



M3

Università degli Studi di Udine

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

1^ SESSIONE - ANNO 2025

SEZIONE B

**SETTORE:
INGEGNERE INDUSTRIALE Junior**

PROVA PRATICA

ING/IND

Tema n.1/B2

Il candidato consideri un condensatore cilindrico di lunghezza assiale $l=0.9$ m, raggio dell'armatura interna $r_1=20$ cm, raggio dell'armatura esterna $r_2=21$ cm. La permittività relativa del mezzo dielettrico con perdite interposto è pari a $\epsilon_r=5$, mentre la resistività dello stesso mezzo è pari a $\rho=290000 \Omega\text{m}$. Si determini il modello circuitale equivalente a parametri concentrati R , C con il relativo schema circuitale.

ING/IND

Tema n.2/B2

Su di un toro snello di raggio maggiore medio $R_m=40$ mm e raggio minore $r=5$ mm di materiale ferromagnetico con permeabilità relativa $\mu_r=1000$ sono avvolte uniformemente 1000 spire di filo di rame smaltato percorse da una corrente $I=0.5$ A. Il candidato determini, all'interno del toro, il modulo del campo magnetico H medio e il modulo dell'induzione magnetica media; determini inoltre il flusso di induzione concatenato con l'avvolgimento toroidale ed il coefficiente di autoinduzione.