



Anisn

**HUMANITAS
UNIVERSITY**

ZANICHELLI

I tafani e lo strano manto delle zebre

**DALLA PROVA DELLE OLIMPIADI DELLE SCIENZE NATURALI 2019 - XVII EDIZIONE
FASE NAZIONALE (TRIENNIO BIOLOGIA)**

Le 6 domande che seguono riguardano il manto striato delle zebre e il rapporto che tale carattere potrebbe avere con i tafani. Le domande sono introdotte da un testo al quale potrai fare riferimento per fornire le risposte e da due immagini. Scrivi la risposta a ciascuna domanda nel foglio risposte allegato.

Per spiegare il vantaggio evolutivo del caratteristico manto a strisce delle zebre sono state proposte diverse ipotesi: mimetizzarsi nell'ambiente, confondere visivamente predatori, inviare segnali alle altre zebre, controllare lo scambio di calore dell'organismo con l'ambiente o difendersi dagli insetti ematofagi. Un recente studio ha confrontato l'intensità degli attacchi di due specie di tafani (*Haematopota pluvialis* e *Tabanus bromius*) contro cavalli dal manto uniforme e contro zebre. Emerge che i tafani non riescano a calibrare le manovre di "atterraggio" sulle zebre, mentre la manovra riesce loro senza difficoltà sul manto uniforme dei cavalli, tanto che gli attacchi dei tafani ai cavalli sono risultati, in modo omogeneo nei gruppi studiati, quattro volte più frequenti di quelli alle zebre. Non si sono rilevati effetti dovuti a differenze di odore né di comportamento. I tafani sono ditteri brachiceri, specializzati nella ectoparassitosi ematofaga.



- I ditteri sono l'ordine cui appartengono gli insetti generalmente chiamati:
 - Vespe
 - Mosche
 - Zecche
 - Afidi
- Il principale vantaggio adattativo derivante da un minore attacco da parte dei tafani è dato da:
 - Una minore perdita di sangue che a lungo andare può debilitare gli animali.
 - Un minore stress da insetti che spesso impedisce agli animali di nutrirsi in modo adeguato.
 - Una minore incidenza di gravi malattie batteriche trasmesse da questi insetti ematofagi.
 - Una minore incidenza di malattie genetiche provocate dalla puntura degli insetti.
- Dagli esperimenti svolti, appare che:
 - La percezione visiva dei tafani è significativamente disturbata dal manto zebrato.
 - Il manto delle zebre ha un effetto repulsivo nei confronti dei tafani.
 - I tafani sono attirati in modo significativamente diverso dall'odore di cavalli e zebre.
 - I tafani sono attirati di più dal colore uniforme dei cavalli.
- Lo studio ha osservato anche il comportamento degli insetti attorno agli stessi cavalli 'mascherati' con cappotti di stoffa zebrata. Quando i cavalli indossavano i cappotti, si registrava un numero inferiore di atterraggi da parte degli insetti. Quale conclusione si può trarre?
 - I cavalli sono destinati a evolvere un rivestimento zebrato.
 - Il cappotto zebrato dei cavalli conferma l'importanza del mimetismo.
 - Il manto zebrato crea un vantaggio indipendente da altri fattori.
 - Cavalli di colore diverso subiscono attacchi dei tafani con frequenze diverse.



5. Esistono diverse specie di zebre (*Equus quagga*, *E. zebra*, *E. grevyi* tra le principali), caratterizzate da un manto con striature diverse per forma, numero e spessore delle bande. Il cavallo può essere ricondotto ad una unica specie (*Equus caballus*), diversificata per domesticazione in centinaia di razze diverse. Cavallo e zebra appartengono alla famiglia degli *Equidae*, e vengono spesso incrociati per ottenere individui detti “zebroidi”, sterili dalle caratteristiche intermedie, utilizzati come animali da lavoro. Cavallo e zebra appartengono:

- a) A generi diversi ciascuno dei quali comprende un'unica specie.
- b) Allo stesso genere, ma non alla stessa famiglia.
- c) Alla stessa famiglia, ma a generi diversi, anche se molto affini.
- d) A specie affini dello stesso genere.

6. Gli individui “zebroidi” rappresentano un esempio di:

- a) Barriera genetica post-zigotica.
- b) Barriera genetica pre-zigotica.
- c) Isolamento riproduttivo.
- d) Interfertilità.

