L’uomo e il suo corpo,,

Parliamo solo di «scienze»?

*L’uomo è un insieme complesso di…

Il corpo umano

In storia

Sparta:
il corpo ha un valore in quanto, se robusto e addestrato, aiuta a difendere con onore la Patria.

In storia dell’arte

Atene:
si dà valore all’armonia del corpo, ma soprattutto si dà valore alla mente e alla conoscenza.

Sculture della Grecia Antica

In scienze

- L’evoluzione dell’uomo
- La cellula

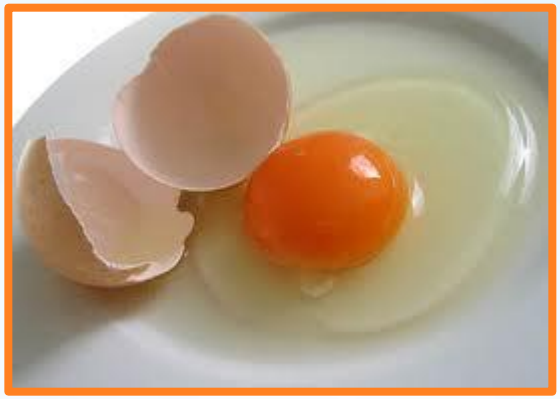
* Scambio di idee
* Dalla discussione alla riflessione
* Ipotesi di definizione di una cellula

Concludendo:

La cellula è l'unità fondamentale di qualsiasi essere vivente.

* Che cos'è la cellula?

Parliamone insieme

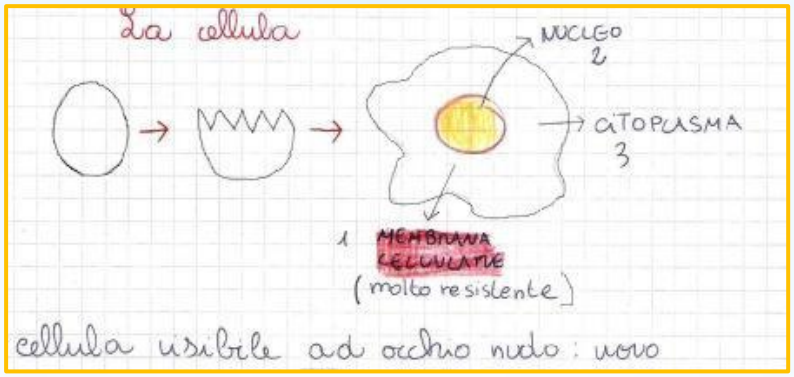


- Prendiamo un uovo fresco
- Rompiamo il guscio versando il contenuto nella ciotola
- Osserviamolo con attenzione

Dopo un'attenta osservazione tocchiamo la membrana cellulare e ne verifichiamo la consistenza.

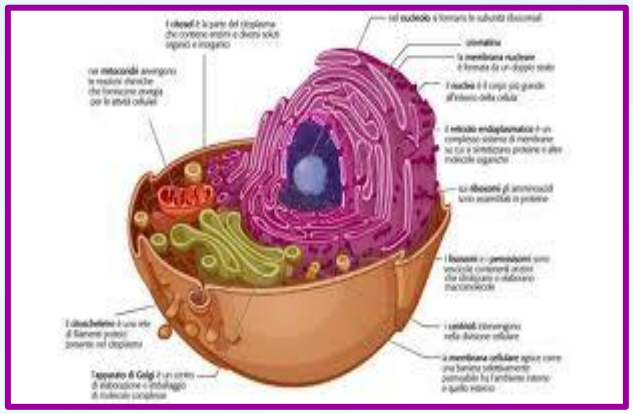
*Esperimento

* Disegno della cellula uovo e tabella riassuntiva della sua struttura base.

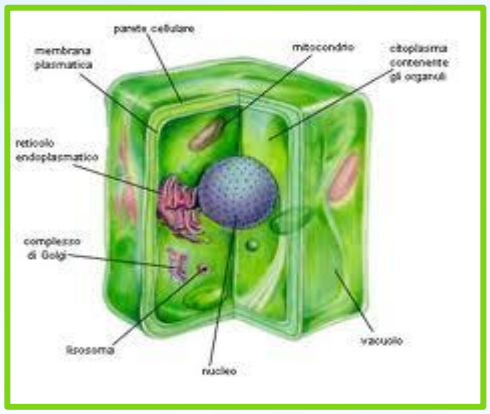


Membrana cellulare	**Riveste il nucleo proteggendolo e regolando l'entrata e l'uscita delle sostanze.**
Nucleo	Centrale di controllo: dirige tutte le funzioni cellulari. Contiene i filamenti di DNA.
Citoplasma	Sostanza gelatinosa e trasparente.

*La cellula uovo



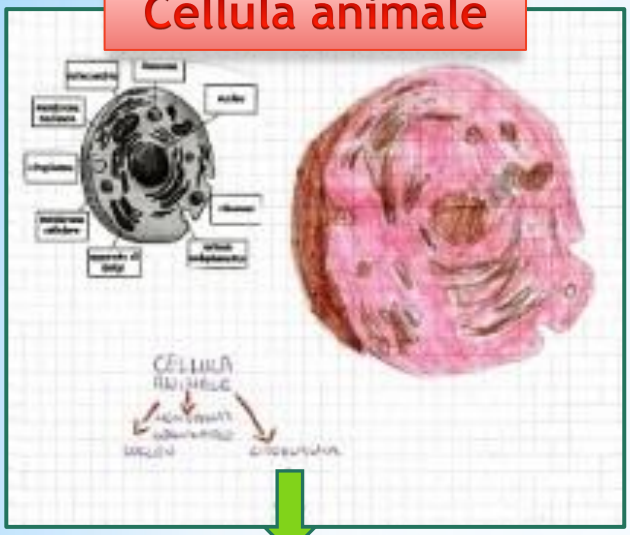
* Cellula animale



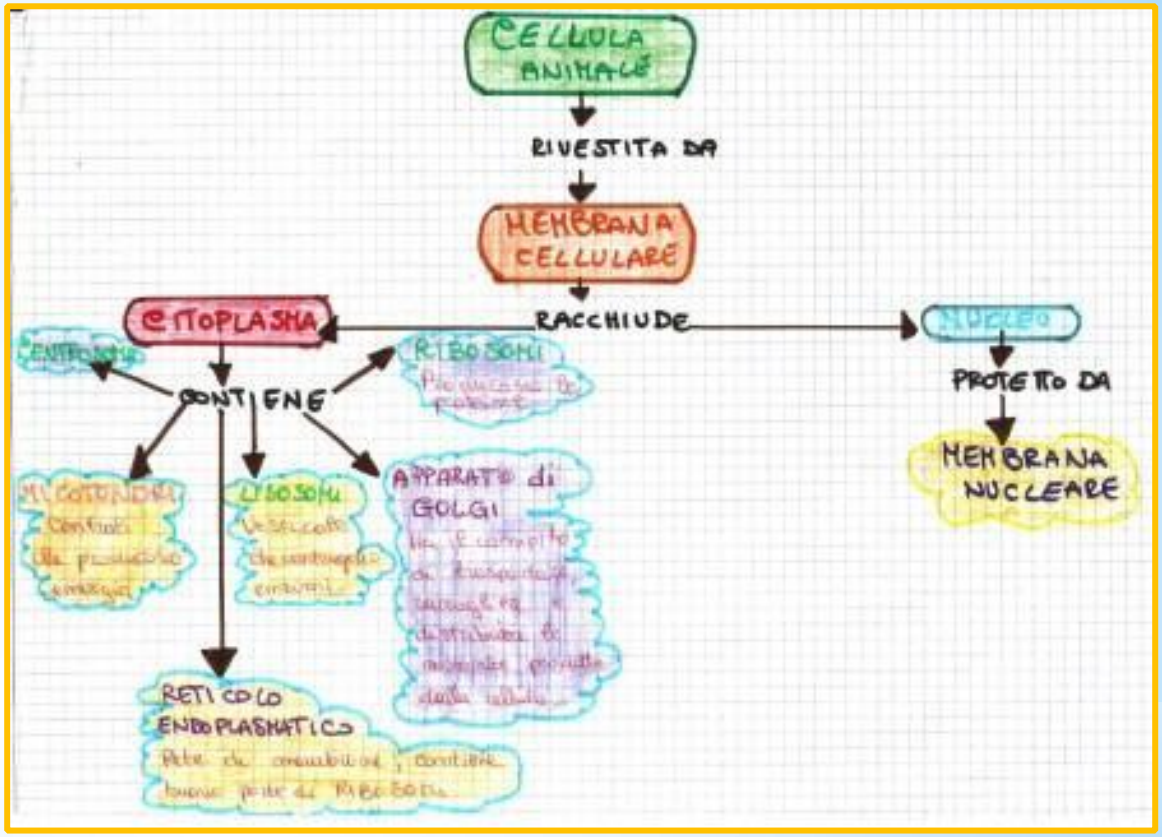
* Cellula vegetale

Somiglianze	Differenze
nucleo centrale citoplasma	Cellula animale: membrana cellulare Cellula vegetale: parete cellulare e cloroplasti, di colore verde perché contengono la clorofilla

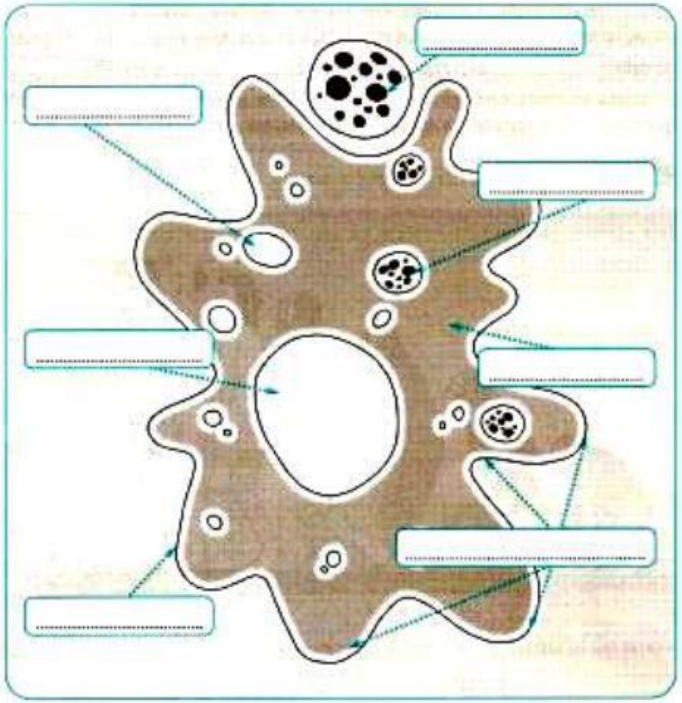
Cellula animale



APPARATO DIGOLGI	È un insieme di cisterne con il compito di trasportare, raccogliere e distribuire le sostanze prodotte dalla cellula.
RIBOSOMI	Producono le proteine: sono una fabbrica di materie prime.
RETICOLO ENDOPLASMATICO	Rete di membrane che permettono il trasporto di sostanze all'interno della cellula. Contiene buona parte dei ribosomi.
MITOCONDRIO	Centrale che produce energia: qui avviene la respirazione cellulare.
LISOSOMI	Vescicole che contengono enzimi che digeriscono i materiali cellulari.



Scrivi i nomi delle parti della cellula.

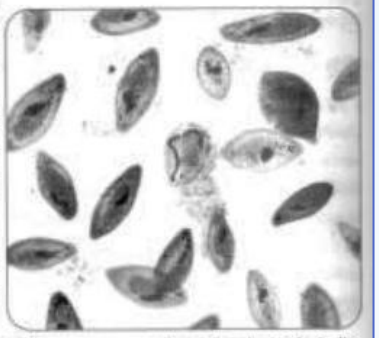


Ogni **cellula** è dotata di vita propria, cioè nasce, si nutre, cresce, respira, si riproduce e muore. In genere le cellule sono così piccole che occorre un microscopio per scoprire la loro struttura interna.
Il contenuto della cellula è racchiuso e protetto dalla **membrana cellulare**. All'interno della membrana c'è il **citoplasma**, una sostanza gelatinosa che contiene vari corpuscoli con funzioni diverse. Il **nucleo** è il centro di controllo di tutte le attività della cellula.

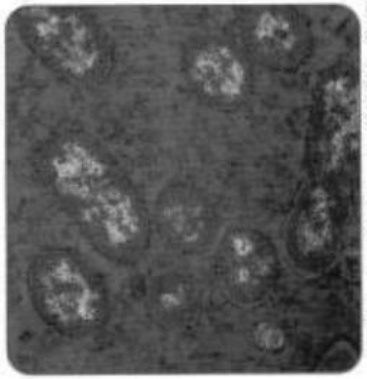
Completa inserendo le parole al posto giusto.

• esseri • organismo • plancton • tessuto • funzioni • organo
• complessi • apparato • organismi • cellula

Tutti gli _____ viventi, pur essendo diversi tra loro, hanno una caratteristica comune: sono tutti costituiti da cellule. In natura ci sono _____ formati da una sola cellula, cioè unicellulari, come per esempio gran parte degli organismi vegetali e animali che formano il _____ del mare. L'unica cellula che li compone svolge tutte le _____ vitali: nasce, si nutre, cresce, si riproduce e muore.



L'uomo, invece, come tutti gli organismi più _____, è un organismo pluricellulare, cioè fatto di moltissime cellule.



La _____ è l'unità di base di tutti gli organismi e ha forme diverse, a seconda delle funzioni che deve svolgere. Un gruppo di cellule uguali, che lavorano insieme, formano un _____, più tessuti formano un _____, come il cuore, lo stomaco, l'intestino.
L'insieme degli organi che contribuiscono alla stessa funzione, costituisce un _____ o un sistema. Gli apparati e i sistemi collaborano insieme per vita dell' _____.

*Esercizi

Cosa ci occorre

- plastilina
- pasta vari formati
- pallina da ping pong
- bottoni, fagioli, sassolini, pezzetti di stoffa
- coltello di plastica
- tempera verde

Realizziamo una cellula

- Prendiamo la plastilina e modelliamola dandole una forma di sfera, cilindro o parallelepipedo.
- Decidiamo se realizzare una cellula animale o vegetale, in modo da caratterizzarla con gli elementi opportuni.
- Con il coltello tagliamo la nostra cellula a metà.
- Inseriamo ora nella plastilina i vari oggetti per comporre la nostra cellula: posizioniamo al centro il nucleo ossia una pallina da ping pong; disponiamo la pasta piccola, i pezzi di stoffa, i sassolini e i bottoni per ottenere gli organuli; poi coloriamo con la tempera verde la pasta per fare i cloroplasti della cellula vegetale.
- Verifichiamo infine che la nostra cellula abbia tutti gli elementi fondamentali e confrontiamola con quelle realizzate dai compagni.

Osserviamo cellule piccole e grandi

- Prendiamo la pellicola sottile e trasparente che ricopre la cipolla.
- Bagniamo la pellicola con una goccia di tintura di iodio.
- Osserviamola al microscopio.

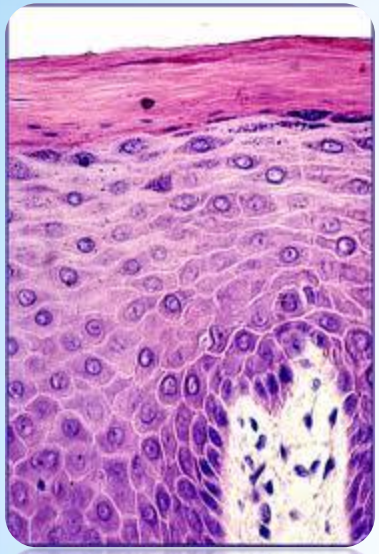
Cosa ci occorre

- cipolla
- Tintura di iodio
- microscopio
- uovo
- ciotola

Che cosa vedi? Quali elementi riconosci? .....

*Seguiamo le istruzioni

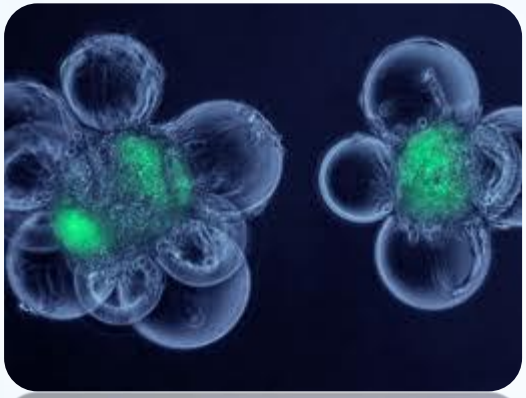
*e ora... produciamo!

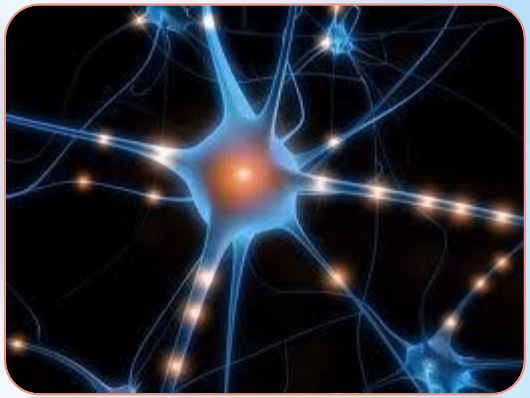


Cellula epiteliale

Cellula muscolare

Cellula ossea





Cellula nervosa

*Tante cellule *diverse*

***La cellula è l'unità di base di tutti gli organismi e ha forme diverse a seconda delle funzioni che deve svolgere.**

Tante cellule "diverse"

La cellula è l'unità di base di tutti gli organismi e ha forme diverse, a seconda delle funzioni che deve svolgere

Completa le descrizioni delle immagini scegliendo tra i termini seguenti:
ramificazioni stellata allungata appiattita cilindrica

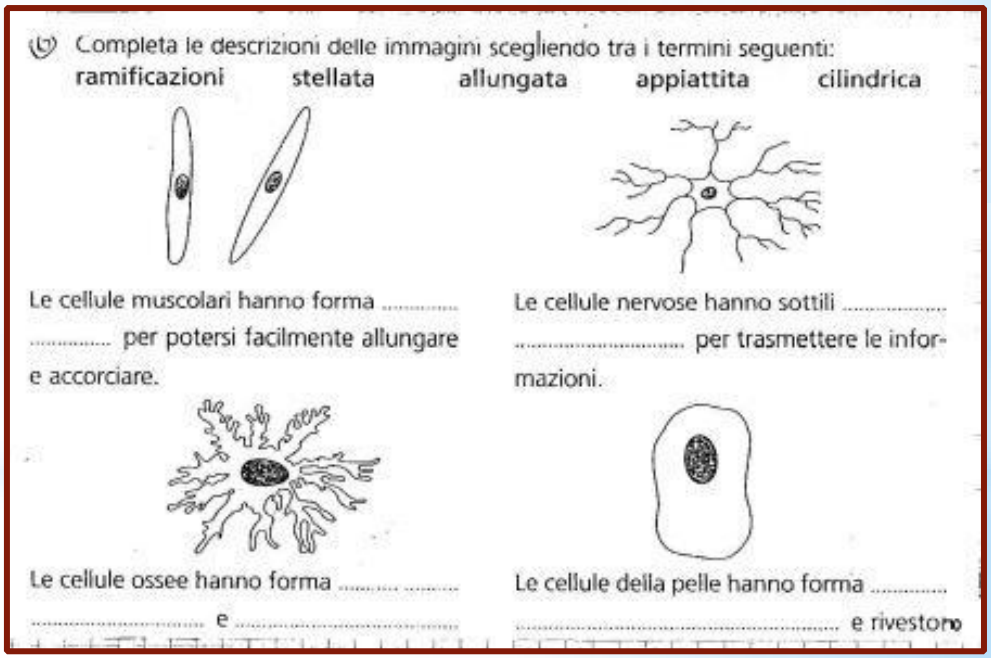
Le cellule muscolari hanno forma ..... per potersi facilmente allungare e accorciare.

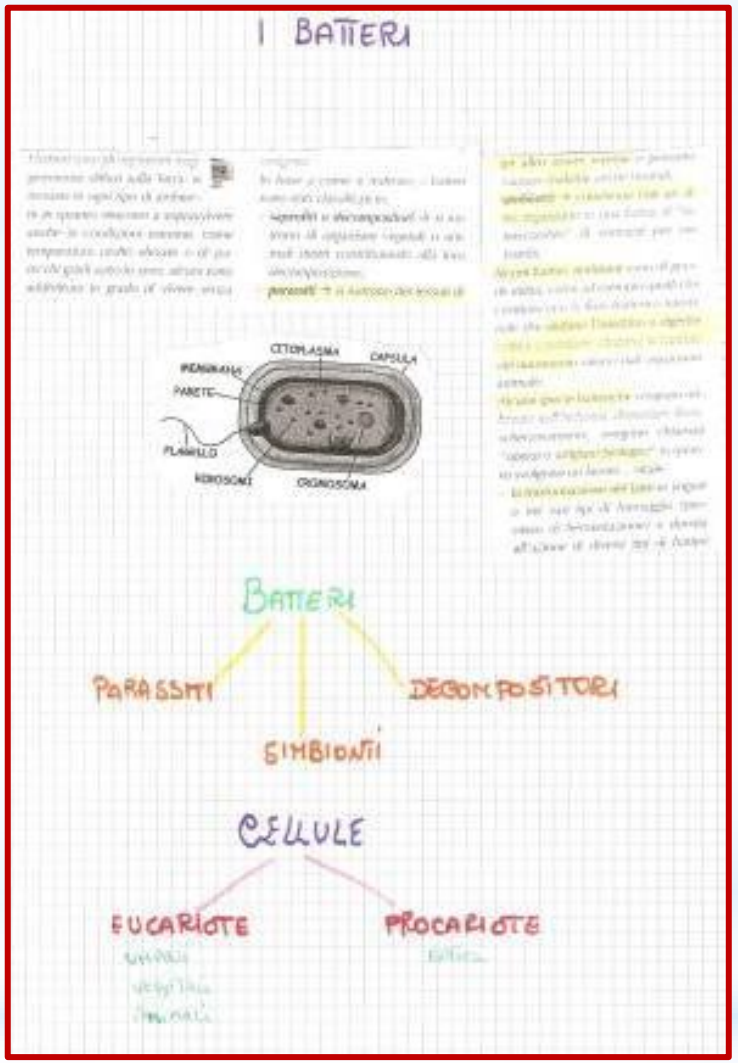
Le cellule nervose hanno sottili ..... per trasmettere le informazioni.

Le cellule ossee hanno forma ..... e .....

Le cellule della pelle hanno forma ..... e rivesto

Un gruppo di cellule uguali che lavorano insieme formano un tessuto, più tessuti formano un organo, come il cuore, lo stomaco, l'intestino. L'insieme degli organi che contribuiscono alla stessa funzione, costituisce un apparato o un sistema. Gli apparati e i sistemi collaborano insieme per la vita dell'organismo



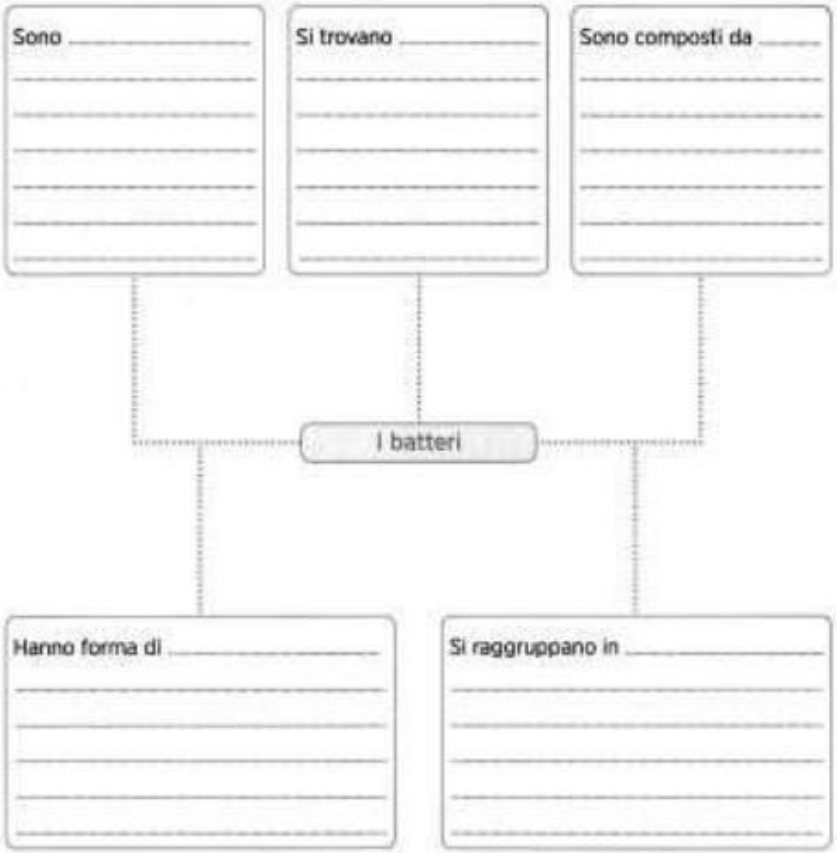


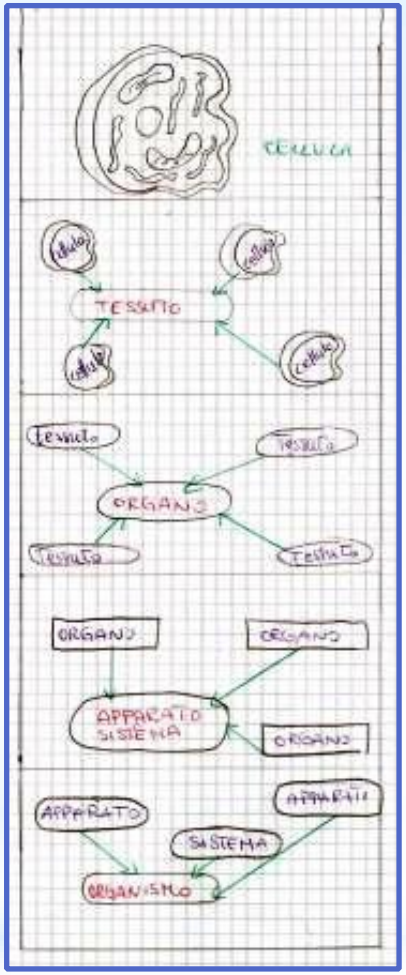
* Una cellula particolare: il batterio

*Esercizio

Leggi e poi completa lo schema.

Tra i più semplici organismi viventi troviamo i batteri che, per le loro microscopiche dimensioni, sono invisibili a occhio nudo.
Ovunque ci sono batteri che possono vivere anche in ambienti in cui le condizioni di vita sono sfavorevoli.
Un batterio è composto da una sola cellula e può avere la forma simile a un bastoncino come i "bacilli", a una spirale come gli "spirilli", essere di forma tondeggiante come i "cocchi" o assomigliare a una virgola come i "vibrioni". La maggior parte dei batteri si raggruppa formando colonie che hanno l'aspetto di una catena o di un grappolo.





L'uomo è l'ultimo essere vivente comparso sulla Terra e occupa l'ultimo gradino della **piramide evolutiva**: è il più perfetto organismo esistente. Si chiama piramide evolutiva **la struttura che rappresenta i diversi momenti dell'evoluzione**.
L'uomo è collocato al gradino più alto.

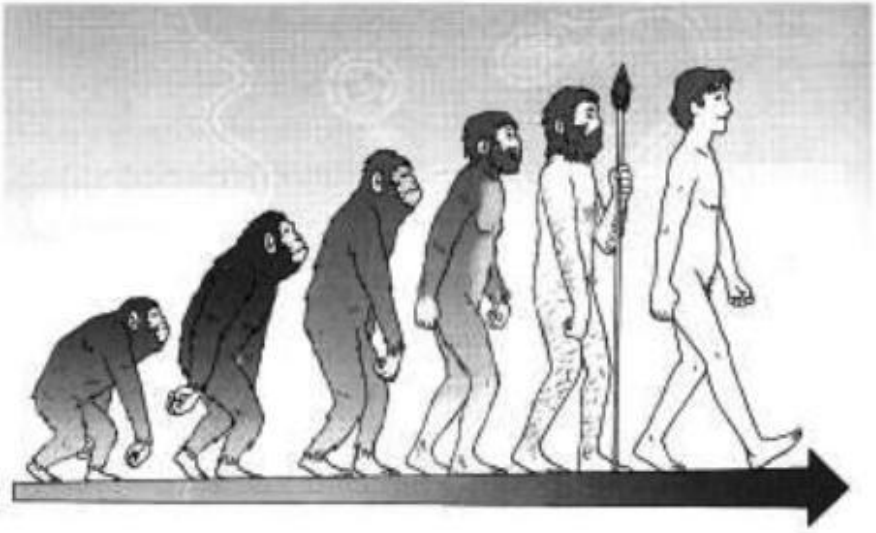
*Dalla cellula all'organismo

1 Completa inserendo le parole al posto giusto.

• evoluzione • organismo • essere • struttura • piramide

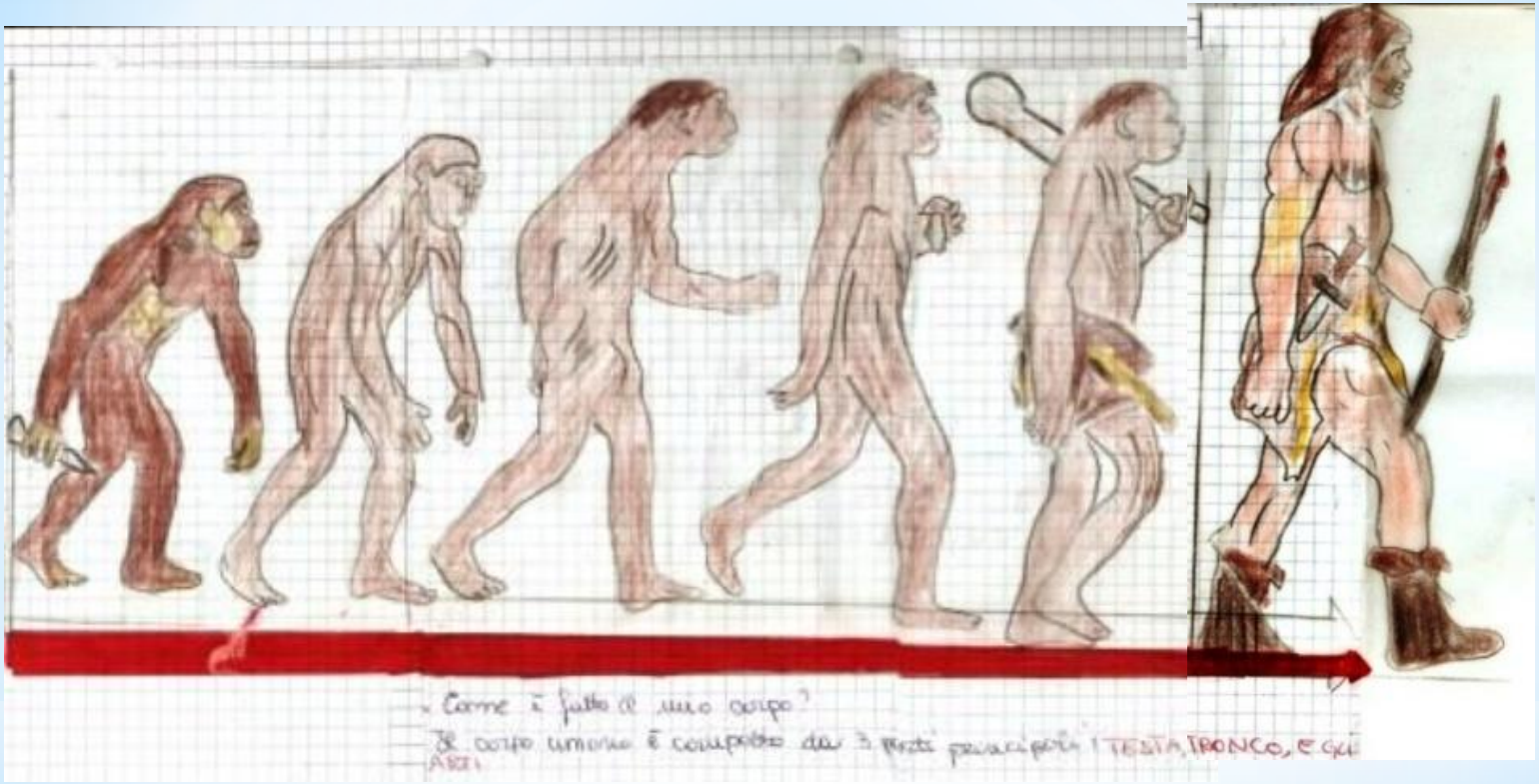
L'uomo è l'ultimo _____ vivente comparso sulla Terra e occupa l'ultimo gradino della _____ evolutiva: è il più perfetto _____ che esista.
Si chiama piramide evolutiva la _____ che rappresenta i diversi momenti dell'_____. L'uomo è collocato sul gradino più alto.

2 Documentati e poi rispondi alle domande.

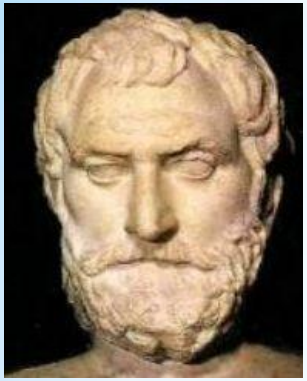


- Quali fasi ha attraversato l'uomo nella sue evoluzione? _____
- Come si chiamano gli antenati dell'uomo? _____
- Quali organismi appartengono al livello più basso della piramide evolutiva? Perché?
- Perché l'uomo è collocato sul gradino più alto della piramide evolutiva? _____

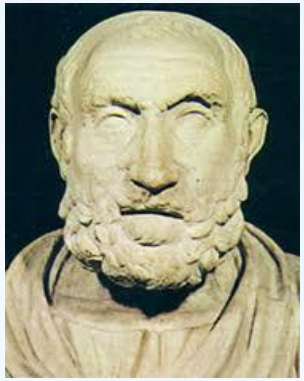
*Esercizio



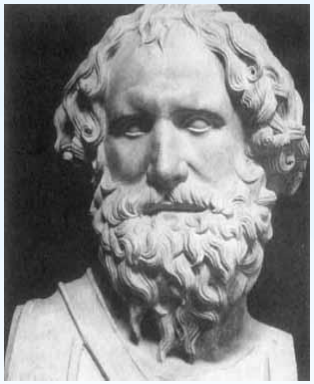
L'uomo si è evoluto fisicamente



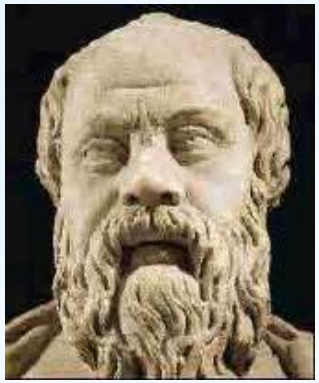
Talete



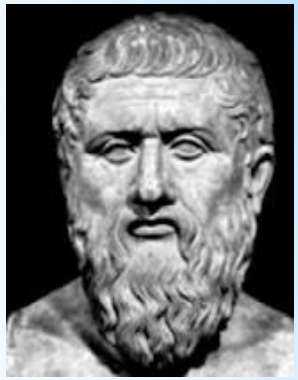
Ippocrate



Archimede

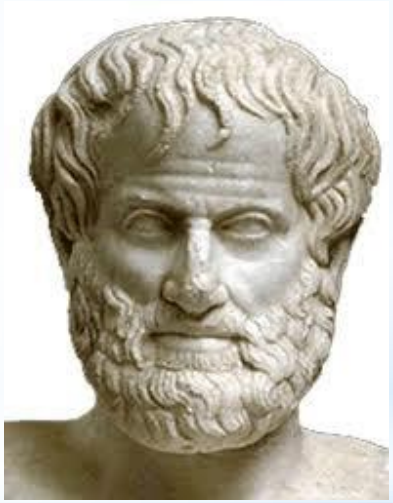


Socrate



Platone

* Dall'VIII secolo d.C. nel mondo greco nascono varie espressioni artistiche: letteratura, architettura, scultura
* Nasce e si sviluppa il pensiero filosofico, matematico e scientifico in genere



Aristotele

* … anche il pensiero evolve

Nel VI sec. a.C. **Mileto**, una delle tante colonie greche del Mediterraneo, posta nella Jonia, sulla costa occidentale dell'Asia Minore (l'odierna Turchia), doveva essere una città straordinariamente versatile, aperta a ogni influsso straniero proveniente da Anatolia, Fenicia, Egitto e Mesopotamia, vitalissima sul piano commerciale, con una ricca borghesia marittima, poco avvezza a riconoscere all'aristocrazia della madrepatria un potere significativo su di sé.

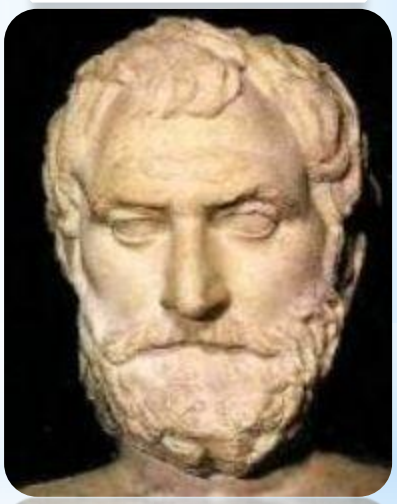
* … dove nasce la filosofia

Mileto nel mondo ellenico

* S'era formata, come tante altre della Jonia (Efeso, Samo, Chio, Colofone...), in seguito alle invasioni doriche del XIII-XII sec. a.C., che avevano costretto molti greci a espatriare.
* **Mileto era diventata la più ricca di tutto il mondo ellenico.**

* La filosofia greca nasce proprio a Mileto, che dà i natali ai primi tre "naturalisti" o "filosofi della natura (*physis*)"
* Talete (624/3-546/5)
* Anassimandro (610/9-547/6), suo discepolo
* Anassimene (546/5-528/25), discepolo di Anassimandro.

Talete



Nike di Samotracia

Bronzi di Riace

Discobolo di Mirone

* Studiando il popolo della Grecia antica abbiamo potuto osservare come il pensiero dell'uomo sia gradatamente maturato e come l'uomo abbia imparato anche ad apprezzare l'armonia e la bellezza nelle sue varie espressioni.

* http://www.lamaestravisaluta2.blogspot.com/

* Schede utili per lo studio della storia

Lavoro delle classi V A - V B - VC

Scuola primaria «Fornace Fagioli»

Ist. Comp. «Caio Giulio Cesare» di Osimo (Ancona)