Kyoto Club: no al rinvio delle limitazioni ai diesel Euro 5

Memoria per l'audizione del 15 ottobre 2026 — Commissioni riunite VIII Ambiente e IX Trasporti, Camera dei deputati — A.C. 3119, conversione del decreto-legge 28 settembre 2026, n. 167

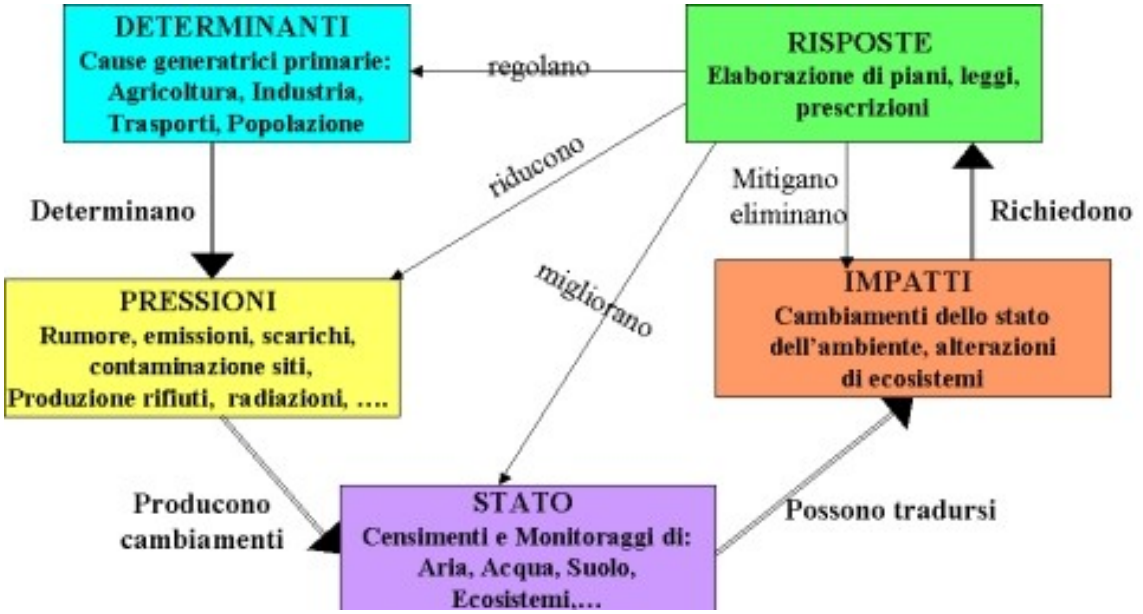
Sintesi della posizione e quadro delle evidenze

Kyoto Club esprime contrarietà al rinvio al 1° ottobre 2027 delle limitazioni strutturali alla circolazione dei diesel Euro 5 previsto dal decreto-legge n. 167/2026. La valutazione dell'associazione si fonda sul peso documentato del traffico diesel nelle emissioni di ossidi di azoto (NOx), sulla distanza dei livelli di biossido di azoto (NO_2) dagli obiettivi europei per il 2030 e sugli impatti sanitari stimati dall'Agenzia europea dell'ambiente. Il rinvio posticipa uno strumento di riduzione delle pressioni emissive proprio nei territori chiamati a rafforzare il risanamento della qualità dell'aria.

Le criticità sanitarie e normative non possono essere affrontate limitandosi a spostare la scadenza. Kyoto Club ritiene necessario mantenere una strategia di riduzione progressiva del traffico più emissivo, accompagnarla con alternative di mobilità concretamente accessibili e sostegni mirati alle persone e imprese più esposte, e subordinare qualsiasi misura dichiarata equivalente a una verifica pubblica della riduzione effettiva di NOx. Il dossier parlamentare richiama le sentenze della Corte di giustizia UE del 2020 sul PM10 e del 2022 sul NO_2.

Il modello DPSIR come strumento di analisi delle politiche per la qualità dell'aria

Per analizzare le conseguenze del rinvio delle limitazioni alla circolazione dei veicoli diesel Euro 5, Kyoto Club ha scelto di utilizzare il modello **DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte)**, un quadro metodologico adottato dall'Agenzia europea dell'ambiente (EEA) per descrivere le relazioni tra attività umane, alterazioni dell'ambiente, conseguenze sulla salute e interventi delle politiche pubbliche.



Il modello consente di superare una lettura frammentata dei dati, mettendo in relazione le cause dell'inquinamento, le emissioni prodotte, le concentrazioni degli inquinanti nell'atmosfera, gli effetti sulla popolazione e le misure necessarie per affrontare il problema. Nel caso della Pianura Padana, questa impostazione è particolarmente utile perché permette di valutare le politiche di limitazione del traffico all'interno di un sistema ambientale complesso, nel quale concorrono differenti sorgenti emissive e condizioni meteorologiche e territoriali spesso sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti.

Le cinque componenti del modello sono:

- **Determinanti (Drivers):** le attività economiche e sociali che generano la domanda di mobilità, la consistenza e la composizione del parco veicolare, la distribuzione degli spostamenti e il trasporto delle merci. In questa memoria, particolare attenzione è dedicata alla presenza dei veicoli diesel Euro 5 nelle quattro regioni interessate dal provvedimento.
- **Pressioni (Pressures):** le emissioni in atmosfera prodotte dalle diverse attività. L'analisi si concentra sugli ossidi di azoto (NOx), distinguendo il contributo del trasporto stradale da quello degli altri settori e, all'interno del traffico, il peso delle differenti categorie di veicoli diesel.
- **Stato (State):** le condizioni effettive della qualità dell'aria, documentate attraverso le concentrazioni di biossido di azoto (NO_2) rilevate dalle reti di monitoraggio e il confronto con i limiti attualmente vigenti, i nuovi valori stabiliti dalla direttiva europea 2024/2881 per il 2030 e le linee guida dell'Organizzazione mondiale della sanità.
- **Impatti (Impacts):** le conseguenze dell'inquinamento sulla salute e sul benessere della popolazione. Vengono considerate le evidenze epidemiologiche sugli effetti dell'esposizione a NO_2 e le stime dell'Agenzia europea dell'ambiente relative ai decessi attribuibili all'esposizione a questo inquinante.
- **Risposte (Responses):** gli interventi delle istituzioni per ridurre le emissioni e l'esposizione, dalle limitazioni alla circolazione dei veicoli più inquinanti al potenziamento del trasporto pubblico, della mobilità attiva e delle alternative sostenibili, fino agli strumenti di monitoraggio e verifica dei risultati.

L'utilità del DPSIR consiste soprattutto nel rendere esplicito il collegamento tra **le scelte di politica pubblica e i loro effetti ambientali e sanitari**. Un provvedimento che rinvia una misura di contenimento delle emissioni non può essere valutato soltanto in relazione al numero dei veicoli interessati o alle difficoltà applicative, ma deve essere esaminato considerando anche le pressioni emissive che permangono, gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e le conseguenze dell'esposizione della popolazione.

È necessario, al tempo stesso, distinguere i diversi livelli dell'analisi: le emissioni di NOx non coincidono con le concentrazioni ambientali di NO_2, così come i decessi attribuibili all'esposizione a NO_2 non possono essere imputati direttamente ai soli veicoli diesel Euro 5. La quantificazione degli effetti specifici delle limitazioni richiede valutazioni che considerino percorrenze, caratteristiche dei veicoli, condizioni di circolazione e dispersione atmosferica.

Alla luce di questa impostazione, la memoria presenta le evidenze disponibili per ciascuna componente del DPSIR, utilizzando gli inventari delle emissioni ISPRA e regionali, i dati ACI sul parco veicolare, le rilevazioni SNPA sulla qualità dell'aria e le stime EEA degli impatti sanitari.

L'obiettivo è fornire alle Commissioni parlamentari una valutazione integrata e fondata su evidenze verificabili, dalla quale emerge la posizione di Kyoto Club contraria al rinvio delle limitazioni ai diesel Euro 5, considerate uno degli strumenti rilevanti per ridurre le emissioni di ossidi di azoto nei territori della Pianura Padana e contribuire al miglioramento della qualità dell'aria e alla tutela della salute pubblica.

Determinanti — Le attività economiche, la mobilità e la consistenza del parco veicolare diesel

Le emissioni di ossidi di azoto (NOx) sono strettamente legate ai processi di combustione che caratterizzano numerose attività economiche e sociali: la mobilità delle persone e delle merci, la produzione di energia, i processi industriali e il riscaldamento degli edifici. Il contributo dei diversi settori varia sensibilmente tra i territori, in funzione della struttura produttiva, dell'organizzazione urbana, delle infrastrutture di trasporto e delle caratteristiche dei consumi energetici.

Nelle quattro regioni della Pianura Padana interessate dal rinvio delle limitazioni ai veicoli diesel Euro 5 — Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna — questi fattori si inseriscono in un contesto ambientale particolarmente critico. L'elevata concentrazione di attività economiche, insediamenti urbani e infrastrutture di trasporto si accompagna a caratteristiche orografiche e meteorologiche che, soprattutto nei mesi più freddi, ostacolano la dispersione degli inquinanti e ne favoriscono l'accumulo.

In questo quadro, il sistema della mobilità assume un rilievo particolare. La domanda di spostamenti quotidiani, il pendolarismo, la distribuzione urbana delle merci e il trasporto commerciale e logistico determinano un utilizzo intenso delle infrastrutture stradali. La consistenza del parco veicolare, la sua composizione per alimentazione e classe emissiva e le modalità di impiego dei mezzi costituiscono pertanto elementi fondamentali per comprendere le pressioni esercitate dal traffico sulla qualità dell'aria.

La presenza dei diesel Euro 5 nel parco veicolare

La valutazione delle limitazioni alla circolazione dei diesel Euro 5 richiede innanzitutto di conoscere quanti veicoli appartengano a questa classe e come siano distribuiti sul territorio, distinguendo le autovetture dai veicoli destinati al trasporto delle merci.

Una prima rappresentazione è offerta dagli indicatori ISTAT sul parco veicolare 2024, elaborati a partire dai dati ACI-PRA, che descrivono la composizione delle autovetture registrate nei comuni capoluogo. A Milano, ad esempio, il 13,3% delle autovetture appartiene alla classe Euro 5, mentre il 14,9% è costituito da vetture diesel Euro 5 ed Euro 6 considerate congiuntamente. A Torino i due valori sono rispettivamente il 12,4% e il 16,3%, a Bologna il 15,9% e il 20,7%.

Questi indicatori mostrano la rilevanza delle classi considerate nei parchi automobilistici urbani, ma non consentono di identificare direttamente le sole autovetture diesel Euro 5, poiché la classificazione per alimentazione e quella per standard emissivo non sono incrociate in modo sufficientemente dettagliato.

Informazioni più precise sono disponibili nelle elaborazioni dell'Automobile Club d'Italia. Secondo la tavola III.37 dell'*Annuario statistico ACI 2026*, al 31 dicembre 2025 risultavano registrate in Italia **3.565.380 autovetture diesel Euro 5**, pari all'8,5% dell'intero parco autovetture e al **22,2% delle autovetture alimentate a gasolio**.

Sebbene in progressiva diminuzione, si tratta di una componente ancora consistente del parco automobilistico nazionale. Nel 2022 le autovetture diesel Euro 5 erano infatti 3.811.291: nei tre anni successivi si è registrata una riduzione di 245.911 unità, pari al 6,5%. **Il ricambio del parco procede quindi gradualmente e lascia in circolazione un numero ancora elevato di veicoli appartenenti a questa classe emissiva.**

La distribuzione territoriale nelle quattro regioni interessate

L'archivio ACI *Autoritratto 2025* permette di approfondire l'analisi a livello regionale e provinciale, incrociando l'alimentazione diesel con la classificazione Euro e distinguendo le principali categorie di veicoli.

Al 31 dicembre 2025, in Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna risultavano registrati complessivamente **1.501.056 veicoli diesel classificati Euro 5 ed Euro 5B**, così distribuiti:

Categoria di veicolo	Numero
Autovetture diesel	1.243.883
Veicoli industriali leggeri diesel	222.887
Veicoli industriali pesanti diesel	34.286
Totale	**1.501.056**

La maggior parte del parco considerato è costituita da autovetture, ma la presenza di oltre 257.000 veicoli industriali leggeri e pesanti conferma che la questione delle motorizzazioni diesel riguarda anche il trasporto delle merci e le attività economiche, non soltanto la mobilità privata.

Dalla consistenza del parco alla valutazione delle emissioni

I dati disponibili documentano dunque una presenza ancora significativa di veicoli diesel Euro 5 nei territori interessati dal provvedimento. Questo elemento è rilevante per comprendere la portata potenziale delle limitazioni alla circolazione e il numero di mezzi cui potrebbero riferirsi le politiche di progressivo rinnovo del parco.

Occorre tuttavia distinguere tra **parco registrato, veicoli effettivamente utilizzati ed emissioni prodotte**. Le risultanze del Pubblico Registro Automobilistico descrivono la consistenza amministrativa dei veicoli, ma non misurano direttamente i chilometri percorsi nelle aree soggette alle restrizioni. Un veicolo registrato in una provincia può inoltre circolare prevalentemente altrove, mentre un centro urbano può essere attraversato da mezzi registrati in territori differenti.

L'effettivo contributo alle emissioni dipende dalla tipologia e dalla classe emissiva dei veicoli, dalle percorrenze, dalle condizioni di guida e dalle caratteristiche della rete stradale. A questo proposito, **l'ACI utilizza, nelle proprie elaborazioni economiche riferite al 2025, una percorrenza media annua ipotizzata di 14.100 chilometri per le autovetture a gasolio e ibride-gasolio, rispetto ai 9.000 chilometri delle autovetture a benzina e ibride-benzina.** Si tratta di parametri nazionali impiegati per stimare i costi di esercizio, non di percorrenze direttamente osservate dei diesel Euro 5, ma il confronto richiama l'importanza di considerare anche l'intensità di utilizzo dei veicoli, oltre alla loro numerosità.

La presenza di un parco così consistente di diesel Euro 5 ed Euro 5B nelle quattro regioni rappresenta pertanto un elemento centrale nella valutazione del rinvio delle limitazioni. La rilevanza ambientale di questi veicoli emerge dal confronto con gli inventari delle emissioni di NOx, illustrato nel capitolo successivo.

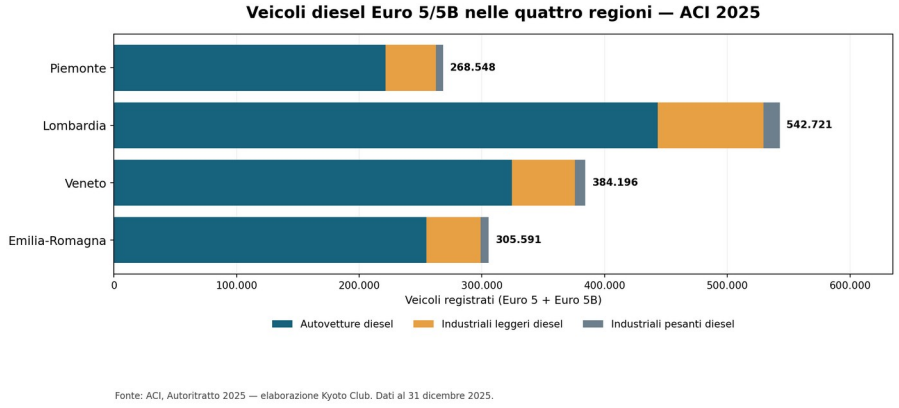


Figura 1 — Consistenza dei veicoli diesel Euro 5 ed Euro 5B per regione e categoria, al 31 dicembre 2025. Fonte: ACI, Autoritratto 2025; elaborazione Kyoto Club.

Pressioni — Il contributo del traffico stradale e dei veicoli diesel alle emissioni di ossidi di azoto

Le emissioni di ossidi di azoto (NOx) costituiscono una delle principali pressioni esercitate dal sistema dei trasporti sulla qualità dell'aria della Pianura Padana. Per valutarne l'entità e individuare il ruolo delle diverse motorizzazioni, Kyoto Club ha elaborato due fonti complementari: la disaggregazione provinciale dell'Inventario nazionale ISPRA 2023 e gli inventari regionali delle emissioni, che consentono di analizzare il contributo delle sorgenti a scala comunale.

L'analisi provinciale ISPRA evidenzia una notevole variabilità territoriale. Il trasporto stradale rappresenta il **13,9% delle emissioni complessive di NOx nella provincia di Ravenna e il 64,1% in quella di Monza e Brianza**. **A Milano e Bologna la quota è pari al 50,0%, mentre a Torino raggiunge il 49,6%.** Queste differenze riflettono la diversa composizione delle sorgenti emissive presenti nei territori, comprese le attività industriali, energetiche e portuali.

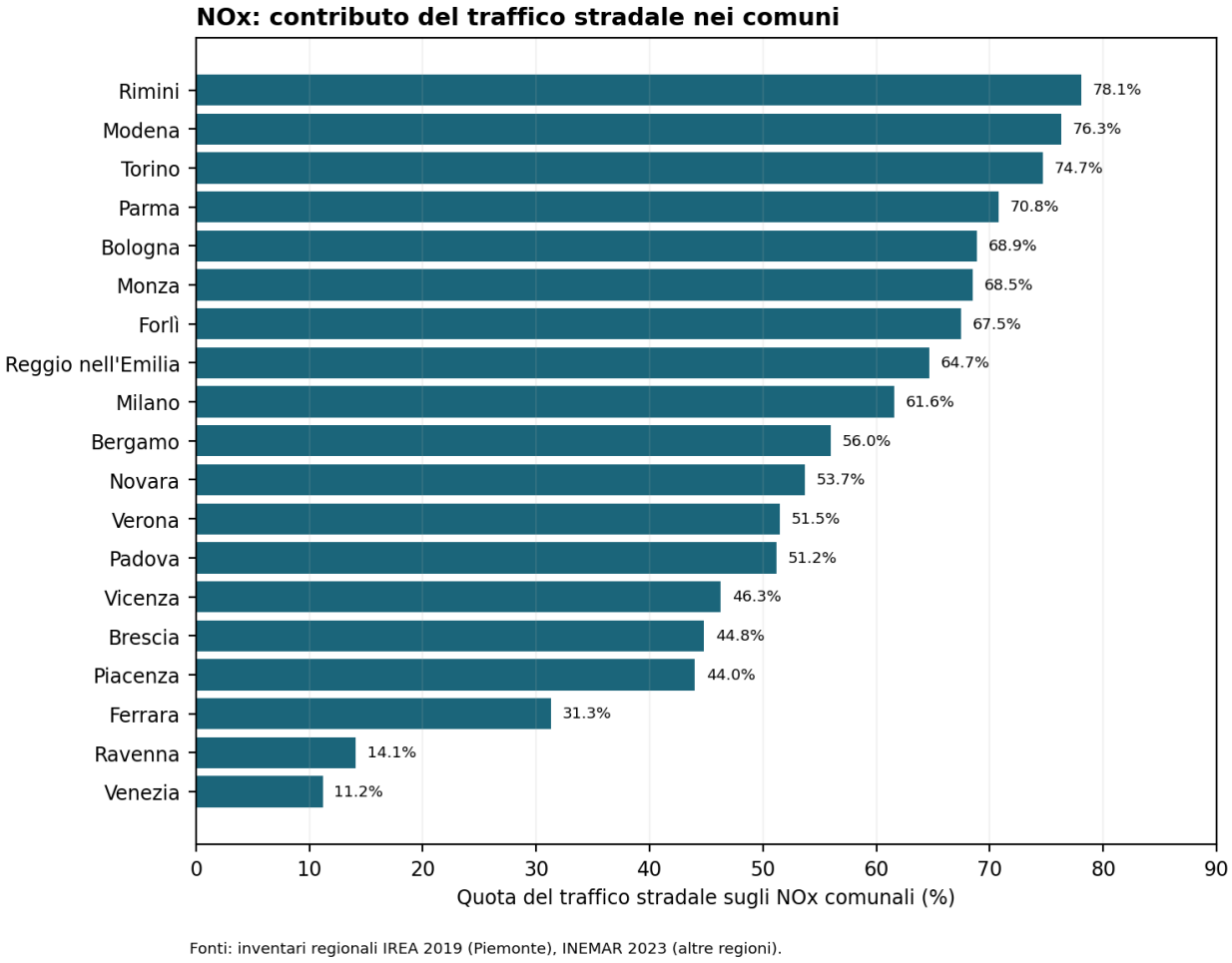
All'interno del trasporto stradale emerge tuttavia un elemento comune: **i veicoli diesel rappresentano la componente largamente prevalente delle emissioni di NOx**. **La loro quota varia dall'86,3% di Monza e Brianza al 96,0% di Piacenza, considerando automobili, veicoli commerciali leggeri, mezzi pesanti e autobus. Nella provincia di Milano, ad esempio, le autovetture diesel producono il 35,8% degli NOx stradali, i commerciali leggeri il 15,6% e i pesanti e autobus il 37,4%, per un contributo complessivo dei diesel dell'88,8%.**

Il quadro è confermato, e in molti casi rafforzato, dall'analisi degli inventari regionali comunali IREA e INEMAR. L'elaborazione riguarda **19 comuni con più di 100.000 abitanti** del Piemonte, della Lombardia, del Veneto e dell'Emilia-Romagna. I dati si riferiscono al 2023 per Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna e al 2019 per il Piemonte. Le emissioni sono calcolate sull'intero territorio amministrativo comunale, comprendendo anche le strade extraurbane e le tratte autostradali che vi ricadono.

A Milano il trasporto stradale contribuisce al **61,6% degli NOx complessivi comunali**, mentre i diesel rappresentano il **92,5% degli NOx stradali**. Il peso della strada raggiunge il 68,9% a Bologna, il 76,3% a Modena e il 78,1% a Rimini; in queste città i diesel contribuiscono rispettivamente al 90,3%, al 92,2% e al 91,2% delle emissioni stradali. A Padova le due quote sono pari al 51,2% e al 92,9%, a Monza al 68,5% e al 91,7%.

Nei **17 comuni per i quali è disponibile la disaggregazione per combustibile**, **il contributo dei diesel agli NOx da traffico stradale è compreso tra il 90,3% e il 93,2%.**

Occorre inoltre distinguere il contributo del traffico stradale da quello degli altri trasporti. A Venezia e Ravenna, dove assumono particolare rilievo le attività portuali e marittime, tutti i trasporti rappresentano rispettivamente il 64,8% e il 52,3% delle emissioni comunali di NOx, mentre la sola strada contribuisce per l'11,2% e il 14,1%. Le politiche di riduzione delle emissioni stradali devono quindi inserirsi in strategie territoriali più ampie, che intervengano anche sulle altre sorgenti rilevanti.



Fonti: inventari regionali IREA 2019 (Piemonte), INEMAR 2023 (altre regioni).

Figura 2 — Quota degli NOx comunali attribuita al traffico stradale. Piemonte: 2019; altre regioni: 2023. Fonte: inventari regionali IREA/INEMAR; elaborazione Kyoto Club.

Stato — Qualità dell'aria nel 2025 e distanza dagli standard

Nella memoria presentata nell'ambito dell'indagine conoscitiva sull'inquinamento atmosferico nella Pianura Padana presso il Senato della Repubblica, Kyoto Club ha elaborato i dati SNPA relativi al 2025 di 208 stazioni di monitoraggio del biossido di azoto (NO_2) situate in Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna.

L'analisi evidenzia che soltanto una stazione supera il limite annuo attualmente vigente di 40 µg/m³, mentre 81 stazioni (38,9%) superano il valore di 20 µg/m³ previsto dalla direttiva europea per il 2030 e 182 (87,5%) il valore guida di 10 µg/m³ raccomandato dall'Organizzazione mondiale della sanità.

Nei siti di traffico, 53 su 59 (89,8%) superano 20 µg/m³, contro 25 su 139 (18,0%) nei siti di fondo. Il nuovo criterio giornaliero NO_2 di 50 µg/m³ per non più di 18 giorni sarebbe superato in 17 stazioni, di cui 12 lombarde.

Per NO_2, la media annua di riferimento è 40 µg/m³ nella normativa vigente, 20 µg/m³ dal 2030 ai sensi della direttiva (UE) 2024/2881 e 10 µg/m³ nelle linee guida OMS 2021. Il nuovo criterio giornaliero UE di 50 µg/m³, ammesso per non più di 18 giorni, è distinto dal limite orario vigente. Le medie parziali 2026 non equivalgono a medie annue validate.

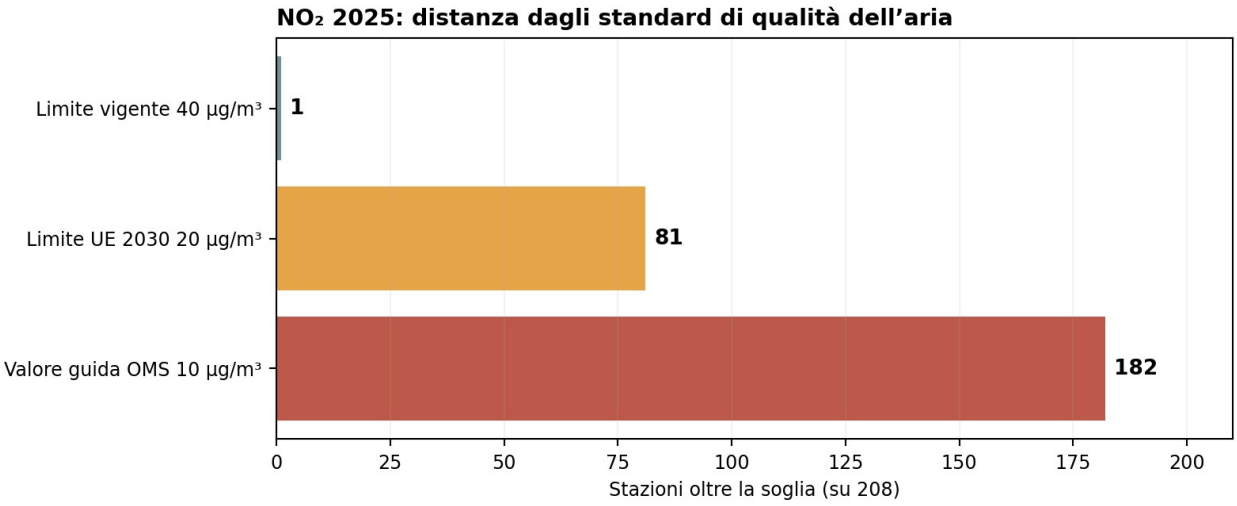


Figura 3 — Numero di stazioni NO_2 sopra i valori di riferimento annui: limite vigente, valore UE 2030 e linea guida OMS. Fonte: SNPA 2025; elaborazione Kyoto Club.

NO2 - media annua e superamenti dei limiti giornalieri anno 2025 stazioni di monitoraggio Pianura Padana per tipologia di stazioni

Valori di riferimento
- Valore indicato da **OMS** da non superare per tutelare la salute umana: media giornaliera 2**5 µg/m3** non più di 3/4 volte l'anno
media annua **<10 µg/m3**

- Valore limite dal 2030 stabilito dalla **Direttiva Europea** 2024/2881: media giornaliera **50** µg/m3 non più di 18 volte l'anno
media annua **<20 µg/m3**

.- Valore limite **normativa attuale**: non presente
media annua **<40 µg/m3**

Tipologia stazioni di monitoraggio	n.stazioni media annua >40 µg/m3 (lex)	% stazioni media annua >40 µg/m3 (lex)	n.stazioni media annua >20 µg/m3 (Direttiva UE n.2881/2024)	% stazioni media annua >20 µg/m3 (Direttiva UE n.2881/2024)	n.stazioni media annua >10 µg/m3 (Linee Guida OMS 2021)	% stazioni media annua >10 µg/m3 (Linee Guida OMS 2021)	n. stazioni >18 giorni superamento limite giornaliero (Direttiva UE))	% stazioni >18 giorni superamento limite giornaliero (Direttiva UE))
traffico	1	1,7%	53	89,8%	58	98,3%	12	20,3%
fondo	0	0,0%	25	18,0%	114	82,0%	5	3,6%
industriale	0	0,0%	3	30,0%	10	100,0%	0	0,0%
urbana	1	0,8%	74	58,7%	126	100,0%	17	13,5%
suburbana	0	0,0%	6	14,3%	37	88,1%	0	0,0%
rurale	0	0,0%	1	2,5%	19	47,...	0	0,0%

Sono comprese 208 stazioni di monitoraggio delle ARPA di Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto

Tabella: Osservatorio Mobilità Urbana Sostenibile Kyoto Club e Clean Cities • Fonte: SNPA • Creato con Datawrapper

NO2 - media annua e superamenti dei limiti giornalieri anno 2025 stazioni di monitoraggio Pianura Padana per Regione

Valori di riferimento
- Valore indicato da **OMS** da non superare per tutelare la salute umana: media giornaliera 2**5 µg/m3** non più di 3/4 volte l'anno
media annua **<10 µg/m3**

- Valore limite dal 2030 stabilito dalla **Direttiva Europea** 2024/2881: media giornaliera **50** µg/m3 non più di 18 volte l'anno
media annua **<20 µg/m3**

.- Valore limite **normativa attuale**: non presente
media annua **<40 µg/m3**

Tipologia stazioni di monitoraggio	n.stazioni media annua >40 µg/m3 (lex)	% stazioni media annua >40 µg/m3 (lex)	n.stazioni media annua >20 µg/m3 (Direttiva UE n.2881/2024)	% stazioni media annua >20 µg/m3 (Direttiva UE n.2881/2024)	n.stazioni media annua >10 µg/m3 (Linee Guida OMS 2021)	% stazioni media annua >10 µg/m3 (Linee Guida OMS 2021)	n. stazioni >18 giorni superamento limite giornaliero (Direttiva UE))	% stazioni >18 giorni superamento limite giornaliero (Direttiva UE))
Veneto	0	0,0%	13	35,1%	32	86,5%	3	8,1%
Piemonte	0	0,0%	14	35,0%	33	82,5%	2	5,0%
Lombardia	1	1,2%	45	53,6%	82	97,6%	12	14,3%
Emilia-Romagna	0	0,0%	9	19,1%	35	74,5%	0	0,0%

Sono comprese 208 stazioni di monitoraggio delle ARPA di Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto

Tabella: Osservatorio Mobilità Urbana Sostenibile Kyoto Club e Clean Cities • Fonte: SNPA • Creato con Datawrapper

Impatti — Mortalità attribuibile e benefici sanitari

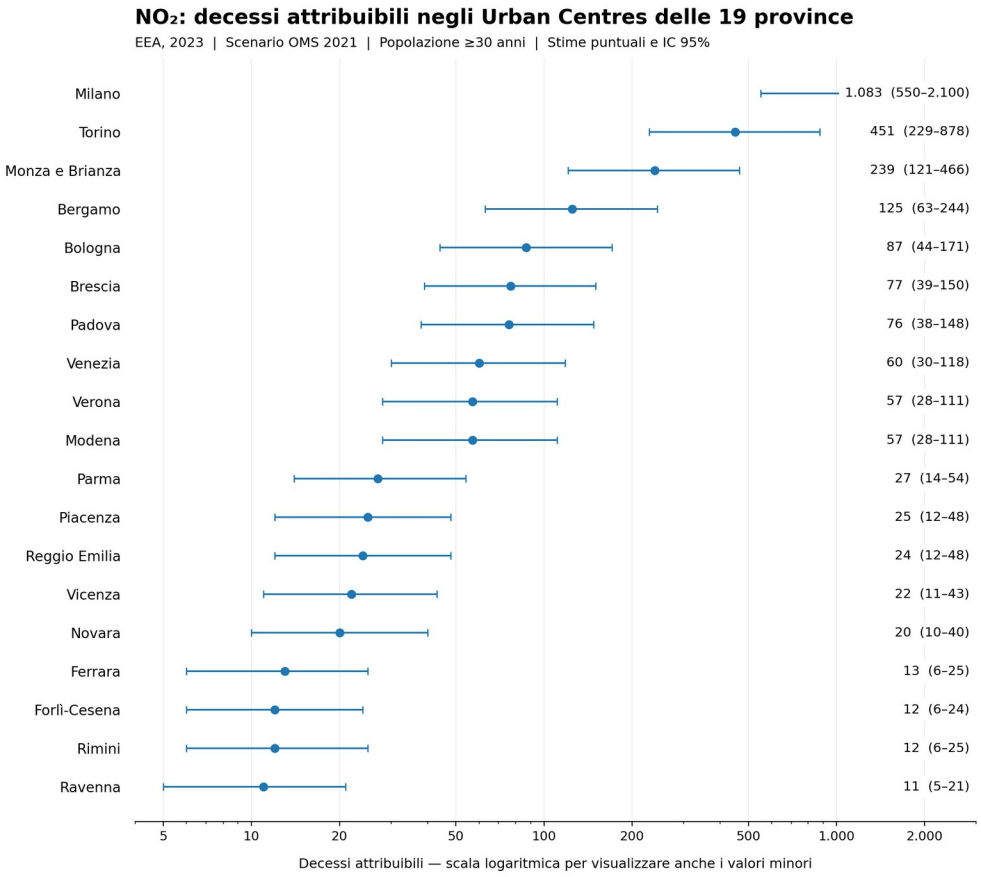
L'esposizione prolungata al biossido di azoto costituisce un rilevante problema di salute pubblica, particolarmente nelle aree urbane caratterizzate da elevati volumi di traffico. Le evidenze epidemiologiche associano l'esposizione a NO_2 a effetti respiratori e a un aumento del rischio di mortalità, con particolare attenzione alle persone con patologie preesistenti e ai gruppi maggiormente vulnerabili.

Le stime dell'Agenzia europea dell'ambiente consentono di rappresentare la dimensione sanitaria dell'inquinamento attraverso indicatori di mortalità attribuibile, elaborati mediante modelli epidemiologici. Questi valori non identificano singoli decessi direttamente causati da una specifica sorgente emissiva, ma stimano il carico sanitario associato all'esposizione della popolazione all'inquinante rispetto a un determinato livello di riferimento.

La rilevanza di tali risultati per il provvedimento in esame risiede nella necessità di considerare la riduzione dell'esposizione a NO_2 come un obiettivo prioritario delle politiche pubbliche. Poiché il trasporto stradale e le motorizzazioni diesel contribuiscono in misura significativa alle emissioni di NOx, le misure rivolte a questo settore assumono un ruolo importante nelle strategie di prevenzione, pur richiedendo specifiche valutazioni modellistiche per quantificarne gli effetti sanitari attesi.

Il confronto territoriale mostra come il carico sanitario stimato vari tra le province e le rispettive aree urbanizzate. Negli aggregati «Urban Centres» della provincia di Milano l'EEA stima 1.083 decessi attribuibili al NO_2 nel 2023 (intervallo di confidenza al 95%: 550–2.100); per Torino la stima è 451 (229–878) e per Monza e Brianza 239 (121–466). Questi valori si riferiscono agli aggregati urbani definiti dall'EEA e non vanno interpretati come morti imputabili ai diesel Euro 5, né sommati ad altre stime di inquinanti diversi.

L'EEA, nella valutazione pubblicata nel 2025 e riferita all'esposizione 2023, stima nell'UE-27 circa 34.000 decessi attribuibili all'esposizione a NO_2 sopra il valore guida OMS di 10 $\mu g/m^3$. Si tratta di stime epidemiologiche di mortalità attribuibile, non dell'identificazione di singoli decessi. La memoria presenta nelle tabelle allegate le stime EEA 2023 a livello NUTS3 e per classi territoriali «Urban Centres» e «Towns», senza assimilarle automaticamente ai confini amministrativi dei capoluoghi.



Nota: aggregati «Urban Centres» EEA per provincia NUTS3; non coincidono necessariamente con i confini dei comuni capoluogo.
Fonte: EEA, Burden of disease of air pollution (AQViewer), estrazioni 2023; elaborazione Kyoto Club.

Figura 4 — Decessi attribuibili all'esposizione a NO_2 negli aggregati «Urban Centres» delle 19 province considerate, 2023, scenario OMS 2021, popolazione di almeno 30 anni. Punti: stime centrali; barre: intervalli di confidenza al 95%. Gli aggregati EEA non coincidono necessariamente con i confini amministrativi dei capoluoghi. Fonte: EEA, Burden of disease of air pollution; elaborazione Kyoto Club.

Risposte — Interventi efficaci, proporzionati e verificabili

Kyoto Club considera il rinvio delle limitazioni ai diesel Euro 5 una scelta non condivisibile rispetto agli obiettivi di riduzione degli NOx e di tutela della salute. Le risposte richieste sono: mantenimento di misure strutturali di limitazione del traffico più emissivo nei territori critici; potenziamento e finanziamento del trasporto pubblico e della mobilità attiva; sostegni sociali mirati; programmi monitorati annualmente con indicatori di emissione, concentrazione ed esposizione al NO_2. I diesel contribuiscono anche a PM10 e PM2,5, senza essere necessariamente la fonte principale del particolato complessivo: il richiamo resta accessorio rispetto al focus NOx–NO_2 di questa memoria.

Si raccomanda di subordinare ogni misura compensativa a: inventario di riferimento; tonnellate/anno di NOx evitate rispetto a uno scenario senza intervento; modellizzazione degli effetti sulle concentrazioni di NO_2; popolazione esposta e benefici sanitari attesi; risorse già stanziate; soggetti responsabili; cronoprogramma; monitoraggio indipendente e clausola correttiva se i risultati non sono conseguiti. Una riduzione nominale delle emissioni non prova da sola l'equivalenza in termini di esposizione urbana.

Proposte alle Commissioni per la conversione

1. Eliminare il differimento generalizzato delle limitazioni Euro 5 o, in subordine, garantire per legge un percorso vincolante che preservi la riduzione degli NOx prevista dalle misure originarie, con scadenze, territori, verifiche e responsabilità pubbliche esplicite.

2. Prevedere che le misure compensative siano adottate con relazione tecnica pubblica, fondata su scenari confrontabili e validazione SNPA/ARPA, con quantificazione delle emissioni di NOx evitate e delle conseguenti variazioni di esposizione a NO_2.

3. Pubblicare e utilizzare l'incrocio ACI già disponibile per regione e provincia tra alimentazione e classe Euro, distinguendo Euro 5 ed Euro 5B e le categorie autovetture, veicoli industriali leggeri e pesanti. Richiedere il completamento comunale del medesimo incrocio e associare percorrenze e fattori emissivi per quantificare la riduzione di NOx nello scenario con limitazione rispetto a quello con rinvio.

4. Richiedere una verifica intermedia entro il primo semestre 2027, con relazione alle Commissioni parlamentari, e meccanismi di rafforzamento in caso di scostamenti.

5. Finanziare alternative di mobilità, con priorità a TPL e accessibilità delle periferie, e sostegni sociali mirati alla transizione.

6. Coordinare piani aria e PUMS con le tabelle di marcia della direttiva (UE) 2024/2881 e con gli indicatori di esposizione media al NO_2.

7. Pubblicare in formato aperto inventari provinciali, misure, modelli, costi, benefici sanitari e risultati, distinguendo interventi programmati da interventi attuati.

Conclusioni

Kyoto Club conferma la propria contrarietà al rinvio generalizzato delle limitazioni ai diesel Euro 5. L'insieme delle evidenze raccolte — emissioni NOx dei diesel, dimensione del parco interessato, superamenti delle soglie di riferimento per il NO_2 e impatti sanitari stimati dall'EEA — sostiene la rilevanza di interventi strutturali tempestivi sulla mobilità più emissiva. L'effetto quantitativo della singola restrizione deve essere valutato con scenari di percorrenza, sostituzione modale e fattori emissivi; in mancanza di questa dimostrazione non è corretto dichiarare equivalenti misure compensative non quantificate. Kyoto Club chiede alle Commissioni di non approvare un rinvio privo di garanzie verificabili di riduzione delle emissioni e di assicurare investimenti e tutele sociali per la transizione della mobilità.

ALLEGATO STATISTICO

Inventario ISPRA 2023, province selezionate

Province delle quattro regioni interessate con capoluogo superiore a 100.000 abitanti. Le percentuali sono calcolate sulle emissioni territoriali provinciali del 2023, non sul solo comune capoluogo. Arrotondamenti al decimo di punto; t/anno = Mg/anno.

Piemonte — NOx

Provincia	NOx totali t	Strada NOx %	Diesel strada %	Auto diesel % strada	Furgoni diesel % strada	Pesanti/bus diesel % strada
Torino	12.397	49.6	89.3	40.7	19.8	28.9
Novara	4.328	36.4	92.8	38.4	16.3	38.2

Le tre colonne delle tipologie diesel esprimono ciascuna una quota del totale NOx del traffico stradale, non una percentuale del solo diesel. Le differenze residue includono alimentazioni non diesel e, marginalmente, ibridi diesel.

Lombardia — NOx

Provincia	NOx totali t	Strada NOx %	Diesel strada %	Auto diesel % strada	Furgoni diesel % strada	Pesanti/bus diesel % strada
Milano	15.895	50.0	88.8	35.8	15.6	37.4
Bergamo	11.455	32.3	91.4	37.3	17.3	36.9
Brescia	14.655	43.2	94.1	35.7	15.0	43.4
Monza-Brianza	3.022	64.1	86.3	40.5	17.8	28.0

Le tre colonne delle tipologie diesel esprimono ciascuna una quota del totale NOx del traffico stradale, non una percentuale del solo diesel. Le differenze residue includono alimentazioni non diesel e, marginalmente, ibridi diesel.

Veneto — NOx

Provincia	NOx totali t	Strada NOx %	Diesel strada %	Auto diesel % strada	Furgoni diesel % strada	Pesanti/bus diesel % strada
Venezia	13.998	27.6	94.3	35.3	12.9	46.2
Verona	10.490	43.4	94.0	36.1	13.9	44.0
Padova	8.022	43.5	92.6	37.5	15.2	39.9
Vicenza	6.880	53.9	93.6	39.1	15.6	38.9

Le tre colonne delle tipologie diesel esprimono ciascuna una quota del totale NOx del traffico stradale, non una percentuale del solo diesel. Le differenze residue includono alimentazioni non diesel e, marginalmente, ibridi diesel.

Emilia-Romagna — NOx

Provincia	NOx totali t	Strada NOx %	Diesel strada %	Auto diesel % strada	Furgoni diesel % strada	Pesanti/bus diesel % strada
Bologna	10.248	50.0	93.8	34.6	14.0	45.1
Modena	5.178	51.2	92.4	38.8	16.8	36.8
Parma	4.746	48.1	94.1	35.6	14.5	44.0
Reggio Emilia	4.440	53.6	93.7	39.0	19.8	34.9
Rimini	2.060	61.8	89.9	37.2	15.7	37.0
Ravenna	10.603	13.9	92.6	41.6	17.8	33.2
Ferrara	4.371	27.4	92.4	43.0	17.0	32.5

Forlì	3.635	54.9	94.2	38.5	16.5	39.2
Piacenza	5.779	37.6	96.0	30.1	12.6	53.3

Le tre colonne delle tipologie diesel esprimono ciascuna una quota del totale NOx del traffico stradale, non una percentuale del solo diesel. Le differenze residue includono alimentazioni non diesel e, marginalmente, ibridi diesel.

Inventari regionali comunali degli NOx

Quote % delle emissioni annue di NOx. “Trasporti” = strada più ferrovia, navigazione e aviazione; “Strada” = macrosettore SNAP 07; “Diesel / strada” = NOx da veicoli diesel stradali / NOx di tutto il traffico stradale. I valori del Piemonte sono del 2019, quelli delle altre regioni del 2023. n.d.: dato per combustibile non disponibile.

Regione	Comune	Anno	Trasporti / NOx totale	Strada / NOx totale	Diesel / NOx strada	Diesel strada / NOx trasporti
Piemonte	Novara	2019	57,2%	53,7%	n.d.	n.d.
Piemonte	Torino	2019	75,5%	74,7%	n.d.	n.d.
Lombardia	Bergamo	2023	66,3%	56,0%	91,4%	77,2%
Lombardia	Brescia	2023	45,7%	44,8%	90,3%	88,6%
Lombardia	Milano	2023	61,6%	61,6%	92,5%	92,4%
Lombardia	Monza	2023	70,7%	68,5%	91,7%	88,8%
Veneto	Padova	2023	51,2%	51,2%	92,9%	92,8%
Veneto	Venezia	2023	64,8%	11,2%	92,6%	16,0%
Veneto	Verona	2023	52,5%	51,5%	92,7%	90,9%
Veneto	Vicenza	2023	47,6%	46,3%	90,8%	88,2%
Emilia-Romagna	Bologna	2023	76,6%	68,9%	90,3%	81,2%
Emilia-Romagna	Ferrara	2023	31,7%	31,3%	90,9%	90,0%
Emilia-Romagna	Forlì	2023	67,5%	67,5%	91,8%	91,8%
Emilia-Romagna	Modena	2023	76,3%	76,3%	92,2%	92,2%
Emilia-Romagna	Parma	2023	71,1%	70,8%	91,6%	91,3%
Emilia-Romagna	Piacenza	2023	44,0%	44,0%	93,2%	93,2%
Emilia-Romagna	Ravenna	2023	52,3%	14,1%	91,3%	24,7%
Emilia-Romagna	Reggio nell'Emilia	2023	64,7%	64,7%	91,2%	91,2%
Emilia-Romagna	Rimini	2023	78,1%	78,1%	91,2%	91,2%

Lettura per tipologia diesel. Nella tabella seguente il denominatore è costituito da tutti i trasporti (non dalla sola strada): si possono quindi confrontare auto, merci leggere, merci pesanti e autobus con il resto delle attività di trasporto. A Venezia e Ravenna le percentuali sono ridotte dalla presenza di sorgenti non stradali.

Comune	Auto diesel	Merci leggere diesel	Merci pesanti diesel	Autobus diesel	Altri diesel
Novara	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Torino	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bergamo	33,1%	19,3%	17,6%	7,1%	0,0%
Brescia	31,1%	25,2%	28,8%	3,4%	0,0%
Milano	34,6%	26,0%	22,6%	9,2%	0,1%
Monza	35,6%	21,3%	23,2%	8,7%	0,1%
Padova	42,4%	16,5%	29,3%	4,5%	0,1%
Venezia	6,2%	3,1%	5,6%	1,0%	0,0%
Verona	41,5%	15,7%	29,4%	4,3%	0,1%
Vicenza	46,0%	13,7%	24,4%	4,0%	0,1%
Bologna	35,8%	26,0%	18,6%	0,6%	0,2%

Ferrara	36,9%	27,3%	25,1%	0,6%	0,2%
Forlì	35,3%	26,8%	29,1%	0,5%	0,1%
Modena	34,7%	25,7%	31,2%	0,5%	0,1%
Parma	36,2%	27,5%	27,0%	0,5%	0,1%
Piacenza	30,8%	24,5%	37,1%	0,6%	0,1%
Ravenna	9,6%	7,4%	7,5%	0,2%	0,0%
Reggio nell'Emilia	38,7%	25,8%	26,0%	0,5%	0,1%
Rimini	35,3%	29,7%	25,3%	0,6%	0,2%

Fonti e verifiche inventariali regionali — Piemonte: IREA 2019; Lombardia: INEMAR 2023 (ARPA Lombardia); Veneto: INEMAR 2023 (ARPAV); Emilia-Romagna: INEMAR 2023 (ARPAE). Le classificazioni e gli anni differiscono per fonte; elaborazioni Kyoto Club.

ACI 2025 — Parco diesel Euro 5 provincia

Diciannove province dei capoluoghi considerati

Regione	Provincia	Auto E5	Auto E5B	Auto E5+E5B	Leggeri + pesanti diesel E5+E5B
Piemonte	Novara	14.847	4.119	18.966	3.825
Piemonte	Torino	76.981	13.151	90.132	20.875
Lombardia	Bergamo	33.611	27.467	61.078	14.894
Lombardia	Brescia	43.523	36.180	79.703	18.409
Lombardia	Milano	47.518	37.329	84.847	22.224
Lombardia	Monza Brianza	25.063	9.195	34.258	7.212
Veneto	Padova	45.822	11.093	56.915	11.064
Veneto	Venezia	37.175	9.617	46.792	7.826
Veneto	Verona	48.382	13.144	61.526	11.957
Veneto	Vicenza	50.273	12.821	63.094	11.218
Emilia Romagna	Bologna	24.213	23.607	47.820	9.871
Emilia Romagna	Ferrara	11.186	9.878	21.064	3.621
Emilia Romagna	Forli'-Cesena	12.611	11.756	24.367	4.924
Emilia Romagna	Modena	22.372	21.648	44.020	8.909
Emilia Romagna	Parma	13.026	11.084	24.110	4.961
Emilia Romagna	Piacenza	9.852	8.233	18.085	3.799
Emilia Romagna	Ravenna	12.732	11.810	24.542	4.346
Emilia Romagna	Reggio Emilia	16.503	16.017	32.520	6.959
Emilia Romagna	Rimini	9.758	8.607	18.365	3.308

SNPA – DATI 2025 STAZIONI DI MONITORAGGIO NO2 NELLA PIANURA PADANA

NO2 - media annua e superamenti dei limiti giornalieri anno 2025 stazioni di monitoraggio di TRAFFICO della Pianura Padana

Valori di riferimento
- Valore indicato da **OMS** da non superare per tutelare la salute umana: media giornaliera 2**5 µg/m3** non più di 3/4 volte l'anno
media annua **<10 µg/m3**

- Valore limite dal 2030 stabilito dalla **Direttiva Europea** 2024/2881: media giornaliera **50** µg/m3 non più di 18 volte l'anno
media annua **<20 µg/m3**

.- Valore limite **normativa attuale**: non presente
media annua **<40 µg/m3**

Regione	Provincia	Comune	nome_stazione	tipo_zona	tipo_stazione	Valore medio annuo [µg/m³] (Valore limite: 40 µg/m³; 1/1/2030: 20 µg/m³)	Giorni di superamento della soglia di 50 µg/m³ (valore limite 1/1/2030: massimo 18 superamenti)
Lombardia	Milano	Cinisello Balsamo	CINISELLO B.	URBANA	TRAFFICO	41	89
Piemonte	Torino	Torino	Torino - Rebaudengo	URBANA	TRAFFICO	39	77
Lombardia	Milano	Milano	MILANO - V.LE MARCHE	URBANA	TRAFFICO	38	54
Lombardia	Brescia	Brescia	BRESCIA - VIA TURATI	URBANA	TRAFFICO	38	19
Piemonte	Torino	Torino	Torino - Consolata	URBANA	TRAFFICO	35	55
Lombardia	Milano	Sesto San Giovanni	SESTO S.GIOVANNI	URBANA	TRAFFICO	35	65
Veneto	Venezia	Venezia	VE - Rio Novo	URBANA	TRAFFICO	34	40
Piemonte	Torino	Settimo Torinese	Settimo T. - Vivaldi	URBANA	TRAFFICO	33	11
Lombardia	Milano	Milano	MILANO - V.LE LIGURIA	URBANA	TRAFFICO	33	37
Lombardia	Milano	Rho	RHO	URBANA	FONDO	33	33
Emilia-Romagna	Modena	Fiorano Modenese	SAN FRANCESCO	URBANA	TRAFFICO	33	4
Lombardia	Milano	Milano	MILANO - VERZIERE	URBANA	TRAFFICO	32	50
Emilia-Romagna	Bologna	Bologna	PORTA SAN FELICE	URBANA	TRAFFICO	31	10
Piemonte	Torino	Torino	Torino Lingotto	URBANA	FONDO	30	9
Lombardia	Como	Como	COMO - VIALE CATTANEO	URBANA	TRAFFICO	30	21
Lombardia	Milano	Milano	MILANO - SENATO	URBANA	TRAFFICO	30	39
Lombardia	Brescia	Brescia	BRESCIA – VIA TARTAGLIA	URBANA	TRAFFICO	30	4
Lombardia	Monza e della Brianza	Meda	MEDA	URBANA	TRAFFICO	30	17
Emilia-Romagna	Rimini	Rimini	FLAMINIA	URBANA	TRAFFICO	30	1
Lombardia	Milano	Milano	MILANO PASCAL CITT STUDI	URBANA	FONDO	29	42
Emilia-Romagna	Modena	Modena	GIARDINI	URBANA	TRAFFICO	29	2
Piemonte	Novara	Novara	Novara - Roma	URBANA	TRAFFICO	28	5
Lombardia	Milano	Cassano d'Adda	CASSANO VIA MILANO	URBANA	TRAFFICO	28	3
Lombardia	Milano	San Giuliano Milanese	S. GIULIANO	URBANA	TRAFFICO	28	11
Lombardia	Lecco	Lecco	LECCO VIA AMENDOLA	URBANA	TRAFFICO	28	9

Il prospetto riepiloga alcune stazioni di traffico. I dati SNPA 2025 elaborati per tutte le 208 stazioni sono documentati nella precedente memoria Kyoto Club depositata presso il Senato.

EEA — Decessi attribuibili a NO_2 nelle 19 province (2023)

Provincia (NUTS3)	Decessi NO_2	IC inferiore	IC superiore	Per 100.000 esposti	NO_2 media ponderata µg/m³
Torino	609	308	1188	37,1	22,6
Novara	60	30	118	22,4	17,6
Milano	1268	643	2462	56,1	29,2
Bergamo	294	148	575	34,3	21,7
Brescia	315	159	617	34,2	21,6
Venezia	143	72	281	23,5	18,0
Verona	202	102	396	29,8	20,1
Padova	200	101	392	28,7	19,8
Vicenza	149	75	293	23,3	17,9
Bologna	126	63	249	17,3	15,7
Modena	108	54	212	20,8	16,9
Parma	59	29	116	18,3	15,9
Rimini	21	10	42	8,7	12,5
Ravenna	30	15	59	10,4	13,4
Ferrara	31	15	61	12,5	14,2
Piacenza	50	25	99	23,3	17,8
Monza e Brianza	302	153	589	46,3	25,8
Reggio Emilia	76	38	149	18,8	16,2
Forlì-Cesena	34	17	68	12,1	13,7

Fonte: Agenzia europea dell’ambiente (EEA), Burden of disease of air pollution, estrazione 2023; scenario Baseline from WHO 2021 AQG, entrambi i sessi, popolazione ≥30 anni, aggregato provinciale NUTS3 (All Areas). Intervalli di confidenza al 95%; elaborazione Kyoto Club.