



M<sup>3</sup>

Università degli Studi di Udine

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

1<sup>a</sup> 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.