



Verifiche. Da sinistra: un test di biorisanamento nel porto di El Kantaoui (Tunisia); le analisi di microrganismi degradatori di idrocarburi isolati ad Heraklion (Creta, Grecia; nel tondo); la discarica di sterili di miniera di Campo Pisano (CI). Nell'altra pagina, un test di risanamento di acque del porto di Cagliari con fatto con materiali assorbenti in pura lana vergine di pecora sarda.

il 25% dell'inquinamento marittimo totale: notevolmente superiore a quello provocato da incidenti di petroliere (circa 12%). L'aspetto interessante delle tecnologie di risanamento messe a punto dai ricercatori di Cagliari è che sono completamente biologiche, sfruttano le proprietà dei microrganismi o la loro sinergia con le piante. «Spesso le biotecnologie microbiche vengono confuse con gli OGM. In realtà, non viene introdotto nulla di artificiale o di alieno all'ecosistema. Tutte le tecnologie sfruttano solo la biodiversità locale di microrganismi residenti nelle aree e già adattati alle situazioni specifiche. Quello che facciamo è rendere efficaci ed efficienti i processi naturali messi in atto, per esempio, da microrganismi già resistenti ai metalli o da piante autoctone di quest'area della Sardegna. Oppure da altri batteri che "mangiano" il petrolio, ovvero degradano gli idrocarburi, se messi in condizioni idonee per lavorare. Nulla proviene dall'esterno», racconta Tamburini.

Il progetto MAPMED. Un esempio concreto delle attività del centro di ricerca è il progetto MAPMED (Management of Port areas in the Mediterranean Sea Basin) finanziato nell'ambito del programma ENPI CBCMED (Cross-Border Cooperation in the Mediterranean): un progetto europeo di cooperazione internazionale con la sponda sud del Mediterraneo che ha coinvolto Italia, Grecia, Tunisia ed Egitto. «Lo scopo è lo sviluppo e la condivisione di tecnologie sostenibili e biologiche per la decontaminazione del mare dagli idrocarburi e la riduzione dell'impatto dei porti turistici sulla qualità delle acque. L'obiettivo è di facilitare il trasferimento e la condivisione di tecnologie tra nazioni con legislazioni diverse nel Mediterraneo perché solo così, operando su scala di bacino, le azioni possono essere davvero efficaci». È collegato direttamente a queste tematiche anche il progetto Biolanclean, in collaborazione con l'azienda sarda Edilana, finanziato nell'ambito dell'intervento INNOVA.RE (INNOVAzione in Rete), che ha portato alla realizzazione di prodotti innovativi, fatti al 100% di pura lana vergine di pecora sarda autoctona, in grado di assorbire e biodegradare gli idrocarburi petroliferi. «Ancora una volta, tutto nasce dalla necessità di migliorare la gestione dei nostri porti e degli sversamenti operativi in mare. Ora, una delle tecniche usate per bonificare le acque

dagli idrocarburi sono i materiali assorbenti. La lana di pecora, grazie alla lanolina, è nota per essere termoisolante e idrorepellente, ed è perfetta per assorbire gli idrocarburi. La nostra idea è stata quella di utilizzare a questo scopo un'eccellenza: le pecore sarde sono selezionate per la produzione del latte ma danno lana inutilizzabile per l'industria tessile. Un materiale di scarto, quindi, è diventato una risorsa per prodotti di alta qualità. Insieme con Edilana – che già produceva materiali altamente tecnologici per la bioedilizia a base di lana di pecora sarda

– abbiamo messo a punto questo progetto che ha portato allo sviluppo di prodotti naturali, senza additivi, che servono per l'assorbimento degli idrocarburi in mare». Le tecnologie di biorisanamento, dunque, si basano su ciò che già esiste in natura e impiegano organismi viventi come chiave per la depurazione delle acque e del suolo. La ricerca in questo campo nasce da intuizioni personali e dalle esigenze delle aziende e del territorio. Quanto ai finanziamenti, possono essere pubblici, nazionali e regionali, oppure arrivare da programmi internazionali che sollecitano la ricerca in questo settore; o ancora, da aziende private. Molte e diverse le collaborazioni interdisciplinari sia in Italia sia all'estero, con atenei (Alessandria, Tunisi) e con centri di ricerca (Hellenic Centre for Marine Research in Grecia); stretta è anche la cooperazione con aziende presenti sul territorio sardo, come Saras e IVI Petroliera, sempre nell'ambito della bonifica ambientale, e ancora con Edilana; oppure con gli enti gestori dei porti e con le capitanerie, o con la Marina Militare che svolge periodicamente operazioni di contrasto dell'inquinamento marino. «La collaborazione con le aziende locali ci permette di approfondire una ricerca utile al territorio. Un altro aspetto positivo è quello didattico perché formiamo studenti preparati ai problemi e alle esigenze delle aziende locali, che poi li ospitano in tirocinio o li assumono. L'idea è proprio quella di creare un circolo virtuoso», continua Tamburini. «Continueremo a lavorare in questa direzione nel settore della decontaminazione dagli idrocarburi e nell'impiego della microbiologia per la gestione sostenibile di coste e acque marine. L'obiettivo è di contribuire a inserire i parametri microbiologici nel monitoraggio della qualità delle acque marine, cosa che oggi ancora non c'è».

9 - continua

© RIPRODUZIONE RISERVATA

LA NUOVA FORMULA

I *Sette Green Awards* si rivolgono ai centri di ricerca italiani di eccellenza. Al termine del nostro viaggio nell'Italia che sa innovare in maniera sostenibile, assegneremo delle borse di studio a quegli istituti che, a nostro giudizio, hanno raggiunto vette di eccellenza.