

I Molluschi Come Indicatori Biologici dell’Inquinamento

(Stefano Manzi)

Non sempre l’inquinamento marino da’ luogo ad effetti macroscopici, tipo morie di pesci, sversamenti di petrolio ecc., possono esservi sintomi meno visibili ma non per questo meno dannosi. Uno di questi e’ il lento, quasi impercettibile variare della composizione e del comportamento della popolazione ittica, oppure la comparsa di anomalie nello sviluppo e nella riproduzione. Tutte queste variazioni, anche se non indicano un ambiente ormai già gravemente compromesso, costituiscono un serio campanello d’allarme e dovrebbero far



Fig. 1: Capitella Capitata

prendere gli opportuni provvedimenti per garantire la qualità’ delle acque. Esistono alcune specie che sono particolarmente

sensibili a queste alterazioni. Tali organismi prendono il nome di “Indicatori Biologici di Inquinamento” ed il loro studio ha assunto grande importanza, poiché, tramite la loro osservazione è possibile valutare lo stato dell’ambiente marino. Si è notato ad esempio che gli embrioni e gli avannotti di pesce crescono regolarmente solo in condizioni ambientali ottimali e che sono i primi a sparire in presenza di modificazioni dell’habitat. Una popolazione ittica costituita solamente da individui adulti indica dunque che siamo in presenza di un fenomeno che va individuato e studiato per poterlo rimuovere. In natura nessuna specie e’ particolarmente dominante sulle altre, in ogni ambiente esiste un equilibrio, pertanto in acque non contaminate possiamo osservare una grande diversità di animali e vegetali distribuiti in maniera uniforme. Questa distribuzione viene a mancare in presenza di fattori inquinanti, che riducono o distruggono le specie più sensibili, eliminando così i nemici delle specie più robuste che possono di conseguenza aumentare di numero. Man mano che l’inquinamento cresce si ha un’ulteriore riduzione del numero di specie e una maggiore dominanza di quelle sopravvissute, arrivando in casi gravi alla scomparsa di qualsiasi forma di vita animale visibile. Ad esempio il polichete “Capitella Capitata” abbonda dove si accumulano gli

scarichi fognari non depurati, per tale motivo questo invertebrato funge da indicatore di inquinamento civile per le acque costiere

.Studi condotti in California in acque portuali hanno verificato come ci fosse una stretta relazione tra il grado di purezza dell'acqua ed il numero di policheti presenti. Un altro effetto fisiologico notissimo a tutti e' il fenomeno di accumulo attraverso il quale alcune specie assumono e concentrano nei loro organi sostanze contaminanti. Tipico è l'esempio dei mitili e delle ostriche, nelle cui carni si riscontrano concentrazioni di sostanze tossiche centinaia o migliaia di volte più alte dell'acqua in cui vivono. Questo spiega perché i mitili sono presi come indicatori per metalli pesanti tipo il piombo, il mercurio ed il cadmio, che risulta più facile rintracciare nel loro corpo che nell'acqua di mare. Una ricerca sul contenuto in piombo dei mitili della riviera ligure (in sei stazioni di controllo scelte tra Genova e Sestri Levante) ha accertato che la contaminazione di questi bivalvi e' maggiore nelle aree prossime ai centri costieri più densamente abitati e industrializzati, e cresce nei periodi di maggiore piovosità. Questo conferma che gran parte del piombo presente nel mare costiero proviene dall'atmosfera della città e che sono le piogge a trasportarle in mare. In Scozia in una zona ricca di allevamenti di salmone si e' osservata una consistente diminuzione del gasteropode "Nucilla Lapillus" un mollusco appartenente alla famiglia delle Thaididae, molto affine ai Murici. Dopo un attento studio e' stato



Fig. 2: Nucilla Lapillus

scoperto che la causa era dovuta ad una diminuzione del tasso di fertilità a causa dell'inquinamento provocato dalla pittura antivegetativa a base di stagno adoperata per le gabbie dei pesci. Il controllo di questi gasteropodi quindi può dare indicazioni su quali sono le aree più contaminate da pitture antifouling. Concludendo quindi possiamo affermare che lo studio degli "Indicatori Biologici" può consentire di arrivare a prevedere gli effetti di un certo tipo e grado d'inquinamento sulle popolazioni e le comunità viventi di una certa area marina, a condizione però che gli esperimenti siano condotti in condizioni realistiche in modo che i risultati ottenuti si possano estendere in modo affidabile ai vari habitat dell'ambiente marino.

Bibliografia

"Pesca in Mare"

Editore E.D.A.I. Firenze