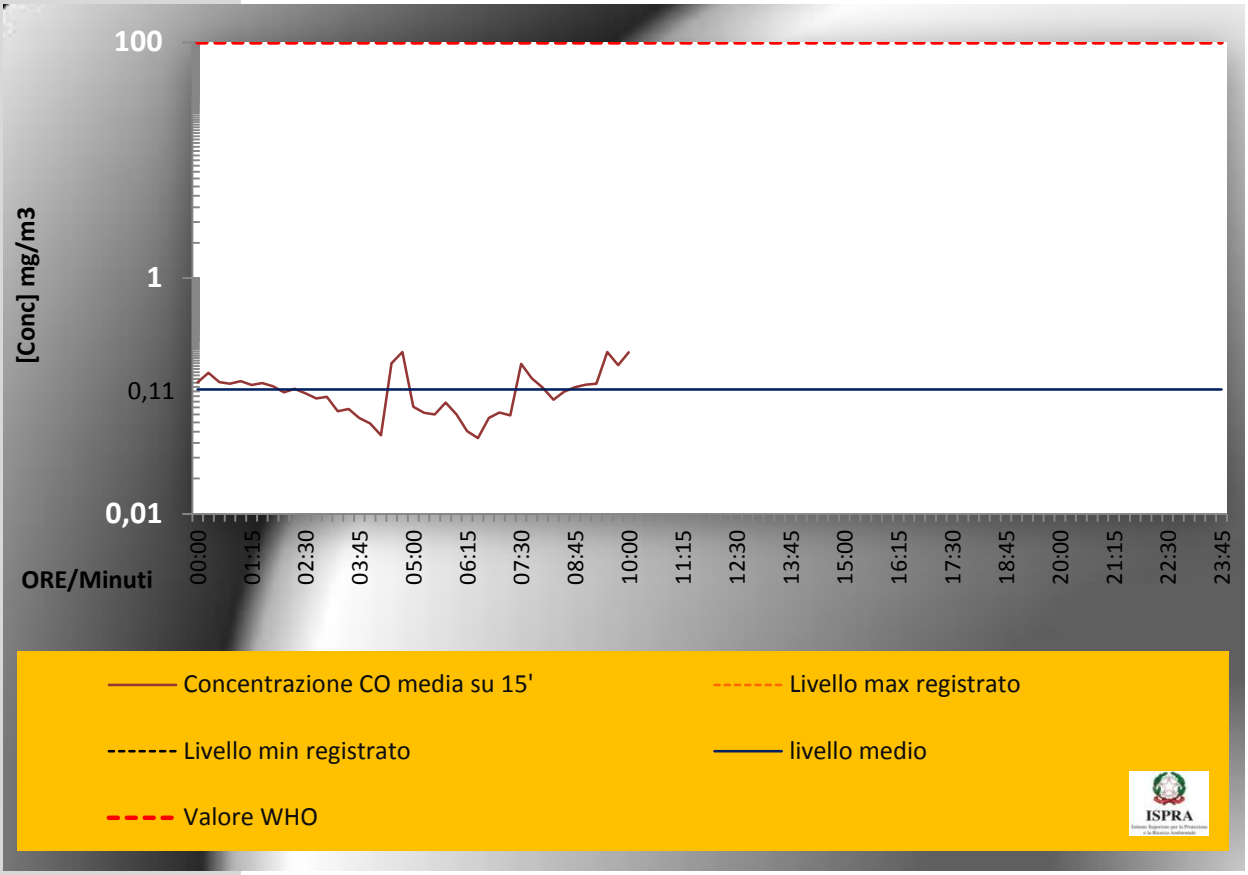


ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Riferimento
100 mg/m³
Riferimento WHO Guide Line

CO mediazione su 15 minuti



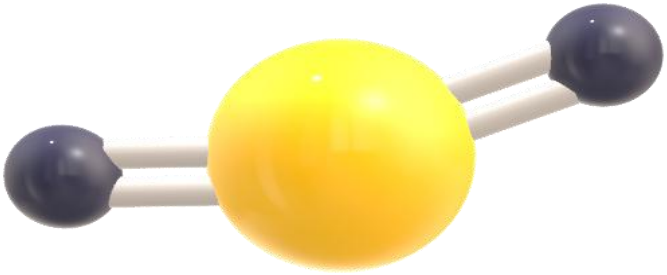
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

SO_2

Biossido di Zolfo



SO_2 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

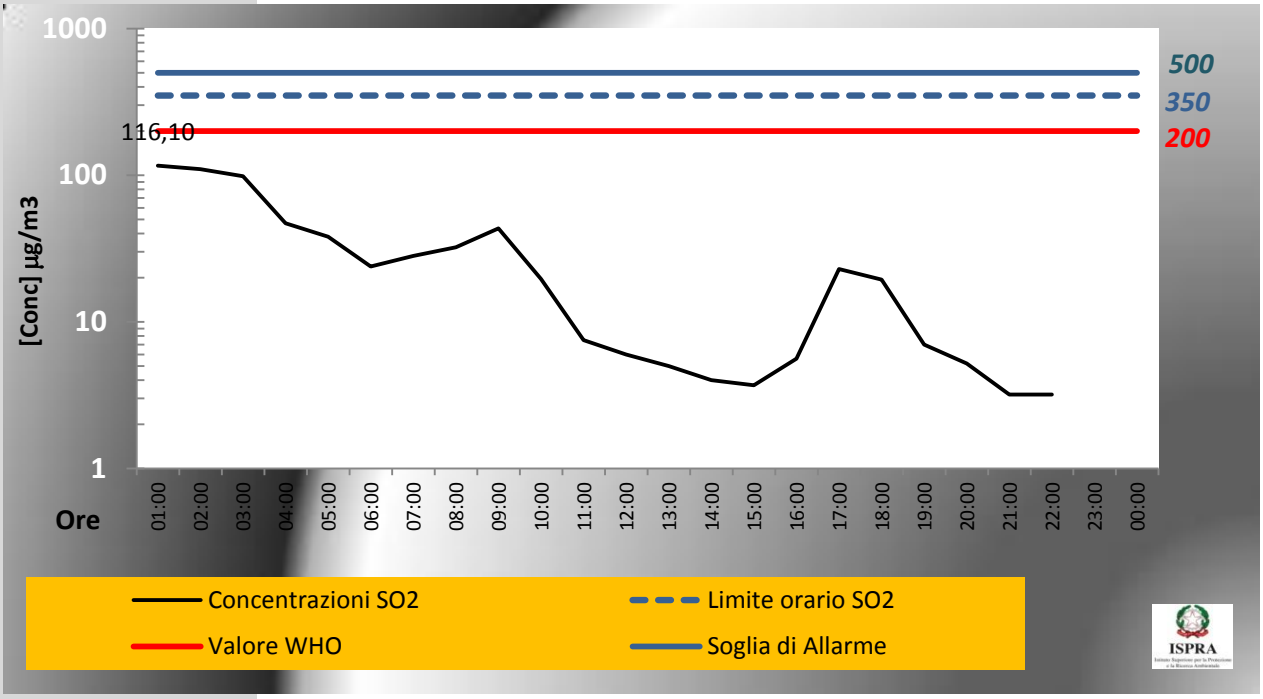
Soglia di Allarme (rilevata su 3 ore consecutive)

500 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs 155/10

200 µg/m³

Riferimento WHO Guide Line ed. 2021



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

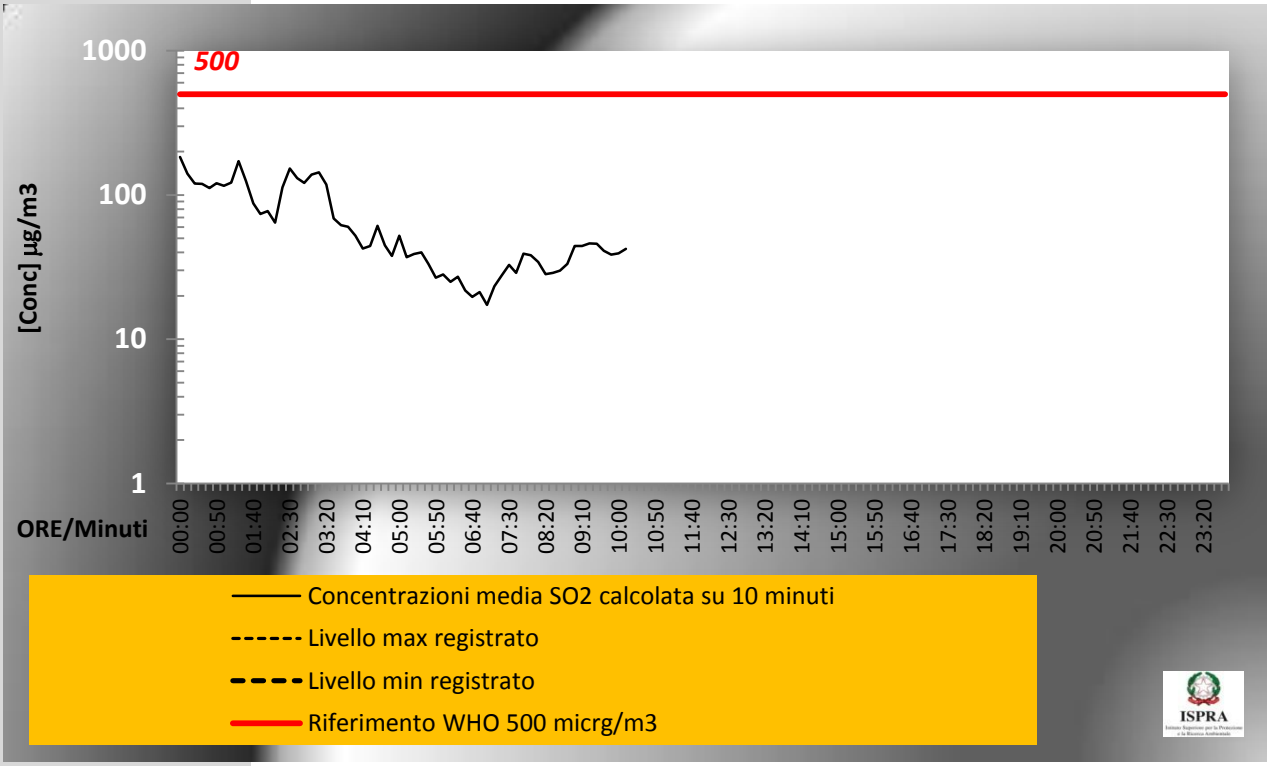
SO_2 media su 24 ore - valore misurato → **34,0 µg/m³**

Limite giornaliero secondo D. Lgs 155/10 da non superare più di 3 volte per anno civile → **125 µg/m³**

Riferimento limite giorno secondo WHO Guide Line ed. 2021 → **40 µg/m³**

SO_2 andamento della media calcolata su 10 minuti

Riferimento WHO Guide Line 500 µg/m³



Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

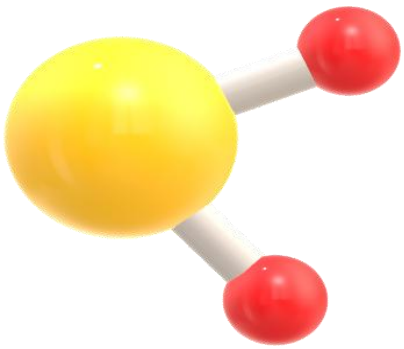
DATI DI MONITORAGGIO

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

H_2S

Idrogeno Solforato

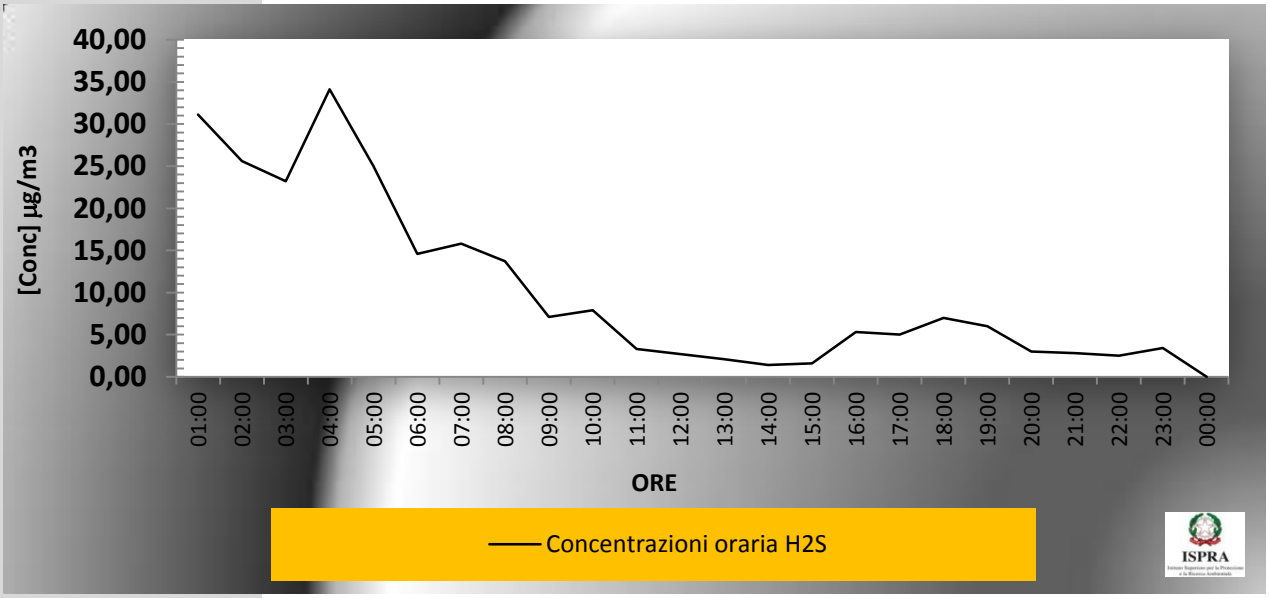


ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

H_2S media su 24 ore → **10,6 µg/m³**

Riferimento media 24h secondo WHO Guide Line ed. 2021 → **150 µg/m³**



Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

CO_2

Anidride carbonica

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

CO_2 valore orario massimo misurato → **4163 ppm**

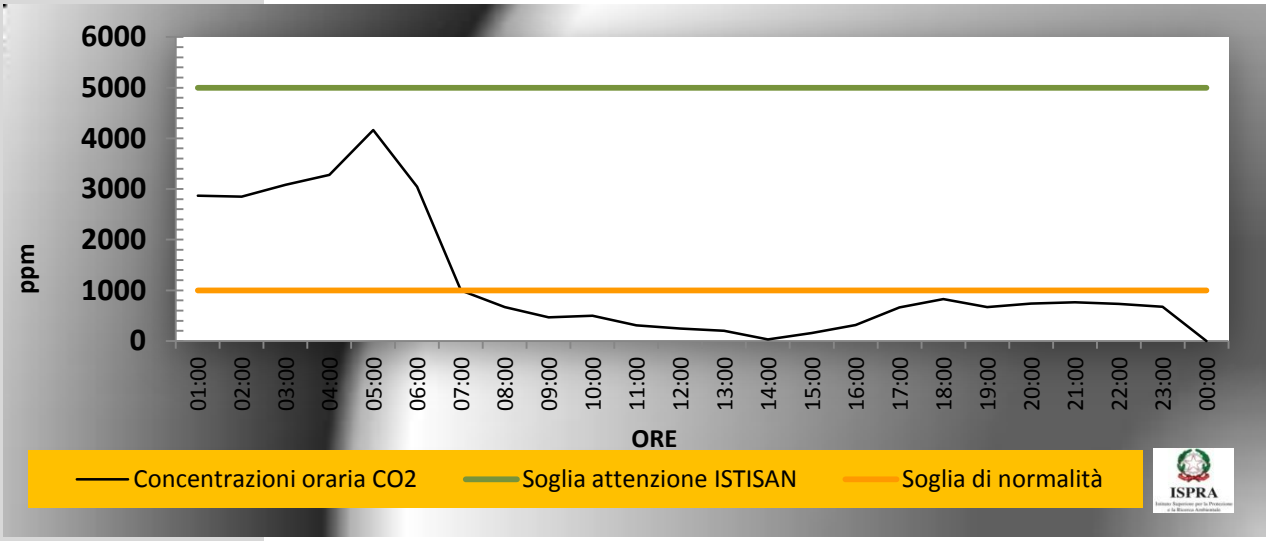
CO_2 soglia di attenzione → **5000 ppm**

Rapporto ISTISAN 16/15

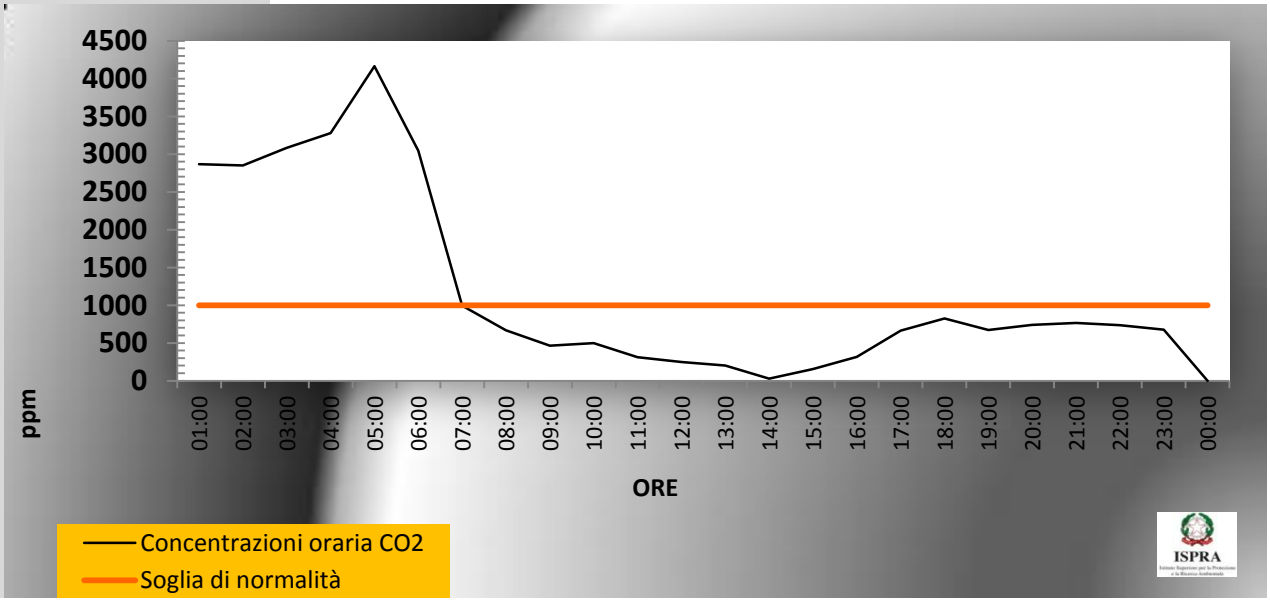
CO_2 soglia di normalità → **1000 ppm**

Rapporto ISTISAN 16/15

CO_2 andamento medio orario nelle 24h



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



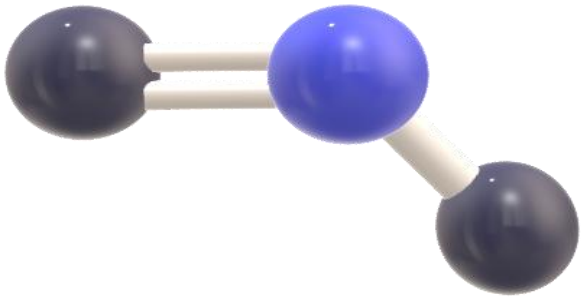
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

DATI DI MONITORAGGIO

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

NO_2

Biossido di Azoto



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

NO_2

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

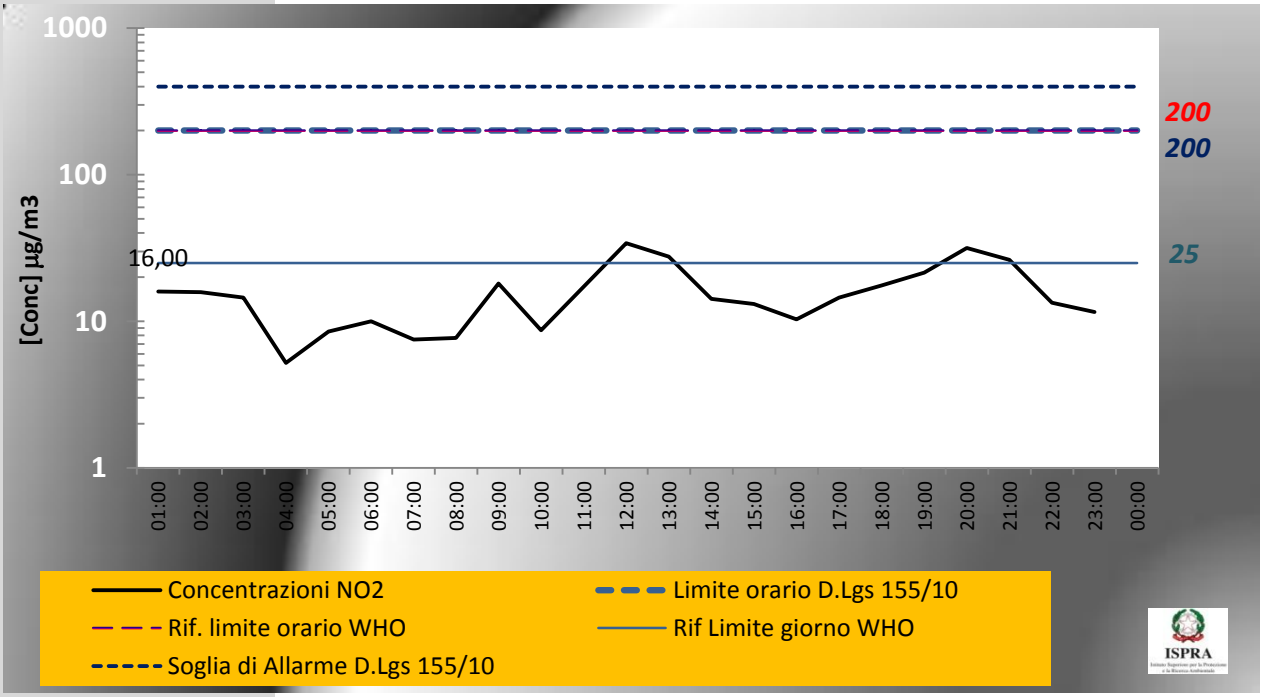
WHO Guide Line ed. 2021

Riferimento media 24h

25 µg/m³

da non superare più di 3 volte per anno civile

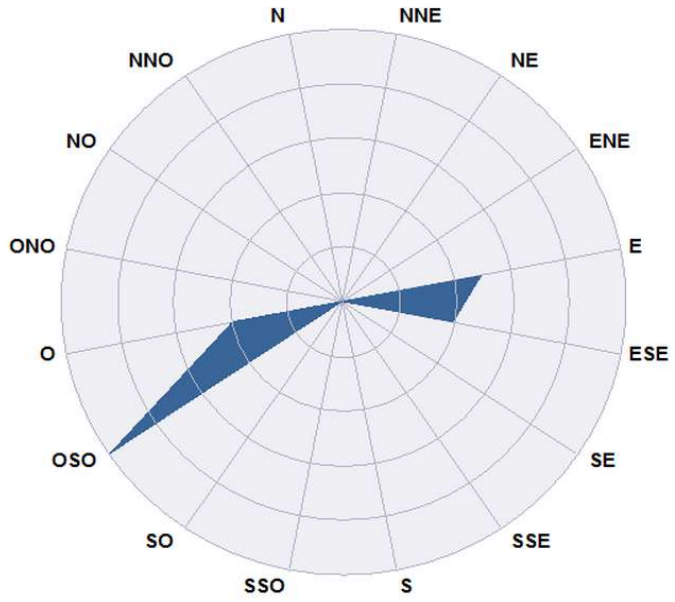
NO_2 andamento medio orario nelle 24h



ANALISI DEI VENTI - STAZ. LABORATORIO MOBILE

Rosa dei venti

Stazione: Vulcano - MM - DS243AD **Monitor** DVP **Data inizio:** 25/12/2021 **Data fine:** 25/12/2021



	Occorrenze	V. media m/s
N	0	
NNE	0	
NE	0	
ENE	0	
E	5	1,48
ESE	4	1,25
SE	0	
SSE	0	
S	0	
SSO	0	
SO	0	
OSO	10	0,64
O	4	0,62
ONO	0	
NO	0	
NNO	0	

Calma	1
Variabile	0
NC	0
Non validi	0