

Presentazione 8° RAPPORTO MOBILITARIA 2025 - 22 maggio 2025 – ore 10,00-12,30

UNA TRANSIZIONE GIUSTA PER UNA MOBILITÀ SICURA A ZERO EMISSIONI NELLE GRANDI CITTÀ ITALIANE

TRASPORTO PUBBLICO, AUTOMOTIVE, PARITÀ DI GENERE, QUALITÀ DELL'ARIA E SALUTE

Qualità dell'aria nelle grandi città

Dott.ssa Laura Tomassetti, CNR-IIA



MOBILITARIA 2025 – CHE COSA E' STATO ANALIZZATO?

- PRINCIPALI NOVITÀ SUL TEMA ARIA

nelle 14 Città Metropolitane

- ANALISI DELLA QUALITA' DELL'ARIA RELATIVA A 3 INQUINANTI

nell'anno **2024**

- BIOSSIDO DI AZOTO –NO₂
- PM₁₀
- PM_{2.5}



A stylized, light green and blue map of a city grid with a river winding through it, serving as a background for the text.

PRINCIPALI NOVITÀ SUL TEMA ARIA

NOVITA' 2024

- **I nuovi limiti al 2030 previsti dalla Direttiva europea e la qualità dell'aria nel 2024**
- **Finanziamenti e investimenti per la qualità dell'aria**
- **Le nuove stime EEA dell'impatto sulla salute dell'inquinamento atmosferico**

I nuovi limiti al 2030 previsti dalla Direttiva europea e la qualità dell'aria nel 2024

10 Dicembre 2024 - Entrata in vigore [direttiva sulla qualità dell'aria ambiente](#) (n.2024/2881)

Principali novità:

- I **nuovi standard sfidanti** per la maggior parte dei Paesi europei, essendo in molti casi numericamente pari a circa la metà degli attuali valori limite (come PM10 e Biossido di azoto).
- la presenza di un **valore limite giornaliero anche per il PM2,5**
- Il passaggio da 1 a 1,0 per il valore limite del **benzo(a)pirene**
- **L'introduzione del monitoraggio di alcuni parametri aggiuntivi** rispetto a quelli per cui sono individuati i valori limite e i valori obiettivo in dei «**supersiti**»; si tratta di inquinanti che, come indicato dall'OMS, destano nuove preoccupazioni, come il particolato ultrafine, il black carbon, l'ammoniaca e il potenziale ossidativo del PM.

| Inquinante | Tempo di mediazione | Valore Limite | Superamenti annuali |
|-------------------|------------------------------------|---------------|---------------------|
| PM _{2,5} | annuale | 10 µg/m³ | |
| | giornaliero | 25 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| PM ₁₀ | annuale | 20 µg/m³ | |
| | giornaliero | 45 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| NO ₂ | annuale | 20 µg/m³ | |
| | giornaliero | 50 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| | orario | 200 µg/m³ | Non più di 3 volte |
| SO ₂ | annuale | 20 µg/m³ | |
| | giornaliero | 50 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| | orario | 350 µg/m³ | Non più di 3 volte |
| Benzene | annuale | 3,4 µg/m³ | |
| CO | giornaliero | 4 mg/m³ | Non più di 18 volte |
| | media massima giornaliera su 8 ore | 10 mg/m³ | |
| Pb | annuale | 0,5 µg/m³ | |
| As | annuale | 6,0 ng/m³ | |
| Cd | annuale | 5,0 ng/m³ | |
| Ni | annuale | 20 ng/m³ | |
| BaP | annuale | 1,0 ng/m³ | |

I nuovi limiti al 2030 previsti dalla Direttiva europea e la qualità dell'aria nel 2024

10 Dicer

Principali novità:

- I nuovi standard sfidanti per la qualità dell'aria, essendo in molti casi numericamente inferiori ai attuali valori limite (come PM10 e PM2,5).
- la presenza di un valore limite giornaliero per il PM10.
- Il passaggio da 1 a 1,0 per il valore limite per il PM2,5.
- l'introduzione del monitoraggio di nuovi inquinanti rispetto a quelli per cui sono individuati i limiti: l'ozono, l'obiettivo in dei «supersiti»; si tratta di inquinanti indicati dall'OMS, destano nuove preoccupazioni: il particolato ultrafine, il black carbon, l'ammoniaca e il potenziale ossidativo del PM.

| Città | Media annua 2024 (µg/m³) | | | Confronto nuovi VL annuali (%) | | | Numero superamenti | | | |
|-----------------|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|----------|----------|------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2,5} | 20 µg/m³ | 20 µg/m³ | 20 µg/m³ | NO ₂ orario | NO ₂ giornaliero | PM ₁₀ giornaliero | PM _{2,5} giornaliero |
| BARI | 24 | 23 | 11 | 20% | 15% | 10% | 0 | 99 | 13 | 14 |
| BOLOGNA | 20 | 23 | 14 | 0% | 15% | 40% | 0 | 16 | 35 | 54 |
| CAGLIARI | 14 | 26 | 13 | -30% | 30% | 30% | 0 | 1 | 70 | 41 |
| CATANIA | 32 | 31 | 12 | 60% | 55% | 20% | 4 | 84 | 55 | 11 |
| FIRENZE | 28 | 24 | 20 | 40% | 20% | 100% | 0 | 36 | 38 | 31 |
| GENOVA | 25 | 17 | 10 | 25% | -15% | 0% | 0 | 149 | 6 | 21 |
| MESSINA | 23 | 22 | 10 | 15% | 10% | 0% | 0 | 24 | 20 | 1 |
| MILANO | 34 | 31 | 20 | 70% | 55% | 100% | 0 | 72 | 86 | 102 |
| NAPOLI | 39 | 29 | 14 | 95% | 45% | 40% | 1 | 215 | 80 | 39 |
| PALERMO | 32 | 30 | 13 | 60% | 50% | 30% | 0 | 155 | 45 | 13 |
| REGGIO CALABRIA | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| ROMA | 31 | 26 | 13 | 55% | 30% | 30% | 0 | 127 | 38 | 33 |
| TORINO | 33 | 27 | 19 | 65% | 35% | 90% | 0 | 94 | 112 | 167 |
| VENEZIA | 28 | 30 | 19 | 40% | 50% | 90% | 0 | 50 | 70 | 86 |

[l'aria ambiente](#)

| Inquinante | Valore Limite | Superamenti annuali |
|---------------------------------|---------------|---------------------|
| PM ₁₀ (media annua) | 10 µg/m³ | |
| PM ₁₀ (giornaliero) | 25 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| PM _{2,5} (media annua) | 20 µg/m³ | |
| PM _{2,5} (giornaliero) | 45 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| PM ₁₀ (giornaliero) | 20 µg/m³ | |
| PM _{2,5} (giornaliero) | 50 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| PM ₁₀ (giornaliero) | 200 µg/m³ | Non più di 3 volte |
| PM _{2,5} (giornaliero) | 20 µg/m³ | |
| PM ₁₀ (giornaliero) | 50 µg/m³ | Non più di 18 volte |
| PM _{2,5} (giornaliero) | 350 µg/m³ | Non più di 3 volte |
| PM ₁₀ (giornaliero) | 3,4 µg/m³ | |
| PM _{2,5} (giornaliero) | 4 mg/m³ | Non più di 18 volte |
| PM ₁₀ (giornaliero) | 10 mg/m³ | |
| PM _{2,5} (giornaliero) | 0,5 µg/m³ | |
| As | annuale | 6,0 ng/m³ |
| Cd | annuale | 5,0 ng/m³ |
| Ni | annuale | 20 ng/m³ |
| BaP | annuale | 1,0 ng/m³ |

Finanziamenti e investimenti per la qualità dell'aria

Decreto-legge 16 settembre 2024, n. 131, convertito con modificazioni dalla L. 14 novembre 2024, n. 166 (in G.U. 14/11/2024, n. 267) - Misure urgenti per l'attuazione di obblighi derivanti da atti dell'Unione europea e da **procedure di infrazione e pre-infrazione pendenti nei confronti dello Stato italiano**. Tra le novità principali, l'articolo 14 prevede misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria, in risposta a specifiche procedure di infrazione europee di seguito riportate:

1. Programma di finanziamento da 500 milioni di euro - È istituito un programma di durata massima di 54 mesi, con una dotazione complessiva di 500 milioni di euro, destinato a promuovere la mobilità sostenibile nelle aree urbane con superamenti dei limiti di qualità dell'aria, in particolare per PM₁₀ e NO₂.

DESTINATARI

Comuni capoluogo con oltre 50.000 abitanti e alle Città metropolitane che presentano criticità nella qualità dell'aria) (NO₂ E PM₁₀)

causa C-573/19 e procedura di infrazione n. 2014/2147

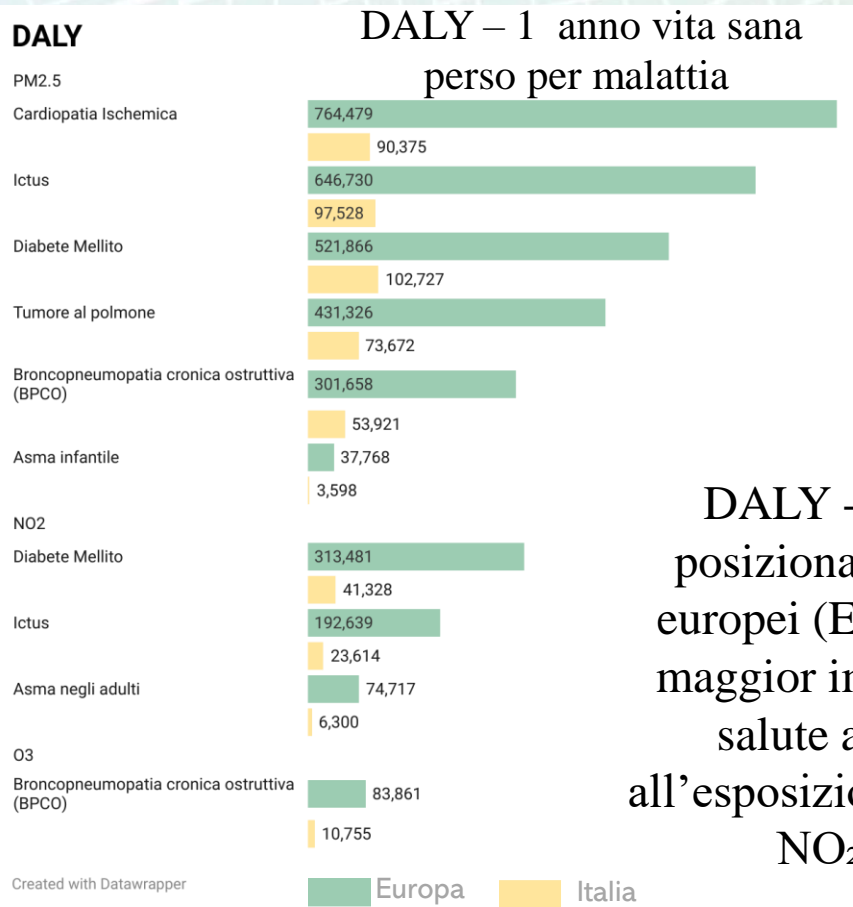
RISORSE

50 milioni di euro per il 2024,
5 milioni di euro per il 2025,
55 milioni di euro per il 2026,
100 milioni di euro per il 2027,
140 milioni di euro per il 2028,
150 milioni di euro per il 2029

2. Cabina di regia interministeriale: Presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri è istituita una cabina di regia, con la partecipazione di vari ministeri e rappresentanti regionali, incaricata di elaborare entro il 31 dicembre 2024 un **Piano di azione nazionale per il miglioramento della qualità dell'aria**.

3. Monitoraggio e attuazione: Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con il supporto dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), è responsabile del monitoraggio dell'attuazione del Piano e delle relative misure, assicurando l'efficacia degli interventi senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica.

Le nuove stime EEA dell’impatto sulla salute dell’inquinamento atmosferico



DALY - l’Italia si posiziona tra i Paesi europei (EU27) con il maggior impatto sulla salute associato all’esposizione da PM_{2.5}, NO₂ e O₃



Numero di decessi attribuibili all’inquinamento atmosferico

| | | | PM _{2,5} | | | NO ₂ | | | | O ₃ | | |
|--------|---------------------------|---|---------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| | Popo- lazione (Mil) | Popola- zione > 30 anni (1000) | Media Annua (µg/m³) | Morti Attribuibili | | Media Annua (µg/m³) | Morti Attribuibili | | Popola- zione > 25 anni (1000) | Picco stagio- nale (µg/m³) | Morti Attribuibili | |
| | | | | Nr | Nr/10 ⁵ | | Nr | Nr/10 ⁵ | | | Nr | Nr/10 ⁵ |
| Italia | 59.030 | 42.749 | 14,6 | 48.600 | 113 | 16,5 | 9.600 | 22 | 45.750 | 103,7 | 13.600 | 29 |

Anni di vita persi (YLL) attribuibili all’inquinamento atmosferico

| | PM _{2.5} | | NO ₂ | | O ₃ | |
|--------|-------------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------------|--------------------|
| | YLL | | YLL | | YLL | |
| | Nr | Nr/10 ⁵ | Nr | Nr/10 ⁵ | Nr | Nr/10 ⁵ |
| Italia | 425.200 | 994 | 84.200 | 196 | 119.700 | 261 |

Decessi - 1° posto in Europa

YLL attribuibile al PM2.5, - ITALIA 1° posto in Europa

YLL attribuibile al NO2 e O3 - ITALIA 2° posto in Europa



ANALISI DELLA QUALITA' DELL' ARIA

ANNO 2024

LA QUALITA' DELL 'ARIA NELLE AREE URBANE



3 tipologie di INQUINANTI

NO₂
PM₁₀
PM_{2.5}

14 CITTA' METROPOLITANE

**2 TIPOLOGIE DI STAZIONI DI
MONITORAGGIO**

❖ DI TRAFFICO
❖ DI FONDO

4 tipologie di DATI:

- ❖ MEDIE
- ❖ TRAFFICO
- ❖ FONDO
- ❖ SUPERAMENTI DEI LIMITI



LIMITI

Tabella A: NO₂ - Valori limite per la protezione della salute umana

| | Periodo di mediazione | Valore limite |
|-----------------------|-----------------------|---|
| Valore limite orario | 1 ora | 200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile |
| Valore limite annuale | Anno civile | 40 µg/m ³ NO ₂ |

d.lgs. 155 del 2010

PM10

| | |
|--------------------|---|
| Limite giornaliero | 50 µg/m ³ media oraria da non superare più di 35 giorni/anno |
| Limite annuale | 40 µg/m ³ media annua |

PM2.5

| | |
|----------------|----------------------------------|
| Limite annuale | 25 µg/m ³ media annua |
|----------------|----------------------------------|

Trend decrescente

NO2

µg/m³

IN ITALIA NEL 2024

**VALORI
TREND 23-24**

| CITTA' | MEDIA | TRAFFICO | FONDO |
|--------------|-------|----------|-------|
| ROMA | 31 | 37 | 27 |
| ROMA (%) | -3% | -3% | 0% |
| TORINO | 33 | 39 | 28 |
| TORINO (%) | -3% | 0% | -3% |
| FIRENZE | 28 | 33 | 16 |
| FIRENZE (%) | -3% | -8% | 0% |
| MILANO | 34 | 35 | 26 |
| MILANO (%) | -3% | -5% | -7% |
| BARI | 24 | 35 | 17 |
| BARI (%) | 4% | 13% | -6% |
| BOLOGNA | 20 | 28 | 15 |
| BOLOGNA (%) | -20% | -35% | -6% |
| CAGLIARI | 14 | 18 | 10 |
| CAGLIARI (%) | 0% | 20% | -9% |
| GENOVA | 25 | 36 | 14 |
| GENOVA (%) | -7% | -3% | -7% |
| NAPOLI | 39 | 44 | 20 |
| NAPOLI (%) | 0% | 2% | -5% |
| VENEZIA | 28 | 30 | 25 |
| VENEZIA (%) | 4% | -3% | 14% |
| MESSINA | 23 | 29 | 17 |
| MESSINA (%) | 0% | 4% | 0% |
| PALERMO | 32 | 37 | 14 |
| PALERMO (%) | -6% | -5% | 0% |
| CATANIA | 32 | 38 | 19 |
| CATANIA (%) | -3% | -5% | 0% |

- RIDUZIONE DEI VALORI MEDI NELLA MAGGIOR PARTE DELLE CITTA' (media -3 e -20%) – in particolare Bologna
- RESTANO INVARIATE I VALORI MEDI DI CAGLIARI NAPOLI E MESSINA
- A BARI E VENEZIA CRESCONO I VALORI MEDI

NO2

µg/m³

IN ITALIA NEL 2024

SUPERAMENTI TREND 23-24

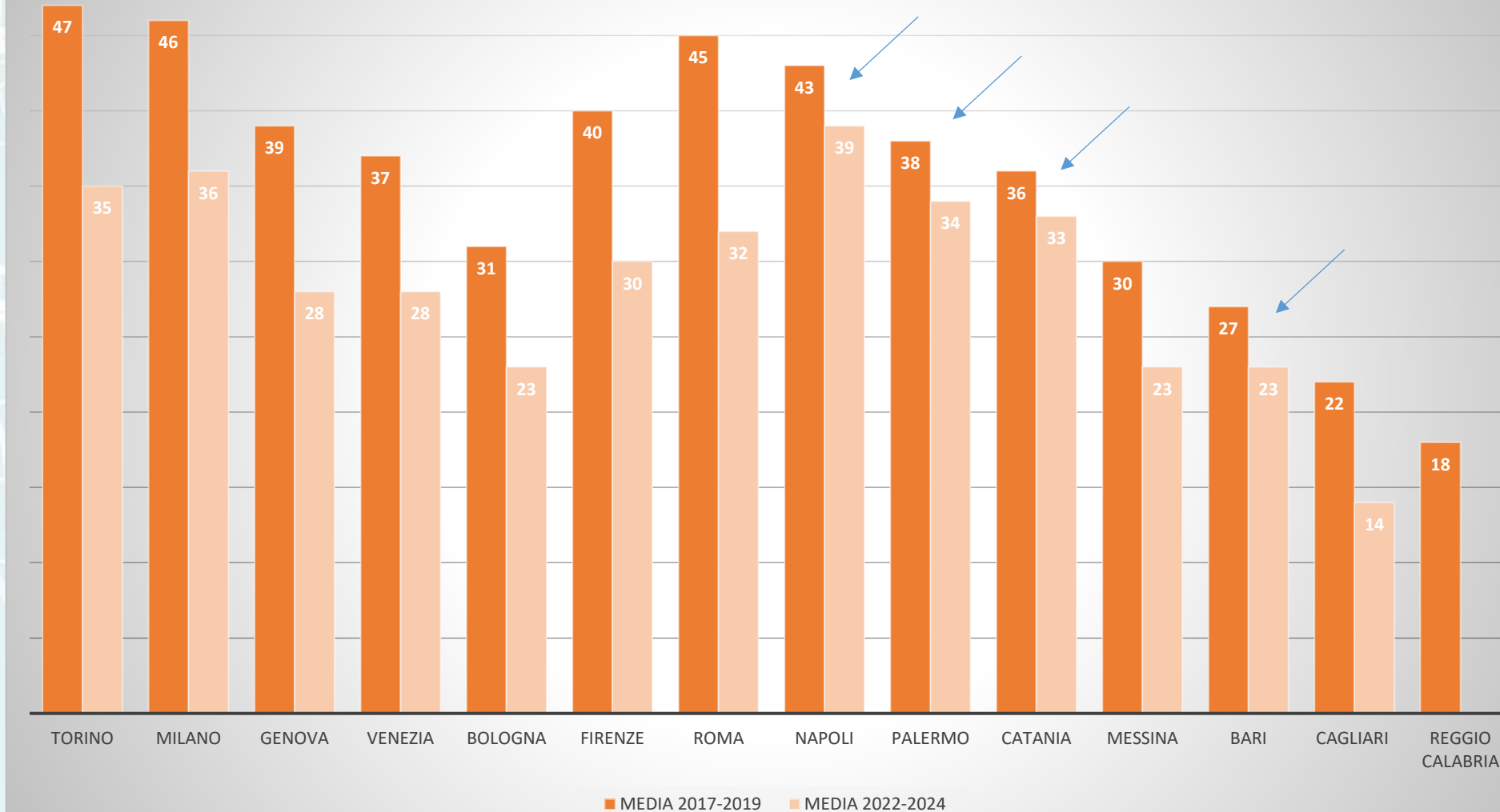
| CITTA' | MEDIA | TRAFFICO | FONDO |
|--------------|-------|----------|-------|
| ROMA | 31 | 37 | 27 |
| ROMA (%) | -3% | -3% | 0% |
| TORINO | 33 | 39 | 28 |
| TORINO (%) | -3% | 0% | -3% |
| FIRENZE | 28 | 33 | 16 |
| FIRENZE (%) | -3% | -8% | 0% |
| MILANO | 34 | 35 | 26 |
| MILANO (%) | -3% | -5% | -7% |
| BARI | 24 | 35 | 17 |
| BARI (%) | 4% | 13% | -6% |
| BOLOGNA | 20 | 28 | 15 |
| BOLOGNA (%) | -20% | -35% | -6% |
| CAGLIARI | 14 | 18 | 10 |
| CAGLIARI (%) | 0% | 20% | -9% |
| GENOVA | 25 | 36 | 14 |
| GENOVA (%) | -7% | -3% | -7% |
| NAPOLI | 39 | 44 | 20 |
| NAPOLI (%) | 0% | 2% | -5% |
| VENEZIA | 28 | 30 | 25 |
| VENEZIA (%) | 4% | -3% | 14% |
| MESSINA | 23 | 29 | 17 |
| MESSINA (%) | 0% | 4% | 0% |
| PALERMO | 32 | 37 | 14 |
| PALERMO (%) | -6% | -5% | 0% |
| CATANIA | 32 | 38 | 19 |
| CATANIA (%) | -3% | -5% | 0% |

- VALORE LIMITE ORARIO
SOTTO SOGLIA per tutte, la maggior parte con superamenti nulli
- Solo Catania e Napoli presentano superamenti del limite orario (4 e 1)
- Nessuna città supera il limite della media annuale*
Napoli con le stazioni di traffico raggiunge limite

- valore limite orario (200 µg/m³ di concentrazione media oraria da non superare più di 18 volte in un anno)
- Media annua 40 µg/m³

NO2

confronto temporale



PM10

IN ITALIA NEL 2024
VALORI TREND 23-24

| CITTA' | PM ₁₀ (µg/m³) | | |
|--------------|--------------------------|----------|-------|
| | MEDIA | TRAFFICO | FONDO |
| ROMA | 26 | 28 | 24 |
| ROMA (%) | 8% | 8% | 4% |
| TORINO | 27 | 29 | 25 |
| TORINO (%) | -10% | -12% | 0% |
| FIRENZE | 24 | 28 | 20 |
| FIRENZE (%) | 0% | -3% | 5% |
| MILANO | 31 | 31 | 28 |
| MILANO (%) | 11% | 11% | 4% |
| BARI | 23 | 23 | 23 |
| BARI (%) | 5% | 0% | 10% |
| BOLOGNA | 23 | 25 | 21 |
| BOLOGNA (%) | 10% | 14% | 5% |
| CAGLIARI | 26 | 31 | 18 |
| CAGLIARI (%) | 4% | 7% | 6% |
| GENOVA | 17 | 19 | 15 |
| GENOVA (%) | -6% | -5% | -6% |
| NAPOLI | 29 | 31 | 22 |
| NAPOLI (%) | 12% | 11% | 29% |
| VENEZIA | 30 | 30 | 29 |
| VENEZIA (%) | -3% | -3% | -3% |
| MESSINA | 22 | 21 | 23 |
| MESSINA (%) | -4% | 0% | -4% |
| PALERMO | 30 | 32 | 24 |
| PALERMO (%) | 15% | 19% | 9% |
| CATANIA | 31 | 24 | 25 |
| CATANIA (%) | 11% | -25% | 9% |

-8 citta: Roma, Milano, Bari, Bologna, Cagliari, Napoli, Palermo, Catania
si è registrato un aumento

-Torino, Genova, Venezia e Messina
in decremento

-Firenze stabile

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM10

IN ITALIA NEL 2024

TREND

23-24

Superamenti CRITICI

| Superamenti lim. GIORN | Città | stazione |
|---------------------------|----------|--------------------|
| 92 | TORINO | LINGOTTO |
| 68 | MILANO | MARCHE |
| 38 | CAGLIARI | CRESPELLANI |
| 57 | NAPOLI | PELLEGRINI |
| 48 | CATANIA | VITTORIO VENETO |
| 61 | VENEZIA | BECCARIA |

- IN 7 CITTA' NON SI
REGISTRANO SUPERAMENTI
SOPRA AL LIMITE DESIGNATO

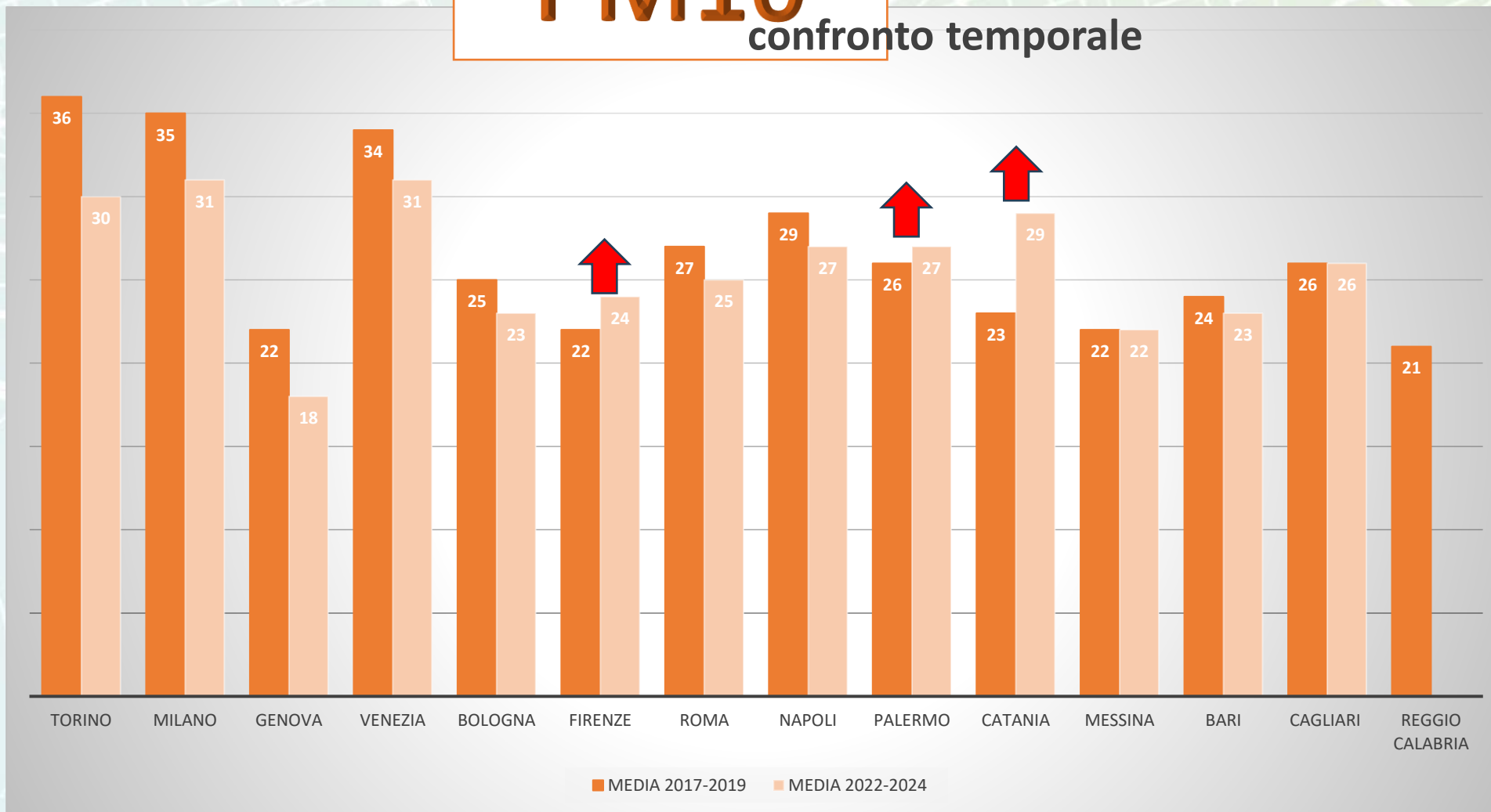
NONOSTANTE I VALORI SOPRA IL LIMITE,
RISPETTO ALL'ANNO 23
I VALORI NON SONO IN CALO TRANNE A
CAGLIARI

- DA 66 A 92 TORINO
- DA 49 A 68 A MILANO
- DA 50 A 38 A CAGLIARI
- DA 37 A 57 NAPOLI
- DA 29 A 48 A CATANIA
- DA 60 A 61 A VENEZIA

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte/anno

PM10

confronto temporale



PM2.5

IN ITALIA NEL 2024

µg/m³

TREND VALORI 23-24

| CITTA' | MEDIA | TRAFFICO | FONDO |
|--------------|-------|----------|-------|
| ROMA | 13 | 13 | 12 |
| ROMA (%) | 0% | 0% | -8% |
| TORINO | 19 | 20 | 18 |
| TORINO (%) | 12% | 0% | 13% |
| FIRENZE | 20 | 13 | 14 |
| FIRENZE (%) | 8% | 0% | 0% |
| MILANO | 20 | 21 | 17 |
| MILANO (%) | 4% | 5% | 5% |
| BARI | 11 | 11 | 11 |
| BARI (%) | -8% | -8% | 0% |
| BOLOGNA | 14 | 14 | 14 |
| BOLOGNA (%) | 8% | 0% | 8% |
| CAGLIARI | 13 | 18 | 8 |
| CAGLIARI (%) | -7% | -5% | -11% |

la concentrazione più bassa risulta essere quella delle città di Genova e Messina pari a 10 µg/m³ mentre quella più alta risulta essere di Firenze e Milano con 20 µg/m³

µg/m³

Nessuna criticità

| CITTA' | MEDIA | TRAFFICO | FONDO |
|-------------|-------|----------|-------|
| GENOVA | 10 | 13 | 9 |
| GENOVA (%) | 0% | 8% | 0% |
| NAPOLI | 14 | 15 | 12 |
| NAPOLI (%) | 0% | 0% | 9% |
| VENEZIA | 19 | 17 | 22 |
| VENEZIA (%) | -10% | -15% | -4% |
| MESSINA | 10 | - | 10 |
| MESSINA (%) | -9% | - | -9% |
| PALERMO | 13 | 14 | 12 |
| PALERMO (%) | 0% | 0% | 0% |
| CATANIA | 12 | - | 12 |
| CATANIA (%) | 0% | - | 0% |

IN CONCLUSIONE

il traffico, rimane fra le principali fonti di inquinamento atmosferico nelle città assieme al riscaldamento domestico

NO2

- I TREND NEL 2024 INDICANO UN CALO NELLA MAGGIORANZA DELLE STAZIONI E DELLE CITTA' RISPETTO ALL'ANNO 2023



Qualità
dell'aria

PM10

- I TREND NEL 2024 NON INDICANO UN CALO NELLA MAGGIORANZA DELLE CITTA' RISPETTO ALL' ANNO 2023, STESSO VALE PER I SUPERAMENTI DELLE CITTA' PIU' CRITICHE

PM2.5

- NON CI SONO CRITICITA'

I nuovi limiti al 2030 previsti dalla Direttiva europea e la qualità dell'aria nel 2024

2030

OBBLIGHERANNO AD IMPEGNI PIU' SFIDANTI

appare chiaro che sarà necessario:

- avviare al più presto le istruttorie tecniche preliminari necessarie alla definizione delle road map
- all'individuazione di misure strutturali efficaci a determinare una riduzione significativa delle concentrazioni dei principali inquinanti.

Grazie per l'attenzione

