



# Relazione preliminare sulla Qualità dell'Aria in Puglia nel 2020

---

## ARPA Puglia

Centro Regionale Aria

Ufficio Qualità dell'aria di Bari



La Relazione preliminare sulla Qualità dell'Aria in Puglia nel 2020 è stata redatta dall'Ufficio Qualità dell'aria di Bari del Centro Regionale Aria di ARPA Puglia, composto da Lorenzo Angiuli, Paolo Rosario Dambruoso, Fiorella Mazzone e Livia Trizio.

I dati di qualità dell'aria delle province di Bari, BAT e Foggia sono validati ed elaborati dal personale del Centro Regionale Aria - Ufficio Qualità dell'Aria di Bari: Paolo Rosario Dambruoso, Fiorella Mazzone, Livia Trizio, Lorenzo Angiuli.

I dati di qualità dell'aria delle province di Brindisi, Lecce, Taranto sono validati ed elaborati dal personale del Centro Regionale Aria - Ufficio Qualità dell'Aria di BR-LE-TA: Pietro Caprioli, Daniele Cornacchia, Maria Mantovan, Valerio Margiotta, Aldo Pinto, Gaetano Saracino, Alessandra Nocioni.

Il Direttore del Centro Regionale Aria è il dott. Domenico Gramegna.

## 1. INTRODUZIONE

La relazione riporta le prime elaborazioni dei dati di qualità dell'aria registrati nel corso del 2020 dalle stazioni di monitoraggio della Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA) della Puglia.

Gli inquinanti presi in considerazione per questa prima analisi della qualità dell'aria nel 2020 sono: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, ozono e benzene.

Nella "Relazione annuale sulla Qualità dell'Aria in Puglia – anno 2020", che sarà redatta in seguito, verranno riportati i dati degli altri inquinanti monitorati (CO ed SO<sub>2</sub>) e ulteriori elaborazioni e approfondimenti.

Si evidenzia che i dati mostrati nella presente relazione potranno subire variazioni in seguito a ulteriori attività di verifica dei dati.

Si fa presente, inoltre, che nella relazione sono riportati solo i dati relativi agli inquinanti che hanno una copertura percentuale annuale almeno pari al 90% (incluse tarature periodiche e manutenzioni ordinarie), così come previsto dal D. Lgs. 155/2010.

In relazione si riporta, inoltre, un capitolo relativo alla qualità dell'aria in Puglia durante il "lockdown" del periodo marzo-maggio 2020, dovuto all'emergenza COVID-19.

2. PM10		
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite giornaliero da non superare più di <b>35</b> volte per anno civile
	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite annuale

Nel 2020 in nessuna delle stazioni di monitoraggio sono stati registrati sforamenti del limite consentito dalla normativa UE per il PM10 (50 microgrammi al metro cubo, per più di 35 giorni l'anno). Il numero più alto di superamenti (33) è stato registrato nella stazione di Torchiarolo-Don Minzoni (BR) (figura 1).

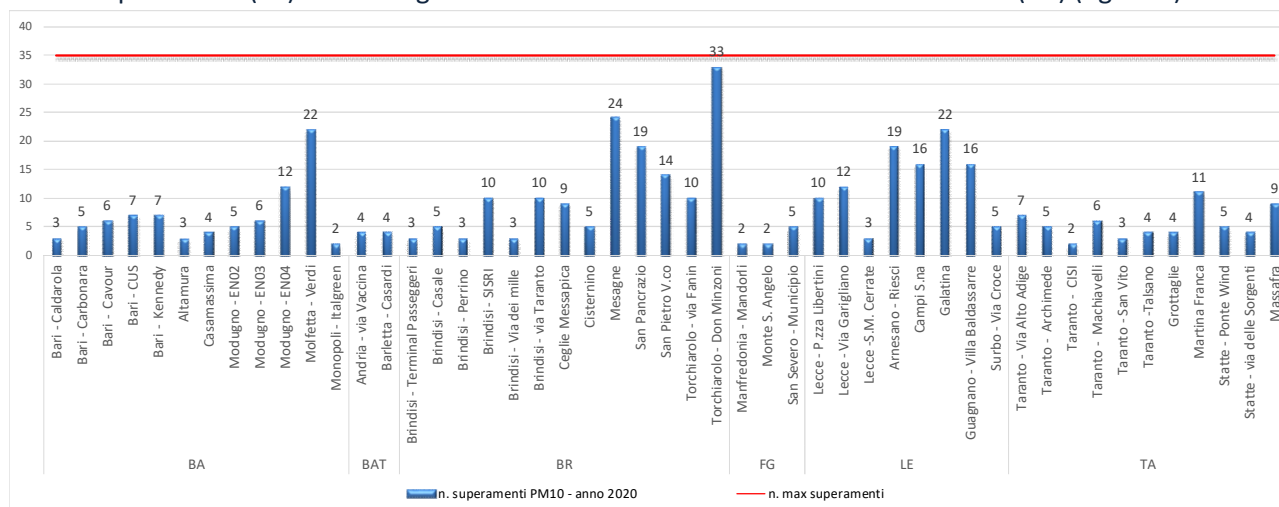


Figura 1: superamenti del limite giornaliero per il PM10 – anno 2020

Nel 2020 è stato rispettato anche il valore limite annuale (figura 2). La concentrazione più elevata (28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stata misurata nella stazione denominata Torchiarolo-Don Minzoni (BR). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in linea con il dato del 2019.

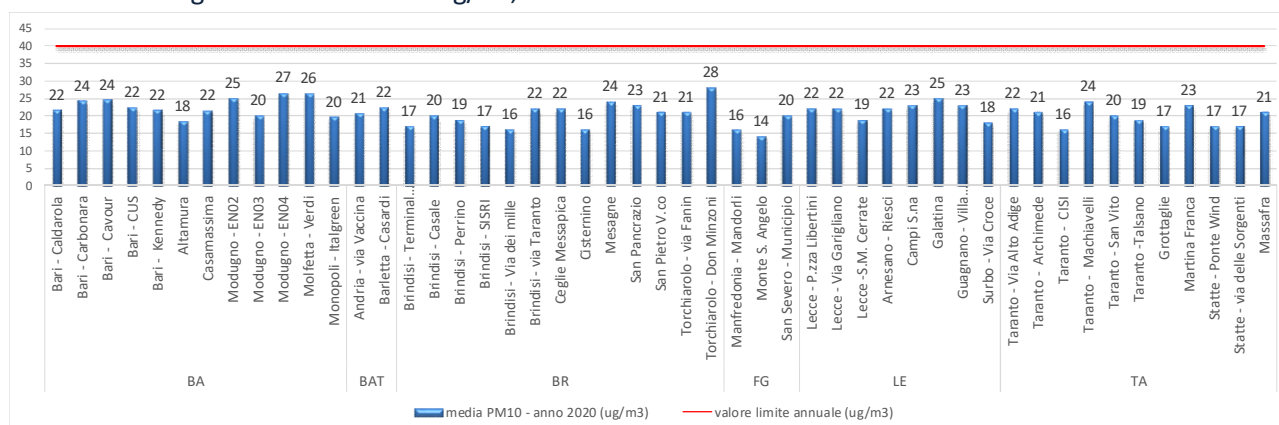


Figura 2: valori medi annui di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – anno 2020

### 3. PM2.5

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite annuale

Nel 2020 il limite annuale di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato in tutti i siti di monitoraggio (figura 3). Il valore più elevato (18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni. La media regionale è stata di 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in linea con il dato del 2019, in cui la media annuale era stata pari a 12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

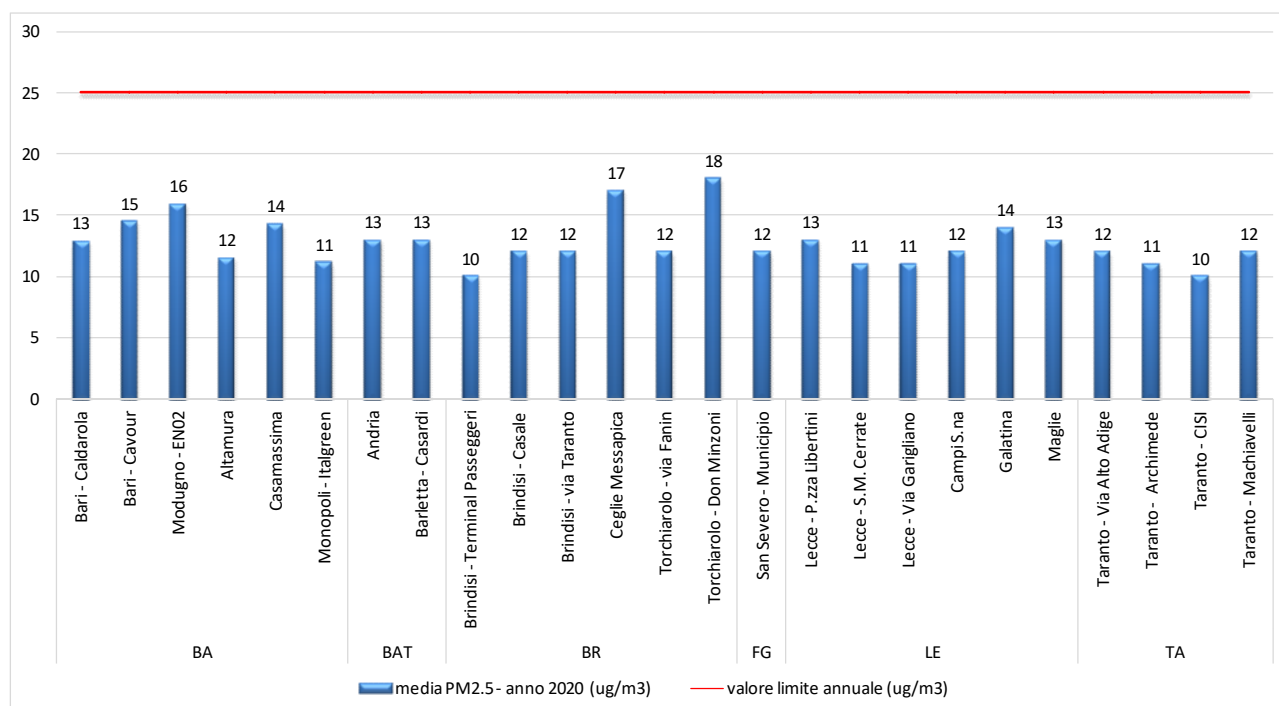


Figura 3: valori medi annui di PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – anno 2020

#### 4. NO<sub>2</sub>

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	200 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite orario da non superare più di <b>18</b> volte per anno civile
	40 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite annuale

Nel 2020 i valori limite (annuale e orario) sono stati rispettati in tutti i siti di monitoraggio della RRQA. La media annuale più elevata è stata registrata nella stazione di Bari- Cavour (29 µg/m<sup>3</sup>). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 14 µg/m<sup>3</sup>, leggermente inferiore rispetto al dato di 16 µg/m<sup>3</sup> del 2019.

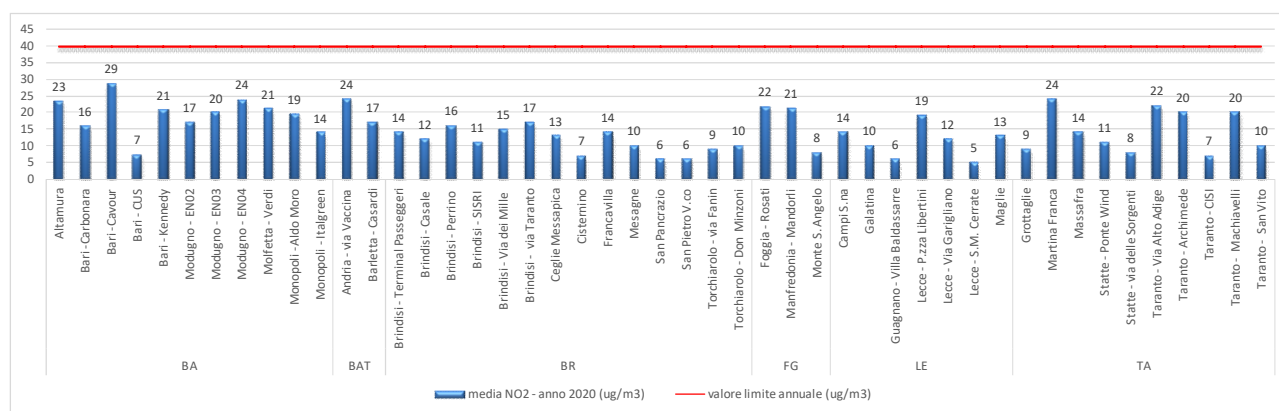


Figura 4: valori medi annui di NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) - anno 2020

## 5. OZONO

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	FINALITA'	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	Protezione della salute umana	<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> media massima giornaliera calcolata su 8 ore (media su tre anni), da non superarsi piu' di 25 volte per anno civile	Valore obiettivo
		<b>120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno	Obiettivo a lungo termine
		<b>180 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> (media oraria)	Soglia di informazione
		<b>240 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> (media oraria, per tre ore consecutive)	Soglia di allarme

Nel 2020 il valore obiettivo a lungo termine è stato superato in tutti i siti di monitoraggio (figura 5) fatta eccezione per le centraline di Taranto-San Vito e Maglie (LE).

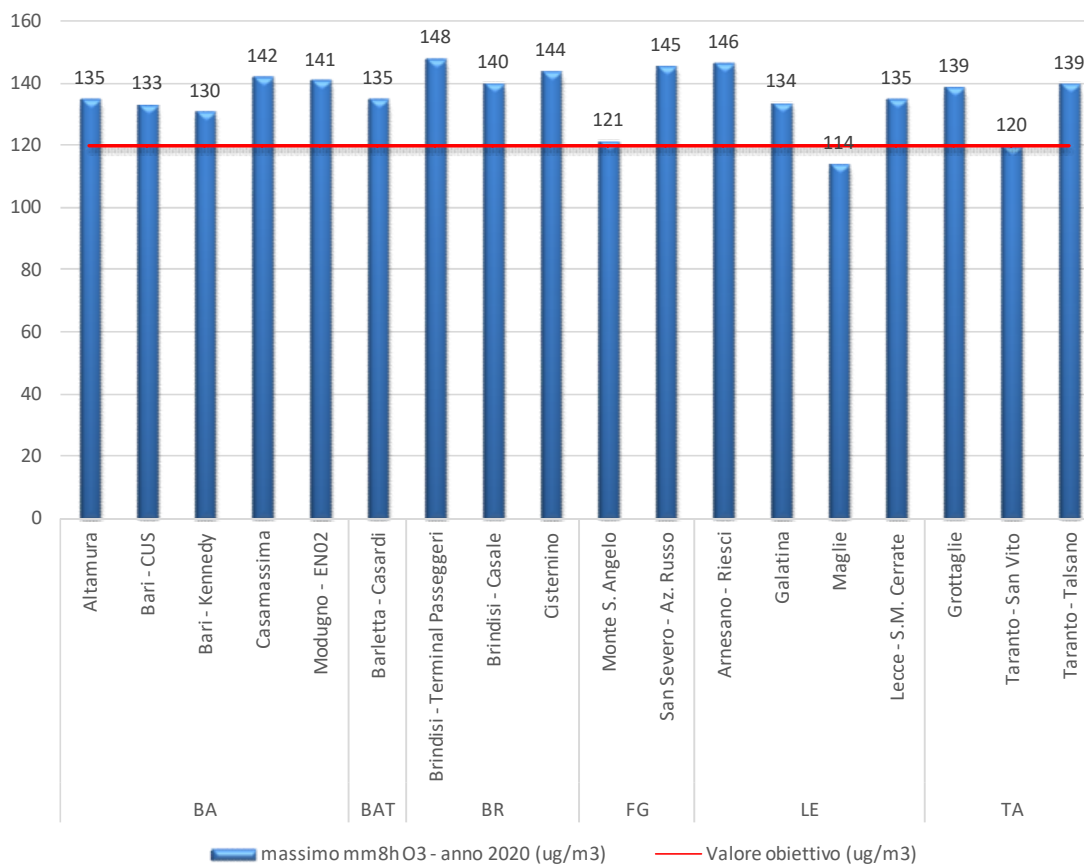
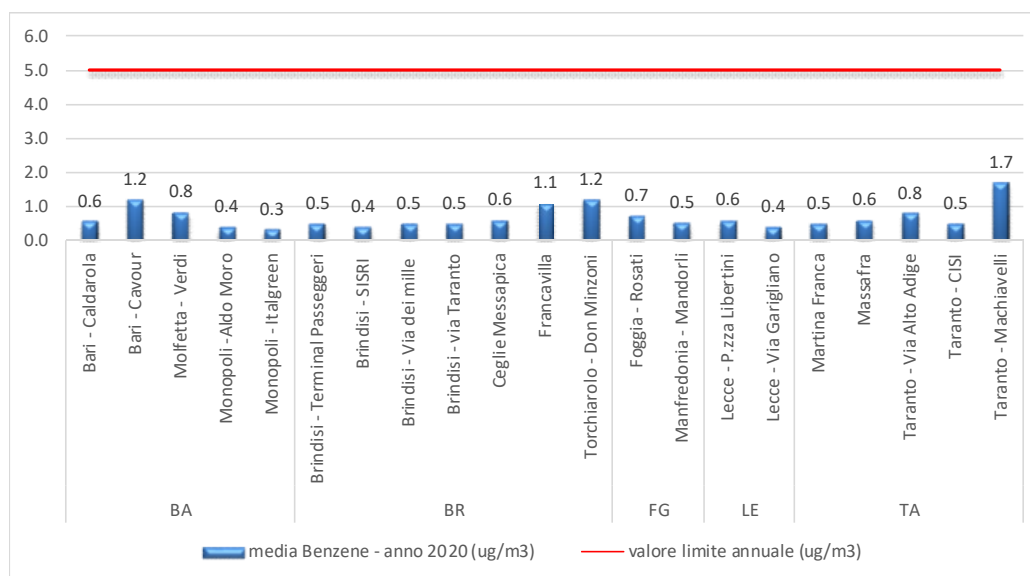


Figura 5: media massima giornaliera di O<sub>3</sub> (ug/m<sup>3</sup>) calcolata su 8h

## 7. Benzene

7. Benzene		
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite annuale

Nel 2020, le concentrazioni di benzene non hanno superato il valore limite annuale in nessun sito della RRQA (figura 6). Il valore più elevato ( $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stato registrato a Taranto-Machiavelli. La media delle concentrazioni è stata di  $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , confrontabile con la media di  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  valore del 2019.



**Figura 6: valori medi annui di Benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - anno 2020**



## 8. QUALITA' DELL'ARIA IN PUGLIA IN CONCOMITANZA DELL'EMERGENZA COVID-19

Sulla base sui dati rilevati da stazioni di monitoraggio rappresentative dei 6 capoluoghi di provincia pugliesi, è stata analizzata la variazione delle concentrazioni dei principali inquinanti in aria ambiente (biossido di azoto, benzene, PM10 e PM2.5), in concomitanza dell'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia di COVID-19. In questo modo è stato possibile valutare gli effetti sulla qualità dell'aria degli interventi adottati dal Governo Italiano per il contenimento e la gestione della pandemia, in primis il cosiddetto lockdown del periodo marzo-maggio 2020. A tale scopo sono stati messi a confronto i dati medi mensili registrati nel 2020 con le medie dei dati registrati mensilmente nel triennio 2017-2019.

### Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

Durante il periodo del lockdown, per questo inquinante, la cui concentrazione è notoriamente legata alle emissioni da traffico veicolare, si è osservato un netto decremento dei valori medi del 2020 rispetto a quelli del triennio 2017-2019. Ad aprile è stata raggiunta la diminuzione massima del 51%. Nei mesi successivi i dati del 2020 hanno continuato ad essere inferiori alle medie del triennio 2017-2019, verosimilmente a causa del perdurare di misure restrittive sulla circolazione (seppur meno stringenti rispetto a quelle di marzo-maggio 2020) ma anche imputabili ad una diminuzione della circolazione in funzione della promozione di forme di lavoro agile, didattica digitale a distanza per gli studenti e in generale al cambiamento degli stili di vita dei cittadini.

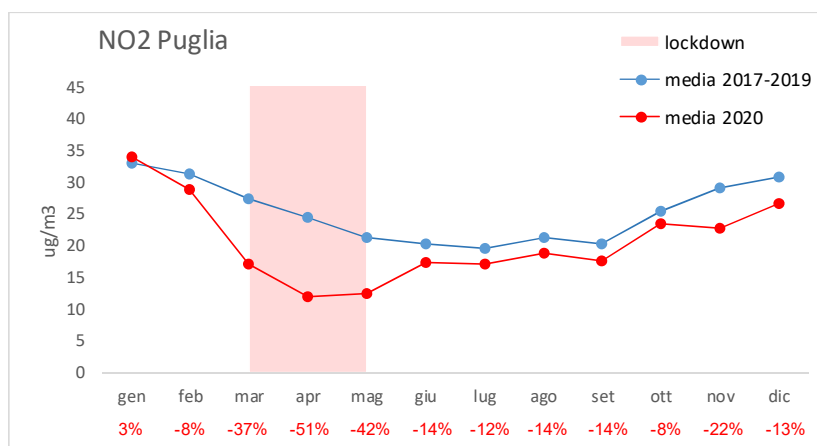


Figura 7: NO<sub>2</sub> (ug/m<sup>3</sup>) – confronto tra le medie mensili registrate nel 2020 e quelle relative al triennio 2017-2019

### Benzene

Un altro inquinante caratteristico delle emissioni da traffico veicolare è il benzene. Anche per questo inquinante, come per l'NO<sub>2</sub>, si osserva una generalizzata riduzione di concentrazione durante il lockdown con un massimo di diminuzione rispetto al triennio precedente del 28% nel mese di aprile. Tale diminuzione persiste fino ad ottobre 2020.

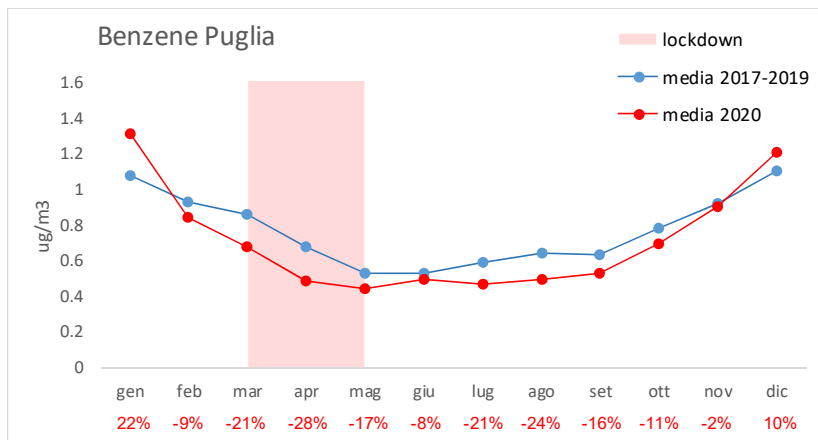


Figura 8: Benzene (ug/m<sup>3</sup>) – confronto tra le medie mensili registrate nel 2020 e quelle relative al triennio 2017-2019

### Polveri (PM<sub>10</sub> – PM<sub>2.5</sub>)

Per PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> il calo di concentrazione dovuto alle misure restrittive non è altrettanto evidente rispetto a quanto osservato per l'NO<sub>2</sub> e il benzene,. Questi inquinanti, infatti, dipendono da molteplici variabili quali le condizioni meteorologiche, le reazioni tra precursori, le avezioni di polveri desertiche, etc.

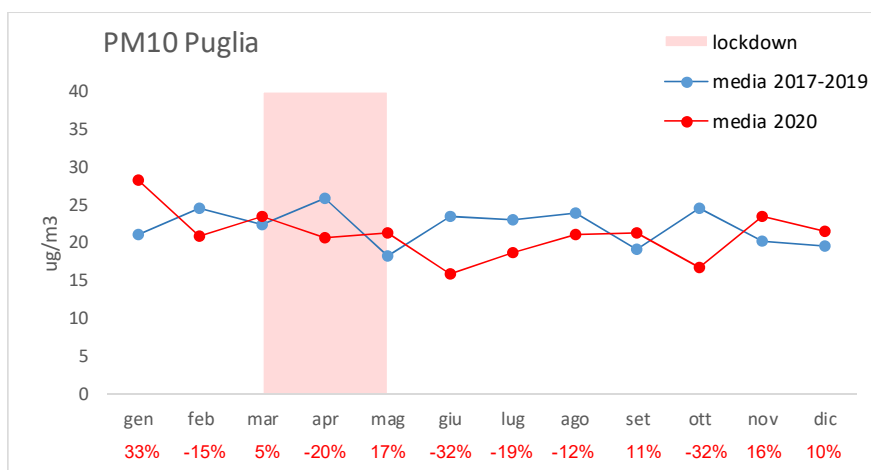


Figura 9: PM10 (ug/m<sup>3</sup>) – confronto tra le medie mensili registrate nel 2020 e quelle relative al triennio 2017-2019

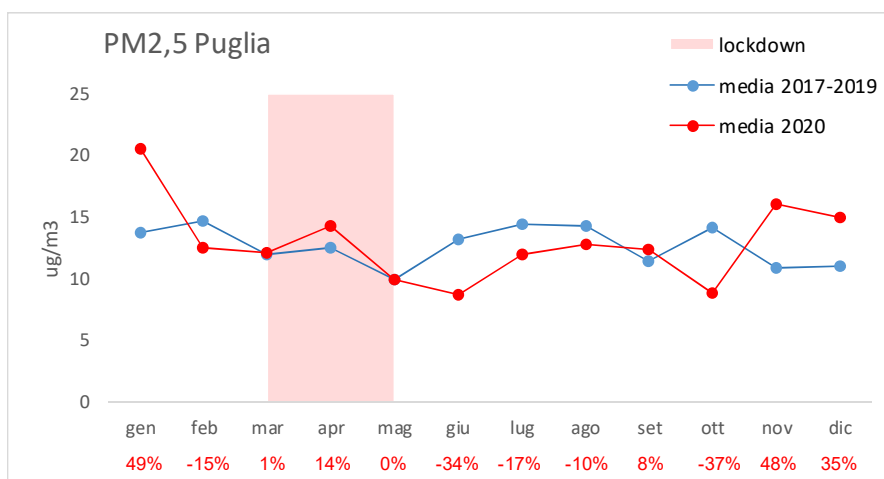


Figura 10: PM2.5 (ug/m<sup>3</sup>) – confronto tra le medie mensili registrate nel 2020 e quelle relative al triennio 2017-2019

## 9. CONCLUSIONI

Nel 2020, come già nel biennio 2018-2019, la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria non ha registrato superamenti dei limiti di legge per nessun inquinante.

Per il  $PM_{10}$  la concentrazione annuale più elevata ( $28 \text{ ug}/\text{m}^3$ ) è stata registrata nel sito Torchiarolo-Don Minzoni (BR). Il valore medio registrato di  $PM_{10}$  sul territorio regionale è stato di  $21 \text{ ug}/\text{m}^3$ .

Per il  $PM_{2,5}$ , nel 2020 il limite di concentrazione annuale di  $25 \text{ ug}/\text{m}^3$  non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato ( $18 \text{ ug}/\text{m}^3$ ) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni (BR), mentre la media regionale è stata di  $13 \text{ ug}/\text{m}^3$ .

Per l' $NO_2$ , la concentrazione annua più alta ( $29 \text{ ug}/\text{m}^3$ ) è stata registrata nella stazione di Bari-Cavour. La media regionale è stata di  $14 \text{ ug}/\text{m}^3$ .

Per l' $O_3$  il valore obiettivo a lungo termine è stato superato in tutte le centraline, fatta eccezione per le stazioni di Taranto-San Vito e Maglie (LE), a conferma del fatto che la Puglia, per la propria collocazione geografica, è soggetta ad elevati valori di questo inquinante.

Per il benzene, in nessun sito di monitoraggio è stata registrata una concentrazione superiore al limite annuale di  $5 \text{ ug}/\text{m}^3$ . La media delle concentrazioni è stata di  $0,7 \text{ ug}/\text{m}^3$ . La concentrazione più alta ( $1,7 \text{ ug}/\text{m}^3$ ) è stata registrata nel sito Taranto- via Machiavelli.