

VALUTAZIONE DATI ARPAL QUALITA' DELL'ARIA NEL PERIODO 01/01/2022 – 31/10/2022

La Spezia, 28/11/2022



A cura di
Dipartimento di Prevenzione - *SSD Epidemiologia, SC Igiene e
Sanità Pubblica*



**Soglie previste
dalle varie
normative e
logistica delle
stazioni di
rilevazione**

Valori Limite di NO_2 ed SO_2 previsti dalla norma vigente, dalla nuova direttiva UE e dalle raccomandazioni OMS

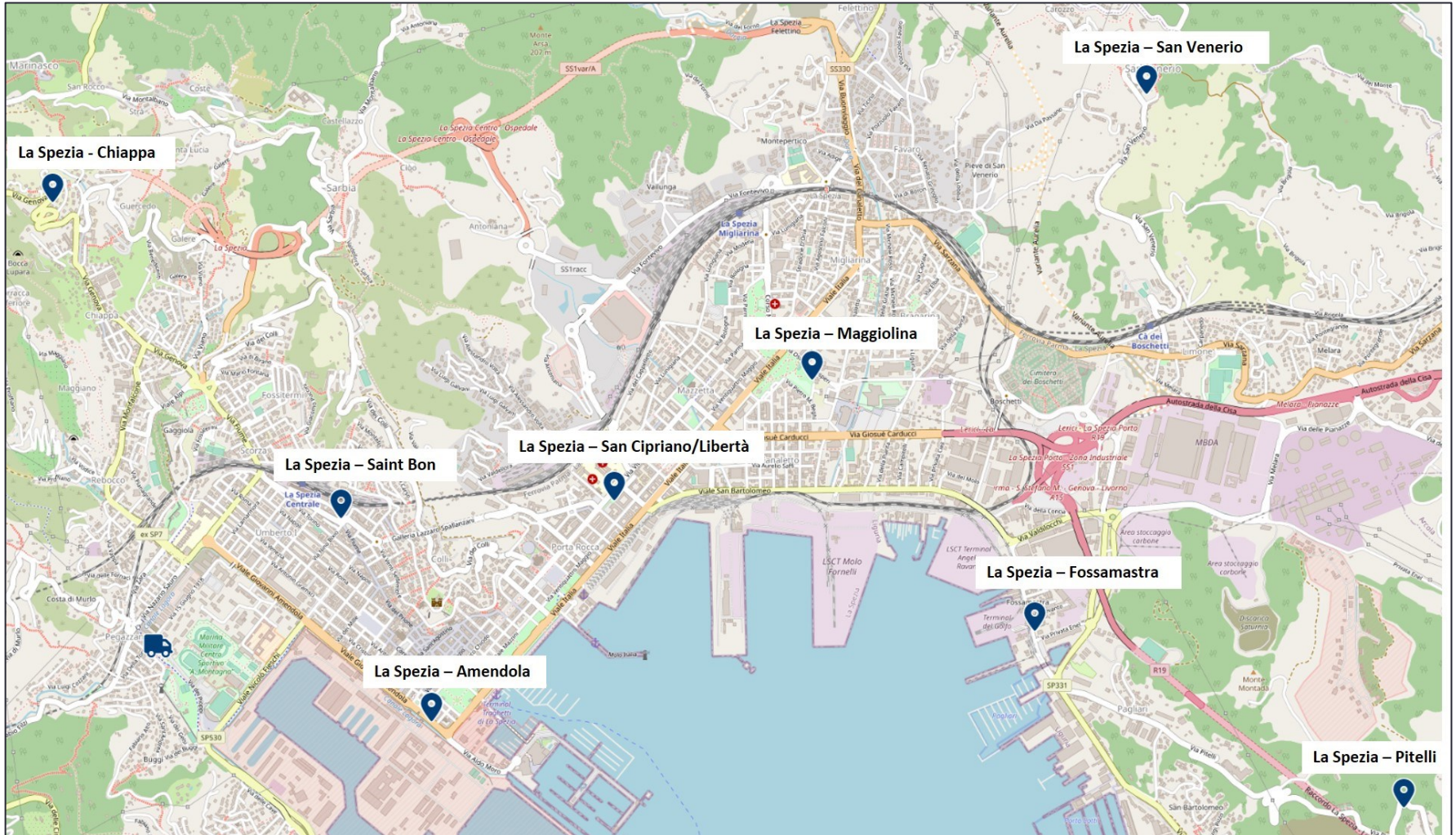
Tabella 1 – Standard (fissati o raccomandati) per il parametro NO_2

	<u>D.Lgs 155/2010</u>	<u>Direttiva CE 26.10.2022 (entro 2030)</u>	<u>OMS interim 1</u>	<u>OMS interim 2</u>	<u>OMS interim 3</u>	<u>OMS interim 4</u>	<u>OMS 2021 (entro 2050)</u>
Media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 18 volte/anno	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 1 volta/anno	non prevista	non prevista	non prevista	non previsto	non prevista
Media giornaliera	non prevista	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 18 volte/anno	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	non prevista	non previsto	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	non previsto	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 2 – Standard (fissati o raccomandati) per il parametro SO_2

	<u>D.Lgs 155/2010</u>	<u>Direttiva CE 26.10.2022 (entro 2030)</u>	<u>OMS interim 1</u>	<u>OMS interim 2</u>	<u>OMS interim 3</u>	<u>OMS interim 4</u>	<u>OMS 2021 (entro 2050)</u>
Media oraria	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 24 volte/anno	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 1 volta/anno	non previsto	non previsto	non previsto	non previsto	non previsto
Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 3 volte/anno	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 18 volte/anno	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	non previsto	non previsto	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media annuale	non prevista	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	non previsto	non previsto	non previsto	non previsto	non previsto

Stazioni di rilevazione monitoraggio qualità dell'aria Comune della Spezia



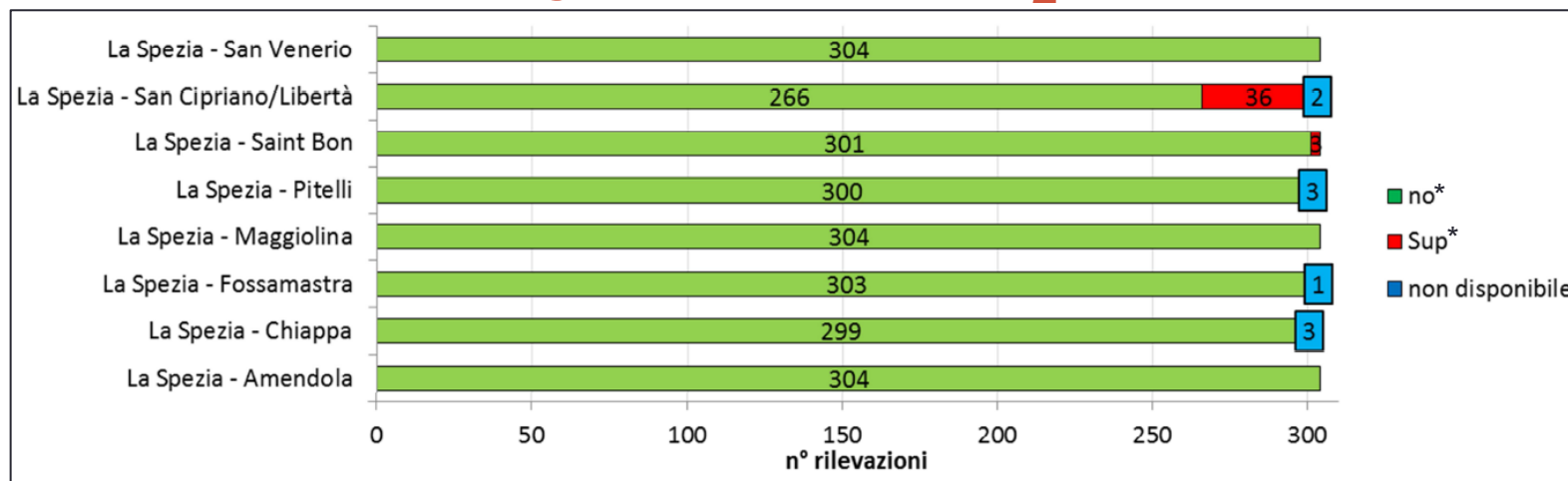


Monitoraggio di NO₂

Monitoraggio di **NO₂**: Dettaglio medie giornaliere per rilevazioni, valori minimi, valori massimi per tutte le stazioni del comune della **Spezia**

Stazione	n° rilevazioni	Max di Media giornaliera (dati validati)	Min di Media giornaliera (dati validati)
La Spezia - San Cipriano/Libertà	304	70,82	6,41
La Spezia - Saint Bon	302	52,04	7,31
La Spezia - Amendola	304	49,25	10,85
La Spezia - Maggiolina	304	49,12	6,05
La Spezia - Fossamastra	303	43,21	2,89
La Spezia - Chiappa	304	27,75	2,63
La Spezia - San Venerio	304	27,68	2,54
La Spezia - Pitelli	304	18,06	0,07

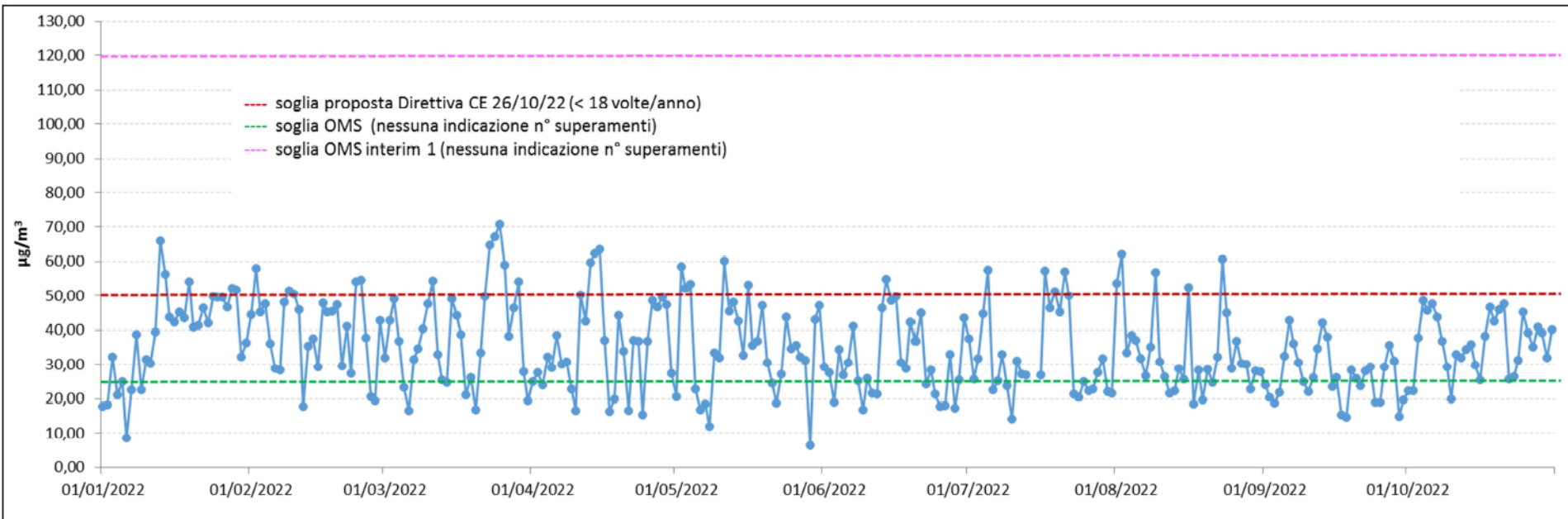
Superamenti media giornaliera di **NO₂** rispetto direttiva **CE**



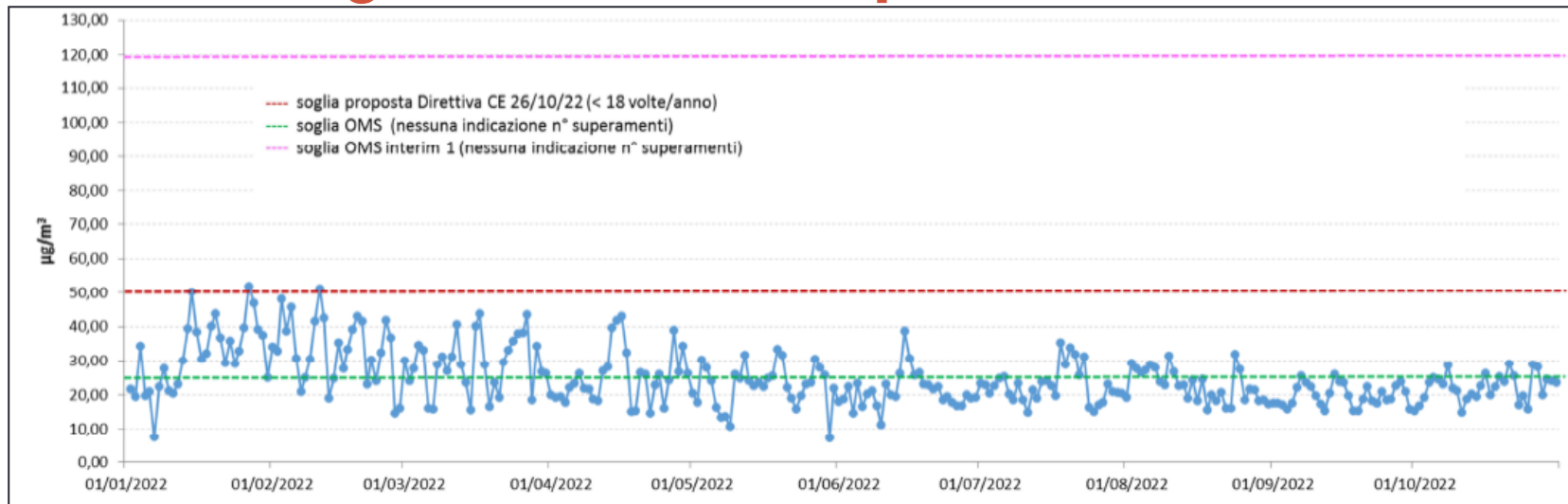
(*) Legenda: no = al di sotto della soglia CE; sup = superamento della soglia CE.

Fonte dati: ARPAL.

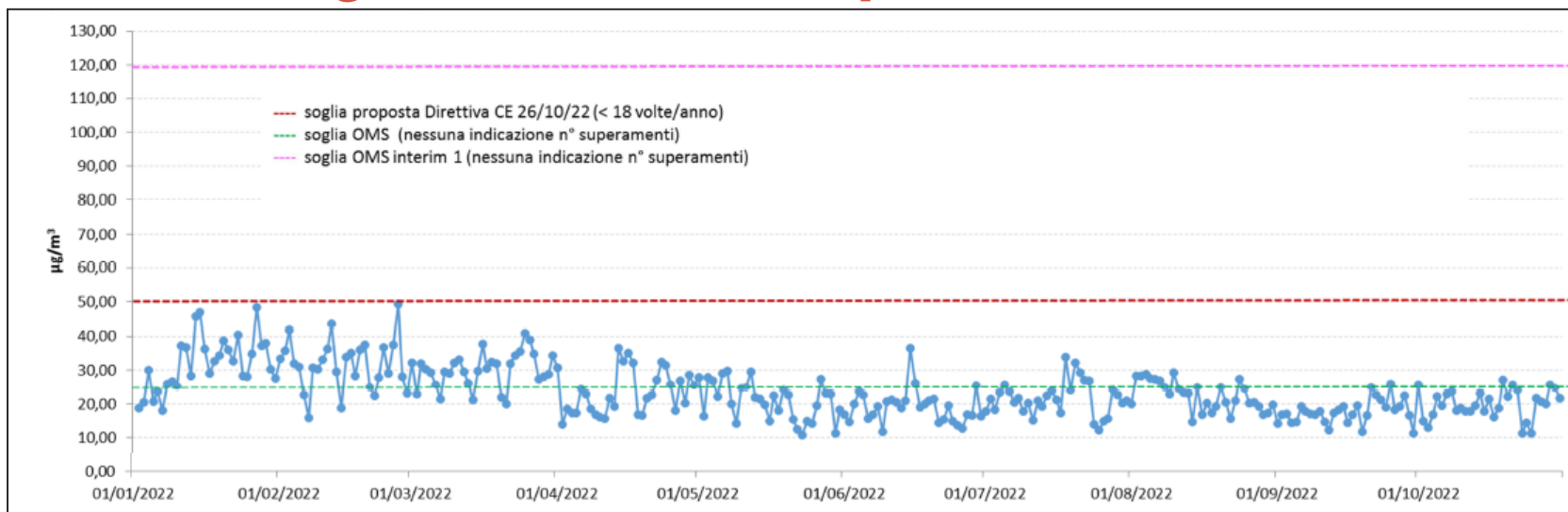
Andamento media giornaliera di NO_2 Dettaglio Stazione **La Spezia – San Cipriano/Libertà**



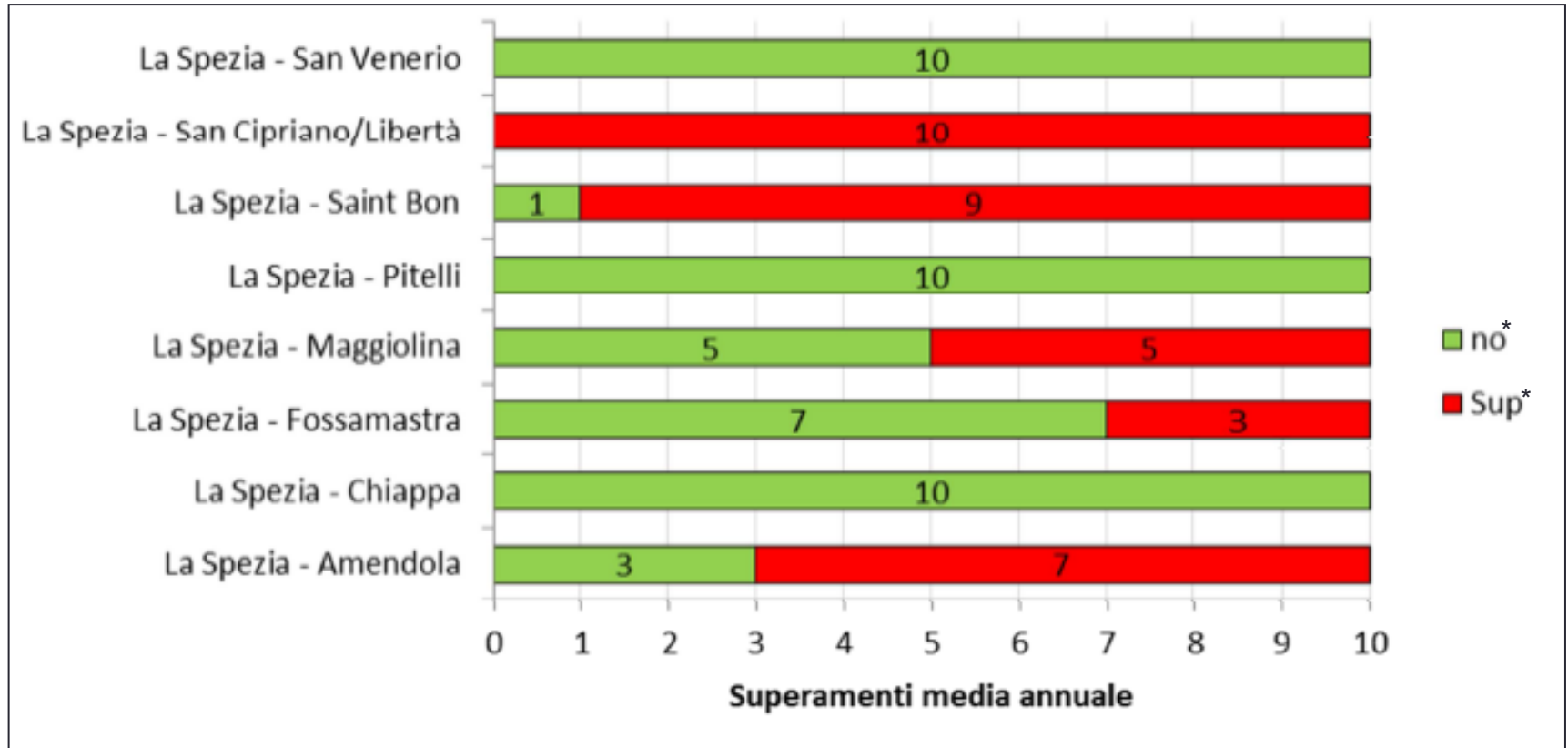
Andamento media giornaliera di NO_2 Dettaglio Stazione La Spezia – Saint Bon



Dettaglio Stazione La Spezia – Amendola



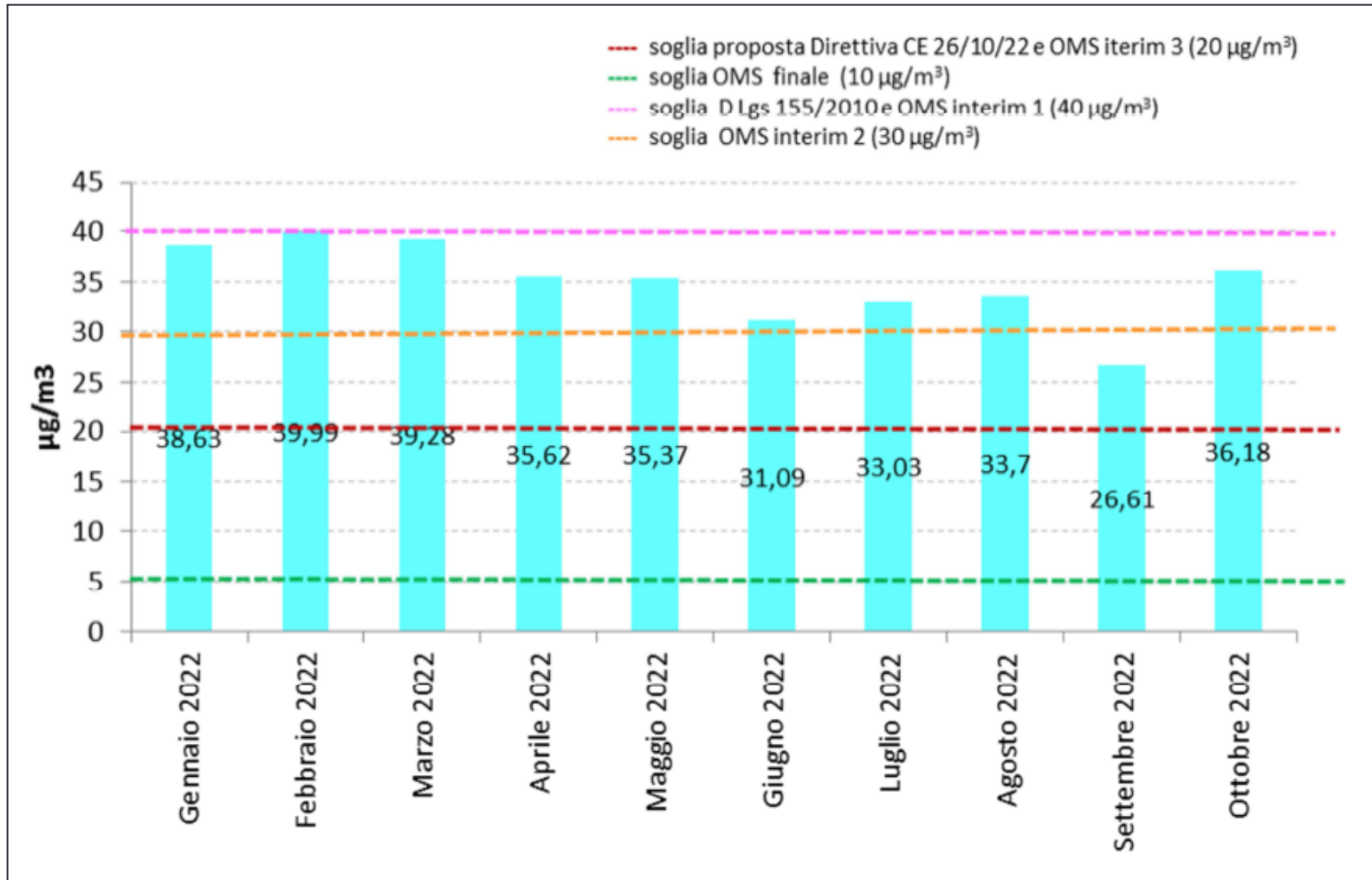
Superamenti media annuale rispetto a Direttiva CE per i 10 mesi compresi tra *Gennaio 2022* e *Ottobre 2022*



(*) Legenda: no = singola media mensile 2022 al di sotto della soglia CE;
sup = singola media mensile 2022 che ha superato la soglia CE.

Fonte dati: ARPAL.

Medie mensili vs le varie Medie Annuali legali/raccomandate Dettaglio Stazione **La Spezia – San Cipriano/Libertà**

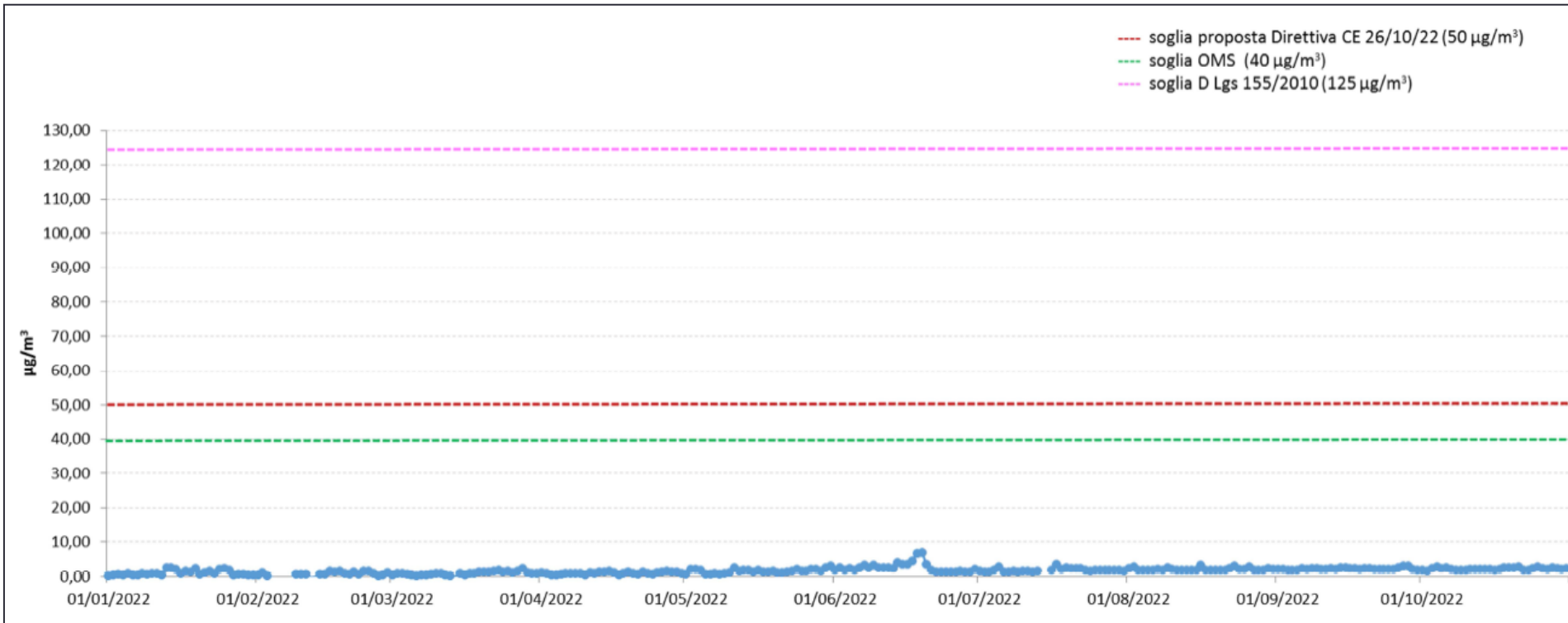


Fonte dati:
 ARPAL.



Monitoraggio di SO₂

Andamento media giornaliera di **SO₂** Dettaglio Stazione **La Spezia – San Cipriano/Libertà**

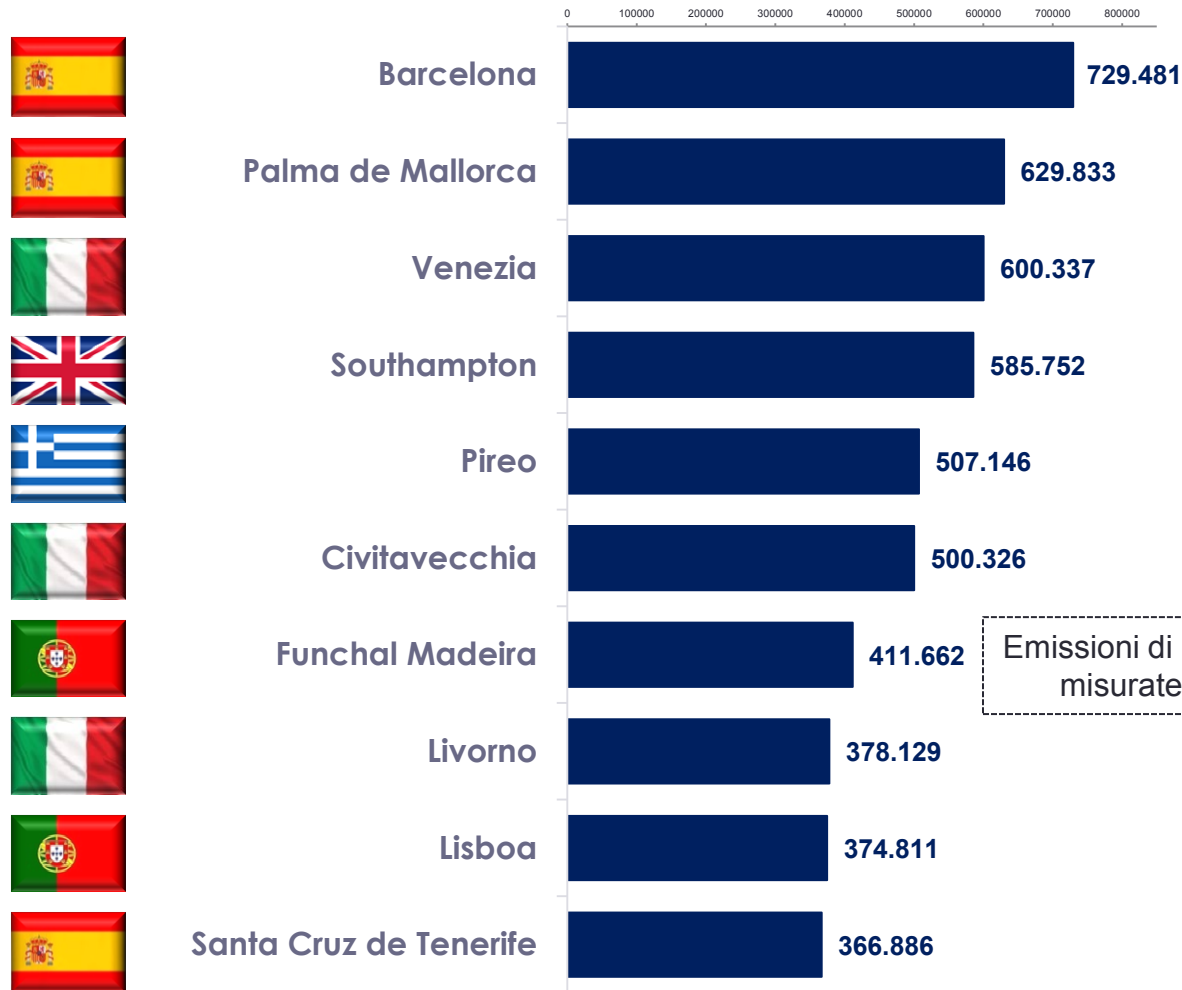




**Emissioni di SO_x e NO_x
dalle navi da crociera
nelle città portuali
Europee ed Italiane
più inquinate dalle
crociere nel 2017**

Ranking Top 10 – Città Portuali Europee

Emissioni di NO_x



Emissioni di NO_x dalle navi da crociera misurate in Kg nell'anno 2017.

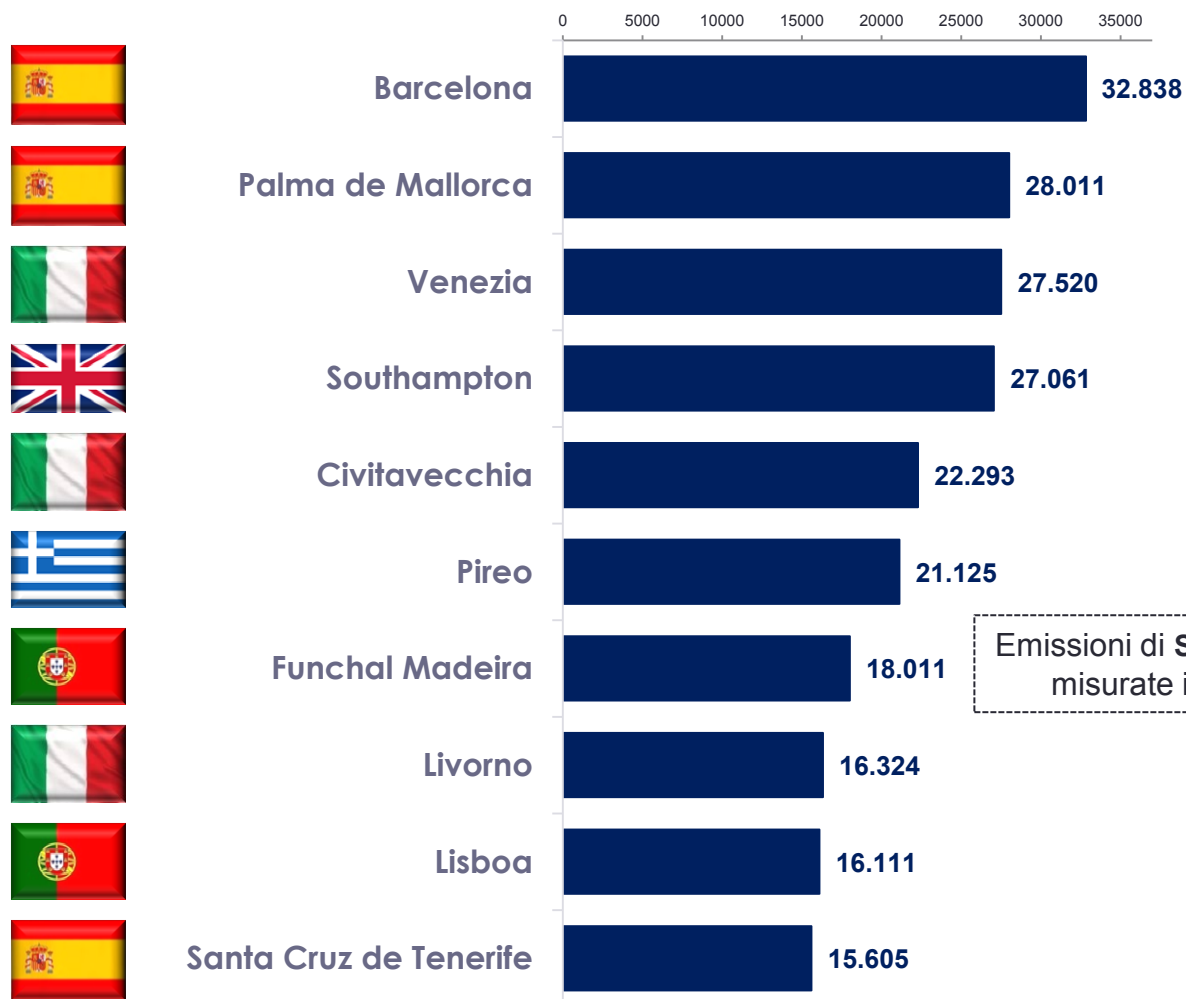
Ranking Top 10 – Città Portuali Italiane

Emissioni di NO_x



Ranking Top 10 – Città Portuali Europee

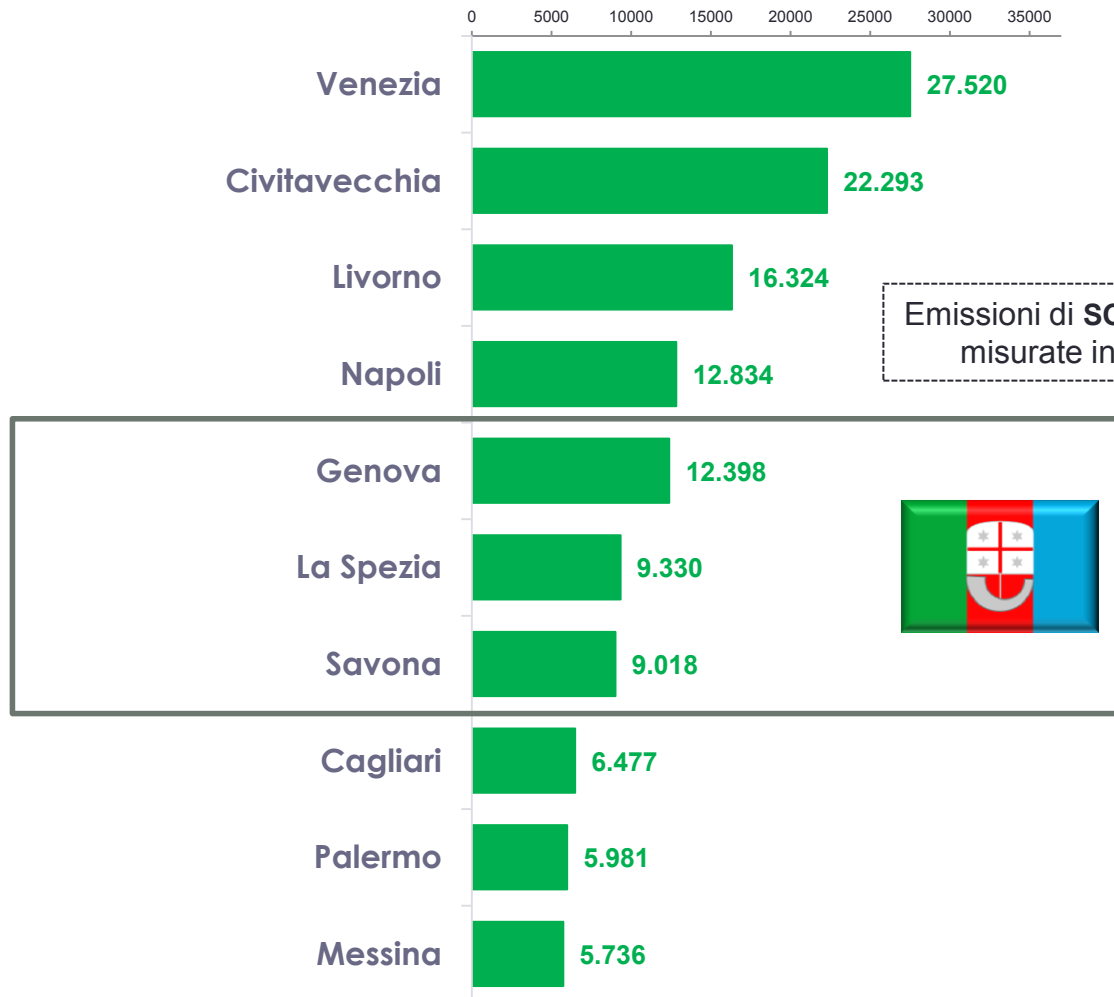
Emissioni di SO_x



Emissioni di SO_x dalle navi da crociera misurate in Kg nell'anno 2017.

Ranking Top 10 – Città Portuali Italiane

Emissioni di SO_x



Fonte: Transport & Environment:

https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/07/One%20Corporation%20to%20Pollute%20Them%20All_English.pdf



Conclusioni

CONCLUSIONI

- **Concentrazioni di SO₂:** Nessuna delle stazioni di rilevazione ha registrato criticità, mostrando valori marcatamente al di sotto di tutte le soglie considerate, anche della soglia OMS finale;
- **Esposizioni a NO₂:** Pur non essendosi registrati superamenti degli attuali limiti di legge (in nessuna delle stazioni di monitoraggio), rispetto al valore soglia proposto nella nuova Direttiva CE (50 µg/m³ da non superarsi più di 18 volte/anno) la stazione **La Spezia - San Cipriano/Libertà** ha avuto 36 superamenti della media giornaliera su 302 rilevazioni validate, mentre la stazione **La Spezia - Saint Bon** ha avuto 3 superamenti su 302 rilevazioni valide;
- Il focus sulla centralina **La Spezia - San Cipriano/Libertà** ha evidenziato che rispetto al valore soglia CE i 36 superamenti si sono avuti prevalentemente nel periodo ***primaverile ed estivo***, forse in relazione anche alle situazioni meteorologiche di alta pressione e brezza marina; se confrontate con le soglie contenute nelle raccomandazioni OMS, le medie giornaliere della centralina **La Spezia - San Cipriano/Libertà** non hanno avuto alcun sfioramento rispetto alla soglia OMS interim 1, mentre rispetto alla soglia finale OMS, sono risultate superiori nella maggior parte dei giorni in studio (231 giorni su 302 con medie valide);
- Sulla base della letteratura scientifica relativa al rapporto tra qualità dell'aria e salute recentemente revisionata da OMS, e alla luce di quanto emerso dalla presente analisi, si ritiene di **non poter escludere** eventuali effetti sanitari della qualità dell'aria registrata dalla stazione **La Spezia - San Cipriano/Libertà**, limitatamente ai due parametri esaminati, sia sulla popolazione generale che su sottogruppi vulnerabili (*anziani, bambini, gravide e fragili*).