

Criteria di classificazione dei viventi

Scheda a cura di Monica Bonora –Docente scuola secondaria 2°grado



Quanti tipi di esseri viventi sono presenti sulla terra? Forse può sorprendere ma non lo sappiamo. Secondo alcune stime il numero di specie si aggirerebbe attorno a 4 milioni, ma altre stime indicano un numero probabile di **10-15 milioni**. Gli scienziati quindi non sono in grado di elencare e catalogare tutta l'enorme varietà di forme di vita: finora sono state **identificate 1.8 milioni di specie**.

Ma **che cos'è una specie?** La definizione comunemente accettata scaturisce dal cosiddetto concetto biologico di specie, che si basa sul comportamento riproduttivo degli organismi.

Dalla definizione classicata di Dobzhansky e Mayr:

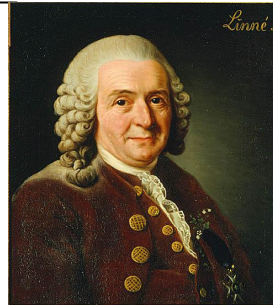
la specie è rappresentata da quegli individui che incrociandosi tra loro generano potenzialmente una prole illimitatamente feconda.

Ci sono **tanti modi per classificare**. Comunque in tutte le classificazioni per prima cosa occorre:

- **stabilire i criteri** cioè definire le caratteristiche significative in base alle quali riconoscere somiglianze e differenze
- **riunire in gruppi** che comprendano organismi con caratteristiche simili
- **attribuire un nome** a ciascun gruppo per poterlo individuare e riconoscere

Linneo Fu un botanico svedese del Settecento, Carl von Linnè, (in latino *Carolus Linnaeus*) a proporre il metodo ancora oggi usato per identificare gli organismi: per semplificare ed evitare confusioni generate dai tanti modi differenti con cui si denominavano all'epoca animali e piante propose di dare un nome e cognome alle specie introducendo la **nomenclatura binomia** formata da due termini latini, il primo, con l'iniziale maiuscola, indicante il **genere**, il secondo, in minuscolo, indicante la **specie**.

Quindi **noi apparteniamo alla specie sapiens del genere Homo**.



Come si fa in pratica a classificare ?
E' molto complesso ma è possibile, basta seguire le **tavole sistematiche** (la sistematica è la scienza che si occupa di classificare le unità biologiche mettendo in risalto differenze e somiglianze inquadrando in categorie). Se sono disponibili si può far uso delle **chiavi dicotomiche**.
Genere e specie, che da soli permettono di identificare un preciso essere vivente, sono a loro volta contenuti in gruppi sempre più ampi che formano una lunga serie di livelli tassonomici che si può così riassumere:

DOMINIO - REGNO - PHYLUM
CLASSE - Sottoclasse - Superordine
ORDINE - Sottordine - Superfamiglia
FAMIGLIA - Sottofamiglia - Tribù
GENERE - Sottogenere
SPECIE - Sottospecie

(N.B. I termini in minuscolo possono anche NON essere presenti nella classificazione delle specie.)

Il più antico sistema di classificazione delle forme di vita fu introdotto da **Aristotele (384-322 a.C.)**, che nel suo "*De Anima*" classificò gli **animali** basandosi sul loro modo di **locomozione** e sull'ambiente dove essi si muovevano (aria, terra o acqua); inoltre divise gli animali in animali con sangue e animali privi di sangue o in base alla deposizione o no di uova, Aristotele si interessò, seppure marginalmente, anche dei **vegetali**. Aristotele sosteneva che le piante si fossero originate a partire da animaletti dalle dimensioni modeste provvisti di un gran numero di zampe che, a causa di una vita sempre più immobile e sedentaria, avrebbero perso le articolazioni **terminali** e anche **avrebbero sostituito** le funzioni vitali svolte dalla bocca. Le teorie zoologiche di Aristotele perdurarono per circa duemila anni.

Originariamente Linneo divise il mondo organico, secondo il criterio della mobilità, in due regni: **Animali** e **Vegetali**.

Oggi sono riconosciuti **cinque regni**, due unicellulari e tre pluricellulari: i **BATTERI o MONERE** comprendente gli organismi procarioti, che hanno una cellula primitiva senza nucleo, i **PROTISTI** comprendenti gli esseri eucarioti (dotati di nucleo) più semplici per lo più unicellulari, o privi di differenziamento in tessuti. Infine tutti gli esseri pluricellulari sono distribuiti nei tre Regni degli **ANIMALI**, delle **PIANTE** e dei **FUNGHI**. Essi si distinguono sulla base del loro metabolismo: eterotrofi gli animali, autotrofi i vegetali e saprofiti (decompositori) i funghi. (Oltre a questi, è riconosciuto in biologia - ma con valore controverso - un sesto regno, quello dei **VIRUS**, che comprende tutti gli organismi privi di struttura cellulare).

La situazione generale appena descritta è accolta da tutti gli studiosi, ma con molte varianti che riflettono il dibattito scientifico sull'origine della vita e sull'evoluzione. Infatti i criteri di classificazione si basano oggi non solo sulle somiglianze apparenti, ma soprattutto su quelle riconducibili ad un'origine ed evoluzione comune fra gli organismi.

Il regno degli animali è suddiviso in numerosi gruppi detti PHILUM tra cui son compresi gli invertebrati e i vertebrati.

Il *phylum* dei molluschi: caratterizzati da un corpo molle non segmentato spesso protetto una conchiglia calcarea. Conta circa 100.000 specie tra varietà fossili (40.000) e viventi (60.000).

I molluschi mostrano la stessa organizzazione fondamentale del corpo in cui si possono distinguere tre parti:

capo - piede, che contiene organi di senso e motori;

massa viscerale che contiene gli organi per la digestione, escrezione e riproduzione;

mantello, un tessuto specializzato che avvolge e racchiude la massa viscerale e produce la conchiglia.

I molluschi possono essere a sessi separati o *ermafroditi*.



I MOLLUSCHI si suddividono in sette classi principali

Gasteropodi *Comprendono animali come la chiocciola caratterizzati dall'aver una sola conchiglia o, come nel caso della lumaca, di non averla. La conchiglia ha una forma a spirale. (La modificazione più appariscente rispetto ai molluschi ancestrali consiste in una rotazione del sacco dei visceri attorno ad un asse verticale ed un suo avvolgimento a spirale, che coinvolge anche la conchiglia). I Gasteropodi terrestri sono riuniti nella sottoclasse dei Polmonati.*

Bivalvi *Il nome deriva dal fatto che la conchiglia, che racchiude il corpo, è divisa in due valve unite posteriormente.*

Cefalopodi *Essi possono essere privi di conchiglia come il polpo o averla interna, come la seppia.*

Le altre classi sono: **Aplacofori** (piccola classe di molluschi con il corpo appiattito e privo di conchiglia), **Poliplacofori** (sono noti col nome di *chitoni* e hanno la conchiglia multipla formata da molte placche), **Monoplacofori** (classe i cui antenati probabilmente hanno dato origine alle varie classi dei molluschi; sono dotati di una conchiglia dorsale unica), e **Scafopodi** (possiedono una conchiglia calcarea conica, a forma di dente).

Quale criterio è stato scelto per classificare i molluschi in una di queste sette classi?

Ricerca in internet le foto di alcuni molluschi appartenenti alle varie classi: potrai imparare a distinguerli

Cepaea nemoralis è la chiocciolina che dovrai cercare se vuoi partecipare al progetto **Evolution Megalab**. A quale regno, phylum e classe e sottoclasse appartiene?



Fin qui è abbastanza facile. Ma man mano che si scende di livello la classificazione diventa più difficile. Come si fa a classificare un mollusco trovato in campagna e a stabilire genere e specie?

È possibile orientarsi in mezzo ad una moltitudine di specie diverse?

1. L'**atlante di identificazione** propone una serie di immagini o fotografie. Tra queste si sceglie l'immagine con i caratteri che meglio corrispondono alla specie che si vuole determinare.
2. Con le **chiavi di determinazione dicotomica** si risponde ad una serie di domande, scegliendo ogni volta tra due possibilità; alla fine si perviene al nome della specie ricercata. Questa chiave è analitica e spesso usa caratteri osservabili solo dagli specialisti del settore.



Labbro marrone

Per partecipare al progetto **Evolution Megalab** bisogna andare a caccia di chioccioline e classificarle. La prima cosa da fare è assicurarsi che appartengano alla specie *Cepaea nemoralis*. In genere vi basteranno due semplici caratteristiche della conchiglia per capire se avete tra le mani un animale della specie giusta: il colore del labbro e la forma dell'ombelico. il colore della conchiglia invece non è un carattere utile per identificare la specie perché in *Cepaea nemoralis* può variare molto.



Ombelico chiuso

Ora seguendo le istruzioni nelle schede di campionamento che trovi sul sito:

www.evolutionmegalab.org/it potrai provare a classificare le chioccioline.

Fonti Internet per approfondire

- [http://it.wikipedia.org/wiki/Classificazione scientifica](http://it.wikipedia.org/wiki/Classificazione_scientifica)
- [http://it.wikipedia.org/wiki/Carolus Linnaeus](http://it.wikipedia.org/wiki/Carolus_Linnaeus)
- [http://it.wikipedia.org/wiki/Charles Darwin](http://it.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin)
- <http://it.wikipedia.org/wiki/Mollusca>
- http://it.encarta.msn.com/encyclopedia_761572661/Molluschi.html

Per ulteriori informazioni e partecipare al progetto sulle chiocchie:

- www.evolutionmegalab.org/it
- www.unife.it/dipartimento/biologia-evoluzione/emi
- evolutionmegalabitalia@unife.it