

## Qualità dell'aria AERCA di Siracusa nel periodo 1-15 settembre 2024

### Analisi dati delle stazioni di monitoraggio

Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria che insistono nell'AERCA di Siracusa, gestite da ARPA Sicilia, riportate nella mappa di Figura 1, sono 13 stazioni fisse, di cui 10 previste nel Programma di Valutazione, PdV, e un laboratorio mobile installato a Città Giardino dal mese di giugno 2023 che registra anche le concentrazioni di composti solforati tramite uno spettrometro di massa (airsense). Si riportano nella tabella 1 gli analizzatori presenti in ogni stazione, l'appartenenza o meno al PdV e la classificazione delle stazioni PdV.

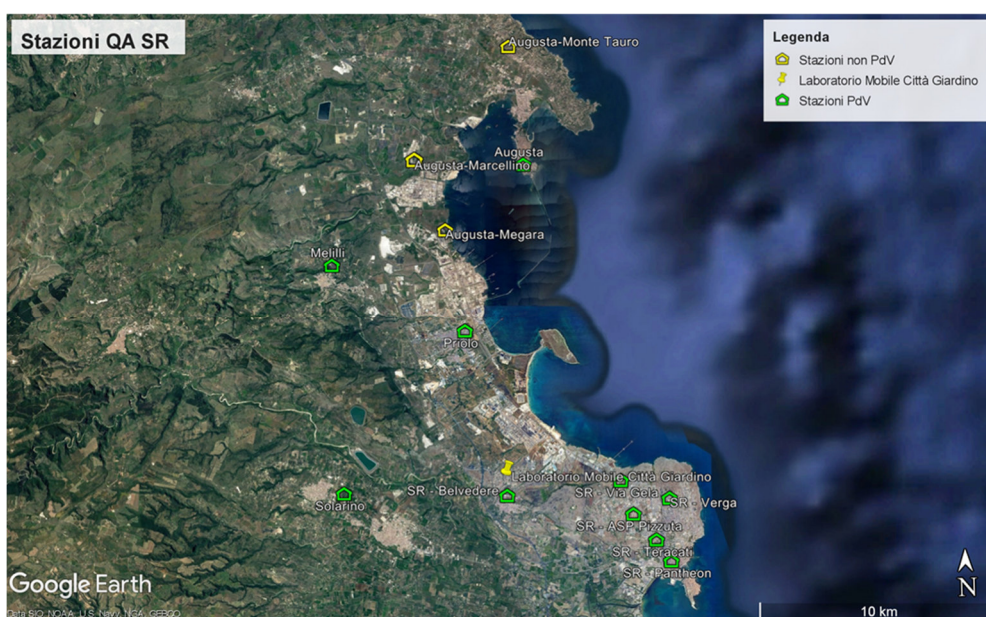


Figura 1 mappa stazioni di qualità dell'aria nell'AERCA di Siracusa

Tabella 1: Inquinanti monitorati nelle stazioni di monitoraggio dell'AERCA SR

Consistenza della rete al 2024													
°	ZONA	NOME STAZIONE	TIPO_ZONA	TIPO_STAZIONE	PM10	PM2.5	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	NMHC	H <sub>2</sub> S
1	IT1914	Augusta	U	F	P	x	P	P	P	P	x	x	
2	IT1914	SR - Belvedere	S	F	P	P	P	P	P	P	x	x	
3	IT1914	Melilli	U	F	P	x	P	P	P	P	x	x	x
4	IT1914	Priolo	U	F	P	P	P	P	x	P	x	x	
5	IT1914	SR - Via Gela (Ex Scala Greca)	S	F	P	x	P	P	P	P	x		
6	IT1914	SR - ASP Pizzuta	S	F	P	P	P	x		x	x	x	
7	IT1914	SR - Pantheon (Ex Bixio)	U	T	P	x	P	x		x	x	x	
8	IT1914	SR - Verga (Ex Specchi)	U	T	P	x	P		P		x		
9	IT1914	SR - Terracati	U	T	P	x	P	x					
10	IT1914	Solarino	S	F	P		P	P	P	P			
11	IT1914	Augusta - Megara	-	-	x		x		x			x	
12	IT1914	Augusta - Monte Tauro	-	-					x				
13	IT1914	Augusta - Marcellino	-	-	x	x			x			x	
14	IT1914	Lab. Mobile Città Giardino	-	-			x	x		x	x		x
P analizzatore presente e incluso nel PdV													
x analizzatore non PdV													
S Stazione sub urbana													
F Stazione di Fondo													
U Stazione Urbana													
T Stazione di Traffico													

Gli inquinanti oggetto della relazione sono SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC, benzene, H<sub>2</sub>S, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>. Le concentrazioni degli inquinanti di cui sopra sono state confrontate con i valori limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 e con i valori guida previsti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (Cfr. Tabella 2).

Tabella 2: Valori limiti e valori guida

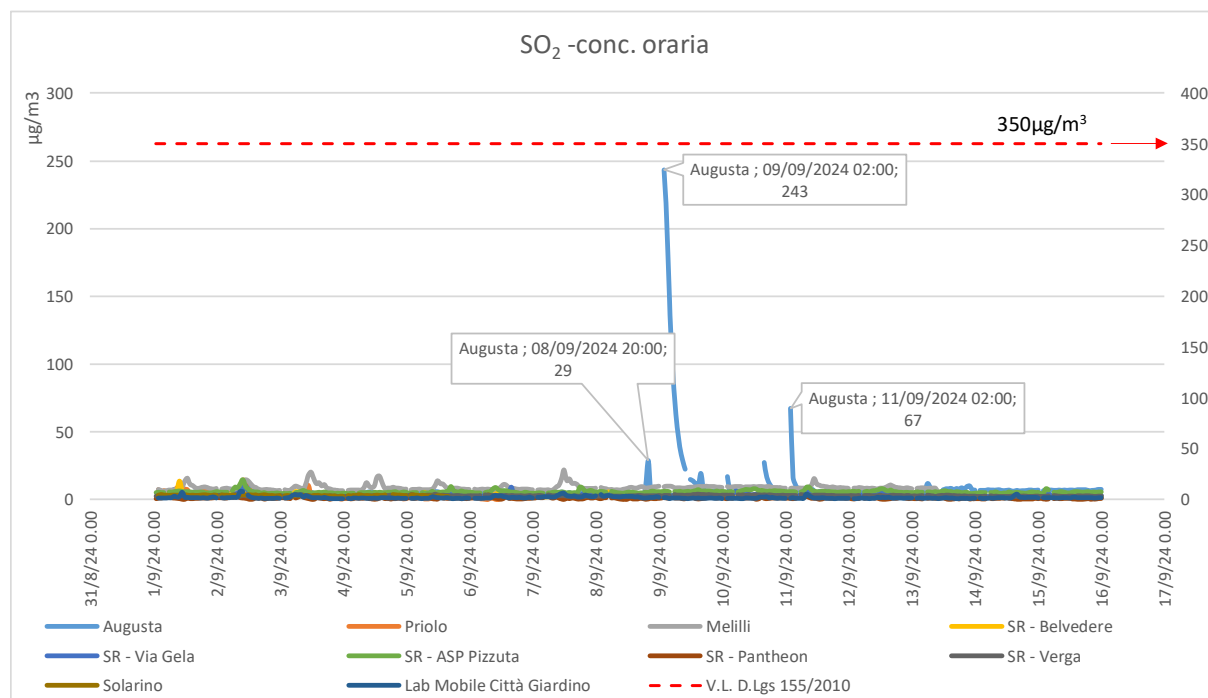
	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	
1 giorno	40 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile
10 minuti	500 µg/m <sup>3</sup>	Nessun limite
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	
Anno civile	10 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
1 ora	200 µg/m <sup>3</sup>	200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile
1 giorno	25 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	45 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile
Anno civile	15 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>PM<sub>2.5</sub></b>	
1 giorno	15 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	
Max giornaliero della media mobile 8h	100 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni
Media su 6 mesi della Max giornaliero della media mobile 8h	60 µg/m <sup>3</sup>	Nessun limite
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>CO</b>	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	4 mg/m <sup>3</sup>	Nessun limite
Max giornaliero della media mobile 8h	10 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
1 ora	35 mg/m <sup>3</sup>	Nessun limite
15 minuti	100 mg/m <sup>3</sup>	nessuno
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	
Anno civile		5 µg/m <sup>3</sup>
Rischio unitario, <i>Indice di rischio/tempo di vita (µg/m<sup>3</sup>)<sup>-1</sup></i>	6x10 <sup>-6</sup>	
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	
1 ora	7 µg/m <sup>3</sup>	Nessun limite
1 giorno	150 µg/m <sup>3</sup>	Nessun limite

Si evidenzia che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il benzene solo un valore limite annuo pari a 5 µg/m<sup>3</sup>, tuttavia si è osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani, in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano i 20 µg/m<sup>3</sup>, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi in cui la componente industriale è rilevante.

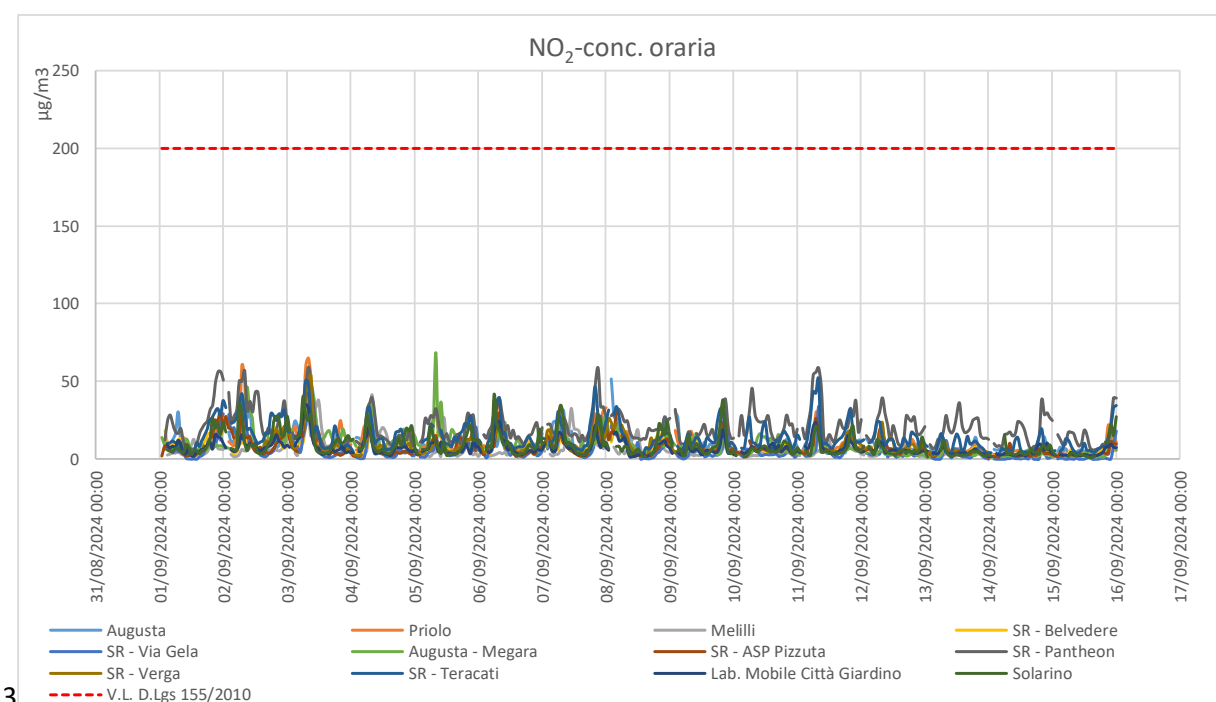
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di 200 µg/m<sup>3</sup>, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a 200 µg/m<sup>3</sup>, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM.

Nelle figure che seguono si rappresentano i dati orari di concentrazione degli inquinanti nel mese di settembre dal 1 al 15 2024.

Per il biossido di zolfo  $\text{SO}_2$  non si rileva alcun superamento del valore limite orario ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e del valore limite giornaliero ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nel periodo sopra indicato. Sono stati registrati alcuni picchi orari in particolare nelle stazioni Melilli e Augusta. La concentrazione più alta è stata registrata nella stazione Augusta alle ore 02:00 del 9 settembre pari a  $243 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

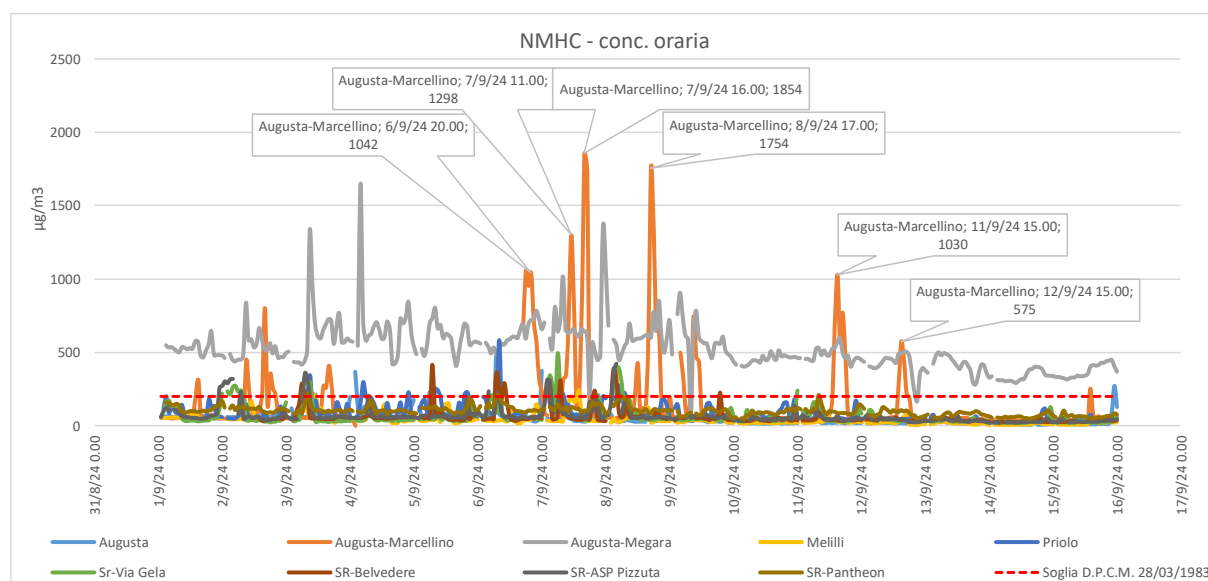


Per il biossido di azoto  $\text{NO}_2$  non si rileva alcun superamento del valore limite orario ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nel periodo sopra indicato e non si registrano picchi orari significativi.

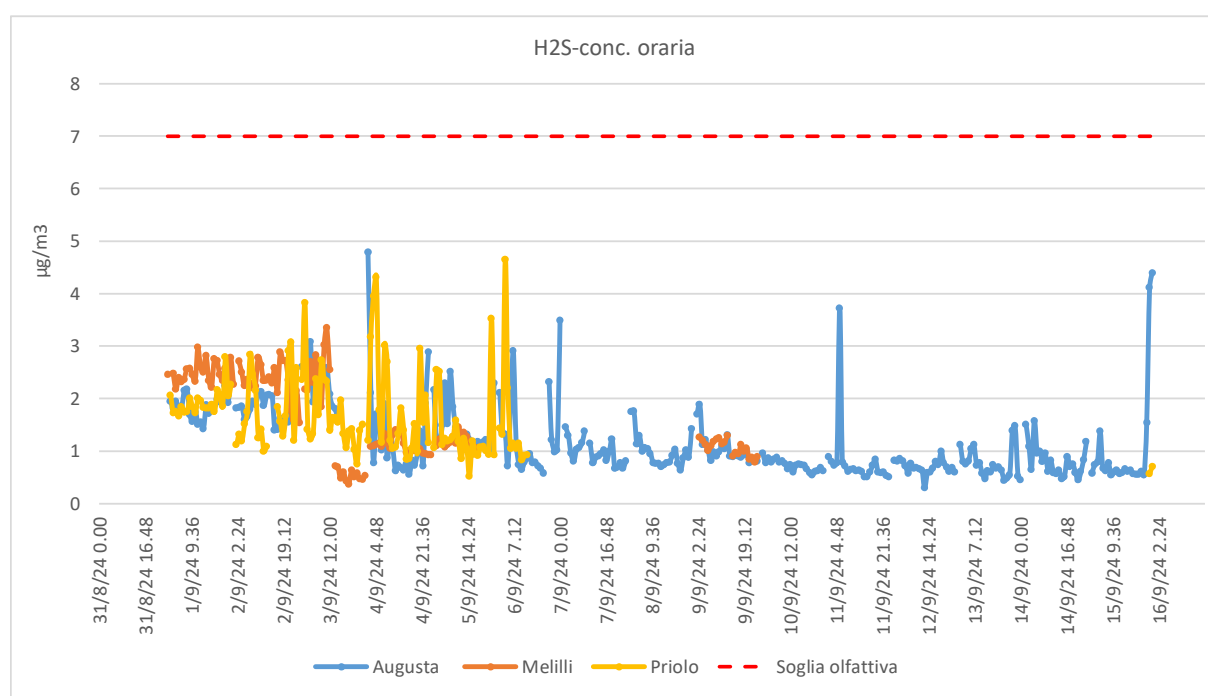


Le concentrazioni di idrocarburi non metanici, NMHC, hanno registrato numerosi picchi orari superiori al valore soglia ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). In particolare la stazione Augusta-Marcellino ha registrato le concentrazioni più elevate il 7 settembre alle ore 16:00 pari a  $1854 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , l'8 settembre alle 17:00 con una concentrazione pari a  $1754 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , inoltre il 6 settembre alle ore 20:00, il 7 alle ore 11:00, l'11 settembre alle ore 15:00 e il 12 alle ore 15:00 si è rilevata una concentrazione rispettivamente pari a  $1042 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $1298 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $1030 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $575 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

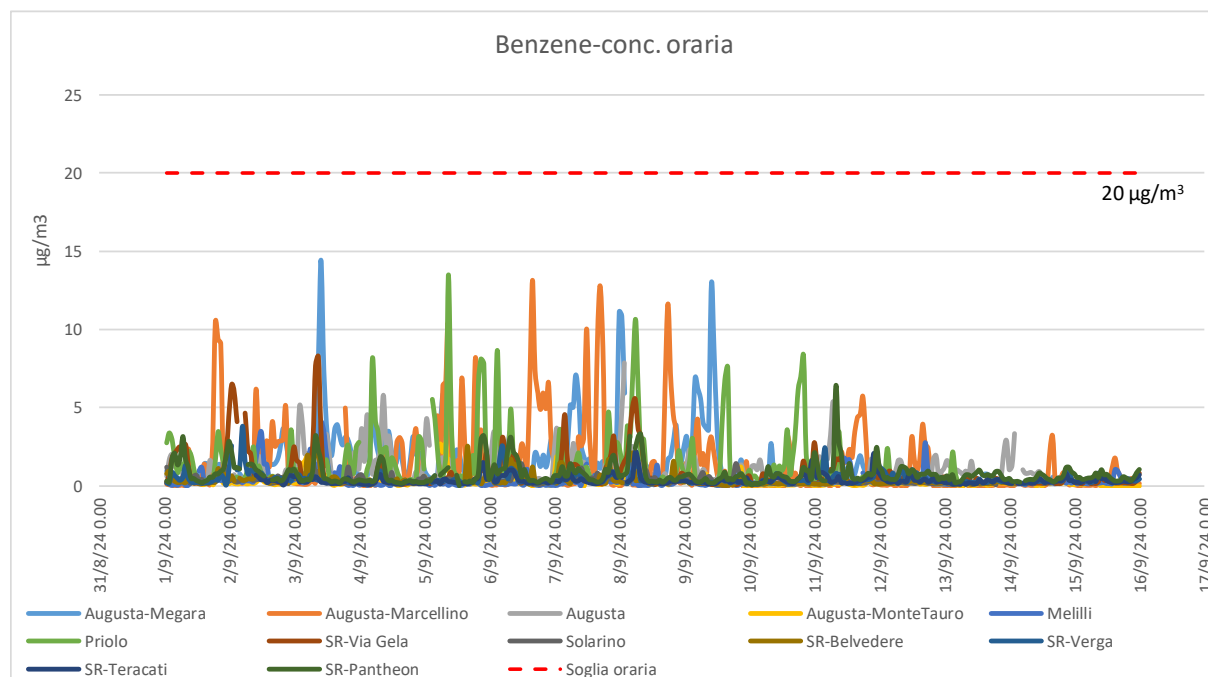
È da valutare la performance dell'analizzatore della stazione Augusta-Megara, visto i valori di fondo più alti rispetto a quelli registrati nelle altre stazioni.



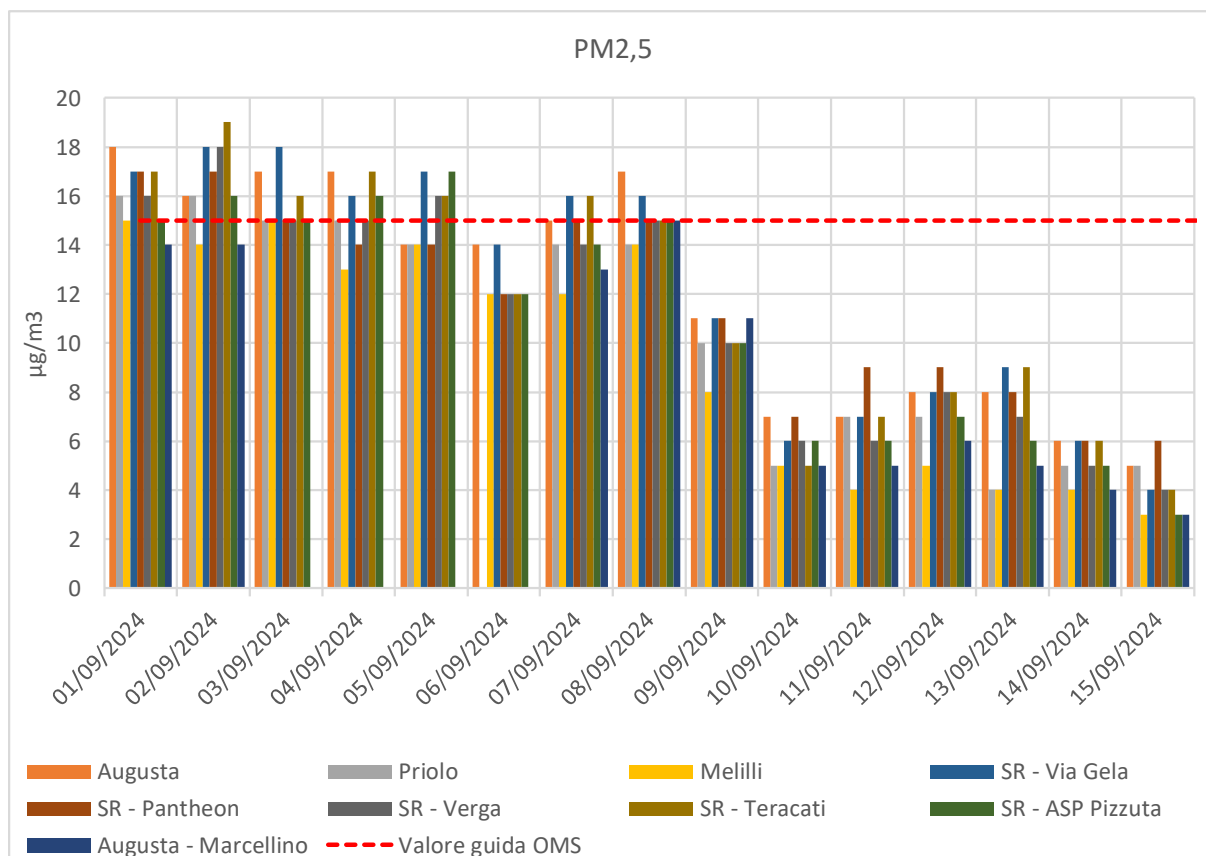
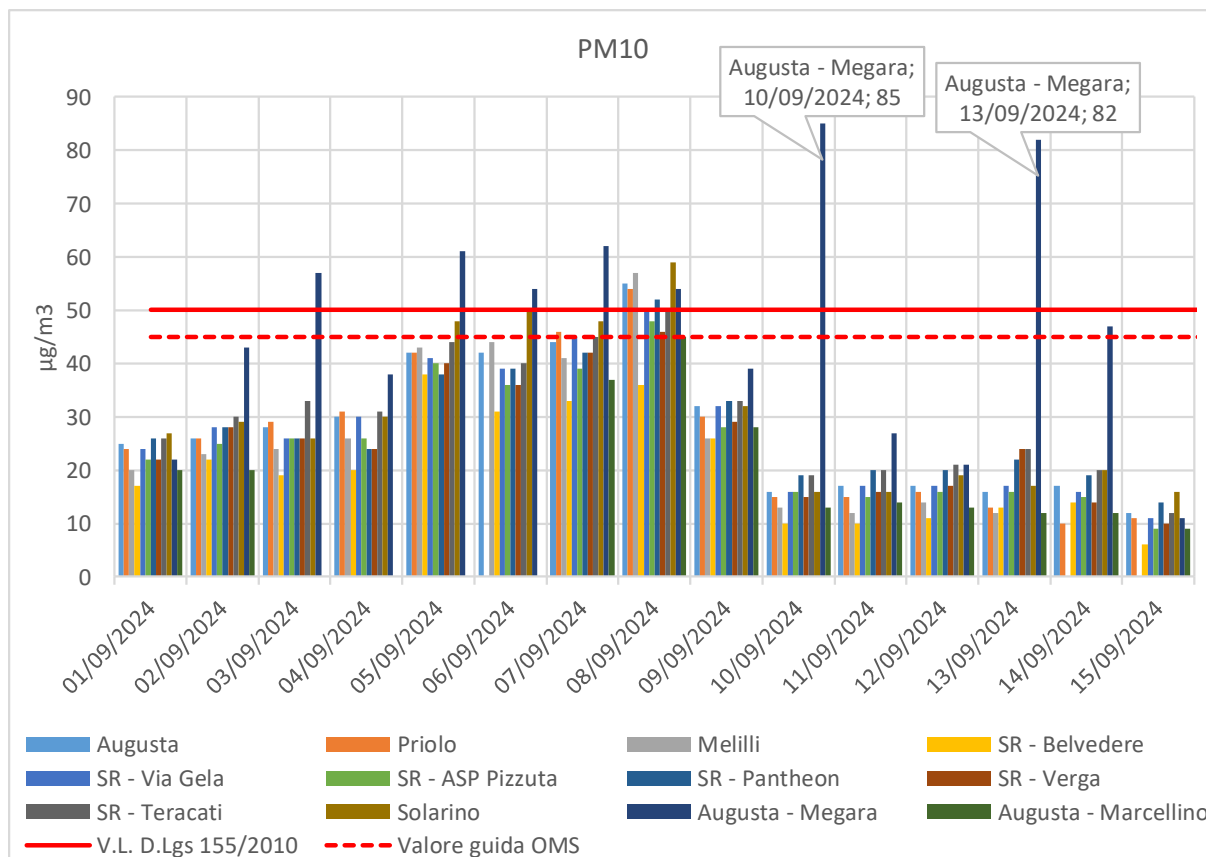
Per l'idrogeno solforato,  $\text{H}_2\text{S}$ , non sono stati registrati superamenti della soglia olfattiva, pari a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Le concentrazioni di benzene non hanno registrato alcun picco superiore a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel periodo esaminato, si registrano tuttavia alcuni picchi in particolare nelle stazioni Augusta Marcellino, Priolo e Augusta Megara che non superano  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Si riportano inoltre le concentrazioni giornaliere di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>. Il limite della concentrazione media giornaliera del PM<sub>10</sub> previsto dal D.Lgs. 155/2010 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stato superato nella stazione Augusta-Megara il 10 e 13 settembre, rispettivamente pari a  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il valore guida OMS sulla concentrazione media giornaliera di PM<sub>2.5</sub> ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stato superato in alcune stazioni dall'1 al 9 settembre.



In sintesi l'analisi dei dati di qualità dell'aria nei primi 15 giorni del mese di settembre ha evidenziato alcuni picchi orari di idrocarburi non metanici, NMHC, superiori al valore soglia ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ); i più elevati nella stazione Augusta-Marcellino. Inoltre si rilevano alcuni picchi orari di  $\text{SO}_2$  ad Augusta in data 8, 9 e 11 settembre, il valore più elevato alle ore 02:00 del 9 settembre pari a  $243 \mu\text{g}/\text{m}^3$  potrebbe essere correlato alle molestie olfattive segnalate tramite il NOSE nella stessa data. Infine il limite della concentrazione media giornaliera del PM10 è stato superato nella stazione Augusta-Megara il 10 e 13 settembre, rispettivamente pari a  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; nella stessa giornata nessuna stazione ha rilevato superamenti del valore medio giornaliero per cui è verosimile che la sorgente emissiva sia stata prossima alla stazione.