

1. il R.O.S. VV.F. (responsabile delle operazioni di soccorso) che ravvisa la necessità di evacuare un edificio per un pericolo imminente ha il dovere di :
  - a. attendere l'arrivo dell'autorità comunale (sindaco) prima di intraprendere qualsiasi azione ;
  - b. adoperarsi affinché avvenga l'evacuazione senza indugio e senza danni alle persone avvisando l'autorità comunale e tutti gli enti interessati**
  - c. richiedere l'intervento di tecnici specialisti del ministero delle infrastrutture per valutare accuratamente la condizione di pericolo prima di intraprendere qualsiasi azione ;
  
2. in caso di intervento in un edificio gravemente lesionato, qualora fosse ravvisabile pericolo per la vita umana degli occupanti, il R.O.S. VV.F. ha il dovere di :
  - a. attendere l'arrivo dei proprietari per accedere nell'edificio
  - b. richiedere la presenza delle forze dell'ordine che autorizzino la violazione di domicilio
  - c. entrare senza indugio nella proprietà senza attendere l'arrivo dei proprietari**
  
3. il legno impiegato nelle costruzioni si ricava da :
  - a. i rami di dimensioni adeguate
  - b. la parte più interna del tronco**
  - c. la parte più esterna del tronco
  
4. la stagionatura del legname è un processo naturale o artificiale che prevede
  - a. la perdita dell'umidità interna**
  - b. l'eliminazione dei parassiti
  - c. l'allineamento delle venature del legno
  
5. la presenza di nodi o un andamento irregolare delle fibre comporta
  - a. un aumento delle proprietà meccaniche del legno (resistenza)
  - b. una riduzione delle proprietà meccaniche del legno**
  - c. alcuna variazione delle proprietà meccaniche del legno
  
6. la resistenza a trazione nella direzione parallela alle fibre è
  - a. uguale alla resistenza a trazione nella direzione perpendicolare alle fibre
  - b. inferiore alla resistenza a trazione nella direzione perpendicolare alle fibre
  - c. superiore alla resistenza a trazione nella direzione perpendicolare alle fibre**
  
7. una trave di legno sottoposta ad un carico per un tempo prolungato vede
  - a. aumentare nel tempo l'inflessione**
  - b. mantenere stabile nel tempo il valore dell'inflessione registrato al momento dell'applicazione del carico
  - c. ridurre progressivamente l'inflessione fino a riportare a zero il valore dell'inflessione registrato al momento dell'applicazione del carico
  
8. il legno lamellare è costituito da
  - a. legno massello rinforzato con lamelle di acciaio
  - b. lamelle di legno incastrate e incollate tra loro**
  - c. lamelle di legno inchiodate tra loro
  
9. il peso specifico del legno si aggira intorno a
  - a. 1200 kg per metro cubo
  - b. 2200 kg per metro cubo
  - c. 500 kg per metro cubo**

10. i tufi e i calcarei tufacei appartengono alla classe di rocce :
  - a. durissime
  - b. dure
  - c. **tenere**
  
11. una roccia detta "geliva" è :
  - a. **molto sensibile all'azione del ghiaccio**
  - b. poco sensibile all'azione del ghiaccio
  - c. completamente insensibile all'azione del ghiaccio
  
12. la resistenza a compressione del granito è :
  - a. **maggiore di quella del travertino**
  - b. minore di quella del travertino
  - c. sostanzialmente identica a quella del travertino
  
13. il laterizio è prodotto :
  - a. per indurimento a temperatura ambiente dell'argilla
  - b. **per cottura ad alta temperatura dell'argilla**
  - c. per indurimento a bagno dell'argilla
  
14. le dimensioni standard del mattone sono :
  - a. 4x10x20
  - b. **5,5x12x25**
  - c. 10x20x30
  
15. un muro a tre teste è un muro che :
  - a. riporta delle incisioni raffiguranti tre teste
  - b. prevede la presenza di tre nervature verticali dette teste
  - c. **un muro con tre file di mattoni affiancati lungo il lato lungo e con il lato corto a fare lo spessore**
  
16. il mattone forato ha una percentuale di foratura :
  - a. inferiore al 15%
  - b. compresa tra il e il 45%
  - c. **superiore al 45%**
  
17. la pignatta ha la funzione di :
  - a. **alleggerire il solaio**
  - b. stabilizzare il solaio
  - c. creare delle cavità nel solaio utile per il passaggio dei cavi elettrici
  
18. la malta idraulica è :
  - a. un impasto di legante (calce, cemento, gesso), sabbia, ghiaia e acqua
  - b. **un impasto di legante (calce, cemento, gesso) e acqua con o senza sabbia che fa presa anche a contatto con l'acqua**
  - c. un impasto di legante (calce, cemento, gesso) e acqua con o senza sabbia che non fa presa a contatto con l'acqua
  
19. il calcestruzzo ordinario è composta da
  - a. sabbia, pietrisco e cemento
  - b. sabbia, loppe d'altoforno e cemento
  - c. **sabbia, pietrisco, cemento e acqua**

20. in un buon impasto di calcestruzzo deve contenere
- acqua salata (di mare)
  - acqua dolce (di fiume, di lago, di acquedotto, ecc.)**
  - indifferentemente acqua dolce o salata
21. in un impasto di calcestruzzo il rapporto acqua/cemento ottimale è
- pari a circa 0,45**
  - pari a circa 0,80
  - pari a qualsiasi valore compreso tra 0,20 e 0,80
22. il calcestruzzo è un materiale resistente principalmente
- a compressione**
  - a trazione
  - a compressione e a trazione
23. l'acciaio è un materiale resistente principalmente
- a compressione
  - a trazione
  - a compressione e a trazione**
24. lo snervamento dell'acciaio è
- una strappo del materiale con separazione delle parti e incapacità di sostenere i carichi
  - un allungamento del materiale con mantenimento della capacità di sostenere i carichi**
  - un allungamento del materiale con incapacità di sostenere i carichi
25. nelle strutture di cemento armato, si aggiungono le barre di acciaio al calcestruzzo al fine di
- conferire al calcestruzzo la resistenza a trazione**
  - rendere il calcestruzzo meno permeabile
  - rendere il calcestruzzo resistente al fuoco
26. nei profilati di acciaio ad ali piane parallele (tipo ipe o ha), la forma della sezione serve a:
- facilitare le connessioni
  - ottimizzare la presenza del materiale laddove sono concentrati gli sforzi maggiori**
  - ridurre il peso
27. le classi dell'acciaio da carpenteria (Fe360, Fe430, Fe510) riportano il valore
- del peso in kg al metro cubo dell'acciaio
  - della larghezza massima della sezione trasversale in mm
  - della tensione di rottura in n al mm quadrato**
28. il peso proprio di una struttura è:
- una azione permanente**
  - una azione variabile
  - una azione eccezionale
29. il sovraccarico su una struttura dovuto alla presenza delle persone in una costruzione è :
- una azione permanente
  - una azione variabile**
  - una azione eccezionale
30. gli urti di veicoli pesanti su una struttura sono:

- a. una azione permanente
  - b. una azione variabile
  - c. una azione eccezionale**
31. i valori dei carichi variabili sono:
- a. fissati da normativa
  - b. valutabili liberamente dal progettista
  - c. fissati da normativa come valori minimi, per condizioni di uso corrente delle costruzioni, ma suscettibili di modifiche da parte del progettista a seguito di più precise determinazioni**
32. il valore del carico da neve sulle strutture dipende:
- a. dalla forma della copertura
  - b. dalla forma della copertura e dalla temperatura minima stagionale del sito in cui si costruisce
  - c. dalla forma della copertura e dall'altitudine s.l.m. del sito in cui si costruisce**
33. lo sforzo normale di trazione tende a :
- a. accorciare l'elemento su cui è applicato
  - b. allungare l'elemento su cui è applicato**
  - c. flettere l'elemento su cui è applicato
34. lo sforzo normale di compressione tende a:
- a. accorciare l'elemento su cui è applicato**
  - b. allungare l'elemento su cui è applicato
  - c. flettere l'elemento su cui è applicato
35. una mensola orizzontale con carichi verticali applicati è soggetta a:
- a. compressione
  - b. trazione
  - c. flessione e taglio**
36. il carico di punta è un fenomeno di instabilità dell'equilibrio particolarmente pericoloso per:
- a. elementi tozzi compressi
  - b. elementi snelli compressi**
  - c. elementi snelli tesi
37. in una trave a sviluppo orizzontale e poggiata alle estremità l'azione dei carichi verticali induce:
- a. compressione
  - b. trazione
  - c. flessione e taglio**
38. in un pilastro, se il carico verticale non agisce perfettamente lungo l'asse verticale si ha una sollecitazione di:
- a. compressione
  - b. flessione e taglio
  - c. compressione e flessione chiamata pressoflessione**
39. gli edifici in muratura portante possono essere alti generalmente fino a:
- a. 2 o 3 piani**
  - b. 20 piani o più

- c. un piano
- 40. ai fini statici è preferibile a parità di sollecitazioni una muratura realizzata con:
  - a. blocchi non squadrate
  - b. blocchi squadrate
  - c. **blocchi squadrate con ricorsi di mattoni**
- 41. nelle costruzioni in zona sismica
  - a. sono accettate le murature portanti
  - b. non sono accettate le murature portanti
  - c. **sono accettate le murature portanti con particolari prescrizioni restrittive**
- 42. gli archi a tutto sesto sono strutture meno spingenti sulle murature su cui insistono
  - a. degli archi a sesto acuto
  - b. **degli archi a sesto ribassato**
  - c. degli archi a tutto sesto dotati di catena
- 43. in un arco realizzato con blocchi squadrate, il concio di chiave è:
  - a. il blocco all'imposta dell'arco
  - b. il blocco alle reni dell'arco
  - c. **il blocco in sommità alla volta**
- 44. l'arco ribassato che si trova al di sopra di un vano porta o finestra si chiama
  - a. arco rovescio
  - b. **architrave**
  - c. trave curvata
- 45. due murature che si incontrano ortogonalmente tra loro, per garantire una migliore stabilità devono essere:
  - a. ben appoggiate l'una all'altra
  - b. leggermente staccate l'una dall'altra
  - c. **ben ammorsate tra di loro**
- 46. la muratura realizzata per fini portanti con blocchi squadrate può avere spessore:
  - a. inferiore a 20 cm
  - b. **superiore a 40 cm**
  - c. qualunque
- 47. una muratura realizzata due paramenti paralleli di blocchi squadrate o mattoni e riempimento tra i due paramenti con malta o clacestruzzo è detta:
  - a. **muratura a sacco**
  - b. muratura listata
  - c. muratura mista
- 48. un blocco con percentuale di foratura inferiore al 15% è detto:
  - a. **blocco pieno**
  - b. blocco semipieno
  - c. blocco forato
- 49. in una muratura portante, i blocchi con foratura idonea devono essere posati:
  - a. con la foratura in orizzontale
  - b. **con la foratura in verticale**

- c. indifferentemente con la foratura in verticale o in orizzontale
50. in una muratura portante realizzata con blocchi e malta, bisogna:
- a. sfalsare i giunti**
  - b. allineare i giunti
  - c. posizionare i giunti in maniera caotica
51. il cordolo che unisce il solaio alla muratura ha la funzione di:
- a. ripartire uniformemente sulla muratura i carichi verticali trasmessi dai travetti del solaio
  - b. irrigidire la sommità del muro e renderla collaborante con gli altri muri presenti
  - c. ambedue le funzioni descritte sopra**
52. un solaio molto deformabile a causa della sua eccessiva inflessione induce una rotazione al cordolo che lo collega alla muratura che lo sostiene causando:
- a. alcun danno alla muratura
  - b. un distacco della parte esterna del cordolo dalla muratura**
  - c. uno schiacciamento della parte interna della muratura
53. una muratura non portante a doppio strato o "a cassetta" è principalmente utilizzata:
- a. per i tamponamenti esterni**
  - b. per i tramezzi interni
  - c. per i muri contro terra
54. la precompressione delle strutture di cemento armato consente di:
- a. avere una sezione più resistente
  - b. avere una sezione interamente reagente**
  - c. avere una sezione più rigida
55. nelle strutture di cemento armato precompresso il calcestruzzo utilizzato deve essere:
- a. ad alta resistenza (classe superiore a 550 kg/cmq)
  - b. a bassa resistenza (classe inferiore a 300 kg/cmq)
  - c. di buona resistenza (classe compresa tra 300 e 550 kg/cmq)**
56. in una struttura di cemento armato precompresso l'armatura è costituita da:
- a. acciaio armonico per la precompressione
  - b. acciaio armonico per la precompressione più armatura ordinaria per il completamento della sezione**
  - c. acciaio armonico per la precompressione più fibre di carbonio per rinforzi locali
57. in un edificio a struttura a telaio gli elementi che trasferiscono i carichi verso il basso sono:
- a. i solai
  - b. le travi
  - c. i pilastri**
58. in un edificio a struttura a telaio gli elementi che sostengono i solai sono:
- a. le travi**
  - b. i pilastri
  - c. le fondazioni
59. in un edificio a struttura a telaio la presenza dei setti è particolarmente indicata:
- a. per contrastare le dilatazioni termiche
  - b. per assorbire le vibrazioni

### c. per opporsi alle azioni sismiche

60. gli edifici a strutture a telaio possono essere:
- in cemento armato
  - in cemento armato e in acciaio
  - in cemento armato, in acciaio e in legno**
61. in un edificio a struttura a telaio, gli elementi di controventamento servono per:
- alleggerire la struttura
  - contrastare le azioni orizzontali**
  - impedire fenomeni di instabilità delle membrature
62. in una trave la distanza tra due appoggi consecutivi è detta:
- orditura
  - lunghezza
  - luce**
63. in un solaio la direzione di tessitura dei travetti è detta:
- campata
  - orditura**
  - trama
64. in un solaio la presenza degli elementi di laterizio ha la funzione di :
- allargare il solaio
  - irrobustire il solaio
  - alleggerire il solaio**
65. in un solaio al di sopra dei travetti è in genere presente :
- una seconda orditura di travetti perpendicolare a quella sottostante
  - una soletta**
  - un controsoffitto
66. nei solai in legno al di sopra dei travetti è in genere presente:
- una trave
  - un tavolato**
  - un piano di tavelle
67. i moderni solai in acciaio sono composti da travetti e:
- voltine
  - tavelle
  - lamiera grecata e riempimento di cemento armato**
68. i solai latero cementizi sono strutture formate da
- travetti di legno e soletta di tavelle
  - travetti di acciaio e voltine
  - travetti di cemento armato, pignatte e soletta di completamento**
69. in un solaio latero cementizio i travetti di cemento armato sono:
- prefabbricati
  - gettati in opera
  - ambidue le tipologie descritte sopra**

70. in un solaio la soletta superiore ha la funzione di:
- a. distribuire i carichi sui travetti**
  - b. collegare i travetti
  - c. distanziare i travetti
71. in una scala a soletta rampante i gradini:
- a. hanno funzione portante
  - b. non hanno funzione portante**
  - c. hanno funzione portante solo se di cemento armato
72. in una scala con trave a ginocchio i gradini sono:
- a. delle travi
  - b. delle mensole**
  - c. delle lastre
73. le coperture piane risultano:
- a. spingenti
  - b. non spingenti**
  - c. spingenti solo sugli edifici in muratura
74. i pali di fondazione sono:
- a. fondazioni dirette
  - b. fondazioni indirette**
  - c. fondazioni miste
75. plinti, travi rovesce e platee:
- a. sono fondazioni dirette**
  - b. sono fondazioni indirette
  - c. sono elementi strutturali di elevazione
76. le fondazioni di un edificio:
- a. servono a trasferire il carico al terreno**
  - b. servono a contrastare la spinte delle terre
  - c. hanno la funzione di copertura
77. le travi di fondazione sono dette "rovesce" perché :
- a. sono realizzate mediante rovesciamento del calcestruzzo
  - b. sono fabbricate mediante rovesciamento delle casseforme
  - c. sono sollecitate dalla reazione del terreno**
78. la spinta di un arco è tanto maggiore :
- a. quanto minore è la luce
  - b. quanto minore è la freccia**
  - c. quanto maggiore è la freccia
79. la "luce" di un arco è:
- a. la distanza tra le spalle**
  - b. la distanza tra l'imposta e la chiave
  - c. la distanza tra le reni
80. le reni di un arco sono:
- a. le sezioni confinanti con la chiave



- b. le sezioni orizzontali
  - c. le sezioni inclinate di 30° rispetto all'orizzontale**
81. l'arco a tutto sesto:
- a. è un arco con freccia pari alla metà della luce**
  - b. è un arco con freccia minore della metà della luce
  - c. è un arco con freccia maggiore della metà della luce
82. le sezioni di probabile rottura degli archi sono:
- a. chiave e reni**
  - b. imposta e piedritti
  - c. solo chiave
83. la volta a botte:
- a. è realizzata mediante rotazione di un arco a sesto acuto
  - b. è realizzata mediante rotazione di un arco a tutto sesto
  - c. è realizzata mediante traslazione di un arco a tutto sesto**
84. la volta a crociera
- a. è data dall'intersezione di due volte a botte**
  - b. è data dall'intersezione di due volte a vela
  - c. è data dall'intersezione di due volte a padiglione
85. le principali proprietà di una terra sono:
- a. peso specifico e vapore acqueo
  - b. angolo di attrito, peso specifico e coesione**
  - c. malta, cemento
86. un muro di sostegno a gravità resiste alla spinta del terreno:
- a. in virtù del peso del terreno che grava sullo zoccolo di fondazione
  - b. grazie alla presenza di ancoraggi
  - c. in virtù del proprio peso**
87. un muro di sostegno a mensola:
- a. è tipicamente in cemento armato**
  - b. è tipicamente in acciaio
  - c. è tipicamente in muratura
88. la corretta sequenza di realizzazione di una paratia ancorata è:
- a. infissione, scavo e realizzazione dell'ancoraggio**
  - b. scavo, infissione e realizzazione dell'ancoraggio
  - c. realizzazione dell'ancoraggio, scavo ed infissione
89. le palancole sono:
- a. ancoraggi
  - b. scavi
  - c. elementi costituenti una paratia**
90. le verifiche di stabilità di un muro di sostegno si effettuano nei riguardi di:
- a. resistenza al fuoco e ribaltamento
  - b. ribaltamento, scorrimento, carico limite rottura globale**
  - c. carico di punta, scorrimento, ribaltamento, rottura globale

91. il calcestruzzo:
- a. **resiste bene a compressione**
  - b. resiste bene a trazione
  - c. resiste bene a taglio
92. le lesioni nei materiali lapidei:
- a. **sono sempre parallele alle direzioni di trazione**
  - b. sono sempre perpendicolari alle direzioni di trazione
  - c. sono elicoidali
93. le lesioni da schiacciamento in un pilastro:
- a. **sono verticali**
  - b. sono orizzontali
  - c. sono diagonali
94. le lesioni da taglio in una trave in c.a.:
- a. sono verticali
  - b. sono orizzontali
  - c. **sono inclinate a 45°**
95. nella deformazione da trazione semplice il materiale:
- a. **si allunga restringendosi trasversalmente**
  - b. si accorcia allargandosi trasversalmente
  - c. si torce
96. in un solaio in c.a. le lesioni più preoccupanti sono:
- a. **perpendicolari ai travetti**
  - b. parallele ai travetti
  - c. lungo le pignatte
97. in un solaio in legno un fenomeno tipico è:
- a. la perdita del copriferro
  - b. **l'imbarcamento**
  - c. l'abbottamento
98. l'ammorsamento dei solai in legno nelle murature rappresenta:
- a. l'appoggio sui tramezzi
  - b. la spinta sulle volte
  - c. **l'incastro nelle pareti**
99. in un solaio con putrelle e voltine si verificano lesioni parallele alle travi. ciò può essere dovuto a:
- a. caduta di intonaco
  - b. vento eccessivo
  - c. **eccessiva spinta delle voltine**
100. i solai di tipo s.a.p.:
- a. sono in acciaio
  - b. sono in legno
  - c. **sono in laterizio armato**
101. un solaio di tipo s.a.p. presenta in genere:

- a. **scarsi copriferri**
  - b. barre di armatura sovradimensionate
  - c. copriferri eccessivi
102. la caduta del solo intonaco da un solaio comporta in genere:
- a. l'evacuazione dell'intero edificio
  - b. l'evacuazione del solo appartamento interessato
  - c. **la rimozione di tutto il materiale in fase di distacco**
103. in una capriata la catena:
- a. **è l'elemento teso**
  - b. è l'elemento compresso
  - c. è l'elemento sottoposto a torsione
104. i puntoni di un arco possono andare in crisi per:
- a. eccessiva trazione
  - b. eccessiva torsione
  - c. **eccessiva compressione**
105. l'andamento tipico delle lesioni da cedimento centrato di un tramezzo è:
- a. diagonale
  - b. **a parabola**
  - c. verticale
106. l'andamento tipico delle lesioni da sisma su una parete è:
- a. orizzontale
  - b. **a croce**
  - c. verticale
107. il comportamento "scatolare" di un edificio in muratura è garantito:
- a. dalla presenza di strutture spingenti e da fondazioni su pali
  - b. dalla presenza di solai in legno e pareti appoggiate
  - c. **dalla presenza di cordoli, ammorsamenti adeguati delle murature e solette di piano**
108. le "catene" in un arco:
- a. **eliminano la spinta**
  - b. fungono da piattabanda
  - c. sostengono i piedritti
109. lo "spalling" del calcestruzzo è:
- a. la liquefazione del materiale
  - b. **l'espulsione di porzioni di materiale**
  - c. il crollo dell'intera struttura
110. il comportamento al fuoco del legno è favorito:
- a. dalla presenza di acceleranti
  - b. dalla grande conducibilità termica
  - c. **dalla presenza dello strato carbonizzato**
111. in una trave in legno sottoposta ad incendio la "sezione residua" è:
- a. **la parte di sezione incombusta**
  - b. la parte di sezione bruciata

- c. la sezione originaria
112. i puntelli di "ritegno":
- a. contrastano le azioni orizzontali**
  - contrastano le azioni verticali
  - non effettuano azioni di contrasto
113. i puntelli di "sostegno":
- contrastano le azioni orizzontali
  - b. contrastano le azioni verticali**
  - non effettuano azioni di contrasto
114. i puntelli sono sollecitati prevalentemente:
- a trazione
  - b. a compressione**
  - a flessione
115. i puntelli di ritegno possono essere posti in opera:
- verticali
  - b. inclinati**
  - non possono essere posti in opera
116. i puntelli di sostegno possono andare in crisi:
- a. per eccessiva compressione**
  - per eccessiva trazione
  - per eccessiva torsione
117. la centina è:
- la cassaforma per il getto di calcestruzzo
  - la trave portante dei solai
  - c. la struttura di sostegno di un arco**
118. la puntellatura di una facciata:
- a. va vincolata alla parete sostenuta**
  - va lasciata libera di scorrere lungo la parete sostenuta
  - va effettuata solo con puntelli in acciaio
119. nel corretto puntellamento di un solaio posto all'ultimo piano di un fabbricato:
- si procede dall'alto verso il basso
  - b. si procede dal basso verso l'alto**
  - non ha importanza il verso di avanzamento dei lavori
120. in un puntellamento di ritegno il "piolo" ha la funzione:
- di sostenere la facciata
  - di sostenere la piattabanda
  - c. di evitare lo scorrimento del dormiente posizionato a terra**
121. in un corretto puntellamento è bene:
- a. ripartire il più possibile gli scarichi dei puntelli**
  - concentrare il più possibile gli scarichi dei puntelli
  - utilizzare puntelli snelli

122. nelle demolizioni di un edificio procedono in genere:
- a. si procede dall'alto verso il basso**
  - b. si procede dal basso verso l'alto
  - c. non ha importanza il verso di avanzamento dei lavori
123. la cerchiatura di una colonna:
- a. è inutile in quanto effettuabile con successo solo sulle travi
  - b. impedisce la dilatazione longitudinale ed incrementa la resistenza a trazione
  - c. impedisce la dilatazione trasversale ed incrementa la resistenza a compressione**
124. nella centinatura di un arco il "ritto":
- a. è un elemento diagonale
  - b. è un elemento verticale**
  - c. è un elemento orizzontale
125. il puntellamento di una facciata ha lo scopo:
- a. di contrastare la spinta delle piattabande
  - b. di evitare il ribaltamento della facciata**
  - c. di sostenere le piattabande
126. in un edificio in muratura in zona sismica è bene:
- a. avere muri di spina notevolmente distanziati
  - b. avere muri di spina piuttosto ravvicinati**
  - c. non ha importanza il distanziamento tra i muri di spina
127. il "martellamento" tra due edifici consiste:
- a. nell'operazione da compiere per saggiare le resistenze delle pareti adiacenti
  - b. nel posizionamento di puntelli di ritegno tra le facciate opposte
  - c. nell'urto tra fabbricati che oscillano in modo opposto in caso di sisma**
128. in un edificio in cemento armato a struttura intelaiata sottoposto a sisma è preferibile:
- a. che si danneggino le travi e non i pilastri**
  - b. che si danneggino i pilastri e non le travi
  - c. che si danneggino i nodi
129. in un muro a gravità è in genere più pericolosa:
- a. una lesione orizzontale lungo il paramento esterno**
  - b. una lesione verticale lungo il paramento esterno
  - c. nessuna delle opzioni 1 o 2
130. il cuneo di spinta alle spalle di un muro di sostegno rappresenta:
- a. l'utensile da utilizzare per fare entrare in forza il muro
  - b. il volume di terra che spinge**
  - c. non esiste
131. la fondazione a platea:
- a. è una fondazione diretta tipica dei terreni scadenti**
  - b. è una fondazione indiretta tipica dei terreni consistenti
  - c. è una fondazione diretta su pali
132. il plinto costituisce un allargamento della base del pilastro a contatto con il terreno. tale allargamento è necessario in virtù :

- a. della maggiore resistenza a compressione del terreno rispetto al pilastro
  - b. della minore resistenza a compressione del terreno rispetto al pilastro**
  - c. della tecnica di realizzazione del plinto
133. tipiche scale degli edifici in muratura sono:
- a. scale su volta rampante**
  - b. scale con soletta rampante
  - c. scale con travi a ginocchio e gradini a sbalzo
134. le coperture a doppia falda sono generalmente:
- a. spingenti**
  - b. non spingenti
  - c. spingenti solo sugli edifici in muratura
135. per una corretta centinatura di un arco è bene:
- a. realizzare una centinatura con scarichi concentrati
  - b. realizzare una centinatura con scarichi distribuiti**
  - c. realizzare una centinatura con contrasti esclusivamente in chiave
136. il calcestruzzo esposto all'incendio assume un colore "rosato" se raggiunge la temperatura di:
- a. 100 °C
  - b. 1.000 °C
  - c. 300 °C**
137. l'ordine di grandezza della velocità di carbonizzazione del legno è:
- a. 1 mm/min**
  - b. 10 mm/min
  - c. 1.000 mm/min
138. la temperatura critica (o di collasso) delle strutture metalliche è in genere di:
- a. 100 °C
  - b. 200 °C
  - c. 500 °C**
139. la muratura, in condizioni di incendio:
- a. ha in genere un buon comportamento**
  - b. ha in genere un pessimo comportamento
  - c. ha in genere un comportamento legato allo spessore di copriferro
140. la presenza di una tamponatura a parziale altezza di un campo di telato di un edificio in cemento armato può provocare, in caso di sisma:
- a. la rottura per torsione della tamponatura
  - b. la rottura per taglio dei pilastri**
  - c. la rottura per flessione delle travi
141. il punto di origine di un terremoto è detto:
- a. ipocentro**
  - b. epicentro
  - c. centro
142. la proiezione sul terreno del punto di origine del terremoto è detta:
- a. ipocentro

- b. **epicentro**  
c. centro
143. in una trave a ginocchio con gradini a sbalzo i gradini:  
a. non sono portanti  
b. **sono portanti**  
c. sono semplicemente riportati
144. in fase di sopralluogo per dissesto statico di un fabbricato è opportuno controllare le modalità di chiusura delle porte e finestre perché :  
a. **la chiusura difettosa potrebbe essere indice di un cedimento disuniforme**  
b. la chiusura difettosa potrebbe essere indice di un cedimento uniforme  
c. la chiusura difettosa potrebbe essere indice di eccessiva vetustà
145. la Sardegna è un'isola:  
a. ad elevato grado di sismicità  
b. **a basso grado di sismicità**  
c. ed elevatissimo grado di sismicità
146. la trave a ginocchio di una scala con gradini a sbalzo:  
a. **è sottoposta anche a torsione**  
b. non è sottoposta a torsione  
c. è sottoposta solo a torsione
147. la piattabanda di un vano realizzato in un edificio in muratura puo' andare in crisi:  
a. per carico di punta  
b. per instabilità  
c. **per eccessiva flessione**
148. affinché un edificio in muratura abbia un comportamento scatolare e' necessario:  
a. che le fondazioni siano su pali e i solai in legno  
b. **che le pareti siano ammorsate ed i solai abbiano il cordolo**  
c. che gli archi siano a spinta eliminata e le coperture siano piane
149. la resistenza di un pannello murario dipende:  
a. dalla resistenza dei mattoni  
b. dalla resistenza della malta  
c. **dalla resistenza dei mattoni e della malta**
150. la muratura "a sacco" e' costituita:  
a. da due riempimenti e da un paramento in mattoni  
b. da un paramento in mattoni e da un riempimento  
c. **da due paramenti in mattoni e da un riempimento**
151. il sistema di precompressione a fili aderenti consiste:  
a. nel getto, e nella tesatura successiva dei fili  
b. **nella tesatura dei fili, nel getto successivo e nel taglio dei fili**  
c. nella tesatura dei fili, nel successivo taglio e nel getto finale
152. una trave a spessore è :  
a. **una trave di altezza pari allo spessore del solaio**  
b. una trave di altezza superiore allo spessore del solaio

- c. una trave di altezza pari allo spessore del pilastro su cui si innesta
153. in un capannone in acciaio un arcareccio è :
- una colonna che vincola i pannelli di chiusura laterale
  - una trave di controvento diagonale
  - una trave che funge da appoggio per le lamiere di copertura**
154. l'orditura di un solaio in c.a. è :
- la direzione dei travetti**
  - la distanza tra i travetti
  - la superficie dell'intradosso
155. un solaio in ferro e' costituito da:
- putrelle, tavelle e soletta**
  - travetti, pignatte e soletta
  - predalles e soletta
156. nella scala con gradini a sbalzo e trave a ginocchio il gradino:
- è soggetto a flessione e taglio**
  - è soggetto a torsione
  - è soggetto a sforzo normale
157. le fondazioni dirette possono essere costituite:
- da pali
  - da plinti**
  - da plinti su palo
158. la spinta di un arco, a parità di carico, aumenta:
- al crescere della freccia
  - al decrescere della freccia**
  - al decrescere della luce
159. le paratie libere sono opere di sostegno:
- che sono realizzate prima dello scavo**
  - che sono realizzate dopo lo scavo
  - i cui ancoraggi sono realizzati dopo lo scavo
160. i muri di sostegno a gravità resistono alla spinta del terreno in virtù :
- del peso del terreno che li zavorra
  - del loro peso proprio**
  - della resistenza al flessione del paramento
161. i solai in legno:
- possono imbarcarsi solo se caricati eccessivamente
  - non hanno possibilità di imbarcarsi
  - si imbarcano sempre**
162. la malta e' un insieme di :
- acqua, legante e sabbia**
  - acqua, legante e ghiaia
  - acqua e legante



163. dove e' bene posizionare le barre di armatura di sezione maggiore in un elemento in c.a.:
- nella zona compressa
  - nella zona tesa**
  - indifferentemente nella zona tesa o compressa
164. la precompressione consente :
- di sopperire alla scarsa resistenza a compressione del calcestruzzo
  - di sopperire alla scarsa resistenza al trazione del calcestruzzo**
  - di realizzare elementi strutturali piu' resistenti al fuoco
165. i solai di tipo s.a.p. :
- sono in laterizio armato**
  - sono in ferro
  - sono in legno e calcestruzzo
166. la pignatta in un solaio in c.a. serve :
- a contribuire a portare i carichi verticali
  - a ridurre la luce di un solaio
  - come elemento di alleggerimento**
167. la freccia di un solaio ne rappresenta :
- la misura dell'interasse dei travetti
  - la misura dell'inflessione in mezzeria**
  - la misura della campata