



UNIVERSITÀ DI PISA

*Dall'Università di Pisa due ricerche per proteggere l'ambiente marino e costiero individuando soluzioni ottimali "secondo natura" che massimizzano le interazioni positive tra piante e riducono quelle negative*



*Da destra: Elena Balestri, Claudio Lardicci, Virginia Menicagli e Flavia Vallerini*

Pisa, 29 novembre 2021 - Aiutare l'ambiente secondo natura, capire con che strategie gli ecosistemi si preservano e intervenire di conseguenza. La nuova frontiera della ricerca per proteggere gli habitat a rischio sono le cosiddette 'Nature-based solutions'. A questo principio si sono ispirati due nuovi studi dell'Università di Pisa da cui è emerso per esempio che la vicinanza fra piante non sempre genera concorrenza, ma può essere una buona strategia per aumentarne crescita e sopravvivenza.

In particolare, i lavori pubblicati sul "Journal of Applied Ecology" e su "Ecological Engineering" hanno riguardato la Posidonia oceanica, una specie chiave dell'ecosistema marino costiero, e lo sparto della sabbia e la gramigna delle spiagge, specie utili per il ripristino dei sistemi dunali degradati.

Nel caso della Posidonia, le piantine coltivate in gruppi ad elevata densità su un substrato precedentemente colonizzato da *Cymodocea nodosa*, una pianta marina pioniera “benefattrice”, hanno dimostrato tassi di sopravvivenza fino a tre volte superiori rispetto a quelle cresciute da sole su substrato non colonizzato.

Per quanto riguarda i sistemi dunali, per ridurre poi l’elevato tasso di mortalità che caratterizza gli interventi di ripristino, sparto e gramigna sono stati piantati in gruppo ottenendo però risultati opposti in base alla distribuzione spaziale del fertilizzante, omogenea o eterogenea. Infatti se piantate in gruppi con fertilizzante distribuito omogeneamente, le piante di sparto mostravano una crescita fino a quattro volte maggiore mentre quelle di gramigna mostravano una crescita ridotta di circa la metà rispetto a quelle piantate da sole.

“Questi studi mirano a risolvere le criticità degli interventi di ripristino ambientale attraverso l’adozione di approcci sostenibili basati su processi ecologici naturali come le interazioni positive pianta-pianta”, spiega il prof. Claudio Lardicci dell’Università di Pisa.

“È fondamentale in ogni caso valutare sia la distribuzione spaziale dei nutrienti che le caratteristiche delle specie utilizzate - aggiunge Elena Balestri, ricercatrice dell’Ateneo pisano - individuando in ogni caso la soluzione ottimale che massimizzi le interazioni positive tra piante e riduca quelle negative”.

Gli esperimenti sono stati condotti in nella zona costiera di Vada (Livorno) e in un vivaio marino sperimentale allestito presso l’INVE Aquaculture Reserch Center di Rosignano Solvay (LI). Qui i ricercatori hanno utilizzato un sistema che hanno appositamente sviluppato e brevettato come Università di Pisa per la coltivazione di piante marine. Hanno collaborato ai due studi i dipartimenti di Biologia e di Scienze della Terra, e il Centro per l’Integrazione della Strumentazione scientifica (CISUP) e il Centro Interdipartimentale di Ricerca per lo Studio degli Effetti del Cambiamento Climatico (CIRSEC).