

MICROPOLVERI, LA LORO ORIGINE E LE CONSEGUENZE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA A MILANO

DI ENRICO FEDRIGHINI

Il 7 marzo 2026 Milano ha toccato il limite dei 35 giorni con inquinamento da polveri sottili sopra la soglia stabilita dall'UE per ragioni di tutela della salute pubblica: una quantità di giorni di aria tossica che non si dovrebbe superare nell'intero anno.

Per comprendere le ragioni di questa situazione grave e per capire quali sono le soluzioni migliori per uscirne, occorre concentrarsi sui due principali elementi che accompagnano le più avanzate ricerche in campo medico-scientifico su questo tema: gli "inquinanti di prossimità" direttamente generati dal traffico veicolare privato (fonte dati: ARPA Lombardia-ATS), e il tasso/tipologia di motorizzazione in ambito di città capoluogo (fonte dati: ISTAT).

Partiamo dall'analisi degli inquinanti di prossimità, sgomberando il campo da una serie di luoghi comuni. Milano è situata al centro di una Regione dove la qualità dell'aria è complessivamente condizionata da diverse fonti inquinanti presenti sul territorio come industrie, centrali energetiche, allevamenti intensivi, impianti di riscaldamento ecc. Ma la tipologia di emissioni inquinanti emesse e disperse nell'atmosfera oggi è monitorata localmente in modo puntuale. Il monitoraggio consente di verificare la qualità dell'aria in relazione agli "inquinanti di prossimità" presenti in ambito urbano, ovvero quelle sostanze nocive (come il particolato atmosferico e la sua composizione e dimensione differenziata, PM10 e PM2,5) emesse da sorgenti situate nelle immediate vicinanze dei recettori (persone, abitazioni, luoghi di lavoro) tali da produrre effetti diretti sulla qualità dell'aria respirata (e sulla salute delle persone) senza subire una significativa dispersione atmosferica.

A differenza degli inquinanti diffusi, quelli provenienti dagli impianti industriali e dagli allevamenti intensivi, questi "inquinanti di prossimità" si caratterizzano per l'alta concentrazione locale e la vicinanza diretta alla fonte emissiva. Il particolato (PM10, PM2.5, PM1, PM0.1) è una miscela di particelle solide/liquide sospese, generate da combustioni (traffico, riscaldamento, legna) con alto rischio per la salute poiché penetrano profondamente negli alveoli e nel sangue. In questo caso parliamo di emissioni primarie di particolato atmosferico.

Esistono poi le emissioni secondarie di particolato atmosferico: sono quelle non prodotte direttamente da combustioni, ma generate – nel caso del traffico urbano – da usura freni, consumo pneumatici, deterioramento della pavimentazione stradale, rimescolamento di polveri e sostanze depositate sul manto stradale.

Che cosa dicono i monitoraggi svolti da ARPA e ATS, incrociati con i dati statistici di ISTAT sul tasso/tipologia di motorizzazione, a proposito di Milano città? Dicono inequivocabilmente che in città la prima sorgente di emissione di PM10 è il traffico veicolare (pari al doppio rispetto a qualunque altra fonte emissiva). Non solo: la parte forse più rilevante riguarda la qualità e la tipologia del particolato "catturato" dalle stazioni di monitoraggio: ARPA e ATS rilevano infatti che per quanto riguarda il PM10, il "particolato secondario" originato da usura freni, pneumatici e asfalto (cioè dal traffico veicolare di qualunque tipo di veicolo, anche ibrido/elettrico) è superiore al particolato primario generato dai tubi di scappamento.

Spostandoci sulle tabelle ISTSAT relative al tasso di motorizzazione e alla tipologia di traffico veicolare a Milano, emergono tre dati significativi che vanno incrociati:

- 1) Milano ha un tasso di motorizzazione fra i più alti tra le città d'Europa (519 auto immatricolate ogni 1000 abitanti);
- 2) Milano è tra le città con più auto ibride o elettriche rispetto alla media nazionale: nel complesso, le autovetture a basse emissioni superano il 25% in 15 città del Centro-Nord inclusa Milano, producendo una conseguente riduzione delle emissioni primarie inquinanti;
- 3) L'indice di densità veicolare nei comuni capoluogo (numero veicoli per km² di superficie territoriale e superficie urbanizzata) vede Milano al vertice della classifica (6.786 auto ogni km²).

2

Una lettura di questi dati in grado di spiegare la natura del problema e, con un po' di buona volontà, di indicare possibili soluzioni, è abbastanza semplice: il traffico rimane in ambito urbano milanese la principale fonte di inquinamento da micropolveri; il ricambio veicolare e l'incremento di auto "più pulite", se da un lato ha positivamente ridotto la quantità di emissioni primarie di micropolveri, ha ormai esaurito gli effetti benefici sulla qualità dell'aria e sulla riduzione del particolato sottile quotidianamente inalato dagli abitanti; l'esaurimento di questi benefici è legato al fatto che l'incremento del rinnovo del parco veicolare è andato di pari passo con l'incremento del volume di traffico veicolare complessivo, cioè la quantità di veicoli (di qualunque tipo) che circolano in città.

Conclusione: ferma restando la necessità di un potenziamento del trasporto su ferro a livello regionale (Milano attrae ogni giorno 650.000 veicoli pendolari in ingresso), la priorità per Milano è puntare ad un tasso di motorizzazione più vicino alle altre principali città europee (valori quasi dimezzati rispetto a Milano) attraverso una capillare riconversione dello spazio urbano dal traffico privato a corsie preferenziali per bus e tram.