



*Proletari della tastiera, liberatevi dal giogo del copia-incolla  
respingete i fogli di calcolo borghesi!*

# R PER PROLETARI - EPISODIO 2

*Bollettino della qualità dell'aria per il glorioso popolo lavoratore*

## Introduzione

Compagno, con questo report scritto con R e Quarto, scaricheremo ed elaboreremo i dati di qualità dell'aria forniti dai fratelli socialisti dell'Emilia-Romagna.

Nel documento `report.qmd` troverai sia passaggi di testo, sia blocchi di codice R racchiusi tra tripli backtick `````, sia frammenti di codice in linea delimitati da singoli backtick ```.

Al termine della compilazione, otterrai report HTML e PDF completi, in cui testo e risultati di calcolo marceranno insieme: il giogo borghese di Excel è stato spezzato e la rivoluzione dei dati è iniziata!

## Materiali

I dati necessari vengono scaricati dall'*application programming interface* (API) del robusto database di [ARPA Emilia-Romagna](#), grazie a funzioni appositamente forgiate e custodite nel file `R/data_download.R`.

In alternativa, è possibile caricare i dati anche da file `.csv` o `.xlsx`: compagno, anche dai formati più borghesi può nascere un report degno della pianificazione quinquennale.

Dopo il download, i dati vengono ripuliti e integrati con le informazioni delle anagrafiche delle stazioni e dei parametri, ottenute direttamente dal Centro Dati del Popolo di [ARPA Emilia-Romagna](#).

Con le funzioni in `R/analisi_numerica.R` vengono svolte le analisi previste dal Decreto Legislativo 152/2010 prodotto dall'assemblea del popolo, sorvolando su qualche controllo borghese riguardante la numerosità dei valori: la rivoluzione non può aspettare!

In `R/analisi_grafica.R` i grafici si ergono come bandiere rosse al vento: approvati dal Komintern e benedetti dal compagno Lenin, pronti a diffondere tra le masse il glorioso progetto internazionale socialista.

Infine, in `R/report_helper.R` orchestra tabelle, grafici e commenti militanti con funzioni automatiche come `crea_sezione_parametro()`. Le frasi? Direttamente dal libretto rosso del compagno Mao, per un report che marcia compatto verso l'illuminazione proletaria.



*Proletari della tastiera, liberatevi dal giogo del copia-incolla  
respingete i fogli di calcolo borghesi!*

## Risultati del 06/09/2025 per la provincia di Reggio Emilia

### Polveri sottili PM10

Table 1: Tabella dei risultati per Polveri sottili PM10 misurati il 2025-09-06

Stazione	Comune	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
CASTELLARANO	CASTELLARANO	14
S. LAZZARO	REGGIO NELL'EMILIA	13
FEBBIO	VILLA MINOZZO	8
S. ROCCO	GUASTALLA	17
TIMAVO	REGGIO NELL'EMILIA	19

- Non si registrano superamenti limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  presso le stazioni di misura considerate.

### Polveri sottili PM2.5

Table 2: Tabella dei risultati per Polveri sottili PM2.5 misurati il 2025-09-06

Stazione	Comune	Concentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5/PM10
CASTELLARANO	CASTELLARANO	7	0.50
S. LAZZARO	REGGIO NELL'EMILIA	7	0.54
S. ROCCO	GUASTALLA	9	0.53

Il PM2.5 non prevede limiti orari giornalieri secondo normativa: si riporta quindi il valore medio per le stazioni considerate.

### Diossido di azoto

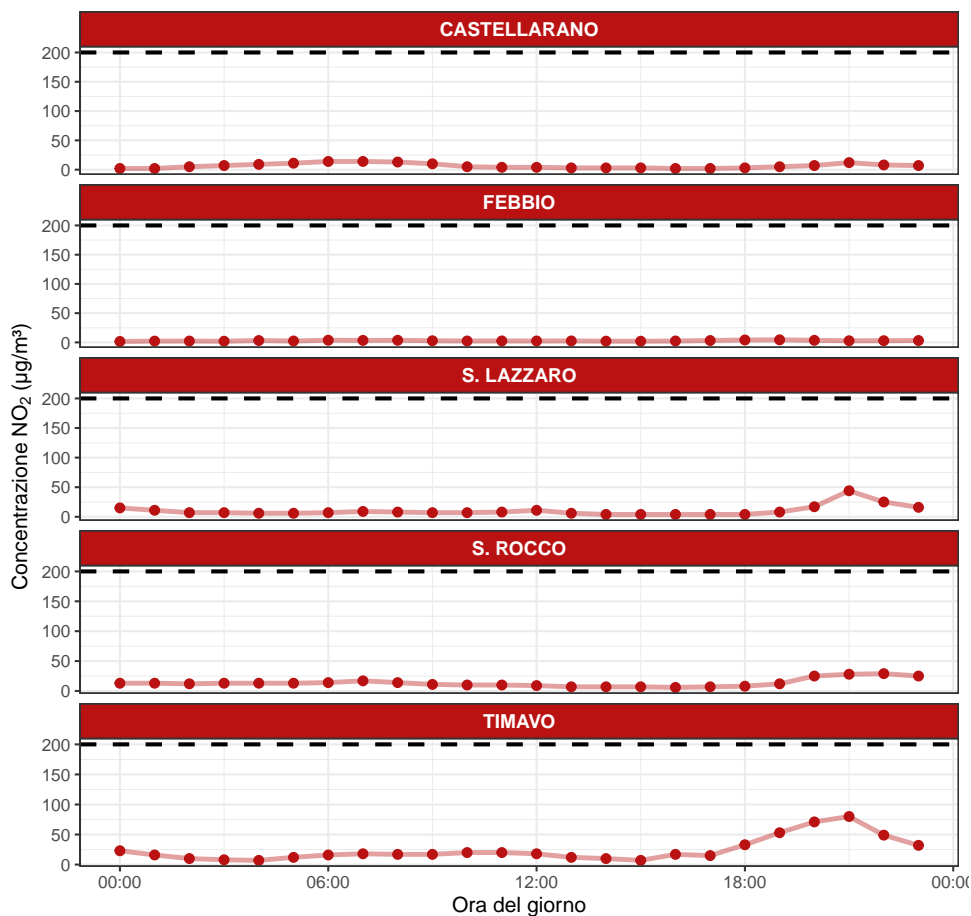
Table 3: Tabella dei risultati per Diossido di azoto misurati il 2025-09-06

Stazione	Comune	Min ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Max ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\geq 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\geq 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per 3h
CASTELLARANO	CASTELLARANO	2.0	14.0	0	0
S. LAZZARO	REGGIO NELL'EMILIA	4.0	44.0	0	0
FEBBIO	VILLA MINOZZO	1.6	4.4	0	0
S. ROCCO	GUASTALLA	6.0	29.0	0	0
TIMAVO	REGGIO NELL'EMILIA	7.0	80.0	0	0



*Proletari della tastiera, liberatevi dal giogo del copia-incolla  
respingete i fogli di calcolo borghesi!*

#### Concentrazioni orarie per il parametro diossido di azoto (NO<sub>2</sub>)



- Non si registrano superamenti del limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup> presso le stazioni di misura considerate.
- Non si registrano superamenti del limite di 400 µg/m<sup>3</sup> per tre ore consecutive presso le stazioni di misura considerate.

#### Diossido di zolfo

Non ci sono dati disponibili per il parametro diossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) forse le stazioni di misura sono state sabotate da elementi borghesi.

#### Monossido di carbonio

Table 4: Tabella dei risultati per Monossido di carbonio misurati il 2025-09-06

Stazione	Comune	Min 8h MA (mg/m <sup>3</sup> )	Max 8h MA (mg/m <sup>3</sup> )	≥ 10 mg/m <sup>3</sup>
TIMAVO	REGGIO NELL'EMILIA	0.21	0.4	0

- Non si registrano superamenti del valore limite di 10 mg/m<sup>3</sup> sulla media mobile (MA) di 8 ore presso le stazioni di misura considerate.



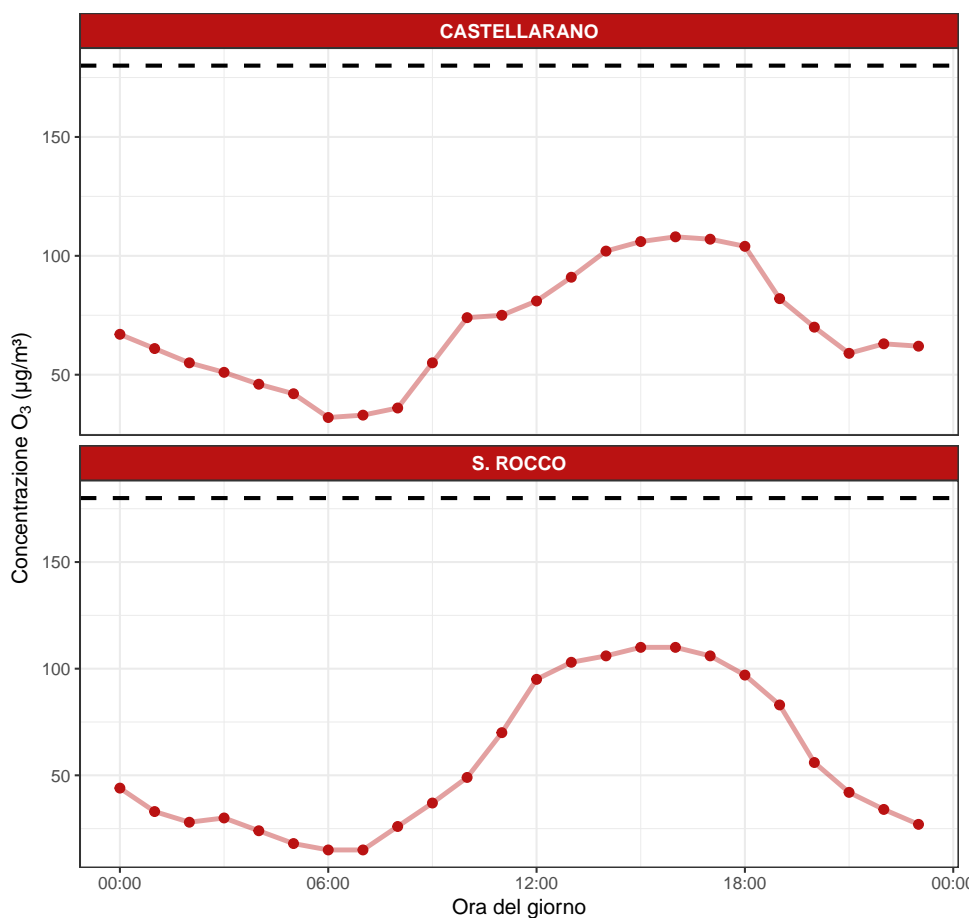
*Proletari della tastiera, liberatevi dal giogo del copia-incolla  
respingete i fogli di calcolo borghesi!*

## Ozono

Table 5: Tabella dei risultati per Ozono misurati il 2025-09-06

Stazione	Comune	Min ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Max ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Min 8h MA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Max 8h MA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\geq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\geq 180 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\geq 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per 3h
CASTELLARANO	CASTELLARANO	32	110	44	98	0	0	0
S. ROCCO	GUASTALLA	15	110	24	100	0	0	0

Concentrazioni orarie per il parametro ozono ( $\text{O}_3$ )



- Non si registrano superamenti del valore obiettivo di  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (massima media mobile - MA - sulle 8 ore) presso le stazioni di misura considerate.
- Non si registrano superamenti della soglia di informazione di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  oraria presso le stazioni di misura considerate.
- Non si registrano superamenti della soglia di allarme di  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per tre ore consecutive presso le stazioni di misura considerate.