



**ACCORPAMENTO 11 (A011 - A054)**

**Anno Accademico 2014/2015**

- 1. Se nella sezione 1 di una corrente in moto permanente si misura una velocità doppia che nella sezione 2, si può affermare che:**
  - A) l'area della sezione 2 è il doppio dell'area della sezione 1
  - B) l'area della sezione 2 è la metà dell'area della sezione 1
  - C) la portata non è costante
  - D) si sono verificate perdite nel tratto 1-2
  
- 2. Le perdite distribuite lungo una condotta:**
  - A) sono direttamente proporzionali alla lunghezza della condotta
  - B) sono sempre maggiori delle perdite concentrate
  - C) sono direttamente proporzionali al raggio idraulico
  - D) si misurano in m/s
  
- 3. La viscosità dinamica di un liquido:**
  - A) misura la maggiore o minore difficoltà del liquido a scorrere in un condotto
  - B) ha valori molto elevati
  - C) dipende fortemente dalla pressione
  - D) si misura in  $N/m^2$
  
- 4. Un piezometro semplice misura:**
  - A) la pressione idrostatica del piano liquido alla cui quota è inserito il recipiente
  - B) il livello del liquido nel recipiente
  - C) la spinta idrostatica sulla parete del recipiente
  - D) la pressione idrostatica sul fondo del recipiente
  
- 5. Le emulsioni sono miscele:**
  - A) di due liquidi immiscibili
  - B) omogenee
  - C) di un liquido e di un solido
  - D) di per sé stabili
  
- 6. L'acciaio B450C:**
  - A) ha una tensione di snervamento pari a  $450 N/mm^2$
  - B) ha una tensione di rottura pari a  $450 N/mm^2$
  - C) è sempre ad aderenza migliorata
  - D) deve essere sempre zincato
  
- 7. La resistenza caratteristica maggiore del legno si ha:**
  - A) per flessione
  - B) per compressione normale alle fibre
  - C) per trazione parallela alle fibre
  - D) per torsione

8. **Quando l'acciaio raggiunge la tensione di snervamento:**
- A) entra nel campo plastico
  - B) si rompe in modo fragile
  - C) si rompe in modo duttile
  - D) entra nel campo elastico
9. **Quando un materiale raggiunge la propria tensione ammissibile:**
- A) rimane nel campo elastico
  - B) si rompe in modo fragile
  - C) si rompe in modo duttile
  - D) si snerva
10. **Qual è il valore della pressione atmosferica in condizioni standard?**
- A)  $1.01 \times 10^5$  Pa
  - B)  $1.01 \times 10^{-3}$  Pa
  - C)  $1.01 \times 10^3$  Pa
  - D)  $1.01 \times 10^{-5}$  Pa
11. **Due barattoli chiusi contengono uno acqua e l'altro mercurio. Che cosa si può dire della spinta che ricevono quando sono immersi in uno stesso liquido?**
- A) È la stessa perché occupano lo stesso volume
  - B) È maggiore per il barattolo che contiene mercurio perché è più pesante
  - C) È maggiore per il barattolo che contiene acqua perché essendo più leggero riceve una spinta maggiore
  - D) È diversa tra l'uno e l'altro a seconda della densità del liquido di immersione
12. **Due mulini rotativi hanno lo stesso diametro. Il primo compie 20 giri al minuto, il secondo 40 giri al minuto. Quale dei due ha la velocità angolare maggiore?**
- A) Il secondo mulino
  - B) Il primo mulino
  - C) I due mulini hanno la stessa velocità angolare
  - D) Non si può dare la risposta in quanto non è noto il valore del diametro
13. **I geotessili:**
- A) sono impiegati a contatto col terreno
  - B) sono tessuti di fibra di vetro
  - C) hanno elevate proprietà isolanti
  - D) hanno tutti elevata resistenza alla trazione
14. **Indicare, tra i seguenti, l'unico legante idraulico.**
- A) Cemento
  - B) Calce idrata
  - C) Gesso
  - D) Grassello
15. **La porosità di un materiale:**
- A) è priva di dimensioni
  - B) si indica in genere con la lettera  $\gamma$
  - C) si misura in  $\text{kg/m}^3$
  - D) è una proprietà meccanica
16. **Nella curva di riscaldamento di una sostanza quando si verifica la fusione, la temperatura:**
- A) non cambia anche se si fornisce calore
  - B) aumenta più lentamente che in altri tratti della curva
  - C) scende anche se si fornisce calore
  - D) aumenta o diminuisce a seconda della sostanza



- 17. Per separare un soluto non volatile da un solvente, si può impiegare:**
- A) la distillazione semplice
  - B) la filtrazione
  - C) la centrifugazione
  - D) la decantazione
- 18. La resistenza equivalente di resistenze collegate in parallelo e di valore diverso tra di loro è:**
- A) più piccola della più piccola delle resistenze
  - B) la media dei valori delle resistenze
  - C) più grande della più grande delle resistenze
  - D) la somma dei valori delle resistenze
- 19. La legge di Pascal afferma che:**
- A) la pressione esercitata su una superficie di un liquido si trasmette con la stessa intensità su ogni superficie a contatto con il liquido
  - B) la pressione esercitata da un liquido è la stessa in tutti i punti
  - C) la pressione esercitata da un liquido si trasmette con la stessa intensità su ogni superficie
  - D) la pressione esercitata su una superficie di un liquido si trasmette con la stessa intensità e con lo stesso verso su ogni superficie a contatto con il liquido
- 20. Per avere una pressione totale pari a due volte quella atmosferica, bisogna scendere nell'acqua a una profondità di:**
- A) 20 m
  - B) 2 m
  - C) 100 m
  - D) 200 m
- 21. In quale delle seguenti situazioni una costruzione presenta il maggior rischio dal punto di vista sismico?**
- A) Fondazioni poste su sabbie poco addensate sotto falda
  - B) Fondazioni poste su depositi alluvionali molto spessi
  - C) Fondazioni poste su coltre detritica di spessore differente
  - D) Fondazioni poste su terreni argillosi
- 22. Un campione rappresentativo di un terreno sabbioso ha un peso che si aggira:**
- A) sull'ordine del chilogrammo
  - B) sull'ordine dei 5 kg
  - C) sull'ordine dell'ettogrammo
  - D) sull'ordine dei 20 kg
- 23. In un terreno alluvionale ghiaioso-sabbioso è più grande la porosità o l'indice dei vuoti?**
- A) L'indice dei vuoti
  - B) Dipende dalla quantità di sabbia
  - C) La porosità
  - D) Sono uguali
- 24. Un limite della prova penetrometrica SPT è dato dal fatto che:**
- A) richiede il foro di sondaggio
  - B) ha uno scarso campo di applicabilità
  - C) non è sufficientemente testata per dare risultati validi
  - D) si ha difficoltà a spostare il penetrometro pesante

- 25. In quale dei seguenti casi una costruzione (casa di 2 piani e di lato 10 metri) potrà produrre il cedimento maggiore sul terreno sottostante?**
- A) Terreno sabbioso profondo fino a 2 metri che ricopre 10 metri di argilla debolmente limosa, al di sotto della quale abbiamo ancora sabbia
  - B) Terreno argilloso a profondità di 10 metri ricoperto di ghiaia sabbiosa, falda a piano campagna
  - C) Terreno argilloso superficiale, profondo 2 metri, con al di sotto sabbia per 20 metri, falda a 3 metri di profondità
  - D) Terreno ghiaioso-sabbioso con falda a piano campagna
- 26. Una carota di un metro di lunghezza è così suddivisa: 1 pezzo da 30 cm; 1 pezzo da 23 cm; 1 pezzo da 16 cm; 1 pezzo da 11 cm; 1 pezzo da 8 cm; 1 pezzo da 7 cm; 1 pezzo da 5 cm. Quanto vale l'RQD?**
- A) 80%
  - B) 53%
  - C) 20%
  - D) 0%
- 27. Quale fra i seguenti terreni presenta l'angolo di attrito più elevato?**
- A) Deposito detritico di versante
  - B) Deposito alluvionale sabbioso
  - C) Deposito glaciale
  - D) Deposito limoso-argilloso lacustre
- 28. Il limite fra due formazioni rocciose ha un andamento simile a quello delle curve di livello ma ne attenua leggermente la curvatura. Si può desumere che:**
- A) lo strato è disposto a reggipoggio
  - B) lo strato è disposto a franapoggio più inclinato del versante
  - C) lo strato è orizzontale
  - D) lo strato è disposto a franapoggio meno inclinato del versante
- 29. Su una carta topografica a scala 1:25.000 la quota 1240 e la quota 990 sono allineate lungo la direzione di massima pendenza del versante e distano fra loro 2 centimetri. A quanto ammonta la pendenza del versante?**
- A) 50%
  - B) 45°
  - C) 25%
  - D) 125%
- 30. Nella cristallizzazione evaporitica l'ordine di cristallizzazione è:**
- A) calcare, gesso, salgemma, sali di potassio
  - B) gesso, calcare, sali di potassio, salgemma
  - C) calcare, salgemma, gesso, sali di potassio
  - D) gesso, salgemma, calcare, sali di potassio
- 31. Quale i seguenti minerali presenta la durezza maggiore?**
- A) Zaffiro
  - B) Quarzo
  - C) Topazio
  - D) Ortoclasio
- 32. I minerali contraddistinti da alte percentuali di legame covalente sono caratterizzati da:**
- A) elevata durezza ed elevata temperatura di fusione
  - B) fragilità e facilità di sfaldatura
  - C) elevata durezza e elevata tenacità
  - D) elevata conduttività elettrica e termica



33. La cristallizzazione di un magma silicatico è suddivisa in funzione di temperatura e pressione in varie fasi. In quale di esse si formano i cristalli di maggior dimensione?
- A) Pegmatitica
  - B) Idrotermale
  - C) Ortomagmatica
  - D) Pneumatolitica
34. Un giacimento di minerali può essere definito come:
- A) concentrazione economicamente utile di minerali
  - B) porzione della superficie terrestre o del sottosuolo dove esistono grandi quantità di minerale
  - C) porzione della superficie terrestre o del sottosuolo dove esistono elevate concentrazioni di minerali
  - D) luoghi in cui si hanno elevate concentrazioni di minerali prodotte da processi chimico-fisici
35. La classificazione di Cruden & Varnes classifica le frane basandosi su:
- A) tipo di movimento e tipo di materiale coinvolti
  - B) velocità del movimento della frana
  - C) dimensioni e modalità di movimento della frana
  - D) evoluzione della frana nel tempo
36. L'energia di un corso d'acqua dipende:
- A) dal cubo della velocità della corrente
  - B) dalla velocità della corrente
  - C) dal quadrato della velocità della corrente
  - D) dalla portata del corso d'acqua
37. La scistosità delle rocce metamorfiche è determinata da:
- A) presenza di minerali scistogeni e pressioni orientate
  - B) presenza di anisotropie nella roccia madre e pressioni orientate
  - C) presenza di minerali scistogeni e elevate pressioni
  - D) presenza di anisotropie nella roccia madre che vengono accentuate dalle pressioni orientate
38. La silice  $\text{SiO}_2$  si presenta in natura in numerosi polimorfi. In quale fase si presenta nei crateri di impatto da meteoriti?
- A) Coesite
  - B) Tridimite
  - C) Cristobalite
  - D) Quarzo Beta
39. L'angolo limite di un minerale, misurato con un totalriflettometro, risulta essere di  $60^\circ$ . Quanto vale l'indice di rifrazione del minerale se l'indice di rifrazione del vetro del totalriflettometro è 2?
- A) 1,7
  - B) 1,8
  - C) 1,5
  - D) 3,4
40. La causa principale delle frane di scorrimento traslativo in roccia è attribuibile all'acqua che:
- A) fa diminuire la coesione
  - B) esercita una pressione di filtrazione
  - C) fa diminuire l'angolo di attrito del materiale
  - D) aumenta il carico litostatico

### Secessioni britanniche: pro e contro

Tra qualche mese il Regno Unito rischia di disunirsi: il referendum indetto il prossimo 18 settembre potrebbe ridare l'indipendenza alla Scozia. Il più recente sondaggio dà i "no" ancora in vantaggio, 47 a 40 per cento, ma i "sì" aumentano di settimana in settimana (sei mesi fa i "no" erano in testa 57 a 32 per cento) e nessuno si sente di escludere una clamorosa secessione. Ma l'orgogliosa terra del kilt, del whisky e del mostro di Loch Ness rischia a sua volta, se diventerà Stato sovrano, di perdere immediatamente un pezzo del suo territorio. Tre minuscoli arcipelaghi a nord e a ovest della Scozia, le isole Shetland, le Orcadi e le Ebridi, hanno infatti lanciato una petizione per organizzare a loro volta un referendum per l'indipendenza. Per un millennio sono state governate dai vichinghi scandinavi, dunque è comprensibile che non si sentano molto britanniche: ma il punto è che non si sentono nemmeno completamente scozzesi. Cosa farebbero dell'indipendenza ancora non è chiaro. Circolano tre opzioni: costituire uno Stato autonomo; ricongiungersi alla Gran Bretagna; chiedere l'annessione alla Norvegia.

«Non siamo più piccoli del principato di Monaco, del Liechtenstein e della repubblica di San Marino, che sono tutti e tre rispettabili membri delle Nazioni Unite» dice Catriona Murray, promotrice di *Referenda on the Islands*, la petizione per il referendum. «Non abbiamo gli stessi soldi dei primi due, ma di sicuro abbiamo più risorse naturali del terzo».

Oltre ai pony e alle pecore, da cui si ricava la lana con cui vengono confezionati i maglioni omonimi, in effetti negli ultimi due decenni le pittoresche Shetland e Orcadi hanno scoperto di avere un tesoro formidabile: dalle loro acque viene estratto il 67 per cento del petrolio della Scozia. Se fossero indipendenti, anche prendendo con sé la popolazione delle Ebridi, i 70 mila abitanti dei tre arcipelaghi scozzesi sarebbero ricchi come e più del Qatar, una sorta di emirato del nord affogato nell'oro nero. Sennonché proprio i giacimenti di petrolio sono una delle principali motivazioni che spingono la Scozia a chiedere l'indipendenza da Londra; anche il governo di Edimburgo pensa di poter guidare un piccolo ricchissimo Paese e il modello di riferimento, nel suo caso, è la Norvegia, anch'essa grande produttrice di petrolio. Perciò non vede di buon occhio una possibile secessione delle sue isole. Ciò spiega perché negli ultimi mesi il primo ministro e leader del partito nazionalista scozzese Alex Salmond, mentre da un lato esalta i vantaggi dell'indipendenza dal Regno Unito per la Scozia, dall'altro ha già ricevuto mezza dozzina di volte i rappresentanti di Shetland, Orcadi ed Ebridi, offrendo loro più poteri, più autonomia, più *devolution* in materia di energia, trasporti, salute e pianificazione urbana, purché rinuncino ai progetti separatisti. Quel che va bene per la Scozia, a quanto pare, dal suo punto di vista non va bene per le isole scozzesi.

Del resto le isolette scozzesi devono stare attente: fare uscire dalla bottiglia il genio (benefico o malefico, a seconda delle interpretazioni) del separatismo può risultare pericoloso per tutti, perché una volta uscito è difficile ricacciarlo dentro. A Sanday, nelle Orcadi, popolazione 550 abitanti, osserva il *Guardian*, la parte occidentale dell'isola è così diversa da quella orientale che la gente parla perfino con accento differente: forse West Sanday dovrebbe organizzare un referendum per separarsi da East Sanday, ironizza il quotidiano londinese? Può sembrare una barzelletta: "la sindrome della matrioshka" una nazione perde una regione, che poi perde una provincia, che poi perde una città, che poi perde un quartiere, che poi perde una strada, ognuno alla ricerca di maggiore identità autoctona. Ma c'è poco da ridere: scenari analoghi si ripetono in tutta Europa, dalla Catalogna ai Paesi Baschi, dalla Carinzia alle Fiandre, per tacere dei referendum per l'indipendenza del Veneto o della Sardegna e senza dimenticare naturalmente quello che sta accadendo in Ucraina, dalla Crimea al Donbass. Né il fenomeno è limitato alla sola Europa: i movimenti secessionisti impazzano pure in Africa (ce ne sono sei in conflitto fra loro soltanto in Etiopia) e in Asia (una dozzina nella sola Birmania). Quanto all'America, basta ricordare che Lincoln scatenò una lunga guerra fratricida, più che per abolire lo schiavismo, per evitare la secessione degli Stati sudisti.

Naturalmente in questo campo non si può fare di ogni erba un fascio. Non tutti i nazionalismi sono uguali, né si somigliano tutte le istanze separatiste, sebbene il tema



55 susciti qualche interrogativo: perché all'Occidente andava bene la secessione del Kosovo  
dalla Serbia, ma non quella della Crimea dall'Ucraina? E se la Scozia si arroga il diritto  
(negoziato con Londra) di separarsi dal Regno Unito, perché le Shetland hanno torto  
quando i loro leader dicono: «Vogliamo semplicemente decidere da soli il nostro  
destino»? Gli storici argomentano che l'unico metodo possibile per decidere se un Paese  
60 ha diritto all'indipendenza è vedere in che modo vengono trattati i suoi abitanti. Dove c'è  
oppressione, specialmente in materia di questioni etniche, la protesta nazionalista è  
legittima: «i movimenti anti-coloniali del ventesimo secolo erano chiaramente necessari»  
osserva il politologo Stephen Moss, «ma oggi in certe parti del mondo il nazionalismo,  
spesso metafora di tribalismo, è diventato un feticcio. Alcune nazioni possono essere un  
65 incidente della storia, ma se più o meno funzionano meritano di rimanere integre.  
Altrimenti torneremmo a un pianeta di villaggi in guerra tra loro». Commenta Bagehot, il  
columnist di affari europei dell'*Economist*: «Siamo di fronte alla crisi dello Stato-  
nazione, soppiantato da micro-nazioni, non spaventate all'idea di diventare indipendenti  
perché si sentono protette dall'ampio ombrello dell'Unione Europea». Proclamarsi  
70 cittadino della repubblica delle Shetland è più facile in sostanza, se uno ha in tasca il  
passaporto della tanto vituperata Ue. Non a caso, sia la Scozia, sia le Shetland,  
nell'ipotesi che diventino indipendenti, vorrebbero continuare a fare parte dell'Unione.  
Con buona pace di pony, pecorelle e petrolio.

[Enrico Franceschini, *La catena dei secessionisti: le isole piccole lasciano la Scozia?*, in «il Venerdì di Repubblica», 30 maggio 2014, pp. 42-43].

**Dopo aver letto il testo, risponda alle seguenti domande.**

- 41. Il più recente sondaggio relativo al referendum sull'indipendenza della Scozia dal Regno Unito vede:**
- A) i separatisti in rimonta
  - B) i separatisti in vantaggio
  - C) separatisti e non separatisti in parità
  - D) gli astensionisti in vantaggio
- 42. Quale tra i seguenti arcipelaghi non ha lanciato una petizione per organizzare un referendum separativo?**
- A) Le isole Svalbard
  - B) Le isole Shetland
  - C) Le isole Orcadi
  - D) Le isole Ebridi
- 43. Rispetto alla Scozia, in quale posizione geografica si trovano gli arcipelaghi potenzialmente separatisti?**
- A) A nord e a ovest
  - B) A est e a ovest
  - C) A nord e a est
  - D) A est e a sud-est
- 44. Una delle principali ragioni che indurrebbe alla secessione sia la Scozia sia i suoi arcipelaghi è:**
- A) lo sfruttamento esclusivo dei giacimenti petroliferi sottomarini
  - B) l'insoddisfazione per la politica fiscale di Londra
  - C) il controllo del mercato della lana
  - D) il disaccordo sulla permanenza nell'Unione europea

45. Qual è la nazione al cui modello si ispirerebbe la Scozia indipendente?
- A) La Norvegia
  - B) La Svezia
  - C) La Danimarca
  - D) La Germania
46. La “sindrome della matryoshka” evocata nell’articolo è:
- A) la ricerca di una sempre più spinta identità autoctona, con conseguenti ripetute secessioni
  - B) la possibilità che le isole separatiste riproducano meccanicamente su scala ridotta l’organizzazione amministrativa scozzese
  - C) il rischio della coesistenza in una medesima nazione di popolazioni etnicamente molto diverse, come accade in Russia
  - D) il timore per l’eccessiva burocratizzazione di un apparato statale, che rende difficile l’accertamento di eventuali responsabilità individuali
47. In base a quanto riportato nel testo, chi sostiene ironicamente che la parte occidentale dell’isola scozzese di Sanday è tanto diversa da quella orientale da far ipotizzare la necessità di un referendum separativo?
- A) Il quotidiano inglese *Guardian*
  - B) La promotrice della petizione per il referendum abrogativo degli arcipelaghi Catriona Murray
  - C) Il politologo Stephen Moss
  - D) Il settimanale inglese *Economist*
48. Secondo gli storici, la protesta nazionalistica è giustificabile quando:
- A) le etnie non dominanti subiscono forme di sopraffazione
  - B) il peso fiscale a carico dell’intera popolazione è insostenibile
  - C) la carta costituzionale non dichiara l’uguaglianza di ogni cittadino davanti alla legge
  - D) le minoranze possiedono una propria lingua
49. Secondo quanto riportato nel testo, quale delle seguenti affermazioni non si può correttamente attribuire al politologo Stephen Moss:
- A) lo Stato-nazione sta per essere sostituito da tante micro-nazioni
  - B) l’anticolonialismo novecentesco è stato un fenomeno necessario
  - C) il nazionalismo può arrivare a coincidere col tribalismo
  - D) non è opportuno smembrare alcune nazioni, anche se i loro confini sono stati creati in modo arbitrario
50. Quale fra le seguenti informazioni non è contenuta nel testo?
- A) È possibile che, una volta ottenuta la secessione dalla Scozia, le isole separatiste chiedano l’annessione alla Svezia
  - B) Lincoln scatenò la guerra civile americana per evitare la secessione degli Stati del sud
  - C) Il primo ministro scozzese, Alex Salmond, in più occasioni ha offerto vari tipi di concessioni ai rappresentanti delle isole separatiste
  - D) Ci sono movimenti secessionisti anche in Asia e in Africa

\*\*\*\*\* FINE DELLE DOMANDE \*\*\*\*\*

**In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)**