

## Microplastiche e metalli pesanti nell'aria delle città: l'inquinamento invisibile di gomme e freni

Le **microplastiche** non entrano nel nostro organismo solo attraverso ciò che mangiamo o beviamo: chi vive in città le **respira** quotidianamente. Un nuovo studio che ha visto la collaborazione dell'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) mostra che nelle aree urbane ad alto traffico l'aria è sempre più contaminata da particelle microscopiche generate dall'usura di **pneumatici e freni**, insieme a **metalli pesanti** come zinco, rame e ferro. È un inquinamento quotidiano, legato alla normale circolazione dei veicoli, che si concentra soprattutto nelle zone di traffico "stop and go" e che accompagna la vita urbana senza essere percepito dai cittadini. I dati confermano che le scelte sulla **mobilità** non incidono solo su smog e CO<sub>2</sub>, ma anche su una forma di contaminazione invisibile che si accumula nell'aria e viene inalata, giorno dopo giorno.

Lo studio internazionale è stato [pubblicato](#) sulla rivista scientifica *Atmospheric Environment* e condotto nell'ambito del progetto europeo POLYRISK, il cui obiettivo principale è quello di valutare gli effetti dell'esposizione alle micro e nano plastiche sulla salute dell'uomo. I ricercatori hanno analizzato campioni di aria prelevati in diversi contesti urbani e stradali, mettendo a confronto aree a traffico intenso, zone residenziali e tratti extraurbani. Il risultato è netto: nei punti caratterizzati da continue **frenate e ripartenze** la concentrazione di microplastiche disperse nell'aria può risultare fino a **cinque volte superiore** rispetto alle aree meno congestionate. Non si tratta solo di frammenti di plastica, ma di un mix complesso di particelle che incorpora anche metalli pesanti, rilasciati dal consumo di freni e pneumatici.

Queste particelle rientrano nella categoria del **particolato fine**, assimilabile al PM10, e contribuiscono a una quota di inquinamento che **sfugge alle politiche tradizionali** sulla qualità dell'aria, ancora largamente centrate sulle emissioni di scarico. L'usura meccanica dei veicoli, invece, continua a produrre contaminanti anche quando le auto sono elettriche o a basse emissioni. Anzi, il peso maggiore di molti veicoli di nuova generazione rischia di accentuare il fenomeno, aumentando l'**attrito** su asfalto e freni. "In città una delle principali fonti di inquinamento da microplastiche è rappresentata dalle minuscole particelle generate dall'attrito degli pneumatici sull'asfalto durante la normale circolazione dei veicoli", [racconta](#) infatti **Maria Rita Montereali**, ricercatrice del Laboratorio ENEA Impatti sul Territorio.

Il punto critico è che questo tipo di inquinamento non è regolato con la stessa attenzione riservata ai gas di combustione. Le normative europee e nazionali fissano limiti stringenti per ossidi di azoto e particolato da scarico, ma **lasciano sostanzialmente fuori dal radar** le emissioni non di combustione, nonostante rappresentino una quota crescente

## Microplastiche e metalli pesanti nell'aria delle città: l'inquinamento invisibile di gomme e freni

dell'inquinamento urbano. Le microplastiche, inoltre, hanno una capacità di persistenza e accumulo che le rende particolarmente problematiche: una volta rilasciate nell'ambiente, non scompaiono, ma si frammentano ulteriormente e si disperdonano.

La scoperta mette in discussione anche una narrazione ormai consolidata, che associa l'esposizione alle microplastiche quasi esclusivamente alla **plastica alimentare**, alle bottiglie o agli imballaggi. Lo studio ENEA dimostra invece che una parte significativa dell'esposizione avviene per via inalatoria, direttamente nello spazio urbano, indipendentemente dalle scelte individuali di consumo. È una forma di contaminazione che riguarda tutti, anche chi riduce l'uso della plastica o segue diete attente.

In questo quadro, la questione non è tecnologica ma politica. Ridurre le microplastiche e i metalli pesanti nell'aria significa ripensare l'organizzazione delle città, il modello di mobilità, la centralità dell'auto privata e la gestione del traffico. Significa innanzitutto denunciare il problema, per poi intervenire: ma finché resterà **invisibile**, a livello istituzionale continuerà ad essere ignorato.



**Mario Catania**

Giornalista professionista freelance, specializzato in cannabis, ambiente e sostenibilità, alterna la scrittura a lunghe camminate nella natura.