

Vecchie navi da guerra, aerei, carri armati, vagoni di treni o di metropolitana sul fondo marino



# Un paradiso artificiale conservato sotto il mare

Gli effetti sono di un accrescimento globale della ricchezza ambientale

Se facessimo un'immersione subacquea ricreativa nelle acque dell'Oceano Atlantico potremmo incontrare vecchie navi da guerra, aerei, carri armati, vagoni di treni o di metropolitana. Tutti questi mezzi di trasporto, infatti, sono stati gettati "deliberatamente" nell'oceano, ma questa volta non si tratta di un atto di vandalismo, bensì di un'opera progettata per favorire l'ecosistema marino! Questi relitti, infatti, sono diventati un paradiso per gli organismi marini e i subacquei. Sono importanti barriere artificiali gettonatissime sul fondo dell'oceano, e svolgono importanti ruoli: proteggono le coste, aumentano la biodiversità marina, attirano i sub e creano un nuovo habitat per gli organismi marini. Gettare, quindi, ferraglia di questo tipo in mare per favorire la vita marina non è un'idea stravagante o un controsenso, ma funziona perfettamente e soprattutto le specie marine apprezzano!

Le barriere artificiali o Artificial reef sono strutture sommerse costruite dall'uomo per favorire la biodiversità marina, infatti, ad esempio, ostacolano la pesca a strascico illegale, incrementano rifugi per le nursery e il ripopolamento ittico, aumentano il substrato adatto agli organismi marini sessili, favoriscono la riproduzione di specie ittiche di rilevanza economica, ecc. La posa in opera di una barriera artificiale su un fondale sabbioso o fangoso serve a ricreare un habitat naturale roccioso che possa attrarre i pesci. Gli effetti quindi sono sia un accrescimento globale della ricchezza dell'ambiente grazie alla protezione degli stadi biologici più sensibili di alcune specie, sia l'aumento e la diversificazione degli apporti trofici. Per aumentare la produzione deve crescere il nutrimento, deve essere favorita l'alimentazione, ci devono essere

ripari contro i predatori e un habitat favorevole per gli avannotti. Le barriere sono quindi molto importanti per il nutrimento di pesci in zone tutelate, zone di riproduzione e di nursery. Le barriere artificiali possono essere di due differenti tipi in base all'obiettivo per cui sono progettate: 1) barriere di protezione; 2) barriere di produzione ittica.

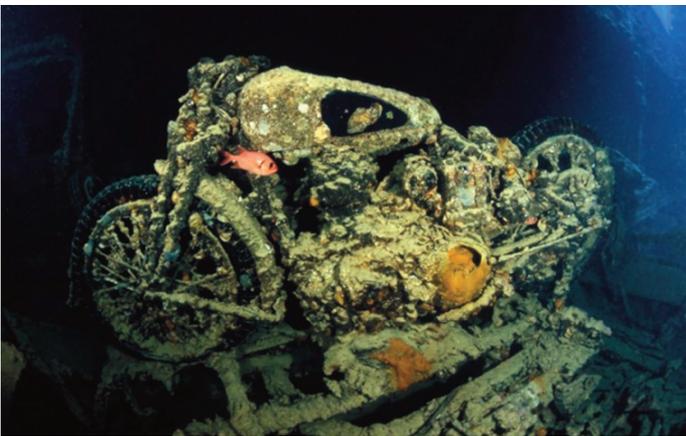
Le barriere di protezione sono costruzioni che servono a preservare le risorse ittiche, formando vere e proprie dighe disposte in fila o in punti isolati che impediscono il passaggio di attrezzi da traino. Queste strutture sono costruite, appunto, per impedire la pesca a strascico. La pesca a strascico è una tecnica

che consiste nel trainare attivamente una rete da pesca sul fondo del mare ed è per questo molto invasiva. Le reti a strascico, infatti, distruggono o asportano qualunque cosa incontrino sul fondale - pesci, invertebrati, coralli, alghe, posidonie - e lasciano un ambiente devastato dove le comunità biotiche originarie si potranno reimpiantare solo dopo molto tempo. In particolare le praterie di Posidonia oceanica possono essere totalmente distrutte anche con una sola passata. Impedendo la distruzione delle praterie si proteggono, quindi, le aree di riproduzione importanti per la pesca e le zone in cui la pesca a strascico è vietata. Queste opere sono molto meno massicce di quelle ideate per produrre risorse ittiche e non possiedono cavità. Le barriere di produzione sono costruite per aumentare le risorse ittiche delle specie d'interesse commerciale. Le forme di queste strutture sono molto più complesse, ricche di buchi e aperture e sono voluminose e massicce. Le aperture sono regolate secondo le specie che s'intende accogliere. La parte inferiore può accogliere specie bentoniche, cioè che vivono sul fondo del mare come i crostacei. I materiali di costruzione delle barriere artificiali possono essere svariati: carcasse di automobili, strutture metalliche, navi in disarmo, pietra o calcestrutto, il materiale sicuramente più usato. Anche le dimensioni, le strutture e l'aspetto variano tantissimo. Generalmente sono strutture modulari composte da più unità elementare di piccole dimensioni, più facile da trasportare e mettere in opera. Fanno eccezione le barriere costituite da relitti navali o da piattaforme petrolifere. Questi moduli si possono unire in modo ordinato, spesso in piramidi, oppure disseminati casualmente sul fondale. I moduli solitamente hanno forme complesse, ricche di cavità e sporgenze che creano nascondigli, tane o



supporti per gli organismi marini.

Le barriere artificiali possono essere anche esse disposte in gruppi, casualmente o in reticoli regolari. La distanza tra un gruppo e l'altro varia secondo lo scopo per cui la struttura è deputata. Nel caso, ad esempio, di barriere che devono impedire la pesca a strascico illegale sotto costa, la distanza deve essere inferiore alla dimensione minima dello strumento di pesca di cui si intende scoraggiare l'uso.



Barriere artificiali costituite da strutture modulari compatibili

## Le barriere artificiali sono strutture sommerse costruite dall'uomo per favorire la biodiversità marina

Promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei comuni siciliani attraverso il Patto dei Sindaci

## Patto dei Sindaci e Paes per rilanciare l'economia locale e lo sviluppo sostenibile

Molti di noi non sanno cosa sia l'energia rinnovabile, una risposta potrebbe essere il PAES, una nuova strategia per risparmiare energia in maniera sostenibile.

Fra le energie rinnovabili sono certamente da elencare l'energia solare, l'energia eolica, le biomasse, la geotermia e l'energia idraulica. Risparmiare energia e avvicinarsi in modo consapevole e sostenibile è ormai un dato di fatto, ma soprattutto un impegno che dovrebbe coinvolgere tutti noi.

Il PAES, Piano d'azione per l'Energia Sostenibile, è un progetto che nasce col Patto dei Sindaci di alcuni comuni, così come è accaduto in Sicilia per far fronte alla carenza di risorse a livello regionale.

In data 4 ottobre del 2013, il dirigente generale del dipartimento energia della Regione Siciliana ha emanato il decreto n. 413 al fine di "Promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei comuni siciliani attraverso il Patto dei Sindaci" (Covenant of Mayors).

Così, in un quadro generale di avvio di una programmazione pluriennale che è stata messa in atto anche dall'amministrazione comunale di Bronte e in virtù delle concessioni della disponibilità finanziaria, l'amministrazione stessa ha avviato un'azione di pianificazione mirata e funzionale al risparmio energetico.

Andando aldilà della nostra Regione, possiamo comunque affermare che in Italia sono stati registrati oltre duemila adesioni da parte dei comuni, dando prova così del principale movimento europeo che vede coinvolte autorità locali e regionali verso la strada della sostenibilità.

Realizzato da: Marco Franco, Riccardo Grasso, Calogero Liuzzo, Salvatore Scafidi. Classe III A, IPSIA "Capizzi" - Bronte (Ct)

### Un Piano d'azione nato allo scopo di far fronte alla carenza di risorse a livello regionale



**PAES**

piano d'azione per l'energia sostenibile  
**LA SVOLTA ENERGETICA**

