

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV  
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei  
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



**Titolo:**

**Prove associate al percorso  
MOSCERINI SOTTO INCHIESTA**

**Autore:**

**Laura Cassata**

Percorsi didattici associati:

A- *Moscerini sotto inchiesta*

**AVVERTENZA:**

*Le domande che seguono si ispirano al percorso o ai percorsi indicati e hanno come obiettivo quello di verificare la padronanza di alcune competenze (la capacità cioè di applicare conoscenze concettuali e procedurali anche a contesti diversi da quelli presentati nel percorso di riferimento) e non quella di verificare la memorizzazione delle informazioni o la ripetizione di procedure in situazioni analoghe a quelle illustrate.*

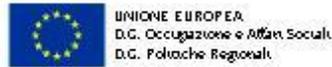
*Un elenco delle competenze prese in considerazione è presente nella Lista delle competenze da valutare.*

1) Le immagini a lato mostrano le fasi del ciclo vitale del Macaone (*Papilio macaon*).



Qual è il corretto ordine cronologico della sequenza di immagini?

- A B C D
- C A B D
- C D B A
- B D C A



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV  
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei  
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale.



2) A quale stadio vitale corrisponde ogni immagine?

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_

D \_\_\_\_\_

3) Collega ogni organismo con lo strumento più adatto per osservarlo:

A- Le formiche che escono da un formicaio

B- Gli occhi composti di una vespa morta

C- La dentatura di un cavallo

D- Un'aquila che vola nel cielo

E- I microrganismi che nuotano in uno stagno

1) Binocolo

2) Lente di ingrandimento

3) Microscopio

4) Occhio nudo

5) Stereo microscopio

A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

4) Alcune farfalle non hanno né una bocca né organi atti all'ingestione e alla digestione di cibo. Sapresti spiegare, allora, come hanno fatto a crescere e a svilupparsi?

---

---

---

5) Un metodo efficace per addormentare le drosofile è quello di utilizzare, come anestetico, l'anidride carbonica prodotta dalla reazione tra aceto e bicarbonato. Sapresti spiegare, allora, come mai, quando si sta in ambienti chiusi e affollati, spesso viene un po' di sonnolenza?

---

---

---

Il ciclo vitale di *Drosophila* dipende dalla temperatura: più fa caldo più i cicli riproduttivi sono rapidi e continui, più fa freddo e più i cicli sono lunghi e distanziati.

Lo stesso succede per molti altri organismi, ad esempio i batteri che attaccano e fanno marcire gli alimenti.

TEMPERATURA	LOCALIZZAZIONE	EFFETTO SUI BATTERI
-18/-20°C	freezer e congelatori	I batteri non si riproducono, ma restano capaci di farlo una volta tornati a temperatura ottimale.
0/+4°C	Frigoriferi	La riproduzione dei batteri è molto rallentata e in alcuni casi temporaneamente bloccata.
+18/+45°C	temperatura ambiente nelle case	E' l'intervallo ottimale di crescita e riproduzione dei batteri.
+45/+100°C	fasi di riscaldamento e raffreddamento dei cibi	Al crescere della temperatura i batteri prima smettono di riprodursi e poi gradualmente diminuiscono di numero.
+100/+250°C	fase di cottura dei cibi	I batteri muoiono e, all'aumentare della temperatura, vengono eliminate gradualmente anche le loro tossine.

Utilizza le informazioni contenute nella tabella per spiegare...

6) ... Perché un bicchiere di latte in frigo si mantiene per giorni, mentre fuori dal frigorifero va a male in poche ore:

---

---

---

7) ... Perché imparare a cuocere gli alimenti ha segnato un importante momento di progresso nella preistoria dell'uomo:

---

---

---

8) ... Perché non è opportuno ricongelare alimenti che sono stati scongelati e tenuti a lungo a temperatura ambiente:

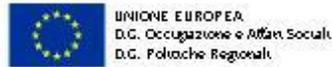
---

---

---

9) Scongelare le verdure surgelate, prepararle in un minestrone, cuocerlo e poi ricongelare gli avanzi:

- A) È pericoloso perché i batteri fuori dal freezer si sono riprodotti velocemente.
- B) È da evitare perché il cibo si può congelare e scongelare una sola volta.
- C) Si può fare solo con le verdure, ma non con carne e pesce perché attirano troppi batteri.
- D) Va benissimo perché tanto i batteri iniziali sono stati eliminati dalla cottura.



UNIONE EUROPEA  
D.G. Occupazione e Affari Sociali  
D.G. Politiche Regionali



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV  
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei  
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



### CONSIGLI PER LA CORREZIONE

- 1) risposta corretta (1 punto): C D B A

COMPETENZA: dare una spiegazione scientifica dei fenomeni.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Rete di relazioni e processi di cambiamento in organismi viventi (crescita e sviluppo).

- 2) Risposta corretta (2 punti): A = adulto/farfalla, B = pupa/crisalide, C = uova, D = larva/bruco

Risposta parzialmente corretta (1 punto): 3 stadi vitali indicati correttamente

COMPETENZA: dare una spiegazione scientifica dei fenomeni.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Rete di relazioni e processi di cambiamento in organismi viventi (crescita e sviluppo).

- 3) Risposta corretta (2 punti):

A <input type="checkbox"/> 2	B <input type="checkbox"/> 5	C <input type="checkbox"/> 4	D <input type="checkbox"/> 1	E <input type="checkbox"/> 3
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Risposta parzialmente corretta (1 punto): 1 o 2 errori

COMPETENZA: individuare questioni di carattere scientifico.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Strumenti per osservare, misurare, manipolare.

- 4) Risposta corretta (1 punto): spiega che queste farfalle, evidentemente, mangiano e crescono di dimensioni in un diverso stadio vitale, cioè quando sono larve/bruchi.

COMPETENZA: dare una spiegazione scientifica dei fenomeni.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Rete di relazioni e processi di cambiamento in organismi viventi (crescita e sviluppo).

- 5) Risposta corretta (2 punto): spiega che, in ambienti chiusi e affollati, la respirazione umana fa accumulare anidride carbonica nell'aria e che la CO<sub>2</sub> è responsabile del senso di sonnolenza.

Risposta parzialmente corretta (1 punto): spiega che, in ambienti chiusi e affollati, la CO<sub>2</sub> è responsabile del senso di sonnolenza OPPURE spiega che, in ambienti chiusi e affollati, la respirazione umana fa accumulare anidride carbonica nell'aria.

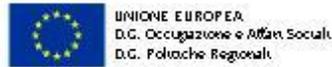
COMPETENZA: dare una spiegazione scientifica dei fenomeni.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Salute e gestione equilibrata del proprio corpo.

- 6) Risposta corretta (1 punto): spiega che in frigorifero i batteri che attaccano gli alimenti sono pochi e/o inattivi, mentre a temperatura ambiente i batteri crescono e si riproducono molto più velocemente.

COMPETENZA: usare prove basate su dati scientifici.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Salute e gestione equilibrata del proprio corpo.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV  
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei  
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale



- 7) Risposta corretta (1 punto): spiega che, durante la fase di cottura del cibo, vengono eliminati i batteri [e le tossine da loro prodotte], che altrimenti provocherebbero malattie e disturbi sanitari.

COMPETENZA: usare prove basate su dati scientifici.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Salute e gestione equilibrata del proprio corpo.

- 8) Risposta corretta (1 punto): spiega che, nel freezer o congelatore, “i batteri non si riproducono, ma restano capaci di farlo una volta tornati a temperatura ottimale”, cioè a temperatura ambiente. Se ricongeliamo un alimento che è stato a lungo esposto a temperatura ambiente, congeliamo anche tutti i batteri che si sono formati nel frattempo; e la prossima volta che lo scongeleremo andrà a male molto più velocemente.

COMPETENZA: usare prove basate su dati scientifici.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Salute e gestione equilibrata del proprio corpo.

- 9) Risposta corretta (1 punto): D

COMPETENZA: usare prove basate su dati scientifici.

CONOSCENZA DELLA SCIENZA: Salute e gestione equilibrata del proprio corpo.