

**Dati di qualità dell'aria monitorati nell'AERCA di Siracusa dal 12 alle ore 10:00 del 23 agosto.  
Incidente del 22 agosto presso l'impianto Ecomac di Augusta.**

La presente relazione costituisce una prima analisi dei dati di qualità dell'aria relativamente agli inquinanti SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC e benzene in merito all'evento verificatosi ad Augusta il 22 agosto presso l'impianto Ecomac.

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, di cui 10 previste nel Programma di Valutazione, PdV,:

1. Augusta
2. Priolo
3. Melilli
4. SR-Via Gela
5. SR-Pantheon
6. SR-ASP Pizzuta
7. SR-Pantheon
8. SR- Teracati
9. SR-Verga
10. Solarino
11. Augusta-Megara
12. Augusta Monte Tauro
13. Augusta Marcellino.

Si precisa che le stazioni SR-Belvedere, Melilli, Solarino hanno avuto una interruzione di alimentazione elettrica causata dalle avverse condizioni meteo occorse il 22 agosto e dunque a partire dalle ore 17:00 non hanno acquisito dati, la stazione di Augusta-Megara non ha acquisito dati dalle ore 17:00 alle 20:00 del 22 agosto.

UOC Qualità dell'Aria

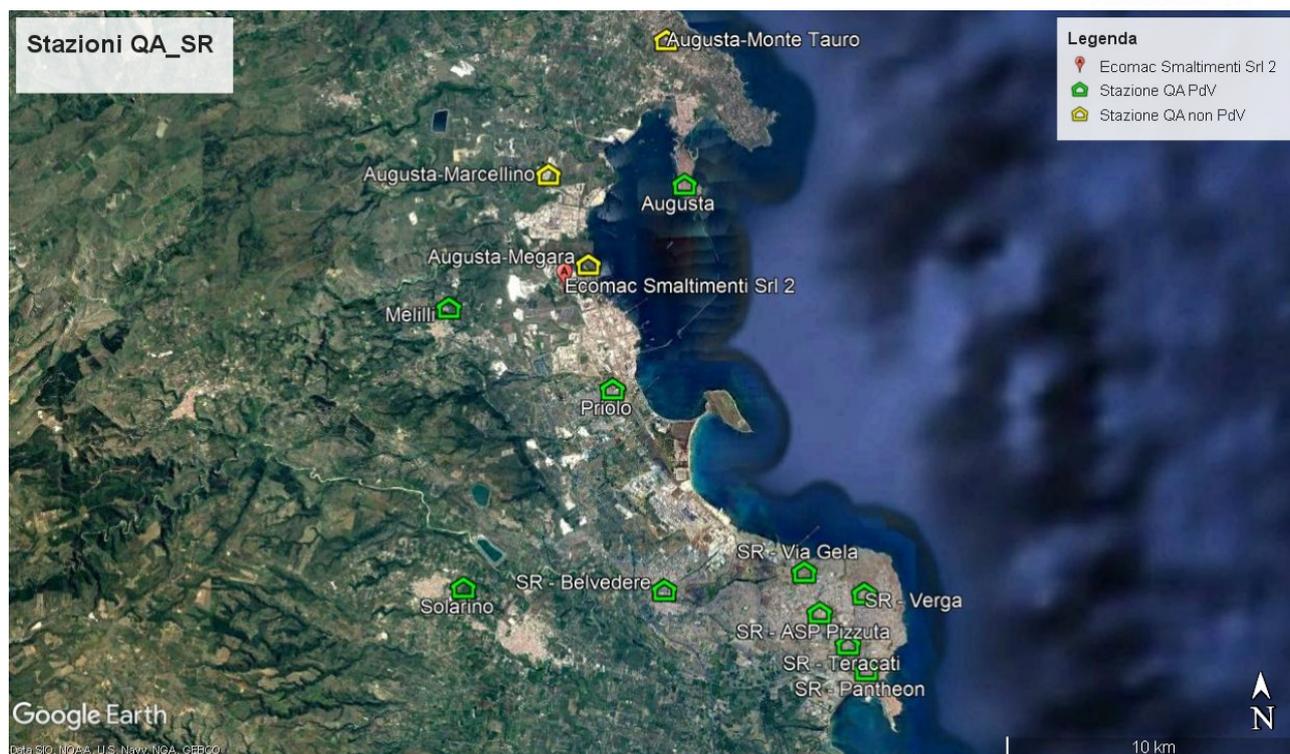


Figura 1 mappa stazioni di qualità dell'aria nell'AERCA di Siracusa

Considerato che l'evento è avvenuto il 22 agosto a partire dalle ore pomeridiane, sono stati analizzati i dati, dal 12 agosto alle ore 01:00 al 23 agosto alle ore 10:00, di concentrazione media oraria degli inquinanti  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$  e NMHC, alcuni dei quali sono caratteristici nei processi di combustione completa o incompleta. Le concentrazioni rilevate 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. Tabella1).

Tabella 1: Valori limiti e valori

	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>	

guida

Si precisa che 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.

Si precisa inoltre che non tutte le stazioni monitorano gli stessi inquinanti. La tabella 2 riporta gli inquinanti monitorati in ogni stazione.

Tabella 2: Inquinanti monitorati nelle stazioni di monitoraggio dell'AERCA SR

N°	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>	Pb	As	Ni	Cd	BaP	NMHC	H <sub>2</sub> S	
AREE INDUSTRIALI IT1914																			
1	IT1914	Augusta	U	F	P	x	P		P		P							x	x
2	IT1914	SR - Belvedere	S	F	P		P		P		P							x	x
3	IT1914	Melilli	U	F	P	x	P		P	P	P							x	x
4	IT1914	Priolo	U	F	P	P	P		P	x	P	P	P	P	P	P	P	x	x
5	IT1914	SR - Scala Greca	S	F	P	x	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	x	
6	IT1914	SR - ASP Pizzuta	S	F	P	P	P												
7	IT1914	SR - Pantheon	U	T	P	x	P				x							x	
8	IT1914	SR - Verga (Ex SR-Specchi)	U	T	P	x	P		P		x								
9	IT1914	SR - Teracati	U	T	P	x	P												
10	IT1914	Augusta -Megara				x	x		x										x
11	IT1914	Augusta - Monte Tauro							x										x
12	IT1914	Augusta - Marcellino							x										x
13	IT1914	Solarino	S	F	P		P		P	P	P								
P	analizzatore presente incluso nel PdV																		
x	analizzatori non PdV esistenti nella zona Aree Industriali che si ritiene di mantenere in funzione per gli aspetti di controllo																		
R-NCA	Fondo rurale-Near City Allocated																		
R-REG	Fondo rurale-Regionale																		
R-REM	Fondo rurale-Remoto																		

Tipologia di zona :U = Urbana, S = Suburbana, R = Rurale

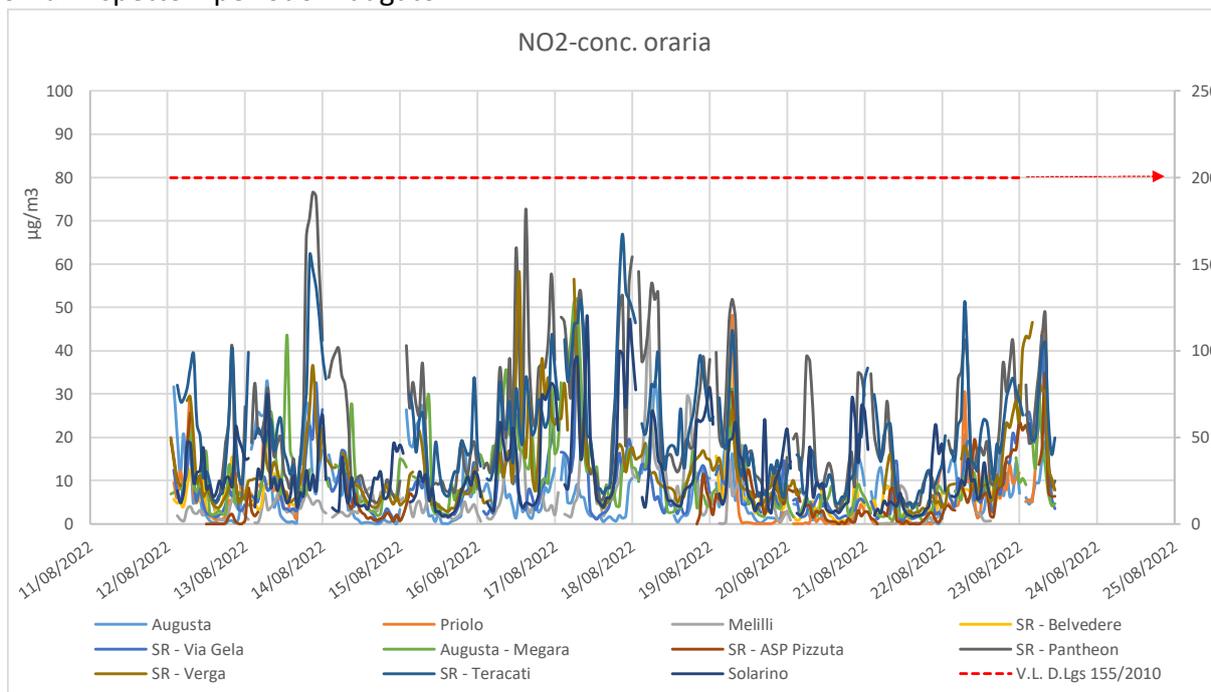
Le condizioni meteo del 22 agosto sono state caratterizzate da forti piogge e venti provenienti soprattutto dai settori occidentali, in particolare nelle ore serali, e dunque le stazioni che maggiormente potrebbero aver risentito dell'evento incidentale sono Augusta-Megara, per la quale non sono disponibili i dati a partire dalle ore 17:00 alle ore 20:00 del 22 agosto, e Augusta.

		Augusta - Monte Tauro	
		V.V.	D.V.
		m/s	SETTORE
22/08/2022 01:00	0,947615	SO	
22/08/2022 02:00	0,914444	OSO	
22/08/2022 03:00	1,065791	O	
22/08/2022 04:00	1,917987	O	
22/08/2022 05:00	1,589162	OSO	
22/08/2022 06:00	1,3859	SO	
22/08/2022 07:00	1,217541	OSO	
22/08/2022 08:00	1,342332	OSO	
22/08/2022 09:00	1,158677	OSO	
22/08/2022 10:00	1,364937	NE	
22/08/2022 11:00	2,130315	E	
22/08/2022 12:00	2,541168	ESE	
22/08/2022 13:00	2,967506	SSE	
22/08/2022 14:00	2,555068	SSE	
22/08/2022 15:00	1,38799	SE	
22/08/2022 16:00	2,425712	NNE	
22/08/2022 17:00	2,262079	SO	
22/08/2022 18:00	2,95706	SSO	
22/08/2022 19:00	2,224724	NNE	
22/08/2022 20:00	1,052625	SSO	
22/08/2022 21:00	1,343714	SSO	
22/08/2022 22:00	1,506742	SO	
22/08/2022 23:00	1,137895	OSO	
23/08/2022 00:00	1,633919	O	
23/08/2022 01:00	1,788136	O	
23/08/2022 02:00	1,74324	OSO	
23/08/2022 03:00	1,800095	OSO	
23/08/2022 04:00	1,615837	OSO	
23/08/2022 05:00	1,890817	O	
23/08/2022 06:00	2,048694	O	
23/08/2022 07:00	1,889515	O	
23/08/2022 08:00	1,456875	O	
23/08/2022 09:00	1,709158	O	
23/08/2022 10:00	1,909044	NNE	

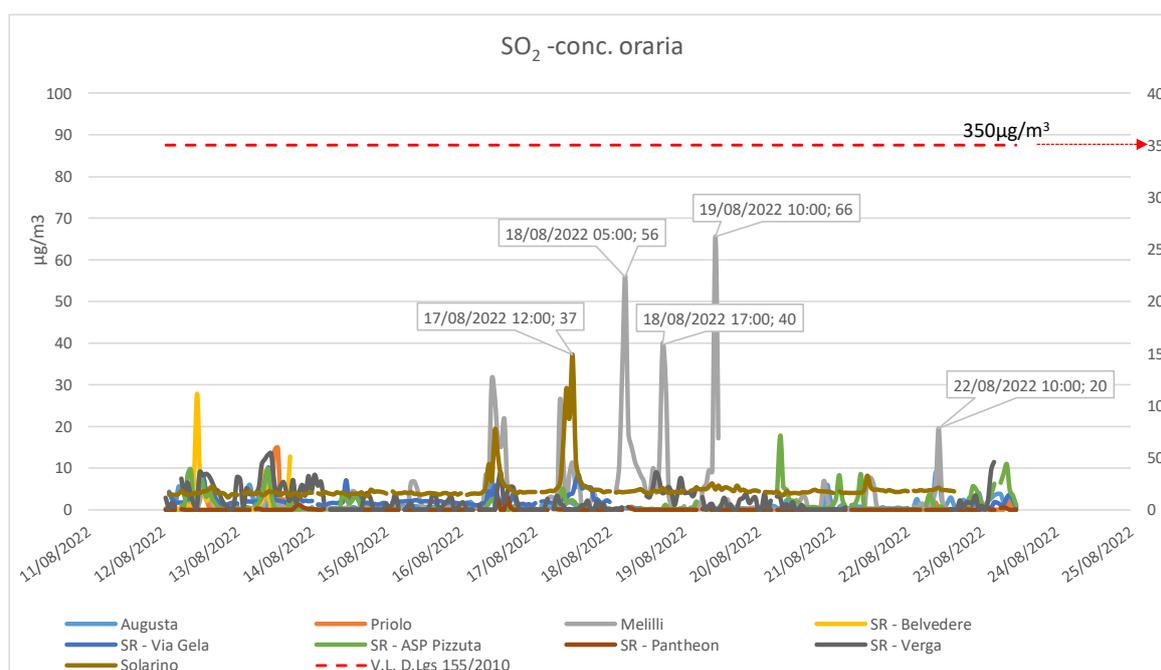
UOC Qualità dell'Aria

Nelle figure che seguono si rappresentano i dati orari di qualità dell'aria dal 12 al 23 agosto.

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 le concentrazioni registrate il 22 e 23 agosto non evidenziano valori anomali rispetto il periodo indagato.

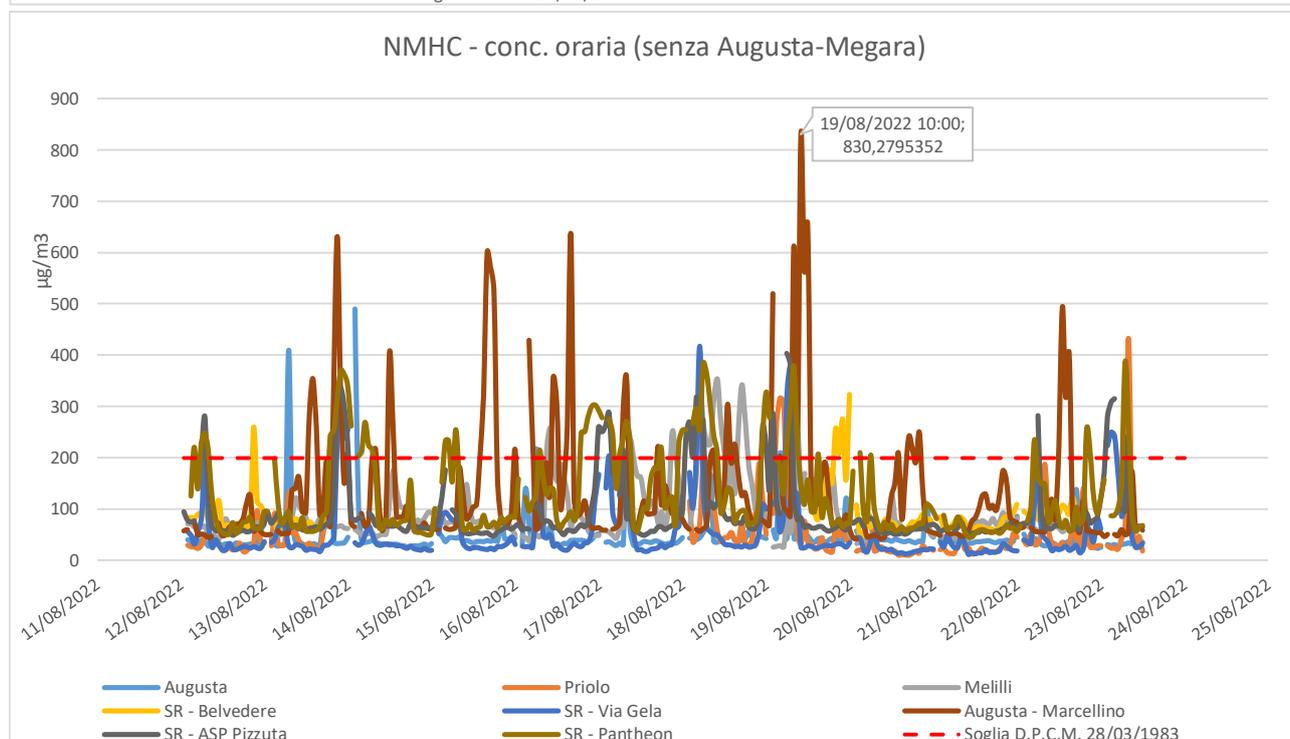
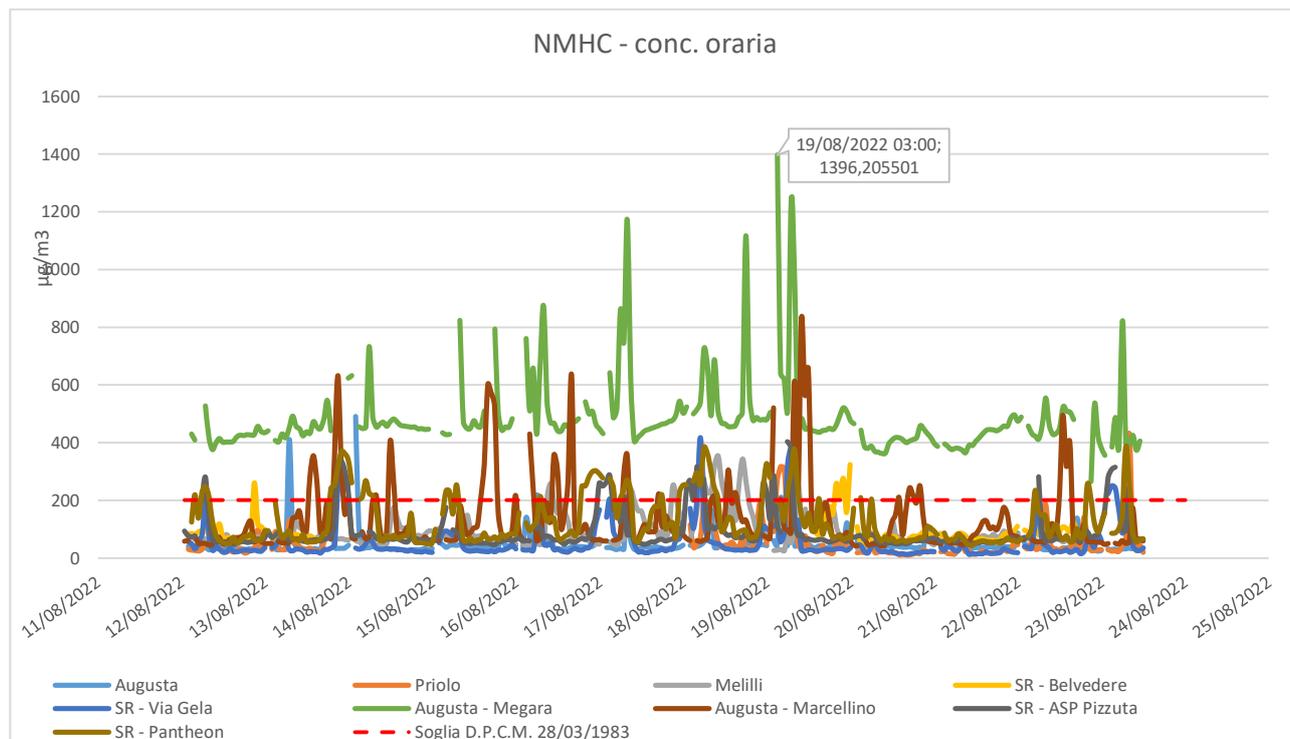


Per il biossido di zolfo  $\text{SO}_2$  non si rileva alcun superamento del valore limite orario ( $350\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e del valore limite giornaliero ( $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nel periodo sopra indicato. Si rilevano dei picchi orari di concentrazione antecedenti l'evento incidentale nelle stazioni Solarino il 17 agosto e Melilli il 18, 19 e 22.



UOC Qualità dell'Aria

Le concentrazioni di idrocarburi non metanici NMHC mostrano i picchi più elevati nelle stazioni Augusta-Megara e Augusta-Marcellino in particolare il 19 agosto. Tutte le stazioni hanno superato nel periodo indagato almeno una volta la soglia di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Non si evidenziano picchi di concentrazione che possono essere correlati in modo specifico all'evento incidentale.

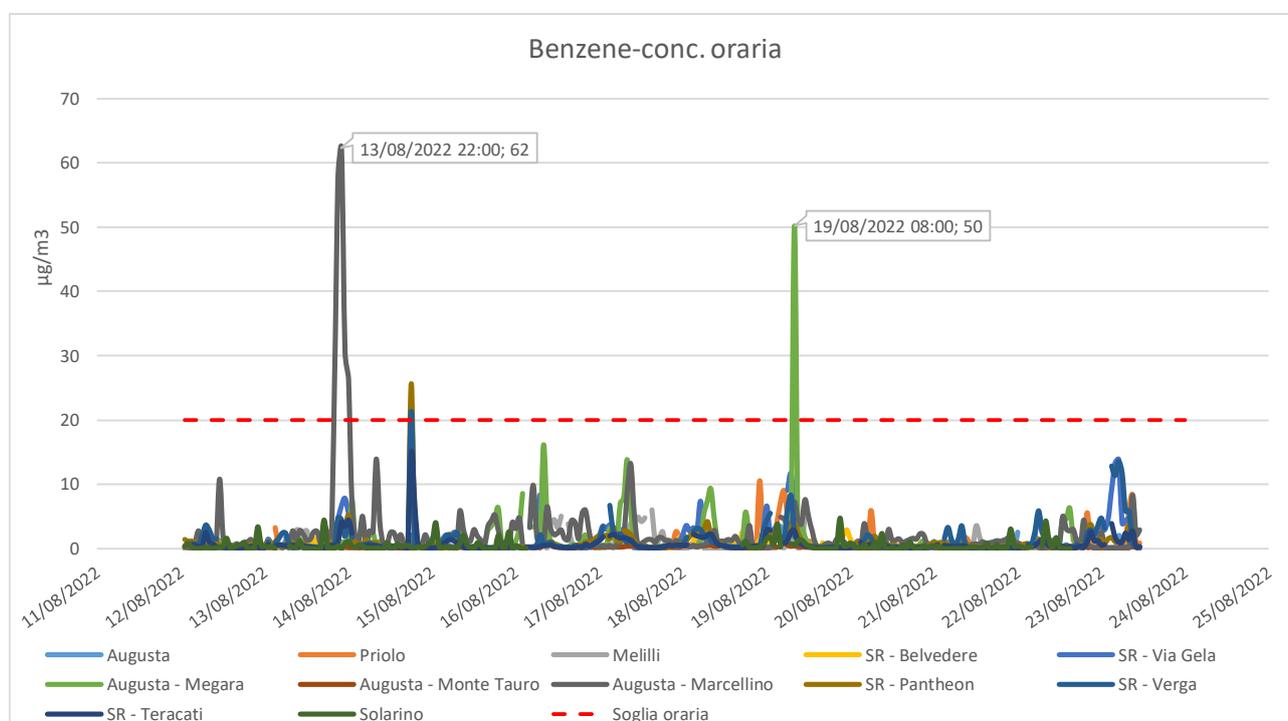


UOC Qualità dell'Aria

Le concentrazioni di benzene, come spesso accade, mostrano i picchi più elevati nelle stazioni Augusta Marcellino e Augusta Megara: in particolare il 13 agosto nella stazione Augusta Marcellino si è rilevata una concentrazione pari a  $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e nella stazione Augusta-Megara il 19 agosto alle ore 08:00 una concentrazione pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Non si evidenziano picchi di concentrazione che possono essere correlati in modo specifico all'evento incidentale.



I dati di qualità dell'aria rilevati, dal 12 agosto fino alle ore 10 del 23 agosto, dalle stazioni fisse di monitoraggio gestite da ARPA Sicilia ubicate nell'AERCA di Siracusa non sembrano essere influenzati dall'incendio del 21 agosto all'interno dell'impianto Ecomac di Augusta.

Si evidenzia che le stazioni SR-Belvedere, Melilli, Solarino hanno avuto una interruzione di alimentazione elettrica causata dalle avverse condizioni meteo occorse il 22 agosto e dunque a partire dalle ore 17:00 non hanno acquisito dati; la stazione di Augusta-Megara, che sulla base della direzione dei venti potrebbe aver risentito maggiormente dell'evento, non ha acquisito dati dalle ore 17:00 alle 20:00 del 22 agosto.

Saranno effettuati nei prossimi giorni ulteriori approfondimenti analizzando i dati di speciazione del particolato PM<sub>10</sub> (metalli, IPA).