



**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE – SEZ. A
II Sessione - II Prova**

Settore Civile e Ambientale

Traccia 1

Il Candidato discuta il ruolo della duttilità nel processo di progettazione delle strutture in cemento armato.

Traccia 2

Un Ente Pubblico deve realizzare un intervento di ristrutturazione di un edificio scolastico esistente, per un importo stimato dei lavori pari a € 800.000,00. Il candidato illustri quale procedura di affidamento risulta applicabile a un intervento dell'importo indicato, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 (Codice dei contratti pubblici) e le principali fasi procedurali che la stazione appaltante deve seguire secondo il Codice, dalla decisione di contrarre fino alla stipula del contratto.

Traccia 3

Il Candidato descriva la funzione degli scolmatori di piena all'interno delle fognature urbane per acque miste, e ne illustri la metodologia di dimensionamento.

Traccia 4

In applicazione del D. Lgs 81/08 descriva il candidato le figure che intervengono all'interno di un cantiere edile dove sono impiegate più imprese e dove il rapporto uomini giorno è di 180 u/g.. Descrivere i compiti e responsabilità in merito alla sicurezza riferite alla figura del committente, del CSP (coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione), CSE (coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione) e delle imprese intervenute.



**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE – SEZ. A
II Sessione - II Prova**

Settore Industriale

Traccia 1

Nell'ambito delle prove di caratterizzazione meccanica dei materiali, il candidato descriva la prova di trazione illustrandone il principio di funzionamento, le grandezze misurate e le modalità di esecuzione. Indichi inoltre le proprietà meccaniche del materiale che tale prova consente di determinare.

Traccia 2

Il candidato nell'ambito degli impianti elettrici illustri i criteri di dimensionamento delle linee elettriche (aeree e/o cavo) maggiormente utilizzati.

Traccia 3

Il candidato descriva la gestione dei materiali a "Domanda Indipendente" con particolare riferimento ai Lotti Economici di Ordinazione/Produzione ed ai modelli Re-Order Level (ROC) e Re-Order Cycle (ROC).

Traccia 4

Definisca il candidato i concetti fondamentali della Direttiva Macchine 2006/42/CE, il campo di applicazione e le procedure per la marcatura CE di una macchina o insieme di macchine.

Traccia 5

Il candidato descriva il ciclo di funzionamento dei motori a combustione interna alternativi a quattro tempi. Illustri inoltre le principali differenze tra motori ad accensione comandata e motori ad accensione per compressione, con particolare riferimento ai cicli termodinamici di riferimento, ai cicli reali e alle emissioni inquinanti.

Traccia 6

Il candidato sviluppi un elaborato che approfondisca gli aspetti fondamentali dell'acquisizione e dell'elaborazione dei segnali nell'ambito delle misure industriali. L'elaborato dovrà focalizzarsi in particolare sul condizionamento dei segnali provenienti dai trasduttori, sui principi di campionamento e conversione analogico-digitale e sulle tecniche base di elaborazione numerica. A supporto della trattazione, se ritenuto opportuno, è possibile considerare l'utilizzo di schemi, grafici ed esempi numerici.



**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE – SEZ. A
II Sessione - II Prova**

Settore dell'informazione

Traccia 1

Il candidato descriva il ruolo del BIOS (Basic Input/Output System) e la sua evoluzione verso lo standard UEFI. In particolare, spieghi:

- Il primo avvio: descriva cosa succede nei primi secondi dopo la pressione del tasto di accensione e qual è il compito del BIOS nel verificare che i componenti (RAM, tastiera, disco rigido) funzionino correttamente.
- L'avvio del Sistema Operativo: spieghi come il BIOS "passa il testimone" al sistema operativo (come Windows o Linux) e dove va a cercarlo all'interno delle memorie del PC.
- L'interfaccia di configurazione: illustri a cosa serve il menu del BIOS (accessibile solitamente con tasti come F2 o CANC) e quali parametri comuni si possono modificare (ad esempio la data del sistema o l'ordine dei dischi di avvio).

Traccia 2

Il candidato illustri le differenze fondamentali tra le due principali categorie di Machine Learning. Nello specifico:

- Apprendimento Supervisionato: spieghi il concetto di "etichetta" (label).
- Apprendimento Non Supervisionato: descriva come l'IA possa trovare pattern in dati non etichettati, approfondendo il concetto di Clustering.
- Caso d'uso: il candidato fornisca un esempio pratico per ciascuna categoria (es. un filtro antispam per il supervisionato e la segmentazione dei clienti per il non supervisionato).

Traccia 3

Il candidato descriva le fasi principali della realizzazione di un software professionale. In particolare:

1. Le fasi standard: dall'analisi dei requisiti alla progettazione, fino al testing e alla manutenzione.
2. Modelli a confronto: descriva brevemente la differenza tra l'approccio tradizionale "a Cascata" (Waterfall) e le metodologie Agili (Agile/Scrum).
3. Il controllo di versione: spieghi l'importanza di strumenti come Git nel lavoro di squadra, illustrando come permettano di gestire modifiche simultanee al codice senza perdite di dati.