

Il Consiglio di Stato

Signora e signor
- Sara Beretta Piccoli
- Massimo Mobiglia
Deputati al Gran Consiglio

Interrogazione n. 101.23 del 13 luglio 2023 Bellezze al lago ... le microplastiche!

Signora deputata e signor deputato,

ci riferiamo all'atto parlamentare citato in oggetto e, prima di entrare nel merito delle risposte alle vostre domande, vorremmo introdurre le questioni da voi poste con delle informazioni di carattere generale.

La problematica dell'inquinamento da microplastiche (MP) nell'ambiente è stata direttamente o indirettamente oggetto di diversi atti parlamentari negli ultimi anni. Il tema è in continua evoluzione sia a livello europeo, sia a livello nazionale.

L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) informa la popolazione attraverso pagine internet dedicate al tema delle materie plastiche¹. Lo stato attuale delle conoscenze è riassunto in una rubrica dedicata alle materie plastiche nell'ambiente² e nel rapporto curato dall'UFAM intitolato "Materie plastiche nell'ambiente" (settembre 2022), dove viene descritto il ciclo di vita della plastica, dalla produzione allo smaltimento, illustrando le vie di immissione e i depositi più importanti. L'UFAM stima che ogni anno in Svizzera circa 14'000 tonnellate di macro- e microplastiche finiscono nel suolo e nelle acque superficiali. La maggior parte proviene dall'abrasione di pneumatici, seguita dal littering e da numerose altre fonti.

In Ticino, da inizio 2019 il Dipartimento del Territorio (DT) informa sul tema delle microplastiche attraverso la pagina internet dedicata www.ti.ch/microplastiche. Le informazioni riportate sono attuali e aggiornate con i risultati delle ultime ricerche condotte in Ticino. In linea con i contenuti proposti dall'UFAM, il DT ha affrontato la problematica delle microplastiche con spirito precursore rispetto ad altri cantoni della Confederazione.

¹ <https://www.bafu.admin.ch> → Temi → Tema rifiuti → Guida ai rifiuti → Materie plastiche

² <https://www.bafu.admin.ch> → Temi → Tema rifiuti → Informazioni per gli specialisti → Politica dei rifiuti e provvedimenti → Le materie plastiche nell'ambiente

A seguito del primo rapporto del 2018 sulla ricerca di microplastiche nel Ceresio è scaturito un monitoraggio affidato all'Istituto scienze della Terra della SUPSI e degli studi coordinati dalla CIPAIS (Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere).

Oltre all'ambiente acquatico, nel 2022 la Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS) del DT ha coordinato un'indagine sulla presenza di MP nel suolo, con misurazioni eseguite dall'Istituto Microbiologia della SUPSI. A complemento di questo studio la SPAAS, d'intesa con la Sezione dell'agricoltura, ha elaborato una dettagliata scheda tecnica, nella quale vengono riassunte le specifiche regolamentazioni in materia di vendita e impiego dei teli per pacciamatura utilizzati in agricoltura.

Per quanto riguarda il littering sia a livello federale che a livello cantonale vi sono diverse iniziative mirate alla sensibilizzazione, maggiori informazioni sono reperibili sul sito dedicato www.ti.ch/littering. Oltre agli oramai consolidati "Clean-up days" organizzati dal Gruppo di interesse IGSU (www.igsu.ch/it/giornata-clean-up/giornata-clean-up/) è disponibile anche il sito "littering toolbox" (www.littering-toolbox.ch/it) che raccoglie e mette a disposizione degli interessati esempi relativi alle misure già attuate. Questo strumento è utile innanzitutto per chiunque intenda combattere attivamente tale fenomeno o pianifichi una campagna. Da ultimo segnaliamo che il Cantone ha svolto negli ultimi tre anni una raccolta selettiva di rifiuti abbandonati su 9 percorsi prestabiliti per cercare di meglio capire il fenomeno. I risultati sono disponibili su www.ti.ch/littering nella rubrica "per saperne di più".

È giusto ricordare che ad oggi non esistono basi legali o norme mirate a regolamentare l'immissione o la presenza di microplastiche nell'ambiente. Le Leggi federali sulla protezione delle acque (LPAC) e dell'ambiente (LPAMB) sanciscono dei principi generali preventivi. Allo stato attuale diversi attori istituzionali ed enti di ricerca stanno acquisendo conoscenze sul tema. Nella successiva lotta contro la presenza di materiale plastico nell'ambiente, secondo l'UFAM, sarà necessario combinare misure di sensibilizzazione atte a rafforzare il principio di prevenzione con lo sviluppo di nuove tecnologie e l'ottimizzazione dei processi, fino a considerare divieti generalizzati per alcuni ambiti d'uso dei materiali in plastica. In questa fase, il Cantone ha tuttavia già promosso diverse azioni nell'ambito delle proprie competenze, come anche dettagliato nelle risposte che seguono.

In riferimento agli effetti sulla salute umana possiamo citare una presa di posizione dell'Ufficio federale per la sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV), secondo il quale il contenuto di particelle di microplastiche negli alimenti e nell'acqua potabile è in generale molto basso. Inoltre, le particelle di plastica di queste dimensioni sono generalmente considerate biologicamente inattive e quindi innocue per la salute umana. Le piccole quantità di microplastiche ingerite con il cibo vengono in gran parte eliminate attraverso il tratto gastrointestinale. Gli additivi o monomeri residui presenti nelle microplastiche secondarie possono essere più problematici delle stesse particelle di microplastiche, poiché possono staccarsi dalla plastica e favorire per esempio dei processi infiammatori nei tessuti. Tuttavia, siccome solo quantità minime di queste sostanze possono liberarsi nel tratto gastrointestinale, un rischio per la salute è improbabile³. Riguardo alle

³ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2016.4501>

nanoplastiche (<1µm) le informazioni sono più scarse, siccome mancano metodi d'analisi adatti e comprovati. Alcuni studi hanno però evidenziato la loro presenza all'interno di cellule intestinali. Non è ancora stato chiarito se queste inclusioni possono modificare il normale metabolismo delle cellule. Sono in corso diversi studi per approfondire questi aspetti. Sulla base di queste informazioni e dell'articolo 21 della Legge sulle derrate alimentari, l'USAV attualmente non ritiene opportuno prendere delle misure di precauzione dovute alla possibile presenza di micro- e nanoplastiche nell'acqua potabile. Siccome le conoscenze specifiche in questo settore sono tutt'ora in evoluzione, non è escluso che questa valutazione possa cambiare in futuro.

Fatta questa premessa generale, rispondiamo di seguito alle vostre domande

1. In che misura si sta monitorando la presenza di microplastiche nei nostri laghi?

Sulla scorta del primo studio sulle microplastiche condotto in Svizzera nel 2014 da parte del Politecnico federale di Losanna (EPFL) su mandato dell'UFAM in sei laghi svizzeri (Lemano, Costanza, Neuchâtel, Maggiore, Zurigo, Brienz), il DT ha ritenuto opportuno svolgere una campagna di misurazione analoga nel Lago di Lugano. I risultati, presentati in un rapporto pubblicato a novembre 2018 (*Studio sulla presenza di microplastiche nel Lago Ceresio*) hanno mostrato una concentrazione media di 0.2 MP per m². L'attività di monitoraggio delle MP < 5 mm è proseguita nel corso del 2020 con il lavoro condotto dall'IST SUPSI su mandato cantonale (*Presenza di microplastiche nelle acque superficiali del Lago di Lugano, 2020*). I risultati confermano quanto già rinvenuto nel 2018. Entrambi i rapporti sono consultabili alla pagina internet dedicata www.ti.ch/microplastiche. Il monitoraggio sul Lago Maggiore è eseguito per conto della CIPAIS da colleghi italiani (www.cipais.org - Ricerche sull'evoluzione del Lago Maggiore).

2. Quali metodiche si stanno adottando per identificarle?

La metodologia utilizzata per l'identificazione delle MP nei bacini idrici è caratterizzata da tre fasi distinte: (i) campionamento, (ii) separazione, (iii) identificazione. Il campionamento (i) viene eseguito tramite l'utilizzo di una rete manta di maglia fine (tipicamente 300 µm) trainata da una barca mantenuta a velocità costante. (ii) Il materiale raccolto nella maglia viene diviso con setacci in alluminio impilati con maglia di larghezza decrescente (da 5 mm a 300 µm). I campioni raccolti e separati subiscono un ulteriore trattamento per eliminare eventuale materiale organico, e depositati su filtri. (iii) I filtri sono analizzati sull'intera superficie con l'ausilio di uno stereoscopio munito di fotocamera, e le particelle identificate come materiale plastico sono contate e categorizzate per differente morfologia. È possibile caratterizzare ulteriormente la natura chimica dei polimeri separati tramite spettroscopia IR e/o Raman.

3. Quali studi sono stati portati a termine? Con quali risultati?

Di seguito riportiamo gli studi coordinati e/o commissionati dal DT relativi alla presenza di MP in comparti acquatici, o nelle loro adiacenze, del Cantone Ticino.

Il primo studio datato novembre 2018 dal titolo "*Studio sulla presenza di microplastiche nel Lago Ceresio*" ha analizzato la presenza di MP in campioni d'acqua provenienti dalle zone del lago presso Gandria (bacino Nord) e Figino (bacino Sud). Con concentrazioni

medie di circa 0.2 MP per m², i livelli di inquinamento da MP sono doppi rispetto alla media svizzera e simili a quanto rinvenuti dall'EPFL nel lago Maggiore e nel Lemano.

Un secondo studio datato settembre 2019 dal titolo "*Rifiuti plastici dispersi nella natura*" si è focalizzato su una valutazione statistica e chimica di oggetti plastici rinvenuti in occasione dell'evento Clean up lake di Magadino avvenuto in data 1.6.2019. Maggiormente rappresentati sono gli "oggetti diversi e frammenti", categoria non specifica all'interno della quale figurano contenitori, flaconi, tubi, guanti. Un'altra categoria rappresentata in numero importante sono "fogli e pellicole", seguiti da "tappi e bottiglie" e "confezioni". La maggior parte dei rifiuti presentavano segni di degradazione, segno di una loro origine datata.

Nel corso del 2020, Istituto scienze della Terra della SUPSI su mandato del DT ha proseguito il monitoraggio di MP sullo specchio d'acqua del Lago di Lugano iniziato nel 2018. Il rapporto pubblicato con il titolo "*Presenza di microplastiche nelle acque superficiali del Lago di Lugano*" ha di fatto confermato i livelli di contaminazioni presentati nel primo rapporto, con valori medi pari a circa 0.2 MP per m².

A complemento dei dati di MP per la superficie del Lago di Lugano, nel corso del 2022 l'Istituto scienze della Terra su mandato del DT ha analizzato la concentrazione di MP lungo la colonna d'acqua del lago e all'interno dei sedimenti (studio concluso ma non ancora pubblicato).

Nel 2020-2021 la CIP AIS ha verificato per la prima volta la presenza di MP nelle rive del Lago di Lugano (*Valutazione dell'inquinamento da microplastiche nelle rive del Lago Ceresio*. Rapporto annuale 2020). Lo studio, eseguito dall'Istituto microbiologia della SUPSI, ha rinvenuto in nove rive del Lago di Lugano mediamente per la frazione 1-5 mm 585 ± 609 MP/m² e per la frazione 0.3-1 mm $2'396 \pm 2'085$ MP/m².

Per quanto concerne il Lago Verbano, la ricerca eseguita da CNR IRSA di Verbania su mandato della CIP AIS ha investigato l'andamento della concentrazione di microplastiche in funzione del potenziale bioaccumulo in determinate specie di bivalvi. I risultati presentati nel rapporto annuale CIP AIS 2020 (*Specie aliene: impatti e sfruttamento come bioindicatori per il monitoraggio di parassitosi e microplastiche*) suggeriscono una concentrazione di microplastiche accumulata molto bassa (3 particelle rilevate su 56 individui analizzati).

4. Come si pensa di ridurre o limitare la quantità di microplastiche nell'acqua potabile che verrà prelevata in futuro dal lago?

Per quanto concerne il contenimento degli apporti di MP nei laghi, si segnala che una fonte non trascurabile è costituita dagli impianti di depurazione delle acque (IDA). Studi specifici hanno dimostrato che gli IDA dotati di filtro a sabbia finale sono in grado di trattenere fino al 93% delle MP⁴. I 3 IDA consortili afferenti al lago di Lugano (Bioggio, Barbengo e Rancate) sono tutti già attualmente dotati di filtro a sabbia finale. Nel bacino imbrifero del Lago Maggiore gli IDA consortili di Biasca, Foce Maggia e Foce Ticino ne sono attualmente sprovvisti, mentre nel maggio 2022 quello di Bellinzona è stato

⁴ Livia Cabernard et.al, 2016. Mikroplastik in Abwasser und Gewässern, AWEL Gewässerschutz

potenziato con un filtro a tela finale in grado di rimuovere efficacemente anche le MP. È inoltre opportuno ricordare che non tutte le acque reflue prodotte raggiungono gli IDA, in quanto in una rete di canalizzazioni a sistema misto durante forti precipitazioni si verificano sfioramenti di acque di scarico diluite direttamente nei ricettori. È quindi importante che i Comuni intensifichino gli sforzi nella separazione delle acque (luride e meteoriche) per minimizzare questi scarichi. Anche sul fronte delle acque stradali, cariche di particelle sintetiche prodotte dall'abrasione degli pneumatici, nell'ultimo decennio si sta assistendo in Ticino alla posa generalizzata di impianti di trattamento (SABA) sulle tratte autostradali e cantonali più trafficate. Questi impianti contribuiscono parimenti a ridurre in maniera significativa gli apporti di MP nei ricettori naturali.

Le moderne captazioni a lago a scopo potabile prevedono una filiera di trattamento delle acque molto sofisticata, in grado di trattenere efficacemente particelle superiori a 0.02 µm, tra cui quindi le MP e un gran numero di nanoplastiche, nonché di abbattere i microinquinanti disciolti ed eventuali microorganismi presenti. Il futuro acquedotto a lago promosso dal Consorzio ARM prevede ad esempio per la nuova stazione a Riva San Vitale le seguenti fasi di trattamento: ozono, filtro a carbone attivo granulare, ultrafiltrazione e trattamento UV. Anche le due attuali stazioni di prelievo a lago presenti nel golfo di Lugano (Comune di Paradiso e AIL) verranno portate allo stato della tecnica nel corso dei prossimi anni.

5. Intende informare la popolazione sugli effetti delle microplastiche? Se sì, con quale tempistica e metodologia?

Il DT informa regolarmente con comunicati stampa e rapporti tematici le attività e le ricerche eseguite a livello cantonale. Nello specifico, tutte le attività riguardanti studi e altre informazioni sulle microplastiche sono riportate al sito internet www.ti.ch/microplastiche. I risultati delle ricerche della CIP AIS sono disponibili al sito www.cipais.org. A complemento di queste informazioni la SPAAS redigerà nei prossimi mesi un documento riassuntivo con tutte le informazioni attualmente a disposizione dagli studi eseguiti sul nostro territorio. L'attività di sensibilizzazione e informazione verso il pubblico riguarda conferenze tematiche negli istituti di formazione, eventi pubblici e manifestazioni destinate a diversi professionisti. I possibili effetti delle microplastiche sia per l'uomo sia per altri esseri viventi sono ancora oggetto di studio a livello accademico.

6. Quali regolamentazioni si stanno implementando in questo ambito?

Come indicato nell'introduzione generale, al momento prosegue l'acquisizione di conoscenze sul tema, variegato e in evoluzione, che richiederà secondo l'UFAM misure e regolamentazioni diversificate. Visto che tra le fonti più rilevanti vengono ipotizzate al momento a livello federale l'abrasione degli pneumatici e il fenomeno del littering (abbandono di rifiuti), diretto e/o indiretto, vengono fornite di seguito e in particolare informazioni a riguardo.

Nella recente seduta del 23.08.2023, il Consiglio federale ha approvato, in adempimento del postulato 19.3559 Schüttel del 06.06.2019, un rapporto sulle misure per ridurre le

microplastiche derivanti dall'abrasione degli pneumatici. L'attuazione e l'impatto delle misure verranno monitorati nell'ambito del rapporto sull'ambiente della Confederazione⁵.

Il littering diretto presuppone che una persona si liberi del rifiuto in maniera consapevole, abbandonandolo fuori dai preposti centri di raccolta (cestini, ecocentri, ecc). Questa azione è contraria a quanto sancito nell'art. 31b cpv. 3 della Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb). La definizione e l'applicazione di eventuali sanzioni è demandata ai Cantoni. Il littering indiretto è invece caratterizzato da rifiuti riposti correttamente nei punti di raccolta (p.es. cestini) e poi trasportati nell'ambiente per cause non legate a chi li ha prodotti. Le condizioni meteorologiche (forte vento) o la presenza di animali, combinate con una vuotatura non sufficientemente frequente dei cestini, possono contribuire al littering indiretto.

Per armonizzare l'ammontare e l'applicazione delle sanzioni è stata lanciata un'iniziativa parlamentare a livello federale (20.433 "Rafforzare l'economia circolare" che è già stata adottata dalla camera bassa) che propone di modificare la LPAmb introducendo una sanzione fino a 500 Fr. per chi abbandona rifiuti.

In Ticino, considerata la prossimità e la migliore conoscenza del territorio, il compito di sorvegliare affinché i rifiuti siano smaltiti conformemente alle prescrizioni è affidato ai Comuni secondo l'art. 5 cpv. 1 del Regolamento di applicazione dell'ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (ROPSR). Ricordiamo infine che, con recenti modifiche del ROPSR, il Cantone ha gettato le basi per responsabilizzare maggiormente gli organizzatori di manifestazioni a garantire uno smaltimento efficace e razionale dei rifiuti prodotti, introducendo pure un obbligo generalizzato di raccolta separata comunale delle plastiche maggiormente riciclabili.

Il tempo impiegato per l'elaborazione della presente risposta ammonta complessivamente a 6 ore.

Vogliate gradire, signora deputata e signor deputato, i sensi della nostra stima.

PER IL CONSIGLIO DI STATO

Il Presidente

Raffaele De Rosa

Il Cancelliere

Arnaldo Coduri

⁵ <https://www.admin.ch/gov/it/pagina-iniziale/documentazione/comunicati-stampa.msg-id-97440.html>

RG n. 4651 del 4 ottobre 2023

Copia a:

- Divisione dell'ambiente (dt-da@ti.ch)
- Divisione della salute pubblica (dss-dsp@ti.ch)
- Divisione dell'economia (dfe-de@ti.ch)
- Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (dt-spaas@ti.ch)
- Laboratorio cantonale (dss-lc@ti.ch)
- Sezione dell'agricoltura (dfe-sa@ti.ch)
- Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati (dt-ursi@ti.ch)
- Ufficio delle acque e dell'approvvigionamento idrico (dt-upaai@ti.ch)
- Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo (dt-spaas@ti.ch)