

IL MONDO INVISIBILE LO ZOOPLANKTON

Testi di Paolo Ercolini

Esiste un mondo acquatico popolato da organismi microscopici, apparentemente poco significativi, ma solo all'apparenza! Infatti nel loro insieme questi esseri costituiscono uno degli elementi di fondamentale importanza per l'intera catena alimentare del nostro pianeta: ci riferiamo allo zooplancton. Lo ritroviamo nelle acque del mare, dei laghi, degli stagni dei fossi e spesso anche nelle pozze temporanee, con rappresentanti in quasi tutti i gruppi animali con l'esclusione dei vertebrati (dai protozoi unicellulari alle grandi meduse passando per crostacei, molluschi ecc) un vero e proprio mondo invisibile e galleggiante, dove ogni singola piccola creatura presente ha le sue funzioni e abitudini del tutto identiche a quelle che possiamo rinvenire in qualsiasi altro grande organismo presente sulla Terra.

Tra le specie più rappresentative che nel loro insieme costituiscono almeno il 70% del plancton animale, con oltre 750 specie differenti, si annoverano i crostacei *Copepodi*. In mare questi piccoli organismi sono fonte di cibo del "pesce azzurro": acciughe, sardine o aguglie, mentre altri gamberetti, gli *Eufasiacei* formano il Krill, principale fonte di cibo delle balene.



Krill

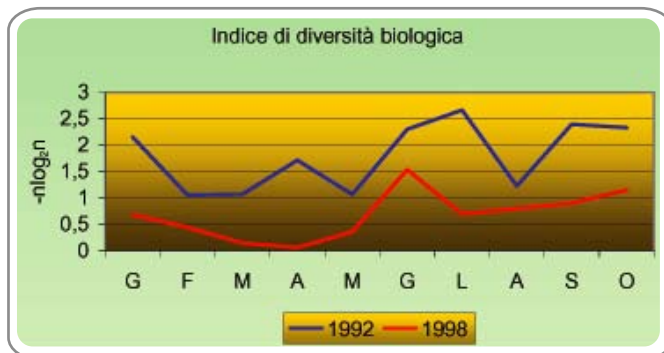
Al plancton è annesso un ampio raggruppamento di organismi sia marini che delle acque interne. In generale le dimensioni del plancton animale sono molto variabili; si parte da alcuni micron (μ) del nanoplancton (2 - 20 μ), per giungere al microplancton (20 - 200 μ), fino ad organismi con taglie superiori al centimetro. Qui troviamo il gruppo del megaplancton, con forme di vita vaganti come ad esempio le meduse del mare, con dimensioni maggiori ai 2000 μ . Nelle acque dolci più o meno stagnanti, come quelle del Lago di Massaciuccoli, la comunità zooplanctonica è



Varietà di forme dello zooplancton

costituita da tre principali gruppi: i PROTOZOI, i ROTIFERI e i CROSTACEI. L'equilibrio interno di questa comunità è garantito da un'elevata diversità biologica e dall'azione trofica esercitata nei confronti di un secondo elemento, quello vegetale: il fitoplancton.

Lo zooplancton lacustre, per quanto accennato sopra, svolge un ruolo insostituibile nella catena alimentare da cui può dipendere l'intero equilibrio di un lago. Spesso inconsapevoli delle dinamiche che si sviluppano quotidianamente nella colonna d'acqua, siamo portati a sottovalutare i danni provocati, ad esempio, da carenze di ossigeno o dalle alterate condizioni chimiche di un certo habitat; tuttavia minimi cambiamenti, anche dovuti a variazioni di pochi gradi della temperatura, possono compromettere irreversibilmente la stabilità di uno o più gruppi zooplanctonici qui presenti. Con la scomparsa di molte unità sistematiche di microrganismi acquatici la comunità zooplanctonica del Lago di Massaciuccoli si è drasticamente ridotta negli ultimi decenni.



Come in una scatola cinese, il microcosmo costituito dal plancton lacustre è a sua volta suddiviso in specie erbivore e altre carnivore. Dalla scomparsa di componenti vegetali, come le piante acquatiche sommerse, automaticamente verranno a mancare anche gli erbivori zooplanctonici e a seguire, in un processo a cascata, anche molte altre forme di vita ad essi legati.

Tra le specie più caratteristiche e forse conosciute, specializzate nella quotidiana filtrazione del particolato si hanno i crostacei CLADOCERI (*Daphnia* spp.), dal peculiare e flessuoso nuoto, tanto da essere soprannominati Pulci d'acqua. La frenetica e costante azione di "pascolo" svolta da questi pulsanti organismi è fondamentale perché nel loro insieme contribuiscono a



Dafnia - Foto tratta da "Il pianeta invisibile"



Tendere chiare e limpide le acque in cui essi vivono. Dalla trasparenza delle acque sarà garantita la crescita delle macrofite acquatiche sommerse, indispensabili elementi per la vita di tutte le altre componenti faunistiche lacuo-palustri come pesci, anfibi, rettili e uccelli.

Oltre a ciò si consideri che le Pulci d'acqua sono a loro volta fonte di cibo per pesci come i LUCCI, nei loro primi stadi di vita. Gli avannotti dopo la schiusa dalle uova e dopo avere riassorbito le riserve nutritive contenute nel sacco vitellino, necessitano come unica ed esclusiva forma di sostentamento proprio dei piccoli crostacei. Grazie ai loro lenti movimenti, i Cladoceri risultano facili prede dei luccetti; in assenza di questi, non sarebbe dunque possibile la loro sopravvivenza.



Retino da plancton - Foto Paolo Ercolini

Lo zooplancton di solito viene prelevato, per essere studiato, attraverso l'uso di retini a maglie molto fitte, altrimenti sarebbe impossibile catturarli viste le minuscole dimensioni. Una volta isolati i soggetti vengono analizzati in laboratorio, facendo ricorso all'uso del microscopio istologico che consente una buona visione degli organismi. Dai dati e dalle letture ottenute dai campioni possono essere affrontati criteri di gestione da programmare per contribuire, in parte, al risanamento o quanto meno al parziale recupero di un qualsiasi ambiente alterato e studiato.

Come già accennato, gli alterati equilibri delle acque del Massaciuccoli hanno fortemente modificato la composizione qualitativa e quantitativa dello zooplancton. L'aumento del livello di eutrofizzazione tende a favorire le specie più piccole (protozoi e rotiferi) rispetto alle specie più grandi come i cladoceri ed altri crostacei.



Rotifero - Foto tratta da "Il pianeta invisibile"

La scomparsa della vegetazione sommersa toglie un importante riparo a molte specie dello zooplancton rendendole più vulnerabili alla predazione da parte dei pesci o di altri invertebrati. Un'altra minaccia è rappresentata dall'aumento della salinità, che incide direttamente sulle specie meno adattabili o più sensibili, favorendo inoltre l'ingresso di nuove specie eurialine che vanno a competere con la comunità presente; è il caso di un gamberetto, un MISIDACEO il cui nome scientifico è *Mesopodopsis slabberi*. Si tratta di un crostaceo le cui massime dimensioni in taglia sono stimate intorno ai 14 mm, prevalentemente marino, dalle spiccate doti predatorie verso le altre specie della comunità zooplanctonica. In questo caso si intuisce chiaramente che un eccessivo aumento della salinizzazione sul territorio non solo ha comportato problemi nei confronti di alcune specie vegetali che hanno subito forti shock, spesso avendo la peggio, ma ha anche contribuito a determinare un forte contenimento del plancton animale a causa della predazione di nuove forme provenienti da ambienti marini.

Dai dati raccolti in precedenti studi si osserva che la popolazione dei Misidacei presenta il massimo picco nei periodi di aprile, maggio e giugno. Periodo che tende a coincidere con le fasi riproduttive della specie.

Da quanto scritto, si comprende dunque quanto sia necessaria la presenza di questi piccoli esseri invisibili, sì, ma forse ancor più "giganti" dei molti abitanti di un lago...

Bibliografia di riferimento

Baldaccini G.N., Ercolini P. e Bresciani O., 1999 - Comunità zooplanctonica e macrobentonica nell'area lacustre. Struttura e dinamica delle popolazioni sotto l'effetto dei mutamenti ambientali. Il risanamento del Lago di Massaciuccoli ed. ARPAT: 124-152.

Cinelli F., 1982. La vita del mare. Editori Riuniti. Libri di base: 1-133.

Moss B., Madgwick J. & Phillips G.L., 1996. A guide to the restoration of nutrient-enriched shallow lakes. The Broads Authority, Norwich: 1-180.

OASI LIPU - Notiziario del Lago anno IV - n. II di 5, gennaio febbraio 2005.

Todaro M.A., 1997. Meiofauna. Il popolo della sabbia. Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia applicata "Guido Bacci", Livorno: 1-79.

Cantarano F., 2008 - Il pianeta invisibile - i microrganismi dello stagno raccontati da un'ameba illuminista. Edizioni ETS



PROVINCIA DI PISA



ENTE PARCO
MIGLIARINO
SAN ROSSORE
MASSACIUCCOLI



Oasi LIPU Massaciuccoli
Via del Porto 6, loc. Massaciuccoli
55050 Massarosa
Tel. 0584/975567
oasi.massaciuccoli@lipu.it