

## NOSE - NETWORK FOR ODOUR SENSITIVITY SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE AERCA SIRACUSA

### EVENTO REGISTRATO IL 30-31 AGOSTO 2020 A PRIOLO GARGALLO

**Nella serata tra il 30 ed il 31 agosto 2020 sono pervenute tramite WEB-APP NOSE 88 segnalazioni dall'AERCA di Siracusa, di cui 79 dalla sola città di Priolo Gargallo. I cittadini hanno lamentato una sgradevole sensazione di malessere dovuta alle emissioni odorigene percepite tra le ore 20:00 del 30 agosto e le 02:00 del 31 agosto.**

L'evento è stato avvertito principalmente a Priolo Gargallo, sviluppandosi su tutto il territorio comunale; segnalazioni sono pervenute anche da Melilli e Siracusa nelle stesse ore.

Nel presente report vengono analizzati i dati delle segnalazioni ricevute tramite APP NOSE, le condizioni meteorologiche e le concentrazioni di inquinanti registrate dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio dell'AERCA, ed in particolare nel comune di Priolo Gargallo.

Si riporta in **Figura 1** la localizzazione delle segnalazioni nel comune di Priolo Gargallo tra il 30 ed il 31 agosto.

Si evidenzia che nei giorni precedenti all'evento, segnalato tramite WEB APP NOSE, sono stati effettuati da ARPA Sicilia dei controlli nell'area industriale presente a ridosso della cittadina di Priolo Gargallo a seguito di segnalazioni provenienti tramite altri canali.

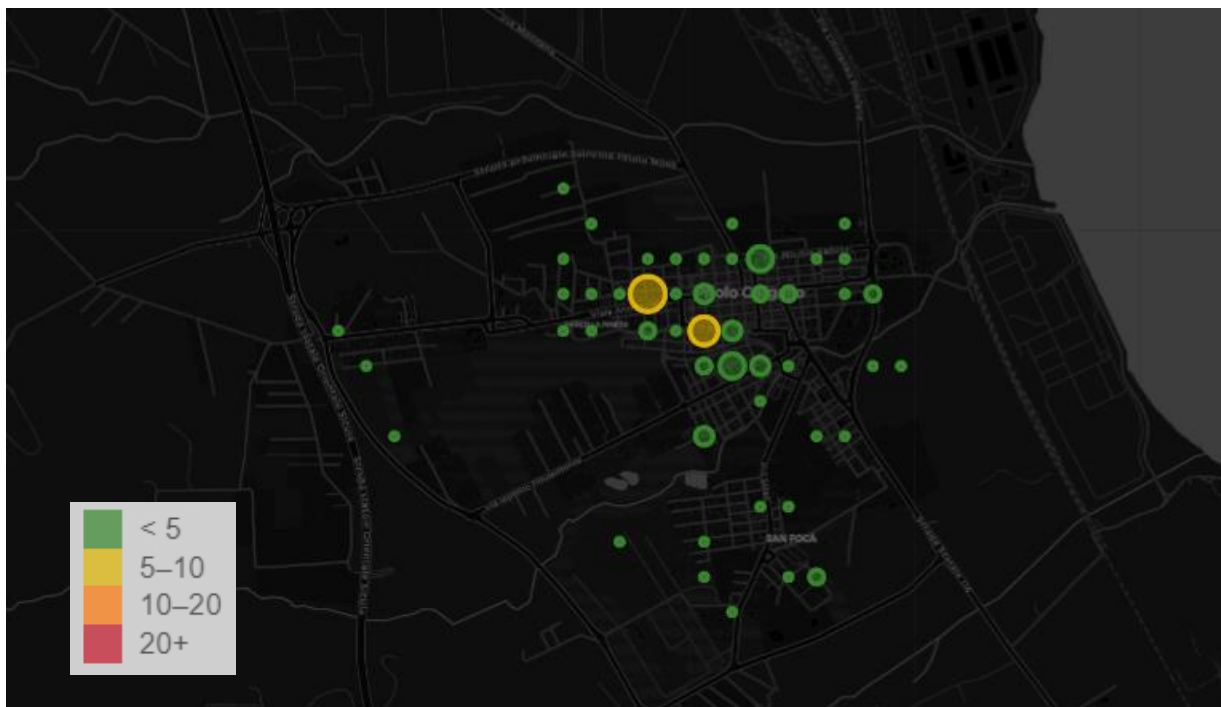
Durante l'evento, sviluppatosi all'incirca tra le ore 20:00 del 30 agosto e le 02:00 del 31 agosto sono pervenute **88** segnalazioni su tutta l'AERCA, così distribuite: **79** a Priolo Gargallo, 5 a Melilli, 3 a Siracusa e 1 ad Augusta (**Grafico 1**).

I picchi di segnalazione a Priolo Gargallo si sono registrati alle 21:00 ed alle 22:40 circa; le molestie olfattive sono state avvertite fino alle due di notte.

Inoltre per tutta la giornata del 31 di Agosto sono pervenute altre segnalazioni da tutto il comprensorio dell'AERCA e soprattutto dalla cittadina di Priolo Gargallo, a dimostrazione del fatto che la molestia olfattiva è perdurata per tutta la giornata successiva, come si evince dal **Grafico 2**. Dalle ore 04:00 del 31 agosto fino a circa mezzanotte sono pervenute **64** segnalazioni dall'AERCA, di cui 44 da Priolo Gargallo, 9 da Melilli, 6 da Siracusa e 5 da Augusta.

In base alle segnalazioni pervenute alla WEB-APP NOSE, la tipologia di odore maggiormente avvertita durante l'evento nella serata tra il 30 ed il 31 agosto è stata quella relativa alla percezione di IDROCARBURI; sono arrivate anche delle segnalazioni relative alla percezione di SOLVENTI, ZOLFO e ALTRO (**Grafico 3**). Anche per tutto il 31 agosto la tipologia di odore maggiormente avvertita è stata relativa alla percezione di IDROCARBURI (**Grafico 4**).

L'intensità delle molestie olfattive segnalate durante l'evento, definite su una scala da 1 a 5 (molto debole, debole, distinguibile, forte, molto forte), è stata percepita prevalentemente come molto forte (**Grafico 5**). Situazione analoga si è verificata il 31 agosto (**Grafico 6**) con la prevalenza dell'intensità molto forte.

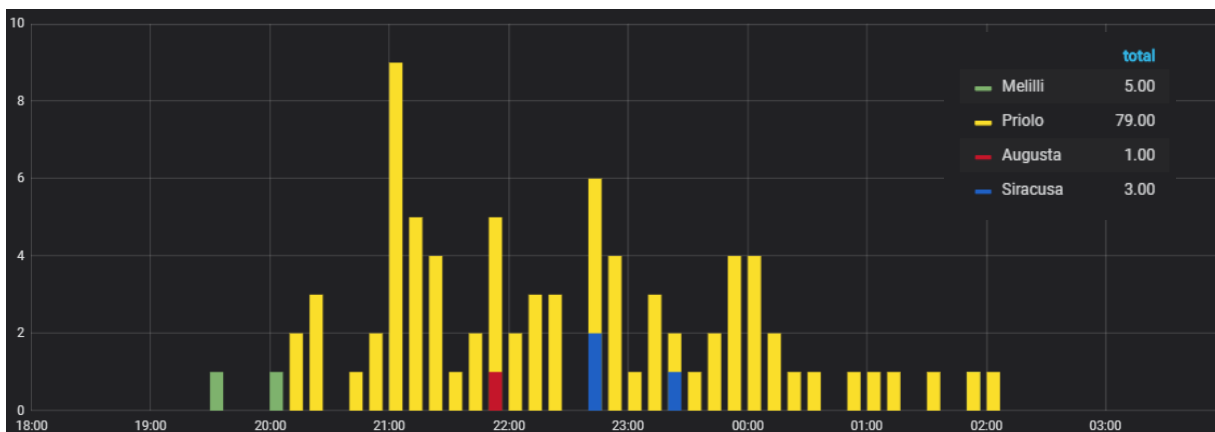


**Figura 1:** Localizzazione delle segnalazioni pervenute alla WEB-APP NOSE tra il 30 ed il 31 agosto 2020 nel territorio di Siracusa

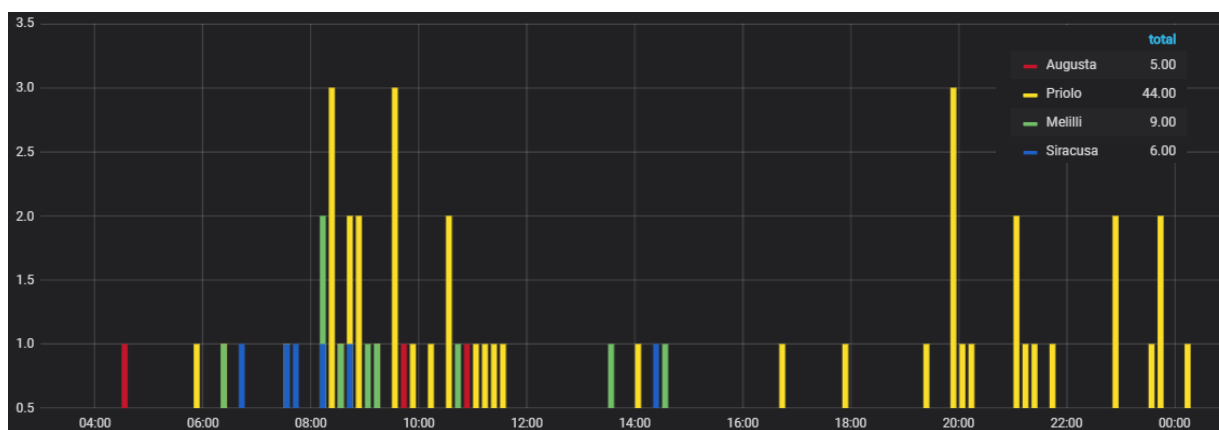
Durante l'evento tra il 30 e 31 agosto, il malessere maggiormente percepito è stato quello relativo a DIFFICOLTA' DI RESPIRO seguito da segnalazioni di MAL DI TESTA e BRUCIORE/IRRITAZIONE ALLA GOLA; minori sono le segnalazioni relative a BRUCIORE AGLI OCCHI/OCCHI ROSSI e PRURITO/IRRITAZIONE AL NASO (**Grafico 7**).

Il 31 agosto invece il malessere maggiormente percepito è stato quello relativo a MAL DI TESTA, seguito da BRUCIORE/IRRITAZIONE ALLA GOLA e DIFFICOLTA' DI RESPIRO; minori anche per il 31 agosto le segnalazioni relative a BRUCIORE AGLI OCCHI/OCCHI ROSSI e PRURITO/IRRITAZIONE AL NASO (**Grafico 8**).

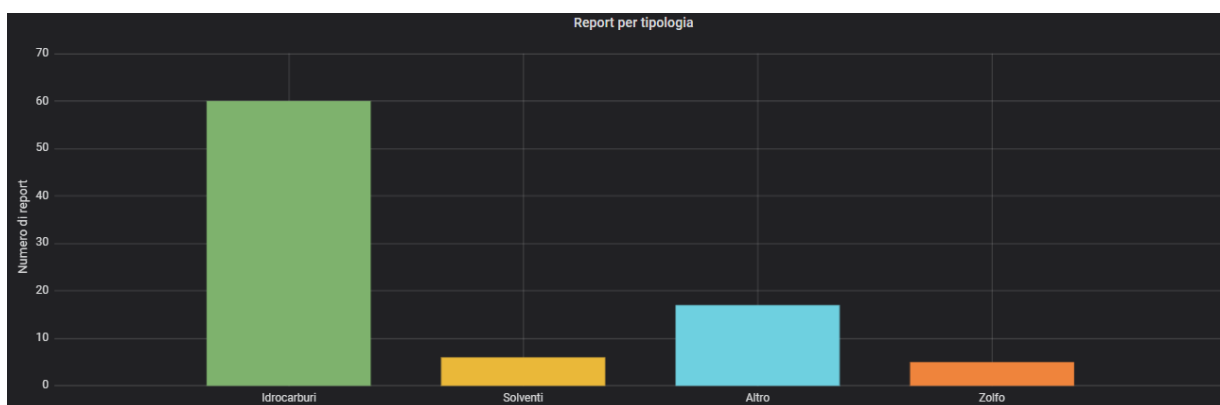
**Grafico 1:** Andamento del numero di segnalazioni pervenute tramite WEB-APP NOSE il 30-31 agosto 2020 nell'AERCA di Siracusa (particolare tra le 19:00 del 30 agosto e le 03:00 del 31 agosto).



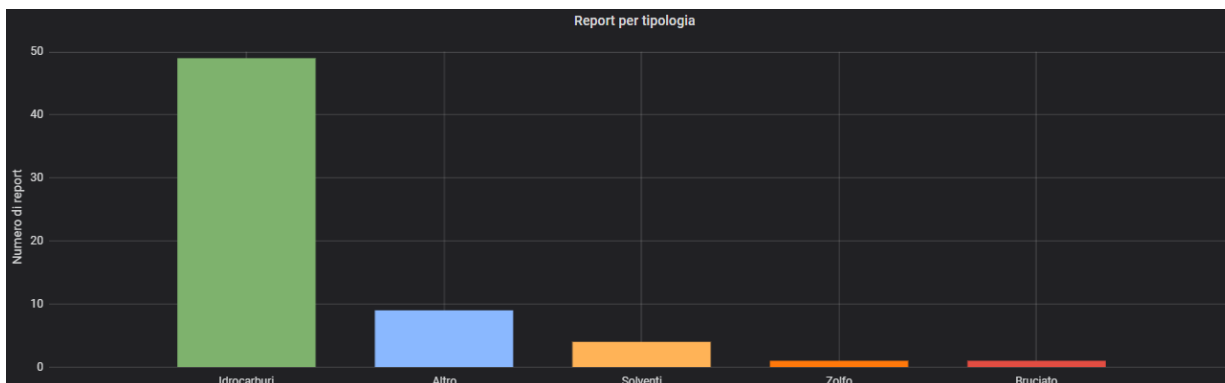
**Grafico 2:** Andamento del numero di segnalazioni pervenute tramite WEB-APP NOSE il 31 agosto 2020 (particolare dalle 04:00 a mezzanotte circa).



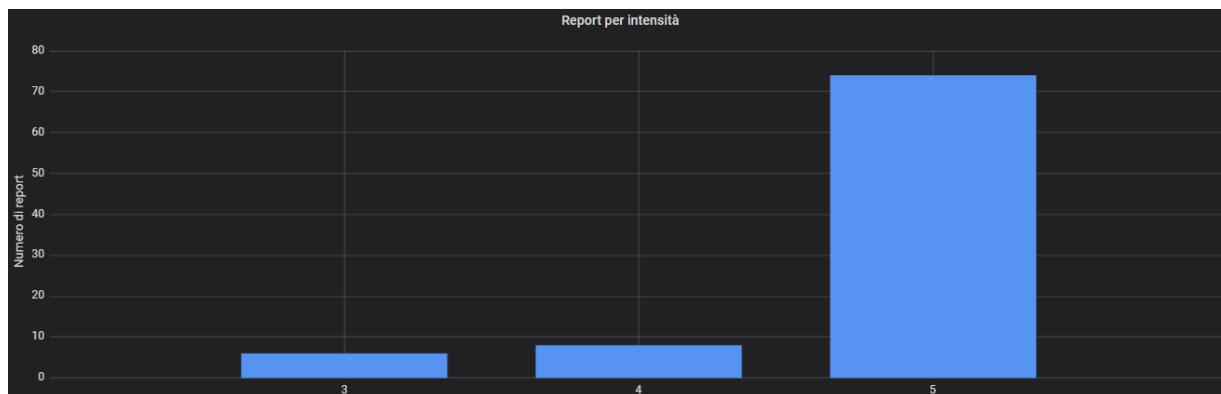
**Grafico 3:** Tipologie di molestia olfattiva maggiormente percepite durante l'evento registrato tra il 30 e 31 agosto 2020



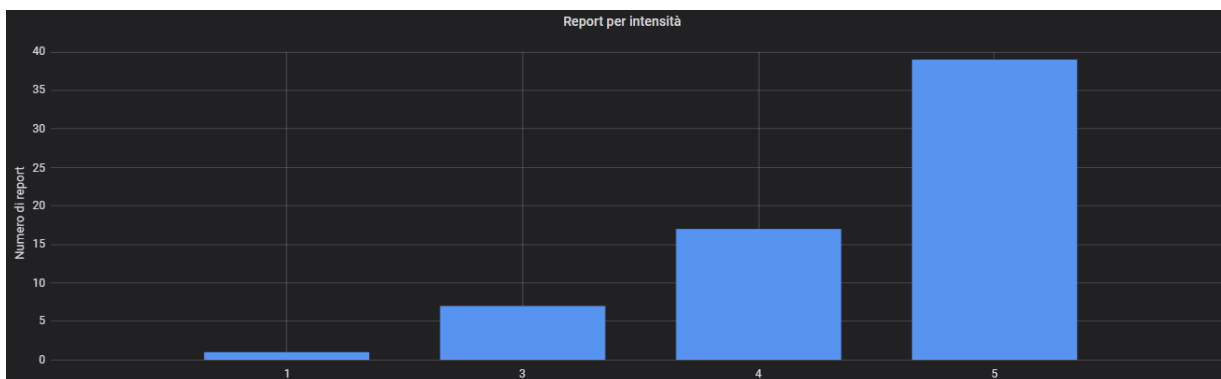
**Grafico 4:** Tipologie di molestia olfattiva maggiormente percepite il 31 agosto 2020 dalle 04:00 a mezzanotte circa



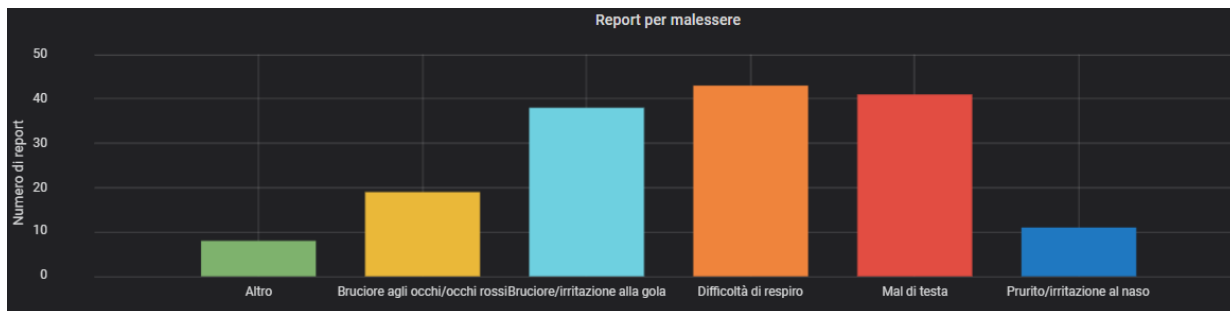
**Grafico 5:** Intensità di odore maggiormente percepito durante l'evento registrato tra il 30 e 31 agosto 2020 (scala: 1-molto debole; 2-debole; 3-distinguibile; 4-forte; 5-molto forte)



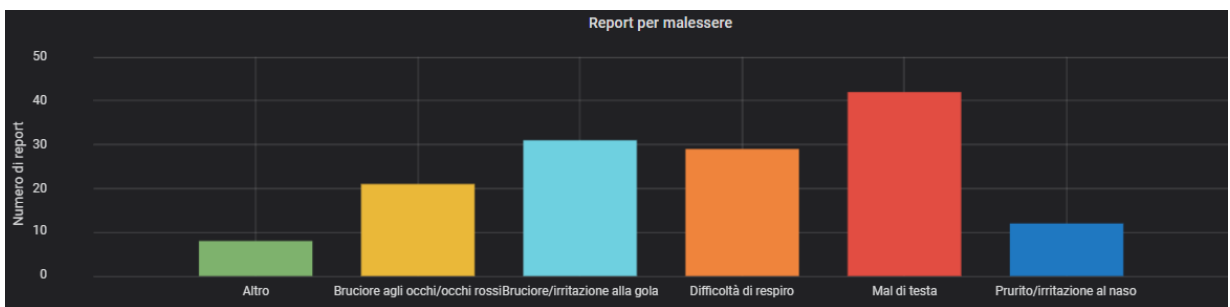
**Grafico 6:** Intensità di odore maggiormente percepito il 31 agosto 2020 dalle 04:00 a mezzanotte circa (scala: 1-molto debole; 2-debole; 3-distinguibile; 4-forte; 5-molto forte)



**Grafico 7:** Malessere maggiormente percepito durante l'evento registrato tra il 30 e 31 agosto



**Grafico 8:** Malessere maggiormente percepito il 31 agosto 2020 dalle 04:00 a mezzanotte circa



## ANALISI PARAMETRI METEOROLOGICI

L'analisi anemologica dei giorni 30 e 31 agosto è stata basata sull'osservazione dei dati raccolti presso le stazioni di Mellilli, San Cusmano e Ciapi. Sono state costruite le windroses relativamente:

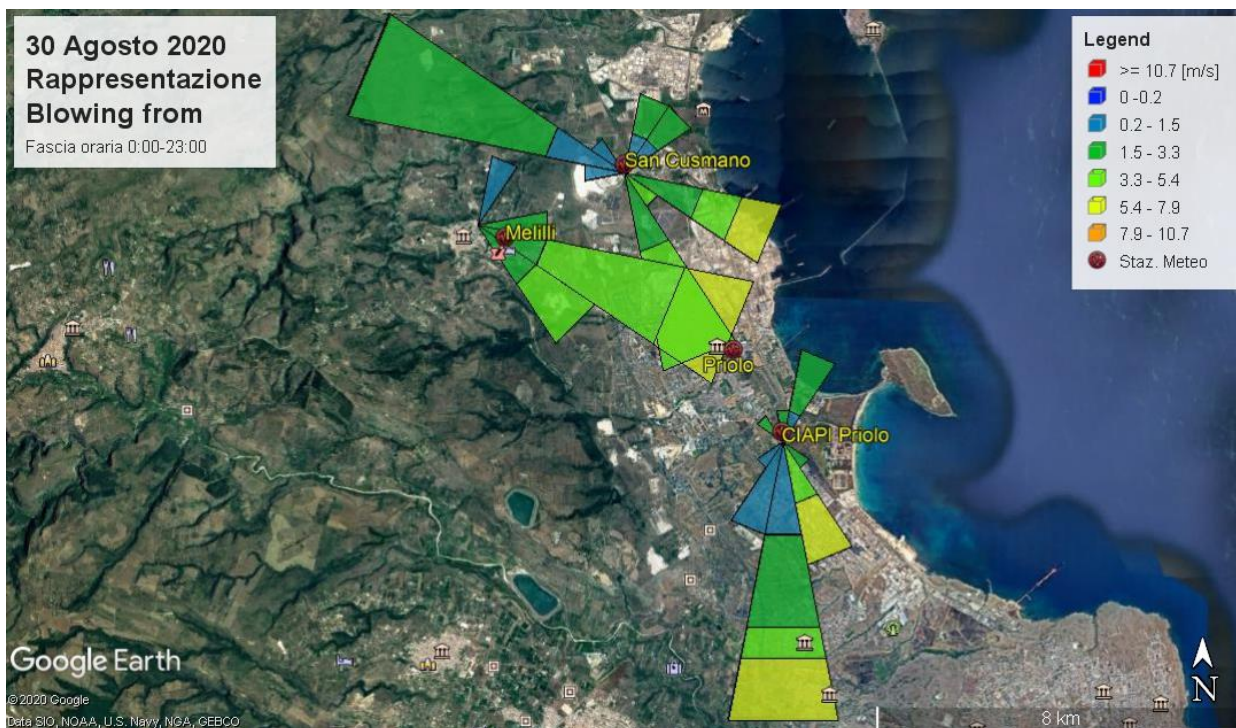
- all'intera giornata del 30 agosto (dalle 0:00 alle 23:00) – **Figura 2**;
- durante la notte tra il 30 ed il 31 agosto (dalle 19:00 del 30 agosto alle 02:00 del 31 agosto) – **Figura 3**;
- all'intera giornata del 31 agosto (dalle 0:00 alle 23:00) – **Figura 4**;
- al 31 agosto dalle 07 alle 14:00 – **Figura 5 e Figura 6**;
- al 31 agosto dalle 19:00 alle 23:00 – **Figura 7 e Figura 8**.

La windrose del giorno 30 agosto costruita per l'intera giornata mostra che le masse d'aria si muovono prevalentemente lungo la direzione S/NO. L'intensità che si presenta con maggiore frequenza corrisponde a bave di vento variabili tra 0.2 m/s e 5.4 m/s, e tuttavia si registra anche una leggera brezza proveniente da sud e da S/E. Nessuna fenomenologia di particolare rilievo.

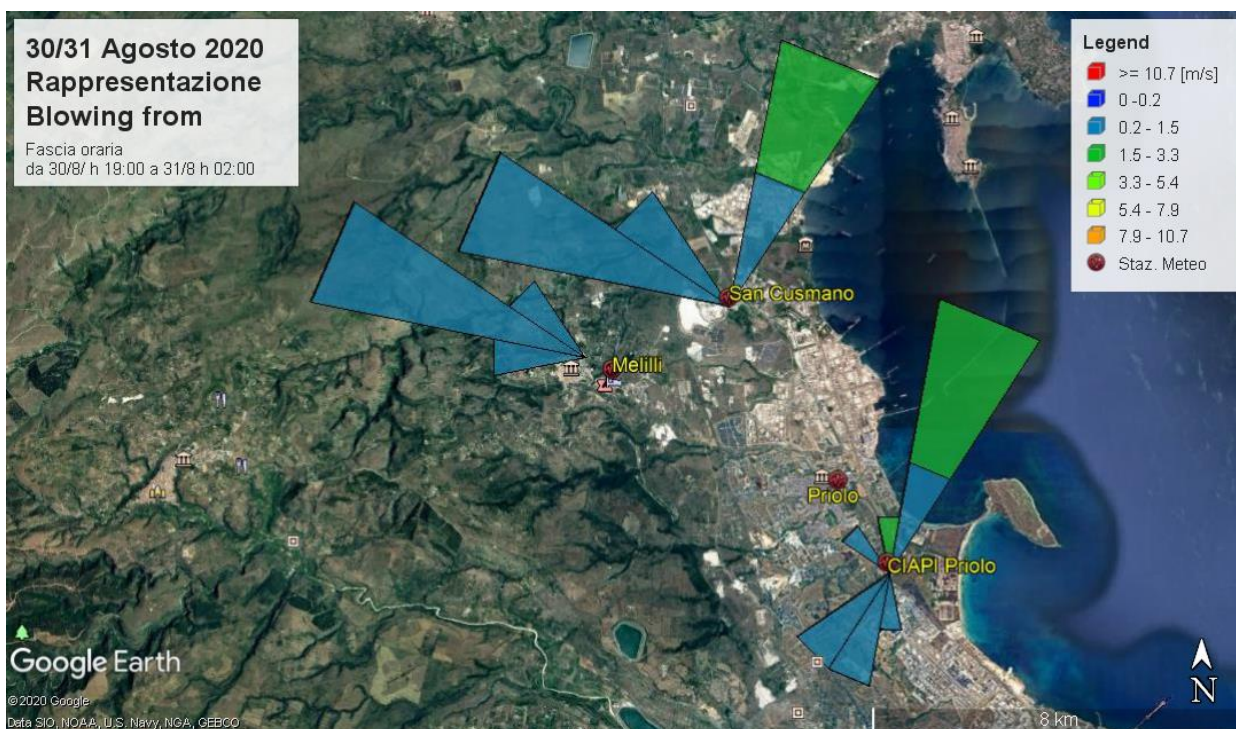
A partire dalle ore 19:00 p.m. del 30 ed almeno fino alle ore 2:00 a.m. del giorno 31 agosto, nella direzione NE si è incanalato un vento di debolissima intensità (cfr. stazione Melilli); nella stazione San Cusmano l'intensità del vento è apparsa maggiore seppure mantenendosi entro un regime moderato. Le condizioni anemologiche nella stazione Ciapi Priolo risultano del tutto analoghe a quelle registrate a San Cusmano.

Il 31 agosto la direzione del vento ha mostrato una maggiore variabilità rispetto al giorno precedente ed una intensità moderatamente più alta. Tra le ore 7:00 e le ore 14:00 nelle stazioni San Cusmano e Melilli il vento ha spirato dal quadrante sud orientale, mentre nella stazione CIAPI sono state rilevate componenti di brezza marina, con intensità non superiori a 3.3 m/s.

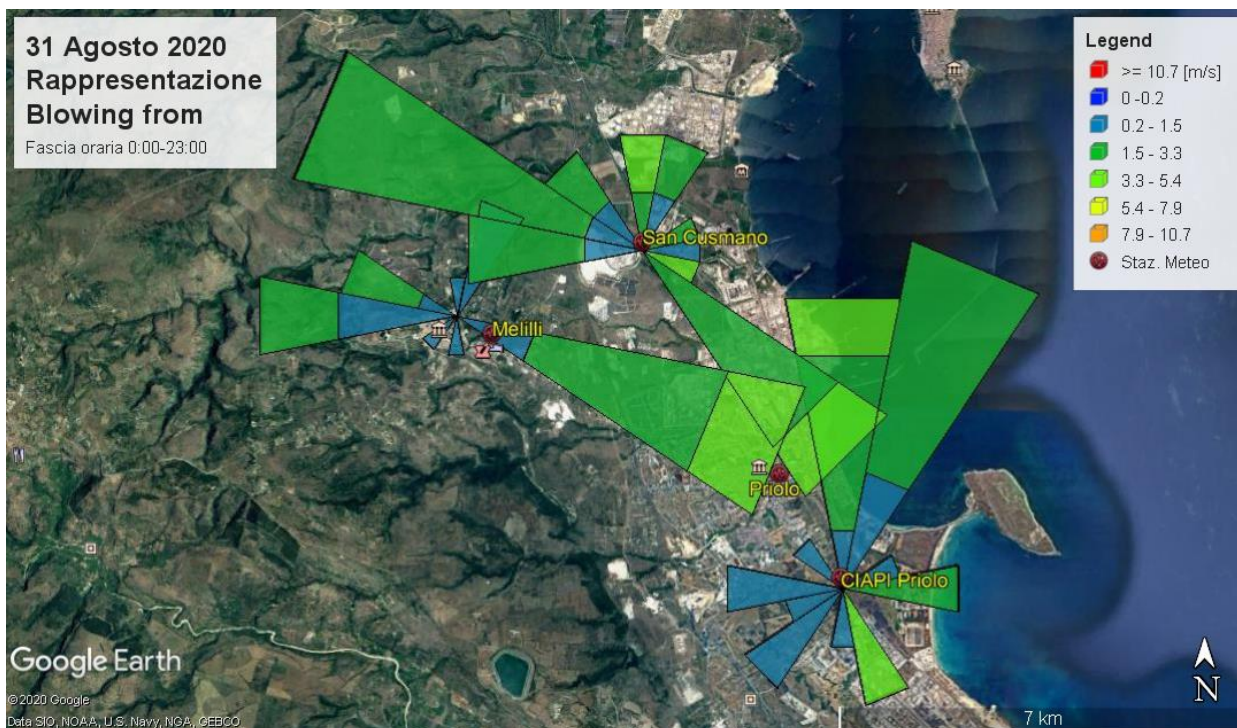
Le stazioni Melilli e CIAPI tra le ore 19:00 e le 23:00 hanno fornito le medesime indicazioni consistenti in un vento prevalentemente orientato dal quadrante nord orientale, con maggiore intensità più a sud; a San Cusmano, invece, è prevalsa la direzione di provenienza nord-ovest.



**Figura 2:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa il 30 agosto (dalle 0:00 alle 23:00)



**Figura 3:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa tra il 30 ed il 31 agosto (dalle 19:00 del 30/08 alle 02:00 del 31/08)

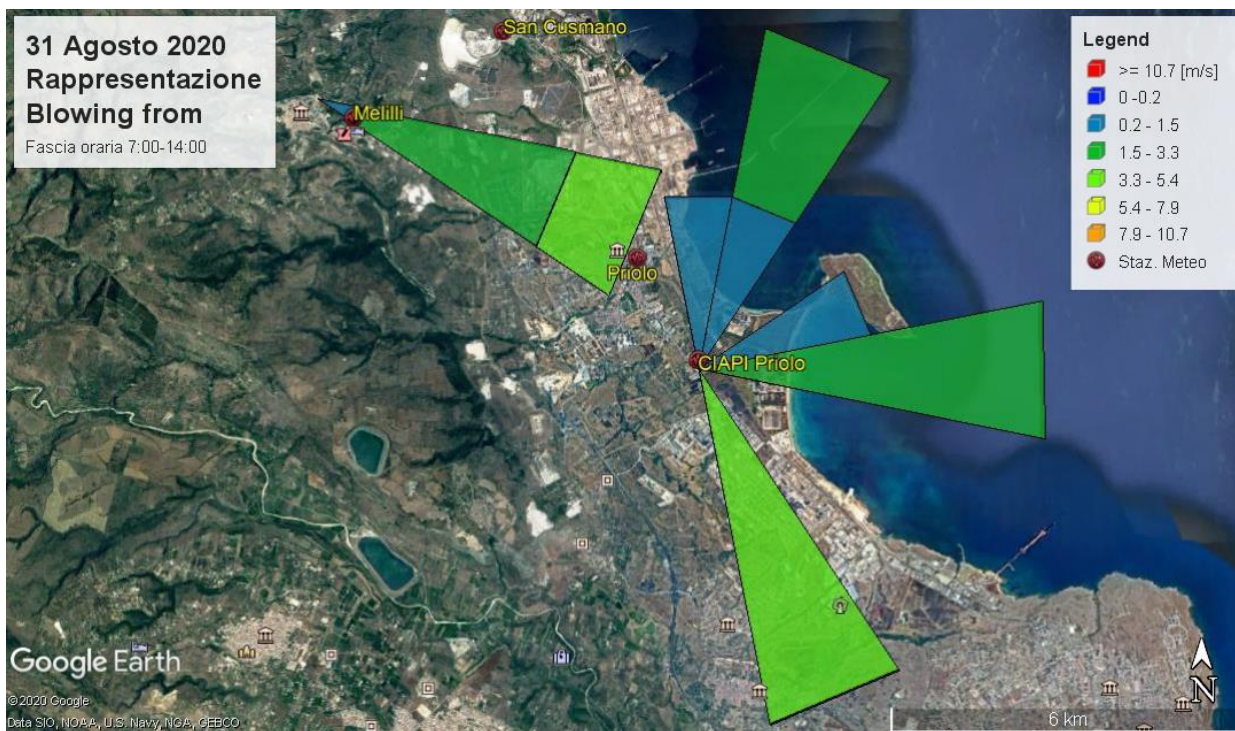


**Figura 4:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa il 31 agosto (dalle 00:00 alle 23:00)

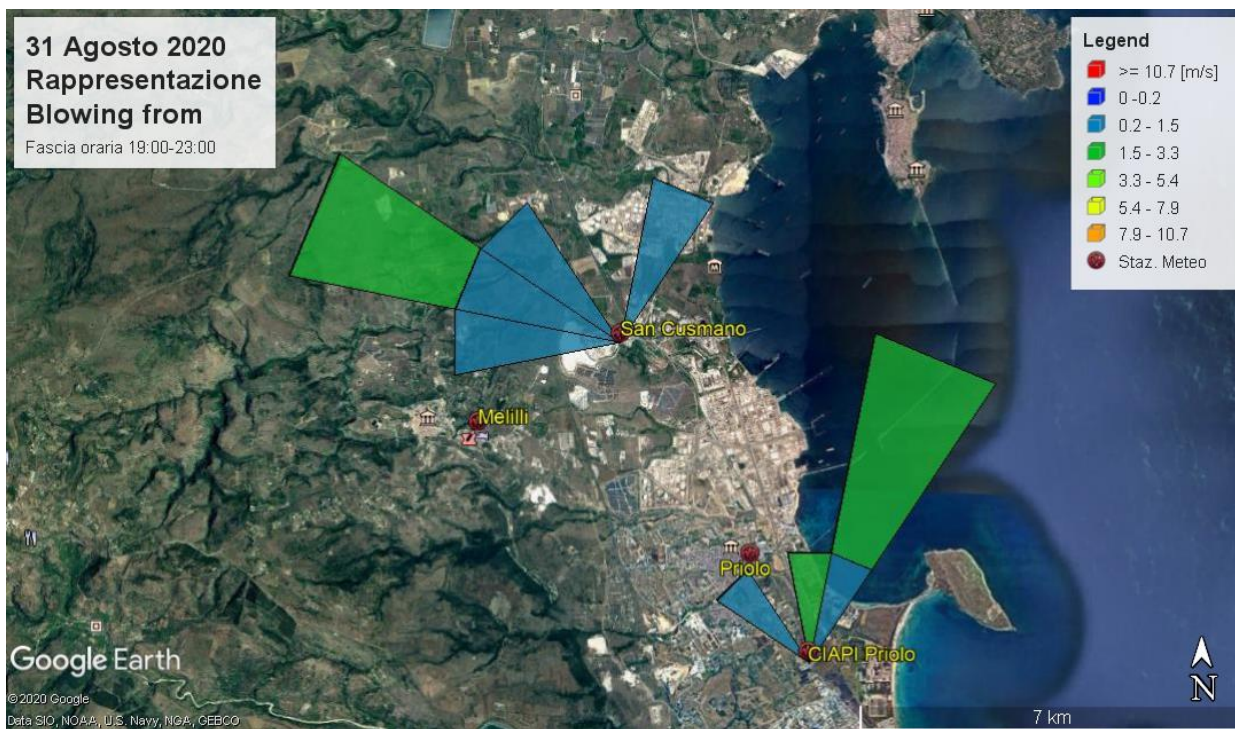


**Figura 5:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa il 31 agosto (dalle 07:00 alle 14:00)- San Cusmano e Melilli

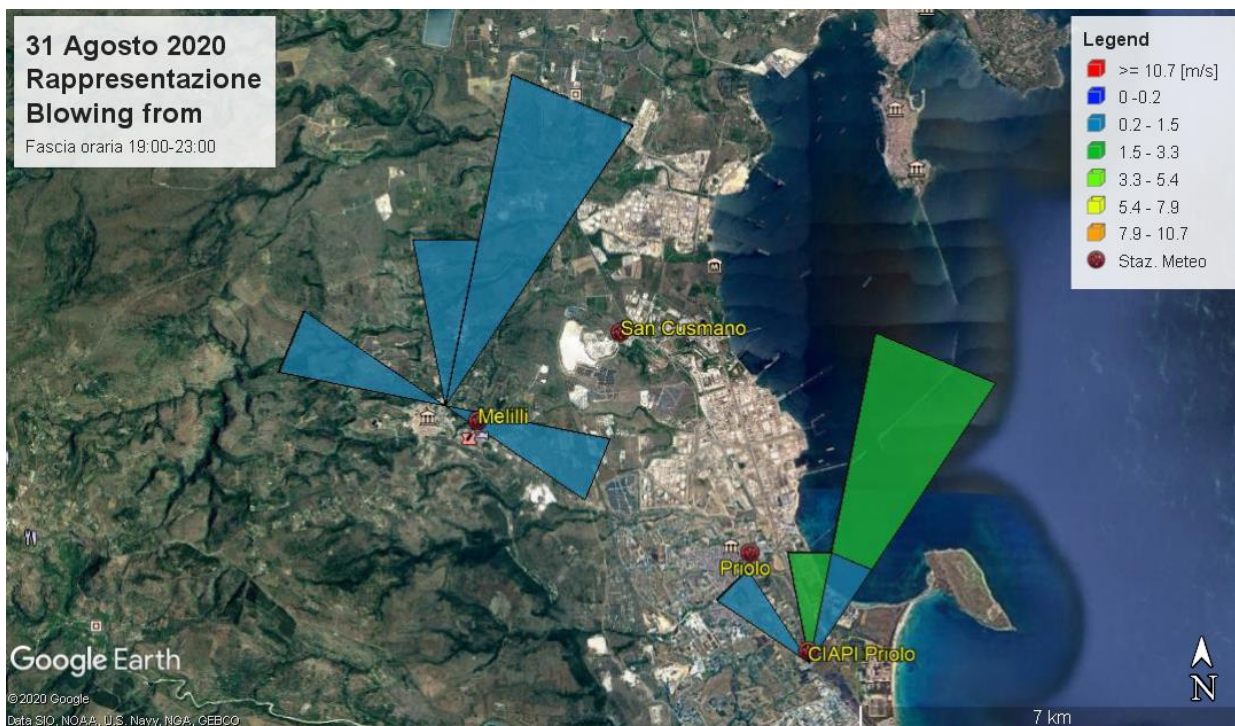




**Figura 6:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa il 31 agosto (dalle 07:00 alle 14:00) – Melilli e CIAPI

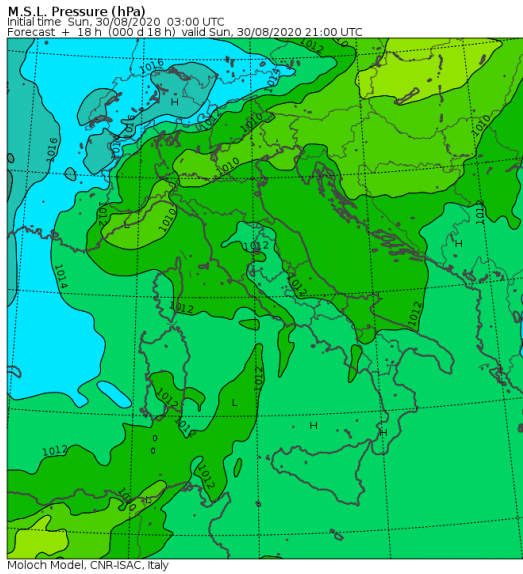


**Figura 7:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa il 31 agosto (dalle 19:00 alle 23:00) – San Cusumano e CIAPI

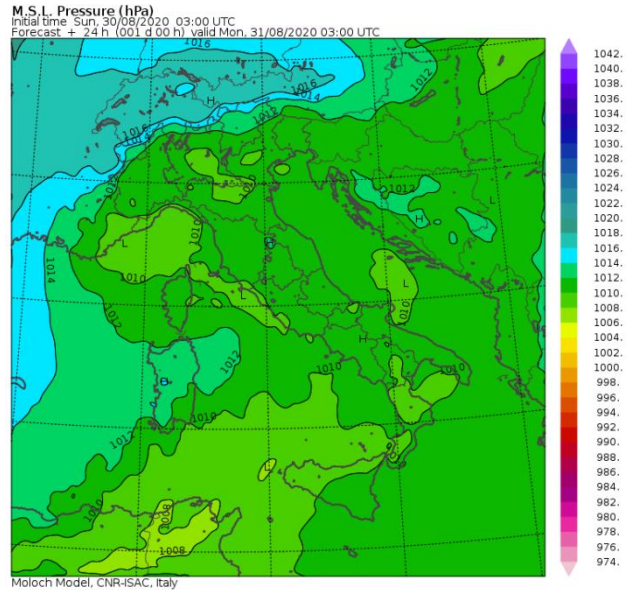


**Figura 8:** Andamento della direzione ed intensità dei venti registrati dalle stazioni meteorologiche dell'AERCA Siracusa il 31 agosto (dalle 19:00 alle 23:00) – Melilli e CIAPI

Le segnalazioni registrate nei giorni 30 e 31 agosto, potrebbero ricondursi allo stato di alta pressione nella quale si è trovata l'area dell'AERCA, come mostrato nelle mappe elaborate dal modello Moloch dell'Isac-CNR (**Figura 9**). In queste condizioni è verosimile immaginare che gli inquinanti abbiano potuto concentrarsi al suolo a causa della ridotta capacità disperdente dello strato limite.



30 Agosto –Alta Pressione ore 21:00

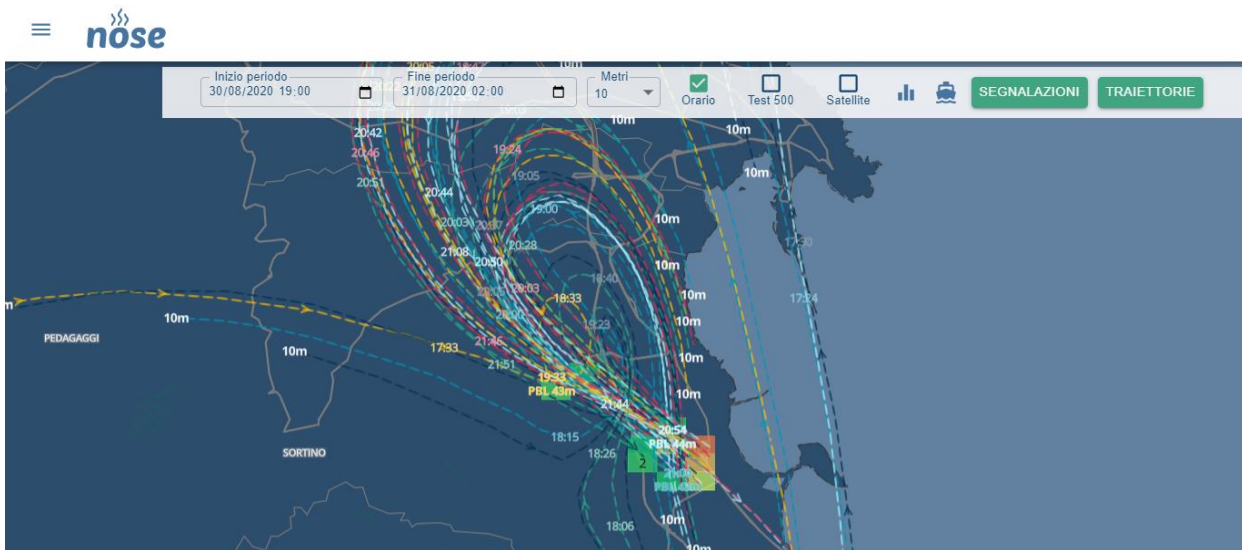


31 Agosto –Alta Pressione ore 03:00

**Figura 9:** Andamento della pressione atmosferica da immagini elaborate dal modello MOLOCH dell'ISAC–CNR su scala nazionale

L'analisi della direzione dei venti osservati (dalla **Figura 2** alla **Figura 8**) e delle retrotraiettorie fornite in via sperimentale dal sistema NOSE (**Figura 10**) hanno suggerito che la possibile sorgente delle molestie olfattive potrebbe essere localizzata nell'area industriale posta a Nord e Nord Ovest della cittadina di Priolo Gargallo.

Nella stessa area peraltro sono stati effettuati anche dei controlli il 29 agosto.



**Figura 10:** Andamento delle back-trajectories a tre ore, tracciate alla quota di 10 m dal sistema NOSE in via sperimentale tra le 19:00 del 30 agosto e le 02:00 del 31 agosto. Le back-trajectories sono disegnate sopra le aree rappresentative del numero di segnalazioni che i cittadini hanno fatto a NOSE nel periodo di tempo corrispondente.

## ANALISI DELLE CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI REGistrate DALLE STAZIONI DI QUALITA' DELL'ARIA

Sono stati analizzati i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio AERCA di Siracusa relativi agli inquinanti idrocarburi non metanici (NMHC), all'idrogeno solforato ( $H_2S$ ) ed al Benzene ( $C_6H_6$ ), particolarmente indicativi di fenomeni di cattiva qualità dell'aria e dei disturbi olfattivi. L'analisi è stata effettuata per i giorni 29, 30 e 31 agosto.

Questi inquinanti ad eccezione del benzene, per cui il D. Lgs. 155/2010 prevede un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a  $5 \mu g/m^3$ , non sono normati in aria ambiente.

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.

Per l'idrogeno solforato, caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa, in letteratura si trovano numerosi valori definiti come soglia olfattiva: in corrispondenza di  $7 \mu g/m^3$  la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico. Inoltre il valore guida dettato dalla OMS-WHO per la protezione per la salute è pari a  $150 \mu g/m^3$  espresso come media su 24 ore. Per tale ragione si è scelto di usare la soglia di  $7 \mu g/m^3$  della concentrazione media oraria come indicatore dei disturbi olfattivi provocati da questo contaminante sulla popolazione e  $150 \mu g/m^3$ , espresso come media su 24 ore, come soglia di riferimento per la protezione della salute.

Per il benzene inoltre 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 di riferimento per individuare eventi degni di approfondimento.

Si riportano in **Tabella 1** le concentrazioni orarie di NMHC superiori a  $200 \mu g/m^3$ , rilevate dalle stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio AERCA di Siracusa il 29 agosto 2020. Non si sono registrati concentrazioni di  $H_2S$  al di sopra della soglia olfattiva di  $7 \mu g/m^3$  e di benzene superiori a  $20 \mu g/m^3$ .

Il 29 agosto i superamenti dei valori di riferimento dei NMHC, ad esclusione della zona industriale monitorata dalla Stazione Augusta Megara, si sono verificati saltuariamente su tutto il territorio dell'AERCA.

Si riportano in **Tabella 2** le concentrazioni orarie di NMHC superiori a  $200 \mu g/m^3$  e di benzene superiori a  $20 \mu g/m^3$ , rilevate dalle stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio AERCA di Siracusa nelle giornate del 30 e 31 agosto 2020. Non si sono registrati concentrazioni di  $H_2S$  al di sopra della soglia olfattiva di  $7 \mu g/m^3$ .

Nella stazione Augusta Megara, posizionata in area industriale, si sono registrati costantemente nei due giorni valori di NMHC superiori alla soglia di riferimento, variando tra i 300 e i 400  $\mu g/m^3$  ora.

Nella stazione di Augusta Marcellino, posizionata in area industriale, tra le 07:00 e le 09:00 del 30 agosto si sono registrati valori estremamente elevati di benzene. Tali

valori sono stati riscontrati analogamente tra le 19:00 e le 21:00 del 30 agosto; nel giorno successivo i superamenti si sono registrati alle 02:00, alle 10:00, nel primo pomeriggio (13:00-14:00) e poi dal tardo pomeriggio fino alla mezzanotte.

Nella stazione Priolo si sono registrati dei valori superiori alla soglia di riferimento per i NMHC giorno 30 agosto alle 20:00 e tra le 23:00 e le 24:00, con un valore estremamente elevato alle ore 24:00. Nel giorno successivo i valori si sono mantenuti molto alti durante tutto il giorno e soprattutto nel corso della mattinata con un massimo alle ore 06:00. Relativamente al benzene, nella stazione si sono registrati dei superamenti del valore di riferimento giorno 30 agosto alle ore 23:00 e giorno 31 agosto tra le 05:00 e le 06:00.

Nella stazione Priolo Scuola si sono registrati dei superamenti dei valori di concentrazione di NMHC il 30 agosto nella mattinata tra le 09:00 e le 10:00 e tra le 20:00 e le 22:00: il picco si è verificato alle 20:00. Il giorno 31 si sono registrati valori molto alti nella mattinata tra le 05:00 e le 11:00, con picchi alle 05:00 e alle 08:00, e proseguendo nel tardo pomeriggio tra le 16:00 e le 19:00 e la sera e intorno alle 23:00-24:00.

Nella stazione Melilli valori superiori alla soglia di riferimento dei NMHC si sono registrati soprattutto la mattina del 30 agosto tra le 09:00 e le 12:00 e la sera tra le 19:00 e le 20:00. Il 31 agosto invece si sono verificati dei superamenti fino alle 13:00.

Nella stazione San Cusumano valori superiori alla soglia di riferimento dei NMHC si sono registrati soprattutto giorno 30 agosto tra le ore 08:00-09:00 ed alle 11:00, e poi durante tutto il pomeriggio (dalle 13:00 alle 19:00). Il giorno 31 agosto invece i superamenti si sono concentrati tra le 09:00 e le 13:00 e alle ore 16:00.

Nella stazione SR Belvedere valori superiori alla soglia di riferimento dei NMHC si sono registrati solo il 31 agosto tra le 06:00 e le 10:00.

Anche nella stazione SR Acquedotto valori superiori alla soglia di riferimento dei NMHC si sono registrati solo il 31 agosto tra le 02:00 e le 03:00 e tra le 07:00 e le 10:00.

Nella stazione SR Scala Greca valori superiori alla soglia di riferimento dei NMHC si sono registrati il 30 agosto nella prima mattinata tra le 05:00 e le 07:00 e la sera tra le 21:00 e le 24:00. Il 31 agosto i superamenti si sono registrati tra le 02:00 e le 11:00, alle 14:00 e tra le 17:00 e le 20:00.

Nella stazione Ciapi valori superiori alla soglia di riferimento dei NMHC si sono registrati il 30 agosto nella serata tra le 22:00 e le 23:00 e il 31 agosto tra le 06:00 e le 08:00, alle 11:00 e la sera alle 21:00.

Si evidenzia pertanto che il 29 agosto nel territorio dell'AERCA, si sono verificati complessivamente pochi superamenti del valore di riferimento di NMHC.

Nei due giorni del 30 e 31 agosto, invece, tutto il territorio dell'AERCA è stato caratterizzato da valori di concentrazione di NMHC superiori al valore di riferimento, con dei picchi elevati nella cittadina di Priolo Gargallo tra la notte del 30 agosto e la mattinata del 31 agosto. Situazione analoga si è riscontrata nella stessa cittadina per i valori di benzene.

STAZIONE	ORA	INQUINANTE NMHC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
AUGUSTA MEGARA	01:00	363,05
	03:00	369,16
	04:00	344,90
	05:00	381,52
	06:00	359,85
	07:00	412,77
	08:00	462,75
	09:00	412,18
	10:00	363,16
	11:00	419,61
	12:00	353,00
	13:00	387,38
	14:00	380,65
	15:00	437,64
	16:00	409,64
	17:00	422,93
	18:00	392,36
	19:00	403,64
	20:00	484,60
	21:00	495,07
	22:00	500,44
	23:00	440,27
	24:00	601,72
	AUGUSTA	04:00
	05:00	460,45
PRIOLO	07:00	232,04
	08:00	364,89
PRIOLO SCUOLA	08:00	256,07
MELILLI	10:00	299,76
	11:00	268,82
	23:00	225,55
SAN CUSUMANO	18:00	206,88
	19:00	251,43
	22:00	244,08
SR SCALA GRECA	02:00	260,90
	03:00	236,42
	08:00	268,94
CIAPI	08:00	276,07

**Tabella 1:** Valori di concentrazione di NMHC e benzene superiori al valore di riferimento registrati nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria dell'AERCA il 29 agosto 2020

STAZIONE	GIORNO	ORA	INQUINANTE NMHC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
<b>AUGUSTA MEGARA</b>	30/08/2020	01:00	320,77	
		03:00	332.01	
		04:00	322.73	
		05:00	315.09	
		06:00	316.74	
		07:00	400.03	
		08:00	379.48	
		09:00	393.16	
		10:00	346.05	
		11:00	312.81	
		12:00	321.10	
		13:00	320.39	
		14:00	323.90	
		15:00	322.31	
		16:00	325.14	
		17:00	319.59	
		18:00	317.35	
		19:00	332.12	
		20:00	330.78	
		21:00	324.17	
		22:00	332.96	
		23:00	310.28	
		24:00	307.31	
		31/08/2020	01:00	301,96
	03:00		304.84	
	04:00		314.69	
	05:00		298.71	
	06:00		296.35	
	07:00		306.37	
	08:00		322.77	
	09:00		324.38	
	10:00		379.43	
	11:00		307.04	
	12:00		306.83	
	13:00		310.20	
	14:00		314.96	
	15:00		318.54	
	16:00		322.20	
	17:00		328.51	
	18:00		367.15	
	19:00		373.10	
	20:00		396.13	
	21:00		361.16	
	22:00		370.64	
	23:00		325.90	
	24:00		343.51	
	<b>AUGUSTA MARCELLINO</b>		30/08/2020	07:00
		08:00		254,40
19:00		224,13		
20:00		250,87		
21:00		201,82		

STAZIONE	GIORNO	ORA	INQUINANTE NMHC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
AUGUSTA MARCELLINO	31/08/2020	02:00	226,73	
		10:00	219,57	
		13:00	259,96	
		14:00	221,84	
		17:00	202,61	
		18:00	313,17	
		19:00	457,59	
		20:00	444,01	
		21:00	237,26	
		23:00	329,55	
		24:00	283,45	
AUGUSTA	30/08/2020	07:00	202,13	
		08:00	268,02	
	31/08/2020	03:00	688,11	
		04:00	660,81	
VILLA AUGUSTA	30/08/2020	17:00	390,45	
		18:00	243,60	
	31/08/2020	08:00	225,08	
		20:00	201,30	
PRIOLO	30/08/2020	23:00	489,60	
		<b>24:00</b>	<b>2207,82</b>	
		31/08/2020	02:00	830,36
			<b>05:00</b>	<b>2574,17</b>
	<b>06:00</b>		<b>3082,67</b>	
	07:00		238,41	
	<b>08:00</b>		<b>1299,00</b>	
	09:00		292,27	
	10:00		251,96	
	11:00		399,72	
	18:00		219,51	
	20:00		290,57	
	21:00		391,89	
	23:00		218,72	
	PRIOLO SCUOLA		30/08/2020	09:00
		10:00		222,87
		<b>20:00</b>		<b>1480,44</b>
21:00		781,73		
22:00		222,82		
31/08/2020		05:00	846,46	
		06:00	246,30	
		08:00	804,44	
		09:00	352,22	
		10:00	249,22	
		11:00	275,49	
		16:00	253,92	
		17:00	208,14	
18:00	307,92			
19:00	601,18			
23:00	351,78			
24:00	245,38			



STAZIONE	GIORNO	ORA	INQUINANTE NMHC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MELILLI	30/08/2020	02:00	224,94
		09:00	252,26
		10:00	238,02
		11:00	262,26
		12:00	216,11
		19:00	259,15
		20:00	243,63
	31/08/2020	07:00	230,61
		08:00	225,90
		10:00	300,08
		11:00	413,80
		12:00	457,84
		13:00	255,20
		19:00	255,20
SAN CUSUMANO	30/08/2020	08:00	203,11
		09:00	221,14
		11:00	210,54
		13:00	206,98
		14:00	204,80
		15:00	230,24
		16:00	273,39
		18:00	322,73
	31/08/2020	09:00	298,17
		10:00	242,80
		11:00	369,56
		12:00	215,02
		13:00	243,73
		16:00	211,39
31/08/2020	19:00	294,49	
	06:00	323,36	
	07:00	250,48	
	08:00	236,36	
	09:00	360,87	
SR BELVEDERE	31/08/2020	10:00	318,30
		02:00	245,04
		03:00	309,68
		07:00	276,52
		08:00	239,03
		09:00	252,05
SR ACQUEDOTTO	31/08/2020	10:00	209,52
		05:00	222,51
		06:00	259,49
		07:00	252,21
		21:00	258,23
		22:00	259,13
		23:00	260,57
	30/08/2020	24:00	255,26
		02:00	405,76
		03:00	589,86
		04:00	321,61
		05:00	250,05
		06:00	460,49
		06:00	460,49

STAZIONE	GIORNO	ORA	INQUINANTE NMHC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SR SCALA GRECA	31/08/2020	07:00	496,80
		08:00	496,88
		09:00	464,60
		10:00	338,56
		11:00	247,66
		14:00	204,49
		17:00	207,46
		18:00	228,07
		19:00	227,33
		20:00	237,24
CIAPI	30/08/2020	22:00	568,82
		23:00	294,50
	31/08/2020	06:00	735,54
		07:00	325,41
		08:00	336,88
		21:00	233,16
STAZIONE	GIORNO	ORA	INQUINANTE Benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
AUGUSTA MARCELLINO	30/08/2020	07:00	83,40
		08:00	<b>110,33</b>
		09:00	65,43
	31/08/2020	23:00	21,85
PRIOLO	30/08/2020	23:00	28,05
		31/08/2020	05:00
		06:00	38,96

**Tabella 2:** Valori di concentrazione di NMHC e benzene superiori al valore di riferimento registrati nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria dell'AERCA il 30 e 31 agosto 2020

Sono stati confrontati i dati di concentrazione degli inquinanti registrati dalle centraline di qualità dell'aria dell'AERCA di Siracusa con le segnalazioni pervenute tramite WEB-APP NOSE, raggruppando le segnalazioni in 3 archi temporali significativi:

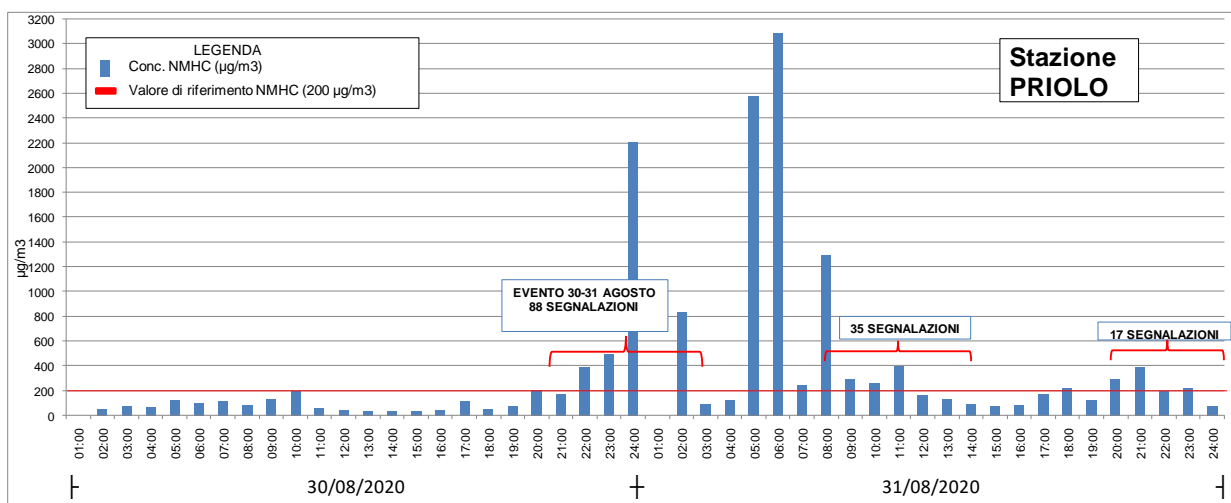
- In corrispondenza dell'evento, dalle 20:00 del 30 agosto alle 02:00 del 31 agosto, dove sono pervenute **88** segnalazioni (di cui 79 da Priolo Gargallo);
- Dalle 07:30 alle 13:30 del 31 agosto con **35** segnalazioni, di cui 22 da Priolo Gargallo;
- Dalle 19:20 a mezzanotte circa del 31 agosto con **17** segnalazioni provenienti tutte da Priolo Gargallo.

Si riporta rispettivamente nel **Grafico 9** e nel **Grafico 10** l'andamento della concentrazione di NMHC registrata nelle stazioni Priolo e Priolo Scuola. Le concentrazioni di NMHC a Priolo rimangono alte durante tutto il 30 ed il 31 agosto, quasi sempre al di sopra della soglia di riferimento di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con valori estremamente elevati in corrispondenza del picco di segnalazioni avvenuto tra il 30 ed il 31 e nella mattinata del 31. Valori molto alti si registrano anche in corrispondenza delle ore in cui si sono concentrate le segnalazioni il 31 agosto.

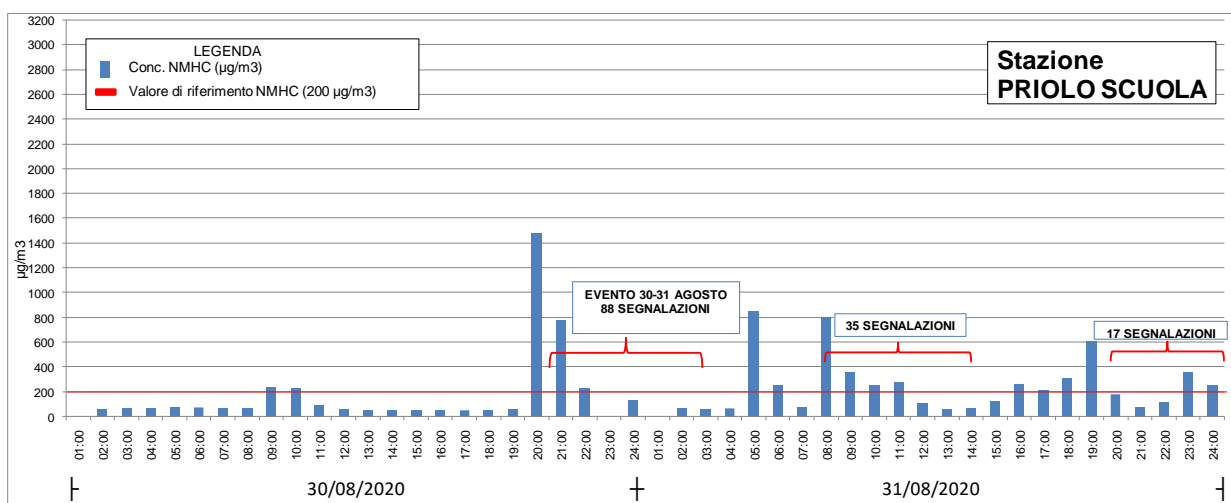
Le altissime concentrazioni di NMHC rilevate tra le 5:00 e le 6:00 del 30 agosto non corrispondono ad alcuna segnalazione probabilmente perché in tali ore la popolazione non è ancora sveglia, così come per il picco di concentrazione rilevato tra alle 5:00 del

31 agosto.

**Grafico 9:** Andamento della concentrazione di NMHC registrata dalla stazione Priolo tra il 30 ed il 31 agosto 2020

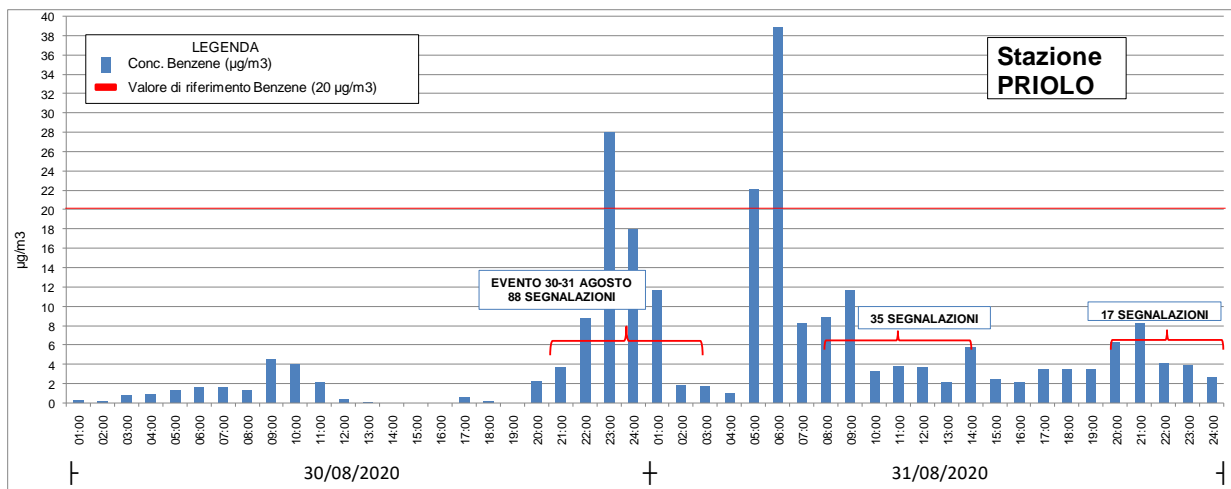


**Grafico 10:** Andamento della concentrazione di NMHC registrata dalla stazione Priolo Scuola tra il 30 ed il 31 agosto 2020



Nel **Grafico 11** è riportato l'andamento della concentrazione di benzene registrato nella stazione Priolo. Analogamente al comportamento dei NMHC, anche i livelli di benzene risultano estremamente elevati durante l'evento e nella giornata successiva.

**Grafico 11:** Andamento della concentrazione di benzene registrata dalla stazione Priolo tra il 30 ed il 31 agosto 2020



Sono stati effettuate dei prelievi di aria a mezzo canister a Priolo Gargallo durante l'evento rilevato dal sistema WEB-APP NOSE in data 30 agosto. I risultati delle analisi chimiche verranno resi disponibili successivamente.

## CONCLUSIONI

Il 30 agosto 2020 NOSE ha registrato le segnalazioni dei cittadini durante un evento sviluppatosi all'incirca tra le ore 20:00 e le 02:00 del giorno successivo, il 31 agosto. Sono pervenute 88 segnalazioni su tutta l'AERCA, di cui: 79 da Priolo Gargallo, 5 a Melilli, 3 a Siracusa e 1 ad Augusta. Inoltre, dalle ore 04:00 del 31 agosto fino a circa mezzanotte le segnalazioni a NOSE si sono susseguite in tutta l'AERCA, giungendo a 64 di cui ben 44 da Priolo Gargallo, 9 da Melilli, 6 da Siracusa e 5 da Augusta.

Si evidenzia che nei giorni 30 e 31 agosto, a fronte di rispettivamente 88 e 64 segnalazioni pervenute a NOSE, tutto il territorio dell'AERCA è stato caratterizzato da valori di concentrazione di NMHC superiori al valore di riferimento. I valori di picco hanno superato i 3000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nella cittadina di Priolo Gargallo (oltre 15 volte il valore di riferimento) tra la notte del 30 agosto e la mattinata del 31 agosto. Situazione analoga si è riscontrata nella stessa cittadina e ad Augusta per i valori di benzene che hanno superato rispettivamente i 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e i 110  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

L'analisi della direzione dei venti osservati e delle retrotraiettorie fornite in via sperimentale dal sistema NOSE, ha suggerito che la possibile sorgente delle molestie olfattive può essere localizzata nell'area industriale posta a Nord e Nord Ovest della cittadina di Priolo Gargallo.

**Elaborazione e redazione a cura di ARPA Sicilia**

**UOC Qualità dell'aria**

Anna Abita, Emiliano D'Accardi, Giuseppe Madonia

**in collaborazione con CNR-ISAC**