



MB

Università degli Studi di Udine

**ESAMI DI STATO
DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE JUNIOR**

1^A SESSIONE - ANNO 2025

SEZIONE B

**SETTORE:
INGEGNERE INDUSTRIALE Junior**

1^A PROVA SCRITTA

**ING/IND
Tema n.1**

Il candidato discuta la conversione elettromeccanica dell'energia elettrica; illustri le principali applicazioni nelle macchine elettriche mostrando il funzionamento da motore e da generatore della macchina stessa.



MB

Università degli Studi di Udine

ING/IND

Tema n.2

La prova di trazione monossiale è uno dei test meccanici più importanti e diffusi nell'ingegneria. Essa consente di caratterizzare il comportamento meccanico di un materiale sotto carico di trazione, fornendo informazioni cruciali per la progettazione e la selezione dei materiali. Il cuore di questa prova è la generazione della curva caratteristica sforzo-deformazione, una rappresentazione grafica, ma allo stesso tempo quantitativa, che sintetizza le proprietà meccaniche del materiale.

Il candidato dovrà discutere in maniera esaustiva i seguenti aspetti di questo test meccanico:

- Definire la prova di trazione monossiale e il suo scopo principale. Introdurre il concetto di sforzo ingegneristico riportando le formule opportune.
- Illustrare una curva tipica di sforzo/deformazione per una lega metallica indicando i punti e le aree di interesse, e descrivere i meccanismi fisici coinvolti.
- Elencare e discutere le varie proprietà meccaniche ottenibili da questa prova sperimentale.
- Descrivere brevemente i meccanismi di frattura duttile e frattura fragile. Collegare questi meccanismi all'aspetto della superficie di frattura.
- Descrivere le componenti principali di una macchina di prova universale per trazione (struttura portante, sistema di carico, celle di carico, estensometri o trasduttori di spostamento, sistema di acquisizione dati e controllo). Spiegare il funzionamento generale della macchina. Descrivere come si realizzano i campioni da testare.