

A PESCA... DI PLASTICA

Un sistema robotico è pronto a ripulire i fondali della laguna di Venezia dai rifiuti plastici e a trasformarli in biocarburanti. Ma come funziona? Lo abbiamo chiesto alla ricercatrice che coordina il progetto.

di Sabina Berra

«**C**irca l'80% dei rifiuti marini è fatto da oggetti di plastica. Ogni anno una quantità che oscilla dai 4 ai 12 milioni di tonnellate arriva negli oceani e solo l'1% rimane in superficie. Il resto finisce sulle coste, oppure si frammenta e viene ingerito dagli organismi marini. Ma la maggior quantità si posa sui fondali», spiega Fantina Matricardo, scienziata del CNR-Ismar di Venezia e coordinatrice del progetto europeo Maelstrom, un'iniziativa che mira appunto alla rimozione e al riciclo della plastica da mari e corsi d'acqua. Le abbiamo chiesto di spiegarci come funziona.

1 Che cos'è e come è nato questo progetto?

Maelstrom, acronimo di "smart technology for MARinE Litter SusTainable RemOval and Management (tecnologie smart per la rimozione e la gestione sostenibile dei rifiuti marini) è un'iniziativa internazionale finanziata dal Programma Horizon 2020 dell'Unione Europea. Guidata dall'Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMAR), coinvolge 14 partner in tutta Europa e ha l'obiettivo di progettare e sperimentare tecnologie innovative per identificare i rifiuti marini, rimuoverli autonomamente e poi riciclarli. Al momento il progetto è partito in due aree pilota, l'estuario del Douro a Porto (Portogallo) e il golfo di Venezia.

2 Come avviene la "pesca"?

La prima fase prevede di trovare i rifiuti sul fondo, andando a scoprire dove si accumula la plastica. Per questo CNR-Ismar ha realizzato la mappatura dei rifiuti di plastica nella Laguna di Venezia (e anche in Croazia) monitorando le profondità marine con un sonar che individua gli ostacoli e con indagini subacquee.

Per il recupero, il passo successivo appunto, si utilizza una piattaforma galleggiante robotica in grado di raccogliere i rifiuti fino a 15-20 metri di profondità. Grazie a quattro cavi montati su altrettanti piccoli piloni, il robot (foto in



alto) viene immerso nel mare e guidato sul fondo. I diversi tipi di rifiuti vengono riconosciuti da telecamere intelligenti e altri sensori: se le plastiche sono piccole si utilizza un aspiratore che pulisce il fondo come un aspirapolvere; se sono più grandi, si utilizza una pinza o un gancio per portarli sulla piattaforma. La maggior parte dei rifiuti sono pneumatici, per lo più usati dalle barche come parabordi, reti da pesca cui rimangono impigliate bottiglie, oggetti di plastica e resti di imbarcazioni abbandonate. Materiale inquinante, che va a mettere in pericolo la sopravvivenza dell'ecosistema bentonico, cioè quello che vive sul fondo marino.

3 Che fine fa la plastica raccolta?

Maelstrom contribuisce al circuito virtuoso dell'economia circolare perché

ha l'obiettivo di trovare anche soluzioni innovative per il riciclo dei detriti raccolti. Prima di tutto i rifiuti rimossi saranno smistati, grazie a un sistema basato sull'intelligenza artificiale, e passeranno attraverso avanzati processi di riciclaggio, che permetteranno ai materiali rigenerati di rientrare nella catena di approvvigionamento industriale, per esempio come precursori chimici, polimeri e altri materiali utili per scopi industriali. Ma la maggior parte della plastica sarà impiegata per sintetizzare carburante non inquinante da usare per alimentare i motori della piattaforma. Uno dei partner italiani del progetto, Sintol, ha infatti realizzato un prototipo in grado di trasformare a un costo ragionevole le componenti plastiche dei rifiuti marini in carburante per imbarcazioni, grazie alla pirolisi a bassa temperatura, un processo chimico che decompone i materiali con il calore e senza agenti ossidanti. La plastica che non diventa carburante viene utilizzata per altri scopi: l'industria triestina Gees recycling la utilizza per esempio per produrre tavoli e passerelle, mentre gli spagnoli di Tecnalia li useranno per produrre Pvc.

4 Quando entrerà in funzione?

I primi test sono stati compiuti a luglio nella Laguna di Venezia: siamo andati in una zona dove si trova un impianto di acquacoltura abbandonato. La piattaforma entrerà in funzione dall'11 settembre e lavorerà per tre settimane. Ma sono previste altre campagne di rimozione dei rifiuti nei prossimi due anni.