



# Abrasioni degli pneumatici

- > Stando alle conoscenze attuali, in termini di quantità l'abrasione degli pneumatici è la maggiore fonte di immissione di plastica nell'ambiente.
- > I residui dell'abrasione degli pneumatici finiscono principalmente nel suolo e nelle acque, ma anche nell'aria.
- > Da un punto di vista tecnico è difficile misurare queste piccole particelle di plastica.

## L'abrasione degli pneumatici è la principale fonte di immissione di materie plastiche nell'ambiente

Secondo un modello di calcolo<sup>1</sup>, ogni anno in Svizzera vengono prodotte circa 10 600 tonnellate di residui provenienti dall'abrasione degli pneumatici, di cui circa 8100 finiscono effettivamente nell'ambiente. La pulizia delle strade e il trattamento delle acque reflue possono trattare una parte di questi residui.

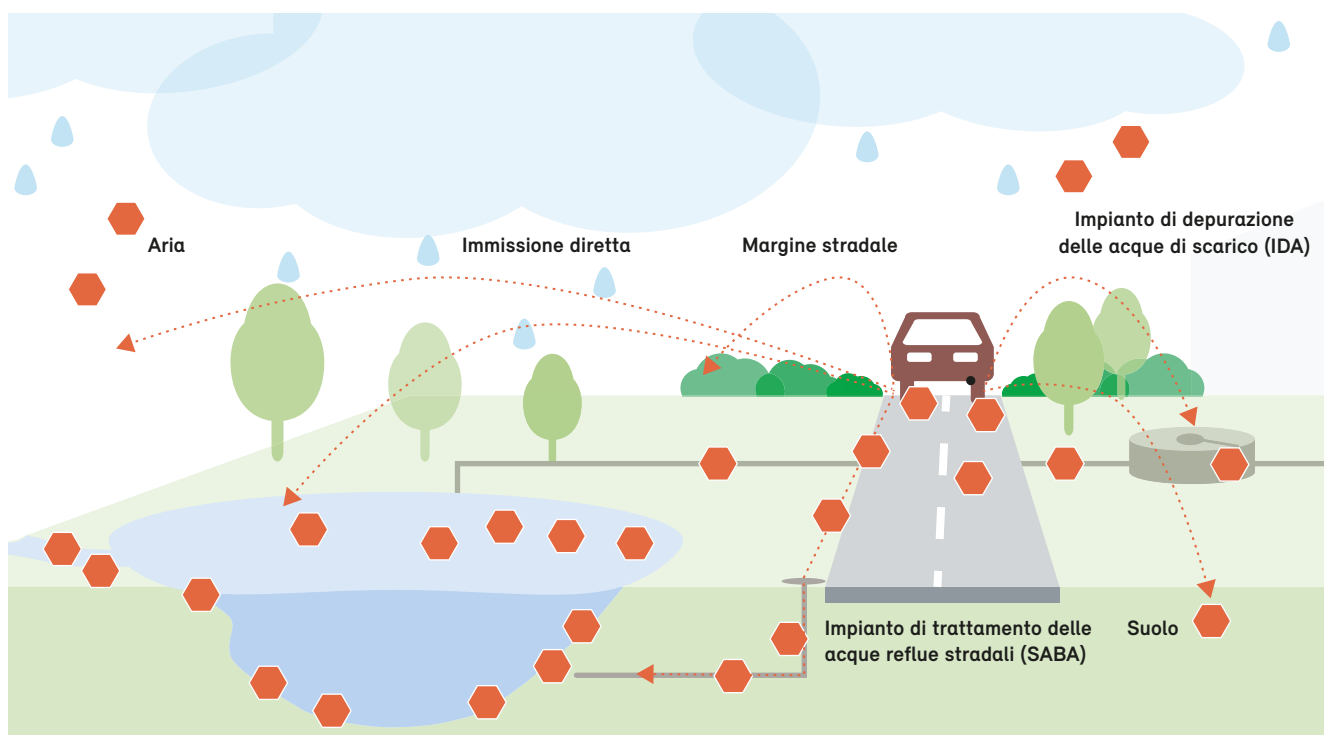
L'abrasione degli pneumatici è costituita principalmente da gomma, sintetica e naturale, e da fuliggine come riempitivo, oltre che da altre sostanze (p. es. metalli e

plastificanti). Anche le componenti in gomma degli pneumatici delle auto sono costituite da materiale plastico. In generale, le particelle sono di dimensioni comprese tra 2,5 e 40 micrometri. Da un punto di vista tecnico, tuttavia, è difficile misurare particelle di plastica tanto piccole.

## L'abrasione degli pneumatici si diffonde con l'acqua piovana e attraverso l'aria

L'abrasione degli pneumatici si produce sulle strade dove le particelle più grandi si depositano sul manto stradale oppure vengono lavate via con l'acqua piovana. In Svizzera, la politica di protezione delle acque stabilisce che

### Principali fonti di immissione di materie plastiche dal traffico stradale



le acque di scarico delle strade devono essere trattate a partire da un traffico giornaliero di 15 000 veicoli. Sulle strade con un collegamento alla rete fognaria mista o a impianti di trattamento delle acque reflue stradali, l'abrasione degli pneumatici viene in gran parte trattenuta. Ciò avviene di solito sulle strade molto trafficate, anche se spesso nelle aree urbane non c'è spazio per gli impianti di trattamento. Sulle altre strade, a seconda della situazione, l'abrasione degli pneumatici finisce in corsi d'acqua con le acque di scarico o si deposita sul margine stradale (cfr. scheda informativa su fiumi e laghi). Il traffico provoca anche vortici di abrasione. Le particelle si depositano sul bordo della strada o vengono trasportate dal vento su distanze più lunghe.

### La maggior parte dell'abrasione degli pneumatici finisce nel suolo

Secondo un modello di calcolo aggiornato<sup>1</sup>, delle quantità di abrasione degli pneumatici effettivamente immesse nell'ambiente, poco meno di tre quarti, ovvero 6000 tonnellate, finiscono sul bordo della strada (i primi 5 metri a sinistra e a destra della strada), il 5 per cento circa, ovvero 300 tonnellate, nel suolo circostante e oltre il 20 per cento, ovvero 1800 tonnellate, nelle acque superfi-

ciali. Di conseguenza, i terreni lungo le strade sono particolarmente inquinati entro i primi 5 metri (cfr. scheda informativa sul suolo). Inoltre, una piccola parte di microplastiche rimane nell'aria sotto forma di polveri fini (cfr. scheda informativa sull'aria). La quota di residui provenienti dall'abrasione degli pneumatici e dei freni presente nelle polveri fini respirabili PM10 e PM2,5 rientra nell'intervallo percentuale a una cifra.

### Comportamento ed effetti sull'ambiente e sulla salute

L'abrasione degli pneumatici è costituita prevalentemente da gomma e fuliggine. Poiché tali materie plastiche sono difficilmente degradabili, si presume che permangano nell'ambiente per alcuni decenni, se non addirittura secoli.

In Svizzera, da qualche anno l'inquinamento da polveri fini PM10 e PM2,5 è in calo e si avvicina ai valori limite ormai soltanto nelle aree urbane ad alta densità di traffico. Tuttavia, è necessario condurre ulteriori ricerche sui possibili effetti negativi dell'abrasione degli pneumatici sull'ambiente e sulla salute degli organismi viventi (cfr. scheda informativa su uomo e animali).

#### Possibili misure

- **Pastiglie per freni, pneumatici e segnaletica stradale orizzontale resistenti all'abrasione.**
- **Auto leggere**, pressione degli pneumatici correttamente regolata, pneumatici stretti, recupero dell'energia di frenata.
- **Guida costante** (evitare lo *stop and go*) e velocità di guida inferiore.
- **Pulizia delle strade**, incluso trattamento delle acque reflue.
- **Trattamento delle acque reflue stradali inquinate.**

<sup>1</sup> Comunicato stampa dell'Empa, 14.11.2019: Modello di calcolo relativo all'abrasione degli pneumatici in Svizzera (in tedesco, francese e inglese)

### Maggiori informazioni

- UFAM: Informazioni per gli specialisti > Polveri fini
- UFAM: Informazioni per gli specialisti > Politica dei trasporti e pianificazione del territorio
- UFAM: Informazioni per gli specialisti > Depurazione delle acque di scarico