

L'INTERNO DELLA TERRA**1** La diversa composizione degli strati della Terra è stata influenzata:

(... / 1 p.)

- A.** dal periodo di formazione della Terra, in cui si sono addensati prima gli strati di maggior densità e peso e successivamente quelli meno densi e più leggeri.
- B.** dalla percentuale degli elementi che costituiscono il pianeta Terra.
- C.** dalla gravità e dalla massa degli elementi che la costituiscono.
- D.** dal diverso modo con cui sono arrivate le meteoriti sulla Terra.

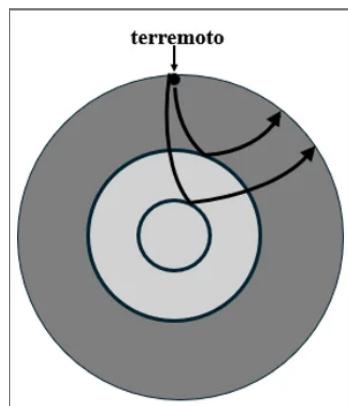
2 Le onde sismiche:

(... / 1 p.)

- A.** non viaggiano a velocità costante e non seguono percorsi rettilinei.
- B.** attraversano gli strati con percorsi rettilinei e velocità costanti.
- C.** hanno percorsi rettilinei attraverso tutti gli strati, ma velocità diverse.
- D.** hanno velocità costante, ma percorsi diversi.

3 Le onde riportate nell'immagine sono:

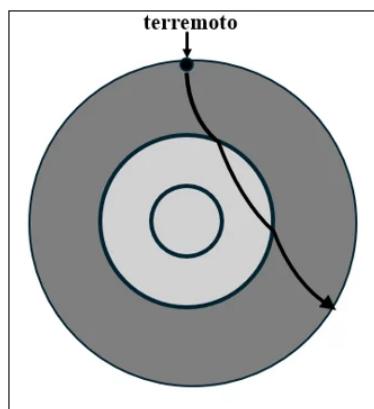
(... / 1 p.)



- A.** rifratte.
- B.** riflesse.
- C.** diffratte.
- D.** riflessa quella più superficiale e rifratta quella più profonda.

4 L'onda riportata nell'immagine è:

(... / 1 p.)



- A.** compressa.
- B.** riflessa.
- C.** diffratta.
- D.** rifratta.

5 I diversi tipi di onde hanno permesso ai geologi sismologi di:

(... / 1 p.)

- A.** identificare le superfici di discontinuità esistenti all'interno della Terra.
- B.** stabilire l'intensità di un sisma.
- C.** giustificare la pericolosità di un sisma.
- D.** evidenziare la presenza di faglie.

6 Le proprietà reologiche dei materiali che compongono la terra si riferiscono:

(... / 1 p.)

- A.** ai reali comportamenti in funzione della loro composizione.
- B.** allo stato fisico (solido, liquido e viscoso) delle rocce che compongono gli strati.
- C.** alle possibili modificazioni di pressione e temperatura che influenzano o diversi stati rocciosi.
- D.** allo stato fisico e alla diversa risposta alle sollecitazioni meccaniche.

7 La crosta continentale, il cui spessore può arrivare fino a 55 km, galleggia sulla crosta oceanica. Ciò è dovuto:

(... / 1 p.)

- A.** all'assenza delle acque oceaniche e marine che influiscono sul suo peso.
- B.** all'età delle rocce che compongono i due tipi di crosta.
- C.** alla densità della crosta oceanica, nettamente inferiore a quella della crosta continentale.
- D.** ai diversi movimenti ascensionali che avvengono nel mantello inferiore.

8 Qual è la composizione della crosta continentale e quale quella della crosta oceanica?

- A.** La crosta continentale è a composizione mafica con prevalenza di basalto e gabbro, mentre quella oceanica è prevalentemente granitica e sedimentaria.
- B.** La crosta continentale è costituita da gabbro in superficie ed è granitica subito al di sotto, mentre quella oceanica è costituita da gabbro in superficie ed è granitica in profondità.
- C.** La crosta continentale è a composizione prevalentemente granitica e mentre quella oceanica è mafica con prevalenza di basalto e gabbro.
- D.** La composizione delle croste dipende dalla profondità, dai movimenti tettonici e dai fenomeni sismici.

9 La discontinuità di Mohorovičić

- A.** si trova a una profondità che varia dai 70 km ai 2900 km e causa un improvviso calo della velocità delle onde terziarie.
- B.** si trova a una profondità che varia dai 7 km ai 40-70 km e causa un improvviso aumento della velocità delle onde primarie e secondarie.
- C.** si trova a una profondità di circa 700 km e che causa un improvviso aumento della velocità delle onde primarie e una riduzione della velocità delle onde secondarie.
- D.** si trova in prossimità del nucleo ove causa la riduzione della velocità delle onde primarie e l'aumento della velocità di quelle secondarie.

10 Per determinare la profondità della discontinuità di Mohorovičić si considerano i dati registrati da tre sismografi che si trovano:

- A.** a diversa distanza dall'epicentro, su una linea retta.
- B.** su una circonferenza, tutti alla stessa distanza dall'epicentro.
- C.** nello stesso punto, ma a profondità diverse.
- D.** sull'epicentro del terremoto.

11 Lo strato terrestre definito come mantello:

- A.** si divide in mantello superiore e inferiore e la stratificazione dipende dall'andamento della temperatura.
- B.** si divide in mantello superiore e inferiore e la stratificazione dipende dalla diversa composizione chimica.
- C.** presenta continuità termica, ma discontinuità fisica.
- D.** si divide in mantello superiore e inferiore e la stratificazione dipende dai movimenti tettonici della crosta terrestre.

12 Il limite inferiore del mantello si trova a una profondità di circa:

- A. 670 km in cui si registra un improvviso cambiamento fisico e chimico del materiale.
- B. 6000 km che mostra un cambiamento della composizione chimica a favore del ferro allo stato solido.
- C. 2890 km corrispondente alla discontinuità di Gutenberg che mostra un cambiamento della composizione chimica e dello stato fisico.
- D. 5150 km corrispondente alla discontinuità di Lehmann che mostra un cambiamento della composizione chimica a favore del nichel.

13 Il nucleo esterno, compreso tra 2900 e 5150 km di profondità:

- A. viene considerato allo stato viscoso, in quanto all'interfaccia nucleo-mantello la velocità delle onde P decresce mentre le onde S aumentano di intensità.
- B. viene considerato allo stato liquido, in quanto all'interfaccia nucleo-mantello la velocità delle onde P decresce bruscamente, mentre le onde S non riescono a passare.
- C. presenta elevate variazioni della composizione chimica che impediscono il passaggio di tutte le onde sismiche.
- D. non mostra alcuna variazione nella composizione chimica con uno stato fisico intermedio tra il solido e il liquido, dovuta all'elevata pressione.

14 La litosfera è:

- A. la parte rigida più superficiale della Terra costituita unicamente dalla crosta terrestre.
- B. la parte rigida della superficie della Terra che può slittare sulla parte superiore del mantello.
- C. la parte della Terra costituita unicamente dalla materia allo stato solido.
- D. costituita dalla crosta terrestre e dalla parte superiore del mantello più rigida che slitta sull'astenosfera.

15 L'astenosfera è:

- A. la parte inferiore della litosfera parzialmente fusa, che può essere attraversata dalle onde S.
- B. la parte più rigida della litosfera anche se parzialmente fusa a causa dell'elevata pressione a cui è sottoposta.
- C. lo strato parzialmente fuso che può essere attraversato dalle onde S ma non dalle onde P ed L.
- D. si trova in prossimità del mantello inferiore.

16 La mesosfera è:

- A. situata vicino tra il mantello e il nucleo ed è fluida e deformabile.
- B. la parte inferiore del mantello, situata al di sotto dei 670 km, rigida e poco deformabile.
- C. la parte superiore del mantello ed è rigida, ma elastica per effetto del calore e della pressione.
- D. viscosa, ma elastica per effetto del calore e della pressione.

17 Il calore presente nella Terra è originato da:

- A. variazioni di pressione che avvengono all'interno della Terra.
- B. attriti tra strati in movimento adiacenti tra loro.
- C. reazioni esotermiche tra isotopi radioattivi.
- D. calore primordiale e decadimento degli isotopi radioattivi.

18 L'andamento del flusso di calore sulla terra:

- A. è uniforme e dipende prevalentemente dalla latitudine.
- B. non è uniforme, è più elevato in corrispondenza delle dorsali oceaniche e in alcune regioni continentali in cui vi sono alte concentrazioni di isotopi radioattivi.
- C. non è uniforme ed è maggiore in prossimità delle piane abissali.
- D. è maggiore nelle rocce più antiche perché contengono maggiori quantità di isotopi.

19 Il calore radiogenico, prodotto all'interno della terra proviene:

- A. dalle radiazioni prodotte dalla geodinamo.
- B. dal decadimento di elementi radioattivi come ^{14}N , ^{15}N , ^{14}C , ^{16}O .
- C. dal decadimento di elementi ad elevato numero di massa come ^{235}U , ^{238}U , ^{232}Th , ^{40}K .
- D. dall'interazione tra le curve del campo magnetico, il decadimento e la geodinamo.

20 Il profilo della temperatura della Terra:

- A. viene rappresentato dalla geotermia, che descrive l'andamento della temperatura alle diverse profondità a intervalli di 1 km.
- B. descrive la variazione di temperatura all'interno della Terra per ogni metro di profondità.
- C. descrive la variazione di temperatura della Terra dalle dorsali oceaniche alla crosta continentale.
- D. descrive la riduzione della temperatura all'interno delle strutture geologiche di profondità, che si trovano allo stato fluido.

21 La tomografia sismica T12:

- A.** utilizza i dati relativi alle strutture presenti nella terra per mappare la probabilità di un evento sismico.
- B.** utilizza i dati storici degli eventi sismici per creare i grafici previsionali dei possibili danni da evento sismico.
- C.** utilizza i dati relativi alle strutture presenti nella terra per mappare graficamente la probabilità di un evento sismico.
- D.** è la tecnica fondata sull'analisi delle onde sismiche relative a vari terremoti per visualizzare la struttura tridimensionale della terra.

22 Il campo magnetico terrestre è:

- A.** rappresentabile da linee di forza curve che escono dal polo magnetico sud e rientrano al polo magnetico nord.
- B.** rappresentabile da linee di forza perpendicolari all'asse magnetico terrestre, ma parallele all'asse geografico terrestre.
- C.** costituito da paralleli magnetici perpendicolari ai meridiani.
- D.** rappresentabile da linee di forza che escono dal polo nord magnetico e rientrano al polo sud magnetico.

23 La declinazione magnetica, molto importante nel caso di orientamento con bussola e carta geografica è:

- A.** l'angolo formato con il piano orizzontale dalle linee di forza del campo magnetico.
- B.** la direzione del polo nord magnetico rispetto alla direzione del polo nord geografico ovvero il punto di intersezione dell'asse di rotazione terrestre con la superficie.
- C.** l'angolo formato tra la direzione dell'ago della bussola e il parallelo più prossimo al polo nord.
- D.** la variazione angolare dell'ago magnetico in ogni punto delle coordinate magnetiche terrestri.

24 Il campo magnetico terrestre è generato:

- A.** dai movimenti, a velocità diversa, di nucleo, mantello e litosfera che agendo come una geodinamo generano il campo magnetico terrestre.
- B.** dal calore emesso dal decadimento degli elementi radioattivi presenti nella Terra.
- C.** dagli intensi moti convettivi nel nucleo esterno, formato da ferro allo stato liquido.
- D.** dall'attrito generato dal movimento degli ioni positivi e negativi presenti nei materiali allo stato solido.

25 La migrazione dei poli magnetici è:

- A. asimmetrica, poiché il polo nord magnetico si sposta verso il polo nord geografico mentre il polo sud si sta allontanando.
- B. asimmetrica poiché il polo nord magnetico si allontana dal il polo nord geografico mentre il polo sud si sta avvicinando al polo sud geografico.
- C. simmetrica poiché sia il polo nord magnetico che il polo sud si stanno avvicinando ai poli geografici.
- D. simmetrica poiché sia il polo nord magnetico che il polo sud si stanno allontanando dai poli geografici.