



Fiumi e laghi

- > Le materie plastiche sono presenti sotto forma di macroplastiche e microplastiche in tutti i fiumi e i laghi svizzeri esaminati.
- > Le macroplastiche finiscono in corsi e specchi d'acqua principalmente attraverso il littering, ossia l'abbandono di rifiuti nell'ambiente, mentre le principali fonti di immissione delle microplastiche sono l'abrasione degli pneumatici, le fibre di tessuti sintetici e i cosmetici.
- > Le microplastiche derivano anche dalla lenta decomposizione delle macroplastiche.
- > Riguardo alle concentrazioni di microplastiche misurate finora in corsi e specchi d'acqua svizzeri, al momento non vi sono indicazioni di pericolosità per gli organismi acquatici. Tuttavia, l'impatto delle microplastiche è sottovalutato, in quanto le tecniche di analisi fin qui utilizzate non sono state in grado di rilevare le particelle più piccole. È necessario condurre ulteriori ricerche in questo campo.

Come le materie plastiche finiscono nei fiumi e nei laghi

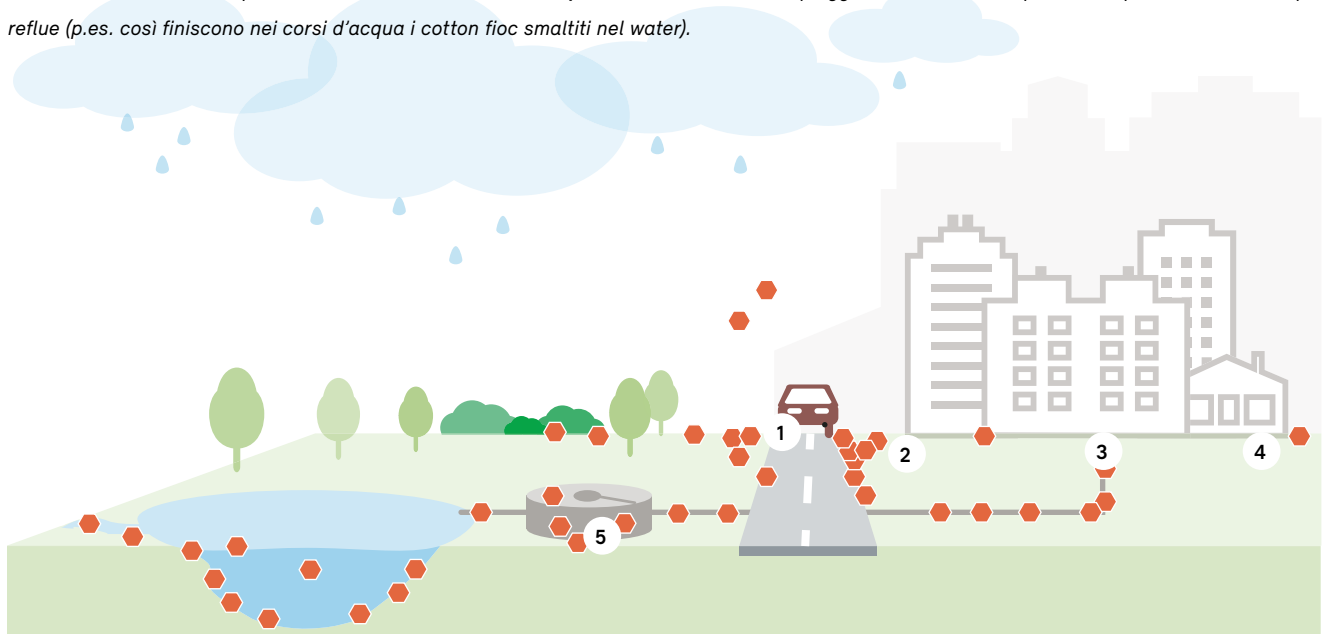
Le materie plastiche finiscono nelle acque superficiali attraverso gli insediamenti residenziali, le strade, le abitazioni, l'industria, il commercio, l'edilizia e l'agricoltura. I residui provenienti dall'abrasione degli pneumatici vi giungono attraverso l'aria e le acque di scarico delle strade. Il trattamento delle acque reflue provenienti da strade, abitazioni, industria e commercio negli impianti di depurazione delle

acque di scarico (IDA) riduce notevolmente l'immissione di materie plastiche, ma non la previene completamente.

Un modello di calcolo¹ dei sette tipi di plastica più usati in Svizzera stima l'immissione annuale di macroplastiche nelle acque superficiali in circa 110 tonnellate e quella di microplastiche in circa 15 tonnellate. Inoltre, secondo uno studio successivo², ogni anno finiscono nelle acque superficiali

Principali fonti di immissione di materie plastiche nelle acque

1. Strade: abrasione degli pneumatici, ma anche altre fonti, come l'abrasione di segnaletica stradale orizzontale; **2. Littering;** **3. Economie domestiche:** rilascio di fibre tessili durante il lavaggio e l'uso di tessuti sintetici come pure di microplastiche primarie da cosmetici; **4. Insediamenti residenziali:** usura di campi sintetici; **5. Trattamento delle acque reflue:** in caso di forti piogge, fuoriuscita da impianti di depurazione delle acque reflue (p.es. così finiscono nei corsi d'acqua i cotton fioc smaltiti nel water).



circa 1800 tonnellate di residui provenienti dall'abrasione degli pneumatici.

Comportamento ed effetti delle materie plastiche nei fiumi e nei laghi

Le materie plastiche sono difficilmente degradabili nelle acque. È vero che sotto l'effetto di correnti, onde, luce solare e altri fattori le parti di plastica più grandi si decompongono lentamente in microplastiche, ma si tratta di un processo il cui completamento richiede vari decenni, se non addirittura secoli.

Le microplastiche sono presenti in tutte le acque superficiali e nei sedimenti esaminati, persino in luoghi remoti. La maggior parte delle materie plastiche che si trova nei laghi e nei fiumi si deposita nei sedimenti, mentre una quota più piccola rimane nell'acqua, viene sospinta a riva o trasportata via dalla corrente (cfr. scheda informativa sugli oceani).

Piccole quantità di microplastiche si trovano anche nel tratto digestivo di pesci e uccelli. È tuttavia improbabile che in Svizzera gli animali muoiano per aver ingoiato dei pezzi di plastica o che vengano strangolati dalle reti. Riguardo alle concentrazioni di microplastiche misurate

nelle acque svizzere, al momento non vi sono indicazioni di pericolosità per gli organismi acquatici. Tuttavia, l'impatto delle microplastiche è sottovalutato in quanto le tecniche di analisi fin qui utilizzate non sono state in grado di rilevare le particelle più piccole. È necessario condurre ulteriori ricerche per valutare meglio il rischio per l'uomo e gli animali (cfr. scheda informativa su uomo e animali).

La concentrazione media di particelle microplastiche presenti nei fiumi e nei laghi svizzeri è simile a quella riscontrata nelle acque europee. Al di fuori dell'Europa, tuttavia, il grado di inquinamento da microplastiche in alcune regioni è talmente elevato da minacciare gli organismi acquatici come avviene, ad esempio, nei Paesi in cui la gestione dei rifiuti non funziona correttamente.

Possibili misure per ridurre l'immissione di materie plastiche

Oggi si adottano misure per ridurre l'immissione di materie plastiche nelle acque. Pulendo gli spazi pubblici e trattando le acque reflue è possibile raccogliere una grossa parte della plastica. Ma per alcune vie di immissione la riduzione è difficile ed è necessario attuare misure alla fonte. Le più importanti sono:

Fonti e vie di immissione nei fiumi e nei laghi	Misure per ridurre le immissioni
Littering sulle rive e nelle acque	<ul style="list-style-type: none">• Smaltire correttamente i rifiuti• Contrastare attivamente il littering• Pulire gli spazi pubblici
Acque reflue provenienti da abitazioni, industria e commercio	<ul style="list-style-type: none">• Trattamento in Impianti di depurazione delle acque di scarico (rimuove gran parte delle microplastiche)• Non smaltire i prodotti per l'igiene contenenti plastica nel water (p. es. cotton fioc)
Acque reflue provenienti da strade e zone residenziali	<ul style="list-style-type: none">• Pulizia delle strade• Trattamento delle acque reflue provenienti da strade e zone residenziali (p. es. negli impianti di trattamento delle acque reflue stradali o in altri impianti di trattamento)• Evitare lo scarico diretto di acqua piovana inquinata nelle acque, attuare ulteriori provvedimenti edili

1 Comunicato stampa dell'Empa, 12.07.2019: Modello di calcolo per rilevare la presenza di materie plastiche nell'ambiente in Svizzera

2 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 > Littering
- UFAM: Informazioni per gli specialisti > Depurazione delle acque di scarico

- Studio sulle microplastiche presenti nelle acque svizzere (comunicato stampa)
- Studio sulle microplastiche presenti nelle acque di tutto il mondo (comunicato stampa, in tedesco, francese e inglese)