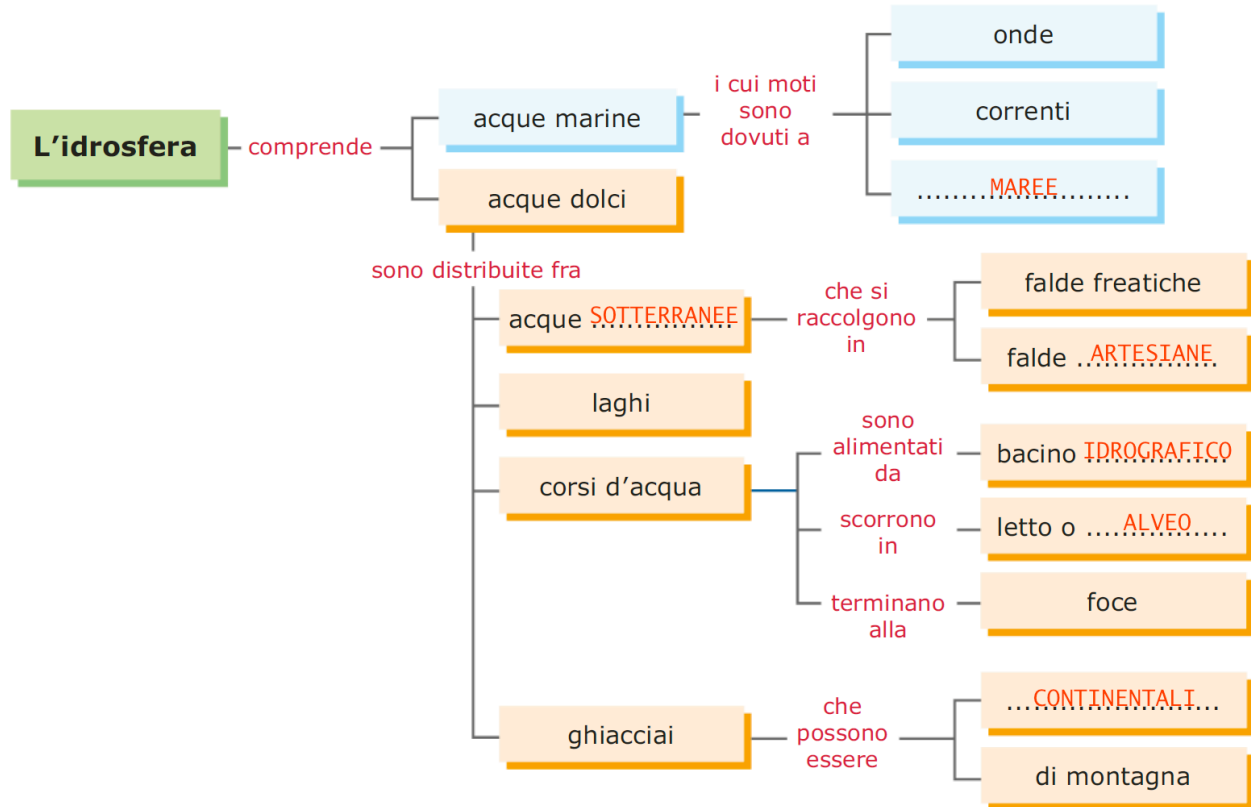


Soluzioni degli esercizi del testo

Lavorare con le mappe

1.



2. Risposta aperta.

3. Risposta aperta.

4. Risposta aperta.

5. Risposta aperta.

6.

- Bacino idrografico: viene definito bacino idrografico l'insieme delle aree che riversano l'acqua piovana ricevuta in un fiume e nei suoi affluenti.

- Portata: viene definita portata il volume di acqua che attraversa una superficie trasversale del fiume in un secondo, la sua unità di misura è m³/s.

- Morena: la morena è un deposito caratteristico di detriti, formati da frammenti di roccia spigolosi di varia forma, composizione e dimensione, che si accumula ai lati, sulla fronte e sotto il ghiacciaio.

- Tsunami: lo tsunami (dal giapponese *tsu*, porto, e *nami*, onda, onda di porto), detto anche maremoto, è un'onda lunga che si origina da terremoti o da frane nei fondali oppure da violente eruzioni vulcaniche sottomarine.

- Corrente marina: la corrente marina è un flusso d'acqua in movimento che percorre gli oceani come un vero e proprio fiume che scorre all'interno delle masse d'acqua; è generata per lo più dai venti, ma anche da differenze di temperatura e di salinità dell'acqua.

7.



- La frequenza di un'onda è il numero di oscillazioni al secondo.
- La velocità di un'onda è lo spazio percorso da una cresta (o un ventre) nell'unità di tempo.

Conoscenze e abilità

1. B

2. A

3. C

4. D

5. C

6. B

7. evaporazione, piante, *sul* (Errata corrige) suolo, pendenza; deflusso; suolo, roccia, sotterranea, infiltrazione.

8. falda, energia, falda artesianica; permeabile, impermeabile.

9. portata, volume, trasversale, m³/s.

10. bacino idrografico; spartiacque.

11. urti; pendente, prima; pendenza; grossi ciottoli arrotondati, piccoli, ghiaia, argilla.

12. ipogeo, grotte, stalattiti, stalagmiti.

13. Glaciologico; annuali, 37, perenni, 100.

14. F

15. V

16. F

17. V

18. F

19. V

20. F

21.

- Una falda freatica è una zona del sottosuolo (costituita da terreni o rocce permeabili) in cui si accumula l'acqua sotterranea libera di diffondersi.

- Una falda artesianica (che prende il nome dalla regione francese *Artois*) è confinata fra due strati di roccia impermeabile.

22. Lo sbocco in mare di un fiume, foce, può avere tre aspetti diversi: semplice, a estuario o a delta.

- La foce semplice ha l'aspetto di un ramo regolare che si immette nel mare. Questo tipo di foce è caratteristico dei fiumi, come l'Arno o il Tevere, che hanno un corso piuttosto breve e trasportano quantità limitate di acqua e di detriti in sospensione, dispersi rapidamente dalle onde e dalle correnti marine.

- La foce a delta, dalla lettera greca Δ , a cui assomiglia quando viene osservata dall'alto, è tipica dei fiumi in cui la quantità di detriti trasportati è notevole. Le maree e le correnti non hanno la forza per disperderli al largo, per cui essi si depositano non lontano dalla foce costringendo le acque a dividersi in due o più canali di uscita. Le foci a delta sono caratteristiche dei grandi fiumi che si gettano nel Mediterraneo (Po, Rodano, Nilo) e nel Mar Nero (Danubio), dove le maree non sono molto intense.

- La foce a estuario ha l'aspetto di un grande imbuto, ed è caratteristica dei fiumi che si gettano nelle acque oceaniche, dove le maree e le correnti sono intense. Le acque del fiume sono allontanate rapidamente, mentre l'erosione del mare si aggiunge sulla foce a quella fluviale. Tra gli esempi più imponenti vi sono gli estuari del fiume San Lorenzo, nel Canada orientale, e del Rio delle Amazzoni, nel Brasile settentrionale.

23. Quando piove intensamente, l'acqua, una volta impregnato il suolo, scivola lungo il pendio (deflusso superficiale) da tutti i terreni, fino a raggiungere il fondovalle, dove si immette nel fiume e ne innalza il livello. Se tutto ciò accade troppo rapidamente, la normale corrente del fiume non riesce a smaltire tutta l'acqua immessa contemporaneamente. Si forma così l'onda di piena, che scorre a valle e si ingrandisce sempre di più con l'aggiunta di acqua da tutti gli affluenti di varia portata. Se il letto del fiume non riesce a contenere l'onda di piena, l'acqua esce dagli argini e inonda il territorio circostante.

24. La vegetazione è una difesa naturale del territorio contro il dissesto idrogeologico. Le piante, infatti, rallentano il deflusso superficiale dell'acqua piovana che cade al suolo, con due conseguenze importanti: l'erosione del suolo diminuisce e l'acqua impiega più tempo a defluire sul terreno per raggiungere i torrenti e i fiumi. I boschi dei territori a monte del corso d'acqua hanno perciò una funzione importantissima, in quanto rallentano l'acqua di deflusso e impediscono che si formi l'onda di piena.

25. *Rivers and streams flowing into the Mediterranean Sea don't form estuaries, but deltas because tidal currents aren't too strong, so the water spreads out and deposits sediments.*

26. *Perpetual snow lines don't occur in all places at the same elevation, but they are dependent on the mean temperature in summer, and consequently on the latitude of a place. The interplay of altitude and latitude affects the placement of the snow line at a particular location. At the Equator, it is typically situated at approximately 5000 meters, but snow line becomes progressively lower as the latitude increases, falling to sea level at the ice caps near the poles.*

27. C

28. C

29. A

30. A

31. B

32. C

33. vulcani, oceani; rift valley; Islanda.

34. 35; più caldi, *maggiore* (Errata corrige) evaporazione, foci, dolce.

35. capacità; nuotare attivamente, fondo, passivi, correnti.

36. temperatura, più calde, raffreddano; salinità, salata, concentrazione di sali.

37. oscillazioni, flusso, 12, riflusso, abbassa.

38. F

39. F

40. F

41. F

42. V

43. V

44. V

45. F

46. Le onde di oscillazione sono le onde generate dalla perturbazione esercitata dal vento sullo strato superficiale dell'acqua.

47. Il movimento rotatorio delle molecole d'acqua si annulla.

48. Le molecole d'acqua si muovono descrivendo traiettorie pressappoco circolari innalzandosi e abbassandosi periodicamente.

49.

- Le maree sono oscillazioni delle acque marine nelle quali l'innalzamento del livello dell'acqua, detto flusso o alta marea, si ripete circa ogni 12 ore, alternato al riflusso o bassa marea con il quale il livello si abbassa.

- Il fenomeno delle maree è determinato fondamentalmente dal sistema Terra-Luna, che è costituito da due corpi che ruotano entrambi intorno a un centro di gravità comune che non è situato al centro della Terra, ma è spostato verso la Luna. Le acque che si trovano più vicine alla Luna sono attratte dal centro di gravità più della media, perciò si accumulano in quella regione innalzandosi, mentre le acque che si trovano dalla parte opposta sono più distanti dal centro di gravità, perciò ne sono attratte meno della media, quindi anch'esse si innalzano, allontanandosi dal centro di gravità. Inoltre, la Terra ruota intorno al proprio asse, perciò in un giorno anche il centro di gravità compie un giro completo trascinando con sé le alte maree. La combinazione di questi fenomeni fa sì che in ogni punto della Terra le alte e le basse maree si alternino circa ogni 12 ore. In particolare si rileva che alta e bassa marea sono in relazione con la culminazione della Luna e con le fasi lunari. Anche il Sole influenza le maree: in condizioni di plenilunio (Luna piena) e novilunio (Luna non visibile) l'attrazione del Sole si somma a quella della Luna, perciò l'ampiezza della marea è massima; al contrario, in condizioni di quadratura (quarto di Luna), l'ampiezza è minima.

Il laboratorio delle competenze

50. 75 h.

51. 1 036 800 m³ al giorno.

52. 10 h 45 m.

53. 71 d 18 h 13 min 20 s.

54. *Risposta aperta.*

55. *Risposta aperta.*

56. *Risposta aperta.*

57. *Risposta aperta.*

58. *Student's free response.*

59. *Risposta aperta.*

60. *Risposta aperta.*

61. zona intertidale, zona pelagica;

benthos, plancton, necton;

zona eufotica, zona afotica intermedia, zona afotica abissale.