

Onde Elettromagnetiche e Ottica – Proff. C. Riva, G.G. Gentili
Appello del 20 luglio 2007
Prova di Onde Elettromagnetiche

--	--	--	--	--	--	--	--

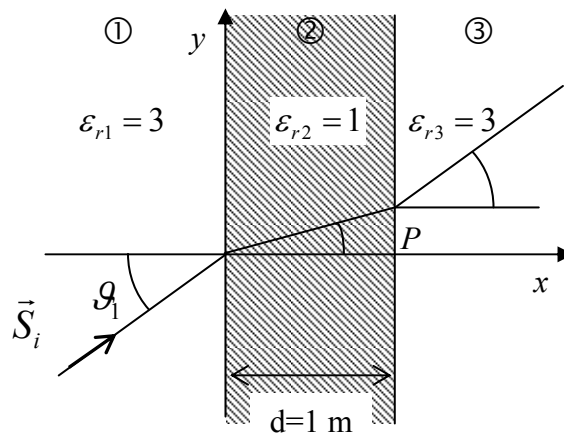
non scrivere nella zona soprastante

COGNOME E NOME _____

MATRICOLA _____

FIRMA _____

ESERCIZIO 1



Un'onda piana uniforme con polarizzazione perpendicolare si propaga in un multistrato come in figura alla frequenza di 300 MHz. Sapendo che il campo elettrico incidente nell'origine è pari a $\vec{E}_i(0,0,0) = 5 \vec{i}_z$ (V/m) e che l'angolo di incidenza $\theta_1 = 30^\circ$, determinare:

- a. il modulo del campo magnetico totale nel mezzo ① nell'origine, $\vec{H}_{tot}(0,0,0)$;
- b. la densità di potenza trasportata (nella direzione di propagazione) dall'onda nel mezzo ③;
- c. il vettore fasore campo elettrico totale nel punto $P(x=1 \text{ m}, y=0, z=0)$.

ESERCIZIO 2

Si progetti una guida d'onda rettangolare in modo che possa essere usata per guidare un segnale a banda stretta avente portante a 4 GHz oppure portante a 5 GHz (un'unica guida in aria e in propagazione monomodale). Si calcoli la lunghezza di guida che corrisponde ad uno sfasamento di $+100^\circ$ per un segnale a 4 GHz.