

Come affrontare il bioaccumulo di nanoplastiche in ambiente glaciale

S. Pozzi^{1*}, A. Masseroni¹, G. Schirinzi², Jessica Ponti², Sara Villa¹, Andrea Valsesia² and Valeria Lencioni³

1 Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente (DISAT), Università di Milano-Bicocca, Milano, Italia

2 Commissione europea, Centro comune di ricerca (CCR), Ispra, Italia

3 Unità di Ricerca e Raccolta Museale, Clima ed Ecologia, Museo delle Scienze (MUSE), Trento, Italia

* e-mail: s.pozzi51@campus.unimib.it

Rilevare accuratamente le nanoplastiche (NPs) in matrici ambientali complesse ha portato a una carenza di dati sulla loro presenza in ambiente. Gli ecosistemi di alta montagna stanno emergendo come indicatori dell'inquinamento da plastica, con i ghiacciai che fungono da pozzi temporanei per gli inquinanti, ma la presenza di NPs negli organismi di alta montagna rimane sconosciuta. Questa ricerca si concentra sullo sviluppo e sull'applicazione di un metodo analitico per identificare le NPs in larve di chironomidi (*Diamesa* sp.) raccolte in una remota regione alpina.

La metodologia proposta integra una digestione enzimatica e ossidativa, seguita da una purificazione a base di etanolo, con successiva identificazione mediante spettroscopia Raman e microscopia. Per valutare l'affidabilità del processo di estrazione, i campioni di chironomidi sono stati addizionati con nanoplastiche di polistirene (500 nm) a due concentrazioni (10^9 e 10^7 particelle/mL) prima di essere sottoposti al protocollo di estrazione. La quantificazione delle NPs nella matrice residua del campione è stata condotta utilizzando analisi di diffusione ed estinzione a singola particella. I risultati hanno indicato un'elevata efficienza di recupero. Inoltre, la spettroscopia Raman confocale si è dimostrata efficace nel rilevare le particelle di plastica.

Sono state esaminate larve di *Diamesa tonsa* non contaminate prelevate in ambienti alpini remoti, rilevando polistirene, che suggerisce una potenziale contaminazione da NPs in questo ambiente glaciale altrimenti incontaminato. La ricerca futura si concentrerà sul perfezionamento delle tecniche di quantificazione, come la Pyro-GC-MS, per migliorare il rilevamento delle NPs in campioni biologici complessi, contribuendo inoltre alla valutazione del rischio ambientale.

Tipologia di presentazione: Orale