

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
3	D Secondo le Norme CEI-UNEL quale colore deve avere la guaina esterna dei cavi di Media Tensione	
3A	A Secondo le Norme CEI-UNEL, la guaina esterna dei cavi di Media Tensione da posare entro cavidotti interrati, deve sempre essere di colore ROSSO;	
3B	B Le Norme CEI-UNEL, prescrivono il colore NERO CON BORDO LONGITUDINALE ARANCIO per i cavi di Media Tensione aventi tensioni nominali di riferimento fino a 10 kV, il colore NERO CON BORDO LONGITUDINALE ROSSO per cavi con tensioni nominali di riferimento oltre i 10 kV ma comunque inferiori a 20 kV, il colore ROSSO per cavi con tensioni nominali di riferimento comprese tra i 20 ed i 30 kV;	
3C	C Le Norme CEI-UNEL prescrivono il colore ROSSO per le guaine esterne dei cavi di Media Tensione da posare entro cavidotti interrati, il colore VERDE SCURO per le guaine esterne dei cavi di Media Tensione da posare su palificazione all'interno di aree boscate (cavi aerei), mentre per i cavi da posare all'interno di locali ove esista il pericolo di propagazione di incendi (cavi antifiamma) le guaine esterne devono sempre essere di colore AZZURRO O VERDE CHIARO;	
4	D Se in una linea elettrica di distribuzione in Bassa Tensione trifase con neutro, si interrompe accidentalmente il conduttore Neutro, che cosa succede agli impianti connessi a valle del punto di guasto?	
4A	A Gli impianti di produzione di energia (es. impianti fotovoltaici) continuano a funzionare regolarmente, mentre gli impianti utilizzatori subiscono un forte abbassamento di tensione;	
4B	B Gli impianti utilizzatori trifase subiscono un forte abbassamento di tensione, mentre gli impianti utilizzatori monofase collegati tra fase e neutro smettono di funzionare, siccome manca il collegamento del neutro;	
4C	C Gli impianti trifase continuano a funzionare regolarmente, mentre gli impianti monofase collegati tra fase e neutro subiscono brusche variazioni della tensione in conseguenza dello spostamento del "centro stella";	
6	D Se lungo una linea elettrica di distribuzione un bassa tensione trifase con neutro, si verifica un corto circuito tra due fasi	
6A	A Se l'impianto di messa a terra di funzionamento del neutro della rete è efficiente, interviene la protezione differenziale di terra dell'interruttore all'origine della linea, provocando l'apertura dell'interruttore e l'interruzione dell'alimentazione;	
6B	B Se la linea elettrica e l'interruttore di protezione installato presso la cabina di alimentazione sono dimensionati opportunamente, interviene la protezione di massima corrente (cortocircuito) dell'interruttore all'origine della linea, provocando l'apertura dello stesso e l'interruzione dell'alimentazione;	
6C	C Se sulla linea sono connessi impianti trifase di produzione di energia l'interruttore all'origine si apre a causa dell'intervento della protezione contro i sovraccarichi, mentre se non sono connessi impianti di produzione di energia, interviene sempre la protezione di massima corrente (cortocircuito) dell'interruttore e viene sempre interrotta l'alimentazione della linea;	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
8	D Secondo la Norma CEI 11-17, un cavo con tensione 20.000 V può essere posato direttamente nel terreno, senza protezione meccanica supplementare ?	
8A	A No. Per questo livello di tensione (oltre i 1000 e fino a 30.000 V), la Norma CEI 11-17, vieta la posa direttamente interrata;	
8B	B Sì. La Norma CEI 11-17 prevede che se i cavi sono dotati di armatura metallica, ovvero muniti di uno o più elementi idonei alla funzione di protezione meccanica in grado di superare le prove prescritte a tale scopo nella relativa norma di prodotto, possono essere interrati senza protezione meccanica supplementare;	
8C	C Sì. La Norma CEI 11-17, ammette che i cavi con livello di tensione oltre i 1000 e fino a 30.000 V, possano essere posati direttamente nel terreno, anche senza protezione meccanica supplementare, quando la profondità di posa tra il piano di appoggio del cavo e la superficie del suolo è maggiore di 1,0 m. In questo caso la loro presenza nel terreno deve essere segnalata mediante nastri monitori posati nel terreno a non meno di 0,2 m al di sopra dei cavi;	
11	D Quale distanza minima prevede la Norma CEI 11-17 in caso di parallelismo tra una linea elettrica interrata con tensione fino a 1000 V ed una linea di telecomunicazione, entrambe entro tubazioni protettive ?	
11A	A Una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,30 m;	
11B	B Una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,50 m;	
11C	C Nel caso in cui entrambe le linee siano posate entro tubazioni protettive, la Norma CEI 11-17 non prescrive alcuna distanza minima ;	
12	D Quale distanza minima prevede la Norma CEI 11-17 in caso di incrocio tra una linea elettrica interrata con tensione fino a 1000 V ed una linea di telecomunicazione, entrambe entro tubazioni protettive ?	
12A	A Nel caso in cui entrambe le linee siano posate entro tubazioni protettive, la Norma CEI 11-17 non prescrive alcuna distanza minima ;	
12B	B Una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,30 m;	
12C	C Una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,50 m;	
14	D Quale dispositivo di protezione è generalmente installato presso il punto di origine di una linea di Bassa Tensione ?:	
14A	A a. Un interruttore automatico comandato da una protezione di massima corrente a due soglie di intervento (sovraccarico e cortocircuito), da una protezione differenziale di terra con corrente di intervento non inferiore a 0,5 A e da una protezione di minima e massima frequenza;	
14B	B Un Interruttore di Manovra-Sezionatore con fusibili la cui apertura è comandata anche da una protezione di massima tensione omopolare attivata da un TA toroidale;	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
14C	C Un interruttore automatico comandato da una protezione di massima corrente (sovraccarico e cortocircuito) ;	
17	D Cosa si intende nella Norma CEI 11-27 per PERSONA ESPERTA IN AMBITO ELETTRICO (PES)?:	
17A	A a. La Norma CEI 11-27 definisce PERSONA ESPERTA IN AMBITO ELETTRICO (PES), ogni lavoratore professionista nel settore della costruzione e manutenzione di impianti elettrici, che abbia svolto la propria attività lavorativa ininterrottamente per 5 anni consecutivi, alle dipendenze di una ditta iscritta nel registro della CCIAA;	
17B	B La Norma CEI 11-27 definisce PERSONA ESPERTA IN AMBITO ELETTRICO (PES) , qualsiasi persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i pericoli che l'elettricità può creare;	
17C	C La Norma CEI 11-27 definisce PERSONA ESPERTA IN AMBITO ELETTRICO (PES) qualsiasi lavoratore professionista nel settore della costruzione e manutenzione di impianti elettrici, che sia in possesso dell'attestato di qualifica professionale e che abbia partecipato con regolarità a corsi di aggiornamento, o che sia in possesso del diploma di scuola superiore ad indirizzo elettrotecnica, elettromeccanica od elettronica, o che abbia conseguito la laurea ad indirizzo elettrico od elettronico;	
20	D Cosa intende nella Norma CEI 11-27 per PERSONA PREPOSTA ALLA CONDUZIONE DEL LAVORO-PL:	
20A	A La Norma CEI 11-27 definisce PERSONA PREPOSTA ALLA CONDUZIONE DEL LAVORO (o PREPOSTO AI LAVORI)-PL, la Persona incaricata di effettuare tutte le attività preliminari che consentono l'esecuzione in sicurezza dei lavori sugli impianti elettrici;	
20B	B La Norma CEI 11-27 definisce PERSONA PREPOSTA ALLA CONDUZIONE DEL LAVORO (o PREPOSTO AI LAVORI)-PL , la Persona designata alla responsabilità della conduzione operativa del lavoro sul posto di lavoro, sotto la responsabilità della quale ricade il mantenimento delle condizioni di sicurezza dell'impianto durante i lavori;	
20C	C La Norma CEI 11-27 definisce PERSONA PREPOSTA ALLA CONDUZIONE DEL LAVORO (o PREPOSTO AI LAVORI)-PL, la Persona incaricata di sovrintendere tutte le attività lavorative da effettuare su un determinato impianto elettrico, garantendone il rispetto dei tempi di esecuzione ed di assicurandosi, anche per il tramite di propri collaboratori che l'impianto stesso venga costruito o modificato conformemente alle Normative vigenti ed al progetto redatto, ivi compreso l'uso di materiali ed apparecchiature costruite a Norma di Legge e marchiate IMQ;	
26	D L'idoneità alla esecuzione di un lavoro elettrico sotto tensione (BT), viene conferita dal Datore di Lavoro:	
26A	A Solo alle persone alle quali è stata attribuita la condizione di Persona Esperta-PES e che abbiano svolto, senza incidenti, la propria attività lavorativa alle dipendenze del Datore di Lavoro da almeno 5 anni;	
26B	B A tutte le persone alle quali è stata attribuita la condizione Persona Esperta (PES) o di Persona Avvertita (PAV), che siano in possesso del diploma di scuola superiore ad indirizzo tecnico nel settore elettrico od elettronico;	
26C	C Alle persone alle quali abbia attribuito la condizione di PES o PAV e che siano in possesso delle necessarie qualità personali e professionali riguardanti, fra l'altro: l'istruzione, l'idoneità psico-fisica, il curriculum professionale, i comportamenti seguiti nell'attività lavorativa svolta, con riferimento alla sicurezza;	
28	D Per innalzare il valore della tensione secondaria di un trasformatore MT/BT che avesse il variatore di tensione posizionato sullo zero:	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA		DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
28A	A	Si deve agire sul commutatore di tensione, spostandolo sulla pozione + (più) ;	
28B	B	Si deve richiedere l'intervento del Distributore per innalzare il valore della tensione MT in partenza dalla Cabina Primaria;	
28C	C	Si deve agire sul commutatore di tensione, spostandolo sulla pozione – (meno) ;	
37	D	Quali effetti produce l'intervento per guasto di un fusibile MT, correttamente installato all'interno di un quadro MT blindato/protetto o su un IMS combinato con fusibili, posto a monte di un trafo MT/BT?	
37A	A	L'intervento del fusibile MT, provoca il temporaneo funzionamento anomalo del trafo MT/BT alimentato con due sole fasi MT e la conseguente sovracorrente deve provocare l'intervento dell'interruttore generale BT;	
37B	B	L'intervento di uno dei fusibili MT, provoca il conseguente intervento a cascata anche degli altri due fusibili causando la disalimentazione del trafo;	
37C	C	L'uscita del percussore del fusibile deve provocare l'apertura dell'IMS e la conseguente disalimentazione del trafo;	
45	D	Quale di queste situazioni, rappresenta una condizione critica nel funzionamento di un TA, riduttore di corrente, di un gruppo di misura MT?:	
45A	A	Un corto circuito sul lato secondario;	
45B	B	Il funzionamento a vuoto sul lato secondario;	
45C	C	L'aumento della tensione, in seguito ad un corto circuito accidentale sulla rete di alimentazione MT ;	
48	D	La misura della resistenza di terra dell'impianto dispersore di una cabina MT, deve essere effettuata;	
48A	A	Mediante l'uso di uno speciale strumento denominato "ohmetro di precisione";	
48B	B	Mediante l'uso di appositi voltmetri di precisione aventi resistenza interna di 1 kΩ ed elettrodi costituiti da due piastre aventi area totale pari a 400 cm ² che misurino la tensione residua, secondo il metodo dell'iniezione di corrente, da dividere con la corrente di prova I _p ;	
48C	C	Con appositi strumenti denominati "misuratori di terra", secondo il metodo della caduta di tensione (o metodo voltamperometrico);	
55	D	Quali sono le principali caratteristiche di un impianto di rifasamento?	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
55A	A La tensione di isolamento verso terra dell'apparecchiatura e la potenza nominale in kVA;	
55B	B La corrente nominale massima e la fascia di frequenza di funzionamento dell'apparecchiatura filtrante;	
55C	C La tensione di alimentazione e la potenza in KVAR della batteria di condensatori.	
57	D Per effettuare l'avviamento di un motore asincrono trifase?	
57A	A Si deve prima alimentare lo statore, quindi per il tramite di un variatore di tensione, si alimenta progressivamente, l'avvolgimento del rotore;	
57B	B Si deve alimentare il motore prima collegato a triangolo quindi, dopo che ha stabilizzato la rotazione a vuoto si modifica il suo collegamento con un commutatore, passando al collegamento a stella degli avvolgimenti.	
57C	C Si alimenta il motore prima collegato a stella quindi, dopo che ha stabilizzato la rotazione a vuoto si modifica il suo collegamento con un commutatore, passando al collegamento a triangolo degli avvolgimenti.	
58	D Un motore asincrono trifase?	
58A	A Ha il rotore a "gabbia di scoiattolo" ovvero in corto circuito ed i collegamenti del quale non sono accessibili;	
58B	B Ha il rotore "avvolto" ed i capi degli avvolgimenti sono accessibili mediante spazzole che agiscono strisciando su anelli posti sull'albero, ai quali fanno capo gli avvolgimenti rotorici;	
58C	C Ha lo statore a "gabbia" ed i capi dell'avvolgimento del rotore sono accessibili, mediante spazzole che agiscono strisciando su anelli posti sull'albero, ai quali fanno capo gli avvolgimenti rotorici;	
59	D Un motore sincrono è un tipo di motore elettrico, solitamente trifase in corrente alternata....	
59A	A La cui velocità di rotazione è sincronizzata con la frequenza della tensione di alimentazione;	
59B	B Il cui avviamento può essere facilmente programmato, ad esempio da un PLC;	
59C	C Che, a parità di potenza e di tensione di alimentazione fornisce una coppia maggiore di circa 1,44 volte rispetto ad un corrispondente motore asincrono;	
61	D L'alimentazione di un motore sincrono si effettua?	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA		RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
61A	A	Alimentando in corrente alternata solo il circuito del rotore;	
61B	B	Alimentando l'avvolgimento dello statore in corrente alternata ed eventualmente l'avvolgimento del rotore in corrente continua;	
61C	C	Alimentando entrambi i circuiti (statore e rotore) alla medesima tensione in corrente alternata;	
64	D	Una turbina di tipo Francis	
64A	A	E' una turbina a reazione : la trasformazione dell'energia potenziale di pressione in energia cinetica avviene in parte nel distributore ed in parte nella girante;	
64B	B	E' una turbina a reazione : la trasformazione dell'energia potenziale di pressione in energia cinetica avviene in parte nel distributore ed in parte nella condotta forzata;	
64C	C	E' una turbina ad azione : la trasformazione dell'energia potenziale di pressione in energia cinetica avviene esclusivamente nel distributore;	
66	D	I generatori asincroni	
66A	A	Presentano ottime caratteristiche di regolazione; vengono pertanto preferiti ai generatori sincroni in particolare nelle centrali idroelettriche di grossa potenza destinate alla regolazione della rete;	
66B	B	Non presentano buone caratteristiche di regolazione; vengono solitamente preferiti ai generatori sincroni nelle piccole centrali idroelettriche (es. su acquedotti) dove la potenza prodotta non richiede di essere regolata (produzione a potenza costante);	
66C	C	Sono poco robusti e necessitano di molta manutenzione;	
72	D	Un alternatore asincrono	
72A	A	Può funzionare in isola (senza la presenza di tensione sulla rete principale esterna di collegamento); in questo caso si rende necessario aumentare la corrente di eccitazione del rotore;	
72B	B	Non è normalmente in grado di funzionare in isola (senza la presenza di tensione sulla rete principale esterna di collegamento);	
72C	C	Può funzionare in isola (senza la presenza di tensione sulla rete principale esterna di collegamento); in questo caso si rende necessario avviarlo a vuoto ed effettuare il parallelo con la rete, solo dopo che ha raggiunto una velocità di circa il 10% maggiore di quella nominale (ipersincronismo);	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
75	D Indicare qual'è la corretta sequenza di avviamento e messa in parallelo di un generatore asincrono ?	
75A	A Si porta la macchina alla velocità di sincronismo per il tramite del motore primo, quindi si chiude l'interruttore di macchina nel momento in cui la terna delle tensioni di rete è in fase con la terna delle tensioni di macchina;	
75B	B Si alimenta dalla rete il circuito statorico della macchina, quindi la si mette in rotazione per il tramite del motore primo e si aumenta la velocità di rotazione fino ad ottenere una velocità superiore a quella di sincronismo;	
75C	C Si mette in rotazione la macchina per il tramite del motore primo, quindi si alimenta il circuito statorico e si aumenta progressivamente la tensione fino ad un massimo pari ad $1,1 \times U_r$;	
77	D Come deve essere calcolata la massima resistenza del dispersore di terra di un edificio civile, alimentato in BT da un sistema TT, nel quale sono presenti solo ambienti ordinari, per essere coordinato con l'interruttore differenziale avente IDN = 30 mA, che interviene entro 1 sec?	
77A	A La resistenza dell'impianto dispersore da ottenere dovrà essere: $RE < UL / IDN$, dove $UL = 220 \text{ V}$ e $IDN = 0,03 \text{ A}$ [= circa $7.333 \ \Omega$];	
77B	B La resistenza dell'impianto dispersore da ottenere dovrà essere: $RE < UL / IDN$, dove $UL = 127 \text{ V}$ e $IDN = 0,03 \text{ A}$ [= circa $4.233 \ \Omega$];	
77C	C La resistenza dell'impianto dispersore da ottenere dovrà essere: $RE < UL / IDN$, dove $UL = 50 \text{ V}$ e $IDN = 0,03 \text{ A}$ [= circa $1.667 \ \Omega$];	
78	D Chi è responsabile dell'installazione e della manutenzione del sistema di misura dell'energia elettrica immessa e prelevata, per impianti di produzione di energia elettrica con potenza fino a 20 kW ?	
78A	A Il Distributore;	
78B	B L'Utente;	
78C	C Il Distributore, per la misura dell'energia elettrica prelevata dalla rete, l'Utente per l'energia immessa in rete;	
79	D Quali protezioni agiscono sul dispositivo di interfaccia (DDI) di un impianto generatore da connettere alla rete MT?	
79A	A Il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) associato al Dispositivo di Interfaccia (DDI), deve prevedere relè di massima e minima frequenza (relè 81> ed 81<), massima corrente a due soglie indipendenti (relè 51.1 e 51.2) ed eventualmente di massima tensione omopolare (relè 50N);	
79B	B Il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) associato al Dispositivo di Interfaccia (DDI), deve prevedere relè di massima e minima frequenza (relè 81> ed 81<), massima e minima tensione (relè 59 e 27) ed eventualmente di massima tensione omopolare (relè 50N);	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA	DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
79C	C Il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) associato al Dispositivo di Interfaccia (DDI), deve prevedere relè di massima e minima frequenza (relè 81> ed 81<), massima corrente a due soglie indipendenti (relè 51.1 e 51.2) e direzionale di terra a due soglie commutabili (relè 67.1 e 67.2);	
80	D Come è composto lo schema tipico di un'impianto attivo, con due gruppi di generazione di potenza complessiva superiore a 400 kW, connesso alla rete MT? (a partire da ognuno dei generatori)	
80A	A Generatore-cavi montante in BT-trafo MT-cavi MT-Dispositivo di Generatore (DDG) in MT che coincide con il Dispositivo di Interfaccia (DDI)-sbarra MT di centrale, quindi a monte di entrambe le linee dei generatori, il Dispositivo Generale MT (DG);	
80B	B Generatore-cavi montante in BT-trafo MT-cavi MT-Dispositivo di Generatore (DDG) in MT-sbarra MT di centrale, quindi a monte di entrambe le linee dei generatori, il Dispositivo di Interfaccia (DDI) che coincide con il Dispositivo Generale MT (DG);	
80C	C Generatore-Dispositivo di Generatore (DDG) in BT-cavi montante in BT-trafo MT-cavi MT-quadro di sezionamento e protezione MT del trafo-sbarra MT di centrale, quindi a monte di entrambe le linee dei generatori, il Dispositivo di Interfaccia (DDI) che coincide con il Dispositivo Generale MT (DG);	
85	D Il focolare di una caldaia a biomassa è costituito da :	
85A	A Una o due camere di combustione rivestite in materiale refrattario contenute in una cassa di acciaio	
85B	B Una o due camere di combustione in acciaio rivestite in materiale refrattario	
85C	C Una camera di combustione un acciaio Hardox alte temperature	
86	D La temperatura ottimale per una buona combustione del legno è compresa:	
86A	A fra 900°C e 1000° C	
86B	B fra 680°C e 800° C	
86C	C fra 1300°C e 1400° C	
89	D Un preposto per essere tale deve essere nominato dal datore di lavoro?	
89A	A Sì, il datore di lavoro deve conferirgli la carica di preposto in forma scritta e lui deve firmare per accettazione	

NUMERO DOMANDA SORTEGGIATA		DOMANDA	RISPOSTA (apporre una X sulla risposta esatta)
89B	B	Si, il Datore di Lavoro deve conferirgli la carica di preposto in forma scritta ma non è necessaria la sua accettazione	
89C	C	No, assume il ruolo di preposto qualora ricopra una posizione di preminenza rispetto agli altri lavoratori esercitando un funzionale potere di iniziativa	