

# Diversità tra i viventi

Unità didattica di biologia

➤ Proprietà della VITA

➤ La CELLULA

➤ Classificazione dei viventi

Info

Per una corretta visualizzazione è necessario attivare le Macro !

Premere Esc per Uscire

# Introduzione

Ciascun vivente nasce, cresce, genera dei figli a lui simili e muore. La nascita, la crescita, la generazione di figli e la morte rappresentano le più evidenti manifestazioni della vita.

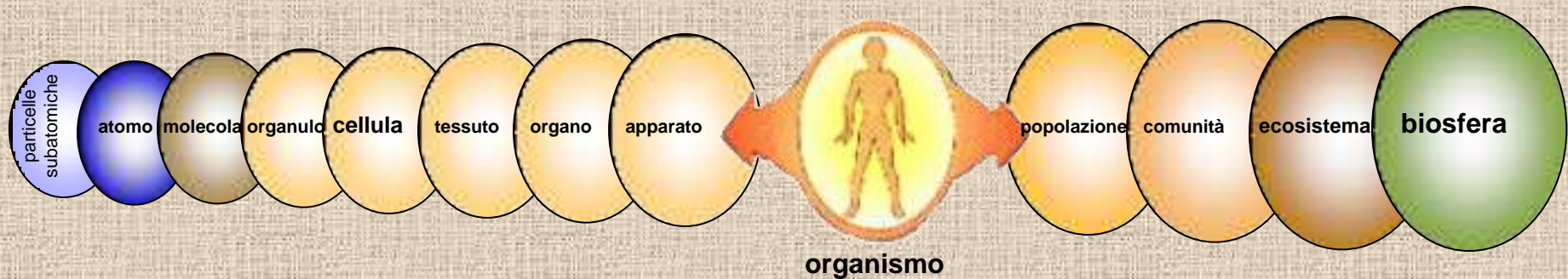
Perché un vivente può realizzare questi eventi ?

Tutti i viventi possiedono delle caratteristiche comuni

# Le proprietà della vita (1/4)

1

## Organizzazione



Tutti i viventi sono formati da materia, organizzata in **molecole**, come i non viventi. La composizione chimica del vivente è, tuttavia, qualitativamente diversa rispetto a quella dell'ambiente che lo circonda. Le molecole dei viventi, inoltre, sono organizzate in "impalcature" che costituiscono **sistemi** altamente complessi.

La vita è organizzata su più livelli di complessità crescente

# Le proprietà della vita (2/4)

2



## Capacità di trasformare materia ed energia

Per mantenere la loro particolare organizzazione i viventi devono assumere materia e "spendere" **energia**. L'energia è indispensabile per trasformare la materia in strutture viventi.

Attraverso la **nutrizione** il cibo



viene trasformato in materia vivente

# Le proprietà della vita (3/4)

3



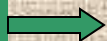
## Capacità di rispondere agli stimoli

Un vivente può muoversi per afferrare la preda, per sfuggire al pericolo, o, come nel caso delle piante, per "inseguire" la luce.

Un vivente è inoltre in grado di trasformarsi per sopravvivere anche in condizioni avverse (evoluzione).

Un vivente è in grado di reagire di fronte al pericolo e di adattarsi ai cambiamenti ambientali

4



## Adattamento

# Le proprietà della vita (4/4)

5



## Capacità moltiplicarsi

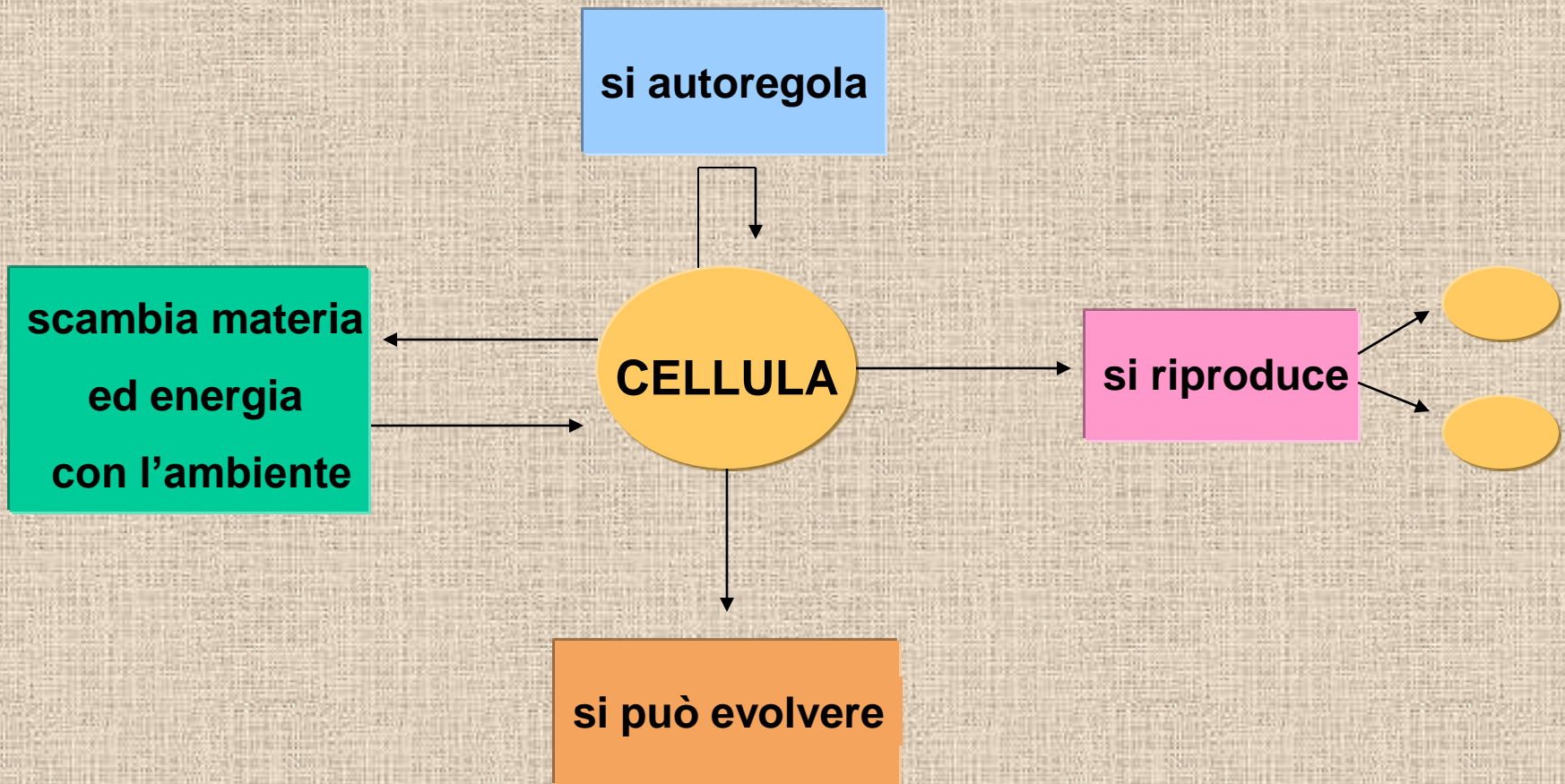
Qualsiasi organismo vivente è destinato presto o tardi a scomparire: con la riproduzione la vita passa da un individuo all'altro, permettendo la perpetuazione della specie.



La riproduzione consente di mantenere  
la vita nel tempo

# La cellula : espressione minima della vita

Tutti gli esseri viventi sono costituiti da una o più cellule: è la cellula la più piccola porzione organizzata di materia che possiede le caratteristiche della vita.



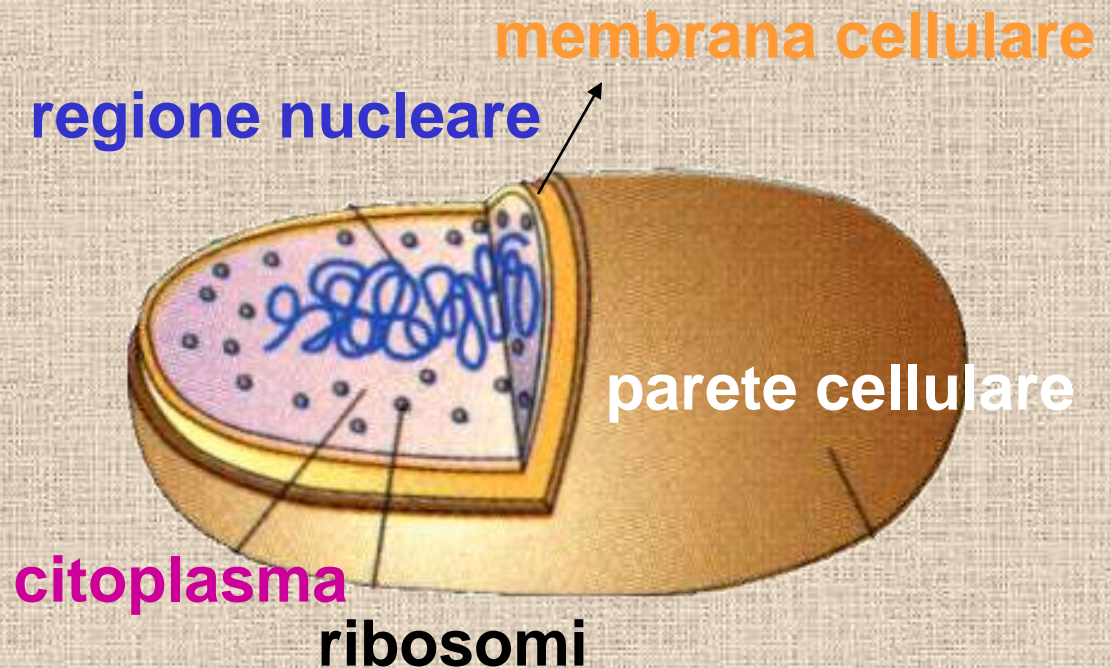
# La cellula procariota

La cellula **procariota** è organizzata per garantire la sopravvivenza di organismi molto semplici, con minime richieste energetiche, e non risulta specializzata nel compiere funzioni particolari.

Tutto il volume cellulare è occupato da un liquido di consistenza gelatinosa (il **citoplasma**), in cui sono immersi tutti i costituenti chimici della cellula, e dei piccoli organuli (**ribosomi**), deputati alla sintesi delle proteine.

Il materiale genetico (**DNA**) si trova fluttuante nel citoplasma, in una regione priva di una membrana che la delimiti (**non esiste un nucleo vero e proprio**).

Esiste invece una struttura rigida di protezione e di contenimento, la **parete cellulare**, che la separa dall'ambiente esterno.

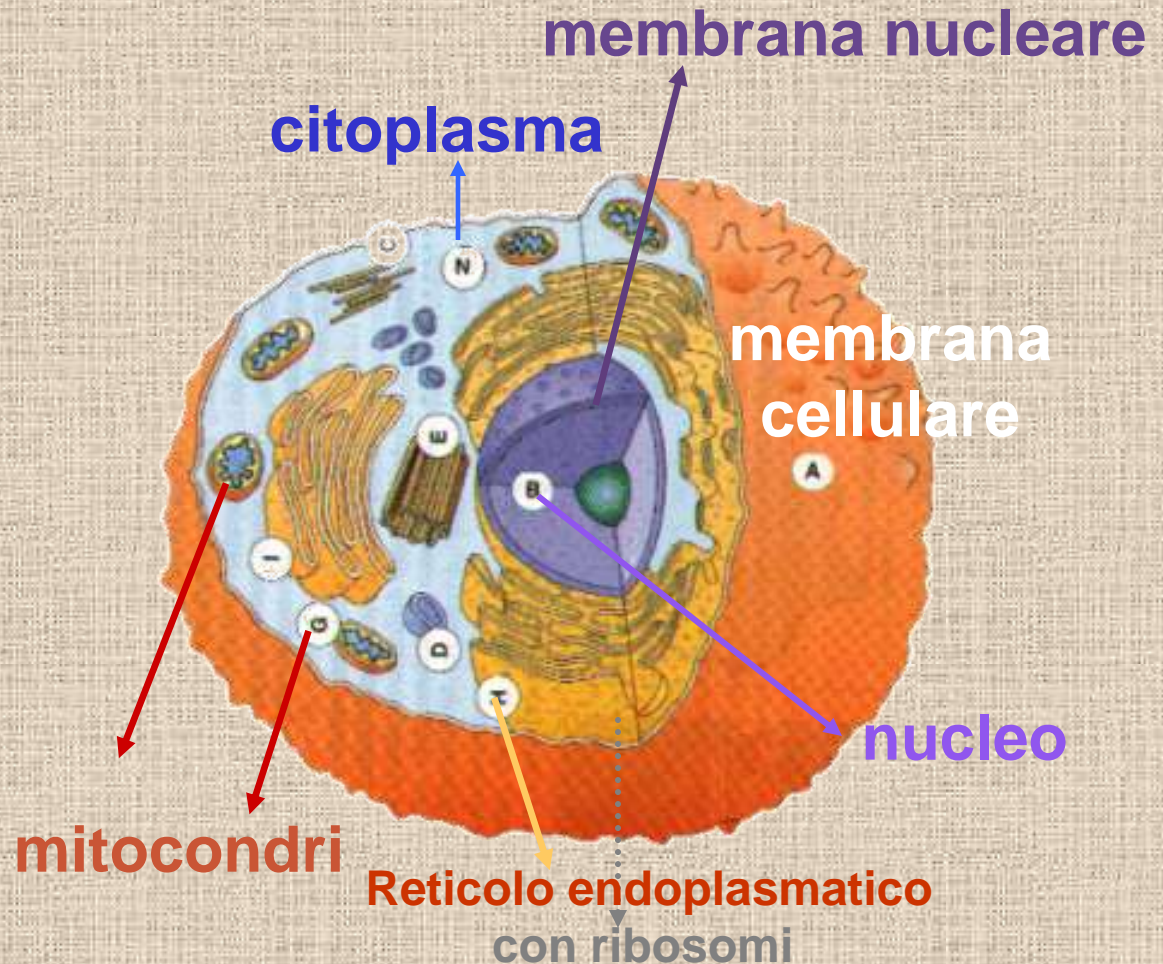


# La cellula eucariota

La cellula **eucariota** è un tipo di cellula molto più voluminosa e complessa della cellula procariota. Al suo interno lo spazio è organizzato in settori cui compete una certa funzione in modo da assicurarne la sopravvivenza e la riproduzione.

Le diverse regioni all'interno della cellula sono delimitate da membrane interne. In particolare, una membrana (**membrana nucleare**) delimita il **nucleo**, in cui si trova il materiale genetico (**DNA**) che presiede al controllo di tutte le attività della cellula stessa.

La cellula eucariota possiede inoltre numerosi **organuli**, in alcuni dei quali hanno luogo i processi metabolici fondamentali: nei **ribosomi**, ad es., avviene la sintesi delle proteine; i **mitocondri** sono la sede della respirazione cellulare



# Tassonomia : livelli gerarchici

La chiave della classificazione naturale del mondo vivente è la **specie**.

**SPECIE**



Generi

Famiglie

Ordini

Classi

Riconoscere individui della stessa specie può risultare abbastanza complesso. Ecco una definizione di specie universalmente accettata: *"la specie rappresenta una categoria sistematica comprendente una o più popolazioni di individui con caratteri simili, in grado di accoppiarsi originando prole feconda"*.

Varie specie con caratteristiche comuni vengono raggruppate in **generi**; a loro volta i generi possono essere riuniti tra loro per alcuni caratteri generali e raggruppati in **famiglie**; le famiglie in **ordini**; gli ordini in **classi**; le classi in **tipi di phila** per gli animali e **divisioni** per i vegetali; i phila/divisioni in **regni**.

Phyla

Divisioni

**REGNI**

# PIANTE FUNGHI ANIMALI

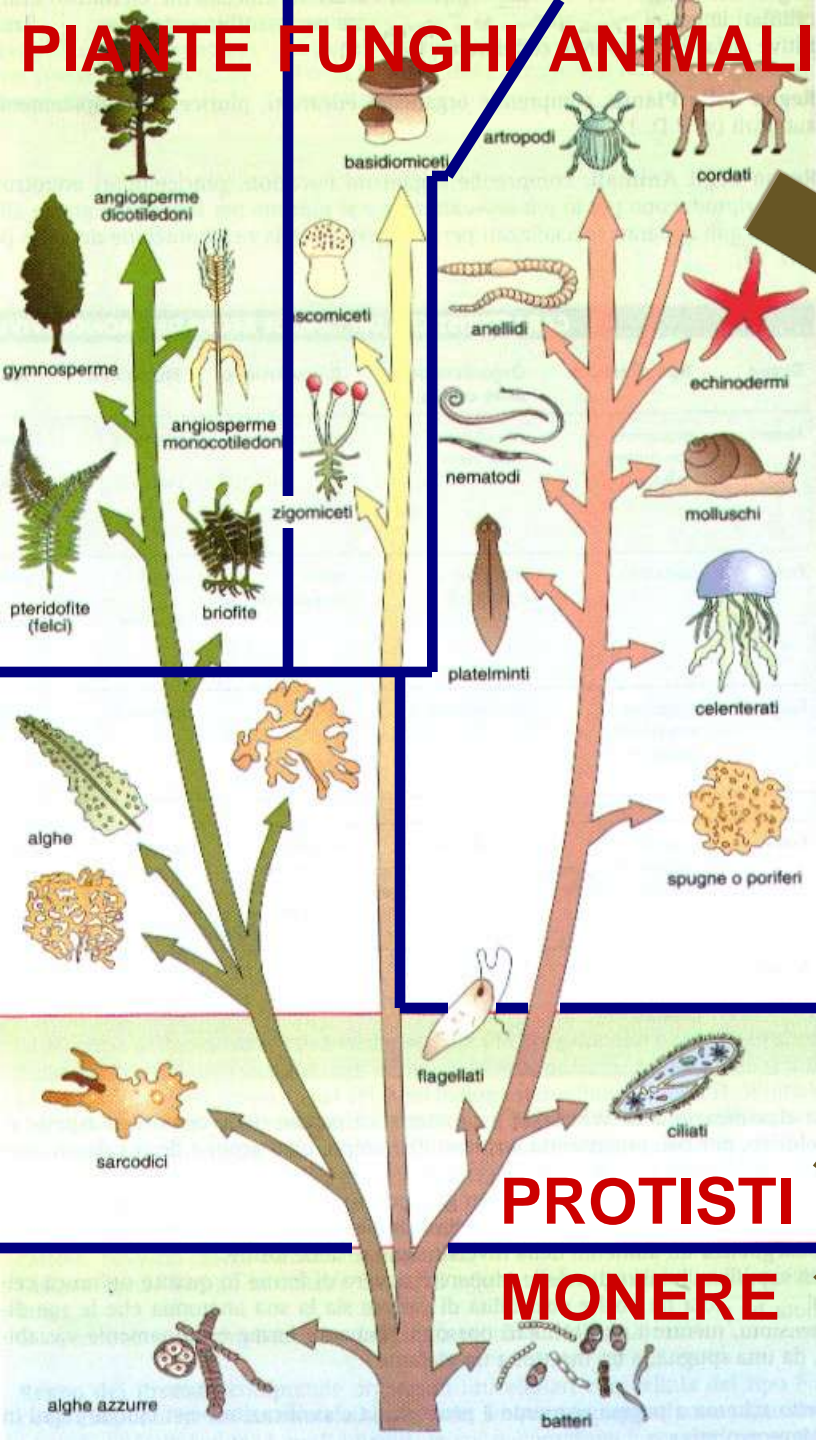
## I cinque regni

**Organismi eucarioti pluricellulari**  
( differiscono principalmente per il modo di nutrirsi )

Il modello ad albero di Whittaker in cinque regni evidenzia l'origine comune e la successiva evoluzione di tutte le forme viventi.

**Organismi eucarioti per lo più unicellulari**

**Organismi unicellulari procarioti**



**PROTISTI**  
**MONERE**

La presente Unità Didattica  
ti ha consentito di :

- Conoscere le proprietà che contraddistinguono un vivente.
- Capire le differenze essenziali tra cellula procariota e cellula eucariota.
- Comprendere la necessità di riunire per gruppi gli organismi viventi.

Per approfondimenti si rimanda al testo "Scienze della Natura" di Loredana de Curtis (Markes) a cui questa U.D. ha fatto riferimento.