Presentazione 9° RAPPORTO MOBILITARIA 2026 - 11 giugno 2026 – ore 9,30-13,00

RIDURRE IL GAP: DATI, POLITICHE E SOLUZIONI PER CITTÀ SOSTENIBILI

DIVARI NELL'OFFERTA DI MOBILITÀ SOSTENIBILE E QUALITÀ DELL'ARIA NELLE GRANDI CITTÀ ITALIANE

Qualità dell'aria nelle grandi città

Francesco Petracchini CNR

MOBILITARIA 2026

CNR DSSTTA

Kyoto Club

MOBILITARIA 2026 – 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 **2025**

- **BIOSSIDO DI AZOTO –NO_2**
- **PM_{10}**
- **$PM_{2.5}$**

PRINCIPALI NOVITÀ SUL TEMA ARIA

NOVITA’ 2025

- Recepimento dei nuovi limiti al 2030 previsti dalla Direttiva europea e la qualità dell’aria nel 2025
- Il Piano Aria

Recepimento dei 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)

Il passo politico e giuridico più importante è stato l'ottenimento della delega ufficiale da parte del Parlamento. Con la **Legge 13 giugno 2025, n. 91**, il Governo ha ricevuto formalmente l'incarico di scrivere i decreti legislativi che modificheranno il vecchio testo (D.Lgs. 155/2010). L'**articolo 12** di questa legge stabilisce i criteri precisi che i ministeri competenti dovranno seguire per inserire i limiti del 2030 nelle leggi dello Stato.

Il termine per il recepimento della direttiva è fissato all'11 dicembre 2026.

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	

Il Piano Aria

Per superare le procedure di infrazione per il superamento dei limiti di PM10 e NO2 in diverse zone del Paese, il decreto-legge 16 settembre 2024, n. 131 ha approvato misure programmatiche a tutela della qualità dell'aria, in particolare la redazione «**Piano di azione nazionale per il miglioramento della qualità dell'aria 2025-2027**»

Dotazione finanziaria complessiva di circa 2,4 miliardi di euro

Ambiti di intervento

» campagne di comunicazione e sensibilizzazione rivolte ai cittadini, per promuovere comportamenti virtuosi e sostenibili;

» riduzione delle emissioni in agricoltura attraverso l'adozione di tecniche a basso impatto emissivo;

» promozione della mobilità sostenibile, con particolare attenzione al trasporto pubblico locale e alla mobilità condivisa;

» efficientamento degli impianti di riscaldamento civile, favorendo tecnologie meno inquinanti.

» azioni complementari

La Cabina di regia è presieduta da Francesco Petracchini, rappresentante della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ed è composta da:

- un rappresentante del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- un rappresentante del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- un rappresentante del Ministro delle Imprese e del Made in Italy; un rappresentante del Ministro dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste;
- un rappresentante del Ministro della Salute;
- un rappresentante del Ministro per gli Affari Europei, il Sud, le Politiche di Coesione e il PNRR;
- un rappresentante del Ministro per gli Affari Regionali e le Autonomie;
- un rappresentante del Ministro dell'Economia e delle Finanze; e un rappresentante per ciascuna delle regioni interessate dalle procedure di infrazione.

Il Piano Aria

Azioni del Piano per ambito di intervento

Ambito intervento	Azioni
Ambito d'intervento 1 - Misure trasversali	Azione 1.1. Informazione ai cittadini
	Azione 1.2. Potenziamento dei controlli delle misure regionali oggetto di divieto
	Azione 1.3. Adozione degli accordi con le regioni per il miglioramento della qualità dell'aria
	Azione 1.4. Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute-ambienteclima
Ambito d'intervento 2 – Agricoltura	Azione 2.1. Divieto utilizzo UREA
	Azione 2.2. Sistemi di incentivazione per la promozione degli inibitori della nitrificazione
	Azione 2.3. Incentivi in materia di attrezzature per lo spandimento
	Azione 2.4 Progetti di ricerca inerenti i trattamenti innovativi per la gestione degli sfalci di potatura, del digestato agrozootecnico e agroindustriale e degli effluenti zootecnici.
	Azione 2.5 Incentivazione all'utilizzo della concimazione a rateo variabile
Ambito d'intervento 3 – Mobilità	Azione 3.1. Programma di finanziamenti mobilità sostenibile
	Azione 3.2. Incremento dei contributi
	Azione 3.3. Incentivi destinati al rinnovo del parco veicolare per il trasporto conto terzi
	Azione 3.4. Incentivi destinati all'utilizzo del cold ironing nei porti
	Azione 3.5. Programma di finanziamento di progetti per la creazione di corsie riservate per il trasporto pubblico locale o di piste ciclabili.
	Azione 3.6: Programma rinnovo flotta bus destinati al TPL
	Azione 3.7: Programma rinnovo flotta veicoli circolanti privati e commerciali leggeri con veicoli elettrici
	Azione aggiuntiva prevista dal DL 131/2024. Programma di finanziamenti mobilità sostenibile città metropolitane e capoluoghi di Provincia
Ambito d'intervento 4 - Riscaldamento civile	Azione 4.1. Riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dai generatori di calore a biomassa
	Azione 4.2. Protocollo di intesa con Regioni e associazione di categoria
	Azione 4.3. Incentivi destinati alla sostituzione degli impianti a biomassa legnosa più obsoleti
Ambito d'intervento 5 - Azioni in atto complementari	Azione 5.1. Rinnovo del parco autobus regionale per il trasporto pubblico con veicoli a zero emissioni
	Azione 5.2. Rinnovo delle flotte di bus, treni e navi verdi - BUS
	Azione 5.3. Rinnovo flotte del trasporto pubblico locale finanziate con il Piano Strategico per la mobilità sostenibile
	Azione 5.4. Rinnovo flotte del trasporto pubblico locale finanziate con risorse del Fondo Investimenti
	Azione 5.5. Rinnovo flotte del trasporto pubblico locale
	Azione 5.6. Realizzazione delle infrastrutture di cold ironing
	Azione 5.7 Parco Agrisolare
	Azione 5.8 Sostegno a iniziative per l'innovazione in agricoltura
	Azione 5.9. Incentivazione per la promozione delle tecniche agricole inerenti la copertura delle vasche di stoccaggio rigide e flessibili e ancorate ai bordi

IMPATTI ATTESI

Il calcolo delle proiezioni al 2025 e al 2030 dei livelli di concentrazione di PM10 previsti presso le stazioni di monitoraggio, opportunamente corretti per la sottostima modellistica, ha mostrato un chiaro andamento di riduzione delle concentrazioni che porta nel 2030 al rientro nel limite di legge per la media annuale in tutte le stazioni di monitoraggio.

AVANZAMENTO DELLE MISURE: BILANCIO AL 31 DICEMBRE 2025

il Piano registra un risultato significativo in termini di attuazione delle misure previste: il 72% delle azioni è già operativo. Il restante 28% delle misure, pur non essendo ancora pienamente operativo, si trova in una fase avanzata di predisposizione: le attività necessarie per la loro attivazione sono già in corso e, in linea con le tempistiche fissate, si prevede che verranno implementate nei tempi stabiliti dal Piano.

Il Piano Aria

Azioni Ambito d'intervento 3 — Mobilità

Azione	Competenza	Tipologia atto	Cronoprogramma	Importo (€)	Disponibilità risorse	Dettaglio
3.1 - Programma di finanziamenti mobilità sostenibile	MASE, MIT	Decreto ministeriale	Entro 90 gg dall'adozione del Piano; Durata programma di finanziamenti 4 anni	300 milioni	Risorse già disponibili a valere sul Fondo c. 498 legge 234/2021	Le misure del Piano poste sul Fondo ex art. 1 c. 498, della legge 234/2021 sono a valere sul capitolo 2226 del MASE in conto residui 2024 e annualità 2025-2029.
3.2 - Incremento dei contributi (Ferrobonus)	MIT	Decreto ministeriale	Entro 180 gg dall'adozione del Piano; Durata programma di finanziamenti 2 anni	59,71 milioni	Risorse disponibili MIT	Risorse relative al capitolo 1246/MIT, annualità 2025 e 2026
3.3 - Incentivi rinnovo parco veicolare trasporto conto terzi	MIT	Decreto ministeriale	Entro 180 gg dall'adozione del Piano; Durata programma di finanziamenti 2 anni	34,8 milioni	Risorse disponibili MIT	Risorse relative a: - capitolo 7309 p.g.2/MIT per 13 milioni di euro per ciascuno degli anni 2025 e 2026; - capitolo 7309 p.g.5/MIT per 6,4 milioni di euro per l'anno 2025 e 2,4 milioni di euro per l'anno 2026
3.4 - Incentivi cold ironing nei porti	MASE, MIT	Decreto ministeriale	Entro 180 gg	Impatto in termini di sconto 570 milioni di euro	Misura compensata nell'ambito del sistema tariffario	
3.5 - Programma corsie TPL e piste ciclabili	MASE	Decreto ministeriale	Entro 90 giorni Durata programma di finanziamenti non superiore a 48 mesi	20 milioni	Articolo 2, comma 2, del decreto-legge 14 ottobre 2019 n. 111	Risorse relative al capitolo 8417/MASE, in conto residui.
3.6 - Programma rinnovo flotta bus TPL	MASE	Decreto ministeriale	Entro 180 gg. dall'adozione del Piano Durata programma di finanziamenti 2 anni	200 milioni	Fondi MASE aste ETS 2023	Risorse relative al capitolo 8405/MASE nel triennio 2025- 2027.
3.7 - Rinnovo veicoli elettrici privati e commerciali	MASE	Decreto ministeriale	In negoziazione nell'ambito della rimodulazione del PNRR (M2C2-I4.3) Chiusura entro giugno 2026	fino a 350 milioni	Fondi PNRR	Misura programmatica, previo esito positivo della rinegoziazione del PNRR con la Commissione europea
Azione aggiuntiva DL 131/2024 mobilità città	MASE, MIT, MEF	Decreto ministeriale	Avvio entro 60 giorni dall'entrata in vigore del decreto-legge 131/2024 convertito con modificazioni dalla L. 14 novembre 2024, n. 166 Durata programma di finanziamenti 4 anni	500 milioni	Risorse già disponibili a valere sul Fondo c. 498 legge 234/2021	Le misure del Piano poste sul Fondo ex art. 1 c. 498, della legge 234/2021 sono a valere sul capitolo 2226 del MASE in conto residui 2024 e annualità 2025-2029

ANALISI DELLA QUALITA’ DELL’ ARIA

ANNO 2025

LA QUALITA’ DELL ’ARIA NELLE AREE URBANE

3 TIPOLOGIE di INQUINANTI

NO2

PM10

PM2.5

4 TIPOOLOGIE di DATI:

- ***MEDIE***
- ***TRAFFICO***
- ***FONDO***
- ***SUPERAMENTI DEI LIMITI***

14 CITTA’ METROPOLITANE

2 TIPOLOGIE DI STAZIONI DI MONITORAGGIO

- DI TRAFFICO
- DI FONDO

LIMITI

Tabella A: NO_2 - 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/m³ media oraria da non superare più di 35 giorni/anno**
Limite annuale	40 µg/m³ media annua

PM2.5	
Limite annuale	**25 µg/m³ media annua**

Trend decrescente **NO2**

IN ITALIA NEL 2025

µg/m³

	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
BARI	20	20	20
BARI (%)	-17%	-31%	18%
BOLOGNA	23	31	15
BOLOGNA (%)	15%	11%	0%
CAGLIARI	14	17	7
CAGLIARI (%)	0%	-6%	-30%
CATANIA	30	36	18
CATANIA (%)	-6%	-5%	-5%
FIRENZE	28	33	14
FIRENZE (%)	0%	0%	-13%
GENOVA	24	34	14
GENOVA (%)	-4%	-6%	0
MESSINA	27	37	17
MESSINA (%)	17%	28%	0%
MILANO	32	33	29
MILANO (%)	-6%	-6%	12%
NAPOLI	38	41	22
NAPOLI (%)	-3%	-7%	10%
PALERMO	29	38	12
PALERMO (%)	-9%	3%	-14%
REGGIO CALABRIA	13	15	12
REGGIO CALABRIA(%)	-	-	-
ROMA	28	34	24
ROMA (%)	-10%	-8%	-11%
TORINO	32	37	28
TORINO (%)	-3%	-5%	0%
VENEZIA	26	29	23
VENEZIA (%)	-7%	-3%	-8%

VALORI TREND 24-25

- RIDUZIONE DEI VALORI MEDI NELLA MAGGIOR PARTE DELLE CITTA' (media -3 e -17%) – in particolare Bari
- RESTANO INVARIATE I VALORI MEDI DI CAGLIARI FIRENZE
- A MESSINA E BOLOGNA CRESCONO I VALORI MEDI
- 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

µg/m³

IN ITALIA NEL 2025

SUPERAMENTI TREND 24-25

	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
BARI	20	20	20
BARI (%)	-17%	-31%	18%
BOLOGNA	23	31	15
BOLOGNA (%)	15%	11%	0%
CAGLIARI	14	17	7
CAGLIARI (%)	0%	-6%	-30%
CATANIA	30	36	18
CATANIA (%)	-6%	-5%	-5%
FIRENZE	28	33	14
FIRENZE (%)	0%	0%	-13%
GENOVA	24	34	14
GENOVA (%)	-4%	-6%	0
MESSINA	27	37	17
MESSINA (%)	17%	28%	0%
MILANO	32	33	29
MILANO (%)	-6%	-6%	12%
NAPOLI	38	41	22
NAPOLI (%)	-3%	-7%	10%
PALERMO	29	38	12
PALERMO (%)	-9%	3%	-14%
REGGIO CALABRIA	13	15	12
REGGIO CALABRIA(%)	-	-	-
ROMA	28	34	24
ROMA (%)	-10%	-8%	-11%
TORINO	32	37	28
TORINO (%)	-3%	-5%	0%
VENEZIA	26	29	23
VENEZIA (%)	-7%	-3%	-8%

- VALORE LIMITE ORARIO SOTTO SOGLIA per tutte

- Nessuna città presenta superamenti del limite orario

- 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

Trend decrescente **PM10**

IN ITALIA NEL 2024

VALORI TREND 24-25

PM_{10} (µg/m³)

	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
BARI	21	22	20
BARI (%)	-9%	-4%	-13%
BOLOGNA	21	24	19
BOLOGNA (%)	-9%	-4%	-10%
CAGLIARI	27	33	16
CAGLIARI (%)	4%	6%	-11%
CATANIA	24	26	21
CATANIA (%)	-23%	8%	-16%
FIRENZE	22	25	18
FIRENZE (%)	-8%	-11%	-10%
GENOVA	17	18	15
GENOVA (%)	0%	-5%	0%
MESSINA	20	19	20
MESSINA (%)	-9%	-10%	-13%
MILANO	28	29	27
MILANO (%)	-10%	-6%	-4%
NAPOLI	27	30	18
NAPOLI (%)	-7%	-3%	-18%
PALERMO	29	29	28
PALERMO (%)	-3%	-9%	17%
REGGIO CALABRIA	20	20	20
REGGIO CALABRIA(%)*	-	-	-
	*Dati non disponibili per l'annualità 2024		
ROMA	23	24	23
ROMA (%)	-12%	-14%	-4%
TORINO	28	30	26
TORINO (%)	4%	3%	4%
VENEZIA	25	26	25
VENEZIA (%)	-17%	-13%	-14%

40 µg/m3 media annua

-2 citta: Cagliari e Torino si è registrato un aumento (+4%)

-Genova stabile

-Tutte le altre in decremento

µg/m³ **PM10**

IN ITALIA NEL 2024

Superamenti CRITICI

Superamenti lim. GIORNALIERI	Città	stazione
46	TORINO	GRASSI
66	MILANO	MARCHE
69	CAGLIARI	CRESPELLANI
63	NAPOLI	PELLEGRINI
48	CATANIA	VITTORIO VENETO
36	VENEZIA	TAGLIAMENTO
59	PALERMO	BOCCADIFALCO

50 µg/m3 da non superare più di 35 volte/anno

TREND 24-25

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

NONOSTANTE I VALORI SOPRA IL LIMITE, RISPETTO ALL'ANNO 24
I VALORI NON SONO IN CALO TRANNE A TORINO, MILANO, VENEZIA

- **DA 92 A 46 TORINO**
- **DA 68 A 66 MILANO**
- **DA 38 A 69 CAGLIARI**
- **DA 57 A 63 NAPOLI**
- **DA 48 A 48 CATANIA**
- **DA 61 A 36 VENEZIA**
- **DA 31 A 59 PALERMO**

PM2.5 IN ITALIA NEL 2025

µg/m³

	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
BARI	11	11	11
BARI (%)	0%	0%	0%
BOLOGNA	13	13	14
BOLOGNA (%)	-7%	-7%	0%
CAGLIARI	14	21	7
CAGLIARI (%)	8%	17%	-13%
CATANIA	10		10
CATANIA (%)	-17%		-17%
FIRENZE	13	13	12
FIRENZE (%)	0%	-7%	9%
GENOVA	10	12	9
GENOVA (%)	0%	-8%	0%
MESSINA	10		10
MESSINA (%)	0%		0%

Nessuna criticità

25 µg/m3 media annua

TREND 24-25 VALORI

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

µg/m³

	MEDIA	TRAFFICO	FONDO
MILANO	20	21	18
MILANO (%)	0%	0%	6%
NAPOLI	14	16	11
NAPOLI (%)	0%	7%	-8%
PALERMO	12	12	11
PALERMO (%)	-8%	-14%	-8%
REGGIO CALABRIA	10		10
REGGIO CALABRIA(%	-	-	-
ROMA	14	13	14
ROMA (%)	8%	0%	17%
TORINO	18	20	17
TORINO (%)	-5%	0%	-6%
VENEZIA	18		18
VENEZIA (%)	-5%		-18%

Superamento dei limiti nuova direttiva europea

Concentrazioni medie annuali

CITTA'	NO2 µg/m3	PM10 µg/m3	PM2,5 µg/m3
BARI	20	21	11
BOLOGNA	23	21	13
CAGLIARI	14	27	14
CATANIA	30	24	10
FIRENZE	28	22	13
GENOVA	24	17	10
MESSINA	27	20	10
MILANO	32	28	20
NAPOLI	38	27	14
PALERMO	29	29	12
REGGIO CALABRIA	13	20	10
ROMA	28	23	14
TORINO	32	28	18
VENEZIA	26	25	18

Limiti annuali

Tabella 1 – Valori limite per la protezione della salute umana da raggiungere entro il 1° gennaio 2030

Periodo di mediazione	Valore limite	
$PM_{2,5}$		
1 giorno	25 µg/m³	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	10 µg/m³	
PM_{10}		
1 giorno	45 µg/m³	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m³	
Biossido di azoto (NO_2)		
1 ora	200 µg/m³	da non superare più di tre volte per anno civile
1 giorno	50 µg/m³	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m³	

Superamento dei limiti nuova direttiva europea

Numero superamenti annuali

	1 ora - 200 µg/m3 da non superare più di tre volte per anno civile	1 giorno - 50 µg/m3 da non superare più di 18 volte per anno civile	1 giorno - 45 µg/m3 da non superare più di 18 volte per anno civile	1 giorno - 25 µg/m3 da non superare più di 18 volte per anno civile
CITTA'	NO2 superamenti orari	NO2 superamenti giornalieri	PM10 superamenti giornalieri	PM2,5 superamenti giornalieri
BARI	0	15	10	10
BOLOGNA	0	11	27	50
CAGLIARI	0	0	102	81
CATANIA	0	69	22	2
FIRENZE	0	13	14	18
GENOVA	0	126	8	30
MESSINA	0	85	12	4
MILANO	0	58	91	108
NAPOLI	0	209	29	53
PALERMO	0	169	88	1
REGGIO CALABRIA	0	0	10	2
ROMA	0	52	21	37
TORINO	0	81	63	98
VENEZIA	0	41	44	64

Limiti giornalieri e orari

Tabella 1 – Valori limite per la protezione della salute umana da raggiungere entro il 1° gennaio 2030

Periodo di mediazione	Valore limite	
$PM_{2,5}$		
1 giorno	25 µg/m³	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	10 µg/m³	
PM_{10}		
1 giorno	45 µg/m³	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m³	
Biossido di azoto (NO_2)		
1 ora	200 µg/m³	da non superare più di tre volte per anno civile
1 giorno	50 µg/m³	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m³	

IN CONCLUSIONE

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

Qualità dell'aria

NO2

- I TREND NEL 2025 INDICANO UN CALO NELLA MAGGIORANZA DELLE STAZIONI E DELLE CITTA' RISPETTO ALL'ANNO 2024

PM10

- I TREND NEL 2025 INDICANO UN CALO NELLA MAGGIORANZA DELLE CITTA' RISPETTO ALL' ANNO 2024, STESSO VALE PER I SUPERAMENTI DELLE CITTA' PIU' CRITICHE

PM2.5

- NON CI SONO CRITICITA'

2030

I nuovi limiti al 2030 previsti dalla Direttiva europea

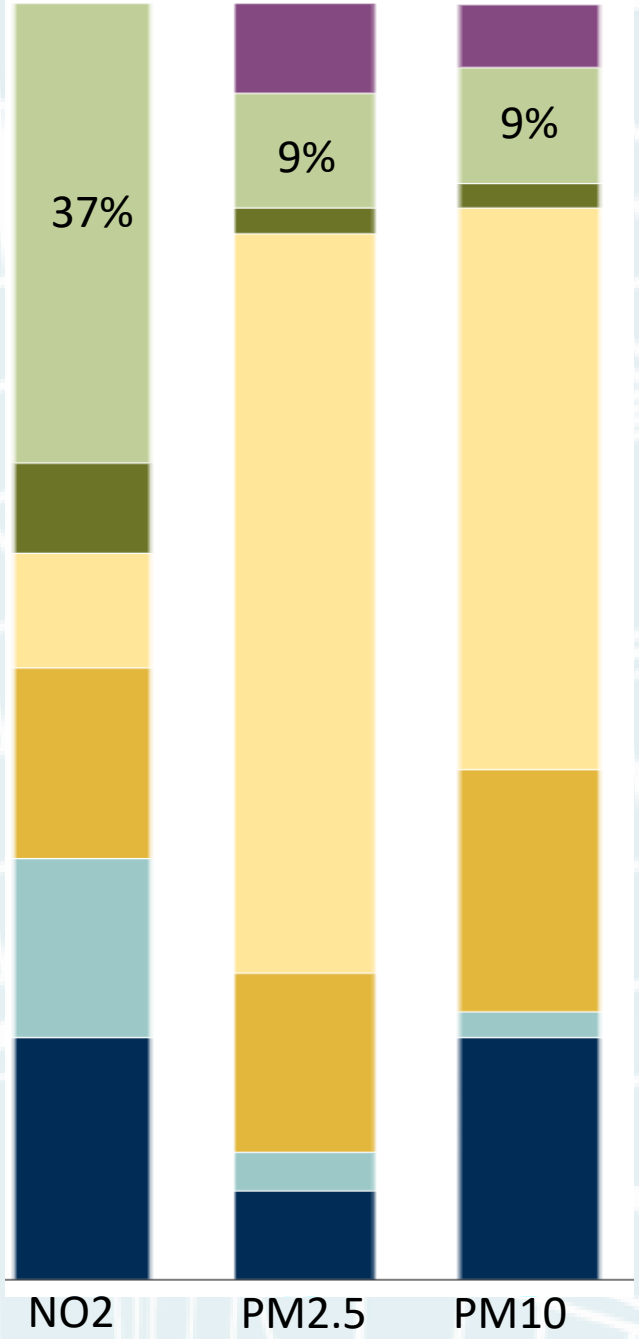
OBBLIGHERANNO AD IMPEGNI PIU' SFIDANTI

appare chiaro che sarà necessario:

- Attuare gli strumenti e utilizzare le risorse messe in campo dal Piano Aria sia per colmare il divario con il raffronto ai nuovi standard europei che entreranno in vigore e sia superare le procedure di infrazione

Grazie per l’attenzione

FONTE: EEA2020, EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY



- Agriculture
- Energy supply
- Manufacturing and extractive industry
- Residential, commercial and institutional
- Non-road transport
- Road transport
- Waste

NOx
- Agriculture: **19**
- Energy supply: **14**
- Manufacturing and extractive industry: **15**
- Residential, commercial and institutional: **9**
- Non-road transport: **7**
- Road transport: **37**
- Waste: **1**

PM2.5
- Agriculture: **7**
- Energy supply: **3**
- Manufacturing and extractive industry: **14**
- Residential, commercial and institutional: **58**
- Non-road transport: **2**
- Road transport: **9**
- Waste: **8**

PM10
- Agriculture: **19**
- Energy supply: **2**
- Manufacturing and extractive industry: **19**
- Residential, commercial and institutional: **44**
- Non-road transport: **2**
- Road transport: **9**
- Waste: **5**

TRASPORTO STRADALE

NO2

- scarichi dei veicoli (in particolare motori diesel)
- quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, la produzione di NO2 si incrementa all'aumentare del rapporto aria/combustibile

PARTICOLATO (PM10 E PM2.5)

- **emissioni dagli scarichi**
- **nelle aree urbane ha origine anche dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni, delle frizioni.**
- **risollevamento polvere stradale**