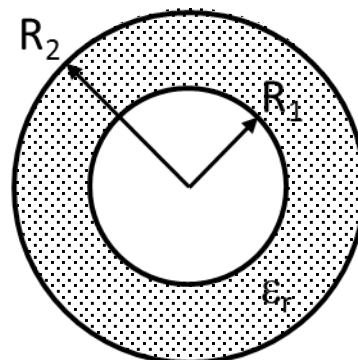
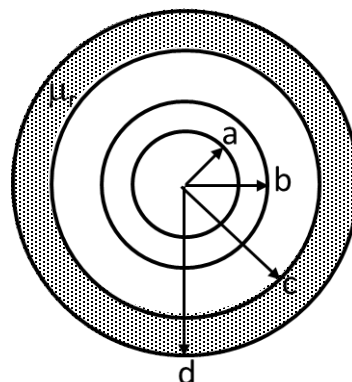


Ingegneria Fisica
Fisica Sperimentale II– A.A. 2012-2013
Prova in Itinere/ Pre-Appello del 21/11/2012

1. Una sfera conduttrice di raggio R_1 è circondata da un involucro sferico dielettrico di raggio interno pari a R_1 e raggio esterno pari a $R_2 = 2 R_1$. Sulla sfera si trova una carica libera pari a Q . Conoscendo la densità di carica di polarizzazione sulla superficie esterna di raggio R_2 , determinare la costante dielettrica ϵ_r del dielettrico e l'energia elettrostatica del sistema.



2. Un tubo conduttore cilindrico rettilineo e indefinito di raggio interno a e raggio esterno b è percorso da una corrente continua I . Esso è posto all'interno di un tubo di materiale magnetico (permeabilità magnetica relativa μ_r) ad esso coassiale avente raggio interno c e raggio esterno d . Determinare l'andamento dei campi \mathbf{B} e \mathbf{H} in funzione della distanza r dall'asse e tracciarne il grafico



3. Discutere le proprietà dello schermo elettrostatico carico e scarico e dimostrare la relazione tra carica e differenza di potenziale per due conduttori in induzione completa.
4. Discutere le proprietà del potenziale vettore in magnetostatica.