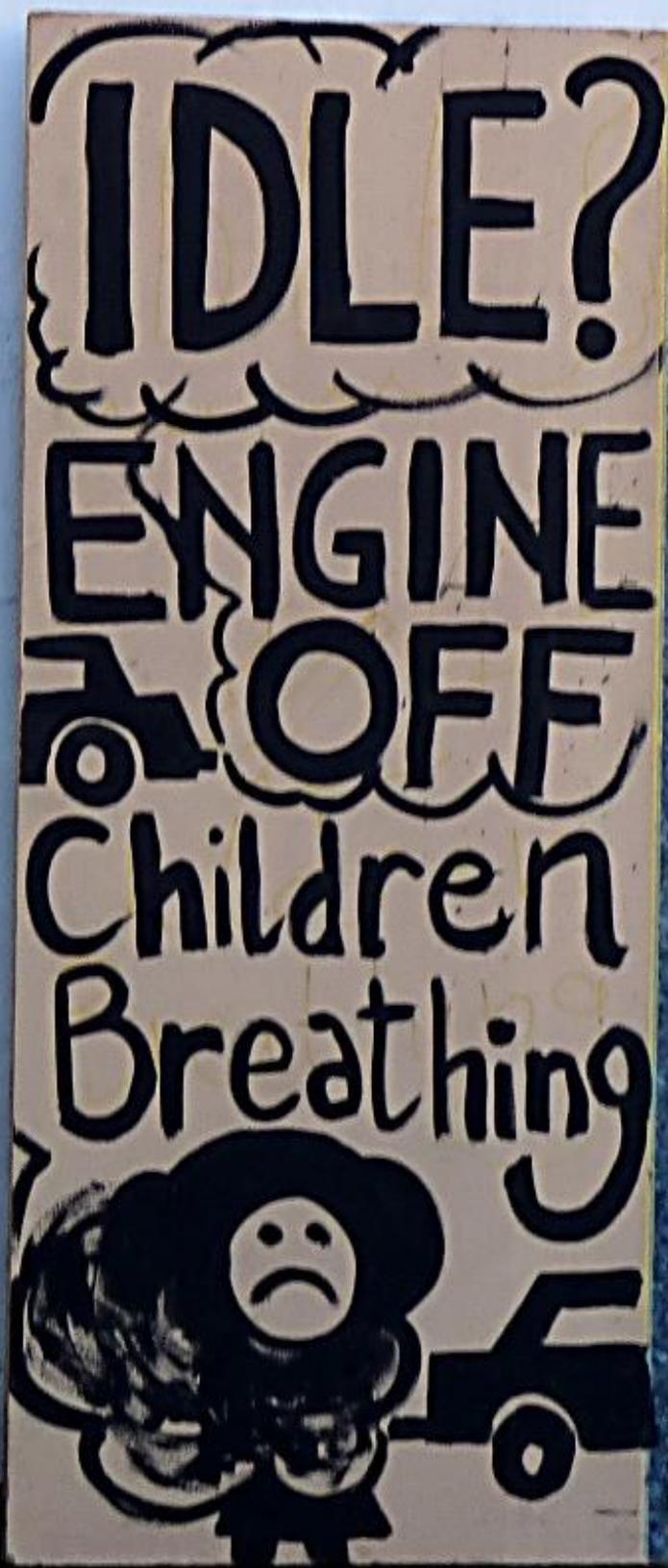




**LEGAMBIENTE**



# Mal'Aria di città 2020

Dossier a cura dell'ufficio scientifico di Legambiente

Con la collaborazione di Andrea Poggio, Mirko Laurenti, Silvia De Santis, Arianna Izzi

## Sommario

Premessa.....	4
Pm10 ti tengo d’occhio: la campagna di Legambiente .....	14
Ozono ti tengo d’occhio: i superamenti estivi di un inquinante spesso “dimenticato .....	18
Quando il cambio di auto non serve.....	21

## Premessa

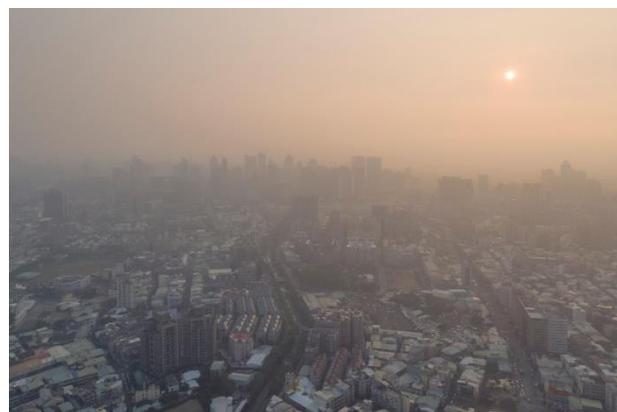
Secondo l'Agencia Ambientale Europea (EEA) **l'inquinamento atmosferico continua ad avere impatti significativi sulla salute della popolazione europea, in particolar modo per i cittadini delle aree urbane**<sup>1</sup>. Gli inquinanti sotto osservazione, in termini di rischio per la salute umana, sono le polveri sottili (Pm), il biossido di azoto (NO2) e l'ozono troposferico (O3).

L'inquinamento è un fenomeno che riguarda tutte le persone ma, in realtà, l'EEA evidenzia come **una parte della popolazione sia più colpita dall'inquinamento rispetto ad un'altra per via della maggior esposizione ai rischi ambientali**: risultano più esposte all'inquinamento atmosferico tanto le fasce di persone meno abbienti quanto le fasce deboli, più comunemente conosciute come i bambini e gli anziani. **L'inquinamento ha anche un impatto economico** se si considerano i costi sanitari associati, l'accorciamento dell'aspettativa di vita, le morti premature e le giornate di lavoro perse.

A pagarne le conseguenze, come sempre, sono i cittadini. Ogni anno **sono infatti oltre 60mila le morti premature in Italia** dovute all'inquinamento atmosferico che determinano **un danno economico**, stimato sulla base dei costi sanitari comprendenti le malattie, le cure, le visite, i giorni di lavoro persi, che solo in Italia oscilla tra **47 e 142 miliardi di euro all'anno (330 – 940 miliardi a livello europeo)**<sup>2</sup>. E non sarà il rispetto dei limiti normativi imposti a tutelare la salute delle persone. Quello sarà solo un passaggio intermedio finché non si raggiungeranno i valori a tutela della salute segnalati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, molto più stringenti degli attuali limiti normativi. Ad oggi infatti i  $\frac{3}{4}$  della popolazione urbana è esposta a concentrazioni troppo elevate rispetto a quanto indicato dall'OMS per le sole polveri sottili (Pm<sub>2,5</sub>). Decisamente troppo.

**In sostanza l'inquinamento atmosferico è al momento la più grande minaccia ambientale per la salute umana ed è percepita come la seconda più grande minaccia ambientale dopo il cambiamento climatico.** Per questi motivi la Commissione europea ha messo in atto molte procedure di infrazione contro gli Stati membri - tra cui l'Italia - per il mancato rispetto dei limiti comunitari in tema di qualità dell'aria; Stati membri già alle prese con molte azioni legali intraprese da associazioni e gruppi di cittadini che chiedono di poter respirare aria pulita.

**A proposito di cambiamenti climatici, l'inquinamento atmosferico e il climate change sono due facce della stessa medaglia.** Alcuni inquinanti hanno un potenziale impatto sul clima e sul riscaldamento globale a breve termine; l'ozono troposferico (O3) e il black carbon (BC) – un componente delle polveri sottili – ne sono un esempio. Il metano, potente gas ad effetto serra, contribuisce alla formazione dell'ozono troposferico, uno degli inquinanti più importanti per l'inquinamento atmosferico. C'è bisogno di politiche integrate ed efficaci e ce n'è bisogno subito. Più passa il tempo e più non si vedono contraddizioni tra le soluzioni che vanno bene sia per la crisi climatica che per l'emergenza smog.



<sup>1</sup> Air quality in Europe 2019. EEA

<sup>2</sup> SWD (2013) 532 final of 18.12.2013 "Executive Summary of the Impact Assessment", p. 2.

**L'Italia, in questo contesto, continua a non fare una bella figura.**

In questo inizio di 2020 la Pianura Padana è tornata a far parlare di sé ed a fare i conti con l'emergenza smog, così come accaduto negli inverni passati. I problemi si sono avvertiti in tutta la penisola con città come Roma, Firenze, Terni che hanno vissuto settimane simili a quelle delle città del nord. Roma è arrivata addirittura a bloccare i diesel Euro6 per diversi giorni per provare a interrompere gli sforamenti consecutivi registrati in molte centraline della capitale. Polemiche a non finire sull'utilità del provvedimento (il blocco degli Euro6) spesso denigrato dall'opinione pubblica e dagli esperti di settore che hanno invece spostato l'attenzione sul riscaldamento domestico a biomasse (stufe e pellet).

Anche in questa diatriba la verità non è la principale protagonista purtroppo e a farne le spese sono soprattutto i cittadini. **Se infatti il riscaldamento a biomasse a livello regionale e nazionale incide molto sull'emissioni di Pm10 primario, a livello urbano è il traffico il settore maggiormente impattante:** secondo i dati del progetto Life+ Airuse<sup>3</sup>, confermati anche dai *supersiti* delle Regioni Emilia Romagna e Lombardia, *“il particolato di origine secondaria (organico più inorganico) a Milano è pari rispettivamente al 69% del Pm10 misurato”* (fig. 1).

Tradotto in parole più comprensibili se è vero che le polveri primarie dipendono molto dalla legna (fino al 60%) e meno dalle auto (12%) su scala regionale, nei centri urbani il contributo predominante arriva delle polveri di origine secondaria - secondaria come formazione e non come importanza - ovvero quelle formatesi a partire ad gas precursori quali ammoniaca (ione ammonio), ossidi di azoto (NOx) e composti organici volatili (VOC) che dipendono principalmente da settori quali agricoltura e traffico.



Figura 1 Composizione primaria e secondaria del particolato rilevato a Milano, anno 2013, durante il progetto Life+ Airuse. Fonte Ecoscienza, n.1 Anno 2017.

Lo conclusioni dello studio Airuse riportano come *“gli interventi di risanamento devono essere coordinati e adottati in modo esteso e capillare su tutto il territorio. Devono riguardare, oltre che le emissioni degli inquinanti normati, anche quelle dei loro precursori. Per Pm10 e Pm2.5, quindi, devono tra l'altro considerare l'ammoniaca, gli ossidi di azoto e i composti organici volatili. La riduzione di ossidi di azoto e composti organici è fondamentale anche per contrastare l'inquinamento da ozono”*. Queste sono considerazioni corrette e queste dovrebbero essere riportate e spiegate ai cittadini, senza pregiudizi o interessi di settore.

<sup>3</sup> Testing and development of air quality mitigation measures in Southern Europe

Ma la verità è che l'Italia è in emergenza cronica da inquinamento atmosferico e l'anno appena concluso ne è una ulteriore conferma: **sono 54 le città che nel 2019 hanno superato il limite previsto per le polveri sottili (Pm10) o per l'ozono (O3)**, stabiliti rispettivamente in 35 e 25 giorni nell'anno solare (tabella 1): **Torino ha raggiunto le 147 giornate fuorilegge (86 per il pm10 e 61 per l'ozono), seguita da Lodi con 135 (55 per pm10 e 80 per ozono) e Pavia con 130 (65 superamenti per entrambi gli inquinanti).**

Sono ben 19 le città (il 36% del totale) che hanno registrato nelle centraline Arpa oltre 100 giorni di superamento dei limiti giornalieri mentre 14 città hanno oltrepassato i 50 giorni complessivi. Le prime 25 posizioni sono tutte occupate da città del bacino padano mentre al 26esimo posto si trova Frosinone con 68 giorni di superamento dovuti esclusivamente al superamento dei limiti per le polveri sottili (pm10). Molte città del sud sono coinvolte per i soli superamenti dei limiti per l'ozono come Caserta (52 giorni), Enna e Potenza (50) e Avellino (46). Ma anche molte città del centro Italia sono afflitte dalle alte concentrazioni di ozono nei periodi estivi, collezionando superamenti continui: Terni (47), Chieti (45), Lucca (44), Grosseto (37), Pescara (34), Firenze (30), Macerata (28), Roma (27).

Entrando nello specifico degli inquinati monitorati nel 2019 dalle campagne di Legambiente **PM10 ti tengo d'occhio e Ozono ti tengo d'occhio**, basate sull'analisi dei dati forniti dai siti dalle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA) che hanno tenuto conto delle sole centraline urbane (sia di fondo urbano che di traffico) di ogni città capoluogo di provincia, emerge come per il Pm10 **siano 26 le città capoluogo di provincia che hanno superato il limite giornaliero (35 giorni con una media giornaliera superiore ai 50 microgrammi metro cubo). A guidare la classifica per le polveri sottili anche per il 2019 c'è Torino (centralina Grassi) con 86 giorni di superamento, seguita da Milano (Marche) con 72 giornate fuorilegge e Rovigo (centro) con 69.** Seguono con 68 giorni Frosinone (scalo) e Venezia (Beccaria e Tagliamento), Alessandria (D'Annunzio) con 66 mentre Padova (Arcella) e Pavia (P.zza Minerva) si sono fermate a 65 giorni; Cremona (P.zza Cadorna) 64 e Treviso (S. Agnese) 62 chiudono la top ten del 2019.

Per l'ozono troposferico, un inquinante tipicamente estivo il cui limite previsto dalla legge è di 25 giorni all'anno con una concentrazione superiore a 120 microgrammi/metro cubo (calcolato sulla media mobile delle 8 ore), **nel 2019 sono state ben 52 le città italiane che hanno superato il limite dei 25 giorni: Lodi e Piacenza sono in cima a questa classifica con 80 giorni di sfioramento ciascuno, seguite da Lecco (73), Bergamo (72), Monza e Pavia con 65.**

Un 2019 nero dal punto di vista della qualità dell'aria in molte città italiane come ormai siamo abituati a vedere da troppi anni. **Considerando gli ultimi 10 anni infatti (dal 2010 al 2019), nonostante si sia registrata una diminuzione degli inquinanti in atmosfera, sono ancora molte le criticità che si riscontrano.**

**Nei 10 anni di campagna di Legambiente Pm10 ti tengo d'occhio su 67 città che almeno una volta sono entrate nella speciale classifica, il 28% di queste (19 città<sup>4</sup>) hanno superato i limiti giornalieri di Pm10 tutti gli anni, 10 volte su 10. 6 città<sup>5</sup> (il 9%) ha superato i limiti 9 volte su 10**

<sup>4</sup> Alessandria, Asti, Brescia, Cremona, Frosinone, Lodi, Milano, Modena, Napoli, Padova, Pavia, Reggio Emilia, Rimini, Rovigo, Torino, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza.

<sup>5</sup> Bergamo, Ferrara, Monza, Parma, Piacenza, Terni

mentre 8 città<sup>6</sup> (il 12%) lo hanno superato 8 volte su 10. A dimostrazione di come nonostante il trend in calo degli ultimi anni, ci sono città che rimangono malate croniche di inquinamento atmosferico e che, dati alla mano, non sembrano poterne uscire fuori.

**Torino in questi 10 anni è stata prima 7 volte su 10 nella “speciale” classifica, collezionando in totale 1086 giorni di inquinamento in città mentre Frosinone, che nei dieci anni appena trascorsi è stata sul podio ben 7 volte, è la sola altra città ad aver sfondato il muro dei 1.000 giorni di inquinamento. Alessandria con i suoi 896 giorni di sforamenti nel decennio si colloca al terzo posto seguita da Milano (890), Vicenza (846 giorni) e Asti (836) che superano abbondantemente gli ottocento giorni oltre i limiti. Altre otto città (Cremona, Padova, Pavia, Brescia, Monza, Venezia, Treviso e Lodi) hanno collezionato più di due anni di “giornate fuorilegge” (oltre i 730 giorni totali).**

Criticità diffuse su tutto il territorio nazionale che richiedono urgenti politiche integrate a livello nazionale. Infatti il contributo all'inquinamento è determinato da diverse interazioni tra sorgenti differenti (traffico, riscaldamento domestico, industrie e agricoltura), e spesso ogni singola città ha delle peculiarità che ne peggiorano lo stato.

Per questo motivo il Ministero dell'Ambiente ha sottoscritto nell'ultimo anno degli Accordi di Programma per il miglioramento della qualità dell'aria con molte Regioni oltre a quelle del bacino padano (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto) che già da diversi anni hanno reso operativo questo strumento. Al momento le Regioni che hanno sottoscritto tali accordi sono state Umbria, Lazio e Sicilia; hanno sottoscritto invece il Protocollo d'Intesa che istituisce il “piano d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria” l'Abruzzo e la Campania mentre la Toscana è in via di sottoscrizione.

**Gli Accordi ricalcano sostanzialmente quanto già sperimentato nell'Accordo del bacino padano con tutti i suoi limiti e i suoi difetti.** È sicuramente un primo passo verso una uniformità di azioni e misure concrete su tutto il territorio nazionale con misure che riguardano, come è giusto che sia, alcuni dei settori che concorrono alla formazione degli inquinanti nell'aria quali il riscaldamento, le biomasse e ovviamente, il traffico veicolare. Sembrano però soluzioni slegate tra loro e poco efficaci per come impostate, sia per la difficoltà di verificare e controllare i divieti e il rispetto dei limiti imposti, sia perché tralasciano altri settori importanti in cui è necessario intervenire.

**Gli errori presenti negli accordi già messi in campo da cui invece non si riesce ad uscire anche con questi nuovi Accordi di Programma riguardano sostanzialmente 4 aspetti:**

- **le misure emergenziali relative a traffico, riscaldamenti e impianti industriali prevedono troppe deroghe e nessun controllo, o quasi;** sono poi escluse dalle misure strutture come autostrade, porti, interporti, aeroporti e zone industriali anche se contigue alle aree urbane.
- **Gli incentivi per il rinnovo del parco mezzi circolante nel Paese** procedono a macchia di leopardo e non riguardano, come invece dovrebbe essere, tutti i tipi di veicoli, da quelli inerenti il trasporto pubblico locale ai ciclomotori, ed in via esclusiva per i veicoli a “emissione zero”.

---

<sup>6</sup> Avellino, Como, Mantova

- **le misure inerenti il riscaldamento domestico e l'uso delle biomasse sono risultati essere poco efficaci** quando sarebbe bastato incentivare esclusivamente impianti a zero emissioni per la climatizzazione (riscaldamento e raffrescamento), acqua calda e cucina come per esempio sistemi a pompe di calore, cucine a induzione ed efficientamento energetico.
- **L'assenza di misure rispetto a molti altri settori strategici che concorrono alle emissioni inquinanti come industrie, agricoltura e aree portuali;** aree spesso attigue e integrate ai centri urbani e che richiedono misure specifiche per ridurre le emissioni.

Nei centri urbani infatti **le misure inerenti i blocchi del traffico e i divieti alla circolazione** - che non hanno mai prodotto effetti duraturi – sono impostati in base alle “classi di inquinamento dei veicoli” (i cosiddetti Euro0, Euro1 ... Euro6); ad eccezione delle categorie di autoveicoli più vecchie ed inquinati, il cui divieto di circolazione è permanente, per gli altri tipi di motorizzazione le misure restrittive rimangono invece di natura “emergenziale” (ovvero scattano al superamento del 4 giorno consecutivo di sfioramento o addirittura al decimo giorno). Troppo spesso i vigili urbani o la polizia locale non sono in grado di fare i controlli sulle auto in circolazione anche in virtù delle troppe deroghe concesse e difficilmente verificabili. Superata l'emergenza della consecutività degli sfioramenti, tutto torna come prima.

Quello che servirebbe, invece, sarebbe rendere progressivi e stringenti i **limiti alla circolazione in maniera permanente ed estesa in tutto l'ambito urbano**, senza deroghe per i veicoli di ultima motorizzazione (compresi gli Euro6): chi compra un diesel nuovo o usato oggi deve sapere in che anno non potrà più circolare in città. L'obiettivo di **ridurre drasticamente il numero di auto private circolanti** (l'Italia è il Paese con uno dei più alti tassi di motorizzazione a livello europeo con 65 auto ogni 100 abitanti) attraverso una serie di restrizioni e fiscalità deve diventare un obiettivo concreto e modulato nel tempo tale da indirizzare anche le scelte dei cittadini che, da oggi in poi, si troveranno davanti ad un bivio: sostituire la propria auto o cambiare le proprie abitudini ed il modo di muoversi nelle città di domani.

I fondi destinati al **rinnovo degli autobus e dei mezzi di servizi del trasporto pubblico locale** con mezzi più “ecologici”, tema recentemente ripreso dal Ministero dell'Ambiente alla luce dell'emergenza smog scattata ad inizio 2020 nell'area padana e non solo, non bastano come soluzione. **Non è un problema solo di soldi e di mezzi meno inquinanti: si deve programmare la conversione ad una nuova mobilità, pubblica e condivisa, inderogabilmente a emissioni zero. Si tratta di scegliere e progettare da subito il modo in cui dovrà necessariamente cambiare la mobilità nelle aree urbane.** Secondo l'Osservatorio sugli “stili di mobilità” degli italiani (Legambiente e Lorient Consulting) una parte crescente della popolazione è “multimodale” perché usa più di 5 modalità di trasporto alla settimana (per esempio l'auto propria, ma anche la bici, la metropolitana, il tram, il taxi o i diversi mezzi in sharing dal monopattino allo scooter elettrico o al più diffuso car sharing). Si tratta del 28% sulla media nazionale con percentuali molto più elevate nelle città (fino al 60% a Milano). Il trasporto pubblico è già più elettrico delle auto private ma va ancora implementato.

A Bologna il 45% degli spostamenti sui mezzi pubblici sono “elettrici”, a Roma il 35%. A Milano già siamo a quota 90% grazie alle 4 linee metropolitane, treni del Passante, tram e filobus. A Napoli il 74% su nuove metropolitane, filobus, vecchie ferroviarie, solo un quarto su bus. A Genova e Napoli si usano anche ascensori e funicolari, a Bergamo la storica cremagliera (2 milioni di passeggeri

all'anno). La nuova metropolitana di Catania è piena di studenti da quando l'abbonamento è incluso nella tassa universitaria (7 milioni di passeggeri). A Perugia le scale mobili totalizzano 6 milioni di passeggeri, tra residenti e turisti, appena un terzo delle nuove linee tranviarie di successo della ben più popolosa Firenze (19 milioni).

**Il riscaldamento domestico**, altra fonte di emissione molto impattante su tutto il territorio per quanto riguarda le polveri sottili, viene trattato solo in funzione del rinnovo delle caldaie (e relativi incentivi) o in funzione dell'obbligo di rispettare il limite di 20° di temperatura all'interno degli edifici (solo nelle giornate di emergenza smog). Anche in questo caso ci si affida solo al miglioramento tecnologico da un lato o al buon senso dei cittadini dall'altro – visto che il controllo capillare del rispetto del limite è molto difficile garantirlo - e non ad una visione più ampia del problema. Si possono ristrutturare le abitazioni riducendo i consumi di riscaldamento e raffrescamento di quasi un ordine di grandezza: in questi casi si può ridurre e perfino eliminare l'uso delle caldaie, si può ricorrere a fonti rinnovabili locali e a pompe di calore che può erogare anche acqua calda per usi domestici. La diffusione di cucine a induzione (elettriche ed efficienti) consente di ridurre anche l'inquinamento indoor, prodotto nelle stesse case, e le abitazioni possono fare a meno del gas.

Occorre anche in questo settore stabilizzare le agevolazioni fiscali per l'efficientamento e isolamento degli edifici (che riducono quindi il fabbisogno di riscaldamento). Esattamente l'opposto di quanto fatto recentemente con il bonus facciate. Un intervento totalmente sbagliato perché dà lo stesso incentivo ai lavori meramente estetici - di semplice tinteggiatura/pulitura – rispetto ad interventi di riqualificazione energetica con il rischio che di fronte ad una scelta tra le due tipologie di lavori, a parità di incentivazione, cittadini e famiglie non opteranno per il più complesso intervento di efficienza energetica, ma per uno più semplice di natura meramente estetica.

**Negli Accordi per il risanamento dell'aria fatti fino ad ora non vengono considerati gli altri settori inquinanti come il comparto industriale e quello energetico, le aree portuali, l'agricoltura e gli allevamenti intensivi. Tutti settori in cui bisogna mettere mano fin da subito.**

- **Settore industriale:** occorre dare priorità a strumenti come l'Autorizzazione integrata ambientale e l'applicazione delle migliori tecnologie per ridurre le emissioni delle industrie; prevedere programmi di innovazione e riconversione rispetto alle tecnologie e alle lavorazioni maggiormente inquinanti; dotarsi di sistemi di monitoraggio in continuo da installare sui camini e sulle fonti emissive.



- **Settore portuale:** rendere operativi i Piani energetici e ambientali (PEA) da parte delle AdSP (le Autorità di Sistema Portuale così come definite dall'art. 29 dello "Sblocca Italia"); nel settore navale bisogna adottare dei criteri ambientali, specialmente per l'affidamento del servizio pubblico, che tengano conto di parametri quali l'utilizzo del diesel marino, di sistemi di abbattimento degli NOx e, dove possibile, dell'elettrificazione delle imbarcazioni; bisogna supportare l'istituzione di un'area ECA nel Mediterraneo (Emission Control Area) e istituire un limite nazionale di 12 miglia con uso carburante marino con tenore max 0,1% zolfo; riqualificare gli impianti portuali ed elettrificare le banchine portuali.
- **Settore aeroportuale:** anche per gli aeroporti, specie se in prossimità delle città, si dovrebbe disporre un sistema di tassazione degli slot (atterraggi e decolli) proporzionale ai consumi e all'inquinamento prodotto dai diversi aeromobili: più inquinati più paghi (non come ora che il cherosene per aviazione non paga accise).
- **Agricoltura e zootecnia:** l'aspetto più cogente è legato alla zootecnia e alla connessa gestione dei liquami zootecnici; l'effettiva implementazione delle misure significative per l'abbattimento dell'ammoniaca, come la copertura delle vasche di liquami e la corretta distribuzione degli stessi al suolo, da sole non risolvono il problema ma sono comunque in grado di ridurre notevolmente la quantità di emissioni. Va ricordato come l'ammoniaca reagendo in atmosfera formi il materiale particolato, ovvero le polveri sottili (Pm10 e Pm2,5) e che il 94% delle emissioni di ammoniaca provengono dal settore agricolo.

## Le proposte per uscire dall'emergenza settore per settore

### Traffico:

- ✓ Inserire in tutta la pianificazione nazionale, regionale e urbana **obiettivi ambiziosi e vincolanti che mettano al centro il potenziamento del Trasporto Pubblico Locale (TPL)** - indirizzato fin da subito verso le motorizzazioni elettriche a emissioni zero - e **politiche disincentivanti per l'utilizzo delle auto private nei centri urbani che dovranno inesorabilmente rimanere l'ultima (e più cara) opzione di mobilità in città**. Obiettivi che si possono raggiungere attraverso la realizzazione di zone centrali a pedaggio e l'implementazione delle tariffe sulla sosta ma anche attraverso la realizzazione di percorsi pedonali, ciclabili e preferenziali a supporto della mobilità collettiva.
- ✓ **Nelle città occorre ripensare l'uso di strade, piazze e spazi pubblici adattandoli in funzione delle persone e non delle auto**. Obiettivo realizzabile pensando ad interventi di arredo urbano integrato a misure efficaci come la creazione di ampie "zone 30" che prevedano anche la messa in opera di dossi stradali o alterazioni della pavimentazione (come avvenuto anni fa a Torino Mirafiori) utili a far rispettare il limite di velocità di 30 km/h consentito; prevedendo nuovi spazi verdi nei centri urbani attraverso la piantumazione di alberi nelle vie del centro e delle periferie, aiuole supplementari, ma anche intervenendo sugli edifici e sui tetti.
- ✓ **Includere ed integrare nei piani a competenza locale (come i Piani di risanamento dell'aria regionali o i PUMS comunali o metropolitani) misure che incidano anche sulle infrastrutture di carattere nazionale (autostrade, ferrovie, porti, aeroporti e interporti merci)**. Ad esempio la riduzione della velocità in autostrada nei giorni di superamento dei limiti o in determinati periodi dell'anno in molti contesti urbani comporterebbe una significativa riduzione di emissioni inquinanti. L'esperienza<sup>7</sup>, durata un anno in un tratto dell'Autobrennero che ha ridotto la velocità da 130 a 100 km/h per ridurre l'inquinamento da NOx, è stata molto positiva ed ha visto la riduzione degli inquinanti mediamente del 10% con picchi fino al 40% per alcune tipologie di motorizzazioni (Euro5). La scusa che i limiti autostradali siano modificabili solo per motivi di sicurezza non è più un dogma insormontabile come dimostrano le esperienze in Francia, Austria e Svizzera (con la riduzione dei limiti di velocità anche nei periodi estivi sino a 85 km/h).
- ✓ **Informare e sensibilizzare i cittadini sull'evoluzione del mercato dell'auto, aumentandone la consapevolezza e orientandone le scelte**. In molte città ormai è cominciato il conto alla rovescia per i motori diesel (da Milano a Torino, passando per Parigi e molte altre città tedesche e statunitensi) attraverso l'imposizione di limiti di circolazione sempre più rigorosi e crescenti nel tempo. Ad esempio, chi ha acquistato un veicolo diesel prima del 2019 deve sapere che tra il 1 ottobre 2025 e il 1 ottobre 2028 le motorizzazioni Euro6 (fino all'Euro6C) non potranno più accedere in città (come per l'AreaB a Milano). Dal primo ottobre 2030 il divieto verrà esteso anche agli Euro6D-Temp e Euro6D-full di ultimissima generazione.
- ✓ **Incentivare economicamente la rottamazione dei veicoli più inquinanti destinando il contributo economico al NON acquisto di un nuovo veicolo** ma all'acquisto di abbonamenti al TPL, minuti gratis ai vari car sharing - bike sharing presenti sul territorio e sconti per

<sup>7</sup>Progetto Life "BRENNER LOWER EMISSIONS CORRIDOR"

l'acquisto di biciclette e monopattini elettrici per favorire la multimodalità di spostamenti nei centri urbani.

### **Riscaldamento domestico:**

- ✓ Eliminare i sussidi alle fonti fossili – causa dell'inquinamento atmosferico e del cambiamento climatico - che l'Italia ogni anno mette nella legge di bilancio (nel solo 2018 sono stati pari a 18,8 miliardi di euro tra sussidi diretti e indiretti) destinando l'equivalente cifra all'efficientamento energetico del patrimonio immobiliare – pubblico e privato – del nostro Paese.
- ✓ Vietare l'uso di combustibili fossili inquinanti nel riscaldamento degli edifici.
- ✓ Programmare la sostituzione delle caldaie che utilizzano combustibili solidi (legna, pellet) dove si superano i limiti di legge in maniera sistematica.
- ✓ Favorire la diffusione di nuove tecnologie ormai consolidate come le pompe di calore o il *district heating*.

### **Agricoltura:**

- ✓ I finanziamenti dati agli agricoltori attraverso la Politica Agricola Comune (PAC) dovrebbero essere condizionati al raggiungimento di obiettivi di qualità e tutela ambientale (aria, acqua, suolo e biodiversità).
- ✓ Il PRIA dovrebbe poi definire obiettivi di riduzione e redistribuzione dei capi allevati, nonché di diversificazione degli ordinamenti colturali, da trasporre ed attuare attraverso la programmazione agricola, anche con una revisione ad hoc del PSR (Piano di Sviluppo Rurale).
- ✓ Garantire l'effettivo monitoraggio delle pratiche agricole con l'obiettivo di ridurre le emissioni di ammoniaca (e di conseguenza la formazione di particolato) e promuovere buone pratiche che favoriscano le iniziative agro-alimentari e di allevamenti a basso impatto ambientale.

Tabella 1: giorni totali di superamento dei limiti previsti per le polveri sottili (Pm10) e per l'ozono nei capoluoghi di provincia italiani nell'anno solare 2019.

***Inquinamento atmosferico: le città che hanno superato almeno uno dei limiti giornalieri previsti per il Pm10 o per l'ozono nel 2019***

<b>Torino</b>	<b>147</b>	<b>Treviso</b>	<b>102</b>	Trento	46
<b>Lodi</b>	<b>135</b>	<b>Brescia</b>	<b>94</b>	Chieti scalo	45
<b>Pavia</b>	<b>130</b>	<b>Parma</b>	<b>87</b>	Verbania	45
<b>Piacenza</b>	<b>128</b>	<b>Ravenna</b>	<b>79</b>	Lucca	44
<b>Alessandria</b>	<b>121</b>	<b>Rimini</b>	<b>78</b>	Genova	43
<b>Vicenza</b>	<b>116</b>	<b>Lecco</b>	<b>73</b>	Vercelli	41
<b>Rovigo</b>	<b>115</b>	<b>Bergamo</b>	<b>72</b>	Cuneo	39
<b>Mantova</b>	<b>114</b>	Frosinone*	68	Grosseto	37
<b>Verona</b>	<b>114</b>	Varese	65	Napoli*	36
<b>Cremona</b>	<b>112</b>	<b>Forlì</b>	<b>63</b>	Aosta	34
<b>Milano</b>	<b>109</b>	Como	61	Pescara	34
<b>Monza</b>	<b>109</b>	Bologna	59	Savona	31
<b>Venezia</b>	<b>109</b>	Biella	55	Udine	31
<b>Modena</b>	<b>108</b>	Caserta	52	Firenze	30
<b>Reggio Emilia</b>	<b>108</b>	Enna	50	Novara	29
<b>Padova</b>	<b>105</b>	Potenza	50	Pordenone	29
<b>Asti</b>	<b>104</b>	Terni	47	Macerata	28
<b>Ferrara</b>	<b>103</b>	Avellino	46	Roma	27

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa o Regioni

**NB: in grassetto** i giorni totali di superamento delle città in cui si è registrato nel 2019 sia il superamento dei limiti del Pm10 che dell'ozono. In nero le città che hanno superato solamente il limite previsto per l'Ozono (25 giorni all'anno); \* le città di Frosinone e Napoli hanno superato il limite previsto solo per le polveri sottili (35 giorni all'anno).

## Pm10 ti tengo d'occhio: la campagna di Legambiente

La campagna di Legambiente sullo stato dell'inquinamento atmosferico nelle città italiane "Pm10 ti tengo d'occhio" si è basata sull'analisi dei dati forniti dai siti dalle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA) ed ha tenuto conto delle sole centraline urbane (sia di fondo urbano che di traffico) di ogni città capoluogo di provincia che, per legge, dovrebbero essere quelle che risentono prevalentemente dell'inquinamento prodotto dal traffico urbano.

**Nel 2019 sono 26 le città capoluogo di provincia che hanno superato il limite giornaliero per il PM10 (35 giorni con una media giornaliera superiore ai 50 microgrammi metro cubo). A guidare la classifica anche per il 2019 c'è Torino (centralina Grassi) con 86 giorni di superamento, seguita da Milano (Marche) con 72 giornate fuorilegge e Rovigo (centro) con 69. Seguono con 68 giorni Frosinone (scalo) e Venezia (Beccaria e Tagliamento), Alessandria (D'Annunzio) 66 mentre Padova (Arcella) e Pavia (P.zza Minerva) si sono fermate a 65 giorni; Cremona (P.zza Cadorna) 64 e Treviso (S. Agnese) 62 chiudono la top ten del 2019.**

Nella classifica delle città fuorilegge ci sono quasi tutti i capoluoghi veneti (ad eccezione di Belluno), molti capoluoghi dell'Emilia Romagna (tranne Bologna e Cesena) e più della metà delle città lombarde (7 su 12). Critica anche la situazione in Piemonte dove le città oltre i limiti sono 3 su 8: oltre a Torino infatti nella classifica di Legambiente compaiono anche Alessandria (66) e Asti (61).

Delle 26 città in classifica solo Torino e Milano hanno raggiunto valori pari al doppio del consentito (oltre 70 giorni di sforamenti rispetto ai 35 previsti) mentre il 65% delle altre città hanno oltrepassato di una volta e mezza il limite (oltre i 52 giorni quindi).

Fuori dall'area padana le altre città in classifica sono Frosinone (scalo) e Napoli (Ferrovia) rispettivamente con 68 e 36 giorni.

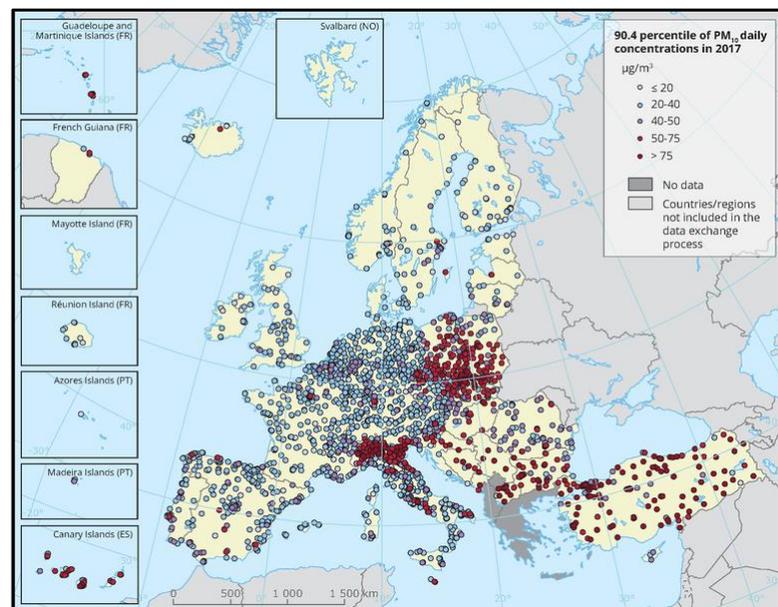


Figura 2 Andamento delle concentrazioni di Pm10 nel 2017 (fonte EEA)

**Considerando gli ultimi 10 anni (dal 2010 al 2019) si nota come nel corso degli anni ci sia stato un netto miglioramento del numero delle città oltre i limiti del pm10; si è infatti passati dalle 62 città fuorilegge del 2010 alle 26 del 2019 con un trend più o meno costantemente in calo negli anni ad eccezione di qualche annata particolarmente critica (grafico 1).**

**In totale in questi 10 anni di campagna di Legambiente "Pm10 ti tengo d'occhio" sono 67 le città che almeno una volta sono entrate nella speciale classifica: il 28% di queste (19 città) hanno superato i limiti 10 volte su 10**

rendendo l'inquinamento atmosferico una pessima costante. 6 città (il 9%) ha superato i limiti 9 volte su 10 mentre 8 città (il 12%) lo hanno superato 8 volte su 10 (tabella 2). A dimostrazione di come

nonostante il trend in calo degli ultimi anni, ci sono città che rimangono malate croniche di inquinamento atmosferico e che non sembrano, dati alla mano, poterne uscire.

**Torino in questi 10 anni è stata prima nella “speciale” classifica 7 volte su 10, collezionando in totale 1086 giorni di inquinamento di città mentre Frosinone, che nei dieci anni appena trascorsi è stata sul podio ben 7 volte, è la sola altra città ad aver sfondato il muro dei 1.000 giorni di inquinamento. Alessandria con i suoi 896 giorni di sforamenti nel decennio si colloca al terzo seguita da Milano (890), Vicenza (846 giorni) e Asti (836) che superano abbondantemente gli ottocento giorni oltre i limiti. Altre otto città (Cremona, Padova, Pavia, Brescia, Monza, Venezia, Treviso e Lodi) hanno collezionato più di due anni di “giornate fuorilegge” (oltre i 730 giorni totali).**

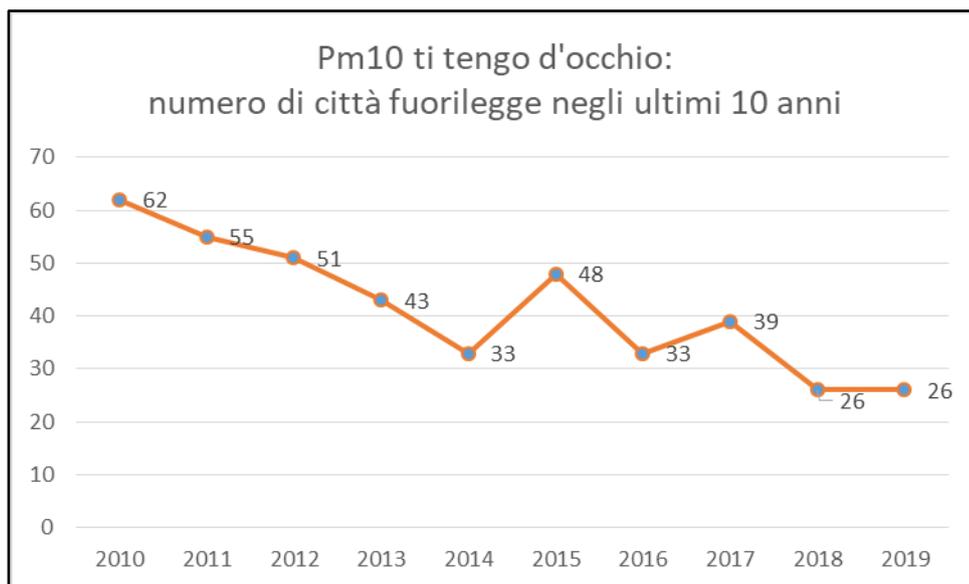


Grafico 1  
numero di città fuorilegge per le polveri sottili (Pm10) dal 2010 al 2019

Tabella 2: numero di anni in cui le città capoluogo di provincia hanno superato il limite giornaliero per le polveri sottili (Pm10) dal 2010 al 2019. Il limite annuale è stabilito in 35 giorni con una media giornaliera superiore a 50 microgrammi/metro cubo.

Anni di superamento del limite	Città che hanno superato il limite per le polveri sottili (Pm10) dal 2010 al 2019
10/10	Alessandria, Asti, Brescia, Cremona, Frosinone, Lodi, Milano, Modena, Napoli, Padova, Pavia, Reggio Emilia, Rimini, Rovigo, Torino, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza
9/10	Bergamo, Ferrara, Monza, Parma, Piacenza, Terni
8/10	Avellino, Como, Mantova
7/10	Benevento, Novara, Ravenna, Roma, Vercelli
6/10	Biella, Bologna, Palermo, Pescara, Trieste, Varese
5/10	Forlì, Pordenone, Prato
4/10	Cagliari, Firenze, Lecco, Lucca, Pesaro, Sondrio
3/10	Ancona, Caserta, Cuneo, Perugia, Salerno, Trento
2/10	Genova, Latina, Macerata, Pisa, Udine

L'impatto sanitario dovuto alle polveri sottili è ormai conosciuto e riconosciuto a livello internazionale. Secondo gli ultimi dati dell'Agenzia Ambientale Europea (EEA) contenuti nel report "Air Quality in Europe 2019", sono oltre 412mila le morti premature in Europa dovute ad eccessivi livelli di polveri sottili (Pm2,5) e l'Italia purtroppo ne detiene il record: sono infatti 58.600 le morti premature nel nostro Paese (dati riferiti al 2016). Le aree urbane inevitabilmente sono le zone in cui gli impatti sanitari si amplificano in virtù del fatto che è lì che risiede la maggior parte della popolazione ed è sempre lì che vengono emessi e si concentrano gli inquinanti.

Secondo le stime della Commissione europea, la popolazione urbana esposta a livelli di polveri sottili superiori a quanto stabilito dalla direttiva europea oscilla tra il 13% ed il 19% ma se si applicassero i limiti più stringenti suggeriti dall'Organizzazione Mondiale della sanità (OMS) la popolazione attualmente esposta sarebbe più che raddoppiata interessando fino al 52% delle persone (fig. 1). Se invece venissero applicati i limiti suggeriti sempre dall'OMS per il Pm2,5 (la frazione ancora più piccola delle polveri sottili) la popolazione oggi esposta a concentrazioni superiori a quelle indicate come "di tutela per la salute umana" sarebbe tra il 74% e l'81%. Eppure se tutte le concentrazioni degli inquinati rispettassero le raccomandazioni dell'OMS per le sole polveri sottili (Pm2,5), i decessi prematuri diminuirebbero del 27% rispetto allo scenario attuale.

Pollutant	EU reference value (*)	Urban population exposure (%)	WHO AQG (*)	Exposure estimate (%)
PM <sub>10</sub>	Day (50)	13-19	Year (20)	42-52
PM <sub>2,5</sub>	Year (25)	6-8	Year (10)	74-81
O <sub>3</sub>	8-hour (120)	12-29	8-hour (100)	95-98
NO <sub>2</sub>	Year (40)	7-8	Year (40)	7-8
BaP	Year (1)	17-20	Year (0.12) RL	83-90
SO <sub>2</sub>	Day (125)	< 1	Day (20)	21-31

Key	< 5 %	5-50 %	50-75 %	> 75 %
-----	-------	--------	---------	--------

Figura 3: Percentuale della popolazione urbana nell'UE-28 esposta a concentrazioni di inquinanti atmosferici al di sopra di determinate concentrazioni di riferimento dell'UE e dell'OMS (minimo e massimo osservati tra 2015 e 2017). Fonte EEA

Numeri, quelli visti fino ad ora, che devono far riflettere sull'emergenza sanitaria ancor prima che ambientale che l'inquinamento atmosferico determina. Malattie cardiache e ictus sono le più comuni patologie che causano morti premature delle persone dovute all'inquinamento atmosferico, seguite da malattie polmonari e cancro ai polmoni. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha infatti definito l'inquinamento atmosferico in generale, e le polveri sottili come componente separato delle miscele gassose inquinanti, come cancerogeni.

Oltre all'impatto sanitario e ambientale, l'inquinamento causa anche un danno economico. Studi recenti hanno stimato come il costo totale dell'inquinamento atmosferico dovuto al traffico stradale oscilla tra i 67 e gli 80 miliardi di euro, il 75-83% del quale è dovuto alle emissioni dei veicoli diesel. Le emissioni degli Nox infatti rappresentano la maggior parte del costo totale (circa il 65%) seguito dal Pm2,5 che incide per il 32%. Si stima che tali costi saranno ridotti in un normale scenario di riduzione delle emissioni a 19,5 - 25,6 miliardi di euro nel 2030, di cui 8,3 - 23,4 miliardi dovrebbero essere correlati alla salute.

Tabella 3: PM10 ti tengo d'occhio. La classifica dei capoluoghi di provincia che nel 2019 hanno superato con almeno una centralina urbana la soglia limite di polveri sottili in un anno; il D.lgs. 155/2010 prevede un numero massimo di 35 giorni/anno con concentrazioni superiori a 50 µg/m3.

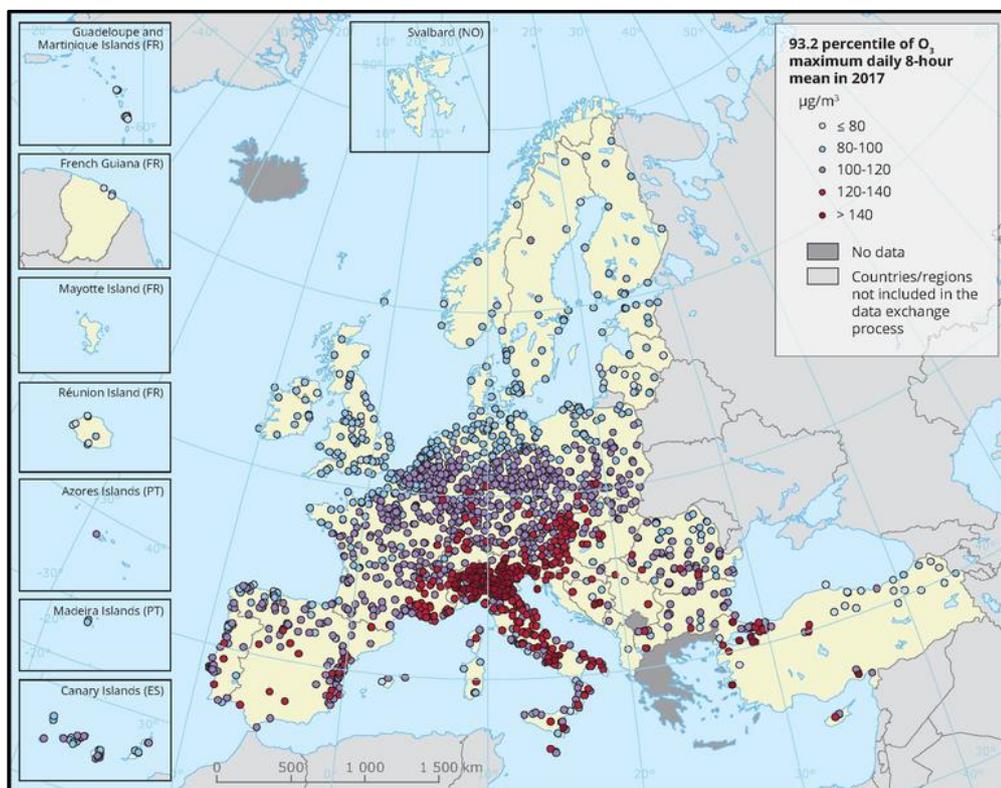
	Città	Centralina	Superamenti da gennaio 2019	data
1	Torino	Grassi	86	31/12/2019
2	Milano	Marche	72	31/12/2019
3	Rovigo	Centro	69	31/12/2019
4	Frosinone	Scalo	68	31/12/2019
5	Venezia	Stazioni Beccaria e Tagliamento	68	31/12/2019
6	Alessandria	D'Annunzio	66	31/12/2019
7	Padova	Arcella	65	31/12/2019
8	Pavia	Piazza Minerva	65	31/12/2019
9	Cremona	p.zza Cadorna	64	31/12/2019
10	Treviso	S.Agnese	62	31/12/2019
11	Asti	Baussano	61	31/12/2019
12	Ferrara	Isonzo	60	31/12/2019
13	Verona	Borgo Milano	59	31/12/2019
14	Vicenza	Quartiere Italia	59	31/12/2019
15	Modena	Giardini	58	31/12/2019
16	Mantova	Piazza Gramsci	57	31/12/2019
17	Lodi	Viale Vignati	55	31/12/2019
18	Reggio Emilia	Timavo	53	31/12/2019
19	Brescia	Villaggio Sereno	52	31/12/2019
20	Ravenna	Zalamella	51	31/12/2019
21	Piacenza	Giordani - Farnese	48	31/12/2019
22	Monza	via Machiavelli	44	31/12/2019
23	Parma	Montebello	42	31/12/2019
24	Rimini	Flaminia	42	31/12/2019
25	Forlì	via Roma	37	31/12/2019
26	Napoli	Ferrovia	36	31/12/2019

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa

**Ozono ti tengo d'occhio: i superamenti estivi di un inquinante spesso "dimenticato"**

L'ozono troposferico è un gas che si forma d'estate, principalmente nelle zone rurali, attraverso reazioni chimiche di gas precursori come gli ossidi d'azoto e i composti organici volatili. Dopo le polveri sottili, l'ozono è l'inquinante atmosferico che per tossicità e per i livelli di concentrazione che possono essere raggiunti incide maggiormente sulla salute umana. Sono infatti oltre 15mila in Europa le morti premature riconducibili alle elevate concentrazioni di questo gas di cui 3.000 solo in Italia che rappresenta una delle zone più critiche a livello continentale.

Le responsabilità della formazione di questa molecola in concentrazioni molto elevate e pericolose sono dovute, come detto precedentemente, alla presenza e trasformazione dei così detti "gas precursori" dell'ozono che sono principalmente di due famiglie: gli ossidi d'azoto (NOx) e le sostanze organiche volatili (COV).



La formazione dei COV è dovuta a diversi fattori ma la maggior parte della sua presenza in atmosfera è dovuta ai processi, industriali e non, che rilasciano vapori di solventi in atmosfera; ad esempio i processi industriali che comportano una fase di verniciatura dei materiali comporta notevoli emissioni di questi composti così come la circolazione stradale (soprattutto di ciclomotori).

Figura 4: Concentrazione di ozono in Europa nel 2017 (fonte EEA)

Per quanto riguarda invece gli NOx, essi sono un tipico sottoprodotto delle combustioni, e la grande maggioranza degli NOx, specialmente in estate, deriva dal traffico su strada. In particolare il motore diesel emette grandi quantità di questi inquinanti che, oltre ad essere precursori della formazione di ozono, sono tossici di per sé, e sono costituenti dello smog fotochimico.

Gli ossidi d'azoto, prodotti per oltre la metà dai motori diesel, oltre ad essere inquinanti, sono dunque protagonisti delle trasformazioni atmosferiche alla base dell'inquinamento secondario in entrambe le stagioni: in inverno in quanto precursori delle polveri secondarie di nitrato d'ammonio, in estate in quanto direttamente coinvolti dalla chimica dell'ozono.

**Nel 2019 sono ben 52 le città italiane che hanno superato i 25 giorni**, come prevede la legge, con una concentrazione superiore a 120 microgrammi/metro cubo (calcolato sulla media mobile delle 8 ore): **Lodi e Piacenza sono in cima a questa classifica con 80 giorni di sforamento, seguite da Lecco (73), Bergamo (72), Monza e Pavia con 65**. Oltre alla quasi totalità delle città appartenenti alla pianura padana, già martoriata durante la stagione invernale dalle polveri sottili, numerose città nel resto della penisola superano abbondantemente il limite di legge per questo inquinante: **Caserta (52 giorni), Enna (50), Potenza (50), Terni (47), Avellino (46), Trento (46), Chieti (45), Lucca (44), Genova (43), Grosseto (37), Pescara (34), Aosta (34), Udine (31), Savona (31), Firenze (30) Pordenone (29), macerata (28), Roma (27)**.

La legge prevede per l'ozono il rispetto del valore obiettivo, ovvero il non superamento della media mobile sulle otto ore per più di 25 giorni calcolati come media su 3 anni; analizzando anche questo aspetto, 45 delle 51 città fuorilegge nel 2019 lo sono state anche nei due anni precedenti e la media complessiva sui 3 anni risulta quindi ampiamente superiore ai 25 giorni. Bergamo (81 giorni di sforamento medio nei 3 anni 2017/18/19), Lecco (80 giorni) e Piacenza (81), Monza (77) e Varese (75) sono state tra le città più critiche dal punto di vista dell'inquinamento da ozono superando di 3 volte il limite dei 25 giorni previsto dalla legge come media su tre anni.

Tabella 4 Ozono ti tengo d'occhio. La classifica dei capoluoghi di provincia che nel 2019 hanno superato con almeno una centralina urbana l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute; il D.lgs. 155/2010 prevede un numero massimo di 25 giorni/anno (come media su 3 anni) con concentrazioni superiori a 120 µg/m<sup>3</sup> come media massima giornaliera calcolata su otto ore.

n.	Città	giorni di superamento	n.	Città	giorni di superamento
1	Lodi	80 (74)	27	Parma	45 (60)
2	Piacenza	80 (78)	28	Verbania	45 (nd)
3	Lecco	73 (80)	29	Lucca	44 (50)
4	Bergamo	72 (81)	30	Asti	43 (54)
5	Monza	65 (77)	31	Ferrara	43 (40)
6	Pavia	65 (64)	32	Genova	43 (70)
7	Varese	65 (75)	33	Brescia	42 (71)
8	Como	61 (nd)	34	Venezia	41 (53)
9	Torino	61 (50)	35	Vercelli	41 (34)
10	Bologna	59 (50)	36	Padova	40 (48)
11	Mantova	57 (67)	37	Treviso	40 (49)
12	Vicenza	57 (51)	38	Cuneo	39 (37)
13	Alessandria	55 (63)	39	Grosseto	37 (38)
14	Biella	55 (46)	40	Milano	37 (52)
15	Reggio nell'Emilia	55 (57)	41	Rimini	36 (43)
16	Verona	55 (61)	42	Pescara	34 (nd)
17	Caserta	52 (40)	43	Aosta	34 (29)
18	Enna	50 (40)	44	Udine	31 (41)
19	Modena	50 (64)	45	Savona	31 (27)
20	Potenza	50 (nd)	46	Firenze	30 (46)
21	Cremona	48 (63)	47	Novara	29 (nd)
22	Terni	47 (46)	48	Pordenone	29 (43)
23	Avellino	46 (32)	49	Macerata	28 (33)
24	Rovigo	46 (52)	50	Ravenna	28 (36)
25	Trento	46 (48)	51	Roma	27 (37)
26	Chieti scalo	45 (nd)	52	Forlì	26 (43)

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa

Note: (tra parentesi) la media dei giorni di superamento negli ultimi 3 anni come richiesto dalla normativa vigente.

## Quando il cambio di auto non serve

Con il 2019 si è aperta una stagione a dir poco caotica e delicata per l'industria dell'auto ed il 2020 appena cominciato si preannuncia non da meno. Fase caotica e ricca di cambiamenti che, inevitabilmente, si ripercuoterà anche sulle scelte dei consumatori.

Sino ad ora le incertezze e le difficoltà sono state nascoste ai potenziali acquirenti, subissati da pubblicità rassicuranti ma spesso ingannevoli. Ora basta dare un occhio ai modelli presentati dallo scorso autunno nel panorama internazionale per capire che i cambiamenti del mercato sono già stati importanti ma nessuno se ne è accorto.

Come mai? Perché entreranno a “breve” nuovi standard antinquinamento a livello europeo; nuovi limiti, quindi, che molte case automobilistiche si sono rese conto di non riuscire a rispettare o, semplicemente, in virtù dei quali sarebbero costrette ad apportare migliorie o soluzioni economicamente non convenienti. Sarà finalmente, speriamo, il tramonto del diesel anche in Italia, Paese in cui ha trionfato ancora questo tipo di motorizzazione sino a pochi mesi fa grazie solo alle basse accise sul gasolio, alle fake news sul diesel pulito (nonostante gli scandali internazionali e nostrani), le pubblicità martellanti e allettanti sconti sul prezzo di listino.

Il *dieselgate* poi ha reso chiaro, anche ai non addetti ai lavori, che i limiti di inquinamento dichiarati per legge dalle case automobilistiche avevano una scarsa attinenza con la realtà: l'obbligo delle case a vendere ogni anno automobili che emettessero meno di 130 grammi/Km di CO<sub>2</sub> (gas climalterante) - pena una multa per ogni grammo di superamento - era legato ad un “ciclo di prova” che sottostimava mediamente del 40% le emissioni reali. La conseguenza diretta quindi è che in realtà il parco auto attualmente in circolazione in Italia emette mediamente 180-190 grammi di CO<sub>2</sub> indipendentemente dalla motorizzazione e dal carburante usato; né il gasolio, né il gas, specie per le cilindrata e potenze maggiori, si discostano di molto da questi dati medi di utilizzo reale. Solo le migliori auto ibride (le così dette “full hybrid”) sembrano distinguersi nell'uso reale, riuscendo veramente a rientrare nei limite dei 130 grammi (85-95 nel ciclo di prova NEDC<sup>8</sup>).

### Quali sono i nuovi limiti e cosa comporteranno?

- **95 grammi/km di CO<sub>2</sub>**

Questo è lo standard che sarebbe dovuto entrare in vigore nel 2020 ma che poi è stato rinviato al 2021<sup>9</sup>. Ma dal 2020 la partita si è fatta più difficile visto che, al 2025, le case automobilistiche dovranno ridurre comunque del 20% le emissioni medie e poi, **al 2030**, la percentuale salirà al 45% (obiettivo quindi circa **65 grammi/km**). Poca roba rispetto agli obblighi internazionali per gli stati imposti dall'accordo di Parigi per contenere il cambiamento climatico, ma comunque impossibile da ottenere se le case non cominciano a vendere sempre più auto elettriche.

<sup>8</sup> New European Driving Cycle non più in vigore e sostituito dal WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedures)

<sup>9</sup> Il limite, calcolato sempre sulla media del venduto annuale per ogni casa auto, è stato superato perché andrà ricalcolato e parametrizzato con un algoritmo che prevede una riduzione percentuale di inquinamento relativo ad ogni casa automobilistica, in funzione del grado di inquinamento del parco venduto nel 2019 e delle dimensioni delle auto vendute. In altre parole chi oggi vende un parco veicoli che consuma e inquina molto, potrà rispettare limiti emissivi “più alti” nel 2025 perché la riduzione verrà calcolata su quanto venduto tra il 2019 e il 2020. Per questa ragione FCA ha smesso di produrre le Panda che inquina di meno e cerca di vendere più Jeep che può, così nel 2025 il “suo” limite da rispettare partirà da un valore molto più alto.

- **60/80 milligrammi/km di NOx**

E' quanto si prevedeva che dovessero inquinare in ossidi d'azoto (NOx) le auto a benzina (60 milligrammi) e a gasolio (80) con l'entrata in vigore dello standard Euro6 per le automobili **vendute dopo il 1 settembre 2015**. Lo scandalo dieselgate ha svelato che già i limiti precedenti, l'Euro5, venivano superati anche del 400-500% con trucchi più o meno sofisticati nel ciclo di prova. Per questa ragione la Commissione europea con i regolamenti del 5 novembre e del 18 dicembre 2018, ha introdotto non solo un nuovo ciclo di prova WLTP, (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedures) in laboratorio ma anche su strada RDE (Real Driving Emission) oltre che i nuovi limiti per NOx.

- **I nuovi limiti emissivi per l'Euro6?**

**Euro6, Euro6A, Euro6B, Euro6C** sono tutti gli standard emissivi delle automobili che rispondono ai vecchi cicli di prova e ai limiti di emissioni (non sempre reali), omologate e vendute sino all'agosto del 2019. Le versioni A e B hanno riguardato soprattutto le auto a benzina (anche nelle nuove auto a benzina si è dovuto installare il filtro antiparticolato per rispettare il limite di 5 milligrammi/km). Con la normativa Euro 6C (vendute a partire da settembre 2018) non sono cambiate le emissioni però le auto si sono dovute confrontare durante i test di omologazione con il nuovo ciclo WLTP anche se poi, per ora, i dati sono stati comunque riparametrati con il vecchio ciclo NEDC.

E per gli **Euro6D-Temp**? Con l'introduzione del ciclo RDE su strada è divenuto evidente come non si riuscisse più a garantire i 60/80 mg/km per gli NOx; per non mandare in crisi il settore quindi il Parlamento Europeo ha "contrattato" con le case automobilistiche un fattore di tolleranza pari al 110%: **dal 1 settembre 2019 quindi le auto a benzina hanno avuto una sorta di deroga per emettere sino a 126 mg/km e le auto diesel sino a 168 mg/km di NOx**.

Il così detto **Euro6D-full** sarà invece obbligatorio per i modelli nuovi da gennaio 2020 e per tutte le automobili **vendute da gennaio 2021**. Quindi da allora le auto dovranno contenere le loro emissioni di NOx a non più di **90 mg/km per la benzina e 126 mg/km per il gasolio**. Sempre più alto di quel che ci si aspettava già dal 2015 ma, speriamo, questa volta più veritiero e non ingannevole.

### **Cosa vogliono dire questi numeri?**

Rispettare i nuovi limiti alle emissioni di ossidi d'azoto non è stato facile: si è dovuto aggiungere un nuovo dispositivo antinquinamento (filtro all'urea) che ha comportato un aumento non indifferente del costo per le nuove auto diesel. **Alcune case automobilistiche hanno quindi rinunciato alla motorizzazione a gasolio per i modelli più piccoli ed economici**. Ad esempio sul sito della Fiat non si trova più la Panda e la 500 a gasolio ma solo le versioni a benzina oppure benzina-gpl. Probabilmente le vendite sono talmente modeste per questi modelli da non giustificare per ora la spesa necessaria per una nuova omologazione. Non è una scelta solo della Fiat, si tratta di un fenomeno generalizzato: non si troveranno più infatti le versioni diesel delle principali case automobilistiche che fino ad oggi sono andate per la maggiore (Hyundai i10 e i20, Kia Picanto e Rio, Fabia e Rapid, Toyota Yaris, e Volkswagen Up e Polo). Sono pochissimi anche i modelli a metano: persino la Opel non offre al momento la Zaffira a metano, pur essendo stato un modello di successo.