



Esercizio 1: Un fascio collimato di luce monocromatica, non polarizzata, incide su una lamina di vetro all'angolo di Brewster. Una porzione del fascio viene riflessa dalla prima interfaccia ad un angolo $\theta_r = 1.005$ rad ed ha una potenza media di 0.4 W.

- i. Calcolare la potenza media e il grado di polarizzazione della radiazione trasmessa all'interno del materiale dalla prima interfaccia.
- ii. Calcolare la forza che il fascio esercita normalmente alla seconda interfaccia per effetto della pressione di radiazione.
- iii. Indicare a che angolo θ_i deve incidere la radiazione sulla prima interfaccia in modo che la radiazione trasmessa venga "catturata" totalmente dalla lamina per riflessione totale interna e commentare il risultato.

Esercizio 2: Un condensatore piano con armature circolari di superficie $S = 5 \times 10^{-2} \text{ m}^2$, distanti tra di loro $d = 1 \text{ cm}$, vie alimentato da un generatore di tensione che eroga una differenza di potenziale $V = V_0 \sin(\omega t)$, con $V_0 = 10 \text{ kV}$ e $\omega = 10^6 \text{ rad/sec}$.

- i. Si calcoli la densità superficiale di corrente di spostamento in funzione del tempo e il suo valore per $t = 0$.
- ii. Si calcoli l'espressione del campo \vec{B} generato dalla corrente di spostamento in un generico punto a distanza $r = 3 \text{ cm}$ dall'asse del condensatore, in funzione del tempo.
- iii. Calcolare il vettore di Poynting \vec{S} in un generico punto P a distanza r dall'asse di simmetria del condensatore ed indicarne la direzione.
- iv. Su supponga di posizionare una spira avente asse parallelo all'asse di simmetria del condensatore e raggio $r_s = 0.3 \text{ cm}$; calcolare, in questa ipotesi la forza elettromotrice indotta sulla spira.