

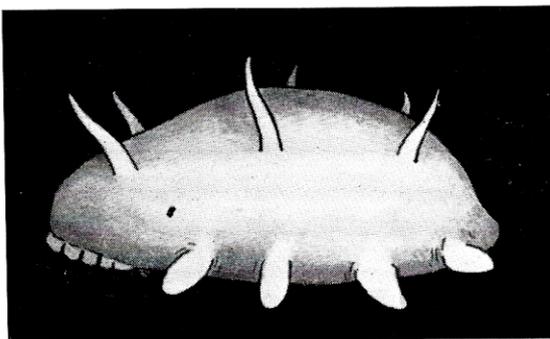
BIOLOGIA MARINA

ENRICO TORTONESE

Direttore del Museo Civico di Storia Naturale «Giacomo Doria» di Genova

STUDI SULLA FAUNA DELLE PROFONDITÀ OCEANICHE.

In seguito alla memorabile crociera intorno al globo compiuta nel 1950-52 dalla nave oceanografica danese «Galathea», sono continuati a Copenhagen importantissimi studi intorno alla fauna abissale. Da esame delle ingenti collezioni riportate sono derivati fondamentali contributi alle nostre conoscenze, e nuova luce è stata gettata su diversi problemi. Si è potuto precisare che oltre 6-7000 m di profondità vive un particolare complesso di organismi, il quale è stato designato come «fauna adale» (dal mitico Ade) o ultra-abissale. Fra le specie capaci di sopportare così formidabili pressioni, alcune sono presenti a oltre 10 mila metri: valga come esempio certe piccole Oloturie.



Elpidia gacialis, caratteristica *Oloturia abissale* diffusa in tutti gli Oceani fino a oltre 8000 m di profondità.

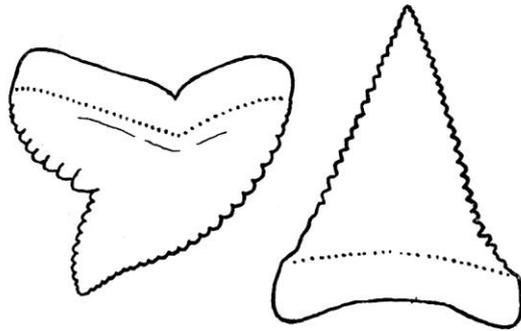
La fauna abissale è evidentemente costituita in larghissima parte da animali riferibili a gruppi litorali, che in epoca non remotissima penetrarono nelle profondità oceaniche, secondo un processo tuttora in via di svolgimento. Sembra che il solo «relitto» paleozoico sia il singolare Mollusco *Neopilina*, scoperto durante il viaggio della «Galathea» negli abissi del Pacifico orientale. Lo zoologo danese J. Madсен ha svolto indagini intorno alla distribuzione della fauna abissale, confermando che molte specie sono cosmopolite. Egli afferma che la predetta fauna costituisce quattro grandi gruppi, cioè è ripartita in quattro fondamentali

aree: mari artici, mari antartici, Pacifico orientale, zona comprendente gli oceani Atlantico, Indiano e Pacifico occidentale. Gli organismi che vivono in profondità sembrano dunque differire da quelli litorali perché non compiono una fauna atlantica così nettamente differenziata da quella indo-pacifica. È notevole il fatto che la vita abissale si svolge nel Pacifico in due distinti settori, occidentale ed orientale, separati da una zona scarsamente popolata in rapporto a condizioni ambientali decisamente sfavorevoli. D'altronde, le recenti acquisizioni hanno dimostrato che ampie superfici di fondo oceanico possono essere quasi deserte: le manifestazioni vitali si riducono in esse alla presenza di protozoi e di batteri.

GUERRA AGLI SQUALI.

In diverse regioni, come l'Australia e le Hawaii, gli squali costituiscono una seria minaccia a bagnanti, pescatori, sommozzatori: è perciò desiderabile intensificare la lotta contro questi voraci animali, riducendone e controllandone il numero. La soluzione di un simile problema, che non si prospetta lungo le coste mediterranee, non è facile. Soprattutto durante l'ultima guerra, allorché furono numerosi i naufraghi in zone del Pacifico infestate da pescicani, si fece uso di repellenti cioè di sostanze «anti-squalo» riversate nell'acqua (solfato di rame, acido malico, ecc.): oggi può dirsi che i risultati sono stati praticamente negativi. Altrettanto va ripetuto nei riguardi di recenti esperienze compiute in Australia: mediante opportuni dispositivi si sono «sparate» negli squali sostanze «tranquillanti»: il loro effetto è stato esattamente contrario al previsto, in quanto gli animali sono stati non già intorpiditi, bensì eccitati!

Alle isole Hawaii sono attualmente adottate energiche misure per eliminare o ridurre la numerosa popolazione di squali presente in quelle acque. La Divisione di Pesca e Caccia del Dipartimento Agricoltura e Conservazione (Honolulu) è entrata in azione, disponendo per un'intensiva pesca. In dodici mesi furono catturati 697 individui adulti e soppressi 641 embrioni; almeno nove specie erano rappresentate, tra cui



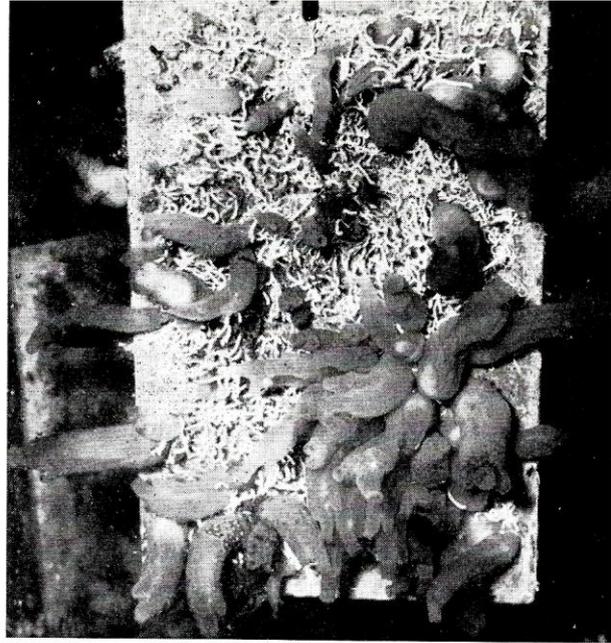
Denti di due grossi Squali: a sinistra, dente superiore di *Galeocerdo cuvieri* (*Squalo tigre*); a destra, inferiore di *Carcharodon carcharias*.

squali tigre (*Galeocerdo cuvieri*), verdoni (*Prionace glauca*) e pesci martello (*Sphyrna zygaena* ed altre specie). Questa campagna anti-squali ha naturalmente assunto una capitale importanza anche dal punto di vista scientifico, in quanto consente la metodica raccolta di dati biologici di grande interesse: regime alimentare (dedotto dall'esame del contenuto gastrico), epoca riproduttiva, numero e sesso dei nati, periodo di gestazione e — ovviamente — misure, proporzioni corporee, pesi.

LA CORROSIONE DEI METALLI IN MARE.

Durante il 1962 ha tenuto a Parigi diverse riunioni, presso la sede dell'OCDE (Organisation Cooperation Developpement Economique), la Commissione internazionale costituita da esperti intorno alla corrosione dei metalli in mare.

Questo gruppo di studiosi si interessa dei gravissimi danni provocati da animali marini che si stabiliscono sulle carene delle navi o su altre opere metalliche immerse e vi determinano ciò che suole indicarsi col termine inglese di «fouling» o con quello francese di «salissure biologique»: un assieparsi di organismi che formano incrostazioni di più o meno notevole entità. Si tratta di tunicati, policheti, idroidi e soprattutto balani. I balani sono crostacei cirripedi, protetti da un robusto guscio calcareo di forma conica; questi gusci sono sempre riuniti a formare gruppi numerosissimi, che si sviluppano su diversi substrati non escluse le carene dei navigli. I fenomeni meccanici e chimici connessi con il «fouling» sono di tale insospettata frequenza ed intensità da esigere accurati studi per prevenirli e combatterli. Questi studi interessano tutti i paesi marittimi; per assicurar loro un miglior successo si richiedono un'organizzazione e coordinazione su scala internazionale. Ecco perché è necessario che l'attività dei singoli studiosi faccia capo ad una Commissione permanente — appoggiata alla



Lastra metallica rivestita di organismi dopo immersione nel porto di Genova. Sono numerose le *Ascidie* (*Ciona intestinalis*), fra le quali si scorgono numerosi tubi calcarei del *Polychete Hydroides* norvegica.

OCDE — che fornisca direttive, esami risultati, suggerisca esperienze, proponga piani di ricerca.

In realtà il problema della corrosione dei metalli in mare è di duplice natura: da un lato vi sono questioni di competenza del fisico e del chimico, dall'altro questioni di carattere biologico. Anche in questo caso l'Uomo può combattere i suoi nemici a condizione di conoscerne bene la struttura e la vita: dei balani — che in fatto di «fouling» potrebbero oggi additarsi come i nemici n. 1 — dobbiamo studiare in particolare le relazioni con l'ambiente e la propagazione.

Anche durante l'ultima riunione della Commissione (Giugno 1962) si è insistito sulla necessità di accurate indagini sulle faune e flore dei porti, nei loro componenti bentonici e planctonici, macro- e microscopici, con inclusione dei batterii. Speciali apparecchiature tecniche sono gli indispensabili presupposti per verificare la comparsa del «fouling», la sua intensità e le variazioni stagionali; nei porti vengono collocate zattere che portano lastre di materiali diversi, i quali vengono sommersi per le prove e i controlli. Sono stati fatti ripetuti tentativi per ottenere soddisfacenti vernici «anti-fouling». In Italia sono in corso studi nel porto di Genova (sostenuti dal Consiglio Nazionale delle Ricerche) e altrove; i centri sparsi in Francia, Belgio, Olanda, Gran Bretagna, Norvegia, Stati Uniti, ecc. hanno già riferito interessanti risultati circa questa lotta che l'Uomo ha dovuto ingaggiare con gli animali marini.