Abiti, case, giocattoli: la plastica si trova praticamente ovunque. In Europa, la produzione totale ha raggiunto i 57 milioni di tonnellate, mentre i rifiuti post-consumo sono oltre 24 milioni di tonnellate. Di questi, 10,4 milioni di tonnellate sono stati smaltiti e 14,3 milioni di tonnellate sono stati recuperati. Il progetto BIOCLEAN, che prenderà ufficialmente il via oggi e domani, selezionerà nuovi e robusti microrganismi in grado di degradare diversi tipi di polimeri sintetici (polietileni, polistirolo, polieteri e polivinilcloruro e/o poliesteri) a partire da plastiche di scarto ottenute da discariche e da siti marini e terrestri. Coordinato da Fabio Fava, professore di Biotecnologia Industriale ed ambientale presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell'Università di Bologna, il progetto riunisce 19 partner di 9 paesi europei e vede anche la partecipazione della cinese Nanjing University.

BIOCLEAN, finanziato dall'Unione Europea (Programma FP7 cooperation) con 3 milioni di euro, coinvolge anche 7 piccole-medie imprese, di cui una bolognese, e l'associazione europea delle industrie dei polimeri (PlasticsEurope) che avrà il compito di promuovere ed implementare i risultati ottenuti in Europa. Per selezionare i microrganismi mangia-plastica più efficienti si attingerà da plastiche provenenti da discariche e dal fondo del mare ma anche da collezioni dedicate.

I batteri e i funghi isolati saranno caratterizzati per le loro capacità di biodegradazione. Il progetto sarà inoltre l'occasione per studiare, tramite un approccio integrato basato su metodi analitici e biologico-molecolari avanzati e su classici metodi di monitoraggio microbiologici ed eco-tossicologici, il tasso di biodegradazione ed il percorso attraverso il quale la maggior parte dei polimeri viene biodegradata, e di valutare l'eventuale impatto dei prodotti di biodegradazione a livello ambientale. Sarà inoltre studiata la possibilità di valorizzare i prodotti ottenuti tramite il loro riutilizzo per la produzione di nuovi polimeri e/o di polimeri ibridi, e l'effetto in termini di tasso, resa e percorsi di biodegradazione di pretrattamenti dei polimeri.

Le colture microbiche più promettenti saranno sfruttate nello sviluppo di processi biotecnologici pilota e di strategie di "bioaugmentation" per stimolare la biodegradazione di pastiche presenti in ambienti marini, in impianti di compostaggio o di digestione anerobica dei rifiuti, interventi che saranno valutati anche dal punto di vista della sostenibilità economica ed ambientale e applicati a una strategia di riduzione dell'inquinamento nel Mar Egeo.

Il progetto si avvarrà dell'aiuto di un Advisory Board, con funzioni di consulenza, che comprende una ventina di aziende e istituzioni europee e cinesi, tra le quali il Ministero dello Sviluppo Economico, l'italiana Novamont, Versalis-ENI, il Consorzio Italiano Compostatori, la piattaforma Suschem Italy e l'European Polymer Federation.