

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 3_AMBIENTALE**

-
- 1) **Impianto di distribuzione carburanti con annesso autolavaggio: si illustri la corretta gestione delle acque meteoriche che insistono sull'impianto, la tipologia di inquinanti attesi nelle relative acque reflue prodotte ed i conseguenti sistemi di depurazione. Si illustri inoltre che tipologia di contaminanti si producono dall'attività di autolavaggio ed i relativi sistemi di depurazione.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) **Gestione delle terre e rocce da scavo: differenze gestionali e analitiche tra la gestione come sottoprodotto o come rifiuto.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) **Una cantina vinicola è ubicata in un'area servita dalla pubblica fognatura nera e bianca, e tratta 10.000 quintali di uva all'anno. Ipotizzando un quantitativo di acqua pari a 1.500 metri cubi all'anno utilizzata per il lavaggio degli strumenti e di 500 metri cubi all'anno utilizzata per il raffreddamento indiretto, si indichi quali istanze di natura ambientale previste dalla normativa provinciale e nazionale è necessario presentare al fine di poter esercire l'attività richiesta.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **Monitoraggio di una discarica di rifiuti non pericolosi: si indichi quali monitoraggi sono previsti nella fase di gestione operativa e nella fase di gestione post operativa della discarica, citando la normativa di riferimento.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 3_CIVILE**

-
- 1) Il candidato illustri i principali compiti del Direttore dei Lavori nella fase esecutiva, con particolare riferimento al controllo tecnico, contabile e amministrativo.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 2) Il candidato descriva i compiti del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), evidenziando il rapporto tra progettazione dell'opera e progettazione della sicurezza.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 3) Il candidato descriva due (delle tre) seguenti diverse tipologie di opere di sostegno (paratia in micropali, pali di grande diametro e a diaframma) evidenziando criteri di scelta, vantaggi e svantaggi e principali problematiche esecutive.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Il candidato descriva cosa si intende per barriere architettoniche e quali sono gli obiettivi del loro superamento in un'opera pubblica. Descriva inoltre i concetti di accessibilità, visitabilità e adattabilità, evidenziandone le principali differenze. Il candidato indichi alcuni aspetti progettuali da tenere in considerazione per eliminare le barriere architettoniche in un edificio pubblico.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 3_ENERGETICO**

- 1) **ENERGETICO.** Nell'ambito della transizione energetica programmata sia a livello nazionale ma anche nel Piano energetico ambientale provinciale (PEAP 2021-2030), le infrastrutture di trasporto e distribuzione esistenti originariamente concepite per il solo gas naturale e quelle prospettate sono chiamate ad integrare quote crescenti di 'green gas', come biometano, idrogeno verde e gas sintetico. Si illustri le principali sfide tecniche e impiantistiche legate all'immissione di questi vettori energetici nelle reti. In particolare, indichi quali sono le differenze critiche tra l'integrazione del biometano e quella dell'idrogeno nonchè chiarisca il ruolo e funzione della filiera tecnologia Power-to-Gas per favorire l'accoppiamento tra il settore elettrico e quello del gas.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) **ENERGETICO.** L'azienda distributrice del gas naturale è stata incaricata di estendere la rete di distribuzione del gas metano per servire un nuovo quartiere residenziale in espansione, che comprenderà anche una piccola area commerciale. La nuova rete dovrà essere sviluppata a partire dall'infrastruttura esistente in Media Pressione (MP). Facendo riferimento alla tecnica e alla normativa di settore vigente, dopo aver descritto brevemente la classificazione e le pressioni delle tubazioni, di illustri la scelta dei materiali ed i principi di dimensionamento delle tubazioni, la funzioni degli impianti della rete ed in particolare dei gruppi di riduzione finali; si accenni anche al caso di attraversamento di una linea ferroviaria. Dato che le tubazioni devono mantenersi per un periodo di 50 anni, si chiarisca quando è necessario utilizzare un impianto di protezione catodica, e si accenni al principio di funzionamento, specificando le componenti di tale ultimo impianto.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) **ENERGETICO.** Si analizzi le procedure applicabili per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio di una centrale di teleriscaldamento (TLR) e della relativa rete di distribuzione che un richiedente privato intende realizzare in un comune trentino. Dopo una trattazione generale della tematica e dei principali titoli autorizzativi necessari, si distinguano i seguenti casi:
a) impianto di TLR alimentato a gas naturale con contestuale produzione di energia elettrica (cogenerazione);
b) impianto alimentato completamente a biomassa, con contestuale produzione di energia elettrica (cogenerazione).
Si chiede infine di evidenziare quali sono gli aspetti di semplificazione che il quadro normativo prevede nel caso di impianti alimentati a fonti rinnovabili rispetto alle fonti fossili.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **ENERGETICO.** Un concessionario del servizio di distribuzione del gas naturale intende appaltare ad una ditta esterna la manutenzione della rete gas interrata che comportano l'apertura di un cantiere di scavo, essendosi riscontrata una possibile perdita di gas. Il concessionario intende affidare a una ditta esterna le attività di scavo, reinterro e asfaltatura, mentre eseguire con suo personale le riparazioni alla tubazione. In riferimento al D.Lgs. n. 81/2008, si illustri i principali obblighi del concessionario e della ditta, specificando il ruolo del coordinatore della sicurezza. Si chiariscano le misure di prevenzione da adottare durante gli interventi, con particolare focus sul rischio di seppellimento e sulle interferenze.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

-
- 5) **ELETTRICO.**Descrivere i principali criteri, provvedimenti e apparecchiature da adottare per garantire la sicurezza di un impianto elettrico in bassa tensione.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 6) **ELETTRICO.**Assegnato un terreno della superficie di 1 ha, descrivere le attività tecniche da svolgere per la progettazione di un impianto di produzione elettrica fotovoltaica.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 7) **ELETTRICO.**Una cabina di trasformazione elettrica MT/BT è dotata di due trasformatori da 400 kVA con rapporto di trasformazione 20/0,4 kV funzionanti in parallelo. Nel caso di lavori di sostituzione di uno dei due trasformatori, descrivere i provvedimenti in termini di attività e apprestamenti che garantiscono la sicurezza dei lavoratori che intervengono.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 8) **ELETTRICO.** Una cabina di trasformazione elettrica MT/BT è dotata di un trasformatore (400 kVA, 20/0,4 kV, Vcc = 5%) con assorbimenti permanenti pari al 90%. Per ampliamenti negli impianti utilizzatori è necessario aumentare la potenza di fornitura del 50%. Si descrivano le decisioni per garantire la nuova fornitura.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 3_IDRAULICO**

-
- 1) Si illustrino le differenze tra Piano della sicurezza e coordinamento (PSC), Piano operativo della sicurezza (POS) e Piano sostitutivo della sicurezza (PSS) e si specifichino i contenuti minimi del PSC.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) Si illustrino i metodi per la determinazione delle portate di piena in un corso d'acqua, con riferimento anche ai contenuti del PGUAP (Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche) in uso nella provincia di Trento.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) Circa 70 anni fa su un torrente è stata costruita una diga di sbarramento che crea un invaso artificiale a monte con capacità utile di 10 milioni di metricubi. La capacità totale iniziale dell'invaso era pari a 12 milioni di metricubi. Il torrente genera un trasporto solido annuo stimato in trentamila metricubi. Si illustrino gli aspetti generati dall'apporto solido sui volumi di invaso e quali sono le criticità che possono nascere nel momento in cui sono interessati gli organi di derivazione e quelli degli scarichi di fondo della diga. Si illustrino inoltre le possibili modalità d'intervento, per garantire il corretto funzionamento di tali organi.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Si illustrino quali sono le conseguenze sul trasporto solido nella realizzazione di opere di sistemazione dei torrenti nel caso di opere disposte trasversalmente e quali sono i concetti fondamentali riguardo ai criteri di progettazione, con riferimento anche ai contenuti del PGUAP (Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche) in uso nella provincia di Trento.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 3_INFORMAZIONE**

-
- 1) **Si illustri il ruolo cruciale dei Sistemi di Riferimento all'interno di un SIT, analizzando le criticità derivanti dall'integrazione di layer con coordinate non omogenee. Si introduca, inoltre, come la precisione numerica influenzi l'affidabilità dei risultati durante le fasi di calcolo e conversione dei dati.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) **Si descriva l'architettura di una moderna applicazione web, distinguendo i ruoli operativi di Frontend e Backend. Si analizzi, inoltre, l'impiego tipico dei linguaggi JavaScript e Python in tale scenario, illustrando come i due ecosistemi possono interagire tra loro.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) **Si descriva il ruolo della codifica di sorgente e della codifica di canale nella trasmissione dell'informazione, illustrando come queste tecniche garantiscano l'affidabilità del dato su canali rumorosi o soggetti a fading.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **Si descriva il funzionamento di uno switch di rete di Livello 2 (ISO/OSI) e si illustri come la segmentazione tramite VLAN permetta di ottimizzare la sicurezza di una rete locale.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 1_AMBIENTALE**

-
- 1) **Impianto di produzione di conglomerato bituminoso: si illustri, tenendo in considerazione i tipici materiali utilizzati in questo ciclo produttivo e il combustibile utilizzato in fase di essiccazione della frazione inerte, quali sono gli inquinanti attesi nei reflui aeriformi prodotti nelle diverse fasi del processo produttivo e quali sono i più idonei sistemi di abbattimento.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) **Definizione di rifiuto, classificazione e caratterizzazione, con particolare riferimento alle attività da mettere in atto per la corretta caratterizzazione di un rifiuto con codice a specchio.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) **In un'area industriale, posta nelle vicinanze di un corso d'acqua, una società ha intenzione di insediare un impianto di trattamento di rifiuti inerti non pericolosi in grado di gestire un quantitativo pari a 50 tonnellate/giorno; tutto l'impianto è realizzato all'aperto e le attività che la società intende richiedere, in regime ordinario, sono lo stoccaggio dei rifiuti e la conseguente lavorazione meccanica (macinazione, vagliatura, selezione granulometrica, ecc): si indichi quali istanze di natura ambientale previste dalla normativa provinciale e nazionale è necessario presentare al fine di poter esercire l'attività richiesta.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **Monitoraggio di un corso d'acqua ubicato in una zona vulnerabile ai nitrati (ZVN) nel quale è presente uno scarico di acque reflue industriali provenienti da un'industria alimentare nel settore delle marmellate che intende ampliarsi: si indichi come organizzare un'attività di monitoraggio del corso d'acqua ricettore ai fini della valutazione dell'impatto.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 1_CIVILE**

-
- 1) **Il candidato illustri i contenuti, le finalità e il livello di approfondimento del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) e del progetto esecutivo ai sensi della normativa vigente, evidenziandone le differenze e il ruolo nel ciclo dell'opera pubblica.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 2) **Il candidato descriva i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e i criteri di redazione in fase di progettazione.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 3) **Il candidato descriva i principali criteri progettuali e le verifiche da eseguire per la realizzazione di un muro di sostegno a mensola in calcestruzzo armato. Illustri inoltre possibili soluzioni progettuali e accorgimenti tecnici adottabili nel caso in cui le verifiche non risultino soddisfatte.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **Il candidato descriva cosa si intende per barriere architettoniche e quali sono gli obiettivi del loro superamento in un'opera pubblica. Descriva inoltre i concetti di accessibilità, visitabilità e adattabilità, evidenziandone le principali differenze. Il candidato indichi alcuni interventi progettuali utili per eliminare le barriere architettoniche in un edificio pubblico.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^A POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 1_ENERGETICO**

- 1) **ENERGETICO.** Il d.lgs. n. 164/2000 (cosiddetto Decreto Letta) ha segnato l'avvio della liberalizzazione del mercato del gas naturale in Italia. Si illustri i principi fondamentali introdotti nel settore, con particolare riferimento alla separazione delle attività della filiera e all'affidamento del servizio di distribuzione secondo Ambiti territoriali minimi e la specificità di tale affidamento in concessione nel territorio della Provincia autonoma di Trento in base alla L.P. n. 20/2012 sull'energia. Si chiarisca il ruolo di ARERA nel contesto dello svolgimento della procedura di affidamento

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) **ENERGETICO.** Si descriva le caratteristiche dei gas ideali e dei gas reali, le differenze di comportamento termodinamico tra gas ideali e gas reali, chiarendo il ruolo dell'energia interna e dell'effetto Joule, introducendo il concetto di "fattore di compressibilità" e spiegando quando esso sia un parametro fondamentale nel calcolo del volume consegnato dalla rete di trasporto del gas naturale in alta pressione alla rete di distribuzione in media e bassa pressione

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) **ENERGETICO.** Il D.M. 16 aprile 2008 definisce la regola tecnica per gli impianti di distribuzione del gas. Si illustrino i criteri generali di sicurezza richiesti per la progettazione e la posa in opera delle tubazioni interrate, anche con attenzione alle fasce di rispetto e le profondità di interrimento; si rappresentino gli accorgimenti tecnici da realizzare quando non si riescono a rispettare le distanze minime di scavo tra le reti di altri sottoservizi e la rete del gas, distinguendo in particolare quando la rete si compone di tubazioni in acciaio o quelle in polietilene. Infine descriva come deve essere composta una derivazione di utenza.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **ENERGETICO.** Il concessionario di un servizio pubblico intende appaltare ad una ditta esterna la manutenzione della propria rete di sottoservizio. In riferimento al D.Lgs. 81/2008, si illustri i principali obblighi del concessionario e della ditta, specificando il ruolo del datore di lavoro e quali documenti sia necessario presentare da parte della ditta. Inoltre, a sua conoscenza, si descriva le misure di prevenzione da adottare durante gli interventi di manutenzione su infrastrutture interrate che comportano l'apertura di un cantiere di scavo, con particolare focus sul rischio di seppellimento e sulle interferenze. Si descriva quali potrebbero essere i rischi specifici se la rete è quella della distribuzione del gas naturale.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 5) **ELETTRICO.** Dall'etichetta di un modulo fotovoltaico si rilevano le seguenti informazioni:
- P_{max} a STC 500W
- I_{sc} a STC 14,63 A
- V_{oc} a STC 43,4 V
- V_{mpp} a STC 35,8 V
- I_{mpp} a STC 13,97 A

Descrivere il significato delle sigle suddette e il loro utilizzo nella progettazione di una centrale elettrica fotovoltaica.

Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

- 6) **ELETTRICO.** Descrivere l'impianto di terra di una cabina di trasformazione MT/BT (20/0,4 kV) illustrando gli aspetti teorici, i componenti e gli schemi realizzativi.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 7) **ELETTRICO.** La sezione di un depuratore per acque reflue è caratterizzata dalla presenza di:
- una pompa da 6kW cos fi = 0,9 in servizio continuo
- nr. 3 agitatori mossi da motori da 3 kW cos fi = 0,9 in servizio continuo
- nr. 1 raschiatore mosso da un motore da 10 kW cos fi = 0,9 in servizio intermittente
Si illustri la procedura per il dimensionamento del quadro elettrico di alimentazione (carpenteria e apparecchiature) delle tre utenze e si indichino i calcoli di dimensionamento di massima.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 8) **ELETTRICO.** Gli impianti di una galleria sono alimentati tramite il trasformatore di cui si riportano in figura i dati di targa.
Ai capi delle utenze ($V_n = 230\text{ V}$) si rileva una tensione di 215 V.
Spiegare il significato delle varie sigle e descrivere le azioni da mettere in campo per alimentare le utenze ai valori nominali.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.



RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^A POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 1_IDRAULICO**

- 1) Si illustrino gli aspetti tecnici che devono essere considerati per realizzare un'opera di presa d'acqua su un torrente, per un utilizzo da parte di un consorzio irriguo con 10 ettari di territorio da irrigare, con particolare riguardo alle attenzioni per il trattamento dei sedimenti trasportati dal corso d'acqua. Inoltre si illustrino le soluzioni progettuali e le opere accessorie necessarie per garantire il mantenimento della continuità longitudinale del corso d'acqua per il passaggio dell'ittiofauna e il rilascio del Deflusso Minimo Vitale previsto dal PGUAP (Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche) in uso nella provincia di Trento, indicando le modalità di calcolo di tale deflusso. Inoltre si chiariscano gli accorgimenti da progettare nel sistema di regolazione dell'acqua derivata, per mantenerla limitata alla portata massima derivabile, sia nel caso in cui l'impianto di utilizzo - a valle della presa - sia dotato di invaso, sia che non ne sia dotato.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) Si illustrino le modalità di verifica idraulica per gli attraversamenti dei corsi d'acqua (ponti), con riferimento anche ai contenuti del PGUAP (Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche) in uso nella provincia di Trento, indicando in particolare prescrizioni e indirizzi per la progettazione e la verifica idraulica.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) Si illustrino lo schema funzionale, le componenti principali e le fasi di funzionamento di un impianto idroelettrico a bacino giornaliero. Si indichino – inoltre – le principali differenze di funzionamento con un impianto ad acqua fluente.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Si illustri il procedimento tecnico per il dimensionamento e la verifica idraulica di una rete antincendio esterna a servizio di un centro abitato, con particolare riferimento alla normativa vigente. Nello specifico, vengano descritti: 1) I parametri di progetto: come si determinano la portata simultanea (in funzione del livello di rischio) e la pressione residua minima richiesta all'idrante più sfavorito. 2) L'integrazione con la rete idropotabile: le condizioni di verifica della rete idrica urbana in caso di contemporaneità tra richiesta idropotabile di punta e domanda antincendio. 3) Il sistema di alimentazione: i requisiti tecnici e i criteri di scelta tra alimentazioni idriche di tipo 'singolo', 'superiore' o 'doppio', e il ruolo della riserva idrica dedicata."

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 1_INFORMAZIONE**

-
- 1) Si introducano le tecniche di moltiplicazione a divisione di tempo (TDM), frequenza (FDM/OFDM) e codice (CDM) e si descriva come l'integrazione di queste tecniche permetta di gestire l'accesso multiplo in reti con requisiti eterogenei, quali TETRA o 5G.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) Si descrivano le principali peculiarità e differenze tra database relazionali (SQL) e database non relazionali (NoSQL). Si indichi, inoltre, in quali scenari applicativi della Pubblica Amministrazione risulta preferibile l'adozione di una soluzione NoSQL rispetto ad una tradizionale.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) Si descriva la metodologia di deployment basata su Container (Docker) e la differenza rispetto alla virtualizzazione tradizionale (VM). Si illustri, inoltre, il ruolo di un orchestratore, come ad esempio Kubernetes, nella gestione del ciclo di vita delle applicazioni e nella continuità operativa.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Si illustri il ruolo del firewall nella protezione del perimetro di rete, approfondendo le logiche alla base della definizione delle policy di sicurezza. Si descrivano, inoltre, i principali criteri che possono essere selezionati per il filtraggio e la selezione del traffico.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 2_AMBIENTALE**

-
- 1) **Impianto di termodistruzione di pneumatici fuori uso (PFU): si illustri quali sono gli inquinanti attesi nei reflui aeriformi prodotti dall'attività di incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti costituiti da PFU e quali sono i più idonei sistemi da abbattimento.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) **Le attività di riciclaggio dei rifiuti con conseguente cessazione della qualifica di rifiuto (eow). Normativa di riferimento.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) **In un'area industriale, una società ha intenzione di insediare un impianto di produzione di energia termica a scopo produttivo, alimentato a gas metano. L'unità termica che intende installare avrà una potenza pari a 4 MW al focolare: si indichi quali istanze di natura ambientale previste dalla normativa provinciale e nazionale è necessario presentare al fine di poter esercire l'attività richiesta.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **Monitoraggio della qualità dell'aria in un fondovalle antropizzato: si indichino i parametri tipici del periodo estivo e del periodo invernale, soffermandosi in particolare sui sistemi di misurazione delle polveri sottili.**

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 2_CIVILE**

-
- 1) Il candidato illustri i principali documenti contabili di un'opera pubblica nella fase di esecuzione. In particolare, descriva:
- la funzione dei documenti contabili;
- i principali atti della contabilità dei lavori;
- il ruolo del Direttore dei Lavori nella redazione e gestione della contabilità.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 2) Il candidato illustri i compiti del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), con particolare riferimento alla gestione delle interferenze e all'aggiornamento del PSC durante i lavori.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

- 3) Il candidato descriva le diverse tipologie di opere di sostegno (muri a gravità, a mensola) evidenziando criteri di scelta, vantaggi e svantaggi e principali problematiche esecutive.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Il candidato descriva cosa si intende per barriere architettoniche e quali sono gli obiettivi del loro superamento in un'opera pubblica. Descriva inoltre i concetti di accessibilità, visitabilità e adattabilità, evidenziandone le principali differenze. Il candidato indichi alcuni interventi progettuali utili per eliminare le barriere architettoniche in un percorso urbano.

RISPOSTA APERTA TASTIERA

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^A POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 2_ENERGETICO**

-
- 1) **ENERGETICO.** Con riferimento alla disciplina delle gare per l'affidamento in concessione del servizio di distribuzione del gas naturale nell'ambito territoriali minimo, si descrivano l'importanza della suddivisione in ambiti territoriali minimi (ATEM) chiarendo possibilmente gli aspetti riguardanti la Provincia autonoma di Trento; si rappresenti il ruolo della stazione appaltante e del delegato alla controparte contrattuale, nonché si illustrino i criteri generali per la valutazione delle offerte. Si illustrino inoltre quali siano gli oneri che il gestore d'ambito deve riconoscere all'Ente locale concedente nella vigenza della concessione per la gestione d'ambito previsti dal D.M. n. 226/2011.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

-
- 2) **ENERGETICO.** Si deve realizzare un piccolo teleriscaldamento in un piccolo Comune trentino ubicato in zona climatica F per collegare le seguenti utenze:
E1) Municipio, edificio con volume di 1000 mc con superficie di 300 mq e classe energetica "C" [utilizzato 5 gg/settimana, per 8 ore al dì],
E2) Palestra, edificio con volume di 500 mc e con superficie utile di 100 mq classe energetica "B" [uso 3 gg/settimana, 5 ore al dì],
E3) Residenza sanitaria assistenziale, edificio con volume di 24.000 mc e con superficie di 8.000 mq, classe energetica "B". [uso H24, tutto l'anno].
Oltre al riscaldamento si deve considerare per ciascuna utenza un fabbisogno di acqua calda sanitaria pari al 10% del fabbisogno termico per riscaldamento, suddiviso in modo omogeneo e costante per l'intero anno. I tre impianti utilizzatori sono ubicati nel centro del Comune e si può trascurare la distanza tra loro. La centrale di produzione termica è collegata al centro del Comune da una strada pubblica della lunghezza di 2 km nella quale è possibile interrare le tubazioni per il teleriscaldamento.
Si descriva una semplice proposta tecnica, ipotizzando congrui fabbisogni di potenza specifica degli edifici, definendo la tipologia e calcolando la potenza delle sottostazioni dei diversi edifici, il dimensionamento della rete di teleriscaldamento (diametro) e la tipologia di impianto (a biomassa o a gas, si descrivano le diversità) e la potenza del generatore termico nella centrale. Si considerino anche gli aspetti connessi alle esigenze dell'impianto di pompaggio della rete alla luce delle perdite di carico lungo la rete, calcolando in particolare la potenza elettrica delle pompe. Per esempio, si può considerare che la dispersione dei tubi preisolati sia omogenea (15 o 20 W/m) e che i diametri nominali siano pari ai diametri interni dei tubi). Altrettanto, si consideri costante il calore specifico dell'acqua calda al variare della temperatura (4,13 [kJ/(kg·K)], arrotondabile a 4,00) e che le altimetrie di luoghi siano trascurabili. Le perdite distribuite sono fisse pari a 200 Pa/m in caso di tubazioni gas e 150 Pa/m in caso di materiali plastici.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

-
- 3) **ENERGETICO.** Si descriva, in base al D.M. 16 aprile 2008, la funzione, i principi di funzionamento e i componenti dei gruppi di riduzione intermedi e finali posti all'interno dell'infrastruttura di distribuzione cittadina del gas naturale. Dopo aver verificato se sia adeguato progettare l'installazione di un misuratore G4 ad un'utenza rappresentata da una caldaia a gas naturale da 65 kW a servizio di un piccolo condominio di poche unità residenziali, si illustri le classi di misuratori utilizzati per la misura del gas naturale all'utenza, declinando possibilmente i campi d'uso per ciascuna tipologia. Inoltre, si chiarisca cosa si intende per "smart meter", illustrando le funzionalità di base di tali dispositivi di misura e i vantaggi che offrono sia per l'azienda distributrice sia per l'utente finale. Si completi la descrizione rappresentando il principio della sicurezza intrinseca nell'uso di tali strumenti negli ambienti atex

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) **ENERGETICO.** Si illustri i passaggi fondamentali del procedimento di espropriazione per pubblica utilità secondo la disciplina provinciale (L.P. n. 6/1993), applicato alla realizzazione di un impianto di teleriscaldamento composto da una rete interrata e da una centrale di teleriscaldamento all'aperto realizzato da un comune, partendo dall'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio. Si consideri che la rete interrata è posta sia su strada provinciale, sia una comunale che su terreni privati.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 5) **ELETTRICO.** L'impianto elettrico di un depuratore è diviso in quattro sezioni con i seguenti valori di assorbimento riportati in tabella. Valutare il dimensionamento del banco di rifasamento e illustrarne i principi teorici.

Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

Sezione	Potenza assorbita [kW]	$ \cos \varphi $
1	15	0,6
2	20	0,8
3	30	0,6
4	18	0,6

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 6) **ELETTRICO.** Sia data una linea elettrica in bassa tensione di lunghezza L di cui si conosce la rete a monte. Illustrare le attività per proteggere la linea.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 7) **ELETTRICO.** Si mettano a confronto i diversi stati del neutro delle linee di media tensione.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 8) **ELETTRICO.** Dal punto di consegna di un depuratore è necessario alimentare tre sottoquadri di distribuzione. Dimensionare le linee di alimentazione. In tabella i dati di riferimento.
Le assunzioni introdotte dal/la candidato/a devono essere specificate e giustificate.

Sottoquadro	Potenza assorbita [kW]	Cos fi	Distanza [m]
1	15	0,9	40
2	25	0,9	50
3	30	0,9	45

Tabella 1 – Cavi con conduttori in rame rosso isolati in materiale elastomerico

Sezione nominale	Resistenza R a 90°C		Reattanza X (v.art. 3)	Cavi unipolari										Cavi bipolari					Cavi tripolari					Sezione nominale								
	Corrente continua	Corrente alternata		CADUTE DI TENSIONE ΔU (v. art. 3 e 4)										Reattanza X (v. art. 3)	CADUTE DI TENSIONE ΔU (v. art. 3 e 4)					Reattanza X (v. art. 3)	CADUTE DI TENSIONE ΔU (v. art. 3 e 4)											
				Corrente continua					Corrente alternata						Corrente continua						Corrente alternata											
				monofase					trifase						monofase						trifase											
mm²	Ω/km	Ω/km	Ω/km	mV/Am	cosφ0,7	cosφ0,8	cosφ0,9	cosφ1	mV/Am	cosφ0,7	cosφ0,8	cosφ0,9	cosφ1	Ω/km	mV/Am	cosφ0,7	cosφ0,8	cosφ0,9	cosφ1	Ω/km	mV/Am	cosφ0,7	cosφ0,8	cosφ0,9	cosφ1	Ω/km	mV/Am	cosφ0,7	cosφ0,8	cosφ0,9	cosφ1	mm²
1,5	16,96		0,144	33,92	23,95	27,31	30,65	33,92	20,71	23,62	26,51	29,34	0,100	33,92	23,88	27,25	30,61	33,92	0,100	20,66	23,57	26,48	29,34	1,5								
2,5	10,17		0,132	20,35	14,43	16,44	18,43	20,35	12,48	14,22	15,94	17,60	0,094	20,35	14,38	16,39	18,40	20,35	0,094	12,44	14,18	15,91	17,60	2,5								
4	6,31		0,122	12,62	9,01	10,24	11,47	12,62	7,79	8,86	9,92	10,92	0,087	12,62	8,96	10,20	11,44	12,62	0,087	7,75	8,83	9,89	10,92	4								
6	4,21		0,114	8,42	6,05	6,87	7,67	8,42	5,24	5,94	6,64	7,26	0,083	8,42	6,01	6,83	7,65	8,42	0,083	5,20	5,91	6,61	7,26	6								
10	2,44		0,105	4,87	3,56	4,02	4,48	4,87	3,08	3,48	3,87	4,21	0,078	4,87	3,52	3,99	4,45	4,87	0,078	3,05	3,45	3,85	4,21	10								
16	1,54		0,098	3,09	2,30	2,59	2,86	3,09	1,99	2,24	2,48	2,67	0,075	3,09	2,27	2,56	2,84	3,09	0,075	1,96	2,21	2,46	2,67	16								
25	0,99		0,093	1,99	1,53	1,70	1,87	1,99	1,32	1,47	1,62	1,72	0,074	1,99	1,50	1,68	1,85	1,99	0,074	1,30	1,45	1,60	1,72	25								
35	0,71		0,089	1,41	1,12	1,24	1,35	1,41	0,97	1,07	1,17	1,22	0,072	1,41	1,09	1,22	1,33	1,41	0,072	0,94	1,05	1,15	1,22	35								
50	0,49	0,49	0,085	0,98	0,81	0,89	0,96	0,99	0,70	0,77	0,83	0,85	0,071	0,98	0,79	0,87	0,95	0,99	0,071	0,68	0,76	0,82	0,85	50								
70	0,35	0,35	0,084	0,69	0,61	0,66	0,70	0,70	0,53	0,57	0,61	0,60	0,070	0,69	0,59	0,64	0,69	0,70	0,070	0,51	0,55	0,59	0,60	70								
95	0,26	0,26	0,083	0,53	0,49	0,52	0,55	0,53	0,42	0,45	0,47	0,46	0,069	0,53	0,47	0,51	0,54	0,53	0,069	0,40	0,44	0,46	0,46	95								
120	0,21	0,21	0,080	0,41	0,40	0,43	0,44	0,41	0,35	0,37	0,38	0,36	0,069	0,41	0,39	0,41	0,43	0,41	0,069	0,34	0,36	0,37	0,36	120								
150	0,16	0,17	0,080	0,33	0,35	0,36	0,37	0,33	0,30	0,31	0,32	0,29	0,069	0,33	0,33	0,35	0,36	0,33	0,069	0,29	0,30	0,31	0,29	150								
185	0,14	0,14	0,080	0,27	0,31	0,32	0,32	0,27	0,26	0,27	0,27	0,24							0,069	0,25	0,26	0,27	0,24	185								
240	0,10	0,11	0,078	0,20	0,25	0,26	0,26	0,21	0,22	0,23	0,22	0,18							0,069	0,21	0,22	0,22	0,18	240								
300	0,082	0,085	0,076	0,16	0,23	0,23	0,22	0,17	0,20	0,20	0,19	0,15							0,068	0,19	0,19	0,18	0,15	300								
400	0,060	0,067	0,076	0,12	0,20	0,20	0,19	0,13	0,18	0,17	0,16	0,12							0,068	0,17	0,16	0,16	0,12	400								
500	0,047	0,053	0,074	0,093	0,18	0,17	0,16	0,11	0,16	0,15	0,14	0,091																				
630	0,036	0,043	0,073	0,072	0,16	0,16	0,14	0,09	0,14	0,14	0,12	0,075																				

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 2_IDRAULICO**

-
- 1) Si illustrino quali sono i documenti obbligatori della contabilità dei lavori. Inoltre su quali documenti sono riportate le contestazioni tra l'appaltatore e la stazione appaltante, con le modalità formali da rispettare.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) Si illustrino gli aspetti tecnici che devono essere considerati per realizzare un'opera di presa d'acqua su un torrente per l'utilizzo da parte di un consorzio irriguo, con particolare riguardo alle soluzioni da considerare per il trattamento dei sedimenti. Inoltre si espongano i criteri idraulici per la messa in sicurezza dell'opera e del tratto di valle, in occasione di eventi di piena eccezionale, descrivendo il funzionamento degli organi di scarico, di sfioro e di presidio.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) Si illustrino quali sono i vantaggi della presenza di vegetazione sulle sponde e nelle zone golenali dell'alveo, con riferimento anche ai contenuti del PGUAP (Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche) in uso nella provincia di Trento, indicando inoltre scelte progettuali, di esecuzione e rifinitura dei lavori di un intervento di sistemazione idraulica.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Si illustrino quali sono gli elementi che si considerano nella valutazione dei rischi nel PSC e quali le misure di sicurezza per l'organizzazione del cantiere temporaneo nell'ambito di un'opera pubblica. Inoltre si illustri come si deve comportare un Direttore dei lavori se, in un cantiere con obbligo di PSC, a cantiere iniziato non è stato ancora nominato il Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva?

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER
COMPLESSIVE N. 13 ASSUNZIONI CON CONTRATTO A TEMPO
INDETERMINATO DI PERSONALE DELLA FIGURA PROFESSIONALE
DI FUNZIONARIO ABILITATO INGEGNERE, CATEGORIA D, LIVELLO
BASE, 1^ POSIZIONE RETRIBUTIVA DEL RUOLO UNICO DEL
PERSONALE, SUDDIVISE NEI SEGUENTI 5 INDIRIZZI: CIVILE (3
POSTI); IDRAULICO (3 POSTI); AMBIENTALE (3 POSTI);
ENERGETICO/ELETTRICO (2 POSTI);
INFORMAZIONE/TELECOMUNICAZIONI (2 POSTI) - PROVA SCRITTA
- BUSTA 2_INFORMAZIONE**

-
- 1) La Provincia Autonoma di Trento utilizza lo standard TETRA per le comunicazioni di protezione civile. Si illustrino le caratteristiche principali di questa rete e si operi un confronto con le tecnologie a larga banda di nuova generazione (es. LTE e 5G), approfondendo vantaggi, limiti ed esempi d'uso.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 2) Si analizzi la differenza tra Disaster Recovery (DR) e Business Continuity (BC). Si definiscano i parametri RTO (Recovery Time Objective) e RPO (Recovery Point Objective) e si illustri come un sistema di monitoraggio continuo delle infrastrutture possa mitigare l'impatto di un guasto o di un attacco informatico.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 3) Si illustrino le strategie di amministrazione di un database relazionale in ambiente di produzione. In particolare, ci si soffermi sulle politiche di backup atte a garantire la continuità operativa e l'integrità del dato a fronte di incidenti hardware o attacchi di tipo ransomware.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO

- 4) Si illustri l'approccio basato sul rischio introdotto dal Regolamento Europeo sull'Intelligenza Artificiale (AI Act) e si descrivano le diverse categorie di rischio. Si indichi, inoltre, quali sistemi di IA sono considerati ad alto rischio nell'ambito della Pubblica Amministrazione.

RISPOSTA APERTA TASTIERA E PENNINO