

## INFLUENZA NEGATIVA

È risaputo che certi molluschi possono provocare gravi danni alle colture.

Per esempio la limaccia macchiata (*Decoceras reticulatum* Muller) è uno dei flagelli dei giardini e dei campi; negli autunni piovosi può arrivare all'annientamento di interi campi di germogli di segala. Si combatte con lo spargimento di solfato di calce.

Un altro devastatore non meno funesto ai giardini ed alle serre è l'*Arion hortensis* (Fer.).

Tra i molluschi nocivi si possono comprendere le piccole limnee perché sono l'ospite di un parassita, *Fasciola hepatica*, parassita il cui ciclo di evoluzione è tra i più interessanti, difatti il parassita adulto depone nei dotti biliari dell'ospite fino a 20.000 uova il giorno che passano attraverso la cistifellea e il coledoco, nell'intestino e quindi nelle feci, si fissano ad un'erba e s'incistano per una certa durata. Dall'uovo si schiude una piccola larva. Si trasforma in una "Sporocyste" sorta di sacco all'interno del quale giungono attraverso la gemmazione a nuovo stadio larvale; questa nuova larva cammina attraverso gli organi interni del mollusco, in particolare in mezzo all'intestino, dove si divide ancora, producendo la stessa forma e fa nascere una moltitudine di larve secondarie; una sola larva si può riprodurre, con questo modo di generazione da 3.000 a 4.000 volte.

Se un ruminante, generalmente un montone, mangia l'erba sulla quale si trova la larva incistata, la capsula esplode dentro lo stomaco e i parassiti arrivano sino al fegato attraverso l'intestino tenue e la vescica biliare dove si sviluppano distruggendo il tessuto epatico provocano una malattia grave, la "*distomatosi*". Dopo, la fasciola adulta deposita le sue uova che penetrano attraverso la bile nell'intestino e sono espulse attraverso gli escrementi. Il ciclo ricomincia.

Il mezzo migliore per combattere tale malattia è la distruzione della piccola limnea attraverso l'utilizzazione di anatre domestiche.

Sono predati da: insetti, lumaconi (Arion e Limacce), roditori, uccelli (predazione selettiva, le conchiglie sono spezzate sulle "incudini"), parassiti (Acari), platelminti, neumatodi, larve di trematodi.

Pericoli ai quali vanno incontro: avversità atmosferiche (acqua, grandinate, venti, sole, freddi improvvisi).

I concimi e gli anticrittogamici possono provocare fenomeni di albinismo che alterano il colore della conchiglia.

## *I BIVALVI*

Classe *BIVALVIA* Linneo, 1758

La maggior parte dei Bivalvi è marina, bentonica. Molte specie sono adattate ad infossarsi più o meno profondamente nel substrato, nascondendosi, così, ai predatori ed utilizzando come alimento i detriti del fondo o particelle sospese nell'acqua. Altre vivono sulla superficie del substrato, ancorandosi. Altre ancora non si agganciano al substrato.

I bivalvi di acque dolci, lacustri o fluviali sono bentonici.

Le parti molli di questo mollusco sono chiuse da una conchiglia a due valve, simmetriche ed equivalvi, che combaciano perfettamente e sono riunite su una delle coste allungate da un pezzo cartilagineo ed elastico detto legamento. Nell'interno vicino al legamento, vi è un sistema di denti che si ingranano nelle fossette della valva opposta e impediscono lo scivolamento laterale della conchiglia; tale complesso si chiama cerniera.

L'apertura e la chiusura della conchiglia è operata per mezzo di due muscoli chiamati adduttori che si inseriscono sulla faccia interna della conchiglia avanti e dietro; questi muscoli sono così potenti che è quasi impossibile divaricare le due valve mentre l'animale è vivo.

Per un maggior approfondimento sui Bivalvi si rinvia alla pubblicazione "I Bivalvi" del 1998.

Anche nei Bivalvi di acqua dolce le diverse posizioni dei denti hanno valore di classificazione.

L'Anodonta si distingue dall'Unio per l'assenza dei denti.

*Non hanno la radula.*

I due lobi che costituiscono il mantello sono attaccati sulla faccia interna della conchiglia al bordo della quale sono fissati su tutta la circonferenza, negli Unio e nelle Anodonte, mentre negli Sferidi sono saldate tra loro lasciando tre aperture.

Se si scosta il mantello si scoprono due branchie lamellate che circondano una grossa massa muscolosa con la forma di una lingua, il piede, con il quale il mollusco può spostarsi lentamente, pertanto lo allunga, fissa la punta sul suolo e riporta in seguito tutto il corpo.

Il corpo è una massa viscerale nella quale si cercherà inutilmente di distinguere la testa (acefali). La bocca è nascosta dietro il muscolo adduttore anteriore, è prolungata in ciascuna costa per mezzo di lame ciliate, i palpi labiali.

I bivalvi d'acqua dolce vivono infissi nel fondo fangoso dei laghi o abbarbicati a rocce o radici, prediligono acque non tumultuose, pertanto pochissime sono le specie di fiume o di riva dove le acque vengono mosse dal vento, dal moto delle barche, e dal calpestio degli uomini e degli animali. Vivono, per la maggior parte, in fondali di una certa profondità così da dedicarsi, in tutta tranquillità, al filtraggio dell'acqua traendone il necessario nutrimento costituito da microrganismi e particelle di limo che dalla superficie dell'acqua scendono lentamente per gravità stazionando negli strati inferiori.

I loro nemici sono rappresentati dai grossi pesci di fiume o di lago e dall'uomo.

Le valve sono composte da carbonato di calcio addizionato a piccole quantità di fosfato di calcio, hanno una base organica chitinosa detta conchiolina. Sono calcareo-madrepelaceo, lucide, di colore celeste chiaro quasi uniforme sulla superficie interna, ricoperte all'esterno da un periostraco bruno olivastro, quasi sempre screpolato o assente in corrispondenza dell'umbone, il quale aderisce all'intera scultura esterna occultando, quando è delineata, la

demarcazione tra la conchiglia embrionale o prodissoconca e quella adulta; talvolta hanno un aspetto cristallino il che significa che il carbonato di calcio ha assunto la composizione di calcite o aragonite.

Sulla superficie interna sono quasi sempre evidenti le cicatrici di attacco del mollusco alla conchiglia e le principali tracce che corrispondono all'attacco del muscolo adduttore e al posizionamento dei canali sifonali lungo la linea palleale. Elementi questi ultimi che caratterizzano ciascuna specie.

Tutta la faccia interna del mantello, le branchie ed i palpi labiali sono coperti da microscopiche ciglia vibratili che hanno la funzione di determinare le correnti d'aria regolari; una di queste correnti passa attraverso le branchie e assicura la respirazione, l'altra passa attraverso la bocca e assicura la nutrizione.

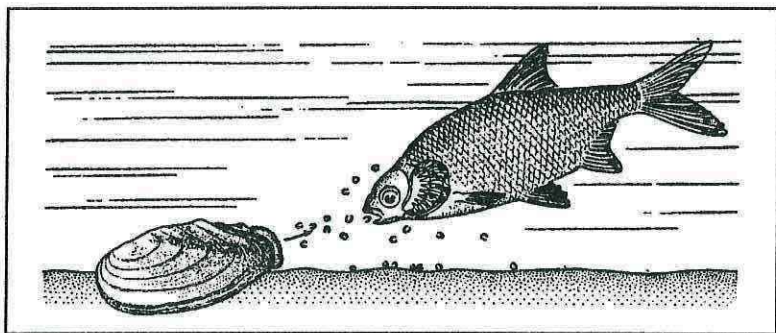
#### *RIPRODUZIONE E SVILUPPO*

Gli organi riproduttori dei Bivalvi sono di una struttura meno complessa che nei Gasteropodi.

Numerosi bivalvi d'acqua dolce hanno una modalità di sviluppo altamente specializzata. Non sono presenti la Trocofora o il Veliger dei bivalvi marini, ma esiste uno stadio larvale modificato, il Glochidium, che viene liberato dalle camere incubatrici nelle branchie della femmina. In alcune specie, il glochidium si posa sul fondo di un torrente o di un lago.

Quando certe specie di pesci nuotano sul fondo, i glochidia si attaccano alle loro pinne o alle branchie per mezzo di un filamento adesivo e con l'aiuto di un uncino situato sul margine ventrale di ciascuna valva.

In alcune specie i glochidia vengono liberati sotto forma di masse vermiformi che vengono ingerite dai pesci, dopodiché le larve si attaccano alle branchie. In entrambi i casi, i tessuti dell'ospite crescono attorno al glochidium attaccato, che si comporta da parassita per le restanti fasi dello sviluppo larvale.



Quando lo sviluppo si è completato, il giovane bivalve abbandona l'ospite, cade sul fondo e diventa un adulto a vita libera. Il pesce è servito, così da veicolo per la dispersione di questi bivalvi.

Negli *Unio* e nelle *Anodonta* i due sessi sono separati, assieme al genere *Microcondylaea* sono esclusivamente ovovivipare e il meccanismo della riproduzione è del tutto caratteristico. Difatti le uova dopo essere state fecondate vengono incubate nei foglietti branchiali esterni e da esse, dopo un periodo variabile da due a tre mesi, si forma una larva che prende il nome di glochidium.

Gli Sferidi sono ermafroditi: l'animale vuota semplicemente nell'acqua i semi maschili in numero considerevole, che penetrano, dopo, negli altri individui attraverso le vie respiratorie.

All'estremità di ciascuna valva si trova un gancio, quando il mollusco si riempie di queste larve e sente avvicinarsi un pesce, le rigetta; le larve sono trascinate nella scia del pesce e si incollano alle sue branchie o alle sue pinne chiudendo bruscamente le valve. Poche, però riescono a fissarsi al pesce, le altre cadono nel limo e muoiono.

Il ruolo giocato dal pesce ha anche il vantaggio di facilitare la diffusione di questi piccoli molluschi, i quali si sposterebbero con grandi difficoltà.

Le *Unio* e le *Anodonta* sono diffusi lungo i fiumi, i laghi e gli stagni delle regioni basse, mancano in alta montagna, mentre si

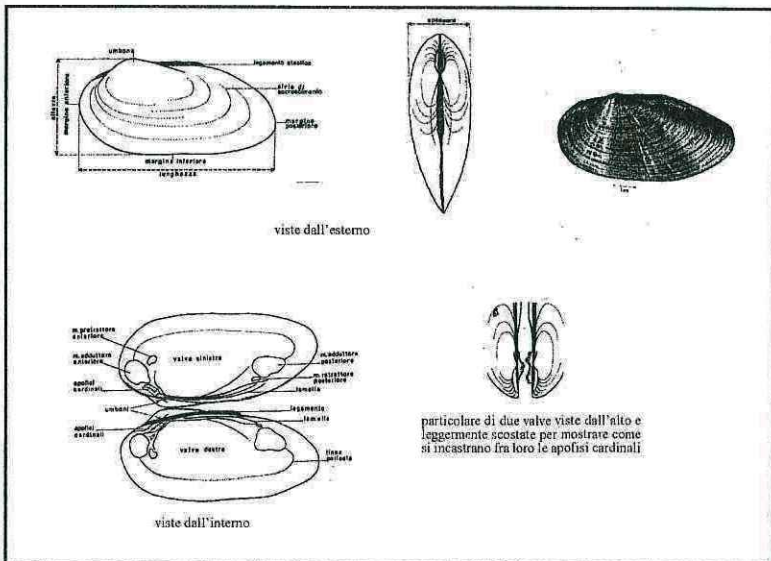
incontrano le *Sferidi* in tutte le acque nei grandi laghi e fiumi, come nelle più piccole pozze e fosse, spesso in numero considerevole. In montagna si sono trovate a più di 2.000 m. di altezza.

### ALCUNI BIVALVI DELLE ACQUE INTERNE ITALIANE

Superfamiglia *UNIONOIDEA*

Famiglia *UNIONIDAE*

Animali dalla conchiglia generalmente grande, equivalve, di forma più o meno ovalare, talvolta quasi circolare. La superficie esterna è rivestita da un periostraco variamente colorato dal giallo brunastro al verde brillante. La superficie interna è madreperlacea, di colore molto variabile dal giallino al rosato all'azzurrino. La cerniera può essere fornita di apofisi cardinali e di lamelle laterali o



Valve di Unio

può essere completamente liscia. Gli umboni sono spesso ornati di piccoli tubercoli isolati o di lamelle riunite fra loro da righe ondulate. Il piede è grande, a forma di ascia e molto estensibile. Manca la ghiandola del bisso. I sessi sono separati e non esiste un evidente dimorfismo sessuale.

Sottofamiglia *UNIONINAE*  
Genere *Unio* Retzius

Animale provvisto di una conchiglia più o meno robusta, di dimensioni variabili fino a 10-11 cm. ed oltre. La superficie esterna è rivestita da un periostraco di colore molto variabile fra il verde, il bruno ed il nerastro, a seconda dell'ambiente. La superficie interna è, generalmente, madreperlacea a volte con colori molto tenui ed iridescenti. La cerniera è sempre provvista di apofisi cardinali e di lamelle: due apofisi cardinali e due lamelle nella valva sinistra; un'apofisi cardinale ed una lamella nella valva destra.

*Unio pictorum* L., 1758

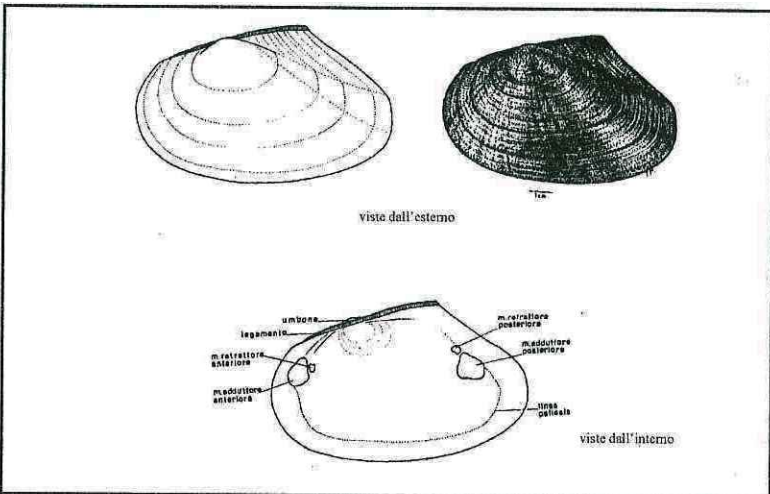
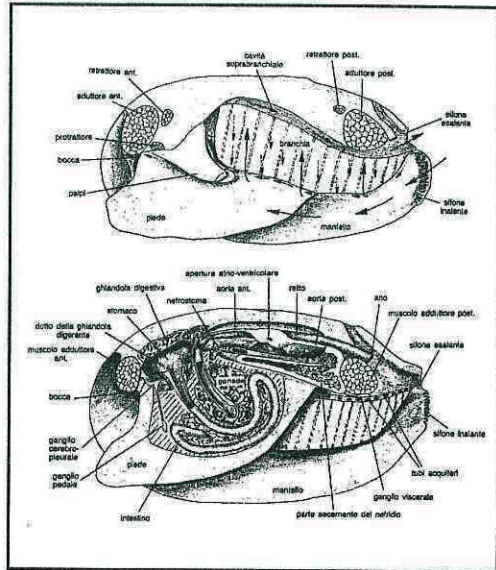
Conchiglia slanciata, linguiforme appuntita; lunga più del doppio dell'altezza; cerniera composta da denti principali e laterali: valva destra con un dente principale e uno laterale lungo; valva sinistra con due denti principali e due laterali, stretti e lunghi; umbone bombato; colore verde-giallastro; lunghezza 60/140, altezza 25/60, spessore 23/31; specie reperibile nei fiumi e fossati, nelle acque stagnanti, laghi, stagni e luoghi similari, ma sempre con acque quiete.

Sottofamiglia *ANODONTINAE*  
Genere *Anodonta* Lamarck

Animale provvisto di una conchiglia bivalve di dimensioni variabili, sottile e leggera, forma ovalare più tondeggiante di quella dell'Unio, caratterizzata dall'assenza di apofisi cardinale e lamelle laterali posteriori. Umboni, poco sporgenti, talvolta appena accenna-

ti, sono rivolti in avanti. Il margine superiore, quasi diritto, spesso termina posteriormente con una specie di rostro, in cui le strie del periostraco si ravvicinano talmente da formare come una sorta di lamelle. Il periostraco è variamente colorato dal bruno-nerastro al ver-

**Corpo di una *Anodonta***  
(Paleoeterodonti), dissezionato per mostrare la disposizione dei vari organi.



Valve di *Anodonta*.



de. La superficie interna è madreperlacea, presenta anteriormente e posteriormente due grosse impronte dei muscoli adduttori collegate fra loro dalla linea palleale parallela al margine inferiore.

Specie *Anodonta Cygnea* L.  
Genere *Microcondylaea* Von Vest

Conchiglia di forma ovale, compressa, abbastanza sottile e leggera; la regione anteriore è corta, quella posteriore allungata e dilatata all'indietro; la cerniera è costituita da due abbozzi di denti, molto rudimentali, situati immediatamente sotto l'umbone.

Specie *Microcondylea compressa* Menke

Superfamiglia *SPHAEROIDEA*  
Famiglia *SPHAERIIDAE*

Valve ovalari, talvolta circolari, più o meno rigonfie, con regione posteriore appena più estesa dell'anteriore, con margine superiore un po' arcuato, di colore giallo-corneo, olivastro o bruno rossastro; umboni non prominenti, un po' inclinati in avanti; placca della cerniera più o meno robusta, sottile, arcuata; denti cardinali piccoli, denti laterali sottili e lamelliformi; legamento piccolo più o meno visibile esternamente.

Genere *Sphaerium* Scopoli  
Specie *Sphaerium corneum* Linneo  
Genere *Musculium* Link

Valve subquadrangolari più o meno allungate, sottili e fragili, compresse, con regione posteriore appena più estesa dell'anteriore; per la gran parte color giallastro o grigio corneo, giallastre lungo il margine ventrale, anteriore e posteriore; umboni più o meno prominenti, conici, un po' rivolti in avanti, caratterizzati, talvolta, da un solco in corrispondenza del margine del nicchio embrionale (umbone

calicolato); placca della cerniera molto stretta, non molto estesa, sinuosa. Denti cardinali piccoli, denti laterali lunghi e stretti; legamento piccolo, talvolta visibile esternamente.

Specie *Musculium lacustre* Muller

Famiglia *PISIDIIDAE*

Conchiglia piccola, ovale, equivalve, con regione posteriore più corta dell'anteriore; valve generalmente sottili e fragili, più o meno convesse, inequilaterali, traslucide, di colore corneo giallastro, talvolta biancastro; umbone non centrale, posteriore, talvolta subcentrale, spesso plicato; legamento piccolo, situato su una breve porzione del margine dorsale. Regione della cerniera ampia e ben arcuata, munita di denti robusti. Sulla valva destra sono presenti: un dente cardinale più o meno robusto, due denti cardinali, un dente laterale anteriore, un dente laterale posteriore.

Animale munito di un unico sifone, di un piede triangolare estensibile, di un foglietto branchiale esterno assai ridotto, sia per numero di filamenti, sia per dimensioni, talvolta assente.

Superfamiglia *DREISSENOIDEA*

Famiglia *DREISSENIDAE*

Conchiglia di forma mitiloide, interno delle valve non madreperlaceo. Umboni situati all'estremità anteriore; sotto l'umbone una lamella interna serve per l'inserzione del muscolo adduttore anteriore; il muscolo adduttore posteriore si impianta, invece, nei pressi del margine postero-dorsale lasciando una debole impronta sulla conchiglia; cerniera priva di denti; presente la ghiandola del bisso.

Genere *Dreissena* Van Beneden

Specie *Dreissena polymorpha* Pallas