

MICRO E NANOPLASTICHE, UNA SFIDA DA AFFRONTARE CON RAPIDITÀ. LE SOLUZIONI ESISTONO E L'INGEGNERIA CHIMICA È CENTRALE.*Il Presidente AIDIC Giuseppe Ricci è intervenuto alla tavola rotonda dell'Accademia dei Lincei*

Roma, aprile — *«Le materie plastiche sono indispensabili per una società che cresce, innova e garantisce benessere diffuso. Dalla medicina all'alimentare, dall'energia ai trasporti, la plastica consente prestazioni, sicurezza e sostenibilità economica che nessun altro materiale è in grado di offrire con pari efficienza. Tuttavia, proprio mentre la domanda globale aumenta, la presenza di plastica dispersa nell'ambiente – in particolare micro e nanoplastiche – sta diventando una criticità sempre più rilevante, che richiede risposte rapide, coordinate e basate su solide evidenze scientifiche superiori alle stime precedenti. Non si tratta quindi di mettere in discussione l'utilità delle plastiche – ha sottolineato Ricci – ma di gestire in modo efficace il loro fine vita, prevenendo la dispersione e accelerando l'innovazione tecnologica lungo l'intera filiera».*

Con queste parole il Presidente di AIDIC (Associazione Italiana di Ingegneria Chimica), Giuseppe Ricci, è intervenuto alla tavola rotonda "Micro e nanoplastiche: una sfida globale tra scienza, ambiente e salute", organizzata dall'Accademia Nazionale dei Lincei. Ricci ha ricordato come le evidenze scientifiche mostrano che micro e nanoplastiche sono ormai rintracciabili in diversi comparti ambientali – acque marine e interne, suoli, sedimenti, atmosfera – e persino in aree remote come quelle polari. Studi recenti, come quello pubblicato su *Nature*, indicano che negli oceani si trovano quantità di nanoplastiche molto superiori alle stime precedenti, con circa **27 milioni di tonnellate nell'Atlantico**. *«Non si tratta di rifiuti scomparsi – osserva Ricci – ma di particelle talmente piccole da sfuggire ai sistemi di rilevamento tradizionali».*

In tal senso dai lavori è emerso come ci siano soluzioni già disponibili e come l'industria stia già adottando strumenti concreti per ridurre la dispersione in quanto -in questo specifico contesto la filiera europea dei produttori di materie plastiche - ha più volte affermato la propria volontà di essere parte della soluzione e non del problema.

Sul fronte tecnologico, Ricci ha richiamato il ruolo complementare del Riciclo meccanico, oggi ampiamente diffuso insieme al riciclo chimico, essenziale per trattare materiali complessi o non riciclabili meccanicamente, riportandoli alle loro molecole di base e generando nuova plastica di qualità elevata.

Accanto al riciclo, si affermano soluzioni come:

- **bioplastiche e compostabili per specifiche applicazioni monouso,**
- **materiali alternativi e naturali nel tessile,**
- **filtri per lavatrici per trattenere microfibre,**
- **ecodesign e imballaggi monomateriale per facilitare il riciclo.**

Ricci ha inoltre ricordato il ruolo della Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) e l'esperienza italiana di Corepla, *«un modello virtuoso di gestione integrata che consente di recuperare alte percentuali di imballaggi e alimentare una reale economia circolare».* *«L'ingegneria chimica – ha concluso Ricci – è al centro delle soluzioni: dalla progettazione di nuovi materiali alla definizione di processi più puliti, dalla metrologia avanzata alle tecnologie di cattura delle particelle. AIDIC continuerà a sostenere la ricerca, il dialogo con le imprese e la costruzione di politiche basate su dati solidi. La questione delle micro e nanoplastiche riguarda l'ambiente, la salute pubblica e la competitività industriale: affrontarla con decisione è un dovere verso le generazioni future».*

AIDIC riunisce professionisti provenienti dall'industria e dal mondo accademico operanti nel settore dell'ingegneria chimica, ma anche giovani ancora in formazione e chiunque sia interessato all'ingegneria chimica. Fra i suoi associati sostenitori annovera alcune fra le più importanti Società attive nel settore. AIDIC è stata uno dei membri fondatori dell'EFCE - the European Federation of Chemical Engineering - ed è associata a EFB (European Federation of Biotechnology), ESBS (European Society of Biochemical Engineering Sciences) e WEC (World Energy Council) Italia.

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

Dalla diagnosi alle soluzioni: il ruolo dell'industria e dell'ingegneria chimica

Il problema delle nanoplastiche può essere affrontato e progressivamente risolto grazie a un mix di **tecnologie, innovazione industriale e nuove regole di responsabilità condivisa.**

1. Prevenzione e gestione responsabile delle filiere

«Le nanoplastiche già presenti negli oceani non potranno essere rimosse. La vera strategia è la prevenzione». In questo quadro dl punto di vista normativo si inseriscono:

- **Pellet Loss Regulation (2025)**, che riduce drasticamente la perdita accidentale di pellet lungo la supply chain.
- L'adesione volontaria dell'industria europea al programma **Operation Clean Sweep®**, che promuove zero dispersioni attraverso best practice, formazione, audit e certificazioni indipendenti.
- L'evoluzione normativa europea, dal **Piano d'Azione per l'Economia Circolare** al **Regolamento 2023/2055** sulle microplastiche aggiunte intenzionalmente.

2. Le tecnologie: Riciclo meccanico e chimico: due leve complementari

In questo ambito, il **riciclo meccanico e chimico** sono tecnologie che possono contribuire alla minimizzazione del problema, andando a recuperare e valorizzare rifiuti plastici altrimenti destinati al rilascio in ambiente (discariche) o a incenerimento. **Il riciclo meccanico** è la tecnologia più diffusa, dove la plastica viene pulita, macinata e trasformata in nuovi prodotti. **Il riciclo chimico** interviene in logica complementare, per trattare i rifiuti non gestibili attraverso processi meccanici (poliaccoppiati, materiali contaminati, plastica già riciclata meccanicamente più volte che ha perso le proprietà fisiche idonee per successive applicazioni, etc..). Si tratta di una famiglia di tecnologie che consentono di scomporre la plastica nelle sue componenti chimiche di base, permettendo di produrre nuova plastica di alta qualità, del tutto analoga al materiale da fonte fossile.

3. Bioplastiche, compostabili e nuovi materiali, sono Soluzioni innovative che stanno emergendo anche sul fronte dei materiali:

- **Biodegradabili e compostabili, utili per specifiche applicazioni monouso se correttamente gestite nella filiera dell'organico.**
- **Materiali alternativi e naturali, in particolare nel tessile, per ridurre il rilascio di microfibre.**
- **Filtri per lavatrici e tecnologie di cattura delle microfibre.**

4. Ecodesign e responsabilità estesa del produttore (EPR)

Una ulteriore leva chiave per affrontare il tema è costituita dall'**ecodesign**, cioè la progettazione di prodotti pensando già al loro fine vita. al loro riutilizzo e alla semplificazione dei processi di riciclo. Gli imballaggi monomateriali, ad esempio una bottiglia dove il corpo e il tappo sono realizzati con lo stesso polimero, come il polietilene o il polipropilene, possono essere riciclati senza bisogno di complessi (e costosi) processi di separazione. Inoltre è necessario sempre più responsabilizzare i produttori lungo l'intero ciclo di vita del prodotto.

In Italia, Corepla, il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli Imballaggi in Plastica, costituisce un esempio virtuoso in tal senso. Il Consorzio coordina una rete capillare che gestisce ogni fase del processo, dalla raccolta differenziata nei nostri Comuni fino alla selezione dei diversi polimeri negli impianti specializzati. Tutto questo è sostenuto dai contributi delle aziende della filiera, che ripartiscono i costi di gestione per garantire che la plastica torni a essere materia prima (seconda). Grazie a questo modello, non solo recuperiamo alte percentuali di imballaggi, ma promuoviamo una reale economia circolare.