

Monitoraggio della qualità dell'aria



Isola di Vulcano
Comune di Lipari

Bollettino giornaliero

5-feb-23



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 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 e XII 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 e nel Rapporto ISTISAN 16/15.

ARPA Sicilia, il 27 novembre 2021 ha posizionato sull'isola di Vulcano un primo Laboratorio Mobile (laboratorio 1). Analogamente il 15 dicembre 2021 ISPRA ha posizionato il proprio Laboratorio Mobile in un ulteriore punto di campionamento sull'isola di Vulcano; tale mezzo il 16 marzo 2022 è stato sostituito da un ulteriore Laboratorio Mobile di ARPA Sicilia (laboratorio 2), che è operativo dal 28 giugno 2022.

I laboratori mobili vengono gestiti 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.

I dati monitorati vengono pubblicati quotidianamente, così come settimanalmente viene pubblicata l'elaborazione dell'andamento delle concentrazioni sul sito di ARPA Sicilia:

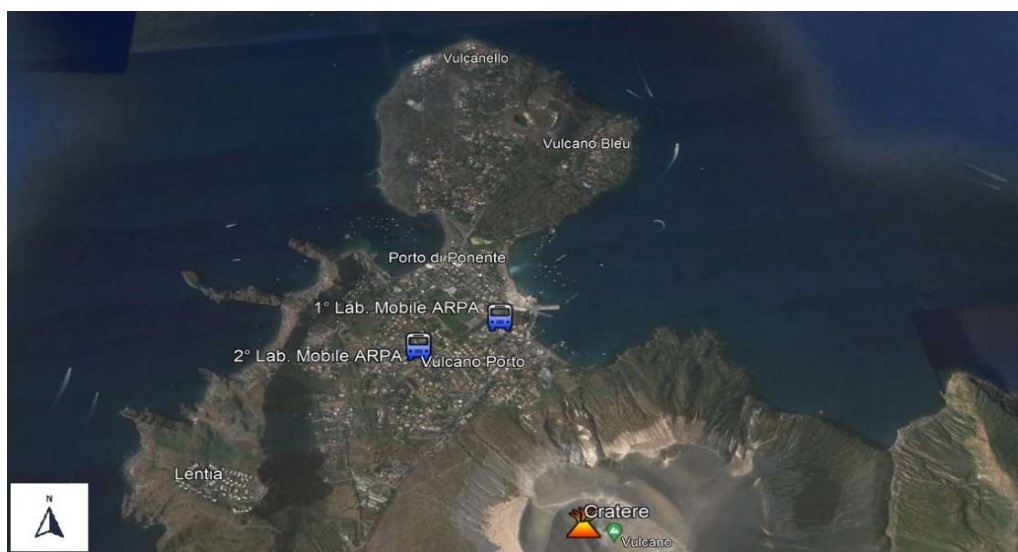
<https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/aria/bollettino-qualita-dellaria-isola-di-vulcano> .



Lab. Mobile 1 38.41439° N - 14.95854° E



Lab Mobile 2 38.413237° N - 14.954050° E



DATI DI MONITORAGGIO

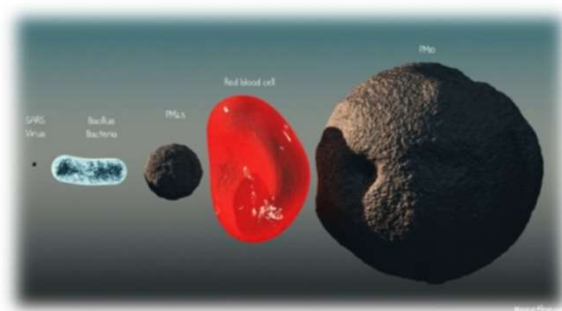


Laboratorio Mobile 1
38.41439° N - 14.95854° E



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 GUIDE LINE 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

16.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 GUIDE LINE 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

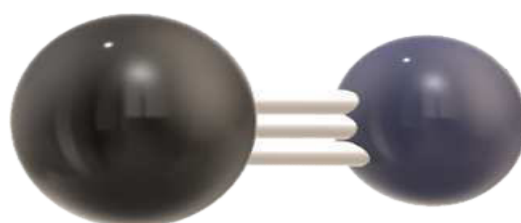
5.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DATI DI MONITORAGGIO



CO

Monossido di Carbonio

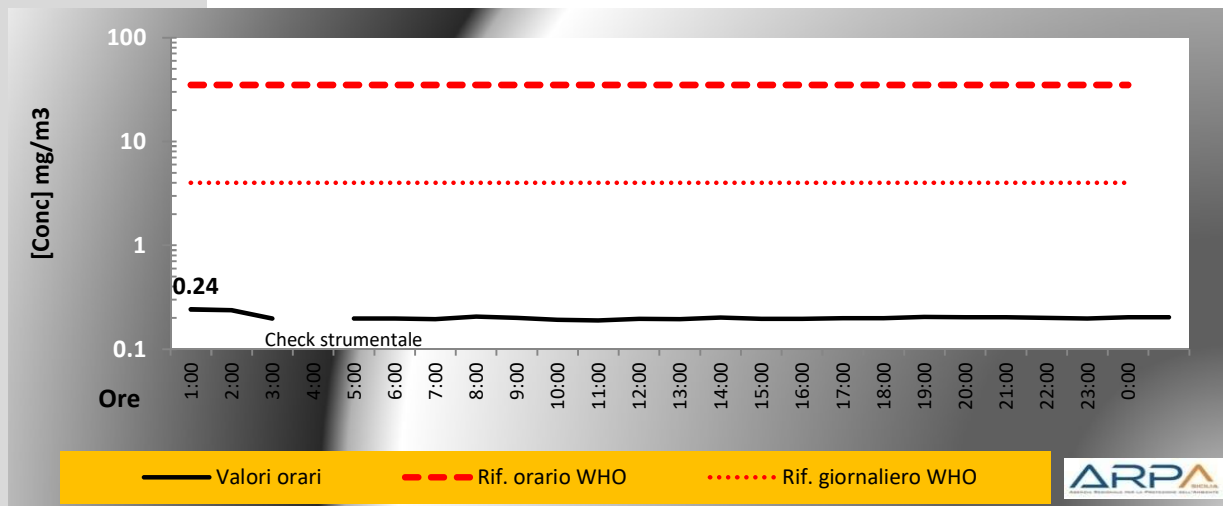


CO

Periodo di mediazione 1 ora

valore Limite WHO Guide Line 2021

35 mg/m³

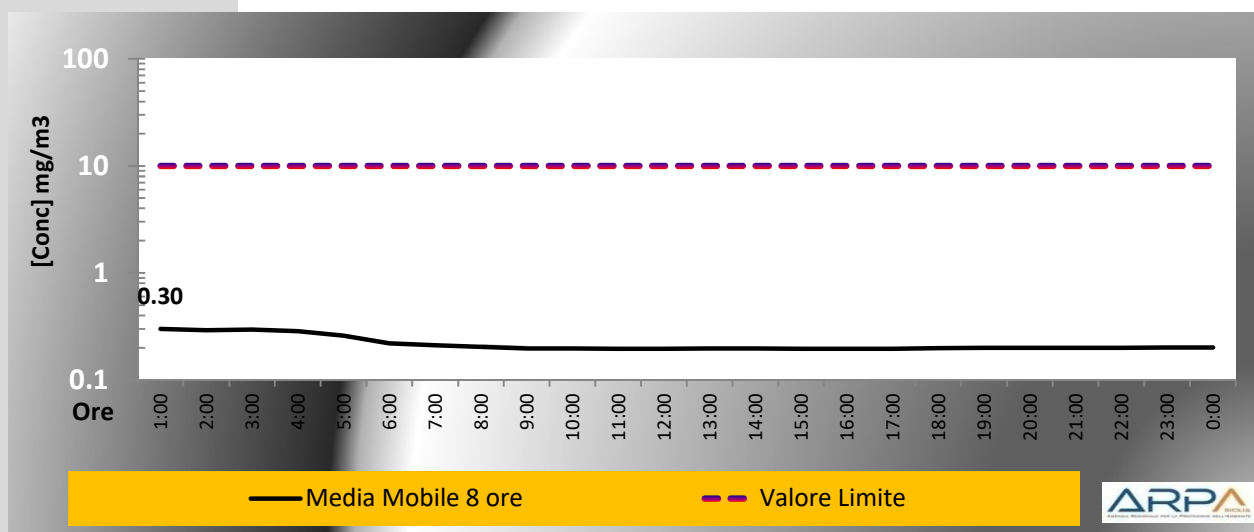


**CO media mobile
nelle 8 ore**

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

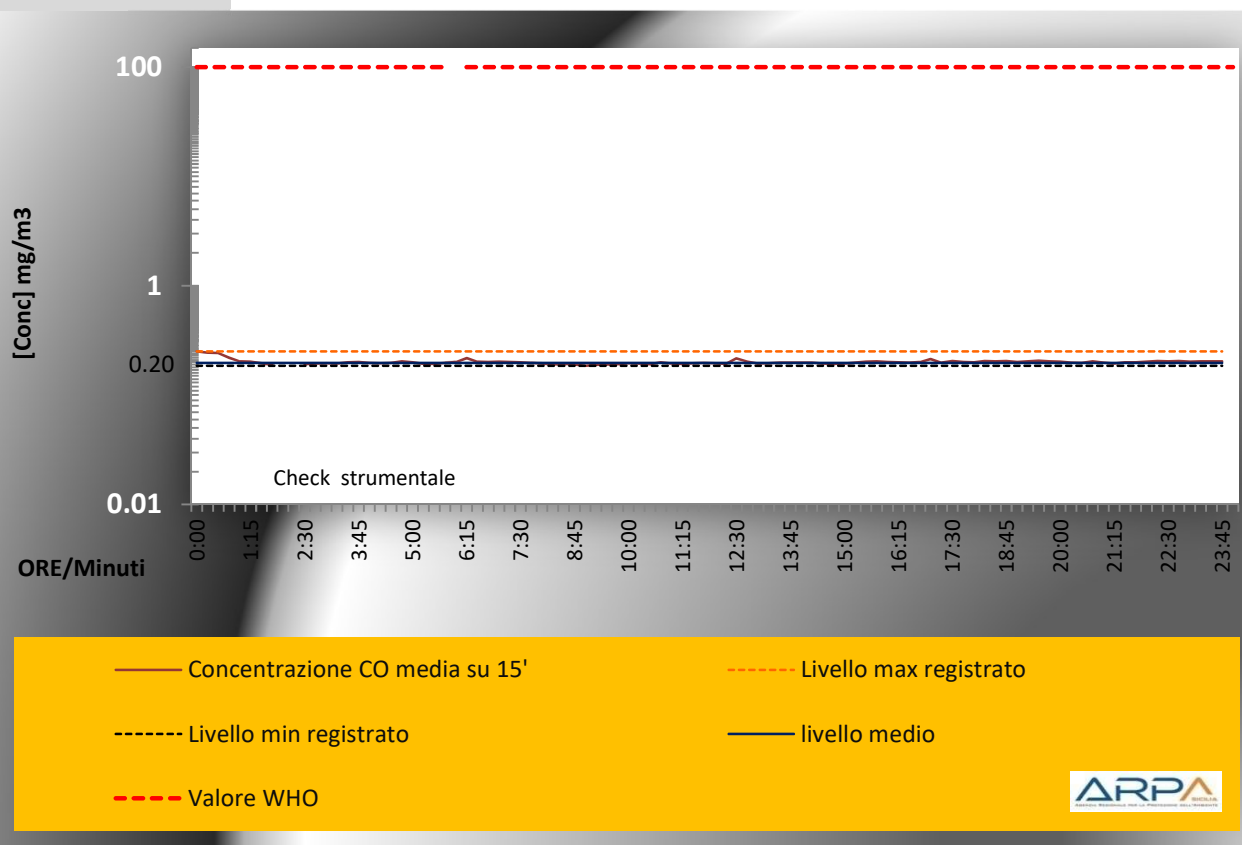
10 mg/m³

*Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10
coincidente con il valore WHO Guide Line 2021*



CO mediazione su 15 minuti

Riferimento
100 mg/m³
Riferimento WHO Guide Line 2021

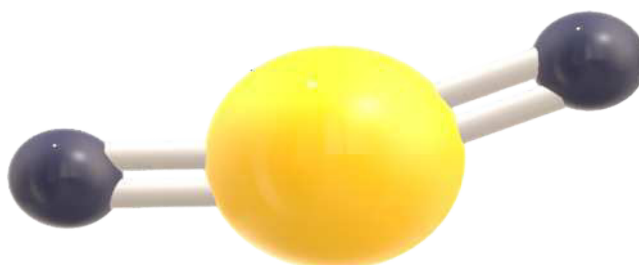


DATI DI MONITORAGGIO



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

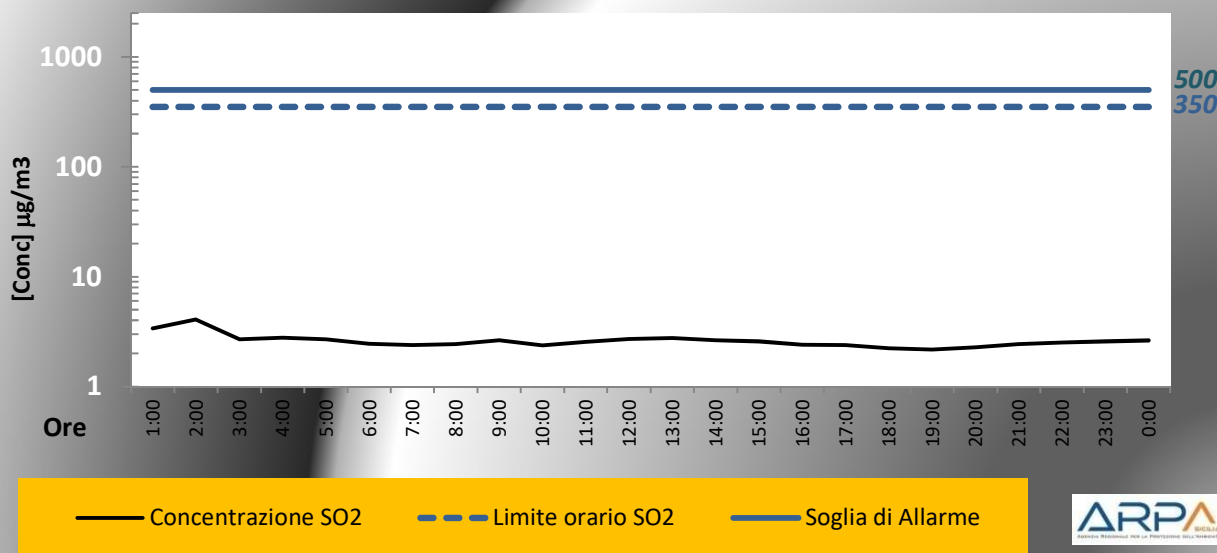
350 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

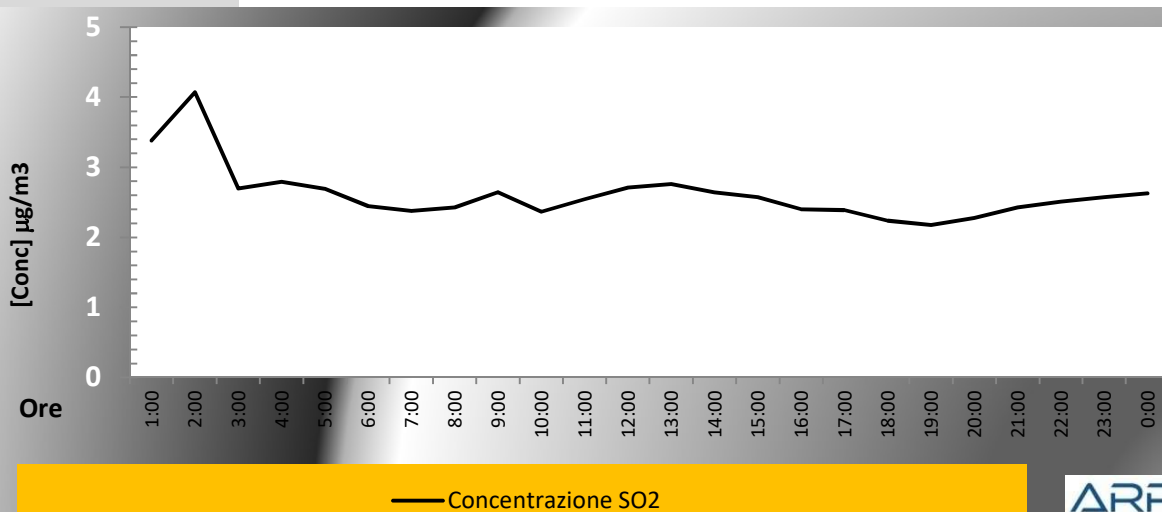
Soglia di Allarme (rilevata su 3 ore consecutive)

500 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10



Si riporta lo stesso andamento con le ordinate proporzionate al valore massimo misurato



SO₂ media su 24 ore - valore misurato

2.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

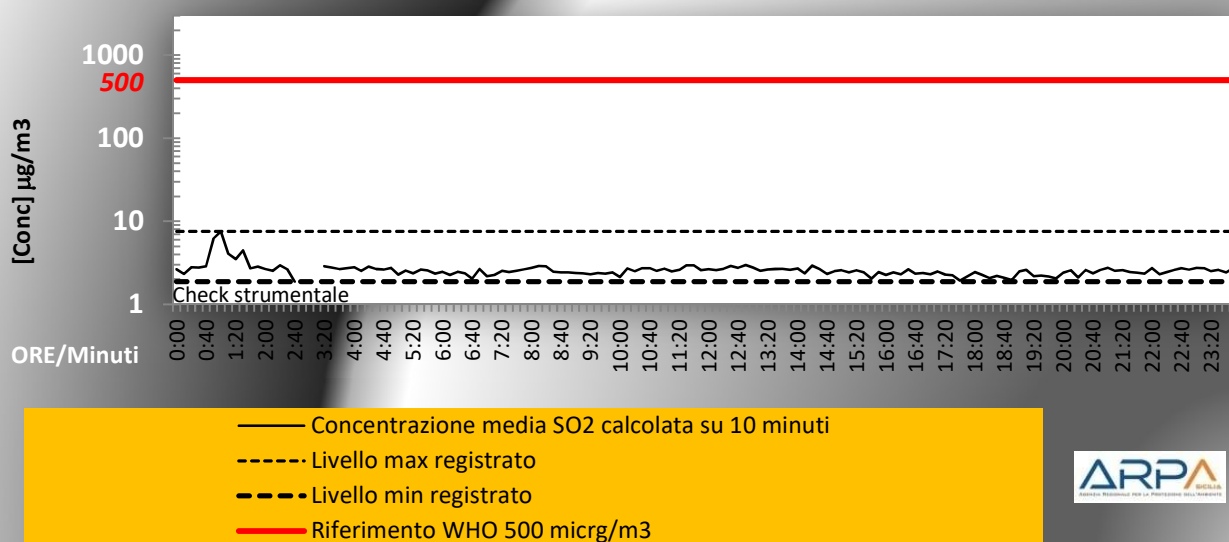
125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Riferimento limite giorno secondo
WHO Guide Line 2021

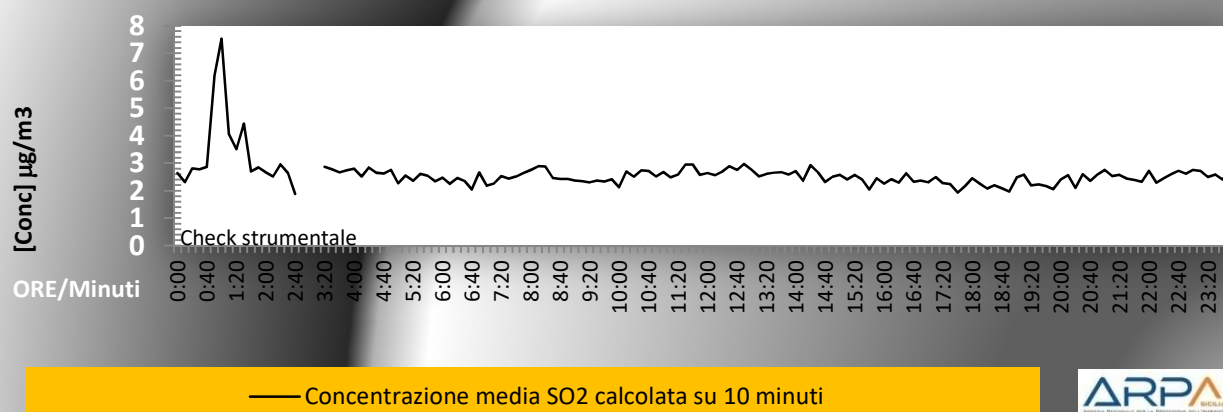
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

SO₂ andamento della media calcolata su 10 minuti

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



Si riporta lo stesso andamento con le ordinate proporzionate al valore massimo misurato

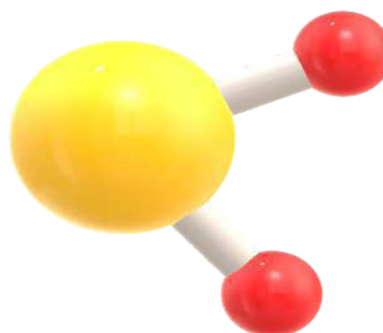


DATI DI MONITORAGGIO



Idrogeno Solforato

A decorrere dal 02/02/23 i dati non sono disponibili a seguito di anomalia strumentale in corso di verifica

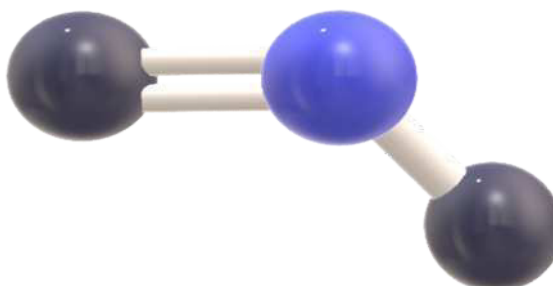


DATI DI MONITORAGGIO



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 2021

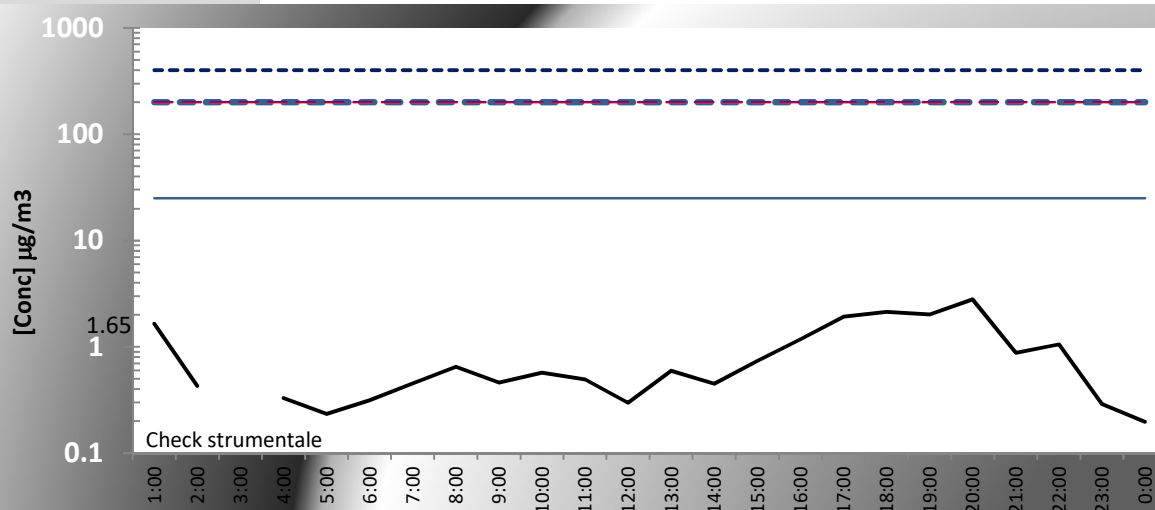
Riferimento media 24h

25 µg/m³

da non superare più di 3 volte per anno civile

WHO Guide Line 2021

NO₂ andamento medio orario nelle 24h



— Concentrazione NO₂

--- Rif. limite orario WHO

--- Soglia di Allarme D.Lgs 155/10

--- Limite orario D.Lgs 155/10

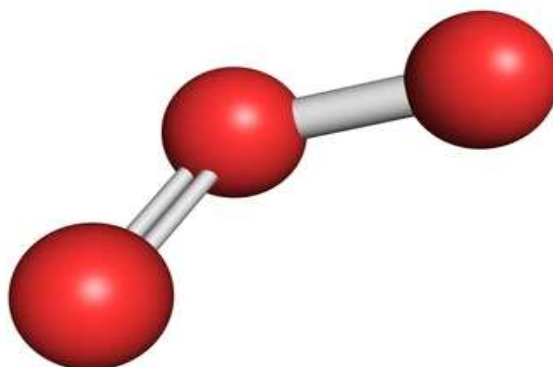
--- Rif Limite giorno WHO

DATI DI MONITORAGGIO



O_3

Ozono



O₃

Soglia di informazione oraria

180 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

Soglia di Allarme oraria

240 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

Valore obiettivo

media massima giornaliera calcolata su 8 ore

120 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

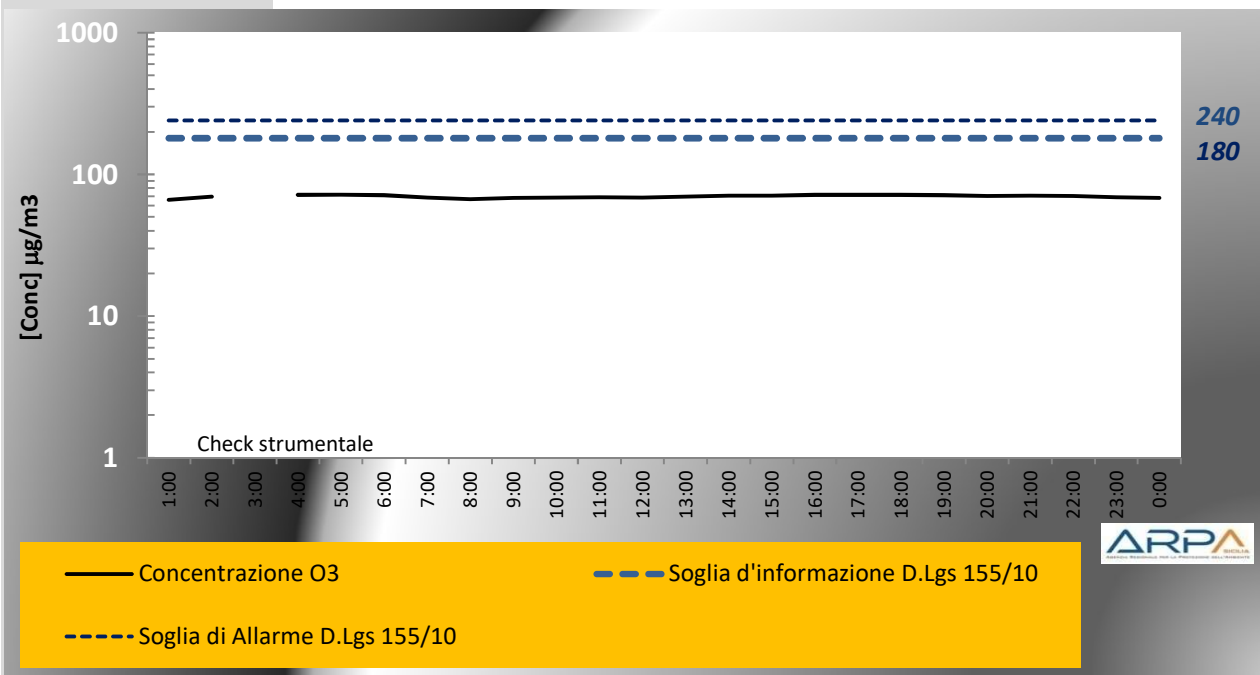
Riferimento massimo giornaliero media mobile

100 µg/m³

WHO Guide Line 2021

Riferimento media su 6 mesi del massimo valore giornaliero di media mobile

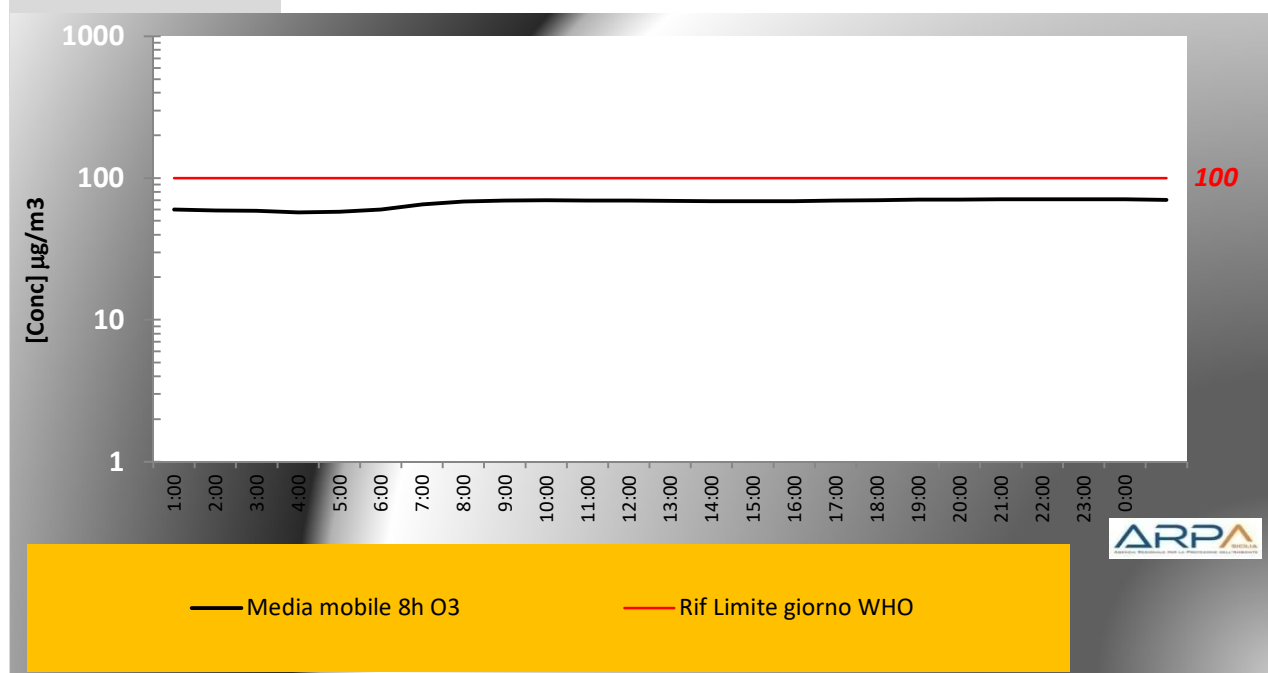
O₃ andamento medio orario nelle 24h



O₃ andamento media mobile di 8h

Valore massimo giornaliero della media mobile 8h

71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ANALISI DEI VENTI - STAZ. LABORATORIO MOBILE ARPA SICILIA

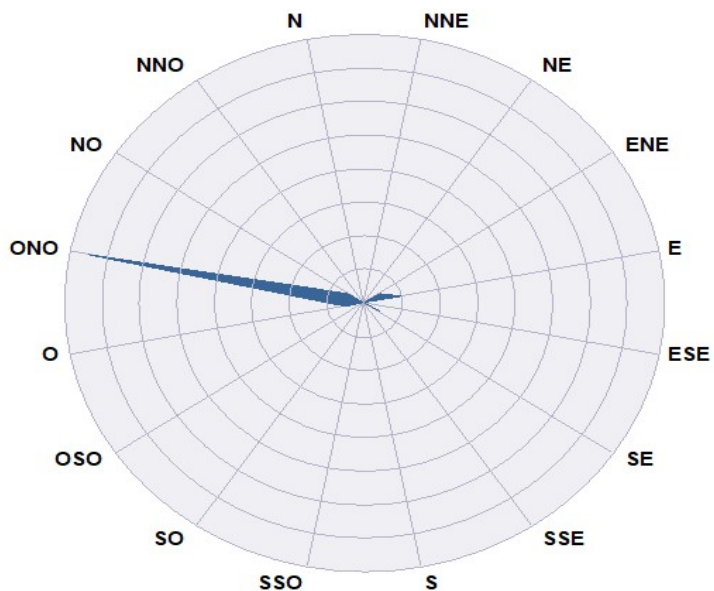
Rosa dei venti

Stazione: Vulcano - MM - DS243AD

Monitor DVP

Data inizio: 05/02/2023

Data fine: 05/02/2023



Occorrenze	V. media m/s
N	0
NNE	0
NE	0
ENE	1 2.44
E	2 3.28
ESE	0
SE	1 2.78
SSE	0
S	0
SSO	0
SO	0
OSO	0
O	1 2.49
ONO	15 3.45
NO	1 4.18
NNO	0

Calma	0
Variable	3
NC	0
Non valid	0

DATI DI MONITORAGGIO

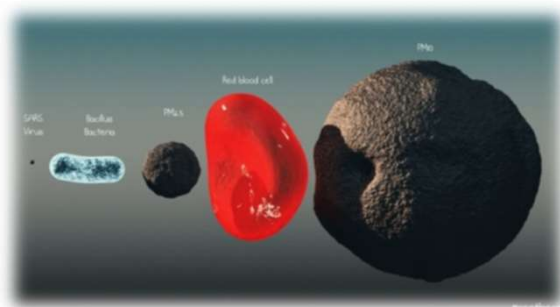


Laboratorio Mobile 2
38.413237° N - 14.954050° E



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 GUIDE LINE 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

#DIV/0! $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 GUIDE LINE 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

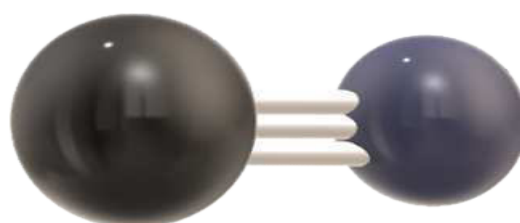
#DIV/0! $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DATI DI MONITORAGGIO



CO

Monossido di Carbonio

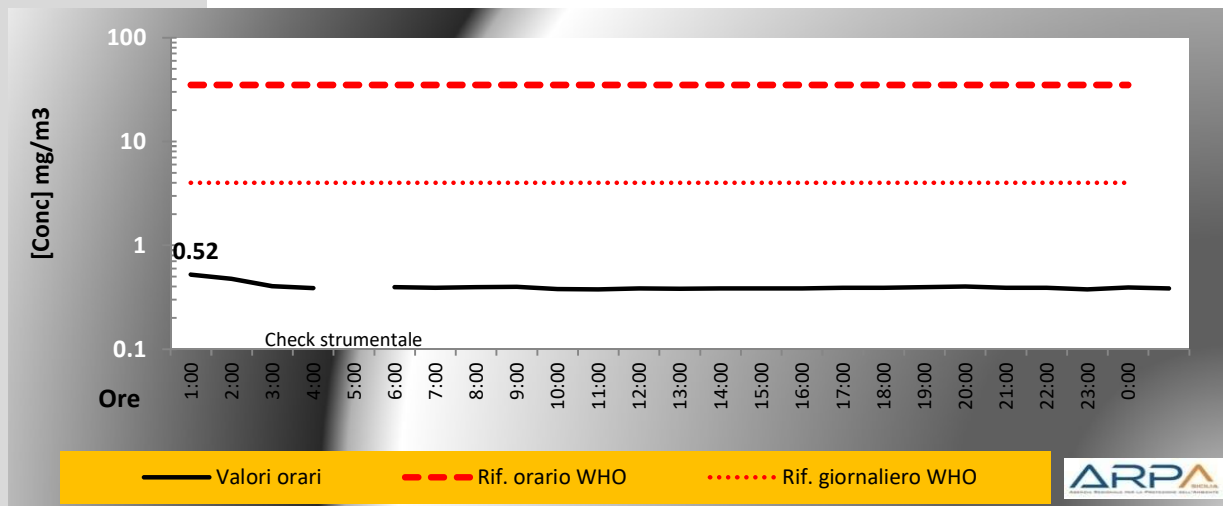


CO

Periodo di mediazione 1 ora

valore Limite WHO Guide Line 2021

35 mg/m³

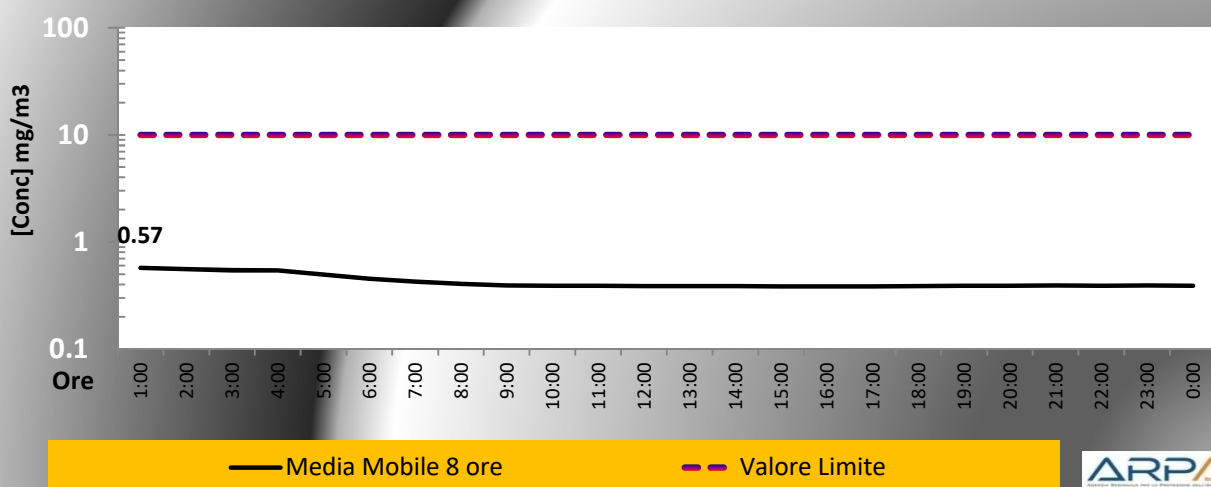


**CO media mobile
nelle 8 ore**

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

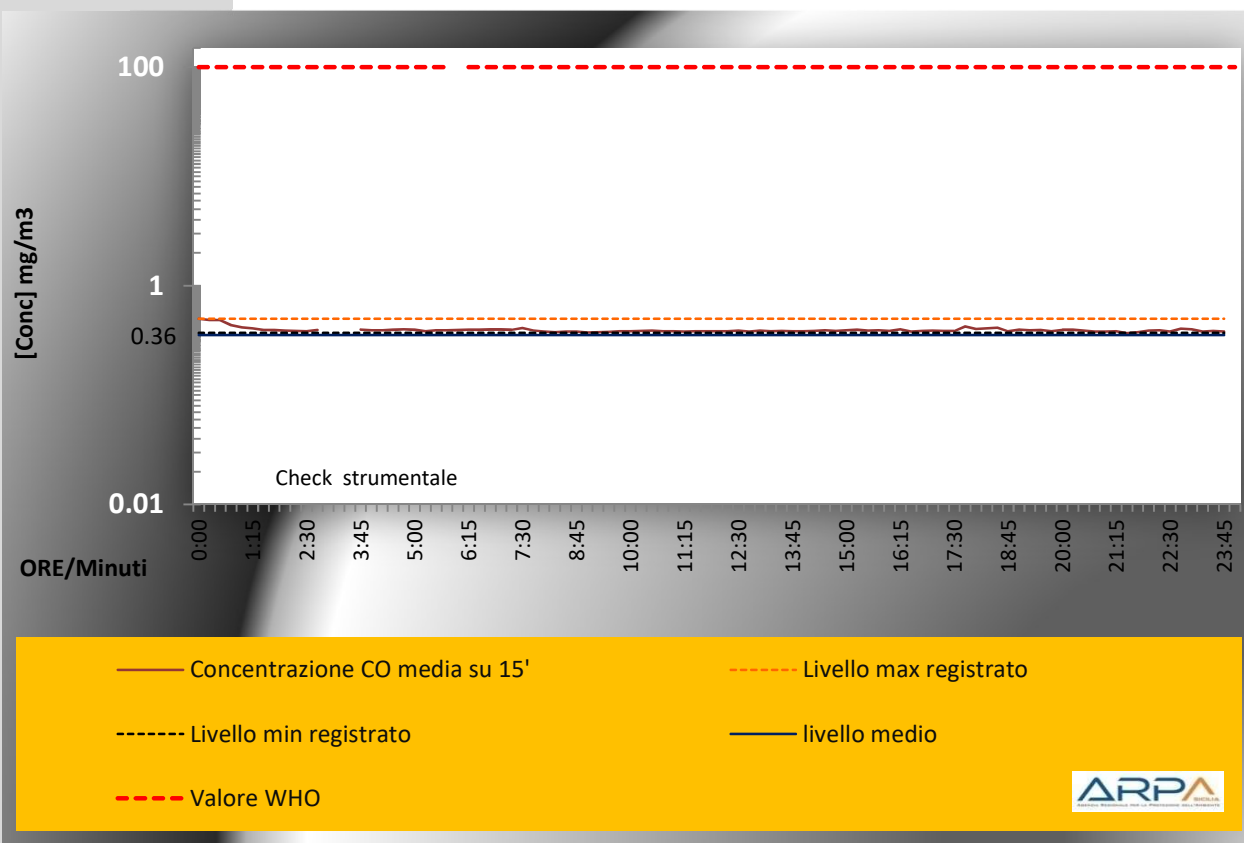
10 mg/m³

*Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10
coincidente con il valore WHO Guide Line 2021*



CO mediazione su 15 minuti

Riferimento
100 mg/m³
Riferimento WHO Guide Line 2021

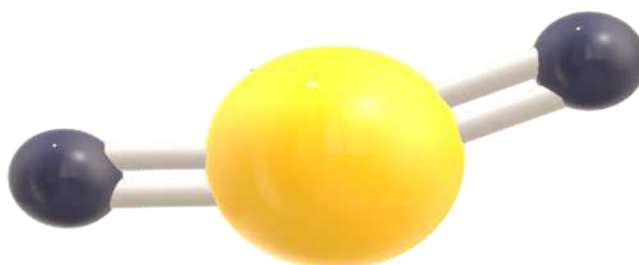


DATI DI MONITORAGGIO



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

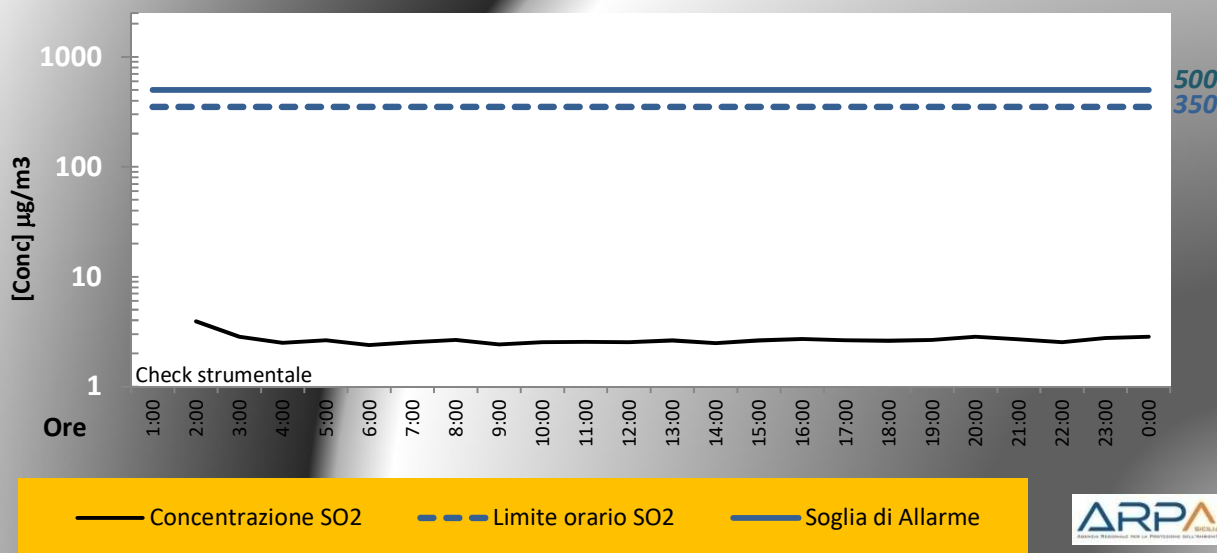
350 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

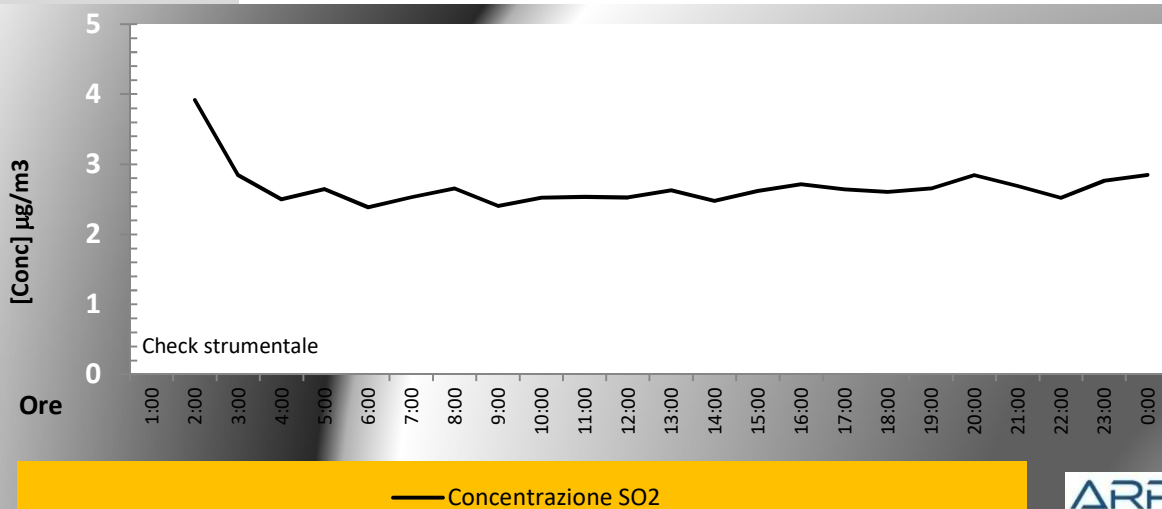
Soglia di Allarme (rilevata su 3 ore consecutive)

500 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10



Si riporta lo stesso andamento con le ordinate proporzionate al valore massimo misurato



SO₂ media su 24 ore - valore misurato

2.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

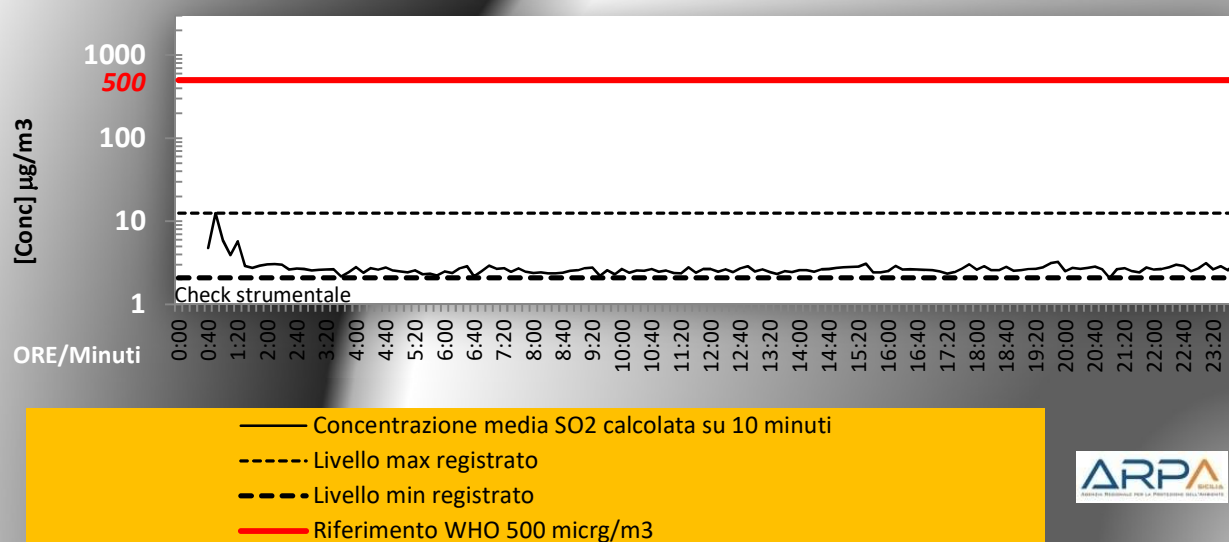
125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Riferimento limite giorno secondo
WHO Guide Line 2021

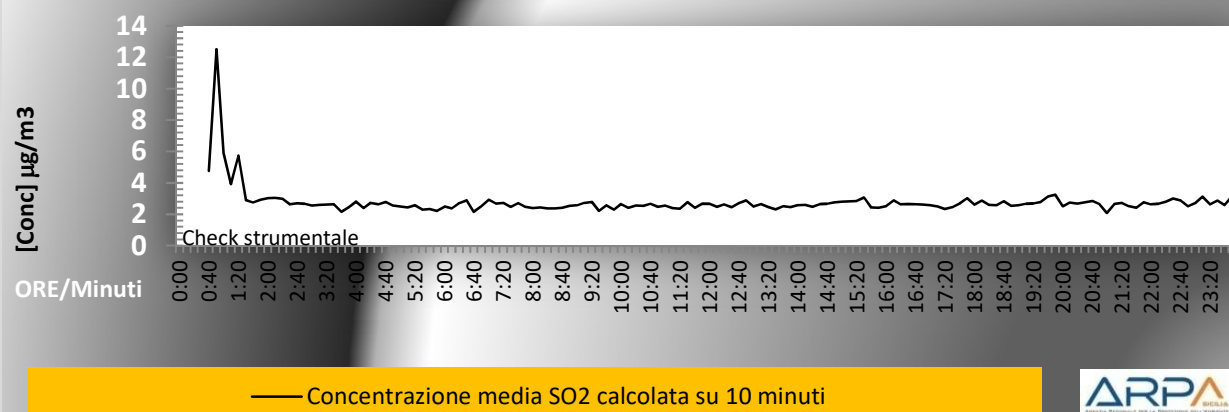
40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

SO₂ andamento della media calcolata su 10 minuti

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



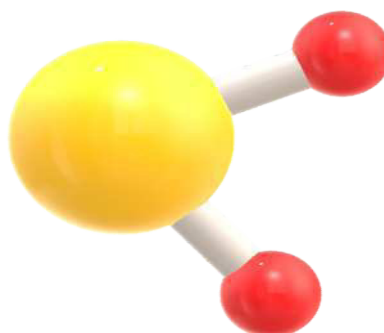
Si riporta lo stesso andamento con le ordinate proporzionate al valore massimo misurato



DATI DI MONITORAGGIO



Idrogeno Solforato



H₂S media su 24 ore

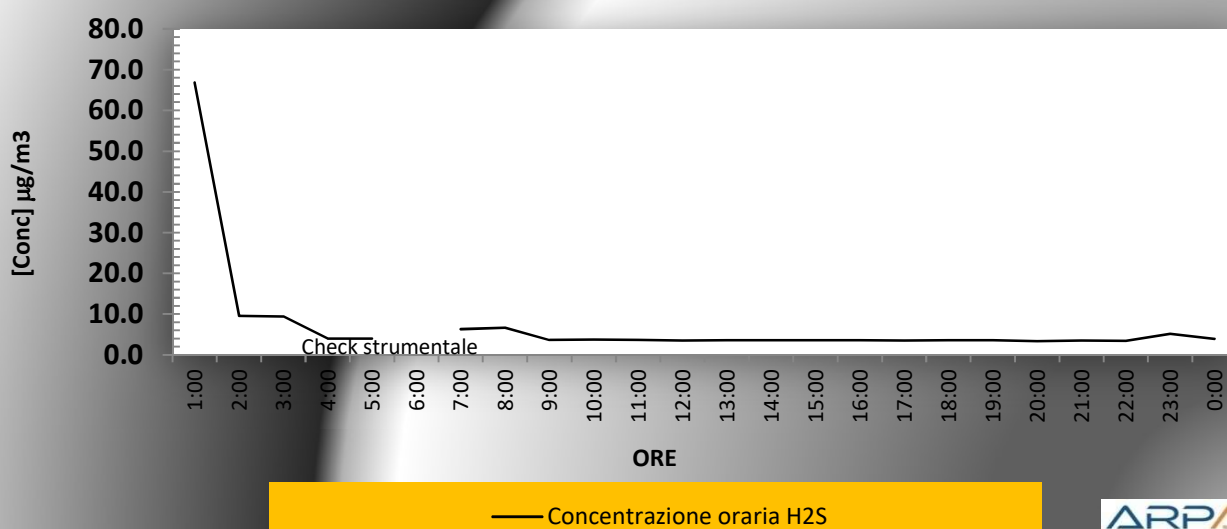


7.2 µg/m³

*Riferimento media 24h secondo
WHO Guide Line 2021*



150 µg/m³



DATI DI MONITORAGGIO



CO_2

Anidride carbonica



CO₂ valore orario massimo misurato



424 ppm

CO₂ soglia di attenzione



5000 ppm

Rapporto ISTISAN 16/15

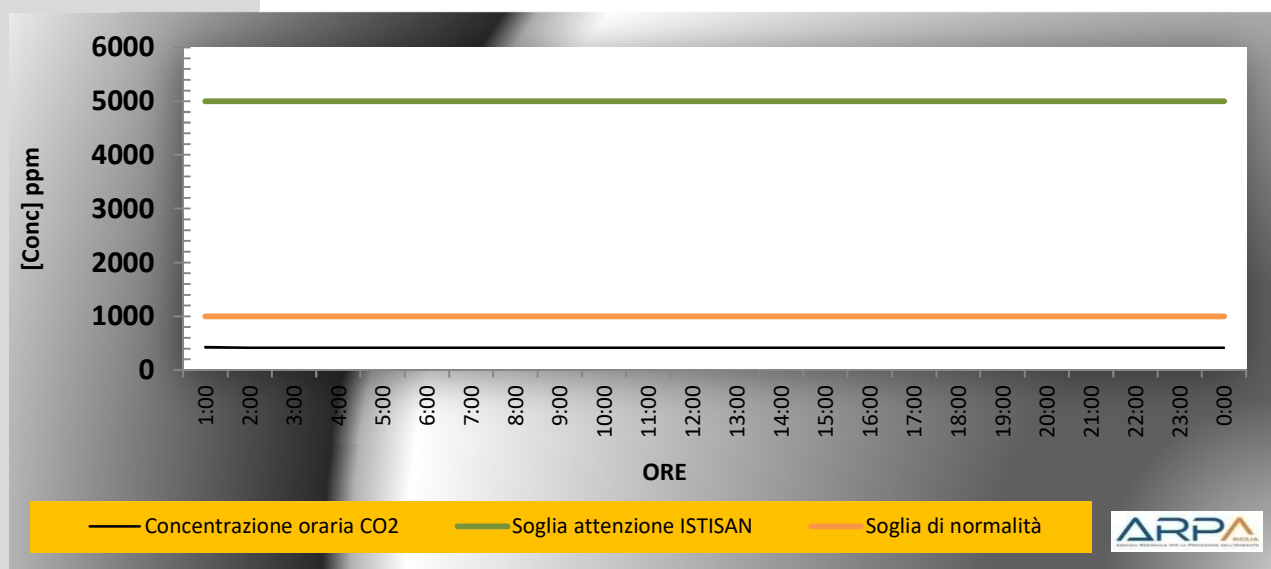
CO₂ soglia di normalità



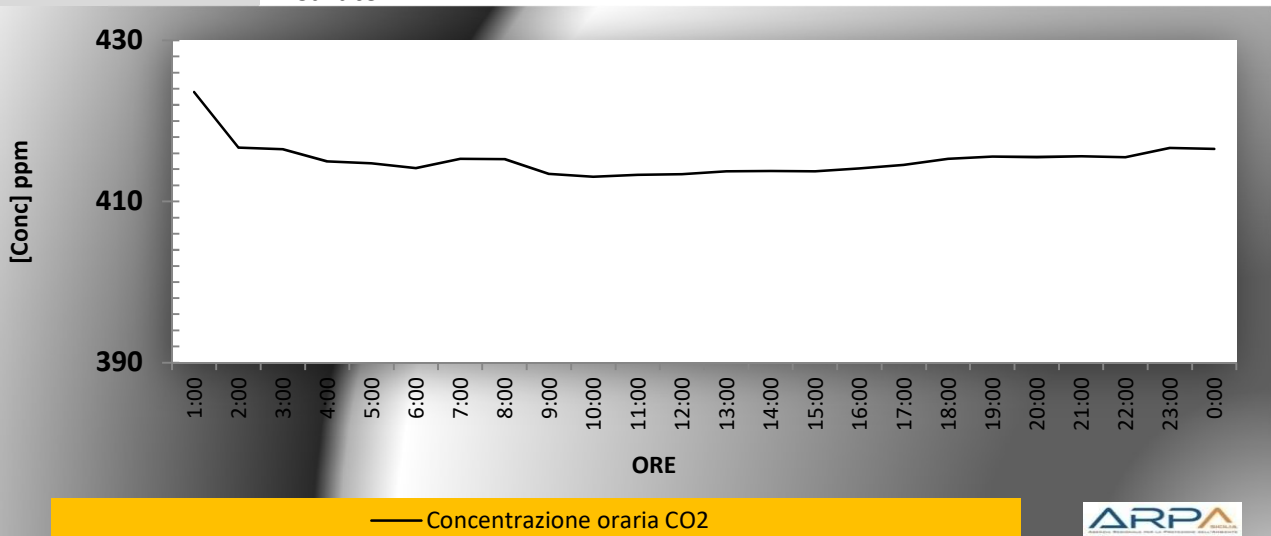
1000 ppm

Rapporto ISTISAN 16/15

CO₂ andamento medio orario nelle 24h



Si riporta lo stesso andamento con le ordinate proporzionate al valore massimo misurato

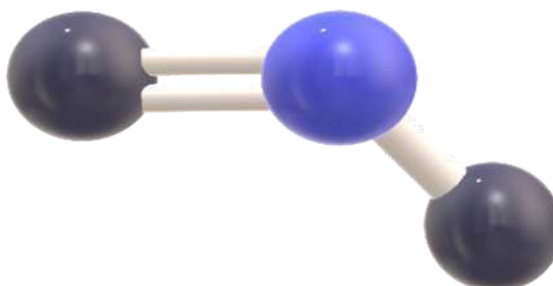


DATI DI MONITORAGGIO



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 2021

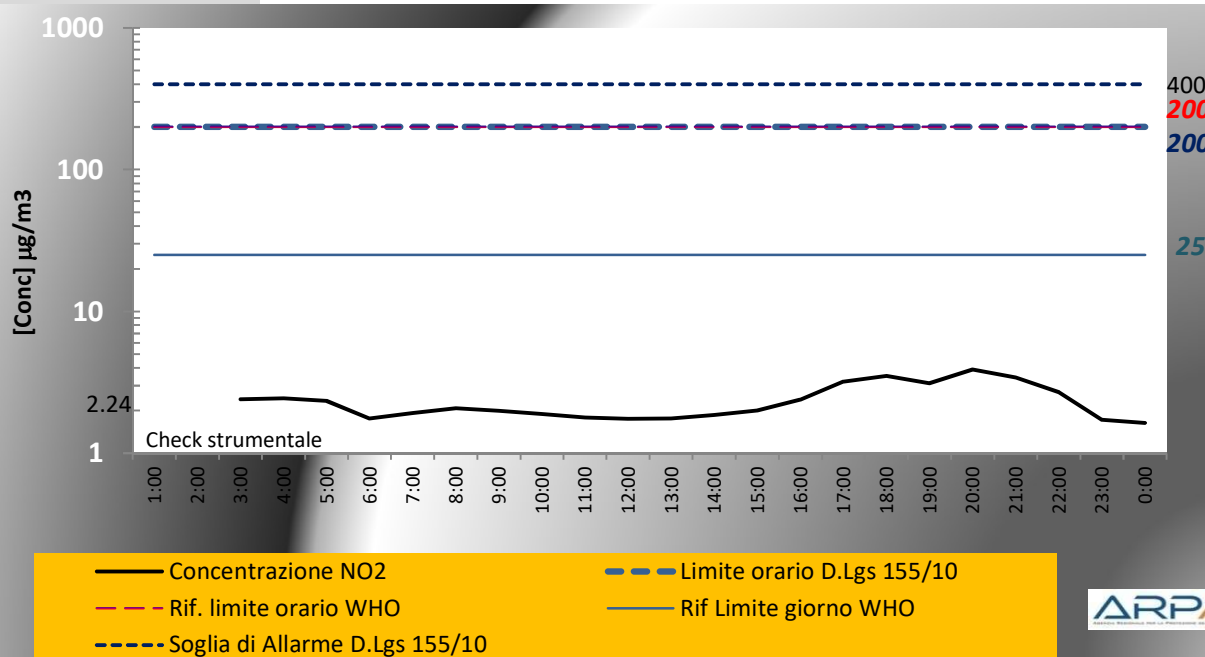
Riferimento media 24h

25 µg/m³

da non superare più di 3 volte per anno civile

WHO Guide Line 2021

NO₂ andamento medio orario nelle 24h

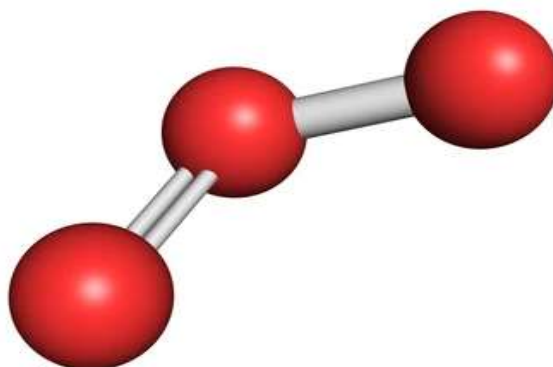


DATI DI MONITORAGGIO



O_3

Ozono



O₃

Soglia di informazione oraria

180 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

Soglia di Allarme oraria

240 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

Valore obiettivo

media massima giornaliera calcolata su 8 ore

120 µg/m³

Valore limite indicato dal D.Lgs. 155/10

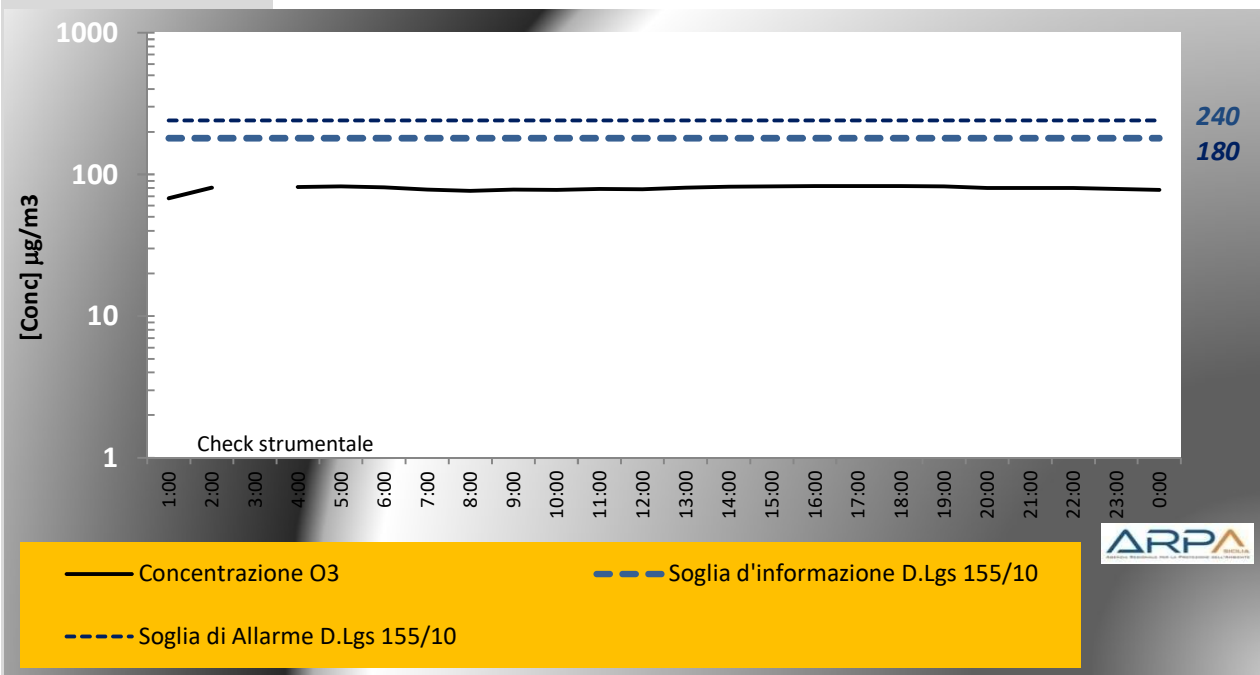
Riferimento massimo giornaliero media mobile

100 µg/m³

WHO Guide Line 2021

Riferimento media su 6 mesi del massimo valore giornaliero di media mobile

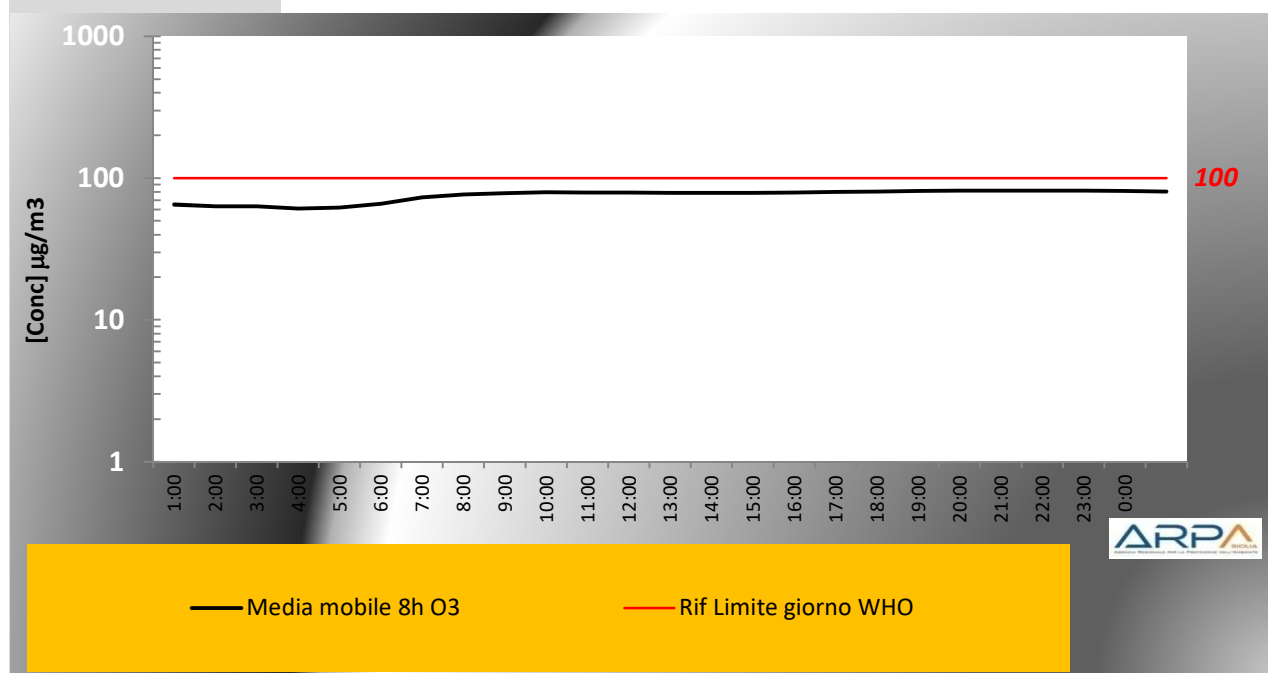
O₃ andamento medio orario nelle 24h



O₃ andamento media mobile di 8h

Valore massimo giornaliero della media mobile 8h

82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ANALISI DEI VENTI - STAZ. LABORATORIO MOBILE ARPA SICILIA

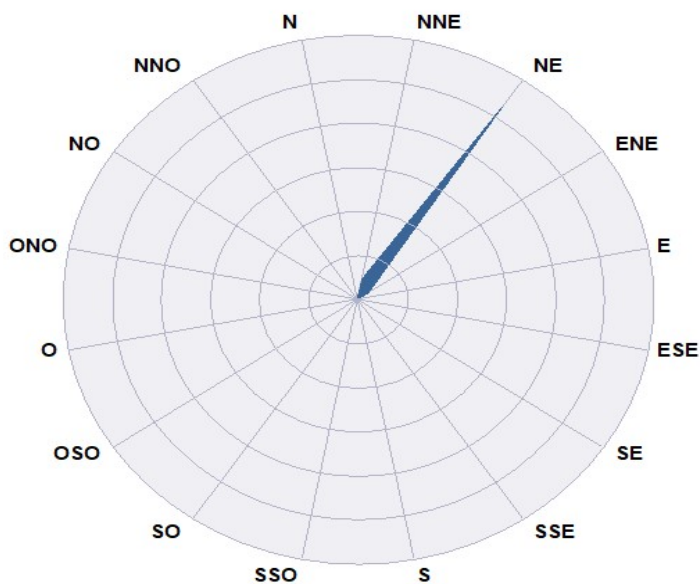
Rosa dei venti

Stazione: Vulcano - MM - ME AERCA

Monitor D.V.

Data inizio: 05/02/2023

Data fine: 05/02/2023



Occorrenze	V. media m/s
N	0
NNE	2 2.65
NE	21 2.61
ENE	1 1.10
E	0
ESE	0
SE	0
SSE	0
S	0
SSO	0
SO	0
OSO	0
O	0
ONO	0
NO	0
NNO	0

Calma	0
Variabile	0
NC	0
Non valid	0