

UOC Qualità dell'Aria
arpa@pec.arpa.sicilia.it

Direttore Generale
Direttore Dipartimento Attività Produttive
UOS Comunicazione

Oggetto: Effetti sulla qualità dell'aria degli incendi iniziati il 24 luglio 2023 nell'Agglomerato di Palermo. Aggiornamento ai dati rilevati al 26 luglio alle ore 07:00.

Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria che insistono nell'Agglomerato di Palermo e che sono gestite da ARPA Sicilia sono 9, di cui 7 previste nel Programma di Valutazione, PdV, a cui si aggiungono 2 stazioni Italcementi non facenti parte di PdV. Si rappresenta la localizzazione delle stazioni nella mappa di Figura1.

1. PA-Belgio
2. PA- Boccadifalco
3. PA- Indipendenza
4. PA - Castelnuovo
5. PA - Di Blasi
6. PA – UNIPA
7. Bagheria
8. Italcementi-Capaci
9. Italcementi-Isola delle Femmine



Figura 1 Mappa stazioni di qualità dell'aria nell'agglomerato di Palermo

L'Agglomerato di Palermo a partire dalle ore serali del 24 luglio è stato interessato da numerosi incendi, che in parte sono tutt'ora in corso (Figura 2) e che hanno coinvolto anche la discarica di Bellolampo. In Figura 3 è riportata un'immagine satellitare della Sicilia dove è evidente il pennacchio di fumo che proviene dalla discarica.

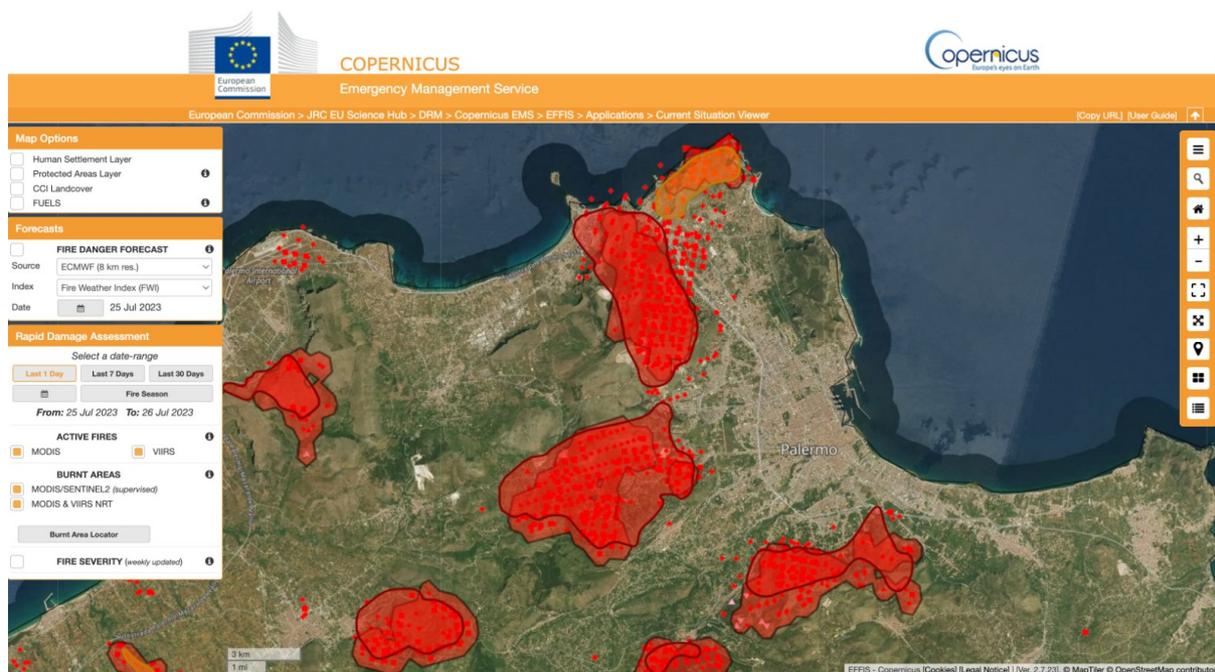


Figura 2 Incendi in corso il 25 luglio nell'Agglomerato di Palermo rilevati da Copernicus (programma di osservazione della Terra dell'Unione europea)



Figura 3 Incendio a Bellolampo- 24/07/2023

Per un'analisi più ampia ma non esaustiva degli effetti sulla qualità dell'aria di tali eventi sono stati analizzati i dati di concentrazione oraria registrati dalle stazioni di monitoraggio, dal 18 luglio alle ore 01:00 al 26 luglio alle ore 07:00, degli inquinanti: NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, e i dati di concentrazione giornaliera del particolato fine PM10 e PM2.5 nello stesso periodo.

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 guida

	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
SO₂		
Periodo di mediazione		
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
NO₂		
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
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
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
O₃		
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
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
C₆H₆		
Anno civile		5 µg/m ³
Rischio unitario, <i>Indice di rischio/tempo di vita (µg/m³)⁻¹</i>	6x10 ⁻⁶	

La tabella 2 riporta gli inquinanti monitorati in ogni stazione.

Tabella 2: Inquinanti monitorati nelle stazioni di monitoraggio

ZONA	NOME STAZIONE	TIPO_ZONA	TIPO_STAZIONE	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	SO ₂	NMHC
IT1911	PA-Belgio	U	T	P		P		P			
IT1911	PA- Boccadifalco	S	F	P		P			P		
IT1911	PA- Indipendenza	U	T	P	P	P		P			
IT1911	PA - Castelnuovo	U	T	P	P	P		P			
IT1911	PA - Di Blasi	U	T	P		P	P	P			
IT1911	PA - UNIPA	U	F	P	P	P		P	P	P	
IT1911	Italcementi-Capaci	-	-	P	P	P	P			P	
IT1911	Italcementi-Isola delle Femmine	-	-	P	P	P	P			P	

Nelle figure che seguono si rappresentano i dati orari di concentrazione degli inquinanti riportati in tabella e indicati con la colorazione verde ad esclusione dei dati relativi al particolato che sono concentrazioni medie giornaliere.

Per il biossido di azoto NO₂ non si rileva alcun superamento del valore limite orario (200µg/m³). Gli andamenti delle concentrazioni orarie sono in linea con gli andamenti che si registrano di norma nel periodo in esame.

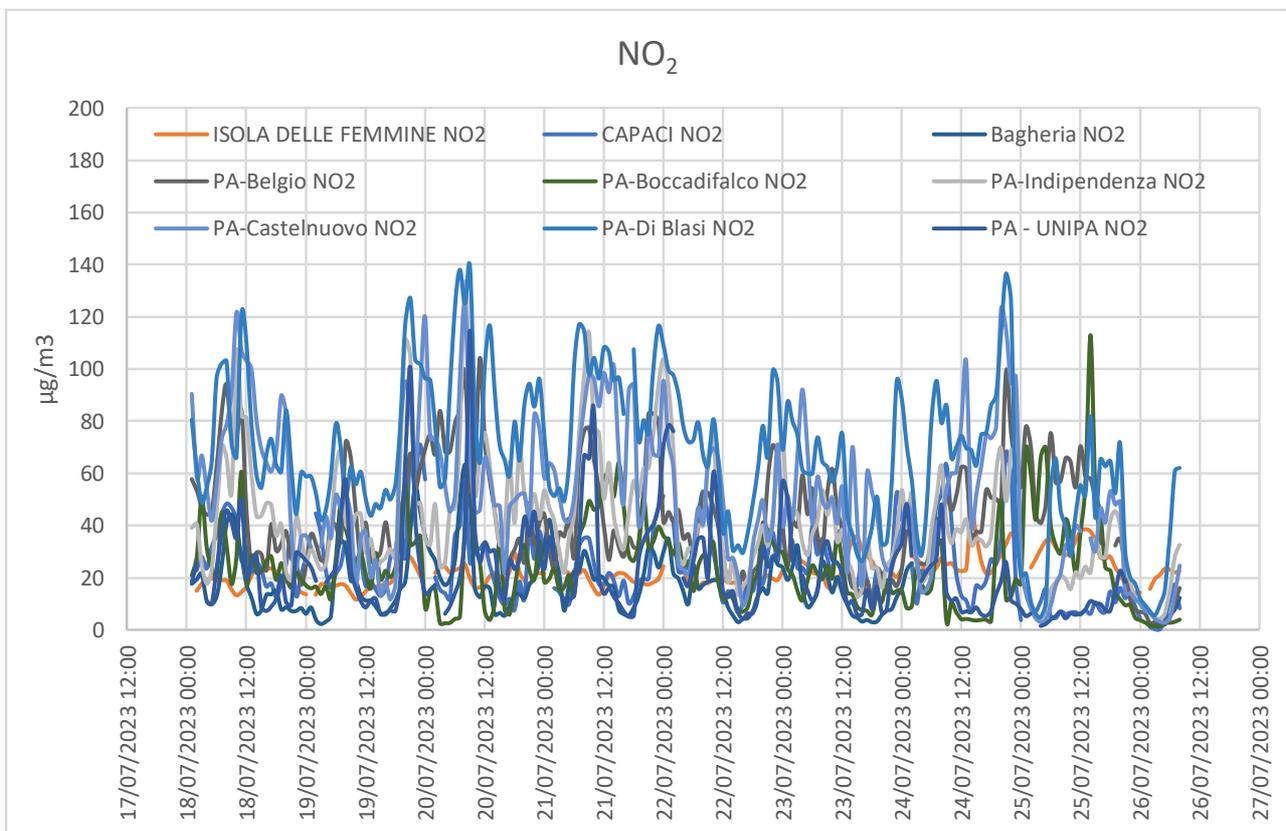


Figura 4 Concentrazioni medie orarie NO₂.

Per il biossido di zolfo SO₂ nel periodo sopra indicato non si rileva alcun superamento del valore limite orario (350µg/m³) e del valore limite giornaliero (125µg/m³) del D.Lgs. 155/2010 né dei valori guida del WHO. Gli andamenti delle concentrazioni orarie sono in linea con quelli che si registrano di norma nel periodo.

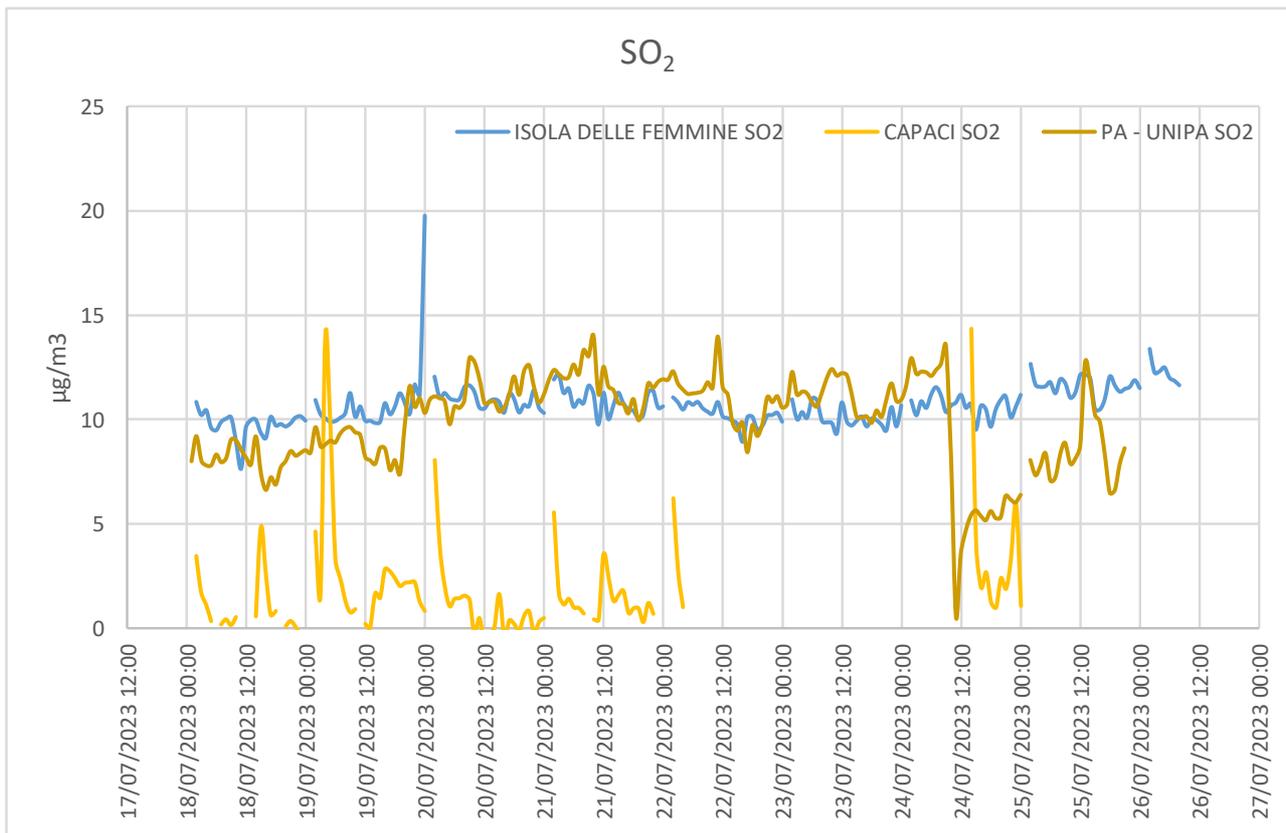


Figura 5 Concentrazioni medie orarie SO₂.

Le concentrazioni di benzene presentano alcuni picchi orari che interessano tutte le stazioni, che di norma si verificano dalle ore 07:00 alle ore 09:00 circa e che risentono soprattutto del traffico veicolare. Si segnalano di seguito delle concentrazioni non riconducibili al traffico veicolare.

La stazione PA-Belgio a partire dal 24 luglio alle ore 23:00 ha registrato un incremento evidente di concentrazione con un picco massimo alle ore 02:00 del 25 luglio pari a 11 µg/m³ e dei picchi successivi lievemente inferiori fino al 25 luglio alle ore 15:00; nelle ore successive purtroppo l'analizzatore di benzene non ha più acquisito dati per problemi tecnici.

La stazione PA-Di Blasi ha rilevato la concentrazione massima, pari a 10 µg/m³, il 26 luglio alle ore 02:00 e la stazione PA-Castelnuovo ha rilevato la concentrazione massima, pari a 10 µg/m³, il 25 luglio alle ore 24:00.

L'unica stazione che non ha registrato alcun incremento anomalo di concentrazione è stata Bagheria che è la più lontana dalle aree interessate dagli incendi evidenziati in Figura 2. Inoltre la stazione PA-UNIPA dalle ore 22 del 25 luglio non è più alimentata elettricamente.

Si evidenzia che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il benzene solo un valore limite annuo pari a 5µg/m³.

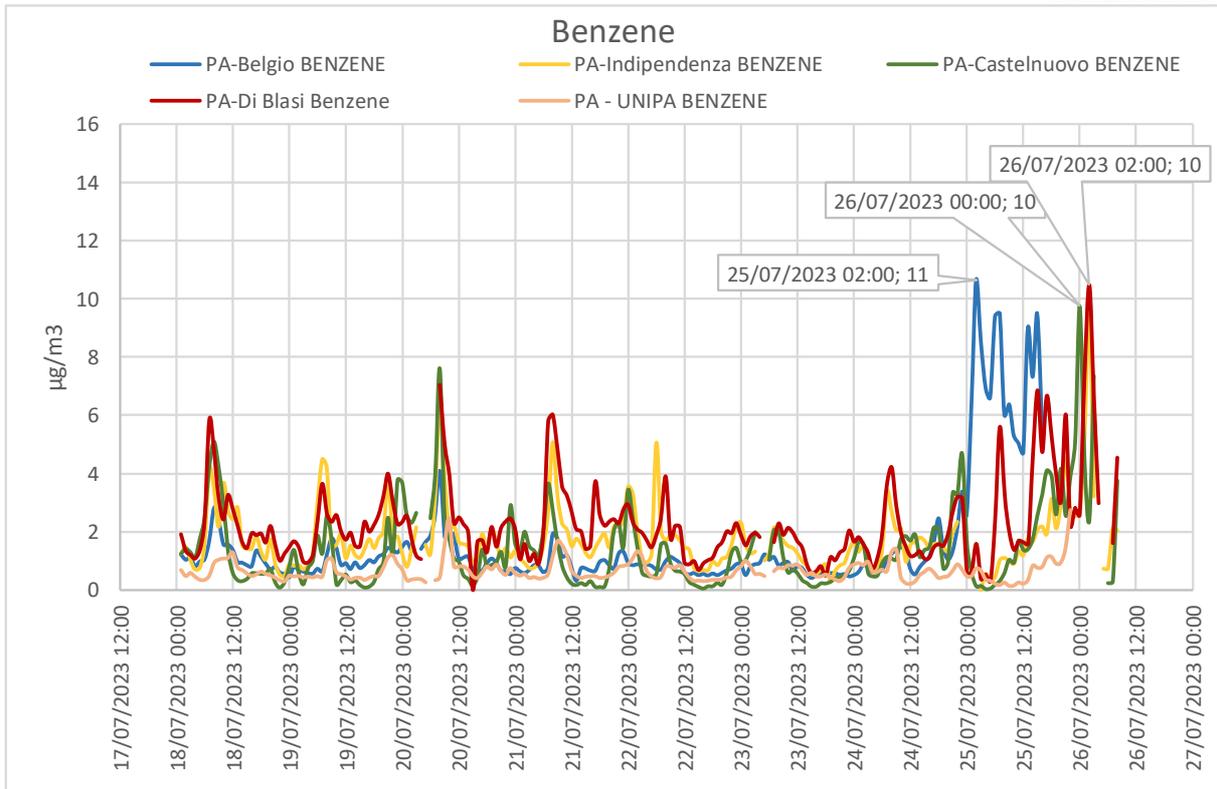


Figura 6 Concentrazioni medie orarie C_6H_6 .

Le concentrazioni di monossido di carbonio evidenziano delle lievi oscillazioni sempre al di sotto dei valori limiti, previsti sia dal D.Lgs. 155/2010 che dal WHO, e in linea con gli andamenti generalmente registrati.

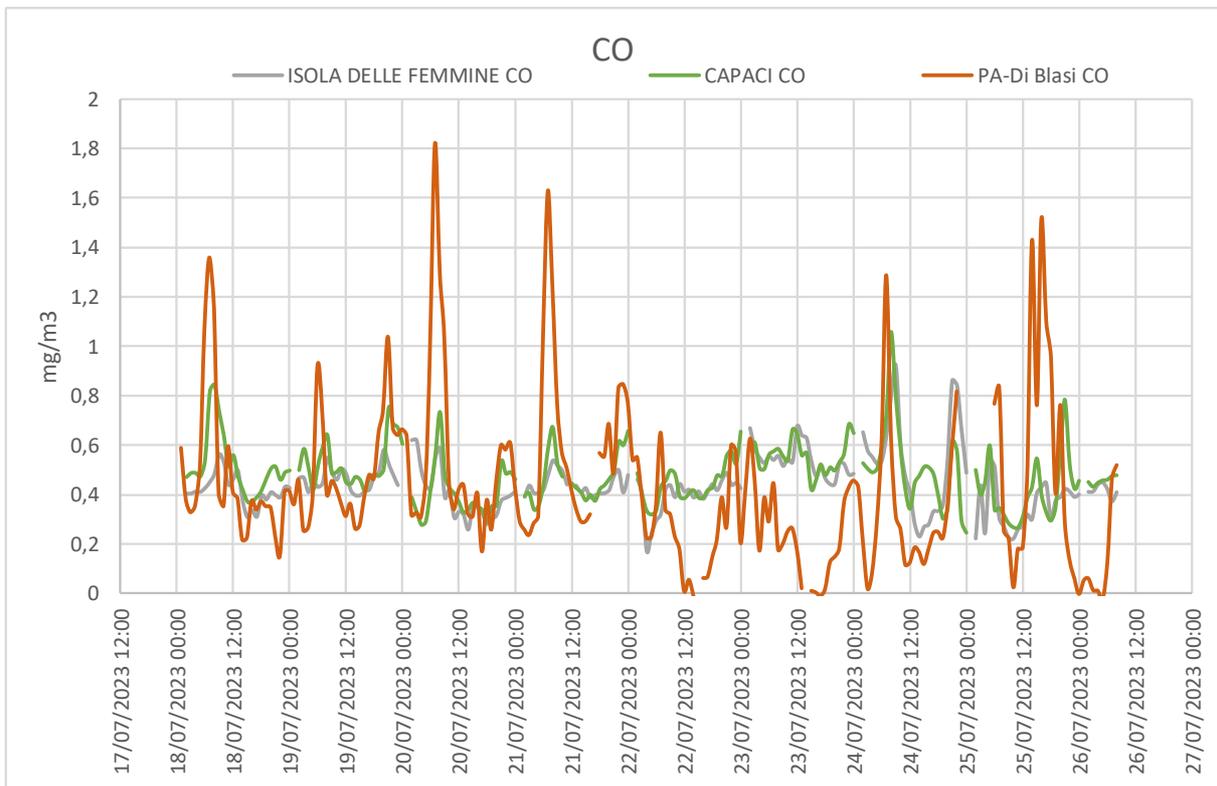


Figura 7 Concentrazioni medie orarie CO.

Le concentrazioni giornaliere di PM10 hanno registrato in tutto il periodo in studio il superamento del valore limite giornaliero, pari a 50 µg/m³ (D.Lgs. 155/2010) e il PM2.5 ha registrato il superamento del valore guida giornaliero dell'OMS, pari a 15 µg/m³. Tuttavia risulta evidente dalla Figura 8 che nella giornata del 25 luglio le concentrazioni giornaliere nelle stazioni di PA-Boccadifalco in particolare ma anche nella stazione PA-Belgio abbiano raggiunto valori ben superiori a quelli registrati nei giorni precedenti, 360 µg/m³ e 190 µg/m³ rispettivamente.

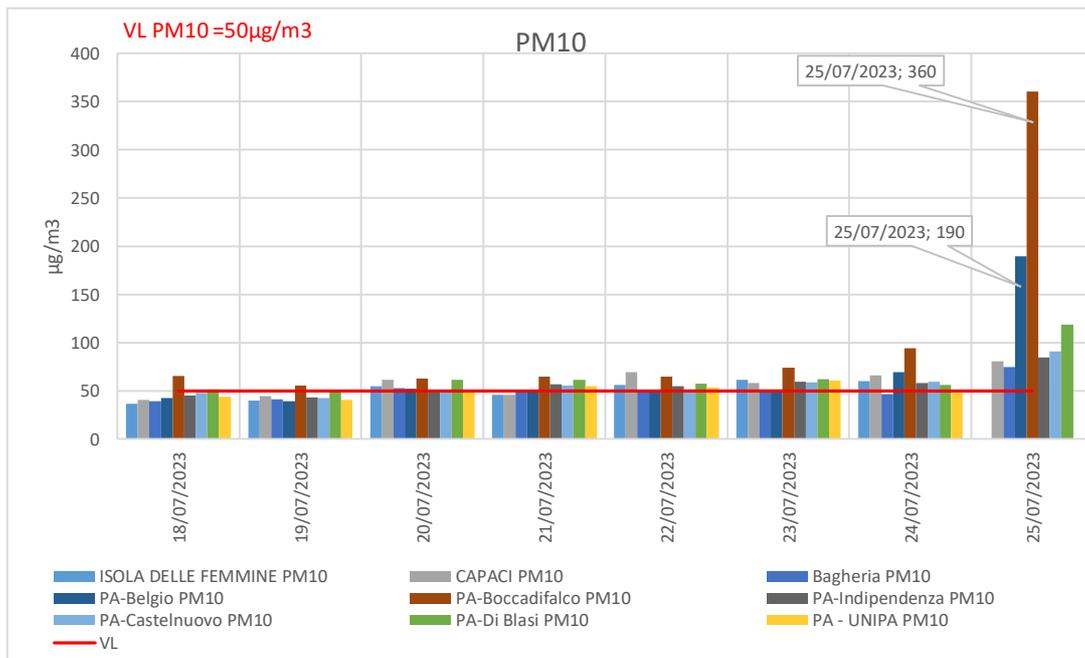


Figura 8 Concentrazioni medie giornaliere PM10

Le concentrazioni giornaliere di PM2.5 hanno registrato un incremento il 25 luglio in quasi tutte le stazioni, seppur meno significativo rispetto a quello che ha interessato il PM10.

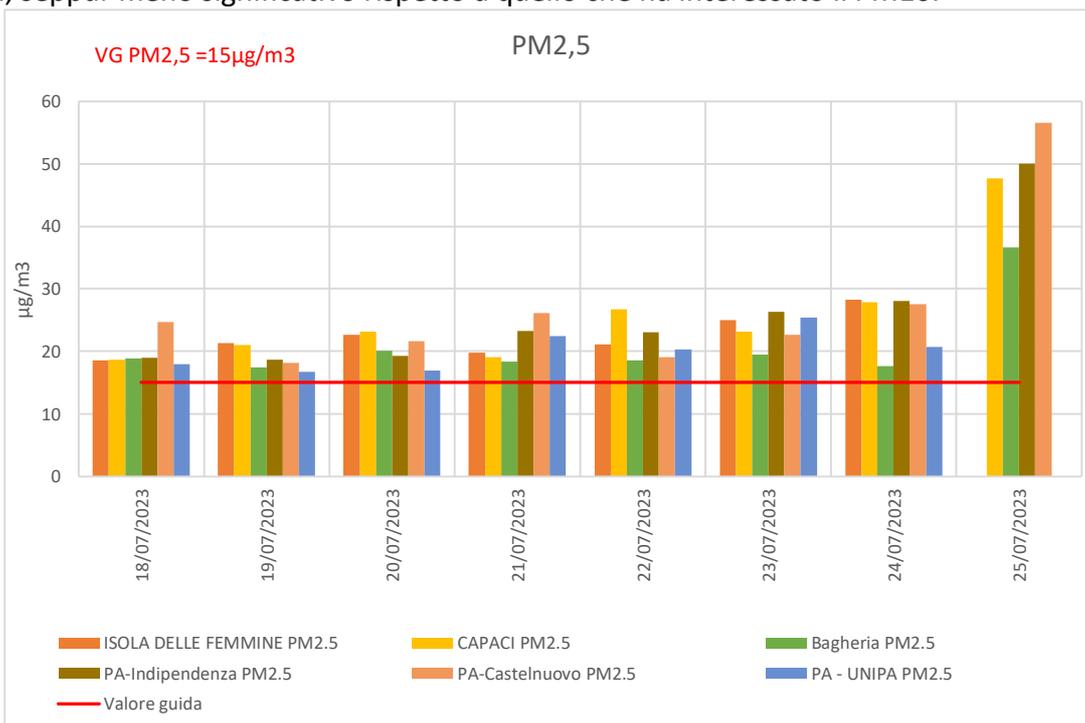


Figura 9 Concentrazioni medie giornaliere PM2.5.

Le condizioni del vento nelle giornate del 24 e 25 luglio sono state caratterizzate da venti provenienti soprattutto dai settori occidentali ed in particolare il 24 luglio dalle ore serali e fino alle ore 24:00 circa il vento proveniva soprattutto dal sud ovest, il 25 luglio la direzione del vento è stata variabile spostandosi dal quadrante nord occidentale al quadrante sud occidentale, nella giornata del 26 luglio, fino alle ore 07:00, il vento proveniva da nord nord ovest.

Tabella 3: Direzione e velocità del vento rilevata nella stazione PA-Boccadifalco

Data	PA-Boccadifalco	
	V.V.	D.V.
	m/s	SETTORE
24/07/2023 16:00	2,208337069	NO
24/07/2023 17:00	2,597239017	NO
24/07/2023 18:00	1,619673967	OSO
24/07/2023 19:00	2,723026991	SSE
24/07/2023 20:00	1,676339984	O
24/07/2023 21:00	2,163170099	O
24/07/2023 22:00	2,284727097	O
24/07/2023 23:00	5,001406193	OSO
25/07/2023 00:00	7,960155964	SO
25/07/2023 01:00	5,989713192	SO
25/07/2023 02:00	3,134408951	ONO
25/07/2023 03:00	3,783390045	ONO
25/07/2023 04:00	5,351490021	SO
25/07/2023 05:00	3,879867077	OSO
25/07/2023 06:00	3,51779294	O
25/07/2023 07:00	3,273933887	ONO
25/07/2023 08:00	3,773257971	NO
25/07/2023 09:00	3,320019007	ONO
25/07/2023 10:00	3,575907946	NO
25/07/2023 11:00	6,357236862	SO
25/07/2023 12:00	4,94509697	SO
25/07/2023 13:00	4,001633167	NO
25/07/2023 14:00	8,282123566	NO
25/07/2023 15:00	5,120003223	OSO
25/07/2023 16:00	5,315710068	NO
25/07/2023 17:00	4,71035099	NO
25/07/2023 18:00	2,725975037	O
25/07/2023 19:00	2,692439079	NO
25/07/2023 20:00	5,145517826	NNO
25/07/2023 21:00	5,656758785	NNO
25/07/2023 22:00	3,247848034	NNO
25/07/2023 23:00	3,433012009	NNO
26/07/2023 00:00	3,269725084	NNO
26/07/2023 01:00	5,076445103	NNO
26/07/2023 02:00	4,833851814	NNO
26/07/2023 03:00	3,394917011	NNO
26/07/2023 04:00	1,271005034	NNO
26/07/2023 05:00	1,661142945	NNO
26/07/2023 06:00	1,519490004	NNO
26/07/2023 07:00	2,267013073	NNO
26/07/2023 08:00	3,952761889	NNO

In sintesi, l'incremento delle concentrazioni di benzene rilevato nelle ore notturne nelle stazioni PA-Belgio, PA-Di Blasi e PA-Castelnuovo, non correlabile con il traffico veicolare, nonché nella giornata del 25 luglio quello di PM 10 nelle stazioni di PA-Boccadifalco e PA-Belgio e di PM2.5 in quasi tutte le stazioni dell'agglomerato è correlabile ai prodotti di combustione degli incendi, trasportati da ovest verso est dai venti prevalenti.

La Direttrice della UOC Qualità dell'Aria
Dott.ssa Anna Abita

