



Un nuovo protocollo CNR e UniMi identifica microplastiche nel compost

Descrizione

(Adnkronos) ha introdotto un protocollo analitico volto a identificare con precisione la presenza di inquinanti persistenti, quali plastiche e microplastiche tradizionali, differenziandoli dai polimeri biodegradabili e compostabili. La metodologia, i cui dettagli sono stati pubblicati sulla rivista scientifica ACS Sustainable Chemistry & Engineering, si basa su un processo di separazione chimica che supera le limitazioni dei sistemi di rilevamento finora utilizzati nei cicli di trattamento dei rifiuti organici. Il funzionamento del protocollo prevede l'applicazione di una procedura di idrolisi termo-alcaina selettiva sui campioni di materiale recuperati dal compost. Il trattamento prevede l'esposizione del substrato a una soluzione mirata di idrossido di sodio mantenuta a una temperatura costante di 80°C. In queste specifiche condizioni termiche e chimiche, i polimeri compostabili come il PLA e i composti a base di amido vanno incontro a una dissoluzione completa. Al contrario, i polimeri convenzionali di origine fossile, tra cui il polietilene (PE), il polipropilene (PP), il polietilentereftalato (PET), il polivinilcloruro (PVC) e il polistirene (PS), resistono all'attacco alcalino rimanendo inalterati e consentendo così una quantificazione ponderale precisa della frazione inquinante non biodegradabile. Il contesto normativo vigente in Italia fissa allo 0,3% in peso il limite massimo ammissibile di tracce di plastica all'interno del compost da rifiuti urbani, una soglia il cui monitoraggio ha mostrato complessive operative legate all'impossibilità di separare analiticamente i polimeri legittimi da quelli estranei. Mirko Cucina, ricercatore del Cnr-Isafom e autore della ricerca insieme a Fabrizio Adani dell'Università degli Studi di Milano, ha inquadrato la problematica: "Il suolo è diventato un bacino di accumulo di inquinanti persistenti, a causa della produzione di plastica in costante crescita a livello mondiale, di incorrette pratiche di smaltimento del rifiuto in plastica, della sua dispersione accidentale e, in minor misura, di pratiche agronomiche, quali la pacciamatura e l'utilizzo di compost da rifiuti urbani, che possono presentare tracce di plastica (ammesse nella misura massima dello 0,3% in peso dalla normativa vigente). La determinazione delle tracce di plastica nel compost, ad oggi, non permetteva di distinguere tra plastiche tradizionali e compostabili, con queste ultime che rappresentano un costituente legittimo della frazione organica dei rifiuti urbani. In questo contesto, la capacità di distinguere accuratamente tra polimeri fossili recalcitranti e plastiche compostabili nel compost non è più solo una questione tecnica, ma un prerequisito fondamentale per la sicurezza alimentare e la sostenibilità delle catene di approvvigionamento globali". L'efficacia della procedura chimica sviluppata garantisce un tasso di recupero dei materiali pari al 98%, con una precisione analitica successivamente verificata e validata mediante spettroscopia infrarossa. L'adozione di questo approccio analitico offre parametri di

valutazione oggettivi per gli impianti di compostaggio e di gestione delle frazioni organiche, configurandosi come uno strumento di verifica a basso costo ed elevata ripetibilità. I ricercatori hanno evidenziato le implicazioni industriali ed ecologiche della ricerca: "Il nostro metodo permette di evitare che i materiali biodegradabili vengano erroneamente classificati come inquinanti, incentivando così l'adozione di alternative compostabili sicure. A livello tecnico, questo studio offre agli impianti di trattamento dei rifiuti organici una metodologia a basso costo e alta efficacia per certificare la qualità del compost e monitorare la degradazione dei nuovi materiali polimerici". L'implementazione del protocollo punta a stabilire uno standard di controllo trasparente nell'ambito della bioeconomia circolare, fornendo alle aziende di settore un sistema per certificare i lotti di fertilizzante organico e contrastare l'accumulo di microplastiche nei suoli agrari, connettendo le necessità della produzione industriale alla tutela degli ecosistemi. Il quadro della transizione ecologica si arricchisce così di un metodo di screening in grado di isolare i fattori di rischio ambientale e valorizzare i flussi di riciclo organico. In merito agli obiettivi generali di conservazione, gli autori dello studio hanno concluso precisando che: "Si tratta di un passo avanti decisivo per armonizzare le necessità della produzione industriale con la tutela della biodiversità del suolo, garantendo che il riciclo organico diventi un pilastro affidabile e trasparente della transizione ecologica globale".

â??tecnologiawebinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. News Nazionali

Tag

1. adnkronos
2. tecnologia

Data di creazione

Giugno 1, 2026

Autore

admin