

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 28 luglio alle ore 09:00.

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 (Figura 2), che hanno coinvolto anche la discarica di Bellolampo.

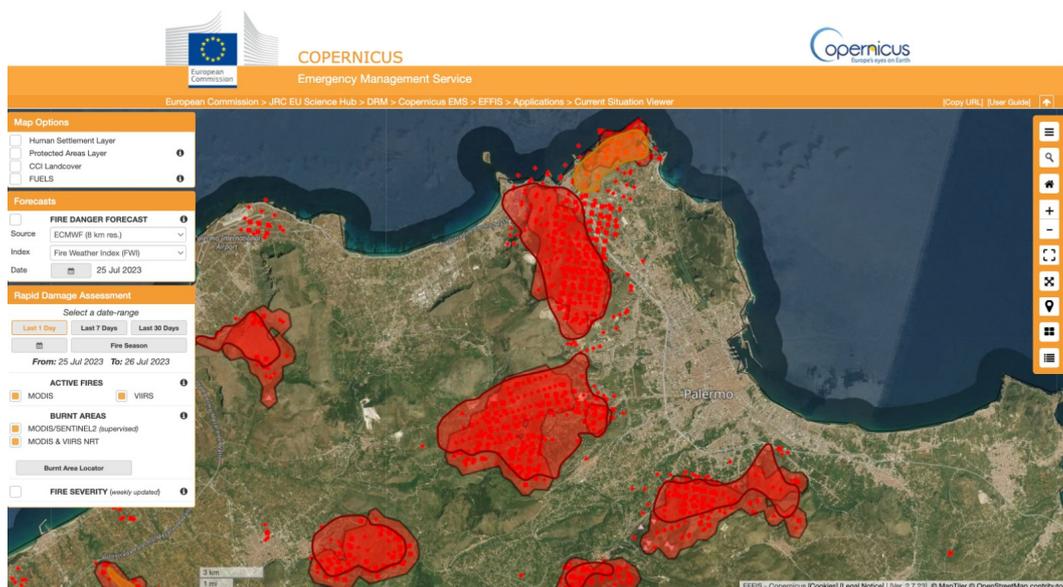


Figura 2 Incendi in corso il 25 luglio nell'Agglomerato di Palermo rilevati da Copernicus (programma di osservazione della Terra dell'Unione europea)

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 28 luglio alle ore 09:00, degli inquinanti: NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, e i dati di concentrazione giornaliera del particolato fine PM₁₀ e PM_{2.5} 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		
Periodo di mediazione		
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
PM_{2.5}		
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.

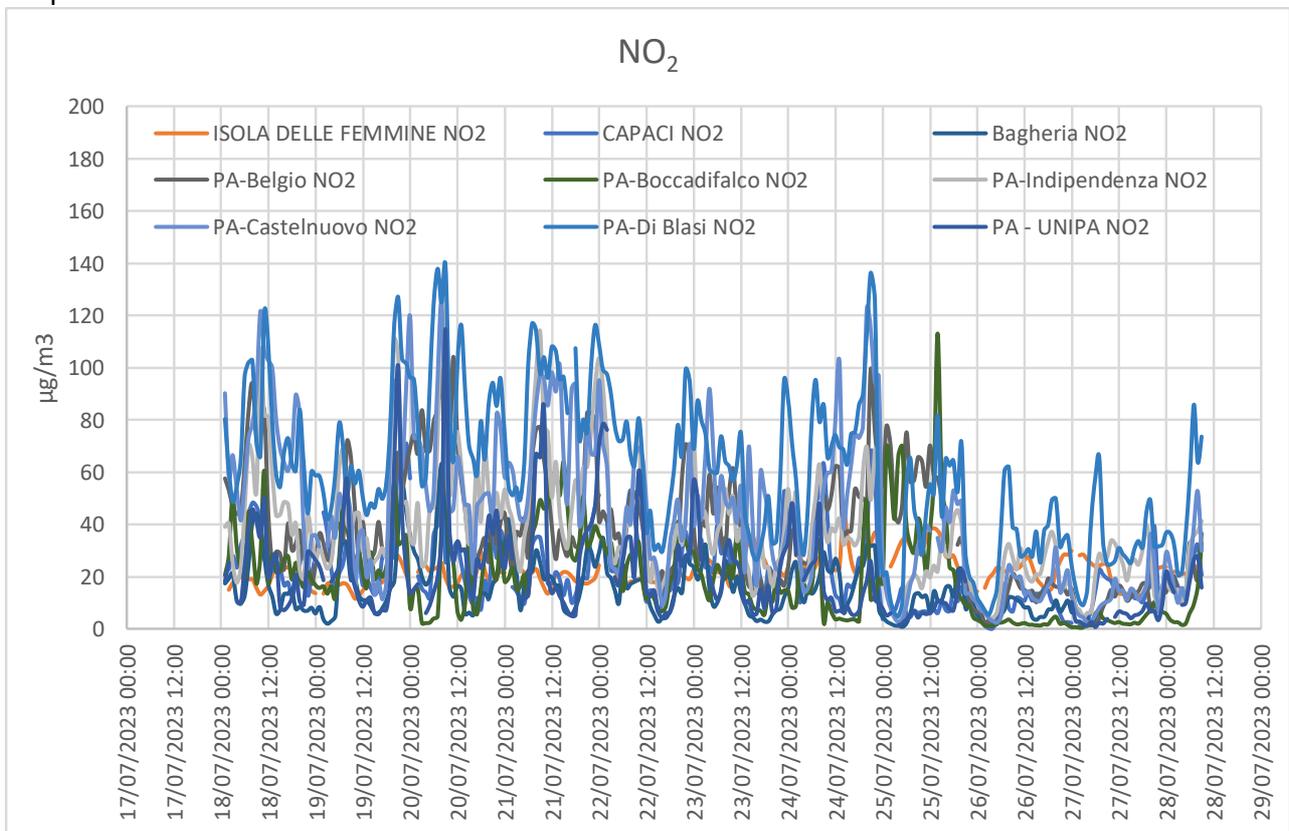


Figura 3 Concentrazioni medie orarie NO₂.

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) indicati nel 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.

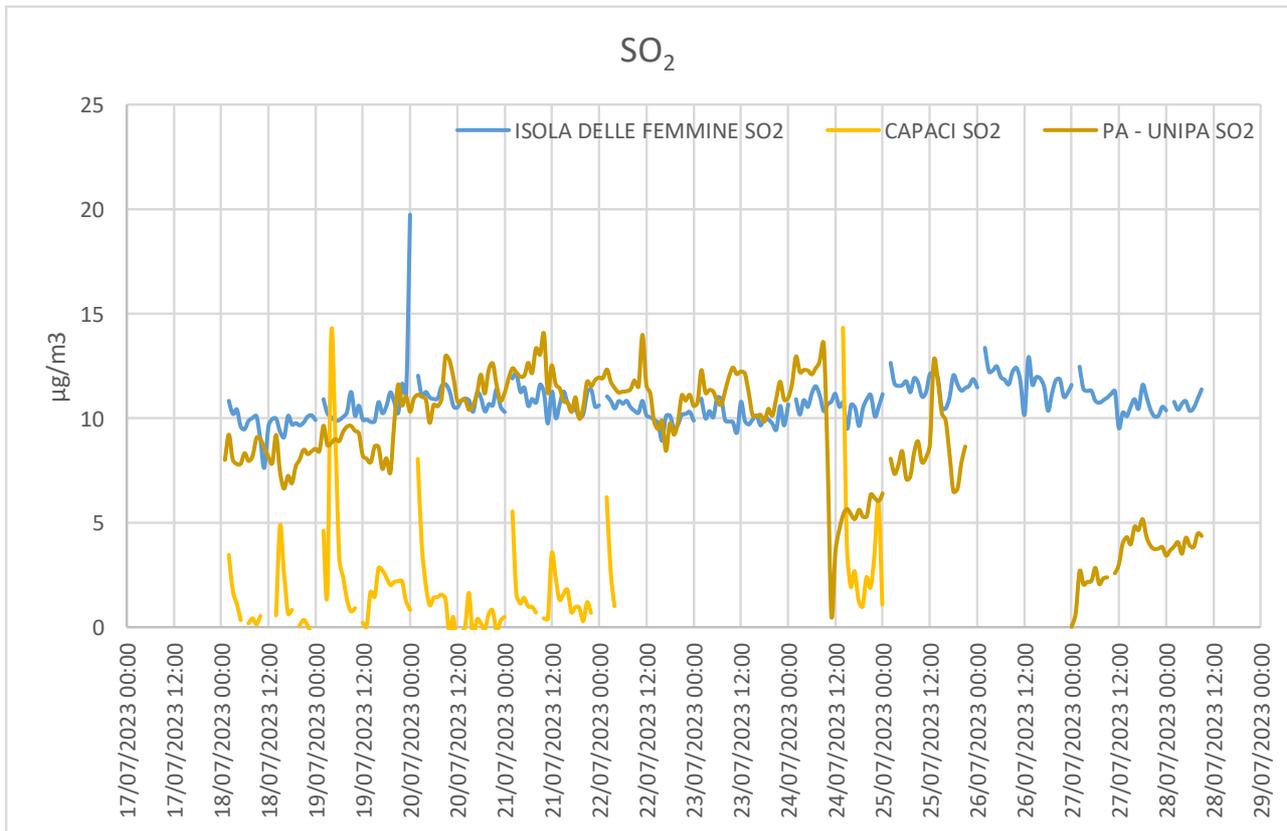


Figura 4 Concentrazioni medie orarie SO₂.

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 lievemente inferiori fino alle ore 15:00 del 25 luglio; purtroppo fino alle ore 18:00 del 26 luglio l'analizzatore di benzene non ha più acquisito dati per problemi tecnici, successivamente è stato registrato un picco alle ore 23:00 del 26 luglio pari a 7 µg/m³.

La stazione PA-Di Blasi ha rilevato le concentrazioni più elevate il 26 luglio alle ore 02:00, pari a 10 µg/m³, e il 28 luglio alle ore 08:00, pari a 11 µg/m³.

La stazione PA-Castelnuovo ha rilevato le concentrazioni più elevate il 25 luglio alle ore 24:00, pari a 10 µg/m³, e il 26 luglio alle ore 12:00, pari a 17 µg/m³.

La stazione PA-Indipendenza ha registrato la concentrazione massima il 26 luglio alle ore 16:00 pari a 14 µg/m³.

I picchi di concentrazione registrati in particolare nelle ore notturne sono correlabili agli incendi che si sono sviluppati dal 24 luglio.

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 stata alimentata elettricamente fino al 27 luglio.

Si evidenzia che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il benzene solo un valore limite annuo pari a $5\mu\text{g}/\text{m}^3$.

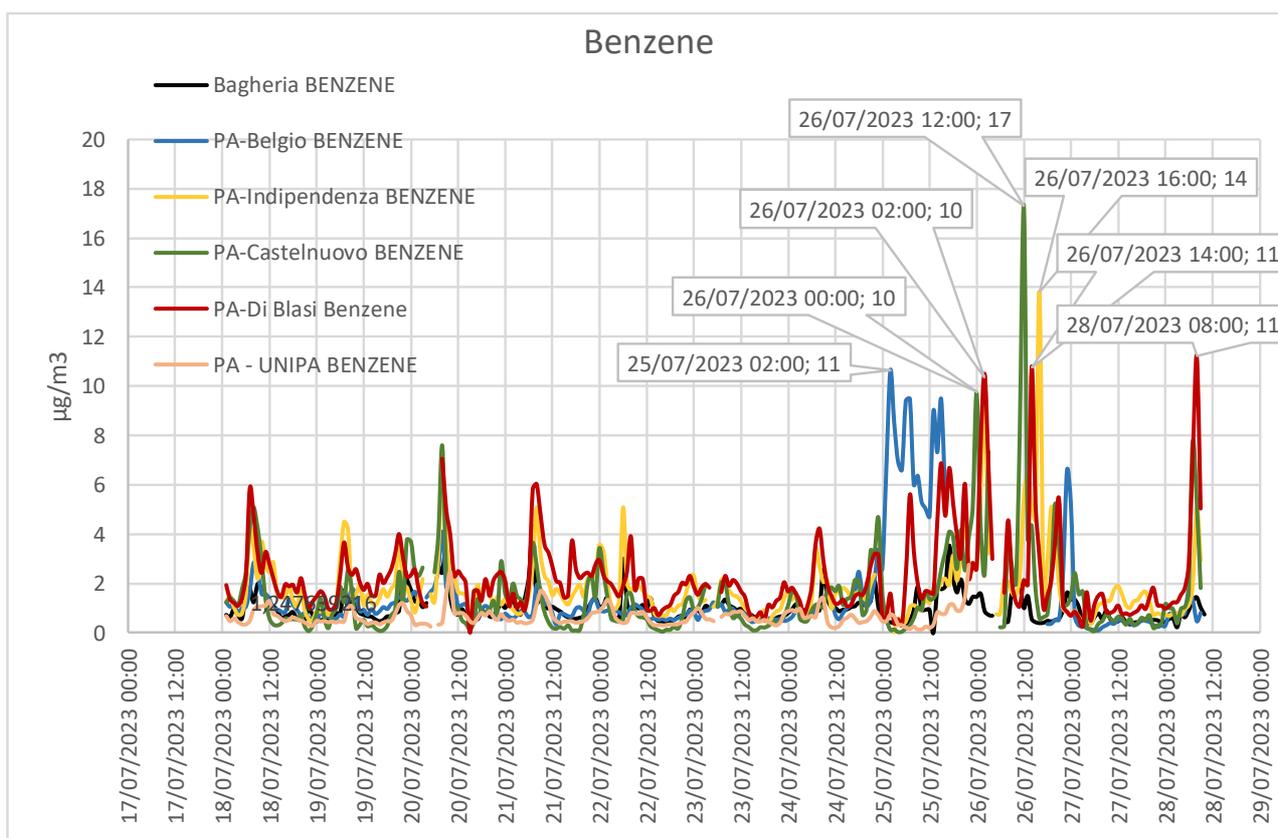


Figura 5 Concentrazioni medie orarie C_6H_6 .

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.

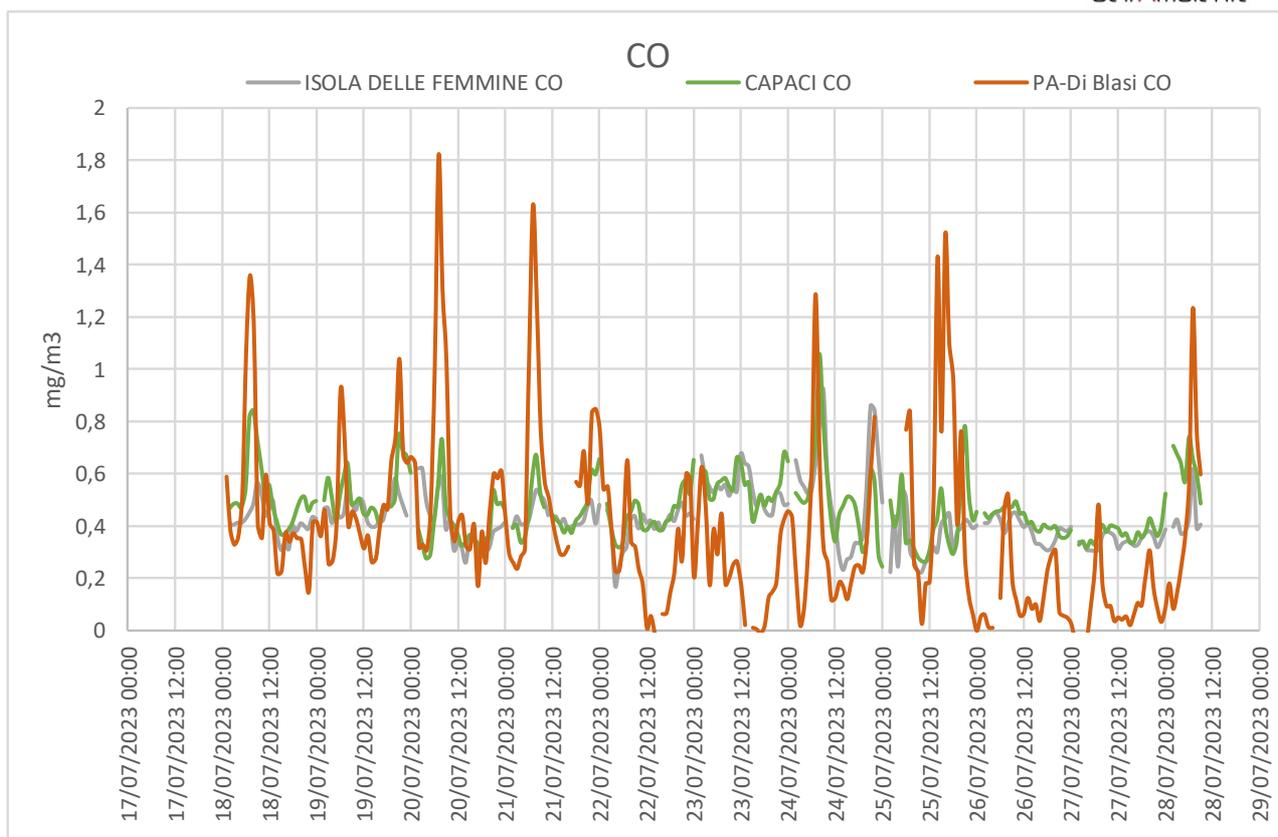


Figura 6 Concentrazioni medie orarie CO.

Le concentrazioni giornaliere di PM10 hanno registrato fino al 25 luglio superamenti del valore limite giornaliero, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (D.Lgs. 155/2010), e il PM2.5 ha registrato il superamento del valore guida giornaliero dell'OMS, pari a $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tuttavia risulta evidente dalla Figura 7 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, $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente, inoltre risulta altrettanto evidente la diminuzione registrata a partire dal 26 luglio in tutte le stazioni, con concentrazioni rilevate inferiori al valore limite giornaliero, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (D.Lgs. 155/2010).

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, e una decisa diminuzione dal 26 luglio.

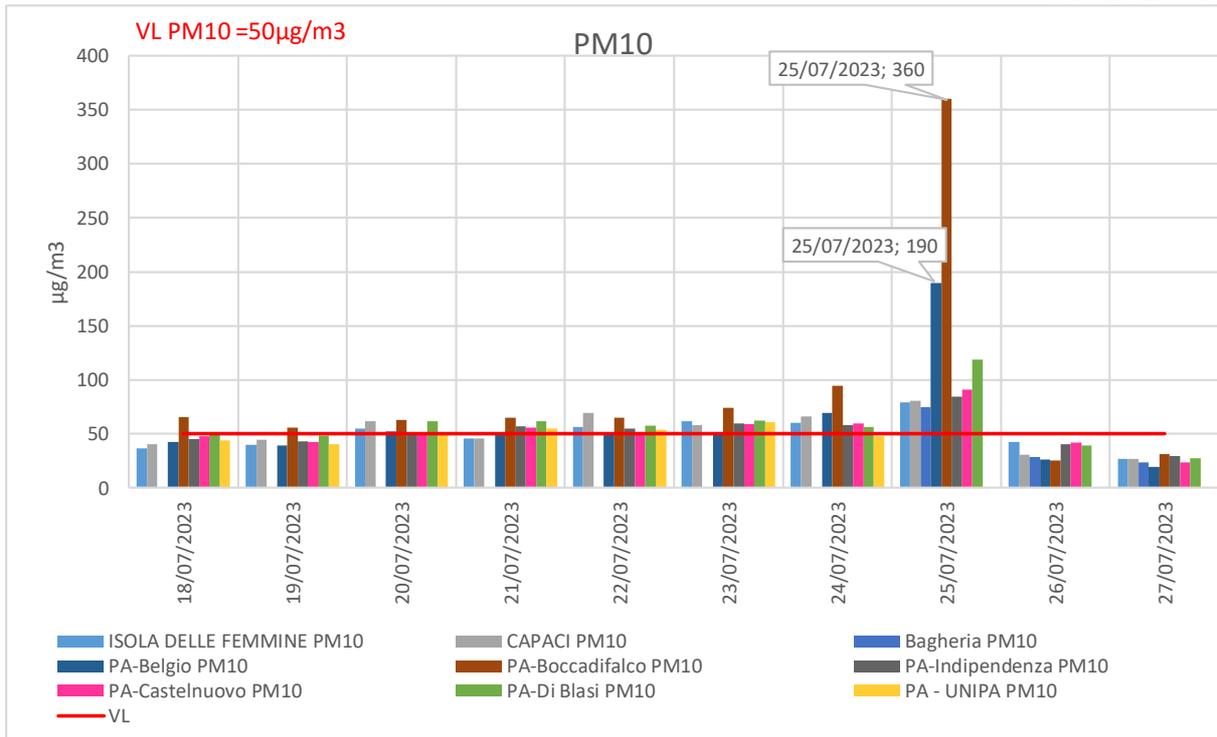


Figura 7 Concentrazioni medie giornaliere PM10

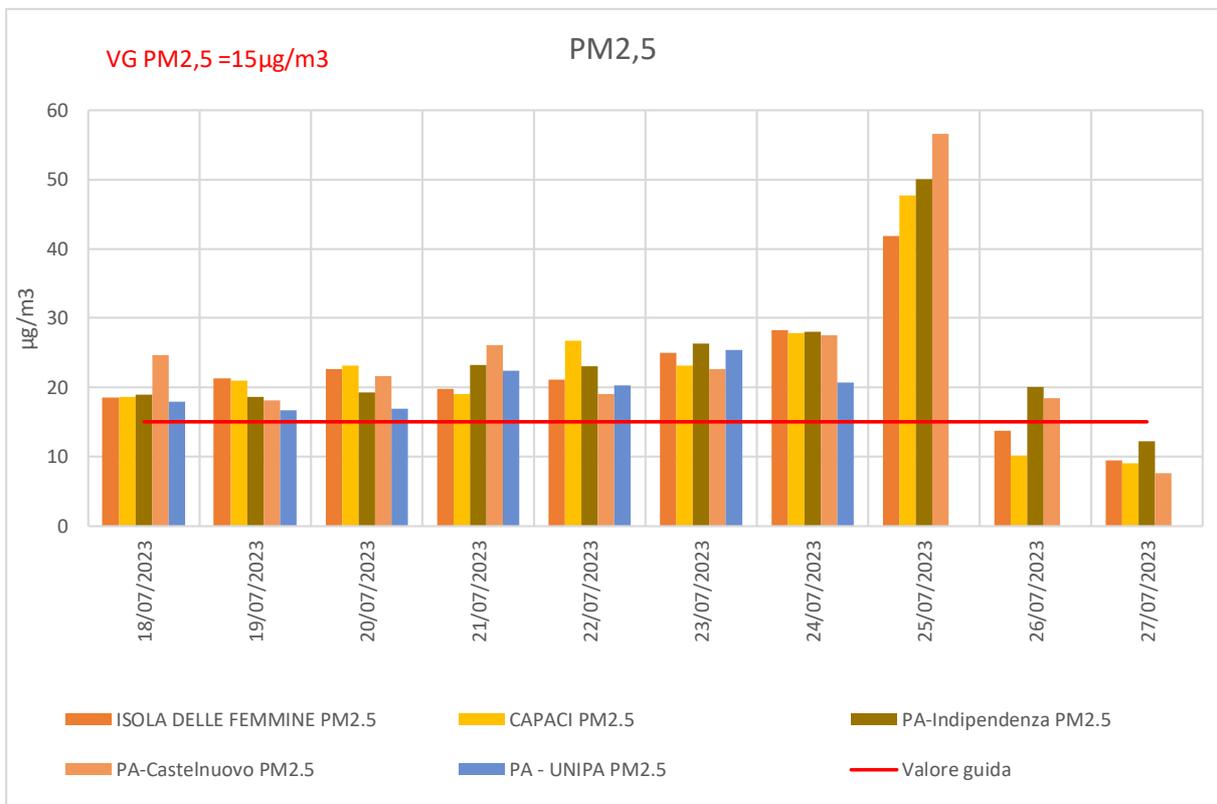


Figura 8 Concentrazioni medie giornaliere PM2,5.

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, dalla giornata del 26 luglio, fino alle ore 09:00 del 28 luglio, il vento proveniva prevalentemente da nord nord ovest.

In sintesi, l'incremento delle concentrazioni di benzene rilevato nelle ore notturne del 25 e 26 luglio 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 tutte le stazioni dell'agglomerato sono correlabili ai prodotti di combustione degli incendi, trasportati da ovest verso est dai venti prevalenti.

Dal 26 luglio le concentrazioni di particolato si sono abbassate sensibilmente, i picchi di concentrazione di benzene rilevate il 26 luglio nelle ore mattutine e pomeridiane nelle stazioni PA-Indipendenza, PA-Castelnuovo e PA-Di Blasi possono essere determinati da vari contributi tra cui il traffico veicolare.

La Direttrice della UOC Qualità dell'Aria

Dott.ssa Anna Abita

