

COMUNICATO STAMPA 49/2022

## Anche le bioplastiche si degradano lentamente nell'ambiente

*Materiali biopolimerici sottoposti a un processo di degradazione, rispettivamente in mare e sabbia, hanno mostrato tempi di degradazione comparabili a quelli di materiali non bio. L'esperimento ha coinvolto studiosi del Consiglio nazionale delle ricerche, dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia e del Distretto ligure per le tecnologie marine. Lo studio pubblicato su Polymers*

Se disperse nell'ambiente anziché conferite correttamente nel compost, anche le bioplastiche hanno tempi di degradazione molto lunghi, comparabili a quelli di materiali plastici non bio. Lo dimostrano i risultati di un innovativo esperimento condotto congiuntamente da Consiglio nazionale delle ricerche - coinvolto con l'Istituto dei processi chimico-fisici (Cnr-Ipfc) e l'Istituto di scienze marine (Cnr-Ismar), Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv) e Distretto ligure per le tecnologie marine (Dlrm), con il supporto di Polizia di Stato-Centro Nautico e Sommozzatori La Spezia (CNeS). Lo studio, pubblicato sulla rivista open access *Polymers*, ha riguardato il comportamento a lungo termine di differenti tipologie di granuli di plastica vergine (resin pellet) utilizzati per realizzare oggetti di uso comune.

Sono stati comparati due polimeri tra i più impiegati negli oggetti di plastica, HDPE e PP, e due polimeri di plastica biodegradabile, PLA e PBAT, verificandone il grado di invecchiamento e degradazione rispettivamente in acqua di mare e sabbia: in entrambi gli ambienti, nell'arco di sei mesi di osservazione, né i polimeri tradizionali né quelli bio hanno mostrato una degradazione significativa. L'osservazione dei campioni, unitamente all'esito di analisi chimiche, spettroscopiche e termiche condotte presso il laboratorio pisano del Cnr-Ipfc, coordinato dalla ricercatrice Simona Bronco, mostra che nell'ambiente naturale le bioplastiche hanno tempi di degradazione molto più lunghi rispetto a quelli che si verificano in condizioni di compostaggio industriale.

“Data l'altissima diffusione di questi materiali, è importante essere consapevoli dei rischi ambientali che l'utilizzo della bioplastica pone, se dispersa o non opportunamente conferita per lo smaltimento: è necessario informare correttamente”, spiega la ricercatrice Silvia Merlino del Cnr-Ismar di Lerici (La Spezia), coordinatrice del progetto. “Questo studio mette in luce l'importanza di una corretta informazione riguardo alla plastica biodegradabile, soprattutto dopo lo stop alla plastica usa e getta in vigore in Italia dal gennaio 2021 in attuazione della direttiva europea 'Single use plastic', che ha portato alla progressiva commercializzazione di prodotti monouso in plastica biodegradabile, come i polimeri presi in esame”, aggiunge Marina Locritani, ricercatrice dell'Ingv e co-coordinatrice dello studio.

L'esperimento, ad oggi il primo di questo tipo realizzato interamente in situ, ha utilizzato per il set up sperimentale la piattaforma multiparametrica di monitoraggio ambientale “Stazione Costiera del Lab Mare” posta a 10 metri di profondità nella Baia di Santa Teresa nel Golfo della Spezia, realizzata

nell'ambito del progetto Laboratorio Mare del Distretto ligure per le tecnologie marine (cofinanziamento Regione Liguria, risorse PAR-FSC 2007-2013 "Fondo per lo sviluppo e la coesione"), alla quale collaborano anche l'Istituto Idrografico della Marina e l'Enea. Qui, grazie anche al supporto del Centro nautico e sommozzatori di La Spezia e della Cooperativa mitilicoltori spezzini, sono state alloggiate particolari "gabbie" progettate per contenere i campioni di plastica; è stata inoltre predisposta una vasca contenente sabbia, esposta agli agenti atmosferici per simulare la superficie di una spiaggia. L'esperimento è tuttora in corso e si concluderà nel 2023.

Ulteriori esperimenti riguarderanno lo studio dei processi di degradazione in condizioni di maggiore profondità, grazie all'installazione di ulteriori gabbie contenenti plastiche e bioplastiche nella "Stazione profonda del Lab Mare" a circa 400 metri di profondità, sempre in acque liguri. Inoltre, in collaborazione con l'Istituto zooprofilattico sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta (Izto), è già in corso un ulteriore studio che prevede l'analisi comparata dello stato di degradazione dei resin pellet in mare e della presenza di sostanze chimiche (IPA, PCB, pesticidi) ivi disciolti e da essi assorbiti, nonché il confronto con i processi di ritenzione di contaminanti da parte dei mitili, storicamente ritenuti le "sentinelle" dell'inquinamento.

Roma, 10 maggio 2022

#### **Immagini:**

<https://wetransfer.com/downloads/2c701663c3c9cd071ce67c4112fcad0d20220509110246/7be6c50ffc9cf733ba92eff20a1ce1e120220509110310/32fa8c>

#### **La scheda**

**Chi:** Istituto dei processi chimico-fisici (Ipcf) del Consiglio nazionale delle ricerche di Pisa; Istituto di scienze marine (Ismar) del Consiglio nazionale delle ricerche di Lerici (La Spezia); Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv); Distretto ligure per le tecnologie marine (Dltm), con il supporto del Dipartimento Polizia di Stato - Centro nautico e sommozzatori di La Spezia (CNeS).

**Che cosa:** Articolo "An In Situ Experiment to Evaluate the Aging and Degradation Phenomena Induced by Marine Environment Conditions on Commercial Plastic Granules". *Polymers* 2022, 14, 1111; <https://doi.org/10.3390/polym14061111> (mdpi.com)

**Per informazioni:** Silvia Merlino, Cnr-Ismar, [silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it](mailto:silvia.merlino@sp.ismar.cnr.it), cell: 349/4330426; Marina Locritani, Ingv, [marina.locritani@ingv.it](mailto:marina.locritani@ingv.it), cell: 320/8230692; Simona Bronco, Cnr-Ipcf, [simona.bronco@pi.ipcf.cnr.it](mailto:simona.bronco@pi.ipcf.cnr.it), cell: 347/6121262 (*recapiti per uso professionale, non pubblicare*)

**Ufficio stampa Cnr:** Francesca Gorini, [francesca.gorini@cnr.it](mailto:francesca.gorini@cnr.it), tel. 329.317.8725; **Responsabile:** Marco Ferrazzoli, [marco.ferrazzoli@cnr.it](mailto:marco.ferrazzoli@cnr.it), cell. 333.2796719; **Segreteria:** [ufficiostampa@cnr.it](mailto:ufficiostampa@cnr.it), tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma.

**Ufficio stampa INGV: Responsabile** Valeria De Paola, [ufficio.stampa@ingv.it](mailto:ufficio.stampa@ingv.it), cell. 347.097.0621, Via di Vigna Murata, 605, Roma.

**Ufficio stampa DTLM: Responsabile** Chiara Tenca, [chiara.tenca@dltm.it](mailto:chiara.tenca@dltm.it), cell. 366.7157211.

**Seguici su**

