



Anisn

HUMANITAS
UNIVERSITY

ZANICHELLI

Procarioti ed eucarioti a confronto

DALLA PROVA DELLE OLIMPIADI DELLE SCIENZE NATURALI 2019 - XVII EDIZIONE
FASE NAZIONALE (BIENNIO)

Le 4 domande che seguono riguardano le differenze tra cellule procariote e eucariote. Le domande sono introdotte da un breve testo e da una figura ai quali potrai fare riferimento per fornire le risposte. Scrivi la risposta a ciascuna domanda nel foglio risposte allegato.

Le cellule sono le unità fondamentali della vita. Ne esistono di svariati tipi ma la prima suddivisione fondamentale è quella tra cellule procariote, le primissime forme di vita apparse sul pianeta, e cellule eucariote, comparse più tardi per evoluzione delle procariote ma con le quali siamo decisamente più familiari



Cellula eucariote



Cellula procariote

1. Quale delle seguenti strutture è presente sia nella cellula procariote che eucariote?
 - a) Ribosomi.
 - b) Reticolo endoplasmatico.
 - c) Apparato di Golgi.
 - d) Lisosomi.
2. Quale delle seguenti frasi che descrivono le differenze tra cellula procariote ed eucariote è **ERRATA**?
 - a) Le cellule procariote hanno in genere dimensioni minori di quelle eucariote.
 - b) Le cellule procariote possono vivere singole o essere aggregate in colonie, le cellule eucariote possono vivere sia singole sia aggregate in organismi pluricellulari.
 - c) Nella cellula procariote trascrizione e traduzione avvengono nel citoplasma, in quella eucariote solo la traduzione.
 - d) Le cellule procariote, anche in presenza di ossigeno, possono svolgere solo la glicolisi a differenza di quelle eucariote che svolgono anche il ciclo di Krebs e la catena di trasporto degli elettroni.

3. Secondo la teoria endosimbiotica cloroplasti e mitocondri deriverebbero da cellule procariote endocitate che, anziché essere lisate (degradate e assimilate), sarebbero entrate in una sorta di simbiosi fornendo energia alla cellula più grande in cambio di nutrimento. Quale di queste caratteristiche accomuna procarioti e mitocondri?

- a) La presenza di una parete cellulare contenente peptidoglicano.
- b) La presenza di filamenti di actina nel citoscheletro.
- c) La capacità di effettuare la fotorespirazione.
- d) Il DNA di forma circolare.

4. La principale differenza tra cellula eucariote e procariote è la mancanza in quest'ultima di un nucleo. Tuttavia anche nella cellula eucariote è possibile avere i cromosomi direttamente a contatto col citoplasma. Ciò si verifica:

- A. Durante la mitosi
- B. Durante la prima divisione meiotica
- C. Durante la seconda divisione meiotica
- D. Durante l'interfase

Indica per ciascuna delle affermazioni precedenti se è vera o falsa.

