

ARIA				2022	
Qualità dell'aria – Particolato (PM ₁₀)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Particolato (PM ₁₀)	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il rispetto dei limiti normativi (D.Lgs. n. 155/10)	***	2002-2022	R		↔

Descrizione indicatore

Il PM₁₀ è l'insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (10⁻⁶ m). Queste particelle, per via delle ridotte dimensioni, possono penetrare nell'apparato respiratorio generando impatti sanitari la cui gravità dipende, oltre che dalla quantità, dalla tipologia delle particelle. Il PM₁₀ si distingue in primario, generato direttamente da una fonte emissiva (antropica o naturale) e secondario, derivante cioè da altri inquinanti presenti in atmosfera attraverso reazioni chimiche.

Le concentrazioni di PM₁₀ vengono rilevate dagli analizzatori automatici collocati nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria distribuite sull'intero territorio regionale. Questi analizzatori sfruttano il principio dell'assorbimento della radiazione β da parte del particolato raccolto su di un filtro. Il campionamento dura 24 ore; al termine di questo periodo viene effettuata la misura della concentrazione.

I dati vengono trattati secondo un protocollo che prevede tre livelli di validazione: giornaliera, prima della pubblicazione sul sito web di ARPA; mensile, prima della pubblicazione del report mensile; annuale, prima della pubblicazione del report annuale di qualità dell'aria e della trasmissione al MASE e a ISPRA.

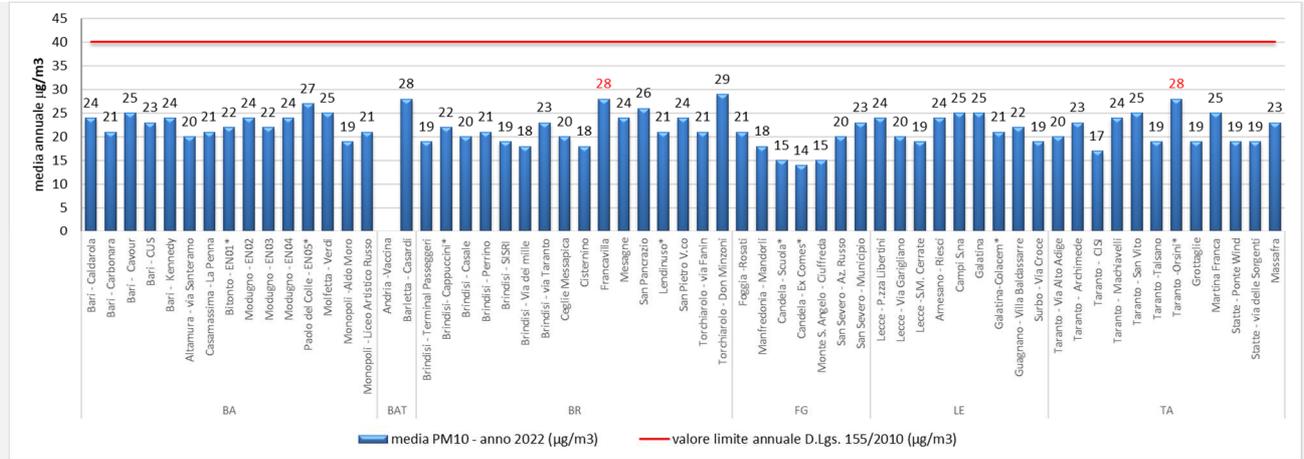
Obiettivo

Per il PM₁₀, il D.Lgs. n. 155/2010 fissa due valori limite: una concentrazione media annua di 40 µg/m³ e una concentrazione media giornaliera di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte l'anno.

Stato indicatore - anno 2022

La figura 1 mostra le concentrazioni medie annue di PM₁₀ registrate nel 2021. La concentrazione annuale più elevata (29 µg/m³) è stata registrata nel sito *Torchiarolo-Don Minzoni* (BR), la più bassa (14 µg/m³) nel sito *Candela-Ex Comes** (FG). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 22 µg/m³, in linea con il dato del 2021 in cui la media annuale era stata pari a 21 µg/m³.

Fig. 1 – Valori medi annui di PM₁₀ – 2022



Fonte: ARPA Puglia

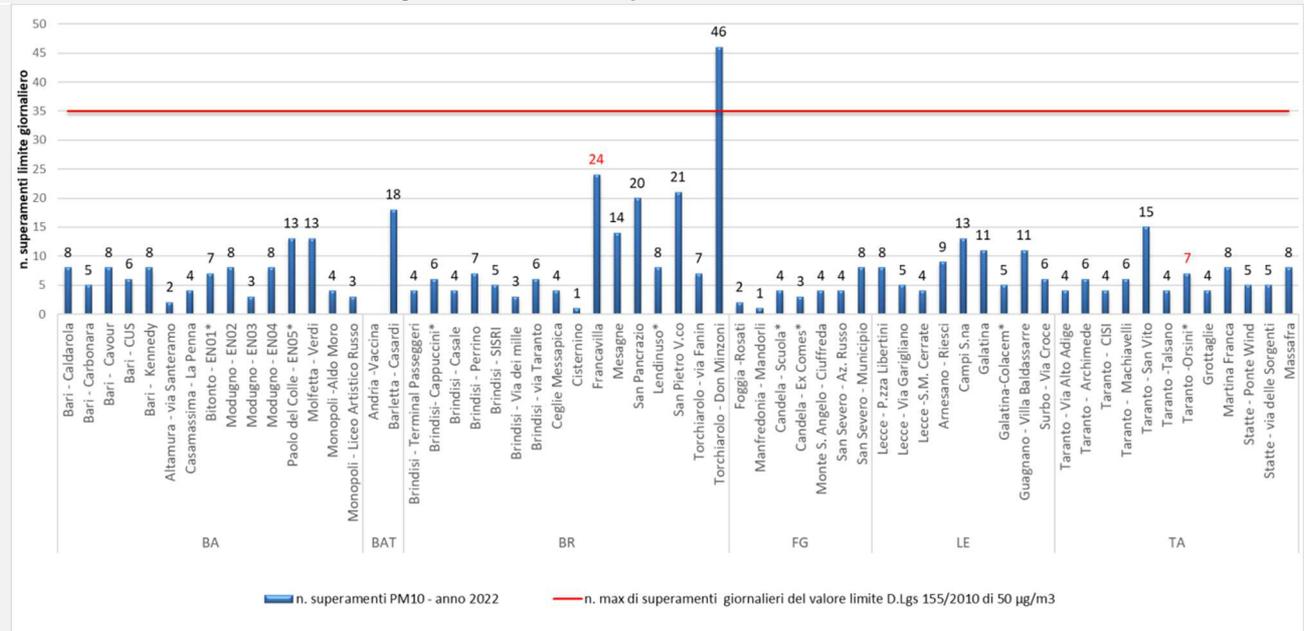
* sito fisso di interesse locale non appartenente alla RRQA

In rosso: dato dell'inquinante che non ha raggiunto l'efficienza di campionamento annuale del 90%, ma che si riporta a puro titolo conoscitivo

La figura 2 mostra il numero dei superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³.

Nel 2022 il limite dei 35 superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m³ è stato rispettato in tutti i siti di monitoraggio, tranne che nella stazione *Torchiarolo-Don Minzoni* (BR) dove sono stati registrati 46 superamenti, al lordo del contributo delle avvezioni di polveri desertiche.

Fig. 2 - Numero di superamenti di PM₁₀ - 2022



Fonte: ARPA Puglia

* sito fisso di interesse locale non appartenente alla RRQA

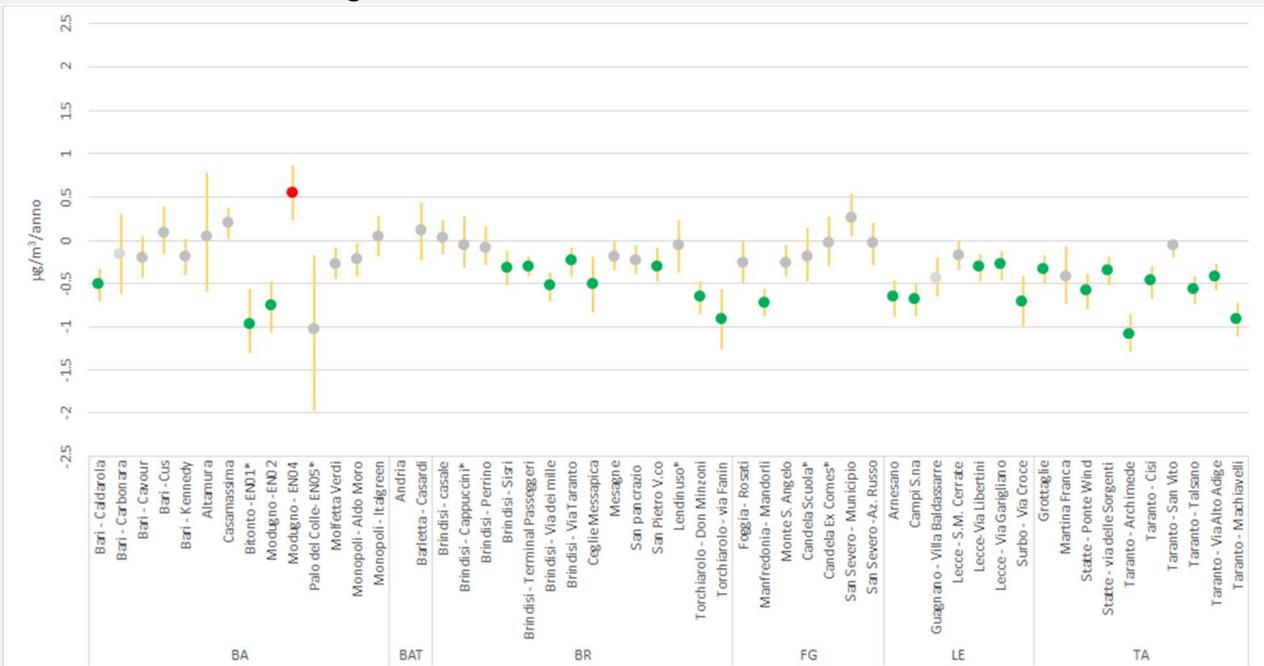
In rosso: dato dell'inquinante che non ha raggiunto l'efficienza di campionamento annuale del 90%, ma che si riporta a puro titolo conoscitivo

Trend indicatore (2010-2021)

L'andamento delle concentrazioni di PM₁₀ è stato valutato con il metodo di Theil-Sen¹ utilizzando il software R. Il risultato viene presentato in forma sintetica nel grafico a barre di figura 14, nella quale i cerchi indicano il trend, il colore esprime la significatività statistica (verde=diminuzione significativa; rosso=aumento significativo; grigio=trend non significativo). La barra gialla identifica l'intervallo di confidenza del 95%.

Si osserva, nel complesso, una situazione caratterizzata da una sostanziale stabilità delle concentrazioni o da una significativa diminuzione delle concentrazioni. Solo la stazione *Modugno-EN04* mostra un trend in aumento significativo da un punto di vista statistico. Quasi tutte le stazioni di monitoraggio della provincia di Taranto mostrano una diminuzione significativa della concentrazione di PM₁₀. La stazione con il calo più marcato è *Taranto-Archimede*, seguita da *Taranto-Machiavelli*.

Fig. 3 - Trend di concentrazione di PM₁₀ 2010-2022



Fonte: ARPA Puglia

* stazione fissa di interesse locale non appartenente alla RRQA

Nel 2022 il sito *Andria-Vaccina* è stato interessato dalla contiguità a un cantiere edile di grandi dimensioni e di lunga durata le cui attività hanno sensibilmente alterato le concentrazioni di inquinanti in aria ambiente. Dato che l'all. III, punto 4, co. 2 del D. Lgs. 155/10 prescrive l'assenza di fonti di interferenza nei pressi delle stazioni di monitoraggio, i valori di PM₁₀ rilevati in questo sito, non possono considerarsi conformi alla norma vigente né tantomeno essere utilizzati per la valutazione del rispetto dei limiti normativi.

LEGENDA SCHEDA:

[Guida alla consultazione](#)

¹ Il concetto alla base del metodo Theil-Sen è il seguente: date n coppie di valori x e y, viene calcolata la pendenza per ogni coppia di punti. La funzione Theil Sen restituisce la mediana di tutte le pendenze così calcolate. Il vantaggio dello stimatore di Theil-Sen è che tende a produrre intervalli di confidenza accurati anche quando i dati non sono distribuiti normalmente e nel caso di eteroschedasticità (varianza dell'errore non costante). Inoltre, è un metodo robusto rispetto agli outliers che tiene conto anche del fatto che le serie storiche di dati di qualità dell'aria sono autocorrelate.