

UOC qualità dell'aria

## Impatto dei fuochi d'artificio di Capodanno 2025 sulle polveri sottili

I fuochi d'artificio determinano delle pressioni sull'ambiente, sia per la dispersione in atmosfera di metalli, sia per il rumore che producono. Durante l'esplosione, le sostanze coinvolte nella combustione vengono rapidamente vaporizzate e, in seguito, tornano a condensare formando quantitativi rilevanti di particolato atmosferico, soprattutto di piccola taglia (inferiore al PM2.5).

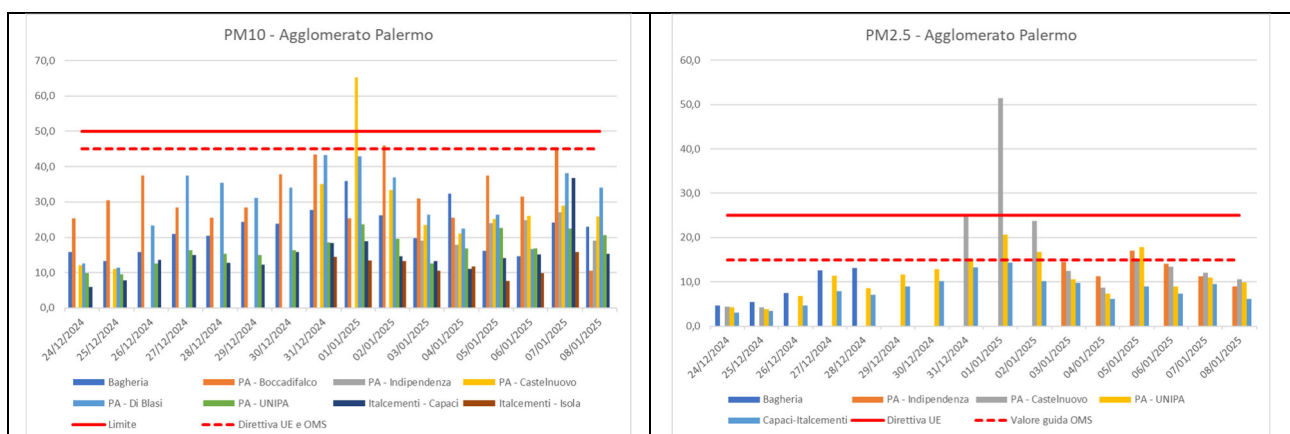
La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, gestita da Arpa Sicilia, è costituita da n. 60 stazioni fisse distribuite su tutto il territorio regionale, di cui 53 utilizzate per il Programma di Valutazione. In 57 stazioni viene rilevato il PM10 e in 33 il PM2.5.

I grafici a seguire mostrano l'andamento giornaliero del PM10 e del PM2.5 per il periodo compreso tra il 24 Dicembre 2024 e l'8 Gennaio 2025 e distinti per zona/agglomerato, al fine di valutare l'eventuale impatto dei fuochi d'artificio la notte di capodanno.

Per l'agglomerato di Palermo, si registra una concentrazione media giornaliera di PM10 per la stazione PA-Castelnuovo in data 01/01/25, pari a  $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , e quindi superiore sia al limite giornaliero stabilito nel D.Lgs 155/2010 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e nella nuova direttiva europea (2024/2881) che al valore guida OMS ( $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Per il PM2.5, nella stazione PA-Castelnuovo si registra il 1° gennaio la massima concentrazione giornaliera pari a  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , quindi superiore sia al valore guida OMS ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) che al limite previsto nella nuova direttiva europea ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Considerato che la concentrazione viene mediata dalle ore 00.01 alle 24.00, l'aumento di concentrazione dell'1 gennaio, rispetto alle giornate del 31 dicembre e del 2 gennaio, può essere attribuito ai fuochi d'artificio visto, peraltro, che la stazione in questione è situata in prossimità di piazza Ruggero Settimo, luogo nel quale si è svolto il concerto la notte di capodanno.

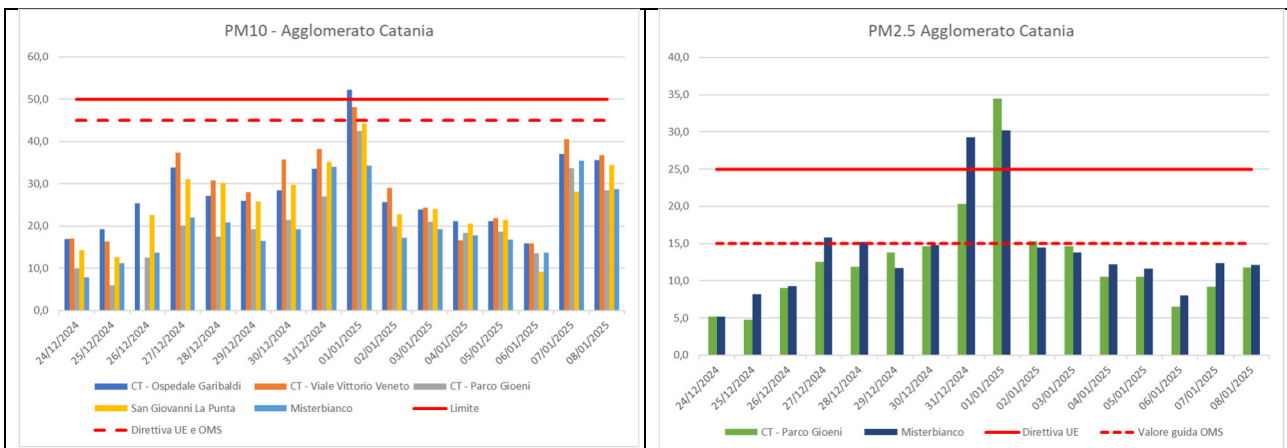


Per l'agglomerato di Catania, l'aumento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 il primo gennaio si nota in quasi tutte le stazioni in maniera più o meno evidente. In particolare si è registrato un superamento del valore limite per la stazione CT-Ospedale Garibaldi ( $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e un

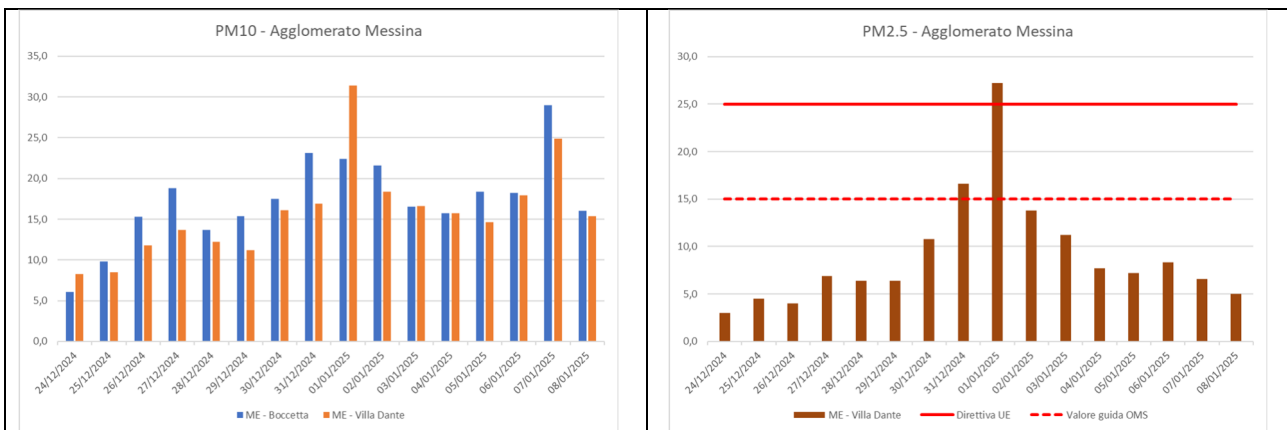
UOC qualità dell'aria

superamento della nuova direttiva europea e del valore guida OMS per la stazione CT- Viale Vittorio Veneto ( $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

L'aumento delle concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> è più evidente rispetto al PM<sub>10</sub> sia per la stazione CT-Parco Gioeni che per Misterbianco, le uniche che nell'agglomerato di Catania monitorano il PM<sub>2.5</sub>. Per entrambe le stazioni si assiste, infatti, nei giorni 31/12/24 e 01/01/25 a superamenti sia del valore guida OMS che del limite previsto nella nuova direttiva europea.

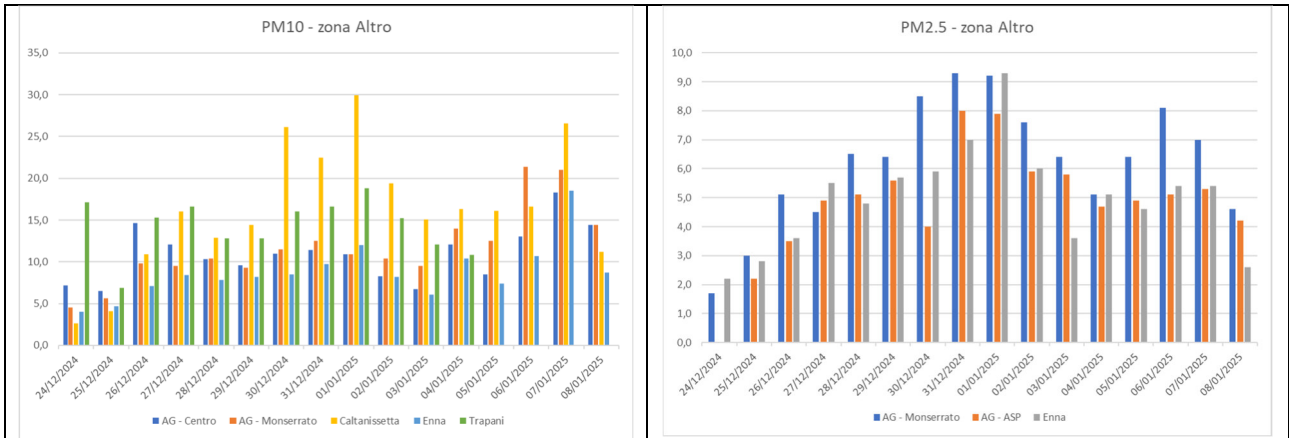


Per l'agglomerato di Messina, le concentrazioni di PM<sub>10</sub> si mantengono al di sotto dei limiti previsti con un leggero incremento il 1° gennaio per la stazione ME-Villa Dante. Il primo gennaio la concentrazione media giornaliera di PM<sub>2.5</sub>, pari a  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , supera invece il valore limite della nuova direttiva europea ed è decisamente più elevata delle concentrazioni misurate il 31 dicembre e il 2 gennaio.

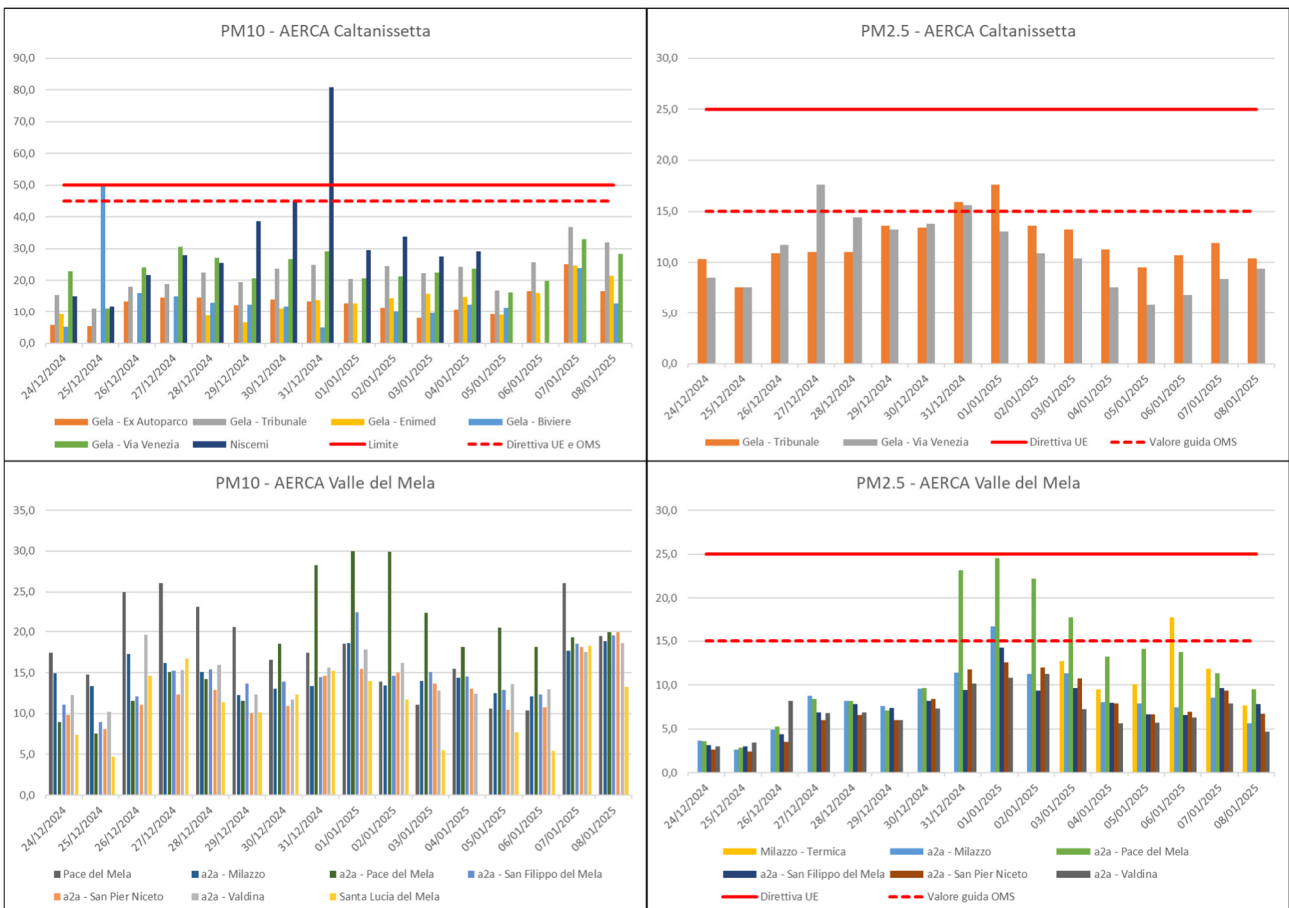


Per la zona altro, le concentrazioni di PM<sub>10</sub> si mantengono al di sotto dei limiti previsti con un leggero incremento il 1° gennaio per la stazione Caltanissetta. L'aumento della concentrazione media giornaliera di PM<sub>2.5</sub> è, invece, più evidente per tutte le stazioni. Si precisa che la stazione Caltanissetta non monitora il PM<sub>2.5</sub>.

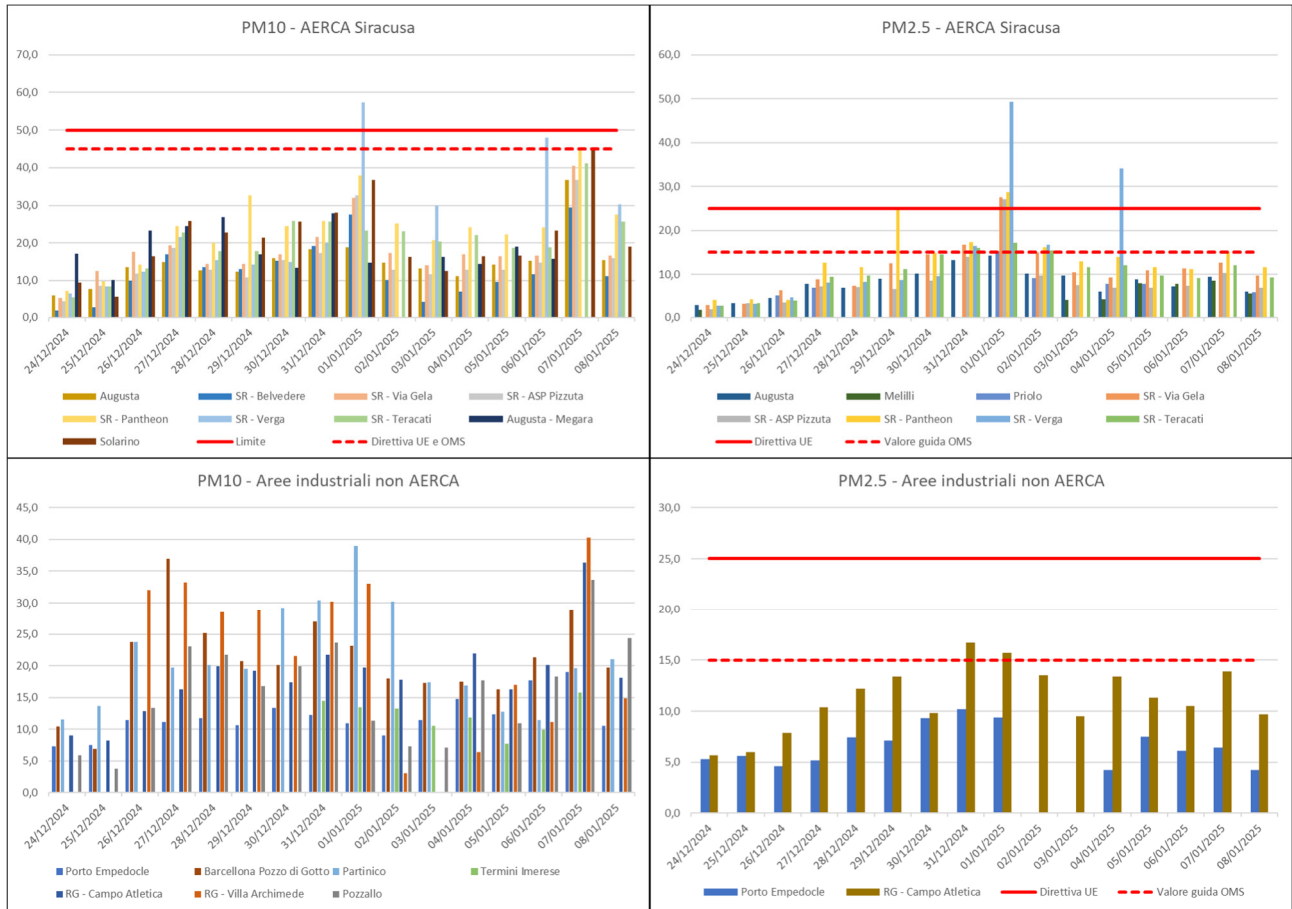
UOC qualità dell'aria



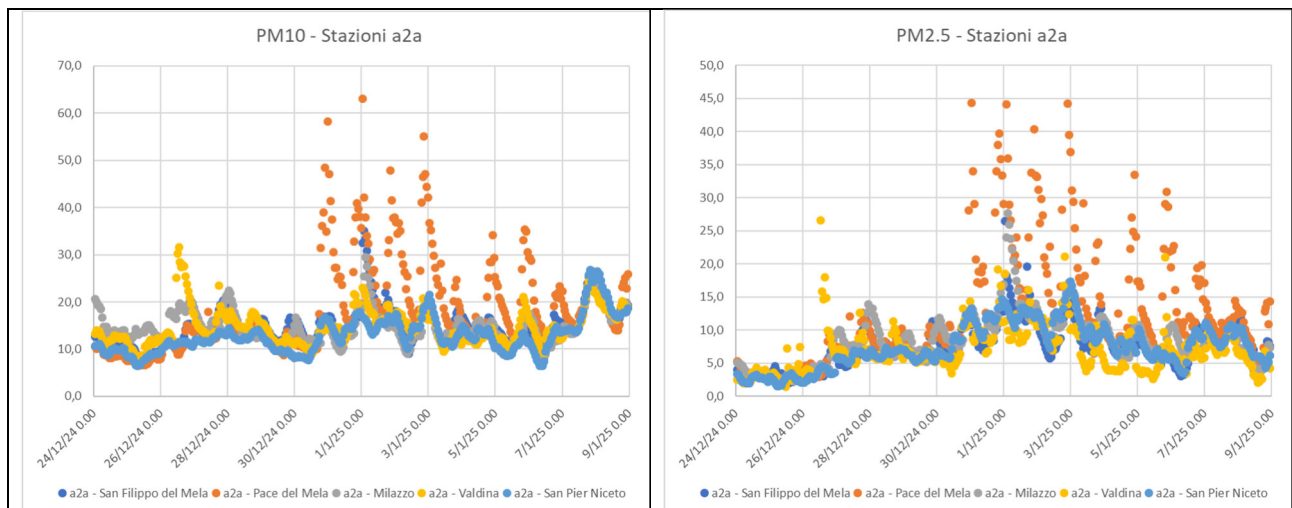
Per le aree industriali, non si notano evidenti picchi di PM10 ad eccezione che nell'AERCA di Caltanissetta il 31 dicembre nella stazione Niscemi e nell'AERCA di Siracusa il primo gennaio nella stazione SR-Verga; per entrambe si è registrato un superamento del limite normativo. Inoltre tra le stazioni dell'area industriale non AERCA, la stazione Partinico rileva un modesto aumento del PM10 il primo gennaio. Non si notano evidenti incrementi di PM2.5 ad eccezione delle stazioni nella città di Siracusa, in particolare SR-Verga, per le quali si registra un superamento del limite normativo, e per la stazione a2a-Pace del Mela nell'AERCA della Valle del Mela. Si precisa che la stazione di Niscemi non è dotato dell'analizzatore del PM2.5.



UOC qualità dell'aria



Per le stazioni A2A nell'AERCA della Valle del Mela, dotate di un analizzatore orario, è possibile una valutazione più di dettaglio sull'andamento della media oraria. La stazione che dal 31/12/2024 presenta una maggiore variabilità e concentrazioni più elevate sia di PM10 che di PM2.5 è a2a-Pace del Mela. In particolare, dalle ore 19 del 30/12/2024 alle ore 9 del 3 gennaio per il PM10 e dalle ore 23 del 30/12/2024 alle ore 2 del 6 gennaio per il PM2.5. La stazione a2a San Filippo del Mela rileva un modesto aumento dalle ore 1 alle ore 17 del primo gennaio sia per il PM10 che per il PM2.5.



UOC qualità dell'aria

## CONCLUSIONE

Nei giorni tra fine e inizio anno si è rilevato in alcune stazioni della rete di monitoraggio di ARPA Sicilia un incremento delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>; inoltre in pressoché tutte le stazioni, ove è monitorato il PM<sub>2.5</sub>, si è registrato un incremento di concentrazione. Questo fenomeno è risultato più marcato negli agglomerati urbani di Palermo e Catania, nella stazione di Niscemi e a SR-Verga, in cui si sono registrati superamenti dei limiti normativi.

Tali aumenti di concentrazione delle polveri sottili sono attribuibili ai fuochi d'artificio di Capodanno, infatti durante l'esplosione si formano quantitativi rilevanti di particolato atmosferico, soprattutto di piccola taglia (PM<sub>2.5</sub>). Tale correlazione è risultata particolarmente evidente per la stazione PA-Castelnuovo, visto che questa è ubicata in prossimità di piazza Ruggero Settimo, luogo nel quale si è svolto il concerto di Capodanno.