

MARI E OCEANI QUESTI SCONOSCIUTI

L'OCEANOLOGIA È UNA SCIENZA GIOVANE, CHE RICHIEDE MEZZI AD ALTA TECNOLOGIA E COSTOSI. MARI E OCEANI SONO TRA GLI ECOSISTEMI MENO CONOSCIUTI DEL NOSTRO PIANETA, CHE OSPITANO UNA BIODIVERSITÀ ENORME E GRANDI RISORSE. L'UOMO STA PERÒ IMPONENDO SUI MARI PRESSIONI NON SOSTENIBILI.

Contrariamente a una diffusa ma errata convinzione, i mari e gli oceani rappresentano allo stato attuale gli ecosistemi meno conosciuti del nostro pianeta. Una frontiera in gran parte sconosciuta, inesplorata. Che se ne sappia molto è solo una epidermica sensazione, per lo più dettata dal proliferare di documentari sulle bellezze del mare e delle sue profondità, profondità in genere e in verità confinate negli strati superficiali e nelle aree prossime alle coste. I colori e le forme degli organismi che vivono in quell'ambiente tolgono, dal punto di vista estetico e comunicativo, il respiro. Forme inusuali e modi di vivere ai più sconosciuti, il tutto in quel luogo che ha dato origine alla vita sul nostro pianeta. Il mare è davvero la madre di tutti noi, apparteniamo a quel vasto insieme di organismi nati dal mare e che solo attraverso le complesse alchimie dell'evoluzione si sono in tempi remoti trasformati prima in anfibi e poi in animali terrestri; dalla respirazione branchiale a quella polmonare. Seppure gli interessi rivolti al mare e alle sue risorse abbiano fin da tempi storici portato l'uomo a volgere lo sguardo verso il mare, la ricerca moderna nel settore dell'oceanografia ha un'origine recente che grosso modo potremmo collocare attorno alla metà dell'800. Prima solo alcuni anticipatori di questa scienza si erano cimentati in studi applicati al mare. Tra tutti meritano d'essere ricordati il bolognese Luigi Ferdinando Marsili (1658-1730) e l'abate gesuita Pietro Angelo Secchi (1818-1878). Marsili pubblica nel 1681 "Osservazioni intorno al Bosforo Tracio", ove viene riportato un pregevole studio sulle correnti del Bosforo basato sulle variazioni di densità dell'acqua. L'abate Secchi, un parmense in questo caso, inventa nel 1865 il *Disco di Secchi*, un semplice strumento, tuttora usato in oceanografia e limnologia (la scienza che studia le acque dolci), per misurare la trasparenza e la penetrazione della luce nell'acqua.

Il mare per l'uomo è tutto sommato un ambiente ostico se non ostile. Il suo studio richiede mezzi ad alta tecnologia e particolarmente costosi: navi oceanografiche, ecosonar, localizzatori satellitari, batisonde, batiscafi, laboratori attrezzati e personale specializzato. Solo da poco ci siamo affacciati sul bordo del mare anche se le applicazioni connesse al suo sfruttamento hanno assunto nel tempo tendenze esponenziali rivolte in particolare all'acquisizione di risorse alimentari (pesca e maricoltura). Tra i diversi risvolti connessi agli usi del mare merita d'essere citata una tendenza recente, quella riguardante l'estrazione da organismi marini di sostanze e molecole per la cura di malattie complesse. Le più importanti multinazionali farmaceutiche stanno investendo in questo settore con esiti a dir poco sorprendenti. Fino a oggi sono stati identificati più di 7.000 principi attivi, il 33 % dei quali provienti dalle spugne. Tra questi si può citare il caso della *Vidarabina*, un potente inibitore del Dna-polimerasi delle cellule virali utilizzato nelle terapie contro l'*herpes virus*.

Per rappresentarne i limiti conoscitivi basta comunque ricordare un paio di esempi: mentre si ha un eccellente grado di conoscenze della geografia della superficie lunare, poco si sa sulla conformazione morfologica e sedimentologica del fondali degli oceani e dei mari, Mediterraneo compreso. Si ritiene che solo il 20% sia stato monitorato e cartografato in maniera esaustiva. Poco o nulla si conosce sulle fosse profonde e abissali; una seconda evidenza sta nel grado di conoscenza dei valori di biodiversità. Se si escludono le acque costiere e la fascia continentale, ove in genere si è rivolta la ricerca storica in questo settore, oltre il 70% dei volumi profondi non è mai stato esplorato, lo stesso dicasi dei sedimenti abissali. In tutto quel volume e in quegli spazi vivono organismi a noi sconosciuti. Tra tutti, anche se non solo, si pensi ai vermi



marini. Vivono in genere nei sedimenti o su di essi. Sono tra gli organismi marini numericamente più rappresentati, il loro contingente supera di gran lunga tutti gli altri, non sono pochi quei ricercatori che accomunano i policheti (il nome dei vermi marini) a un altro raggruppamento tra i più numerosi degli ambienti terrestri: gli insetti. Loro, chi per i mari chi per le terre emerse, sono i più rappresentati raggruppamenti animali della biosfera.

Il fronte sulla esplorazione delle acque salate è stato appena aperto, siamo solo agli albori di una impresa che richiederà risorse umane e finanziarie di difficile quantificazione e con progressioni temporali da spalmarci sul lungo periodo. Nel frattempo, l'uomo sta imponendo sui mari i suoi ritmi e le sue pressioni, in molti casi superiori alle possibilità di ripristino delle risorse consumate, in una maniera quindi non sostenibile e tanto meno responsabile. Non è errato affermare che nonostante non si sia ancora riusciti a ottenere una visione complessiva di questo straordinario ecosistema, siamo al contrario già da tempo in grado di impoverirlo e insudiciarlo.

Attilio Rinaldi

Presidente del Centro ricerche marine di Cesenatico