Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

Banca dati quesiti
Costruzioni civili e industriali

Prog	Domanda	Risp. Corretta
1	**Il superamento di uno stato limite ultimo:** A) può avere carattere reversibile o irreversibile B) ha carattere irreversibile e si definisce collasso C) non può mai verificarsi	B
2	**Con riferimento all'analisi elastica lineare con ridistribuzione dei momenti:** A) le NTC non da indicazione sulla ridistribuzione dei momenti nei pilastri, nei nodi, e nelle travi continue; B) le NTC permettono la ridistribuzione dei momenti nei pilastri e nei nodi, e la proibiscono nelle travi continue; C) le NTC proibiscono la ridistribuzione dei momenti nei pilastri e nei nodi, consentendola solo nelle travi continue;	C
3	**Le azioni sulle costruzioni sono definite come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. In base alla classificazione secondo la variazione della loro intensità nel tempo, le esplosioni sono considerate:** A) azioni permanenti B) azioni variabili C) azioni eccezionali	C
4	**Per quanto riguarda la salvaguardia dell'aspetto e della funzionalità di costruzioni di acciaio, le frecce a lungo termine di travi e solai, non dovrebbero superare il limite di:** A) 1/150 della luce B) 1/250 della luce C) non si hanno indicazioni sulle frecce	B
5	**In merito alle verifiche agli stati limite ultimi, per le costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, la verifica di ancoraggio delle barre d'acciaio con il calcestruzzo deve tenere conto dell'effetto d'insieme delle barre e della presenza di eventuali armature trasversali e di confinamento?** A) La verifica deve tenere conto solo dell'effetto della presenza di eventuali armature trasversali B) Si, qualora necessario C) La verifica deve tenere conto solo dell'effetto della presenza di eventuali armature di confinamento	B
6	**In materia di principi fondamentali di sicurezza delle opere e componenti strutturali quale tra i seguenti viene individuato come uno stato limite d'esercizio?** A) Spostamenti o deformazioni eccessive. B) Raggiungimento di meccanismi di collasso nei terreni. C) Spostamenti e deformazioni che possano compromettere l'efficienza e l'aspetto di elementi non strutturali, impianti, macchinari.	C

7	**Con l'espressione "sicurezza nei confronti di stati limite ultimi" (SLU) si intende:** A) La capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone ovvero comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera. B) La capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio. C) La capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti.	A
8	**Nelle Norme Tecniche per le Costruzioni, con la sigla SLE vengono indicati:** A) Gli Stati Limite di Esercizio. B) Le Statistiche sui Lavori Edilizi. C) Il Superamento dei Livelli Energetici.	A
9	**Quale tra i seguenti viene considerato uno stato limite ultimo?** A) perdita di equilibrio della struttura o di una sua parte B) spostamenti e deformazioni che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto C) danni per fatica che possano compromettere la durabilità	A
10	**L'analisi lineare delle strutture soggette ad azione sismica:** A) deve essere utilizzata esclusivamente per sistemi dissipativi B) tiene conto delle non linearità di materiale e geometriche C) può essere utilizzata per calcolare gli effetti delle azioni sismiche sia nel caso di sistemi dissipativi sia nel caso di sistemi non dissipativi	C
11	**L'analisi delle strutture soggette ad azione sismica può essere:** A) lineare o non lineare B) esclusivamente lineare C) esclusivamente non lineare	A
12	**Le fondazioni si suddividono in dirette ed indirette. In particolare le indirette (pali infissi e gettati) si utilizzano in presenza di:** A) nessuna delle risposte è corretta B) terreno resistente poco profondo C) terreno resistente molto profondo	C
13	**In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in:** A) 4 classi d'suo B) 10 classi d'uso C) 7 classi d'uso	A
14	**In presenza di azioni sismiche le costruzioni sono suddivise in classi d'uso, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso. Con la Classe III si individuano, tra l'altro:** A) Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità B) Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali C) Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi e industrie con attività pericolose per l'ambiente	C

15	**I plinti isolati in fondazioni discontinue si distinguono in funzione della altezza, in particolare i plinti zoppi hanno:** A) altezza maggiore dell'aggetto rispetto il pilastro; B) altezza inferiore all'aggetto; C) necessità di fondare pilastri in aderenza a costruzioni preesistenti;	C
16	**Per le costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, il calcestruzzo non armato:** A) Può essere impiegato solo per strutture massicce o estese. B) Può essere impiegato solo per elementi secondari o per strutture massicce o estese. C) Non può in nessun caso essere impiegato per elementi secondari.	B
17	**Le strutture orizzontali negli edifici civili ed industriali hanno la funzione di:** A) Trasferire i carichi, verticali e orizzontali, alla struttura di elevazione verticale e ad eventuali elementi strutturali di irrigidimento; Garantire un collegamento rigido tra gli elementi strutturali verticali in modo da assicurare un comportamento spaziale della struttura in modo da assorbire le forze orizzontali dovute a vento e sisma B) Assorbire tutto il carico presente C) Nessuna delle precedenti	A
18	**Il sistema portante "a telaio" prende questo nome dallo schema semplificato che lo caratterizza costituito da due pilastri ed una trave connessi rigidamente, che richiama il principio costruttivo del telaio. In particolare:** A) Nelle strutture in cls armato la connessione tra travi e pilastri è garantita dai sistemi di bullonatura e saldatura B) Nelle strutture in cls armato la connessione tra travi e pilastri è garantita dalla continuità delle armature in acciaio e dei getti di cls. C) Nel telaio visto nel suo insieme tridimensionale non è importante garantire la connessione tra i singoli elementi che lo costituiscono.	B
19	**I criteri di calcolo per l'utilizzo del calcestruzzo armato:** A) tengono conto che entrambi i materiali acciaio e cls costituenti il c.a. hanno lo stesso comportamento a compressione e a trazione; B) si basano sulle differenti specificità dei due materiali distinti, quali l'ottima resistenza a trazione del conglomerato cementizio, unita all'altrettanto valida risposta a compressione e trazione dell'acciaio; C) si basano sulle differenti specificità dei due materiali distinti, quali l'ottima resistenza a compressione del conglomerato cementizio, unita all'altrettanto valida risposta a trazione dell'acciaio;	C
20	**Quale delle seguenti affermazioni in merito ai pilastri è corretta?** A) I pilastri sono soggetti generalmente a sforzi di pressoflessione; B) I pilastri sono soggetti esclusivamente a sforzi di compressione; C) I pilastri hanno la sola importante funzione di assorbire la dilatazione termica;	A
21	**Quale delle seguenti affermazioni in merito alle travi è corretta?** A) Le travi non necessitano di armatura longitudinale B) Le travi sono soggette a sole sollecitazioni di taglio; per tale motivo le travi in c.a sono armate con ferri longitudinali posti ai lembi estremi della trave stesse e staffe C) Le travi sono soggette a sollecitazioni di momento flettente che si invertono quando gli sforzi di trazione passano dalla zona di estradosso in prossimità dell'incastro alla zona di intradosso avvicinandosi alla mezzeria della trave	C

22	**In merito alle strutture in acciaio, l'unione dei componenti in acciaio preformati avviene in cantiere mediante saldatura, chiodatura, rivettatura o bullonatura. A tal proposito, quale delle seguenti affermazioni è corretta?** A) Tutte le modalità eccetto che la saldatura consentono lo smontaggio ed il recupero degli elementi. B) L'unione saldata viene preferita tra le unioni anche se esige un tempo di montaggio superiore in quanto è la sola a consentire lo smontaggio ed il recupero degli elementi. C) L'unione bullonata è soggetta a difficile messa in opera pertanto non viene quasi mai preferita tra le soluzione di unione degli elementi;	A
23	**Le usuali fondazioni di tipo diretto sono, ad elementi isolati (plinti), a travi continue o a platea. Le travi di fondazioni continue sono dette anche travi rovesce, in quanto:** A) il comportamento di una trave di fondazione è equivalente a quella di una trave caricata al contrario B) il comportamento di una trave di fondazione è simmetrico (stesse sollecitazioni alle fibre superiori e a quelle inferiori) C) è solo un modo di dire da cantiere	A
24	**La principale differenza tra i muri di ogni tipo e le paratie consiste nel meccanismo di trasmissione della spinta esercitata dal terreno sostenuto al terreno di fondazione. In particolare:** A) tale distinzione è falsa in quanto presentano lo stesso meccanismo e la loro unica differenza è di tipo geometrico; B) nei muri la trasmissione avviene attraverso la struttura di fondazione dell'opera; nelle paratie la trasmissione è assicurata dal prolungamento della parete nel terreno di fondazione, e dal sistema equilibrato di spinte e controspinte che viene a determinarsi. C) nei muri la trasmissione avviene attraverso la struttura di fondazione dell'opera mentre nelle paratie non si hanno spinte sostituendo la parte di terreno che viene asportata	B
25	**I muri di sostegno tendono a sostenere un terrapieno a tergo e in moltissimi casi la spinta viene amplificata dalla presenza di falda. In questo caso:** A) la presenza della falda non implica nessun aggravio infatti si tende a trascurare la sua presenza; B) in presenza di falda i muri non possono essere realizzati sostituendoli con altri sistemi, quali le paratie; C) in presenza di falda si deve prevedere un sistema di drenaggio a tergo o apposi fori di drenaggio posti generalmente a quinconce su tutta la altezza del muro del muro;	C
26	**Quali tra le seguenti verifiche devono essere condotte per la progettazione di muri di sostegno?** A) Devono essere sempre realizzate le sole verifiche al ribaltamento e allo slittamento B) le verifiche al ribaltamento, allo slittamento, alla capacità portante e alla stabilità generale devono essere sempre condotte C) nel caso di muri a gravità si conducono tutte le verifiche, mentre in presenza di muri a mensola non sono previste quelle di capacità portante e di stabilità del pendio	B

27	**Se Rd è la resistenza di progetto e Ed è il valore di progetto dell'effetto delle azioni, nelle verifiche della sicurezza di opere e sistemi geotecnici, per ogni stato limite ultimo deve essere rispettata la seguente condizione:** A) $E_d \leq R_d$ B) $R_d \leq E_d$ C) $E_d=0$	A
28	**Le verifiche di sicurezza delle opere:** A) possono non essere contenute nei documenti di progetto B) si effettuano esclusivamente per gli stati limite di esercizio C) devono essere contenute nei documenti di progetto	C
29	**Il modello strutturale in zona sismica deve essere tridimensionale e rappresentare in modo adeguato le effettive distribuzioni spaziali di massa, rigidezza e resistenza. L'azione sismica può essere modellata:** A) indirettamente attraverso forze statiche equivalenti B) indirettamente attraverso spettri di risposta o indirettamente attraverso accelero grammi C) direttamente attraverso forze statiche equivalenti o spettri di risposta o indirettamente attraverso accelero grammi	C
30	**Quando si utilizza l'analisi lineare delle strutture soggette ad azione sismica, per i sistemi non dissipativi:** A) come avviene per gli SLE, gli effetti delle azioni sismiche sono calcolati riferendosi allo spettro di progetto ottenuto assumendo un fattore di struttura q=1; B) come avviene per gli SLU, gli effetti delle azioni sismiche sono calcolati riferendosi allo spettro di progetto ottenuto assumendo un fattore di struttura q>1; C) Sia per i i sistemi dissipativi che non dissipativi, il fattore di struttura è q>1	A
31	**Nell'analisi modale con spettro di risposta o analisi lineare dinamica:** A) l'equilibrio è trattato staticamente e l'azione sismica è modellata direttamente attraverso lo spettro di progetto; B) l'equilibrio è trattato dinamicamente e l'azione sismica è modellata direttamente attraverso lo spettro di progetto; C) l'equilibrio è trattato staticamente e l'azione sismica è trattata come forze di piano;	B
32	**L'analisi dinamica lineare consiste:** A) nel determinare i primi tre modi di vibrare e calcare gli effetti con il modo a frequenza di vibrazione minore; B) nella determinazione del primo modo di vibrare della costruzione e utilizzarlo per il calcolo degli effetti; C) nella determinazione dei modi di vibrare della costruzione, calcolo degli effetti dell'azione sismica, rappresentata dallo spettro di risposta di progetto, per ciascuno dei modi di vibrare individuati e nella combinazione di questi effetti;	C
33	**I plinti isolati in fondazioni discontinue si distinguono in funzione della altezza, in particolare i plinti alti hanno:** A) altezza maggiore dell'aggetto B) altezza inferiore all'aggetto C) necessità di fondare pilastri in aderenza a costruzioni preesistenti	A

34	**Per la progettazione di nuove opere soggette all'azione sismica, quando si utilizza l'analisi dinamica non lineare?** A) Nel caso delle costruzioni con isolamento alla base l'analisi dinamica non lineare è obbligatoria quando il sistema d'isolamento non può essere rappresentato da un modello lineare equivalente. B) Nel caso delle costruzioni con isolamento alla base l'analisi dinamica non lineare non è applicabile C) non sono ammesse costruzioni con isolamento alla base	A
35	**Nel metodo semiprobabilistico agli stati limiti si assumono variabili aleatorie indipendenti tra di loro e al fattori di tipo deterministico:** A) variabili aleatorie: resistenze dei materiali e azioni; fattori deterministici: dimensioni geometriche delle costruzioni; moduli elastici e coefficienti termici; B) variabili aleatorie: dimensioni geometriche e coefficienti termici; fattori deterministici: resistenza dei materiali e azioni; C) nessuna delle precedenti	A
36	**Nel consolidamento delle costruzioni una tecnica utilizzata è il confinamento dei maschi murari. Lo scopo dell'intervento è:** A) incrementare la resistenza a compressione dei maschi murari confinandoli lateralmente, impedendone così la dilatazione trasversale sotto carico e, quindi, aumentandone la resistenza a compressione B) diminuire la resistenza a compressione dei maschi murari confinandoli lateralmente C) nessuna delle precedenti risposta è corretta	A
37	**Nel consolidamento delle costruzioni una tecnica utilizzata è il confinamento dei maschi murari, mediante cerchiatura esterna o frettaggio interno**. Tale intervento: A) si adotta in presenza di coefficiente di sicurezza a rottura estremamente ridotto in maniera tale da incrementare la resistenza ultima, che si attiva per aumenti dei carichi o di deformata; B) si adotta in presenza di tensione di esercizio ridotta; C) ha solo funzioni di ripristino di strutture senza aumentarne resistenze;	A
38	**Sono considerati carichi permanenti non strutturali:** A) i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera B) i carichi non rimovibili durante il normale esercizio della costruzione, quali ad esempio quelli relativi a tamponature esterne, divisori interni, massetti,isolamenti C) non sono applicabili per le costruzioni civili e industriali	B
39	**Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo:** A) esclusivamente gli elementi strutturali e quelli non strutturali B) gli elementi strutturali, gli impianti, ma non gli elementi non strutturali C) gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti	C

40	**Nel caso di consolidamento di murature in presenza di lesioni isolate può essere utilizzato il metodo <<cuci e scuci>>. Tra le varie fasi, la più delicata prevede:** A) in accordo con il nome del metodo, di cucire la lesione con ganci a c in acciaio; B) di rimuovere previa opportuna stonacatura i mattoni lesionati e sostituirli con nuovi mattoni avendo cura di formare buon andamento perimetrale per meglio ammorsare vecchia e nuova muratura; C) di demolire l'intera parete interessata rifacendola;	B
41	**Nel caso di consolidamento di murature in presenza di lesioni isolate può essere utilizzato il metodo <<per aperture>>. Tra le varie fasi, la più delicata prevede:** A) l'allargamento dell'apertura esistente per rimuovere i mattoni lesionati previa opportuna stonacatura sostituendoli con nuovi mattoni e cucire con una rete metallica l'intera area interessata; B) in accordo con il nome, l'apertura al posto della lesione; C) la demolizione dell'intera parete interessata rifacendola;	A
42	**Nel caso di consolidamento di murature in presenza di lesioni isolate può essere utilizzato il metodo <<per iniezione>>. Tra le varie fasi, la più delicata prevede:** A) la demolizione dell'intera parete interessata rifacendola; B) nessun intervento, perché si ritiene accettabile la presenza di una lesione isolata C) asportato l'intonaco si sigilla la lesione esistente e formati dei fori per l'ingresso e l'uscita della nuova malta, si pulisce il tutto iniettando prima acqua e successivamente la malta dai fori posti più in basso per poi proseguire verso l'alto	C
43	**Secondo le norme NTC, nelle costruzioni civili e industriali in calcestruzzo, in quali casi si possono impiegare il calcestruzzo a bassa percentuale di armatura e il calcestruzzo non armato?** A) Possono essere impiegati solo per elementi secondari o per strutture massicce o estese. B) Possano trovare impiego nella realizzazione di qualsiasi struttura. C) Non possono in nessun caso essere impiegati per elementi secondari.	A
44	**Il calcestruzzo a bassa percentuale di armatura:** A) Non esiste B) E' quello per il quale la percentuale di armatura messa in opera è minore di quella minima necessaria per il calcestruzzo armato ola quantità media in peso di acciaio per metro cubo di calcestruzzo è inferiore a 0,3 kN. C) E' quello per il quale la quantità media in peso di acciaio per metro cubo di calcestruzzo è superiore a 0,5 kN.	B

45	**Nei confronti delle azioni sismiche, lo stato limite d'esercizio di salvaguardia della vita (SLU) indica che:** A) a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidezza nei confronti delle azioni orizzontali B) a seguito del terremoto costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali C) a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi	A
46	**Dal punto di vista progettuale una struttura può essere considerata**: A) a nodi fissi, se gli spostamenti trasversali sono tanto piccoli da potere risultare ininfluenti sui valori delle azioni interne; a nodi mobili, se gli spostamenti trasversali sono invece influenti sulle azioni interne; B) a nodi fissi, se gli spostamenti trasversali sono fissi; a nodi mobili, se gli spostamenti trasversali sono mobili; C) a nodi fissi o mobili in funzioni delle tipologie delle unioni (saldate o bullonate);	A
47	**Secondo la NTC la vita nominale di un'opera strutturale è intesa:** A) come il numero di infrastrutture soggette a manutenzione B) come il numero delle manutenzioni effettuate sulla struttura in esame C) come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata	C
48	**Negli edifici in muratura in zona sismica, i cordoli devono essere armati almeno per 4 barre di diametro non inferiore a:** A) ϕ = 20 cm B) ϕ = 16 cm C) ϕ = 10 cm	B
49	**Nel dimensionamento di un muro di sostegno sono fondamentali una serie di verifiche, una delle principali è quella al ribaltamento per cui il coefficiente di sicurezza è definito come:** A) rapporto tra momento resistente e momento spingente B) rapporto tra momento spingente e momento resistente C) nessuna delle precedenti	A
50	**Nel dimensionamento di un muro di sostegno sono fondamentali una serie di verifiche, una delle principali è quella allo scorrimento per cui il coefficiente di sicurezza è definito come:** A) rapporto tra momento resistente e momento spingente B) rapporto tra momento spingente e momento resistente C) rapporto tra massima reazione di attrito mobilitabile e componente orizzontale della spinta	C
51	**Nel dimensionamento di un muro di sostegno sono fondamentali una serie di verifiche, una delle principali è quella allo schiacciamento per cui il coefficiente di sicurezza è definito come** A) rapporto tra momento resistente e momento spingente B) rapporto tra tensione limite e tensioni massima agente C) rapporto tra massima reazione di attrito mobilitabile e componente orizzontale della spinta	B

52	**Le costruzioni esistenti devono essere sottoposte a valutazioni di sicurezza, quando si verifica:** A) riduzione della capacità resistente B) variazione di distribuzione interna C) nessuna delle precedenti	A
53	**Le costruzioni esistenti devono essere sottoposte a valutazioni di sicurezza, quando si verifica:** A) variazione distribuzione interna B) cambio della destinazione di uso,con variazione significativa dei carichi variabili C) nessuna delle precedenti	B
54	**Le verifiche previste per la progettazione di muri di sostegno comprendono:** A) verifiche al ribaltamento, allo slittamento, al collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno, alla stabilità generale B) verifiche al ribaltamento, ma non allo slittamento C) verifiche allo slittamento, ma non al collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno	A
55	**Nelle costruzioni civili e industriali è possibile realizzare solai misti di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso utilizzando blocchi diversi dal laterizio?** A) Sì, possono essere utilizzati anche blocchi diversi dal laterizio, con sola funzione di alleggerimento. B) No, nella realizzazione di solai misti in calcestruzzo armato normale e precompresso possono essere usati solo blocchi forati in laterizio. C) No, poiché la struttura si appesantirebbe	A
56	**Per realizzare i solai misti di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso si possono utilizzarsi anche blocchi diversi dal laterizio, con sola funzione di alleggerimento. Si possono impiegare anche blocchi di polistirolo?** A) No, per blocchi diversi dal laterizio si intendono soltanto i blocchi di elementi organici mineralizzati. B) Si, qualora dimensionalmente stabili e non fragili, e capaci di seguire le deformazioni del solaio. C) No, per blocchi diversi dal laterizio si intendono soltanto i blocchi in calcestruzzo leggero di argilla espansa.	B
57	**In merito alla progettazione di muri di sostegno, la condizione** $F_s = \frac{q_{lim} - q}{q_{es} - q} \geq 2$ **(in cui Fs è il coefficiente di sicurezza, q_{lim} è il carico limite e q_{es} è il carico di esercizio), è utilizzata per effettuare la verifica:** A) al ribaltamento B) alla capacità portante C) alla stabilità generale del pendio dove è inserita l'opera	B
58	**Il modello strutturale in zona sismica deve essere tridimensionale. Per rappresentare la rigidezza degli elementi strutturali si possono adottare:** A) esclusivamente modelli non lineari B) modelli lineari, che trascurano le non linearità di materiale e geometriche, e modelli non lineari, che le considerano C) esclusivamente modelli lineari, che trascurano le non linearità di materiale e geometriche	B

59	**Il modello strutturale in zona sismica deve essere:** A) monodimensionale B) tridimensionale C) bidimensionale	B
60	**Quando si utilizza l'analisi lineare delle strutture soggette ad azione sismica, per i sistemi dissipativi:** A) come avviene per gli SLE, gli effetti delle azioni sismiche sono calcolati riferendosi allo spettro di progetto ottenuto assumendo un fattore di struttura q=1 B) come avviene per gli SLU, gli effetti delle azioni sismiche sono calcolati riferendosi allo spettro di progetto ottenuto assumendo un fattore di struttura q>1 C) Sia per sistemi dissipativi che non dissipativi il valore del fattore di struttura viene assunto e giustificato dal progettista	B
61	**Per le sole costruzioni la cui risposta sismica, in ogni direzione principale, non dipenda significativamente dai modi di vibrare superiori, è possibile utilizzare, sia su sistemi dissipativi che non:** A) esclusivamente l'analisi lineare dinamica B) non è possibile applicare il metodo delle forze laterali (o analisi lineare statica) C) il metodo delle forze laterali o analisi lineare statica	C
62	**Nel caso di analisi lineare dinamica devono essere considerati tutti i modi con massa partecipante significativa. A tal fine si considerano:** A) tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85% B) tutti i modi con massa partecipante superiore al 2% C) un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'96%	A
63	**Tra gli stati limite di esercizio (SLE) di norma vengono inclusi:** A) instabilità di parti della struttura o del suo insieme B) spostamenti e deformazioni che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto C) perdita di equilibrio della struttura o di una sua parte	B
63	**L'analisi non lineare dinamica:** A) consiste nel calcolo della risposta sismica della struttura mediante integrazione delle equazioni del moto, utilizzando un modello non lineare della struttura ed accelero grammi B) non esiste C) consiste nell'applicare alla struttura i carichi gravitazionali e, per la direzione considerata dell'azione sismica, un sistema di forze orizzontali distribuite, ad ogni livello della costruzione, proporzionalmente alle forze d'inerzia	A
64	**Quale tra i seguenti viene considerato uno stato limite di esercizio?** A) instabilità di parti della struttura o del suo insieme B) spostamenti o deformazioni eccessive C) vibrazioni che possano compromettere l'uso della costruzione	C

65	**In merito alle azioni sulle costruzioni civili e industriali, i carichi non rimovibili durante il normale esercizio della costruzione, quali quelli relativi a tamponature esterne, divisori interni, massetti, isolamenti, pavimenti e rivestimenti del piano di calpestio, intonaci, controsoffitti, impianti ed altro, sono considerati:** A) Carichi permanenti strutturali. B) Carichi permanenti non strutturali. C) Carichi variabili.	B
66	**Nella realizzazioni di nodi in legno la posizione dei bulloni deve essere posta a non meno di determinate distanze che, in presenza di legno con $\rho_k \leq 420$ kg/m^2, in assenza di preforatura e posto α l'angolo tra la forza e la direzione della fibratura e d la sezione dei chiodi, diventa:** A) distanza tra le colonne di bulloni = perpendicolare alla fibratura; B) distanza tra le colonne e di bulloni = parallelo alla fibratura; C) non si hanno vincoli nel passo delle colonne di bulloni;	B
67	**In presenza di legno lamellare incollato, i raggi di curvatura degli elementi strutturali sono:** A) raggio maggiore di 160 volte s per lamelle di specie resinose e 200 volte s per specie dure; B) raggio minore di 160 volte s per lamelle di specie resinose e 200 volte s per specie dure; C) non hanno limitazioni	A
68	**Per le NTC 2008 nel caso di intervento sulle costruzioni esistenti si possono distinguere diverse categorie di intervento. Quale tra i seguenti non è una categoria di intervento?** A) adeguamento B) spostamento tramezzature C) miglioramento	B
69	**Per le NTC 2008 nel caso di intervento sulle costruzioni esistenti si possono distinguere diversi intervento di adeguamento, miglioramento e riparazione o interventi locali. Gli interventi devono essere sottoposti a collaudo statico, tranne:** A) adeguamento; B) riparazioni o interventi locali; C) miglioramento;	B
70	**Per le NTC 2008 la sostituzione di singole parti strutturali, quali travi o pilastri, può essere intesa come riparazione o intervento locale?** A) essendo un elemento strutturale è sempre un adeguamento B) no C) si	C
71	**Per tenere conto del comportamento delle strutture relative ad edifici civili ed industriali, un parametro fondamentale è la duttilità definita come:** A) duttilità = spostamento di corrente / spostamento di snervamento B) duttilità = spostamento di snervamento / spostamento di corrente C) nessuna delle precedenti	A
72	**In presenza di una trave appoggiata–appoggiata caricata con carico distribuito lungo tutta la trave, il diagramma dei momenti:** A) presenta valore nullo alle estremità B) presenta valore diverso da zero alle estremità C) nessuna delle precedenti	A

73	**In presenza di una trave appoggiata–appoggiata caricata con carico distribuito lungo tutta la trave, il diagramma del taglio:** A) presenta un andamento linerare B) presenta un andamento costante C) nessuna delle precedenti	A
74	**Le NTC definiscono con l'espressione "stato limite":** A) La condizione superata la quale l'opera deve necessariamente essere abbattuta. B) La condizione superata la quale l'opera non soddisfa più le esigenze per le quali è stata progettata. C) La capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti.	B
75	**Con l'espressione "sicurezza nei confronti di stati limite d'esercizio (SLE)" si intende:** A) La capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone. B) La capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti. C) La capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio.	C
76	**Secondo la NTC le strutture sismo-resistenti in cemento armato possono essere classificate in varie tipologie, le strutture a telaio nelle quali la resistenza alle azioni sia verticali che orizzontali è affidata principalmente a :** A) telai spaziali B) pareti C) in parte ai telaio ed in parti alle pareti	A
77	**Secondo la NTC le armature longitudinali devono essere interrotte ovvero sovrapposte preferibilmente nelle zone:** A) compresse B) saldate C) di giunzione	A
78	**Tra gli stati limite di esercizio (SLE) di norma vengono inclusi:** A) spostamenti e deformazioni che possano compromettere l'efficienza e l'aspetto di elementi non strutturali, impianti, macchinari B) rottura di membrature e collegamenti per fatica C) spostamenti o deformazioni eccessive	A
79	**In merito alle norme tecniche per le costruzioni civili e industriali in calcestruzzo, si intendono come solai:** A) Le strutture tridimensionali piane caricate ortogonalmente al proprio piano, con prevalente comportamento resistente bidirezionale. B) Le strutture bidimensionali piane caricate parallelamente al proprio piano, con esclusivo comportamento resistente monodirezionale. C) Le strutture bidimensionali piane caricate ortogonalmente al proprio piano, con prevalente comportamento resistente monodirezionale.	C
80	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la risposta strutturale, esse sono definite:** A) Azioni dirette, azioni indirette e degrado. B) Azioni permanenti e azioni variabili. C) Azioni statiche, azioni pseudostatiche e azioni dinamiche.	C

81	**Quale tra i seguenti non viene considerato uno stato limite di ultimo (SLU)?** A) Raggiungimento di meccanismi di collasso nei terreni. B) Rottura di membrature e collegamenti per fatica. C) Danneggiamenti locali che possano ridurre la durabilità della struttura, la sua efficienza o il suo aspetto.	C
82	**Ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura viene definita:** A) azione B) vita nominale C) durabilità della costruzione	A
83	**In zona sismica in presenza di strutture bidimensionali (lastre, setti, travi parete) l'armatura nella direzione trasversale degli sforzi prevalenti deve essere:** A) nessuna limitazione; B) $\phi_{long} \geq 6mm$; C) $\phi_{long} \geq 10mm$;	B
84	**In zona sismica in presenza di strutture bidimensionali (lastre, setti, travi parete) devono essere previsti elementi di collegamento:** A) minimo n° 6/mq; B) minimo n° 1/mq; C) nessuna limitazione;	A
85	**Nelle paratie la funzione di sostegno:** A) è affidata al peso proprio del muro e a quello del terreno direttamente agente su di esso B) è assicurata principalmente dalla resistenza del volume di terreno posto innanzi l'opera e da eventuali ancoraggi e puntoni C) è affidata esclusivamente al peso proprio del muro	B
86	**Le azioni sulle costruzioni sono definite come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. In base alla classificazione secondo la variazione della loro intensità nel tempo, gli urti ed impatti sono considerate:** A) azioni eccezionali B) azioni permanenti C) azioni variabili	A
87	**Con la sigla SLU sono indicati, in merito ai principi fondamentali in materia di sicurezza e prestazioni attese riportate nelle norme tecniche per le costruzioni:** A) Gli Stati Limite Ultimi. B) Gli Stati Limite di Utilizzo. C) Gli Stadi e/o Livelli di Utilità.	A
88	**In zona sismica in presenza di strutture bidimensionali (piastre e solette) deve essere prevista una armatura all'intradosso ancorate all'appoggio e in quantità sufficiente ad assorbire il:** A) momento; B) taglio; C) nessuna delle precedenti;	B

89	**In presenza di azioni sismiche le costruzioni sono suddivise in classi d'uso, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso. Con la Classe III si individuano, tra l'altro:** A) Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli. B) Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali C) Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi e industrie con attività pericolose per l'ambiente	C
90	**Il controllo di accettazione del cls si esegue su miscele omogenee e, in funzione dei volumi di getto si configura nel controllo di tipo A o di tipo B. Per i controlli di tipo A, si deve garantire:** A) numero di prelievi giornalieri ≥ 3 (3 coppie di 2 cubetti); B) numero di prelievi giornalieri ≥ 1 (1 coppie di 2 cubetti); C) numero di prelievi giornalieri ≥ 6 (6 coppie di 2 cubetti);	B
91	**Il controllo di accettazione del cls si esegue su miscele omogenee e, in funzione dei volumi di getto si configura nel controllo di tipo A o di tipo B. In presenza di controlli di tipo A, si deve verificare, posto R_1 il valore minore di resistenza dei prelievi:** A) $R_1 \geq R_{ck}$ N/mm^2 B) $R_1 \geq R_{ck}$ +3,5 N/mm^2 C) $R_1 \geq R_{ck}$ -3,5 N/mm^2	C
92	**Il controllo di accettazione del cls si esegue su miscele omogenee e, in funzione dei volumi di getto si configura nel controllo di tipo A o di tipo B. In presenza di controlli di tipo A, si deve verificare, posto R_m il valore medio di resistenza dei prelievi:** A) $R_m \geq R_{ck}$ - 3,5 N/mm^2 B) $R_m \geq R_{ck}$ +3,5 N/mm^2 C) $R_m \geq R_{ck}$ N/mm^2	B
93	**Entro 30 giorni dalla consegna degli acciai il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di eseguire i controlli di accettazione degli acciai, effettuando:** A) il prelievo di 1 campione (3 spezzoni) per ogni diametro; B) il prelievo di 3 campioni (6 spezzoni) per ogni diametro; C) il prelievo di 1 spezzone per ogni diametro;	A
94	**Con le nuove NTC i marchi e, relative caratteristiche meccaniche, degli acciai sono cambiate. Oggi non si utilizzano più acciai del tipo FeB38 k ma del tipo B 450C. In particolare il valore 450 cosa indica?** A) tensione di rottura f_t da utilizzare nei calcoli pari a 450 N/mm^2; B) tensione di snervamento f_y da utilizzare nei calcoli pari a 450 N/mm^2; C) è un valore rappresentante la composizione chimica dell'acciaio;	B
95	**Nella classe di resistenza del calcestruzzo indicata come C20/25, cosa indicano i due valori 20 e 25?** A) la resistenza caratteristica in MPa di un provino, cilindrico nel primo caso e cubico nel secondo B) la resistenza caratteristica in kg/cm^2 di un provino, cilindrico nel primo caso e cubico nel secondo C) le possibili dimensioni del cubetto da prelevare	A

96	**In sede di progetto si fa riferimento alla resistenza caratteristica a compressione su cubi R_{ck}, da cui si può ottenere quella cilindrica mediante l'espressione:** A) $f_{ck} = R_{ck}$; B) $f_{ck} = 1,2*R_{ck}$; C) $f_{ck} = 0,83*R_{ck}$;	C
97	**Le norme relative alla progettazione geotecnica disposte dalle NTC si applicano anche alle reti idriche urbane?** A) Si, esse definiscono i criteri di carattere geologico e geotecnico da adottare nell'elaborazione di piani urbanistici e nel progetto di insiemi di manufatti e interventi che interessano ampie superfici. B) No, esse sono applicabili solo all'edilizia residenziale privata. C) No, esse non trovano applicazione per le reti di servizio di nessun tipo.	A
98	**Quale tra i seguenti viene considerato uno stato limite ultimo?** A) spostamenti e deformazioni che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto B) raggiungimento della massima capacità di resistenza della struttura nel suo insieme C) corrosione e/o eccessivo degrado dei materiali in funzione dell'ambiente di esposizione	B
99	**La vita nominale di una opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale delle opere ordinarie deve essere:** A) $V_N \geq 10$ anni; B) $V_N \geq 50$ anni; C) $V_N < 50$ anni;	B
100	**La vita nominale di una opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale delle grandi opere deve essere:** A) $V_N \geq 100$ anni; B) $V_N \geq 50$ anni; C) $V_N > 500$ anni;	A
101	**In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivisi in classi d'uso. In funzione della classe dell'edificio si indica un coefficiente di uso che permette di determinare la vita di riferimento della struttura, che non può essere inferiore a:** A) 50 anni B) 100 anni C) 35 anni	C
102	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la variazione della loro intensità nel tempo, esse sono definite:** A) Azioni statiche, azioni pseudostatiche e azioni dinamiche. B) Azioni dirette e azioni indirette. C) Azioni permanenti, azioni variabili, azioni eccezionali e azioni sismiche.	C

103	**Nella classe di resistenza del calcestruzzo indicata come C16/20, cosa indica il valore 20?** A) la resistenza caratteristica in MPa di un provino cubico B) la resistenza caratteristica in kg/cm^2 di un provino cilindrico C) la resistenza caratteristica in MPa di un provino cilindrico	A
104	**Il sistema portante "a telaio" prende questo nome dallo schema semplificato che lo caratterizza costituito da due pilastri ed una trave connessi rigidamente, che richiama il principio costruttivo del telaio. Nelle strutture in legno:** A) la connessione è garantita dalla continuità delle armature in acciaio e dei getti di cls. B) la connessione è garantita da incastri, incollaggi e chiodature. C) nel telaio visto nel suo insieme tridimensionale non è importante garantire la connessione tra i singoli elementi che lo costituiscono.	B
105	**Nella determinazione delle azioni sulle strutture, quali dei seguenti coefficienti parziali è corretto per i soli carichi variabili nel caso di combinazioni agli SLU?** A) carichi permanenti γQi=1,0 (se sfavorevole) - γQi =1,3 (se favorevole); B) carichi permanenti γQi =0,0 (se sfavorevole) - γQi =1,5 (se favorevole); C) carichi permanenti γQi =10,0 (se sfavorevole) - γQi =0 (se favorevole);	B
106	**In un elemento sottoposto a compressione si ha $\Delta l = \frac{N*l}{E*A}$, l'esigenza di aumentare l'allungamento dell'elemento a sforzo costante necessita di :** A) diminuzione della rigidezza E*A B) aumento della rigidezza E*A C) non dipende della rigidezza E*A	A
107	**Le sollecitazioni di momento, flessione e taglio in una struttura isostatica sottoposta a determinati carichi sono:** A) direttamente proporzionali alla sezione degli elementi; B) inversamente proporzionali al modulo elastico; C) sono indipendenti sia dalla sezione che dal modulo elastico;	C
108	**Per le opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale la vita nominale prevista è....** A) Uguale o superiore a cinquant'anni. B) Minore o al più uguale a dieci anni. C) Compresa tra i trenta e i quarant'anni.	A
109	**In merito alle costruzioni civili e industriali, con il termine durabilità di definisce:** A) La capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti. B) La conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture. C) Il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata.	B

110	**In fase di predimensionamento è generalmente effettuato con la struttura in esercizio verificata alle tensioni ammissibili, che comporta:** A) verifiche agli SLU; B) verifiche in campo elastico; C) verifiche agli SLE;	B
111	**Le strutture sismo-resistente in c.a. sono classificate in varie tipologie. Nel caso di struttura a telaio, a cosa è affidata la resistenza alle azioni verticali e orizzontali?** A) A pareti singole o accoppiate aventi resistenza a taglio alla base ≥ 65% della resistenza a taglio totale B) A pareti singole aventi resistenza a taglio alla base ≥ 65% della resistenza a taglio totale C) A telai spaziali aventi resistenza a taglio alla base ≥ 65% della resistenza a taglio totale	C
112	**Una struttura si definisce labile quando:** A) i vincoli esterni sono sufficienti ad impedirne il movimento; B) i vincoli esterni sono insufficienti ad impedirne il movimento; C) Entrambe;	B
113	**In presenza di cemento armato si ha la convivenza di acciaio e calcestruzzo. Il coefficiente di omogeneizzazione in presenza di acciaio e calcestruzzo ordinario è generalmente posto pari a:** A) n = 10; B) n = 20; C) n = 15;	C
114	**In una struttura isostatica sottoposta a determinati carichi, quale delle seguenti affermazioni è vera?** A) le sollecitazioni nella struttura non dipendono dalle dimensioni delle sezioni e dal tipo di materiale; B) le sollecitazioni nella struttura non dipendono dalle dimensioni delle sezioni ma solo dal materiale; C) le sollecitazioni nella struttura non dipendono solo dalle dimensioni e non dal tipo di materiale;	A
115	**In una struttura iperstatica sottoposta a determinati carichi, quale delle seguenti affermazioni è vera?** A) le sollecitazioni nella struttura dipendono dalle dimensioni delle sezioni e dal tipo di materiale; B) le sollecitazioni nella struttura non dipendono dalle dimensioni delle sezioni ma solo dal materiale; C) le sollecitazioni nella struttura dipendono solo dalle dimensioni e non dal tipo di materiale;	A
116	**Gli edifici con struttura intelaiata in c.a. in zona sismica hanno per normativa un valore limite in altezza pari a:** A) non vi è nessuna limitazione B) Hmax < 2 base C) Hmax < 35mt	A
117	**Gli edifici con struttura intelaiata in c.a. in zona sismica hanno per normativa un valore limite dell'altezza dipendente dalla larghezza stradale, pari a:** A) non vi è nessuna limitazione; B) Hmax = 3mt per Lstrada ≤ 3 mt; Hmax = Lstrada per Lstrada >3; C) Hmax = 3mt per Lstrada ≤ 3 mt; Hmax = Lstrada per 3 < Lstrada ≤ 11 mt; Hmax = 11+3*(L-11) per Lstrada > 11 mt;	C

118	**Per gli edifici in zona sismica le spinte delle strutture costituenti i vari orizzontamenti:** A) devono essere assorbite solo da archi B) devono essere assorbite da appositi elementi C) non esistono	B
119	**Il sistema portante "a telaio" prende questo nome dallo schema semplificato che lo caratterizza costituito da due pilastri ed una trave connessi rigidamente, che richiama il principio costruttivo del telaio. Nelle strutture in acciaio:** A) la connessione è garantita da incastri, incollaggi e chiodature. B) la connessione è garantita dai sistemi di bullonatura e saldatura. C) nel telaio visto nel suo insieme tridimensionale non è importante garantire la connessione tra i singoli elementi che lo costituiscono.	B
120	**I sovraccarichi variabili di esercizio del tipo verticali ripartiti, verticali concentrati e orizzontali lineari sono:** A) indipendenti dalla destinazione di uso della struttura; B) dipendenti dalla destinazione di uso della struttura; C) dipendono dalla dimensione dell'edificio da realizzare;	B
121	**In presenza di una trave incastrata ad un estremo e caricata uniformemente, il diagramma del taglio:** A) presenta un andamento costante B) presenta un andamento lineare C) nessuna delle precedenti	B
122	**In presenza di una trave incastrata ad un estremo e caricata uniformemente, il diagramma del momento:** A) Presenta un andamento costante B) Presenta un andamento parabolico C) nessuna delle precedenti	B
123	**In presenza di una trave incastrata – incastrata e caricata uniformemente, il diagramma del momento:** A) presenta valori nulli all'estremità B) presenta andamenti non nulli all'estremità C) nessuna delle precedenti	B
124	**In presenza di una trave incastrata – incastrata e caricata uniformemente, il diagramma del taglio:** A) presenta un andamento parabolico B) presenta un andamento triangolare C) nessuna delle precedenti	C
125	**In presenza di un portale incastrato alla base e caricato al centro con un carico concentrato il diagramma del taglio:** A) è costante in tutti gli elementi B) presenta una inversione in corrispondenza del carico per mantenersi poi costante C) è nullo	B
126	**In presenza di un portale incastrato alla base e caricato al centro con un carico concentrato il diagramma del momento:** A) presenta andamento nullo sul trasverso; B) presenta valori nulli agli incastri; C) presenta valori diversi da zero agli incastri;	C

127	**In presenza di un portale incernierato alla base e caricato al centro con un carico concentrato il diagramma del momento:** A) presenta andamento nullo sul trasverso B) presenta valori nulli agli incastri C) presenta valori diversi da zero agli incastri	B
128	**In presenza di un portale incernierato alla base e caricato sul trasverso con un carico distribuito, il diagramma del taglio:** A) presenta andamento nullo sul trasverso B) presenta valori nulli agli incastri C) presenta andamento lineare sul trasverso	C
129	**Per avere una buona duttilità in una sezione in c.a., bisogna:** A) fare in modo di portare a rottura il calcestruzzo; B) fare in modo di portare a rottura l'acciaio; C) rimanere sempre in campo elastico;	B
130	**Per evitare fragilità in una sezione in c.a., bisogna:** A) fare in modo di non portare a rottura il calcestruzzo; B) fare in modo di non portare a rottura l'acciaio; C) nessuna delle precedenti;	A
131	**In merito alla valutazione della sicurezza delle costruzioni, la verifica della sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi di resistenza si effettua:** A) con il metodo dei coefficienti parziali di sicurezza B) con il metodo dei coefficienti totali di sicurezza C) moltiplicando la resistenza di progetto per il valore dell'effetto delle azioni	A
132	**La struttura nello svolgere il suo compito di sostegno dei carichi non deve deformarsi eccessivamente e deve mantenere un certo grado di sicurezza nei riguardi del crollo, quindi, tra l'altro deve rispondere a funzioni di deformabilità, intesa come:** A) capacità di sostenere i carichi senza eccessive deformazioni; B) capacità di sostenere i carichi secondo lo schema definito con i comportamenti virtuosi dei materiali che la costituiscono; C) forma della struttura con vincolo a terra, schema statico;	A
133	**In presenza di cemento armato si ha la convivenza di acciaio e calcestruzzo. Si definisce coefficiente di omogeneizzazione il rapporto tra:** A) modulo elastico calcestruzzo/modulo elastico acciaio; B) modulo elastico acciaio/modulo elastico calcestruzzo; C) area calcestruzzo/area acciaio	B
134	**La classe del calcestruzzo si identifica con la resistenza caratteristica cubica e quella cilindrica, le due resistenza in mancanza di prove sono legate dalla relazione (R_{ck} = resistenza cubica caratteristica; f_{ck} = resistenza caratteristica cilindrica):** A) $f_{ck} = R_{ck}$; B) $f_{ck} = 2 * R_{ck}$; C) $f_{ck} = 0{,}83 * R_{ck}$;	C
135	**Le strutture sismo-resistente in c.a. sono classificate in varie tipologie, nel caso di struttura a pareti, la resistenza alle azioni verticali e orizzontali è affidata a:** A) pareti singole o accoppiate; B) alla dissipazione di energia affidata alla base di un singolo elemento strutturale; C) a telai spaziali formati da travi e pilastri;	A

136	**Le strutture sismo-resistente in c.a. sono classificate in varie tipologie, nel caso di struttura a pendolo inverso:** A) la dissipazione di energia viene affidata a pareti singole o accoppiate; B) sono con dissipazione di energia affidata alla base di un singolo elemento strutturale; C) la dissipazione di energia viene affidata a telai spaziali formati da travi e pilastri;	B
137	**Il calcestruzzo è costituito da un impasto di cemento, inerti ed acqua. La resistenza del calcestruzzo aumenta quasi proporzionalmente al quantitativo di cemento, tuttavia dosi eccessive sono inutili e quasi dannose, tale quantitativo può esser posto pari a:** A) cemento > 120 kg/m^3 B) cemento > 150 kg/m^3 C) cemento > 500 kg/m^3	C
138	**Le azioni sulle costruzioni sono definite come:** A) la capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio B) ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura C) il numero di anni nel quale la struttura deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata	B
139	**Il superamento di uno SLU ha carattere irreversibile e si definisce collasso, con la struttura inutilizzabile. Esso si associa a quale delle seguenti situazioni?** A) Struttura inutilizzabile e crollo; B) Struttura inutilizzabile ma senza crollo; C) Struttura utilizzabile senza crollo;	B
140	**Il superamento di uno SLE può avere carattere reversibile o irreversibile. Esso si associa a quale delle seguenti situazioni?** A) Struttura inutilizzabile e crollo; B) Impossibilità di ripristino delle parti danneggiate; C) Possibilità di ripristino delle parti danneggiate;	C
141	**Le azioni, in generale, si classificano anche in base al modo di esplicarsi e in base alla risposta strutturale; in particolare quelle classificate in base al modo di esplicarsi sono:** A) Statiche, pseudo - statiche e dinamiche; B) Dirette (concentrate, distribuite,..), indirette (spostamenti impressi, temperature, ritiro, …) e degrado (alterazione naturale dei materiali, alterazione per altri fattori dei materiali); C) In base alla variazione della loro intensità nel tempo;	B
142	**Le azioni, in generale si classificano anche in base al modo di esplicarsi e in base alla risposta strutturale; in particolare quelle classificate in base alla risposta strutturale sono:** A) Statiche, pseudo - statiche e dinamiche; B) Dirette (concentrate, distribuite,..), indirette (spostamenti impressi, temperature, ritiro, …) e degrado (alterazione naturale dei materiali, alterazione per altri fattori dei materiali); C) In base alla variazione della loro intensità nel tempo;	A
143	**I plinti isolati in fondazioni discontinue si distinguono in funzione della altezza, in particolare i plinti bassi hanno:** A) altezza maggiore dell'aggetto rispetto il pilastro; B) altezza inferiore all'aggetto; C) necessità di fondare pilastri in aderenza a costruzioni preesistenti;	B

144	**L'obiettivo del calcestruzzo armato è di sfruttare la ottima collaborazione tra il calcestruzzo e l'acciaio, in particolare la resistenza dei singoli elementi a:** A) calcestruzzo + acciaio sia a compressione che a trazione; B) calcestruzzo a trazione + acciaio a compressione; C) calcestruzzo a compressione + acciaio a trazione;	C
145	**Con il termine "subsidenza" si intende:** A) un lento e continuo abbassamento della superficie del terreno a causa della variazione di stato tensionale o della pressione interstiziale dell'acqua di falda B) lo sprofondamento di un edificio in sabbie liquefatte da un terremoto C) la formazione di una catena montuosa a seguito del sottoscorrimento di una placca oceanica	A
146	**Le azioni sulle costruzioni definite permanenti:** A) agiscono durante tutta la vita nominale della costruzione, la cui variazione di intensità nel tempo è così piccola e lenta da poterle considerare con sufficiente approssimazione costanti nel tempo B) agiscono sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo C) si verificano solo eccezionalmente nel corso della vita nominale della struttura	A
147	**Nella verifiche agli stati limite di esercizio per le costruzioni civili e industriali in calcestruzzo, in particolare nella verifica di fessurazione, relativamente alla sensibilità delle armature alla corrosione si distinguono armature sensibili e armature poco sensibili. Appartengono al secondo gruppo:** A) sia gli acciai ordinari che gli acciai da precompresso. B) gli acciai ordinari. C) gli acciai da precompresso.	B
148	**Le norme tecniche per le costruzioni distinguono tra stati limite ultimi e stati limite di esercizio. Il superamento di uno stato limite di esercizio:** A) Si definisce collasso. B) Può avere carattere reversibile o irreversibile. C) Ha sempre carattere irreversibile.	B
149	**Le fondazioni si suddividono in dirette ed indirette. In particolare le dirette (plinti isolati, travi e platee) si utilizzano in presenza di:** A) terreni sciolti poco resistenti; B) terreno resistente poco profondo; C) terreno resistente molto profondo;	B
150	**La necessità di non trasmettere sollecitazioni alla struttura portante di tipo flessionale, si garantisce con un vincolo di:** A) Cerniera B) Incastro C) Pendolo	A
151	**Nei confronti dell'azione sismica gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso. In particolare gli SLE si identificano con:** A) limiti di salvaguardia della vita e di collasso; B) quasi permanente e raro; C) limite di operatività e di danno;	C

152	**Nei confronti dell'azione sismica gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso. In particolare gli SLU si identificano con:** A) limiti di salvaguardia della vita e di collasso B) quasi permanente e raro C) limite di operatività e di danno	A
153	**Le fondazioni sono elementi strutturali che trasferiscono i carichi dalle strutture verticali al terreno di fondazione, compatibili con le caratteristiche di resistenza del suolo, in riferimento a:** A) terreni coesivi e non B) portanza e deformazione istantanea e differita C) nessuna delle precedenti	B
154	**Nelle verifiche agli SLU si distinguono lo S. L. di equilibrio come corpo rigido (EQU), lo S. L. di resistenza della struttura (STR) e lo S.L. di resistenza del terreno (GEO). In particolare l'EQU:** A) individua elementi di fondazione e di sostegno del terreno; B) individua il dimensionamento geotecnico delle opere di fondazione e di sostegno; C) considera la struttura, il terreno o l'insieme struttura – terreno come corpi rigidi;	C
155	**Nelle verifiche agli SLU si distinguono lo S. L. di equilibrio come corpo rigido (EQU), lo S. L. di resistenza della struttura (STR) e lo S.L. di resistenza del terreno GEO). In particolare per lo STR:** A) si considerano elementi di fondazione e di sostegno del terreno; B) si considera il dimensionamento geotecnico delle opere di fondazione e di sostegno; C) si considera la struttura, il terreno o l'insieme struttura – terreno come corpi rigidi;	A
156	**Nelle verifiche agli SLU si distinguono lo S. L. di equilibrio come corpo rigido (EQU), lo S. L. di resistenza della struttura (STR) e lo S.L. di resistenza del terreno GEO). In particolare per lo GEO:** A) si considerano elementi di fondazione e di sostegno del terreno; B) si considera il dimensionamento geotecnico delle opere di fondazione e di sostegno; C) si considera la struttura, il terreno o l'insieme struttura – terreno come corpi rigidi;	B
157	**La presenza simultanea di più azioni variabili è regolata dai coefficienti di combinazione che tengono conto della ridotta probabilità che hanno le azioni variabili di agire contemporaneamente. In particolare le azioni variabili si combinano in Quasi Frequente, Frequente e:** A) non raro B) giornaliero C) raro	C
158	**Con l'espressione " numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata" si definisce:** A) La vita nominale di un'opera strutturale. B) La continuità strutturale. C) La durevolezza delle strutture.	A

159	**Per le strutture in fase costruttiva la vita nominale prevista è....** A) Minore o al più uguale a dieci anni. B) Mai superiore ai sette mesi. C) Compresa tra i trenta e i cinquant'anni.	A
160	**Il valore del coefficiente d'uso CU è legato alla classe d'uso in cui viene collocata una costruzione in presenza di azioni sismiche (con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso). Il valore del coefficiente d'uso CU per la Classe III è pari a:** A) 0,7 B) 1,0 C) 1,5	C
161	**Quale tra i seguenti non viene considerato uno stato limite di ultimo (SLU)?** A) Vibrazioni che possano compromettere l'uso della costruzione. B) Raggiungimento della massima capacità di resistenza di parti di strutture, collegamenti, fondazioni. C) Perdita di equilibrio della struttura o di una sua parte.	A
162	**Le varie parti del solaio devono rispettare i seguenti limiti dimensionali:** A) larghezza delle nervature deve essere non minore di 1/5 del loro interasse e comunque non inferiore a 50 mm; interasse delle nervature deve essere non maggiore di 30 volte lo spessore della soletta; la dimensione massima del blocco di laterizio non deve essere maggiore di 1000 mm. B) non si hanno limiti dimensionali; C) larghezza delle nervature deve essere non minore di 1/8 del loro interasse e comunque non inferiore a 80 mm; interasse delle nervature deve essere non maggiore di 15 volte lo spessore della soletta; la dimensione massima del blocco di laterizio non deve essere maggiore di 520 mm.	C
163	**Per costruzioni civili o industriali che non superino i 40 m di altezza e la cui massa sia approssimativamente uniformemente distribuita lungo l'altezza, il periodo T del primo modo di vibrazione può essere stimato:** A) in assenza di calcoli più dettagliati, utilizzando la formula seguente $T = C_1 H^{3/4}$; B) con l'ausilio di calcoli dettagliati; C) non risulta necessario determinare il periodo proprio di vibrazione	A
164	**Quale delle seguenti affermazioni relative alla durabilità non è corretta rispetto a quanto riportato nelle NTC?** A) Non dipende dalla scelta dei materiali. B) Deve essere garantita, tra l'altro, attraverso un opportuno dimensionamento delle strutture, comprese le eventuali misure di protezione e manutenzione. C) É una proprietà essenziale affinché i livelli di sicurezza vengano mantenuti durante tutta la vita dell'opera.	A
165	**Per le coperture dei capannoni industriali si utilizzano:** A) manto di copertura e pilastri; B) capriate e pilastri C) manto di copertura; arcarecci e capriate	C
166	**Le principali opere di sostegno dei terreni sono:** A) i muri realizzati in varie tipologie e sistemi costruttivi (cls, c.a., gabbioni, terre armate, ecc.) e le paratie (palancole e diaframmi) B) esclusivamente le opere di sostegno rigide C) esclusivamente le opere di sostegno flessibili	A

167	**Nei muri a mensola la funzione di sostegno:** A) è assicurata principalmente dalla resistenza del volume di terreno posto innanzi l'opera e da eventuali ancoraggi e puntoni B) è affidata esclusivamente al peso proprio del muro C) è affidata al peso proprio del muro e a quello del terreno direttamente agente su di esso	C
168	**Un dimensionamento orientativo della trave in c.a. di sezione rettangolare sottoposta a sforzo normale può essere ottenuto in funzione dell'altezza della sezione resistente h e della luce l. Le dimensioni ottimali si hanno quando il rapporto tra base e altezza è:** A) b = h h ≥ 30cm B) b/h = ½; h ≥ 2xb; b ≤ ½ h C) b/h = 3/2; h ≥ 2xb; b ≤ 3/2 h	B
169	**La sicurezza e le prestazioni di un'opera o di una parte di essa devono essere valutate in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale. Tra i necessari requisiti di opere e tipologie strutturali vi è la robustezza nei confronti di azioni eccezionali, intesa come:** A) La capacità di evitare crolli e dissesti gravi, totali o parziali, che possano comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera. B) La capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti. C) La capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio	B
170	**Le azioni sulle costruzioni definite dinamiche:** A) si verificano solo eccezionalmente nel corso della vita nominale della struttura B) causano significative accelerazioni della struttura o dei suoi componenti C) non provocano accelerazioni significative della stessa o di alcune sue parti	B
171	**Nel caso di fondazioni dirette bisogna determinare il carico limite, ossia il carico a cui corrisponde la rottura del complesso terreno – opera di fondazione. Una delle espressioni più utilizzate è quella di Terzaghi da riconoscere tra quelle proposte di seguito (q_{lim} è il carico limite, N_q, N_C ed N_γ i fattori di capacità portante, c la coesione del terreno, γ_1 e γ_2 il peso rispettivamente il peso del terreno al di sopra e al di sotto del piano fondale, B la larghezza della fondazione e D la quota misurata tra il piano di campagna e il piano della fondazione):** A) $q_{lim} = N_q\ \gamma_1\ D + N_C\ c + N_\gamma\ \gamma_2\ B/2$ B) $q_{lim} = N_q\ D + N_C\ c + N_\gamma\ B/2$ C) nessuna delle altre risposte è corretta	A
172	**Nel caso di realizzazione di una fondazione indiretta bisogna determinare la portanza della palificata tenendo conto dell'interazione degli stessi. Le regole principali sono:** A) ϕ_{medio} 40-50cm; distanza minima tra i pali ϕ_{medio}. – portanza del palo dato dalla resistenza alla punta; B) ϕ_{medio} 40-50cm; distanza minima tra i pali 5 ϕ_{medio}. – portanza del palo dato da resistenza laterale; C) ϕ_{medio} 40-50cm; distanza minima tra i pali 3 ϕ_{medio}. – portanza del palo dato da resistenza alla punta e laterale;	C

173	**I pilastri sono realizzati mediante la predisposizione di armature costituite da:** A) barre di acciaio poste longitudinalmente all'asse del pilastro, lungo il perimetro della pianta, e da staffe trasversali collegate a realizzare una gabbia rigida che viene successivamente annegata nel cls, gettato in apposite casseforme predisposte secondo le dimensioni di progetto. B) esclusivamente da barre di acciaio poste longitudinalmente all'asse del pilastro, lungo il perimetro della pianta, in corrispondenza delle fibre tese C) esclusivamente da staffe trasversali collegate a realizzare una gabbia rigida che viene successivamente annegata nel cls, gettato in apposite casseforme predisposte secondo le dimensioni di progetto.	A
174	**Le azioni sulle strutture definite variabili:** A) sono azioni derivanti da terremoti B) agiscono sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo C) si verificano solo eccezionalmente nel corso della vita nominale della struttura	B
175	**Quale tra i seguenti viene di norma considerato uno stato limite di esercizio (SLE)?** A) Corrosione e/o eccessivo degrado dei materiali in funzione dell'ambiente di esposizione. B) Raggiungimento della massima capacità di resistenza della struttura nel suo insieme. C) Rottura di membrature e collegamenti per altri effetti dipendenti dal tempo.	A
176	**Per le costruzioni in acciaio le NTC ammettono che l'analisi globale possa condursi con la teoria del primo ordine, e il telaio possa essere considerato a nodi fissi per una assegnata condizione di carico, se, in funzione del tipo di analisi, sono rispettate le seguenti condizioni (in cui F_{ED} è il valore dei carichi di progetto e Fcr è il valore del carico instabilizzante calcolato considerando la rigidezza iniziale elastica della struttura) :** A) $\frac{F_{cr}}{F_{ED}} \geq 10$ *analisi elastica;* $\frac{F_{cr}}{F_{ED}} \geq 15$ *analisi plastica;* B) $\frac{F_{cr}}{F_{ED}} \leq 10$ *analisi elastica;* $\frac{F_{cr}}{F_{ED}} \leq 15$ *analisi plastica;* C) $\frac{F_{cr}}{F_{ED}} \neq 10$ *analisi elastica;* $\frac{F_{cr}}{F_{ED}} \neq 15$ *analisi plastica;*	A
177	**In presenza di azioni sismiche le costruzioni sono suddivise in classi d'uso, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso. Con la Classe I si individuano:** A) Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli. B) Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali C) Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi	A
178	**Quale tra i seguenti viene considerato uno stato limite di esercizio?** A) spostamenti o deformazioni eccessive B) danneggiamenti locali che possano ridurre la durabilità della struttura, la sua efficienza o il suo aspetto C) rottura di membrature e collegamenti per fatica	B

179	**Le azioni sulle costruzioni sono definite come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. In base alla classificazione secondo la risposta strutturale, sono definite statiche:** A) le azioni applicate alla struttura che non provocano accelerazioni significative della stessa o di alcune sue parti B) le azioni dinamiche rappresentabili mediante un'azione statica equivalente C) le azioni che causano significative accelerazioni della struttura o dei suoi componenti	A
180	**La resistenza caratteristica dei calcestruzzi e tutte le grandezze meccaniche e fisiche che hanno influenza sulla resistenza e durabilità del conglomerato devono essere accertate prima dell'inizio dei lavori tramite un'apposita sperimentazione preventiva. Tali prescrizioni si applicano:** A) Per le classi di resistenza superiori a C8/10. B) Per le classi di resistenza inferiori a C16/20. C) Per le classi di resistenza superiori a C45/55.	C
181	**In sede di progetto si fa riferimento alla resistenza caratteristica a compressione su cubi R_{ck}, da cui si può ottenere il valore medio mediante l'espressione:** A) $f_{cm} = 0{,}83 * R_{ck} [N/mm^2]$; B) $f_{cm} = 0{,}83 * R_{ck} + 8 [N/mm^2]$; C) $f_{cm} = R_{ck} + 10 [N/mm^2]$;	B
182	**La vita nominale V_N delle opere provvisorie deve essere:** A) $V_N \leq 10$ anni B) $V_N > 10$ anni C) $V_N > 50$ anni	A
183	**Quale tra le seguenti affermazione relative alla verifica dell'aderenza delle barre di acciaio con il calcestruzzo non è corretta, in base alle NTC previste per le costruzioni civili e industriali?** A) La verifica di ancoraggio deve tenere conto, qualora necessario, dell'effetto d'insieme delle barre e della presenza di eventuali armature trasversali e di confinamento. B) Per l'ancoraggio delle barre è sconsigliato l'utilizzo di uncini terminali. C) L'ancoraggio delle barre, sia tese che compresse, deve essere oggetto di specifica verifica.	B
184	**Le fondazioni su pali devono essere verificate agli stati limite ultimi sotto l'azione del moto sismico di riferimento. Nelle verifiche agli stati limite ultimi, quale tra i seguenti elementi non si deve prendere in considerazione?** A) il collasso per carico limite verticale del complesso pali-terreno B) il collasso per carico limite orizzontale del complesso pali-terreno C) la liquefazione del palo	C
185	**Il metodo d'analisi lineare di riferimento per determinare gli effetti dell'azione sismica, sia su sistemi dissipativi sia su sistemi non dissipativi, è:** A) l'analisi modale con spettro di risposta o "analisi lineare dinamica" B) l'analisi modale con spettro di risposta o "analisi lineare statica" C) nessuna delle precedenti risposta è corretta	A
186	**L'analisi non lineare delle strutture soggette ad azione sismica:** A) si utilizza per sistemi dissipativi e tiene conto delle non linearità di materiale e geometriche B) può essere utilizzata per calcolare gli effetti delle azioni sismiche sia nel caso di sistemi dissipativi sia nel caso di sistemi non dissipativi C) deve essere utilizzata esclusivamente per sistemi non dissipativi	A

187	**Nella realizzazione di solai misti in calcestruzzo armato normale e precompresso e blocchi forati in laterizio, i blocchi in laterizio:** A) svolgono la funzione di diminuzione della rigidezza flessionale del solaio B) Hanno solamente la funzione di riempimento C) svolgono la funzione di alleggerimento e di aumento della rigidezza flessionale del solaio	C
188	**Con quale tipo di vincolo si trasmettono alla struttura portante sollecitazioni di momento, taglio e sforzo normale?** A) Cerniera B) Incastro C) Pendolo	B
189	**Con quale tipo di vincolo si trasmettono alla struttura portante sollecitazioni di solo sforzo normale?** A) Cerniera B) Incastro C) Pendolo	C
190	**Per le opere strutturali di acciaio, per le quali non esista una regolamentazione specifica a carattere particolare, è vietato l'uso di profilati:** A) Con spessore t minore di 4 mm. B) Con spessore t minore di 15 mm. C) Con spessore t minore di 25 mm.	A
191	**Nel caso di consolidamento di murature in presenza di lesioni isolate può essere utilizzato il metodo "per iniezione armata e placcaggio di superficie." Tra le varie fasi, la più delicata prevede:** A) la demolizione dell'intera parete interessata rifacendola; B) messa a nudo la lesione riscontrata previa stonacatura e pulizia, si effettuano fori passanti nella muratura inclinati a 45°, si armano detti fori con armature e si sigillano e si applica all'esterno una rete elettrosaldata e per ultimo si intonaca; C) in accordo con la definizione si pongono su entrambe le facce della muratura interessata dalle lesioni placche di acciaio di dimensioni pari alla parete e si intonaca il tutto;	B
192	**Nel caso di consolidamento di murature in presenza di lesioni diffuse può essere utilizzato il metodo di riparazione con applicazione di rete metalliche elettrosaldate. Tra le varie fasi, la più delicata prevede:** A) essendo le lesioni diffuse, bisogna demolire l'intera parete interessata rifacendola e irrigidendola con armature metalliche B) si sostituisce il tratto interessato dalle lesioni con un arco C) previa messa a nudo dell'intera parete (su entrambe le facce), si effettuano perforazioni passanti da armare e sigillare, si cuciono le lesioni presenti, si dispone rete metallica su entrambe le facce e si intonaca il tutto	C
193	**In presenza di azioni sismiche le costruzioni sono suddivise in classi d'uso, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso. Con la Classe II si individuano, tra l'altro:** A) Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli. B) Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali C) Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi	B

194	**Cosa si intende con vita nominale di una opera strutturale (V_N) ?** A) il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata B) il numero di quinquenni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione straordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata C) il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione straordinaria, deve potere essere usata, anche per scopi diversi da quello al quale era destinata	A
195	**Per la valutazione della sicurezza delle costruzioni, nel metodo semiprobabilistico agli stati limite, la sicurezza strutturale deve essere verificata:** A) tramite il prodotto tra i coefficienti parziali di sicurezza B) tramite il confronto tra la resistenza e l'effetto delle azioni C) tramite il prodotto tra la resistenza e l'effetto delle azioni	B
196	**Gli elementi componenti un sistema strutturale si suddividono anche da un punto di vista dimensionale, in particolare nel caso di elementi bidimensionali si hanno:** A) Due dimensioni prevalenti sulla terza B) Tutte le tre dimensioni confrontabili C) Nessuna delle precedenti	A
197	**Gli elementi componenti un sistema strutturale si suddividono anche da un punto di vista dimensionale, in particolare nel caso di elementi monodimensionali si hanno:** A) Due dimensioni preponderanti sulla terza B) Tutte le tre dimensioni confrontabili C) Una dimensione prevalente sulle altre due	C
198	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, si possono adottare i seguenti metodi: analisi elastica lineare, analisi plastica e analisi non lineare. L'analisi elastica lineare può essere usata per valutare gli effetti delle azioni sia per gli stati limite di esercizio sia per gli stati limite ultimi?** A) Si, secondo le disposizioni delle NTC B) No, può essere usata solo per valutare gli effetti delle azioni per gli stati limite di esercizio C) No, può essere usata solo per valutare gli effetti delle azioni per gli stati limite ultimi	A
199	**La principale differenza tra i muri di ogni tipo (opere di sostegno rigide) e le paratie (opere di sostegno flessibili) consiste:** A) nel meccanismo di trasmissione della spinta esercitata dal terreno sostenuto al terreno di fondazione B) nel meccanismo di trasmissione della spinta esercitata dal terreno di fondazione al terreno sostenuto C) non vi sono differenza tra le due tipologie di opere di sostegno	A
200	**In merito alla classificazione delle azioni sulle costruzioni, le variazioni di temperatura e umidità sono definite:** A) azioni dirette B) azioni indirette C) azioni eccezionali	B

201	**Quando la costruzione di un ponte interessa un corso d'acqua naturale od artificiale, nel caso di pile e/o spalle in alveo:** A) Una cura particolare è da dedicare al problema delle escavazioni dell'alveo ed alla protezione delle fondazioni delle pile e delle spalle. B) Una cura particolare è da dedicare allo studio della vegetazione ripariale e della relativa incidenza sulla velocità di corrente. C) Una cura particolare è da dedicare all'analisi del modello afflussi-deflussi in relazione alla periodicità degli eventi di piena.	A
202	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la classificazione delle azioni in base modo di esplicarsi, l'alterazione naturale del materiale di cui è composta l'opera strutturale, si identifica come:** A) degrado endogeno B) degrado esogeno C) azione diretta	A
203	**La ridistribuzione dei momenti permette una progettazione strutturale più economica ed efficiente, riducendo in valore assoluto i momenti massimi di calcolo, solitamente localizzati nelle zone di momento negativo, e compensando questa diminuzione con l'aumento dei momenti nelle zone meno sollecitate.** A) Ciò costringe a progettare travi aventi resistenza massima a flessione maggiore di quella richiesta dall'analisi elastica e penalizza la resistenza minima a flessione delle sezioni; B) Ciò consente di progettare travi aventi resistenza massima a flessione minore di quella richiesta dall'analisi elastica e utilizzare meglio la resistenza minima a flessione delle sezioni; C) nessuna delle precedenti;	B
204	**Nelle norme Tecniche per le Costruzioni, il valore del coefficiente d'uso C_U è legato alla classe d'uso in cui viene collocata una costruzione in presenza di azioni sismiche (con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso). Il valore del coefficiente d'uso CU per la Classe IV è pari a:** A) 0,7 B) 2,0 C) 1,5	B
205	**Cosa si intende con l'espressione "volume significativo" di terreno?** A) la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che influenza il manufatto stesso B) la parte di sottosuolo non influenzata dalla costruzione del manufatto e che influenza il manufatto stesso C) nessuna delle precedenti	A
206	**Nelle norme Tecniche per le Costruzioni, ai fini della identificazione della categoria di sottosuolo utilizzata per la definizione dell'azione sismica di progetto la classificazione si effettua:** A) in base ai valori della velocità equivalente Vs,30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 5 m di profondità B) in base ai valori della velocità equivalente Vs,30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 100 m di profondità C) in base ai valori della velocità equivalente Vs,30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità	C

207	**In assenza di analisi specifiche, per la definizione dell'azione sismica di progetto si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento. Con la categoria B si individuano:** A) Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi B) Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti C) Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti	B
208	**In assenza di analisi specifiche, per la definizione dell'azione sismica di progetto si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento. Con la categoria D si fa individuano:** A) Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi B) Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti C) Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti	C
209	**In assenza di analisi specifiche, per la definizione dell'azione sismica di progetto si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento. Con la categoria A si fa individuano:** A) Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi B) Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti C) Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti	A
210	**Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si rende necessario valutare:** A) l'effetto della risposta sismica senza ricorrere ad alcuna specifica analisi B) l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi, in assenza delle quali si può utilizzare l'approccio semplificato previsto dalle NTC C) l'effetto della risposta sismica locale, che però non tenga conto della categoria cui appartiene il sottosuolo di riferimento	B
211	**Nella verifiche agli stati limite di esercizio per le costruzioni civili e industriali in calcestruzzo, in particolare nella verifica di fessurazione, relativamente alla sensibilità alla corrosione, le armature si distinguono in:** A) due gruppi: armature sensibili e poco sensibili B) tre gruppi: armature sensibili, poco sensibili e insensibili C) quattro gruppi: armature sensibili, poco sensibili, poco insensibili e insensibili	A
212	**I calcestruzzi delle diverse classi di resistenza, nelle costruzioni civili e industriali, trovano impiego sulla base delle diverse tipologie di strutture di destinazione, fatti salvi i limiti derivanti dal rispetto della durabilità. Alle strutture semplicemente armate è associato l'utilizzo di calcestruzzi di classe di resistenza minima:** A) C8/10. B) C16/20. C) C55/67.	B

213	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, con il metodo dell'analisi non lineare, nell'analisi si trascurano:** A) gli effetti dell'incremento monotono dell'intensità delle azioni B) gli effetti di precedenti applicazioni del carico C) gli effetti di azioni statiche e dinamiche	B
214	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, con il metodo dell'analisi elastica lineare, per la determinazione degli effetti delle deformazioni termiche, degli eventuali cedimenti e del ritiro le analisi saranno effettuate assumendo, per gli stati limite di esercizio:** A) rigidezze ridotte valutate ipotizzando che le sezioni siano fessurate B) rigidezze intermedie tra quelle delle sezioni interamente reagenti e quelle delle sezioni fessurate C) una ridistribuzione dei momenti, nel rispetto dell'equilibrio e delle capacità di rotazione plastica delle sezioni dove si localizza la ridistribuzione	B
215	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, quali dei seguenti metodi si possono adottare?** A) analisi elastica lineare, analisi plastica e analisi non lineare B) esclusivamente analisi elastica lineare e analisi non lineare C) solamente analisi plastica	A
216	**Per le costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, l'ancoraggio delle barre d'acciaio con il calcestruzzo può essere utilmente migliorato mediante uncini terminali?** A) No, è sufficiente una lunghezza di ancoraggio massima di 15mm B) Si C) Gli uncini terminali sono sempre obbligatori per l'ancoraggio delle barre	B
217	**Per il progetto delle strutture in calcestruzzo di aggregati leggeri, le verifiche di resistenza al fuoco si potranno eseguire considerando come riferimento la norma:** A) UNI EN 1992-1-2 B) UNI EN 1992-1-1 C) Nessuna delle precedenti	A
218	**Per il progetto delle strutture in calcestruzzo di aggregati leggeri, non possono impiegarsi:** A) barre di diametro Ø >32 mm B) barre di diametro Ø >5 mm C) barre di diametro Ø >15 mm	A
219	**Nei solai misti in calcestruzzo armato normale e precompresso e blocchi forati in laterizio, i blocchi in laterizio si suddividono in:** A) blocchi di alleggerimento e blocchi non collaboranti B) blocchi collaboranti e non collaboranti C) blocchi collaboranti e di precompressione	B
220	**Per le costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, il calcestruzzo a bassa percentuale di armatura....** A) Può essere impiegato solo per elementi secondari o per strutture massicce o estese. B) Può essere impiegato solo per elementi secondari. C) Può essere impiegato solo per strutture massicce o estese.	A

221	**In merito alle azioni sui parapetti dei ponti stradali in caso di urto di veicolo in svio, i parapetti, la cui altezza non potrà essere inferiore a 1,10 m, devono essere calcolati in base ad un'azione orizzontale di:** A) di 1,5 kN/m applicata al corrimano. B) di 0,32 kN/m applicata ai montanti. C) di 0,01 kN/m applicata al corrimano.	A
222	**Le azioni sulle costruzioni sono definite come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. In base alla classificazione secondo la risposta strutturale, sono definite pseudo statiche:** A) le azioni che causano significative accelerazioni della struttura o dei suoi componenti B) le azioni dinamiche rappresentabili mediante un'azione statica equivalente C) le azioni applicate alla struttura che non provocano accelerazioni significative della stessa o di alcune sue parti	B
223	**Le azioni sulle costruzioni sono definite come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Sono definite azioni variabili di breve durata:** A) le azioni che agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura B) le azioni applicate alla struttura che non provocano accelerazioni significative della stessa o di alcune sue parti C) le azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura	C
224	**Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento VR che si ricava:** A) dal rapporto tra vita nominale e coefficiente d'uso B) dal prodotto tra vita nominale e coefficiente d'uso C) dimezzando il valore della vita nominale della costruzione	B
225	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la classificazione delle azioni in base modo di esplicarsi, il degrado si distingue in:** A) endogeno ed indiretto B) esogeno e diretto C) endogeno ed esogeno	C
226	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la classificazione delle azioni in base modo di esplicarsi, i carichi distribuiti si identificano come:** A) azione indiretta B) degrado esogeno C) azione diretta	C
227	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la classificazione delle azioni in base modo di esplicarsi, i cedimenti di vincolo si identificano come:** A) azione diretta B) degrado esogeno C) azione indiretta	C

228	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Secondo la classificazione delle azioni in base modo di esplicarsi, l'alterazione delle caratteristiche dei materiali costituenti l'opera strutturale a seguito di agenti esterni, si identifica come:** A) degrado endogeno B) degrado esogeno C) azione indiretta	B
229	**Nella verifiche agli stati limite di esercizio per le costruzioni civili e industriali in calcestruzzo, in particolare nella verifica di fessurazione, relativamente alla sensibilità delle armature alla corrosione si distinguono armature sensibili e armature poco sensibili. A quale dei due gruppi appartengono gli acciai da precompresso?** A) A nessuno dei due gruppi, poichè gli acciai da precompresso non hanno alcuna sensibilità alla corrosione. B) Al gruppo delle armature sensibili. C) Al gruppo delle armature poco sensibili.	B
230	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Sono individuate come azioni indirette:** A) alterazione delle caratteristiche dei materiali costituenti l'opera strutturale, a seguito di agenti esterni B) forze concentrate, carichi distribuiti, fissi o mobili C) spostamenti impressi, variazioni di temperatura e di umidità, ritiro, precompressione, cedimenti di vincolo	C
231	**Le NTC definiscono le azioni sulle costruzioni come ogni causa o insieme di cause capace di indurre stati limite in una struttura. Sono individuate come azioni dirette:** A) forze concentrate, carichi distribuiti, fissi o mobili B) spostamenti impressi, variazioni di temperatura e di umidità, ritiro, precompressione, cedimenti di vincolo C) alterazioni naturali del materiale di cui è composta l'opera strutturale	A
232	**Il modello strutturale in zona sismica deve essere tridimensionale e tutti gli elementi strutturali del modello possono essere descritti con modelli lineari o non lineari. In particolare:** A) nel caso di comportamento non dissipativo si adottano solo modelli lineari; nel caso di comportamento dissipativo si possono adottare sia modelli lineari che non lineari B) nel caso di comportamento non dissipativo si adottano solo modelli non lineari; nel caso di comportamento dissipativo si possono adottare sia modelli lineari che non lineari C) sia nel caso di comportamento dissipativo che non dissipativo si adottano solo modelli non lineari	A

233	**Nella progettazione per azioni sismiche, le verifiche nei confronti degli stati limite ultimi degli elementi strutturali, degli elementi non strutturali e degli impianti si effettuano in termini di resistenza e di duttilità. Nelle verifiche degli elementi strutturali in termini di resistenza, gli orizzontamenti:** A) devono essere in grado di trasmettere le forze ottenute dall'analisi, diminuite del 10%; B) devono essere in grado di trasmettere le forze ottenute dall'analisi, aumentate del 1000%; C) devono essere in grado di trasmettere le forze ottenute dall'analisi, aumentate del 30%;	C
234	**Il valore del coefficiente d'uso CU è legato alla classe d'uso in cui viene collocata una costruzione in presenza di azioni sismiche (con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso). Il valore del coefficiente d'uso CU per la Classe II è pari a:** A) 0,7 B) 1,0 C) 1,5	B
235	**Per le grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica la vita nominale prevista è....** A) Uguale o superiore a cinquant'anni. B) Minore o al più uguale a dieci anni. C) Maggiore o uguale a 100 anni.	C
236	**I calcestruzzi delle diverse classi di resistenza, nelle costruzioni civili e industriali, trovano impiego sulla base delle diverse tipologie di strutture di destinazione, fatti salvi i limiti derivanti dal rispetto della durabilità. Alle strutture precompresse è associato l'utilizzo di calcestruzzi di classe di resistenza minima:** A) C28/35. B) C90/105. C) C55/67.	A
237	**La valutazione di sicurezza per le costruzioni già esistenti è obbligatoria:** A) in caso di sopraelevazione della costruzione B) quando si apportano variazioni di classe e/o di destinazione d'uso che comportino incrementi dei carichi globali in fondazione superiori al 40% C) sempre	A
238	**L'ampliamento di una costruzione già esistente mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione è compreso negli interventi di adeguamento?** A) Si B) No, mai C) Si, ma solo se contestualmente si effettua una variazione di destinazione d'uso	A
239	**Ai fini della valutazione di sicurezza delle costruzioni esistenti, gli interventi si classificano in:** A) interventi di adeguamento, interventi di miglioramento e riparazioni o interventi locali B) interventi di adeguamento ed interventi di miglioramento C) interventi di miglioramento, di sopraelevazione e di ampliamento	A

240	**Per una costruzione già esistente, quando si apportano variazioni di classe e/o di destinazione d'uso che comportano incrementi dei carichi globali in fondazione superiori al 10%, è obbligatorio procedere alla valutazione di sicurezza?** A) No, mai B) Si, ma solo se contestualmente si effettua una sopraelevazione C) Si	C
241	**Per le NTC 2008 nel caso si è in presenza di aumento di altezza per la realizzazione di cordoli, questa è considerato sopraelevazione o ampliamento e pertanto bisogna si deve procedere all'adeguamento strutturale?** A) No, sempre che resti immutato il numero di piani B) Si C) Si, ma solo in alcuni casi	A
242	**Per le opere strutturali di acciaio, è proibito l'impiego di acciaio incrudito nei casi in cui:** A) si preveda la plasticizzazione del materiale o prevalgano i fenomeni di fatica B) è sempre proibito per la progettazione di opere in acciaio C) non vi sono casi in cui sia proibito l'uso di acciaio incrudito	A
243	**Il valore del coefficiente d'uso CU è legato alla classe d'uso in cui viene collocata una costruzione in presenza di azioni sismiche (con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso). Il valore del coefficiente d'uso CU per la Classe I è pari a:** A) 0,7 B) 1,0 C) 1,5	A
244	**Nella classe di resistenza del calcestruzzo indicata come C8/10, cosa indica il valore 8?** A) la resistenza caratteristica in kg/cm^2 di un provino cilindrico B) la resistenza caratteristica in MPa di un provino cubico C) la resistenza caratteristica in MPa di un provino cilindrico	C
245	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, si possono adottare i seguenti metodi: analisi elastica lineare, analisi plastica e analisi non lineare. L'analisi plastica:** A) Può essere usata per valutare gli effetti delle azioni sia per gli stati limite di esercizio sia per gli stati limite ultimi. B) Può essere usata per valutare gli effetti di azioni statiche e per i soli stati limite ultimi. C) Può essere usata per valutare gli effetti di azioni statiche e dinamiche, sia per gli stati limite di esercizio, sia per gli stati limite ultimi, a condizione che siano soddisfatti l'equilibrio e la congruenza	B
246	**In presenza di azioni sismiche, per gli edifici gli effetti torsionali accidentali possono esser considerati amplificando le sollecitazioni su ogni elemento resistente attraverso il fattore δ (data L_e la distanza tra i due elementi resistenti più lontani e x la distanza dell'elemento resistente verticale dal baricentro geometrico di piano, misurata perpendicolarmente alla direzione dell'azione sismica considerata), pari a:** A) $\delta = 1*(0,6 \text{ x } / L_e)$ B) $\delta = 1+ 10 \text{ x } / L_e$ C) $\delta = 1+ 0,6 \text{ x } / L_e$	C

247	**Rientrano negli interventi di miglioramento per le costruzioni già esistenti:** A) le riparazioni di singole parti e/o elementi della struttura B) la sopraelevazione della costruzione C) tutti gli interventi che siano comunque finalizzati ad accrescere la capacità di resistenza delle strutture esistenti alle azioni considerate	C
248	**Per le costruzioni già esistenti, gli interventi di riparazione o intervento locale:** A) riguardano singole parti e/o elementi della struttura e interessano porzioni limitate della costruzione B) prevedono l'ampliamento della costruzione mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione C) non sono applicabili per ottenere un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti	A
249	**Ai fini della sicurezza delle costruzioni esistenti, devono essere sottoposti a controllo statico:** A) gli interventi di riparazione e quelli di adeguamento B) gli interventi di adeguamento e miglioramento C) esclusivamente gli interventi di riparazione	B
250	**Nelle costruzioni di cemento armato, per i pilastri, l'armatura longitudinale di regolamento A_s rispetto all'area di calcestruzzo deve risultare:** A) $A_s > 0{,}003\ A_c$ B) $A_s < 0{,}003\ A_c$ C) $A_s = 0{,}003\ A_c$	B
251	**Per le strutture in calcestruzzo, nelle verifiche agli stati limite ultimi in cosa consiste la verifica di resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti per gli elementi senza armature trasversali resistenti al taglio?** A) Deve verificarsi la condizione $V_{Rd} \geq V_{Ed}$, in cui V_{Rd} è la resistenza al taglio e V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente B) Deve verificarsi la condizione $V_{Ed} \geq V_{Rd}$, in cui V_{Rd} è la resistenza al taglio e V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente C) Deve verificarsi la condizione $V_{Rd}=0$, in cui V_{Rd} è la resistenza al taglio	A
252	**Le NTC definiscono la vita nominale di un'opera strutturale come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. Essa deve essere precisata nei documenti di progetto?** A) Si. B) No, è facoltà del progettista inserirla o meno non essendo previsto alcun obbligo a riguardo. C) Solo per le grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica.	A
253	**La spinta su un muro con Il metodo di Rankine è pari a** $\mathbf{S = \frac{\square}{2} h^2 K_a}$ **con** $\mathbf{K_a = tg^2\left(\frac{90° - \varphi}{2}\right)}$ **.** **Per quali valori di angolo di attrito si avrebbe spinta nulla?** A) $\varphi=0°$; B) per nessuno valore di angolo di attrito; C) $\varphi=90°$;	C

254	**In merito alle verifiche allo stato limite di vibrazioni degli edifici in acciaio, in caso di solai soggetti a eccitazioni cicliche la frequenza naturale più bassa non deve in generale essere:** A) inferiore a 50 Hz B) inferiore a 1000 Hz C) inferiore a 5 Hz	C
255	**Per le costruzioni esistenti, il modello per la valutazione della sicurezza:** A) segue regole specifiche per tutti i casi, indipendentemente dalle situazioni riscontrabili su ogni singola costruzione B) deve essere definito e giustificato dal progettista caso per caso C) nessuna delle altre risposte è corretta	A
256	**Per le costruzioni esistenti, nel caso di edifici in muratura è possibile effettuare riparazioni locali o integrazioni con materiale analogo a quello impiegato originariamente nella costruzione?** A) Si, purché sia durevole e di idonee caratteristiche meccaniche B) No, gli interventi sulle strutture esistenti devono essere effettuati con i materiali previsti per le nuove costruzioni C) Si, sempre	A
257	**Nella valutazione della sicurezza o nella progettazione di interventi sulle costruzioni esistenti soggette ad azioni sismiche deve essere posta particolare attenzione:** A) esclusivamente all'età della costruzione B) agli aspetti che riguardano la duttilità C) allo stato di conservazione dei tetti	B
258	**Nelle costruzioni esistenti in muratura soggette ad azioni sismiche, i meccanismi locali:** A) interessano singoli pannelli murari o più ampie porzioni della costruzione B) interessano l'intera costruzioni C) sono trascurabili	A
259	**Il controllo di accettazione del cls si esegue su miscele omogenee e, in funzione dei volumi di getto si configura nel controllo di tipo A o di tipo B. Per i controlli di tipo A, nelle costruzioni con meno di 100 m^3 di getto si deve garantire un:** A) numero di prelievi ≥ 3 (3 coppie di 2 cubetti); B) numero di prelievi ≥ 1 (1 coppie di 2 cubetti); C) numero di prelievi ≥ 6 (6 coppie di 2 cubetti);	A
260	**Nel caso di ponte che scavalchi su strada ordinaria, l'altezza libera al di sotto del ponte non deve essere minore di 5 metri, in alcun punto, tenuto conto anche delle pendenze della strada sottostante. Nei casi di strada a traffico selezionato è ammesso, per motivi validi e comprovati, derogare da quanto sopra purché l'altezza minima non sia minore di:** A) 4 metri. B) 4,5 metri. C) 3,5 metri.	A
261	**La sicurezza di una costruzione esistente in muratura soggetta ad azioni sismiche deve essere valutata prendendo in considerazione:** A) esclusivamente i meccanismi locali B) esclusivamente i meccanismi d'insieme C) sia i meccnismi locali che quelli d'insieme	C

262	**In merito alle verifiche allo stato limite di vibrazioni di strutture in acciaio, le verifiche per le oscillazioni prodotte dal vento…** A) devono condursi per le vibrazioni indotte dalle raffiche e per quelle indotte dai vortici B) devono condursi esclusivamente per le vibrazioni indotte dalle raffiche C) devono condursi esclusivamente per le vibrazioni indotte dai vortici	A
263	**Nelle costruzioni esistenti in cemento armato o in acciaio soggette ad azioni sismiche viene attivata la capacità di elementi e meccanismi resistenti, che possono essere:** A) duttili o fragili B) esclusivamente duttili C) fragili e d'insieme	A
264	**Nelle costruzioni esistenti in cemento armato o in acciaio soggette ad azioni sismiche, i meccanismi fragili:** A) possono localizzarsi in qualsiasi punto della struttura, pur non potendo determinare il collasso dell'intera struttura B) possono essere attivati in maniera diffusa su tutta la costruzione C) possono localizzarsi in qualsiasi punto della struttura e possono determinare il collasso dell'intera struttura	C
265	**In merito al collaudo statico, quale delle seguenti affermazioni NON è corretta?** A) Va eseguito in ogni caso esclusivamente a lavori ultimati B) Esso riguarda il giudizio sul comportamento e le prestazioni delle parti dell'opera che svolgono funzione portante C) Le opere non possono essere poste in esercizio prima dell'effettuazione del collaudo statico	A
266	**La verifica agli stati limite di esercizio delle costruzioni in calcestruzzo prevede, tra l'altro:** A) la verifica di deformabilità B) la verifica di resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti C) la verifica di resistenza di calcolo dei materiali	A
267	**I meccanismi duttili nelle costruzioni esistenti in cemento armato o in acciaio si verificano:** A) controllando che la domanda non superi la corrispondente capacità in termini di resistenza B) controllando che la domanda non superi la corrispondente capacità in termini di deformazione C) nessuna delle precedenti risposte è corretta	B
268	**Per le costruzioni di legno, si individuano 5 classi di durata del carico da assegnare alle azioni di calcolo. Le classi di durata di carico si riferiscono:** A) esclusivamente all'azione del vento e alle azioni eccezionali in genere B) esclusivamente al sovraccarico da neve riferito al suolo C) a un carico costante attivo per un certo periodo di tempo nella vita della struttura	C

269	**Nel caso di ponte che scavalchi su strada ordinaria, l'altezza libera al di sotto del ponte non deve essere minore di 5 metri, in alcun punto, tenuto conto anche delle pendenze della strada sottostante. Eccezionalmente, ove l'esistenza di vincoli non eliminabili imponesse di scendere al di sotto della misura sopra indicata, si potrà adottare un'altezza minima, in ogni caso non inferiore a:** A) m 3,20 a condizione che in proposito esprimano il proprio parere favorevole i comandi militare e dei vigili del fuoco competenti per territorio. B) m 4,40 a condizione che in proposito esprimano il proprio parere favorevole i comandi militare e dei vigili del fuoco competenti per territorio. C) A m 2,50 a condizione che in proposito esprimano il proprio parere favorevole i comandi militare e dei vigili del fuoco competenti per territorio.	A
270	**I meccanismi fragili nelle costruzioni esistenti in cemento armato o in acciaio si verificano:** A) controllando che la domanda non superi la corrispondente capacità in termini di resistenza B) controllando che la domanda non superi la corrispondente capacità in termini di deformazione C) nessuna delle precedenti risposte è corretta	A
271	**Sono classificate tra gli edifici misti alcune tipologie di edifici esistenti, quali, ad esempio:** A) tutti gli edifici in muratura B) gli edifici i cui muri perimetrali siano in muratura portante e la struttura verticale interna sia rappresentata da pilastri (per esempio, in c.a. o acciaio) C) tutte le costruzioni in acciaio	B
272	**Per tutte le tipologie di costruzioni esistenti, gli interventi su parti non strutturali ed impianti sono necessari:** A) quando la loro risposta sismica può mettere a rischio la vita degli occupanti o produrre danni ai beni contenuti nella costruzione B) solo in caso in cui la loro risposta sismica possa mettere a rischio la vita degli occupanti C) solo nel caso in cui la loro risposta sismica possa produrre danni ai beni presenti negli edifici	A
273	**Quale delle seguenti affermazioni è corretta in merito alle prove di carico?** A) Il giudizio sull'esito della prova di carico è responsabilità del Direttore dei lavori B) I materiali degli elementi sottoposti a collaudo non devono necessariamente raggiungere le resistenze previste per il loro funzionamento finale in esercizio C) Le prove di carico sono prove di comportamento delle opere sotto le azioni di esercizio	C
274	**In merito al collaudo statico, quale delle seguenti affermazioni è corretta?** A) Le opere possono essere poste in esercizio anche prima dell'effettuazione del collaudo statico B) Esso riguarda il giudizio sulle prestazioni delle parti dell'opera che svolgono funzione non portante C) Tranne casi particolari, il collaudo statico va eseguito in corso d'opera quando vengono posti in opera elementi strutturali non più ispezionabili, controllabili e collaudabili a seguito del proseguire della costruzione	C

275	**Nelle costruzioni di legno, le norme NTC prevedono che tutto il legno utilizzato per impieghi strutturali deve essere classificato, prima della sua messa in opera…** A) in base alla resistenza B) in base alle imperfezioni C) in base al peso	A
276	**In zona sismica in presenza di strutture bidimensionali (piastre e solette) l'armatura deve avere un diametro minimo:** A) $\phi \geq 12mm$; B) $\phi \geq 8mm$; C) $\phi \geq 6mm$;	C
277	**In merito alle verifiche allo stato limite di vibrazioni degli edifici in acciaio, in caso di solai caricati regolarmente da persone, la frequenza naturale più bassa della struttura del solaio non deve in generale essere:** A) minore di 50 Hz B) minore di 3 Hz C) maggiore di 100 Hz	B
278	**Sono classificate tra gli edifici misti alcune tipologie di edifici esistenti, quali, ad esempio:** A) tutte le costruzioni in c.a. B) gli edifici in muratura che abbiano subito sopraelevazioni, il cui sistema strutturale sia, per esempio, in c.a. o acciaio C) tutte le costruzioni in acciaio	B
279	**Per le costruzioni civili e industriali in acciaio, nelle verifiche agli stati limite ultimi come si ottiene la resistenza di calcolo delle membrature R_d (dato R_k il valore caratteristico della resistenza – trazione, compressione, flessione, taglio e torsione – della membratura e γ_M il fattore parziale globale relativo al modello di resistenza adottato)?** A) $R_d = \gamma_M / R_k$ B) $R_d = R_k + \gamma_M$ C) $R_d = R_k / \gamma_M$	C
280	**In merito al collaudo statico, quale delle seguenti affermazioni è corretta?** A) Le opere possono essere poste in esercizio anche prima dell'effettuazione del collaudo statico B) Esso riguarda il giudizio sul comportamento e le prestazioni delle parti dell'opera che svolgono funzione portante C) Va eseguito in ogni caso esclusivamente a lavori ultimati	B
281	**I calcestruzzi delle diverse classi di resistenza, nelle costruzioni civili e industriali, trovano impiego sulla base delle diverse tipologie di strutture di destinazione, fatti salvi i limiti derivanti dal rispetto della durabilità. A strutture non armate o a bassa percentuale di armatura è associato l'utilizzo di calcestruzzi d**i classe di resistenza minima: A) C8/10. B) C50/60. C) C16/20.	A

282	**In merito alla progettazione di muri di sostegno, la condizione** **Fs = momento forze stabilizzanti / momento forze ribaltanti ≥ 1,5** **è utilizzata per effettuare la verifica al:** A) ribaltamento B) slittamento C) capacità portante	A
283	**In merito alla progettazione di muri di sostegno, la condizione** **Fs = forze resistenti / forze spingenti ≥ 1,3** **è utilizzata per effettuare la verifica:** A) al ribaltamento B) allo slittamento C) alla stabilità generale del pendio dove è inserita l'opera	B
284	**Per le costruzioni civili e industriali di acciaio, nell'analisi della struttura, nell'analisi dei sistemi di controvento e nel calcolo delle membrature, si deve tener conto:** A) degli effetti delle imperfezioni geometriche e strutturali B) esclusivamente delle imperfezioni globali per i sistemi di controvento C) esclusivamente delle imperfezioni geometriche, ad eccezione della mancanza di verticalità	A
285	**Nelle costruzioni civili e industriali di acciaio, con l'analisi globale della struttura condotta con il metodo elastico si valutano gli effetti delle azioni:** A) introducendo nel modello il legame momento-curvatura delle sezioni ottenuto considerando un legame costitutivo tensione-deformazione di tipo bilineare o più complesso B) nell'ipotesi che il legame tensione-deformazione del materiale sia indefinitamente lineare C) trascurando la deformazione elastica degli elementi strutturali e concentrando le deformazioni plastiche nelle sezioni di formazione delle cerniere plastiche	B
286	**Secondo le NTC, il calcestruzzo per il quale la percentuale di armatura messa in opera è minore di quella minima necessaria per il calcestruzzo armato o la quantità media in peso di acciaio per metro cubo di calcestruzzo è inferiore a 0,3 kN, è indicato come....** A) C.a.p. B) Calcestruzzo di aggregati leggeri. C) Calcestruzzo a bassa percentuale di armatura.	C
287	**Sono classificate tra gli edifici misti alcune tipologie di edifici esistenti, quali, ad esempio:** A) tutte le costruzioni in c.a. B) gli edifici in c.a. o acciaio sopraelevati in muratura C) tutte le costruzioni in muratura	B

288	**In caso di muri di sostegno, nell'analisi pseudo statica, nelle verifiche allo SLU i valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v (dati βs coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima, a_{max} accelerazione orizzontale massima attesa al sito e *g* accelerazione di gravità), possono essere valutati mediante le espressioni:** A) $k_h = 2\beta_m \frac{a_{\max}}{g}; k_v = \pm k_h$; B) $k_h = \beta_m \frac{a_{\max}}{g}; k_v = \pm 0{,}5 k_h$; C) $k_h = \beta_m \frac{a_{\max}}{2 * g}; k_v = \pm 0{,}75 k_h$;	B
289	**Per tutte le tipologie costruttive di edifici esistenti, il progetto dell'intervento di adeguamento o miglioramento sismico deve comprendere, tra l'altro:** A) scelta del tipo di intervento, senza specificare in questa fase la scelta dei materiali B) analisi strutturale considerando le caratteristiche della struttura post-intervento C) nessuna delle precedenti risposte è corretta	B
290	**Negli edifici in muratura in zona sismica, i cordoli devono essere staffati con staffe minimo da 6mm di diametro e passo non superiore:** A) Passo $\leq$ 10 cm; B) Passo $\leq$ 20 cm; C) Passo $\leq$ 25 cm;	C
291	**Nel caso di risoluzione di un telaio piano se non si trascura la deformabilità assiale ogni telaio risulta:** A) non risolvibile; B) a nodi spostabili; C) a nodi fissi;	B
292	**La ridistribuzione dei momenti permette una progettazione strutturale più economica ed efficiente, riducendo in valore assoluto i momenti massimi di calcolo e compensando questa diminuzione con l'aumento dei momenti nelle zone meno sollecitate.** A) Ciò costringe a progettare travi aventi resistenza massima a flessione maggiore di quella richiesta dall'analisi elastica e penalizza la resistenza minima a flessione delle sezioni; B) Ciò consente di progettare travi aventi resistenza massima a flessione minore di quella richiesta dall'analisi elastica e utilizzare meglio la resistenza minima a flessione delle sezioni; C) nessuna delle precedenti;	B
293	**Nelle costruzioni civili e industriali di acciaio, l'analisi globale della struttura può essere condotta:** A) esclusivamente col metodo plastico, applicabile a strutture composte da sezioni di classe qualsiasi B) con il metodo elastico, metodo plastico e metodo elasto-plastico C) esclusivamente col metodo elasto-plastico, applicabile a strutture composte da sezioni di classe 1	B

294	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, si possono adottare i seguenti metodi: analisi lineare elastica, analisi plastica e analisi non lineare. Nell'analisi lineare elastica:** A) si devono tenere in conto, per quanto possibile, i fenomeni non-lineari,quali la viscosità e la fessurazione, gli effetti della temperatura e le fasi costruttive B) può essere usata per per eseguire le verifiche allo stato limite ultimo quando tutti gli elementi sono in acciaio o composti acciaio-calcestruzzo C) **i** materiali devono essere modellati considerando tutte le loro non-linearità e deve essere tenuto in conto il comportamento della connessione a taglio tra gli elementi delle travi composte	A
295	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo con riferimento all'analisi elastica lineare con ridistribuzione dei momenti:** A) le NTC non da indicazione sulla ridistribuzione dei momenti nei pilastri, nei nodi, e nelle travi continue; B) le NTC permettono la ridistribuzione dei momenti nei pilastri e nei nodi, e la proibiscono nelle travi continue; C) le NTC proibiscono la ridistribuzione dei momenti nei pilastri e nei nodi, consentendola solo nelle travi continue;	C
296	**Solo classificate tra gli edifici misti alcune tipologie di edifici esistenti, quali, ad esempio:** A) gli edifici che abbiano subito ampliamenti in pianta, il cui il sistema strutturale (per esempio, in c.a. o acciaio) sia interconnesso con quello esistente in muratura B) tutte le costruzioni in c.a. C) tutte le costruzioni in acciaio	A
297	**Nelle costruzioni civili e industriali di calcestruzzo, per l'analisi strutturale volta alla valutazione degli effetti delle azioni, si possono adottare i seguenti metodi: analisi elastica lineare, analisi plastica e analisi non lineare. L'analisi non lineare:** A) Può essere usata per valutare gli effetti di azioni statiche e per i soli stati limite ultimi. B) Può essere usata per valutare gli effetti di azioni statiche e dinamiche, sia per gli stati limite di esercizio, sia per gli stati limite ultimi, a condizione che siano soddisfatti l'equilibrio e la congruenza. C) Può essere usata per valutare gli effetti delle azioni dinamiche per i soli stati limite di esercizio.	B
298	**Secondo quanto stabilito dalle norme tecniche per le costruzioni civili e industriali, per le costruzioni in calcestruzzo a quali norme si può fare riferimento per le classi di resistenza normalizzate per calcestruzzo normale?** A) Unicamente alla norma UNI EN 13670-1:2001. B) Unicamente alla norma UNI EN 1992-1-1. C) Alle norme UNI EN 206-1:2006 e UNI 11104:2004.	C

299	**Nelle costruzioni civili e industriali di acciaio, nell'analisi strutturale la capacità resistente delle sezioni deve essere valutata nei confronti delle sollecitazioni di:** A) di trazione o compressione, flessione, taglio e torsione, considerando trascurabili gli effetti indotti sulla resistenza dalla presenza combinata di più sollecitazioni B) di trazione o compressione, flessione, taglio e torsione, determinando anche gli effetti indotti sulla resistenza dalla presenza combinata di più sollecitazioni C) di sola trazione o compressione, considerando trascurabili gli effetti indotti sulla resistenza dalla presenza di eventuali altre sollecitazioni	B
300	**Nelle costruzioni civili e industriali di acciaio il metodo elasto-plastico adottato per la determinazione della capacità resistente della sezione può applicarsi:** A) solo alle sezioni di classe 4 B) solo alle sezioni di classe 1 e 2 C) a qualunque tipo di sezione	C