Evento incidentale del 26 agosto 2024 presso la Isab impianti sud – Priolo Gargallo (SR)
Analisi dati delle stazioni di qualità dell'aria

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 fisse, di cui 10 previste nel Programma di Valutazione, PdV, e un laboratorio mobile installato a Città Giardino dal mese di giugno 2023 che misura le concentrazioni istantanee di composti solforati e composti organici volatili. Si riportano nella tabella 1 gli analizzatori presenti in ogni stazione, l'appartenenza o meno al PdV e la classificazione delle stazioni PdV. In Figura 1 si riporta inoltre la localizzazione della Isab impianti sud

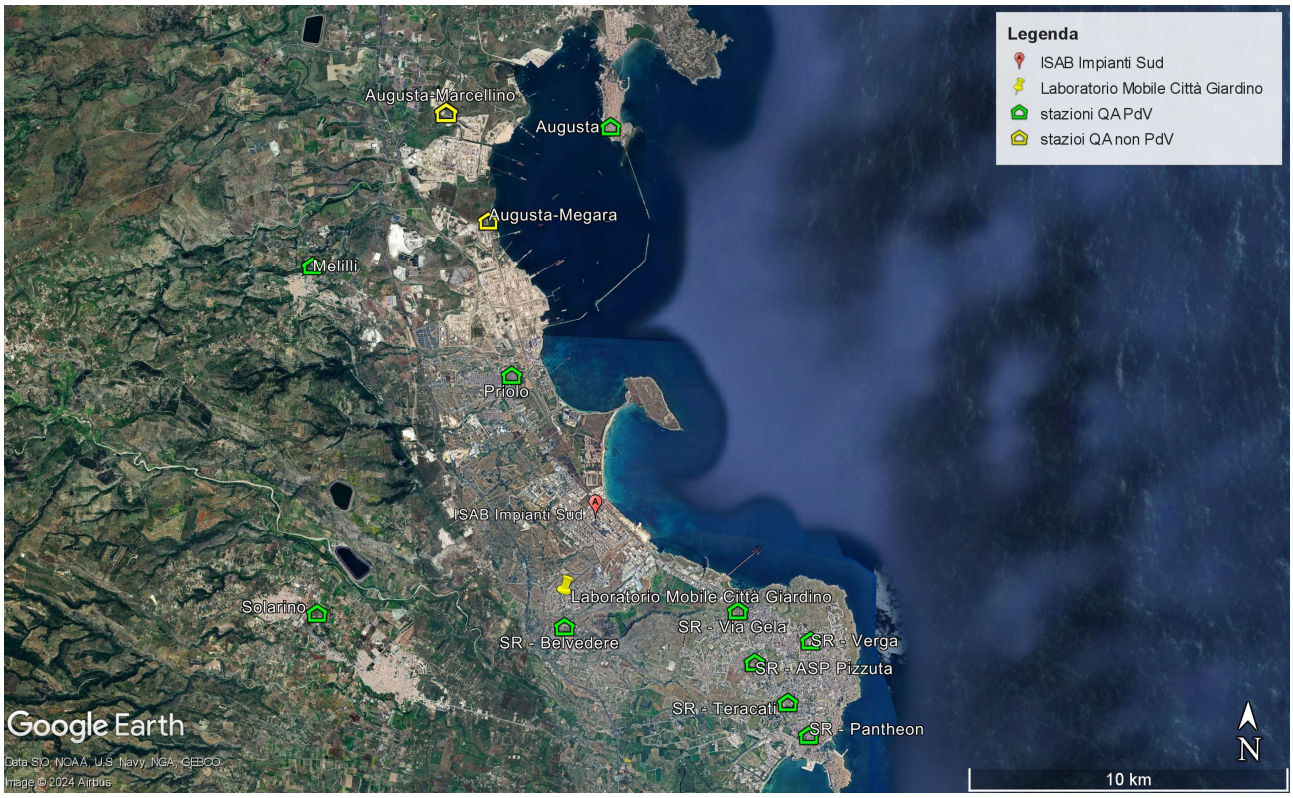


Figura 1 mappa stazioni di qualità dell'aria nell'AERCA di Siracusa

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

Consistenza della rete al 2023													
N°	ZONA	NOME STAZIONE	TIPO_ZONA	TIPO_STAZIONE	PM10	PM2.5	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	SO_2	NMHC	H_2S
1	IT1914	Augusta	U	F	P	x	P		P		P	x	x
2	IT1914	SR - Belvedere	S	F	P		P		P		P	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	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	
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		
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_2, NO_2, NMHC, benzene e H_2S. 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).

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

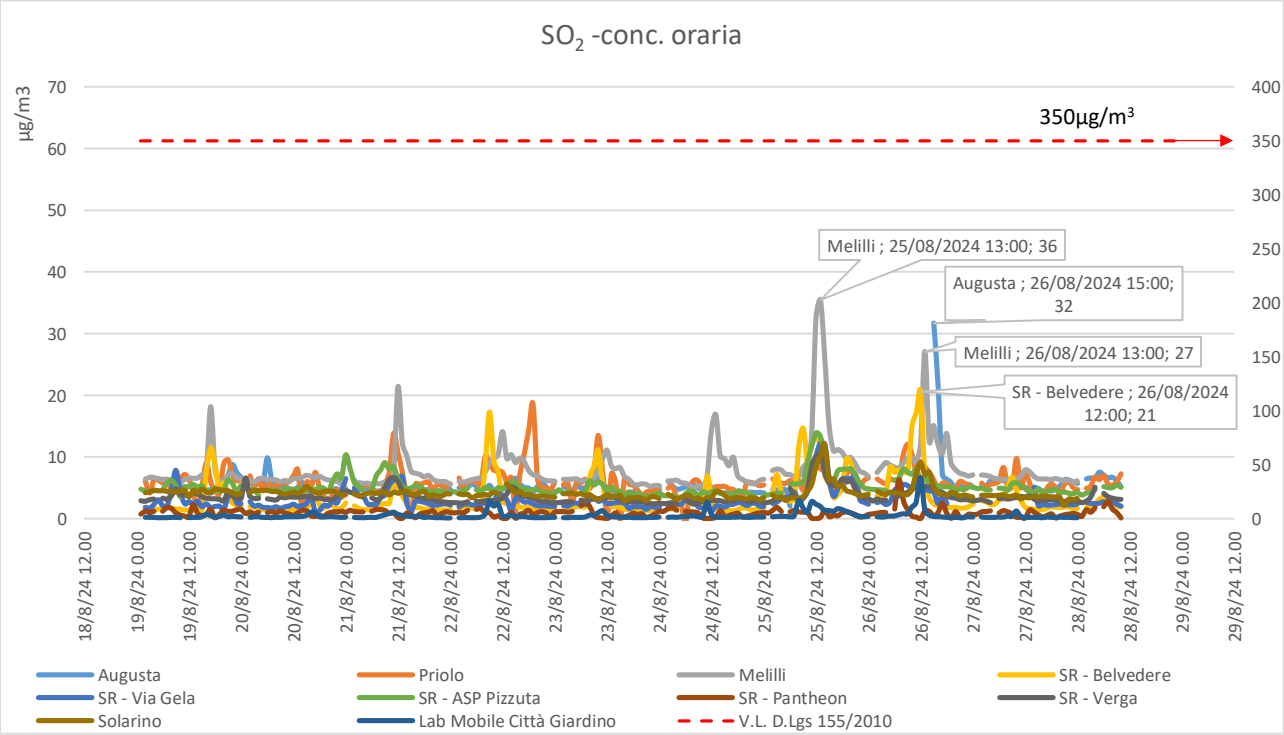
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di 200 $\mu g/m^3$, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM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

Tabella 2: Valori limiti e valori guida

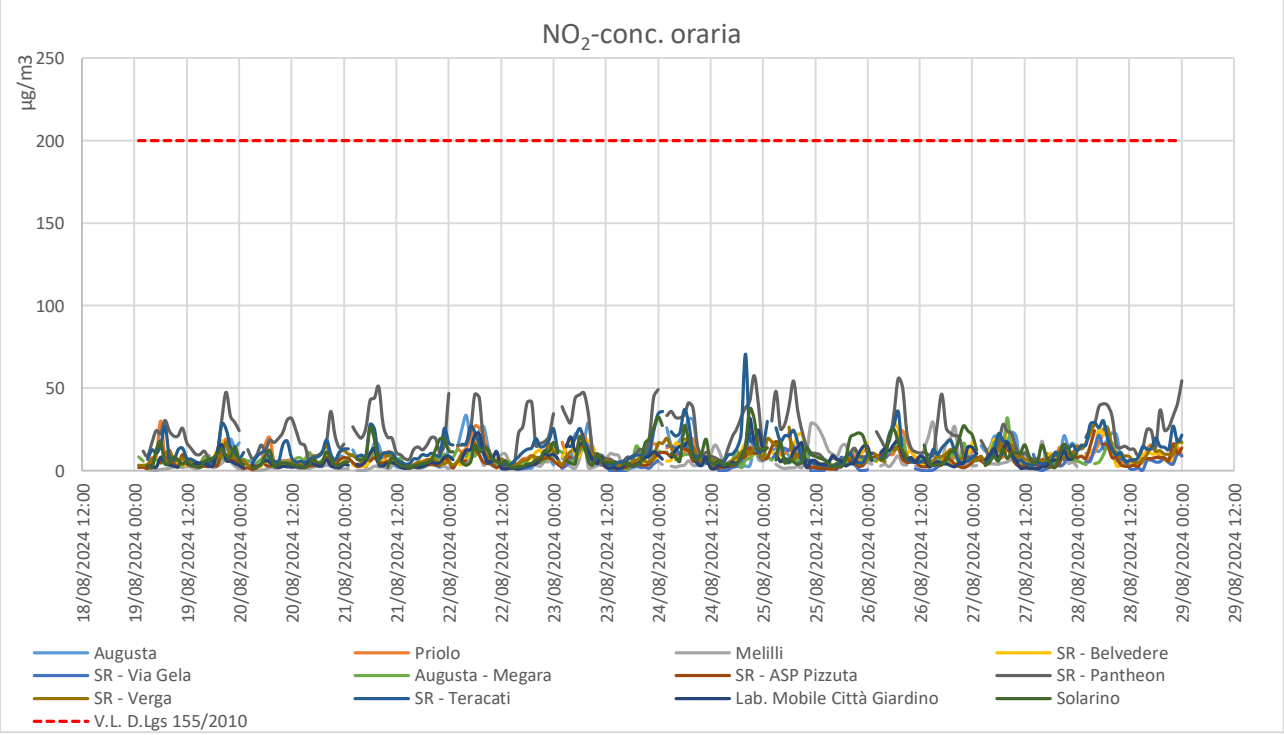
	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
Periodo di mediazione	**SO_2**	
1 giorno	40 µg/m^3 da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m^3 da non superare più di 3 volte per anno civile
10 minuti	500 µg/m^3	Nessun limite
Periodo di mediazione	**NO_2**	
Anno civile	10 µg/m^3	40 µg/m^3
1 ora	200 µg/m^3	200 µg/m^3 da non superare più di 18 volte per anno civile
1 giorno	25 µg/m^3 da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Periodo di mediazione	**PM10**	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	45 µg/m^3 da non superare più di 3 volte per anno civile	50 µg/m^3 da non superare più di 35 volte per anno civile
Anno civile	15 µg/m^3	40 µg/m^3
Periodo di mediazione	**PM2.5**	
1 giorno	15 µg/m^3 da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Anno civile	5 µg/m^3	20 µg/m^3
Periodo di mediazione	**O_3**	
Max giornaliero della media mobile 8h	100 µg/m^3 da non superare più di 3 volte per anno civile	120 µg/m^3 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^3	Nessun limite
Periodo di mediazione	**CO**	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	4 mg/m^3	Nessun limite
Max giornaliero della media mobile 8h	10 mg/m^3	10 mg/m^3
1 ora	35 mg/m^3	Nessun limite
15 minuti	100 mg/m^3	nessuno
Periodo di mediazione	**C_6H_6**	
Anno civile		5 µg/m^3
Rischio unitario, *Indice di rischio/tempo di vita (µg/m^3)$^{-1}$*	6x10^{-6}	
Periodo di mediazione	**H_2S**	
1 ora	7 µg/m^3	Nessun limite
1 giorno	150 µg/m^3	Nessun limite

Nelle figure che seguono si rappresentano i dati orari di concentrazione degli inquinanti dal 19 agosto al 29 agosto alle ore 10:00.

Per il biossido di zolfo SO_2 non si rileva alcun superamento del valore limite orario (350µg/m^3) e del valore limite giornaliero (125 µg/m^3) nel periodo sopra indicato. Il 26 agosto nelle stazioni SR-Belvedere, Melilli e Augusta si sono rilevate concentrazioni orarie più elevate di quelle rilevate mediamente nel periodo analizzato tra le ore 12:00 e le ore 15:00, pari rispettivamente a 21 µg/m^3, 27 µg/m^3, 32 µg/m^3 rispettivamente. La concentrazione oraria più elevata è stata rilevata a Melilli il 25 agosto alle ore 13:00 apri a 36 µg/m^3.

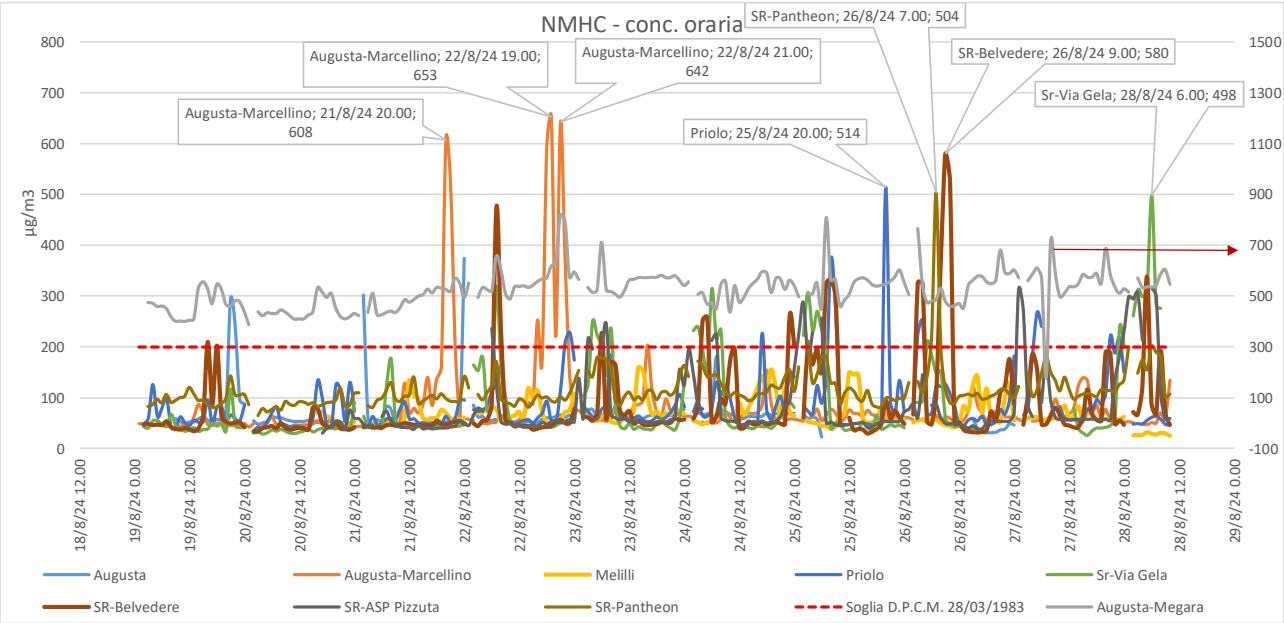


Per il biossido di azoto NO_2 non si rileva alcun superamento del valore limite orario (200 µg/m^3) nel periodo sopra indicato e non si registrano picchi orari significativi.

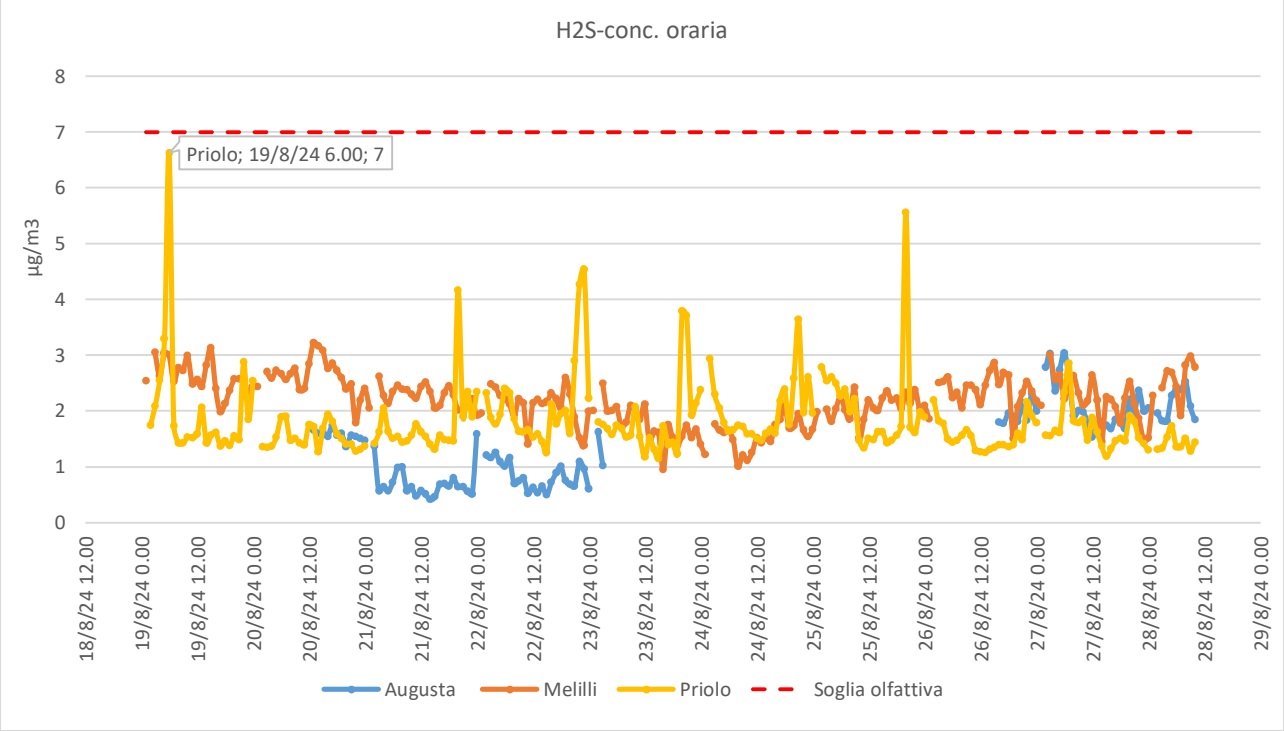


Le concentrazioni di idrocarburi non metanici, NMHC, hanno registrato numerosi picchi orari superiori al valore soglia (200 µg/m^3), in particolare il 26 agosto nella stazione SR-Pantheon alle ore 07:00 pari a 504 µg/m^3 e nella stazione SR-Belvedere alle ore 09:00 pari a 580 µg/m^3. Inoltre nella

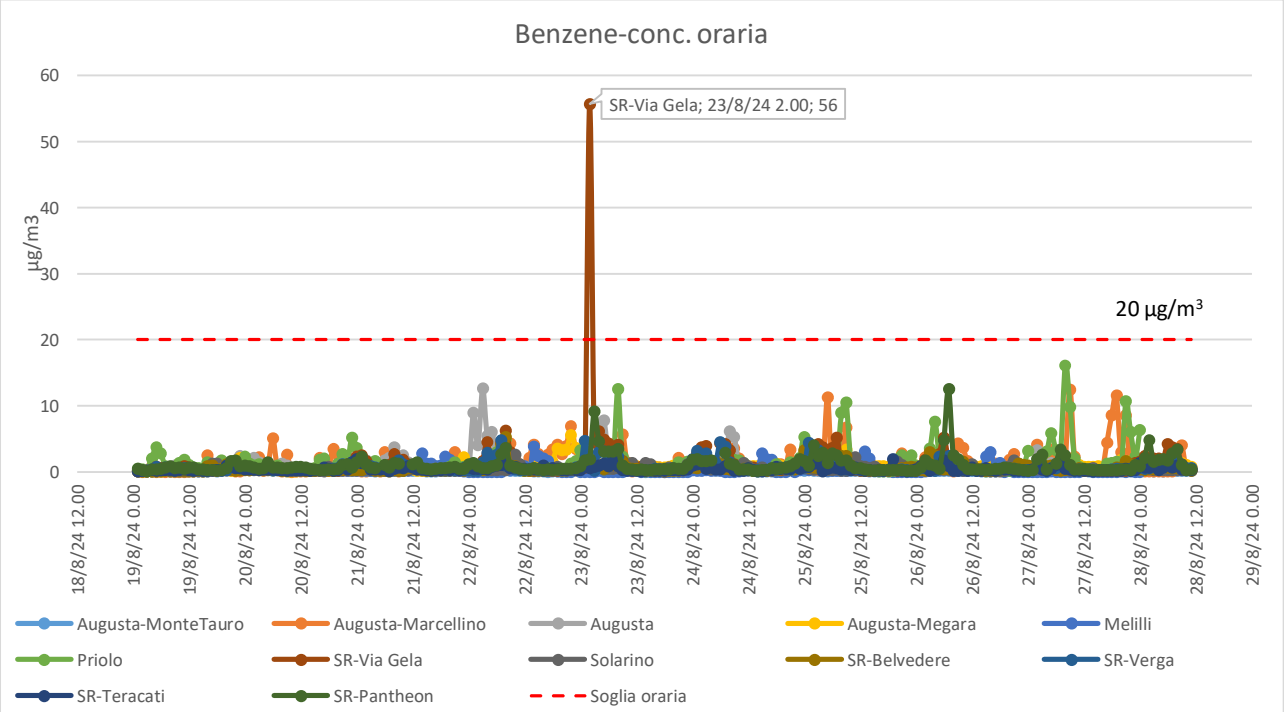
stazione Augusta-Marcellino il 21 agosto alle ore 20:00 pari a 608 µg/m^3 e il 22 agosto alle ore 19:00 e alle ore 21:00 pari a 653 µg/m^3 e 642 µg/m^3 rispettivamente (si riporta nell'asse delle ordinate secondario, a destra nel grafico, la concentrazione di Augusta-Megara poiché ha un valore di fondo superiore a tutte le altre stazioni).



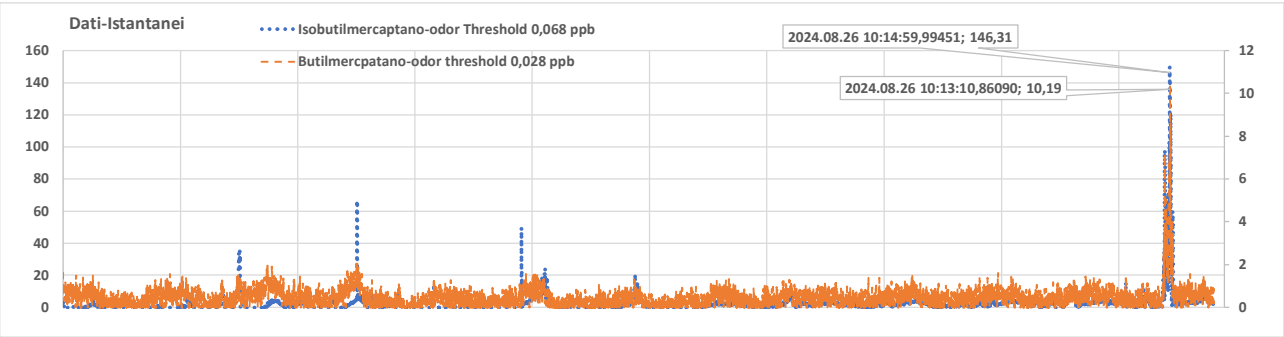
Per l'idrogeno solforato, H_2S, non è stato registrato alcun superamento della soglia olfattiva, pari a 7 µg/m^3, il picco orario più alto è stato registrato nella stazione Priolo il 19 agosto alle ore 06:00 pari a 7 µg/m^3.



Per il benzene si rileva una concentrazione oraria superiore a 20 µg/m³ nella stazione SR-Via Gela il 23 agosto alle ore 02:00 pari a 56 µg/m³.



L'analisi dei dati misurati con l'airsense del laboratorio mobile di Città Giardino, evidenziano cocentrazioni di isobutilmercaptano e di butilmercaptano il 26 agosto alle ore 10:15 circa superiori alla soglia olfattiva e pari a 146 ppb e 10 ppb rispettivamente.



L'analisi dei dati meteo del 26 agosto registrati nelle stazioni meteo di Melilli, SR-Via Gela e SR-ASP Pizzuta, riportate in tabella 2, evidenzia nelle ore interessate dall'evento incidentale (dalle ore 6 alle ore 12) venti provenienti da nord e nord-ovest. Pertanto, considerando inoltre la direzione di provenienza del vento e la prossimità delle stazioni allo stabilimento ISAB Sud, le concentrazioni orarie rilevate il 26 agosto di:

- NMHC alle ore 09:00 nella stazione SR-Belvedere pari a 580 µg/m³,
- isobutilmercaptano e butilmercaptano alle ore 10 circa nel laboratorio mobile a Città Giardino, pari a 146 ppb e 10 ppb rispettivamente, superiori alla soglia olfattiva,
- SO_2 nella stazione SR-Belvedere alle ore 12:00, pari a 21 µg/m³.

possono essere state influenzate dell'evento incidentale avvenuto nello stabilimento ISAB Sud.

Tabella 3: Dati meteo

		VV@Melilli	DV@Melilli	VV@SR - Via Gela	DV@SR - Via Gela	VV@SR - ASP Pizzuta	DV@SR - ASP Pizzuta
Data	Ora	m/s	SETTORE	m/s	SETTORE	m/s	SETTORE
26/08/2024	01:00	2,35	O	1,08	NO	1,63	NNO
26/08/2024	02:00	2,66	O	0,85	NNO	1,58	N
26/08/2024	03:00	1,43	O	1,42	N	1,48	N
26/08/2024	04:00	0,58	O	1,05	NNO	0,98	NO
26/08/2024	05:00	0,97	NO	0,92	ONO	0,73	NO
26/08/2024	06:00	0,74	NO	0,81	ONO	1,27	NNO
26/08/2024	07:00	0,85	NO	1,02	NO	1,36	NNO
26/08/2024	08:00	0,75	NNE	1,20	NO	2,42	NNO
26/08/2024	09:00	0,89	N	2,68	N	3,28	NNO
26/08/2024	10:00	1,06	N	3,17	N	3,42	NNE
26/08/2024	11:00	0,87	VAR	3,11	N	2,78	NNE
26/08/2024	12:00	1,72	ESE	2,39	N	2,37	NNE
26/08/2024	13:00	1,97	ESE	1,92	N	1,75	NE
26/08/2024	14:00	2,49	ESE	1,74	N	2,23	SE
26/08/2024	15:00	3,60	ESE	1,82	NNE	1,83	SE
26/08/2024	16:00	3,94	ESE	2,18	ESE	1,69	SE
26/08/2024	17:00	3,67	ESE	1,89	SE	1,02	SE
26/08/2024	18:00	2,49	ESE	1,49584	SE	0,76	SE
26/08/2024	19:00	1,05	ESE			0,46	OSO
26/08/2024	20:00	0,54	ESE			0,82	NNE
26/08/2024	21:00	0,47	NE			1,37	NNE
26/08/2024	22:00	0,27	E			1,62	NNE
26/08/2024	23:00	0,83	ONO			1,30	N
26/08/2024	24:00:00	0,47	N			1,40	NNO

Il Responsabile UOS Gestione rete
Dott. Nicolò Tirone

Nicolo'
Tirone
02.09.2024
14:35:33
GMT+01:00