



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Un “codice invisibile” per i prodotti: rivoluziona il riciclo della plastica e contrasta falsificazioni e greenwashing

Una tecnologia di marcatura invisibile per rendere il riciclo più efficiente e competitivo: ELISET, progetto europeo da 2,36 milioni di euro, accelera verso il mercato un percorso nato all’Università di Bologna e sviluppato con lo spin-off Sinbiosys

Bologna, 10 marzo 2026 - Dei veri e propri “**codici invisibili**” da applicare su merci e prodotti, per garantire la tracciabilità e rafforzare il circuito del riciclo delle plastiche. Nascerà grazie a **ELISET** (Emission Lifetimes technology for sorting, Security and Traceability), progetto finanziato **con 2,36 milioni** di euro da **EIC Transition**, il programma di finanziamento europeo che sostiene lo sviluppo di soluzioni innovative dal laboratorio al mercato.

Il progetto rappresenta una nuova tappa di un percorso di ricerca e trasferimento tecnologico **iniziato oltre dieci anni fa** all’Università di Bologna e proseguito con la nascita dello spin-off [Sinbiosys](#).

“ELISET si colloca in un momento cruciale per l’Europa: **la filiera del riciclo delle plastiche** sta affrontando una fase complessa, tra pressioni economiche, richieste di qualità e quantità sempre più elevate e necessità di rendere il riciclo davvero competitivo”, spiega **Paola Ceroni**, professoressa al Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician” dell’Università di Bologna e cofondatrice di Sinbiosys. “In questo contesto, la disponibilità di flussi di materiali più facilmente identificabili e più puri diventa un elemento decisivo: è la condizione per aumentare il valore del riciclato e rafforzare la sostenibilità industriale del settore.

La soluzione sviluppata da ELISET si basa su **nanocristalli di silicio luminescenti** (*silicon quantum dots*): marcatori invisibili a occhio nudo che non alterano l’aspetto dei prodotti, ma consentono un’identificazione rapida e affidabile tramite sistemi ottici dedicati. Oltre al “colore” di emissione, la tecnologia sfrutta anche il tempo di decadimento della luminescenza: una firma temporale che rende la codifica più robusta e particolarmente efficace sia per la tracciabilità sia per l’anticontraffazione.

Questo approccio permette di integrare **la tracciabilità nei materiali** e di collegarla a sistemi digitali **per la gestione delle filiere**”, aggiunge Ceroni. “Con



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

ELISET vogliamo dimostrare che risultati di ricerca avanzata possono tradursi in soluzioni concrete e tempestive per affrontare alcune delle sfide più urgenti della transizione ecologica: dalla qualità del riciclo alla trasparenza delle catene del valore, fino alla tutela dei prodotti e dei materiali.