

## Sadava, Heller, Orians, Purves, Hillis **Biologia.blu Ambiente e sostenibilità**

### **VERIFICA LE TUE COMPETENZE - PROVE PISA**

Leggi attentamente il testo e rispondi alle domande che seguono.

Le domande sono divise in due sezioni: le domande di **competenza di lettura** riguardano la comprensione del testo, le domande di **competenza scientifica** richiedono di ragionare sulle informazioni scientifiche fornite dal testo anche basandoti sulle tue conoscenze precedenti.

In entrambe le sezioni vi sono domande a scelta multipla e domande aperte.

Le **domande a scelta multipla** hanno quattro alternative di risposta, una sola delle quali è quella giusta. Scegli la risposta che ritieni corretta, mettendo una crocetta sulla lettera che la precede. Se ti accorgi di avere sbagliato a rispondere, scrivi «NO» vicino alla risposta sbagliata e metti una nuova crocetta accanto alla risposta giusta.

Le **domande aperte** richiedono che fornisca tu stesso una risposta, possibilmente fornendone la motivazione. Leggi attentamente la domanda e rispondi come meglio puoi, cercando di completare tutti i quesiti.

Buon lavoro!

### **L'ESTINZIONE DEL CIOCCOLATO**

Tempi duri per gli amanti del cioccolato: nei prossimi anni mangiare le dolci prelibatezze tipiche delle feste potrebbe essere difficile, a causa di un virus e di un fungo che hanno attaccato le piantagioni di cacao in Costa d'Avorio e in Brasile, due tra i maggiori produttori al mondo del cosiddetto «cibo degli dei», diminuendo la produzione e mettendo a rischio l'economia del cioccolato. La notizia viene dal New Scientist, che sottolinea come i rischi siano moltiplicati poiché in quei Paesi il cacao è sempre più spesso una monocoltura, e la mancanza di altre piante nelle vicinanze diminuisce le protezioni contro parassiti e altri patogeni e ne rende più veloce la diffusione.

In Costa d'Avorio il colpevole è il virus CSSV, che causa il rigonfiamento dei germogli della pianta di cacao arrivando anche a portarla alla morte. In Brasile invece si sta diffondendo un fungo che causa deformità delle piante. I ricercatori del CRIG (Cacao Research Institute in Ghana) hanno trovato varietà di cacao resistenti, anche se solo parzialmente, agli attacchi del virus e stanno cercando di renderle ancora più forti. Nel 2010 è stato completato il sequenziamento del genoma del cacao (*Theobroma cacao*), ma ancora milioni di piante vengono infettate dal virus.

Per farsi un'idea dell'importanza del cacao per gli Ivoiriani, basti sapere che dalla Costa d'Avorio proviene il 40% della produzione mondiale, che corrisponde al 40% delle esportazioni nazionali e al 20% del prodotto interno lordo. In altre parole, il cacao è l'«oro nero» di questo Paese africano.

## A) Domande di competenza di lettura (reading literacy)

---

**A.1)** La frase che meglio sintetizza ciò di cui si parla nell'articolo è

- A. l'economia della Costa d'Avorio e del Brasile è in pericolo
- B. la produzione di cacao è in pericolo
- C. la qualità della cioccolata è in pericolo
- D. la produzione delle uova di Pasqua è in pericolo

---

**A.2)** Da quale fonte provengono le informazioni contenute nell'articolo?

- A. una rivista scientifica
- B. i governi di Costa d'Avorio e Brasile
- C. i ricercatori del Cacao Research Institute del Ghana
- D. i produttori di uova di Pasqua

---

**A.3)** Sulla base delle informazioni contenute nell'articolo, qual è il significato di monocoltura?

---

---

---

---

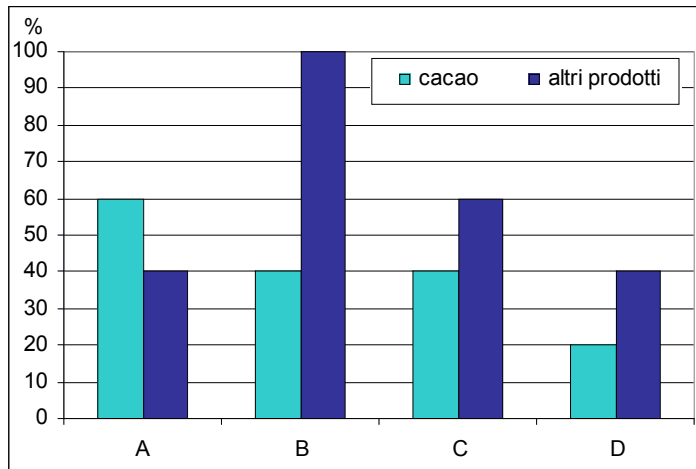
**A.4)** In base a quanto detto nell'articolo, da cosa dipende la rapidità della diffusione di parassiti e virus in una monocoltura?

---

---

---

**A.5)** In base alle informazioni date nell'articolo, quale delle coppie di colonne nel grafico seguente rappresenta correttamente le esportazioni della Costa d'Avorio?



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

**A.6)** In base a quanto detto nell'articolo, spiega cosa significa l'affermazione «il cacao è l'oro nero di questo Paese africano»?

---

---

---

**A.7)** Nell'ultima riga si accenna all'importanza del cacao nella guerra civile in Costa d'Avorio, ma non se ne spiega la ragione. Sulla base delle informazioni contenute nell'articolo, prova a ipotizzare quale ruolo l'andamento del mercato del cacao possa svolgere nei conflitti interni di quel Paese.

---

---

---

---

## B) Domande di competenza scientifica (scientific literacy)

**B.1)** Nell'articolo si afferma che l'aumento dei rischi di diffusione delle malattie che colpiscono le piante di cacao è legato alla mancanza di altre piante nelle vicinanze. Il professor Hernandez a capo del Dipartimento di Ricerca sul Cacao di San Paolo, che legge l'articolo, non è completamente convinto di ciò. Cosa potrebbe fare il professor Hernandez per verificare se la tesi proposta dall'articolo è corretta oppure no?

---

---

---

---

**B.2)** Sei stato incaricato dal professor Hernandez di approfondire la ricerca sui due microrganismi che attaccano le piante del cacao. Il tuo obiettivo è comprendere in quali condizioni microclimatiche tali microrganismi si riproducono. Hai a disposizione Internet e un motore di ricerca. Cosa digiti per cercare tali informazioni?

---

---

---

**B.3)** Per la ricerca di varietà resistenti al virus CSSV, il CRIG

- 1) ha raccolto piante di cacao in tutta l'Africa centrale
- 2) ha scelto quelle più vigorose e sane
- 3) le ha messe a contatto con il virus CSSV
- 4) ha isolato e scelto quelle che si sono ammalate meno
- 5) ha riprodotto e distribuito quelle più resistenti.

Secondo te, quali tra i seguenti passaggi della ricerca è stato indispensabile per individuare le varietà più resistenti al virus CSSV?

- A. passaggi 1 e 2
- B. passaggi 2 e 3
- C. passaggi 3 e 4
- D. passaggi 2 e 5

---

**B.4)** Se il problema generato dal virus CSSV non verrà risolto in tempi brevi, cosa è possibile ipotizzare per la Costa d'Avorio?

- A. una crescita degli investimenti nella ricerca scientifica
- B. un crollo dell'economia basata sull'esportazione del cacao
- C. un aumento della domanda di cacao in Costa d'Avorio e nel mondo
- D. un aumento dell'uso dei prodotti fitofarmaci sulle coltivazioni di cacao

---

**B.5)** In attesa che si scoprano varietà di piante di cacao resistenti al virus, una cooperativa di agricoltori della Costa d'Avorio vuole cercare di contrastare con i propri mezzi la diffusione della malattia. I suoi terreni sono adatti sia alla coltivazione del cacao sia a quella del caffè. Alcuni soci propongono di sostituire il cacao con il caffè, ma il caffè viene venduto a un prezzo più basso del cacao. Se tu fossi interpellato, quale proposta faresti?

---

---

---

---

**B.6)** Il ministro dell'economia della Costa d'Avorio, il signor Kwahari, deve risolvere il problema portato dal virus CSSV alle piantagioni di cacao del suo Paese. Il ministro dell'agricoltura gli propone di comprare grandi quantità di fitofarmaci da spargere sulle coltivazioni di cacao per combattere il virus, mentre il ministro della ricerca gli propone di investire quei soldi nella ricerca di varietà di piante di cacao resistenti al virus. Se tu fossi il sig. Kwahari, quale consiglio seguiresti per risolvere il problema sul lungo periodo? Spiega perché.

---

---

---

---