

**Selezione pubblica, per esami, per la copertura di n.1 posto di categoria D, area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con contratto di lavoro a tempo indeterminato, per le esigenze del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa, indetta con d.d n. 36 del 16 gennaio 2023.**

### **Prova n° 1**

Il motore asincrono trifase rappresenta la tipologia di macchina più ampiamente impiegata in tutti gli ambiti industriali. Il candidato ne illustri:

- a) il principio di funzionamento;
- b) gli aspetti costruttivi;
- c) i dati di targa;
- d) le principali tecniche per poter variare la velocità meccanica;
- e) ipotizzando di dover realizzare una caratterizzazione del motore per determinare i parametri del circuito equivalente e la mappa del rendimento, nel range di velocità tra zero e quella nominale, il candidato descriva il setup sperimentale richiesto e i test sperimentali che devono essere fatti.

**Selezione pubblica, per esami, per la copertura di n.1 posto di categoria D, area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con contratto di lavoro a tempo indeterminato, per le esigenze del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa, indetta con d.d n. 36 del 16 gennaio 2023.**

## **Prova n° 2**

Nella struttura del sistema elettrico (produzione, trasmissione, carichi), svolge un ruolo fondamentale il trasformatore trifase. Il candidato ne illustri:

- a) il principio di funzionamento;
- b) gli aspetti costruttivi;
- c) i dati di targa;
- d) i requisiti per realizzare il parallelo di due trasformatori;
- e) ipotizzando di dover realizzare una caratterizzazione del trasformatore per individuare i parametri del circuito equivalente e la curva del rendimento al variare del carico, il candidato descriva il setup sperimentale richiesto e i test sperimentali che devono essere fatti.

**Selezione pubblica, per esami, per la copertura di n.1 posto di categoria D, area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con contratto di lavoro a tempo indeterminato, per le esigenze del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa, indetta con d.d n. 36 del 16 gennaio 2023.**

### **Prova n° 3**

La rapida diffusione dei veicoli elettrici è possibile grazie allo sviluppo dei componenti del powertrain (sistema di accumulo, convertitore e motore elettrico). Il candidato ne illustri:

- a) le possibili configurazioni;
- b) il principio di funzionamento di uno dei motori elettrici che può essere impiegato;
- c) le caratteristiche principali e i criteri di dimensionamento del sistema di accumulo presente a bordo del veicolo;
- d) ipotizzando di dover realizzare una caratterizzazione dell'intero azionamento per determinare la curva del rendimento al variare della velocità e della coppia sviluppata, il candidato descriva il setup sperimentale richiesto e i test sperimentali che devono essere fatti.